ALESSANDRE PEREIRA COLAVITE

NERIIDAE (DIPTERA, SCHIZOPHORA) DO MUNDO: ANÁLISE CLADÍSTICA E TAXONOMIA

Tese apresentada à Coordenação do Programa de Pós-Graduação em Ciências Biológicas, Área de Concentração em Entomologia da Universidade Federal do Paraná, como requisito parcial para a obtenção do título de Doutor em Ciências Biológicas.

Orientador: Prof. Dr. Claudio José Barros de Carvalho

CURITIBA, 3 DE JUNHO DE 2013

ALESSANDRE PEREIRA COLAVITE

"NERIIDAE (DIPTERA, SCHIZOPHORA) DO MUNDO: ANÁLISE CLADÍSTICA E TAXONOMIA"

Tese aprovada como requisito parcial para obtenção do grau de "Doutor em Ciências", no Programa de Pós-graduação em Ciências Biológicas, Área de Concentração em Entomologia, da Universidade Federal do Paraná, pela Comissão formada pelos professores:

Prof. Dr. Claudio José Barros de Carvalho (Orientador)
(UFPR)

Profa. Dra. Dra. Vera Cristina Silva
(UNESP)

Prof. Dr. Carlos José Einicker Lamas
(USP)

Prof. Dr. Rodrigo dos Santos Machado Feitosa
(UFPR)

Profa. Dra. . Lucia Massutti de Almeida
(UFPR)

Curitiba, 24 de junho de 2013.

Aos meus pais, meu irmão e minha esposa Gabriela,

pelo apoio e pela confiança

AGRADECIMENTOS

Este primeiro lugar é merecidamente destinado ao meu orientador e amigo, Professor Claudio José Barros de Carvalho, que nestes últimos seis anos me ensinou algo que vai além da Entomologia e da atuação profissional. Mostrou-me e me encaminhou em escolhas e aprendizados que levarei para o resto da minha vida.

À Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) e ao Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) pela concessão da bolsa de estudos (proc. n. 140754/2011–3).

Aos professores, ao Programa de Pós-Graduação em Entomologia da UFPR (PGENTO) e toda sua infraestrutura, que me permitiram durante todos esses anos a possibilidade de desenvolver meus estudos da melhor forma possível.

Aos curadores e demais responsáveis pelas coleções e museus que puderam ajudar a enriquecer este trabalho, ajudando com espécimes, fotos e comentários.

Aos professores Dra. Vera C. Silva (UNESP), Dr. Carlos J. E. Lamas (USP), Dr. Rodrigo dos S. M. Feitosa (UFPR) e Dra. Lúcia M. de Almeida (UFPR), membros da banca examinadora, pelas críticas e sugestões ao trabalho.

Aos colegas do Laboratório de Biodiversidade e Biogeografia: Diptera pelos anos de convívio e especialmente pelos famosos 'Chá das 5' — os quais além de não ter perdido nunca um sequer, realmente me ajudaram em muito!

Aos demais colegas do PGENTO, que são tantos durante todos os anos que seria uma injustiça esquecer certos nomes ao citar outros. Um agradecimento especial a Luis Anderson Ribeiro Leite pela ajuda no Abstract! E também aos colegas 'outgroup'!

À Willi Hennig Society por disponibilizar gratuitamente o programa TNT.

Aos meus pais e meu irmão, que sempre puderam me ajudar de todas as formas difíceis nos momentos em que eu mais precisava.

À minha esposa Gabriela, pelos sacrifícios que fizemos durante esses anos todos em busca de certas realizações. Obrigado por estar sempre do meu lado! Amo-te **c**!

Pro fim ao Peteca e Lucy, que deixaram esse último ano muito mais alegre.

SUMÁRIO

LISTA DE FIGURAS.....**vi**
LISTA DE TABELAS..... **viii**
RESUMO.....**ix**
ABSTRACT .....**x**
INTRODUÇÃO **1**
HISTÓRICO **4**
Nota a respeito da prioridade do nome.....**9**
OBJETIVOS **10**
MATERIAL E MÉTODOS.....**10**
MATERIAL ANALISADO E ESTUDO MORFOLÓGICO.....**10**
TERMINOLOGIA.....**12**
GRUPO-INTERNO E EXTERNO.....**12**
CONSTRUÇÃO DOS CARACTERES **14**
ANÁLISE CLADÍSTICA **14**
RESULTADOS E DISCUSSÃO **15**
ANÁLISE DOS CARACTERES.....**15**
LISTA DE CARACTERES.....**15**
Cabeça.....**16**
Tórax **20**
Abdômen.....**27**
ESCOLHA DA ÁRVORE.....**32**
TAXONOMIA **40**
Chave de identificação.....**40**
Conspecto dos gêneros.....**43**
CONCLUSÕES.....**51**
REFERÊNCIAS **54**
ANEXO 1.....**63**
ANEXO 2.....**73**
ANEXO 3.....**79**
ANEXO 4.....**97**

LISTA DE FIGURAS

Figura 1. Distribuição de Neriidae segundo os catálogos regionais (Steyskal 1965a, 1968, 1977, 1980; Soós 1984; Pitkin 1989) e as referências taxonômicas recentes (Mangan & Balwin 1986; Barraclough 1993a, 1993b; Buck & Marshall 2004) **1**

Figura 2. Diversidade de Neriidae. A. Macho de *Gymnonerius* sp. (Kerala, Índia); B. Fêmea de um gênero não descrito (Índia); C. Fêmea de *Stypocladius* sp., (Chongqing, China); D. *Derocephalus angusticollis* (Austrália), macho guardando a fêmea; E. Macho de *Telostylinus lineolatus* (Queensland, Austrália); F. Fêmea de *Odontoloxozus longicornis* (Arizona, EUA); G. Fêmea de *Telostylus maccus* (Filipinas); H. Macho de um gênero não descrito (Carabobo, Venezuela); I e J. Fêmea de espécie fóssil não descrita, âmbar dominicano (15–20 MA) [Créditos. *Flickr.com*: A. Jeevan José, B. Vaidya Sundararaman, D. Steven Fidler, E. Malcolm Tattersall, G. Albert Tamayo; *Diptera.info*: C. Loepa; *Bugguide.net*: F. Nick Richter; *TrekNature.com*: H. Jesús Linares; *TerraTreasures.com*: I e J] **2**

Figura 3. Desenhos esquemáticos dos estados de caracteres em Neriidae; A. Cabeça de *Cerantichir*, vista dorsal; B. Cabeça de *Glyphidops,* vista dorsal; C. Cabeça *Odontoloxozus*, vista lateral (adaptado de Steyskal 1987); D. Cabeça de *Glyphidops,* vista lateral (adaptado de Steyskal 1987); E. Antena (arista excluída), de *Nerius*, *Cerantichir* e *Glyphidops*, respectivamente **29**

Figura 4. Hábito de um macho de *Nerius* sp. (adaptado de Zumbado 2006), com representações esquemáticas dos estados de caracteres em Neriidae.....**30**

Figura 5. Representação esquemática de um tórax e sua quetotaxia, vista dorsal (adapatado a partir de *Cerantichir enderleini*). **31**

Figura 6. Representações esquemáticas de asas em Neriidae, representando os estados de caracteres; A. *Glyphidops pluricellatus*; B. *Cerantichir peruana*; C. *Cerantichir enderleini*. **31**

Figura 7. Representação esquemática do primeiro e segundo segmento abdominal, vista dorsal, de *Nerius* e *Chaetonerius*, respectivamente esquerda e direita; terminálias masculinas, vista dorsal e lateral, de *Cerantichir enderleini* (B e C) e *Cerantichir peruana* (D e E) **32**

Figura 8. Cladograma com pesagem implícita de caracteres, *k* = 9 (IC = 0,27; IR = 0,79; L = 305; *fit* = 56,8), com parcelas de congruência (*Navajo rugs*, conforme Giribet 2003) para relacionamentos comparados. Quadrados pretos indicam congruência (relacionamentos semelhantes) em todas as árvores encontradas no determinado conjunto de parâmetros. Quadrados brancos indicam não congruência [Tabela 4 para legendas]. Legendas de cores: vermelho, Região Oriental; amarelo, Região Afrotropical; azul, Região Neotropical; verde, Região Neártica/Neotropical; laranja, Região Australiana.....**35**

Figura 9. Parte do cladograma por pesagem implícita *k* = 9, com destaque à região basal dos agrupamentos. Estão representados os agrupamentos A, B, C e D **36**

Figura 10. Parte do cladograma por pesagem implícita *k* = 9, com destaque à região do clado *Telostylus* + *Chaetonerius* **37**

Figura 11. Parte do cladograma por pesagem implícita *k* = 9, com destaque à região apical dos agrupamentos. Estão representados os agrupamentos E, F, G e H.....**39**

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Concepção dos autores com relação ao posicionamento da família Neriidae dentre os Diptera, adaptado, em parte, de Aczél (1951).....**6**

Tabela 2. Sistemas de classificação propostos em Neriidae. Estão representados autores, subfamílias, tribos e respectivos gêneros.....**8**

Tabela 3. Grupo externo (Micropezidae) e interno (Neriidae) utilizado para a análise cladística. Legendas para Regiões Biogeográficas dos táxons: AF (Afrotopical), AU (Australiana / Oceânica), NA (Neártico), NT (Neotropical) e OR (Oriental).....**12**

Tabela 4. Valores de *k* e número de árvores obtidas pelo TNT. Os valores de *fit* total, índices de consistência e retenção, e número de passos aplicam-se às árvores de consenso **33**

Tabela 5. Legendas para as parcelas de Navajo rugs para todas as árvores encontradas aplicáveis à Figura 8. Legenda: SP, sem pesagem; Arv, árvore.....**36**

Tabela 6. Novo sistema de classificação proposto. Estão representados família, subfamílias, tribos e respectivos gêneros. Gêneros marcados em letra normal não foram analisados **53**

RESUMO

Neriidae compreende 106 espécies distribuídas em 19 gêneros, distribuídas por todas as regiões tropicais do mundo, salvo algumas exceções. Historicamente a família tem se caracterizado pelo abandono, tendo sido pouco trabalhada nos últimos 50 anos. As classificações genéricas e supragenéricas também não foram analisadas sob o ponto de vista de uma metodologia cladística, permanecendo estas aceitas baseadas apenas em poucos caracteres morfológicos. Análises cladísticas sob o critério da parcimônia foram carreadas de forma a se verificar as relações filogenéticas entre os táxons que constituem atualmente a família Neriidae. Para isso, foram utilizados neriídeos representando 62 espécies de 14 gêneros e cinco regiões biogeográficas. Foram realizadas análises com pesagem igual de caracteres, tanto como com pesagem implícita, sendo os resultados desta segunda os escolhidos para discussão. A visão tradicional de Neriidae subdividido em duas subfamílias, Neriinae Enderlein e Telostylinae Enderlein, não foi corroborada. Os resultados obtidos permitiram a proposta de uma nova classificação, onde foram recuperados dois agrupamentos distintos, denominados aqui como subfamília Gymnonerinae nom. nov. (espécies Orientais) e Neriinae, sendo esta última subdividida em quatro tribos: Indonesicesini nom. nov. (espécies Orientais), Paranerini nom. nov. (espécies Orientais), Telostylini Enderlein (espécies Afrotropicais, Orientais e Australianas/Oceânicas) e Neriini Enderlein (espécies Neárticas e Neotropicais). A maioria dos gêneros foi recuperada como monofilética, à exceção de *Telostylinus* Enderlein. *Glyphidops* Enderlein foi recuperado como monofilético, mas a visão tradicional dividindo o gênero entre os subgêneros *Glyphidops s.str.* Enderlein e *Glyphidops* (*Oncopsia*) Enderlein não foi suportada. Uma chave de identificação genérica a nível mundial para indivíduos adultos é apresentada, assim como diagnoses e comentários sobre os gêneros. Um catálogo para Neriidae do mundo é também apresentado.

Palavras-chave: análise cladística, chave de identificação, filogenia, Neriidae, taxonomia.

ABSTRACT

Neriidae has 106 species in 19 genera, distributed in all tropical regions of the world, with some exceptions. Historically, the family has been characterized by neglect, with only a few studies over the past 50 years. The generic and suprageneric classifications were also not analyzed from the point of view of a cladistic methodology, remaining accepted only based in a few morphological characters. Cladistic analyzes, under the criterion of parsimony, were carried out in order to verify the phylogenetic relationships among the taxa that are currently into the Neriidae family. For this, neriids were used, representing 62 species of 14 genera and five biogeographical regions. Analyzes were performed with equal characters weighting and implied weighting, the results of the second one were chosen for discussion. The traditional view of Neriidae subdivided into two subfamilies, Neriinae Enderlein and Telostylinae Enderlein, was not corroborated. The results led to the proposal of a new classification, which two distinct groups were recovered, nominated here as the subfamilies Gymnonerinae nom. nov. (Oriental species) and Neriinae, the latter being subdivided into four tribes: Indonesicesini nom. nov. (Oriental species), Paranerini nom. nov. (Oriental species), Telostylini Enderlein (Afrotropical, Oriental and Australian/Oceanic species) and Neriini Enderlein (Neartic and Neotropical species). Most genera were recovered as monophyletic, except for *Telostylinus* Enderlein. *Glyphidops* Enderlein was recovered as monophyletic, but the traditional view that divides the genus into the subgenera *Glyphidops s.str.* Enderlein and *Glyphidops* (*Oncopsia*) Enderlein was not supported. A generic dichotomous key for the worldwide adults is presented, as well as diagnoses and comments on the genera. A catalog for the Neriidae of the world is also presented.

Keywords: cladistic analysis, identification key, Neriidae, phylogeny, taxonomy.

INTRODUÇÃO

Neriidae compreende uma pequena e peculiar família de moscas, contando atualmente com 106 espécies descritas, reunidas em 19 gêneros (Steyskal 1965a, 1968, 1977, 1980; Soós 1984; Mangan & Balwin 1986; Pitkin 1989; Barraclough 1993a, 1993b; Buck & Marshall 2004). Encontram-se distribuídos por todas as regiões biogeográficas, predominando, sobretudo, nas zonas tropicais (Olsen & Ryckman 1963; Steyskal 1965a, 1968, 1977, 1980, 1987; Pitkin 1989; Buck, 2010) (Figura 1). Somente quatro espécies possuem um padrão de distribuição que excede os limites tropicais: as neárticas *Odontoloxozus longicornis* (Coquillett, 1904) e *Glyphidops* (*Oncopsia*) *flavifrons* (Bigot, 1886) — cujas distribuições também se estendem à Região Neotropical — e as paleárticas *Stypocladius appendiculatus* (Hendel, 1913) e *Nipponerius femoratus* (Coquillett, 1898). Devido à ação antrópica, algumas espécies de Neriidae tiveram sua área de distribuição ampliada e encontram-se introduzidas em diversas localidades novas (*e.g.* Hawaii (Pitkin 1989)). Não há espécies fósseis descritas (McAlpine 1989; Evenhuis 1994).



Figura 1. Distribuição de Neriidae segundo os catálogos regionais (Steyskal 1965a, 1968, 1977, 1980; Soós 1984; Pitkin 1989) e as referências taxonômicas recentes (Mangan & Balwin 1986; Barraclough 1993a, 1993b; Buck & Marshall 2004).

Morfologicamente os Neriidae apresentam-se como moscas de porte médio a grande (5–20 mm) e aparência peculiar (Figura 2). Podem ser diferenciados dos demais

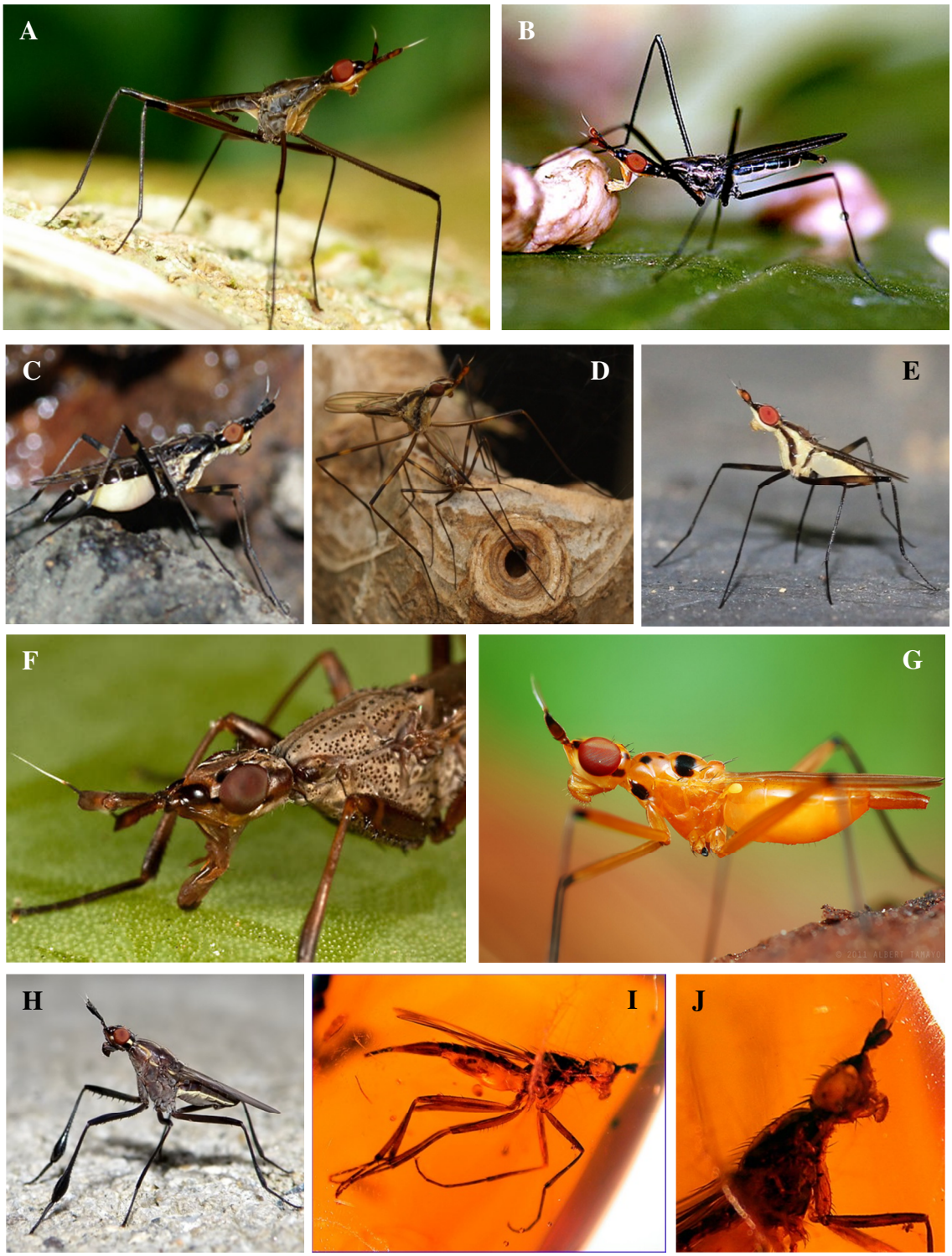


Figura 2. Diversidade de Neriidae. **A**. Macho de *Gymnonerius* sp. (Kerala, Índia); **B**. Fêmea de um gênero não descrito (Índia); **C**. Fêmea de *Stypocladius* sp., (Chongqing, China); **D**. *Derocephalus angusticollis* (Austrália), macho guardando a fêmea; **E**. Macho de *Telostylinus lineolatus* (Queensland, Austrália); **F**. Fêmea de *Odontoloxozus longicornis* (Arizona, EUA); **G**. Fêmea de *Telostylus maccus* (Filipinas); **H**. Macho de um gênero não descrito (Carabobo, Venezuela); **I** e **J**. Fêmea de espécie fóssil não descrita, âmbar dominicano (15–20 MA) [**Créditos**. *Flickr.com*: **A**. Jeevan José, **B**. Vaidya Sundararaman, **D**. Steven Fidler, **E**. Malcolm Tattersall, **G**. Albert Tamayo; *Diptera.info*: **C**. Loepa; *Bugguide.net*: **F**. Nick Richter; *TrekNature.com*: **H**. Jesús Linares; *TerraTreasures.com*: **I** e **J**].

Schizophora pelas seguintes características: cabeça achatada dorso-ventralmente, sendo em geral mais longa que larga; fronte e face projetadas anteriormente; ausência de cerdas ocelares; ausência ou redução da vibrissa; antena estendida para frente; pedicelo com processo digitiforme na face interior, estendendo-se pelo flagelo; arista apical ou dorso-apical; quetotaxia torácica reduzida e cerdas, quando presentes, sempre curtas (salvo alguns gêneros do Velho Mundo, como *Chaetonerius* Hendel, 1903 e *Stypocladius* Enderlein, 1922); asa alongada, com R_{4+5} e M convergentes; pernas longas e finas, comumente com espinhos cerdosos rígidos na região ventral do fêmur (reduzidos em *Gymnonerius* Hendel, 1913 e fêmeas de certas espécies); epândrio alongado e flexionado sob o abdômen (Enderlein 1922; Hennig 1937; Aczél 1951, 1961; Soós 1984; Steyskal 1987; Buck 2010).

A biologia da família é pouco conhecida, sendo que apenas duas espécies possuem ciclos de vida descritos. *Odontoloxozus longicornis* (Olsen & Rickman 1963; Steyskal 1965b) ocorre em áreas áridas das Regiões Neártica e Neotropical sendo adultos e larvas comumente encontrados em cactos, de vários gêneros e espécies (daí derivando o nome popular 'cactus flies', na língua inglesa). As larvas desenvolvem-se nos tecidos necrosados de cactos, provavelmente alimentando-se de fungos responsáveis pela decomposição orgânica. *Telostylinus lineolatus* (Wiedemann, 1830) teve parte de sua biologia descrita por Berg (1947), principalmente dos estádios larvais.

Todos os demais neriídeos provavelmente se alimentam de outros tecidos orgânicos vegetais em decomposição, como resinas de plantas e secreções de frutas (Aczél 1961; Steyskal 1987; Buck 2010), e mais raramente esterco e matéria orgânica animal (Carvalho-Filho & Esposito 2008; Buck 2010; Chin *et al*. 2011). Algumas espécies de *Glyphidops* Enderlein, 1922 e *Nerius* Fabricius, 1805 foram observadas em troncos e galhos recém-derrubados (Eberhard 1998), em galerias de besouros serra-pau (Coleoptera, Cerambycidae) (Preston-Mafham 2001), enquanto outras podem estar associadas a cultivos humanos, como, por exemplo, abóbora (Barraclough 1993b), algodão (Bezzi 1928), banana (Buck 2010), cabaça (Cresson 1938) e mamão (Berg 1947). Algumas espécies apresentam elevados índices de sinantropia, sendo atraídas por odores culinários e tornando-se comuns dentro de residências (Barraclough 1993b).

Algumas espécies são utilizadas para estudos comportamentais e de seleção sexual (Bonduriansky 2007; Bonduriansky & Head 2007). Machos de *Derocephalus*

angusticollis Enderlein, 1922 participam de lutas por territórios e por fêmeas (Bonduriansky 2006), como também guardam locais favoráveis à oviposição e fêmeas ovipondo (Preston-Mafham 2001). Os neriídeos adultos procuram manter-se constantemente junto às plantas, evitando locais abertos. São relutantes em voar, preferindo correr com suas longas pernas pelas extensões dos vegetais em que se abrigam (Berg 1947). Zeh & Zeh (1992) observaram espécimes de *O. longicornis* em associação forética com *Dinocheirus arizonensis* (Banks, 1901), um pseudoescorpião comum em cactos.

Histórico

São apresentados abaixo apenas os principais pontos da classificação taxonômica em Neriidae, relativos ao posicionamento do grupo dentro de Diptera. Um esquema cronológico está listado na Tabela 1.

A classificação clássica da família, seguida até 1903, posicionava os neriídeos dentro da família Muscidae, seção Acalypterae. Dentre os trabalhos iniciais em respeito à classificação de Neriidae, destaca-se a classificação proposta por Griffith & Pidgeon (1832), a qual se baseia no posicionamento de todos os 'muscomorfos' como subgêneros de *Musca*. Embora a classificação não mencione nenhum dos gêneros já propostos de Neriidae (*Nerius* Fabricius, 1805 e *Longina* Wiedemann, 1830), esta leva em consideração *Micropeza* Meigen, 1803 e *Calobata* Meigen, 1803 (atualmente em Micropezidae) como subgêneros de *Musca* Linnaeus, 1858, tribo Muscides, família Athericera. Devido à natureza taxonômica empregada nestes trabalhos antigos (a referência de 'ligação' entre Micropezidae e Neriidae), assim como a nossa possibilidade de interpretação quanto ao posicionamento dos táxons, infere-se este como o primeiro relacionamento quanto à sistemática dos neriídeos.

Brauer (1883) propôs um sistema baseado em aspectos morfológicos larvais. Embora não explicitado em seu trabalho, torna-se claro que o posicionamento de Neriidae (e consequentemente Micropezidae e afins) enquadra-se na seção Schizophora, tribo Eumyidae, grupo Holometopa (= Acalypterae + Conopidae), família Tanypezinae, um grupo subordinado à subordem Cyclorrhapha e, pela primeira vez, tido como grupo-irmão direto do grupo Schizometopa (= Calypterae). Interpreta-se aqui o padrão sistemático para a época, onde Tanypezidae, Micropezidae e Neriidae eram usualmente

referidos como uma mesma família; a própria indisponibilidade de dados para análise, segundo Brauer (1883: 90, *ipsis literis* 'Tanypezinae: Verwandlung unbekannt', i.e. 'transformações desconhecidas'), é um forte indicativo para esta sugestão, visto que os primeiros estudos envolvendo larvas de Neriidae datam do fim do século XIX e início do século XX, em dados não publicados de Coquillett (Steyskal 1965c: 292).

Entretanto Wulp (1897) optou pela classificação mais tradicional dentro dos dípteros muscóides, mantendo os neriídeos e táxons afins subdivididos como um apanhado de várias categorias dentro da grande família Muscidae.

Hendel (1903) foi o primeiro autor a considerar uma nova classificação da família Muscidae. O autor propôs uma classificação baseada em características morfológicas conjuntas, utilizando o termo Haplostomata (Frey) como referência aos 'Muscidae Acalyptratae', como segue *ipsis literis*:

> 3. Tyloïdea. Beine stelzenartig. — Stipes des Labrums ohne ventralen Anhang. Palpen mit ihnen direkt verbunden (Frei;). Prothorax primär. (Fam. Tylidae | Micropezidae | Neriidae).

Embora Hendel (1903) já tivesse proposto uma nova classificação, Lemeere (1906) optou por manter os padrões estabelecidos no século anterior e confirmou os neriídeos dentro de Muscidae.

Novamente Hendel (1916), baseando-se na natureza das cerdas pós-verticais e morfologia da veia costal, agrupou e reafirmou Neriidae e Tylidae como uma mesma subdivisão, considerando, no entanto, os dois táxons como distintos e subordinados aos Muscidae Acalyptratae. Esta posição foi confirmada novamente por Hendel (1922).

Enderlein (1922) foi o primeiro autor a tratar os Neriidae sob o ponto de vista de uma revisão taxonômica. No entanto, sua visão conservadora tornou a agrupar a família como subfamília subordinada a Micropezidae. Neste trabalho também foram propostas duas tribos — Neriini e Telostylini, posteriormente subfamílias — para separar as espécies estudadas.

Embora as ideias de Hendel (1916, 1922) estivessem amplamente aceitas pela grande maioria dos autores, Hennig (1937) revisou novamente o grupo e manteve a

posição de Enderlein (1922), considerando Neriidae como um grupo ainda subordinado à Micropezidae (= Tylidae, em sua visão).

No entanto, Aczél (1951), citando pela primeira vez uma série de características morfológicas distintas para os Neriidae, restaurou a condição de família para o grupo. A partir desta proposta, todos os trabalhos subsequentes trataram os neriídeos como família. As classificações internas propostas para Neriidae estão listadas na Tebela 2.

Tabela 1. Concepção dos autores com relação ao posicionamento da família Neriidae dentre os Diptera, adaptado, em parte, de Aczél (1951).

Autor	**Classificação**
Anterior a 1903	Muscidae (Tanypezidae, Micropezidae e Neriidae como táxons subordinados, usualmente dentro da seção 'Muscidae Acalypterae').
Hendel (1903)	Tanypezidae, Micropezidae (= Micropezidae + Neriidae).
Lemeere (1906)	Muscidae (Neriidae)
Hendel (1916)	Tylidae (= Micropezidae), Neriidae.
Enderlein (1922)	Micropezidae (Calobatinae [= Trepidariinae + Taeniapterinae], Micropezinae, Neriinae).
Hendel (1922)	Tylidae, Micropezidae, Neriidae.
Frey (1927)	Micropezidae (Calobatinae [Trepidariinae], Tanypodinae [= Taeniapterinae], Micropezinae [= Tylinae]), Neriidae.
Cresson (1930)	Micropezidae (Taeniapterinae, Micropezinae [= Trepidariinae + Tylinae]), Neriidae.
Czerny (1932)	Tylidae (Rainieriinae [= Taeniapterinae], Trepidariinae, Tylinae), Neriidae.
Hendel (1932)	Tylidae (Rainieriinae [= Taeniapterinae], Tylinae [= Trepidariinae + Tylinae]), Neriidae.
Curran (1934)	Calobatidae (= Taeniapterinae + Trepidariinae), Micropezidae (= Tylinae), Neriidae.
Hennig (1937)	Tylidae (Taeniapterinae, Tylinae [Trepidariini + Tylini], Neriinae [Telostylini + Neriini]).
Hennig (1952)	Tylidae (Taeniapterinae, Tylinae [Trepidariini + Tylini], Neriinae [Telostylini + Neriini]).
Aczél (1951)	Micropezoidea (Micropezidae, Neriidae).
Hennig (1958)	Micropezoidea (Cypselosomatidae, Micropezidae, Neriidae).
Steyskal (1965c)	Micropezidae, Neriidae

Tabela 1 (continuação). Concepção dos autores em questão do posicionamento da família Neriidae dentre os Diptera, adaptado, em parte, de Aczél (1951).

Autor	**Classificação**
Griffiths (1972)	Micropezoidea (Micropezidae, Neriidae, Cypselosomatidae (+ Pseudopomyzidae)).
Hennig (1973)	Micropezoidea (Micropezidae, Neriidae, Cypselosomatidae, Pseudopomyzidae).
McAlpine (1989)	Nerioidea (Micropezidae, Neriidae, Cypselosomatidae (+ Pseudopomyzidae).

As classificações baseadas em métodos filogenéticos sempre posicionaram Neriidae como um grupo basal dentro de Schizophora, proximamente relacionado à Cypselosomatidae (+ Pseudopomyzidae) e Micropezidae, como segue na representação parentética: (Micropezidae + (Neriidae + Cypselosomatidae)) (Hennig 1958, 1973; Grifitths 1972, McAlpine 1989).

Hennig (1958) foi o primeiro a propor uma nova classificação baseada no método filogenético, — embora uma classificação prévia tivesse sido formulada por Aczél (1951), apenas os termos filogenéticos propostos por Hennig em 1950 foram utilizados, sem, no entanto, basear-se em um método — listando cinco principais características exclusivas para a família: veia anal não alcançando a margem da asa; pedicelo com processo interno; arista apical ou subapical; cerdas pós-verticais convergentes; e perda das extensões digitiformes do esternito V do macho. Além destas já citadas, Hennig (1958) mencionou que a tendência para quebra da veia C, a tendência para a redução dos ocelos, a tendência para o prolongamento da cabeça, antenas e do epândrio, e também para a modificação de cerdas em espinhos representam várias características distinguíveis aos Neriidae. Para Hennig (1958), o quinto esternito não modificado (e relativamente simples) de Neriidae era uma característica derivada dentro dos Micropezoidea (= Nerioidea), contrastando com o quinto esternito em forma de fúrcula característico dos Micropezidae *sensu* Hennig, do qual Neriidae seria grupo-irmão. Hennig (1973) propôs uma segunda classificação baseada nas características apomórficas já citadas, à exceção das cerdas pós-verticais convergentes.

Tabela 2. Sistemas de classificação propostos em Neriidae. Estão representados autores, subfamílias, tribos e respectivos gêneros.

Autor (Ano)	**Subfamílias**	**Tribos e Gêneros**
Enderlein (1922)	(não atribuída, tratada como subfamília de Micropezidae)	Neriini: *Derocephalus, Glyphidops* (*Glyphidops* e *Oncopsia*), *Gymnonerius*, *Longina, Loxozus, Nerius, Nipponerius, Odontoloxozus, Odontoscelia, Paranerius, Protonerius, Stypocladius, Telostylinus*
		Telostylini: *Chaetonerius, Rhoptrum, Telostylinus, Telostylus*
Hennig (1937)	(não atribuída, tratada como subfamília de Tylidae)	Neriini: *Antillonerius, Derocephalus, Glyphidops* (*Glyphidops* e *Oncopsia*), *Gymnonerius*, *Longina, Loxozus, Nerius, Nipponerius, Odontoloxozus, Odontoscelia, Paranerius, Protonerius, Stypocladius, Telostylinus*
		Telostylini: *Chaetonerius, Rhoptrum, Telostylinus, Telostylus*
Aczél (1954)	Neriinae	*Antillonerius, Derocephalus, Eoloxozus, Eoneria, Glyphidops* (*Glyphidops* e *Oncopsia*), *Gymnonerius*, *Longina, Loxozus, Nerius, Nipponerius, Odontoloxozus, Odontoscelia, Paranerius, Protonerius, Rhoptrum, Stypocladius, Telostylinus*
	Telostylinae	*Chaetonerius, Telostylus*

Griffiths (1972) posicionou Neriidae como o grupo-irmão de Micropezidae *sensu lato*. Sua análise baseou-se na terminália masculina e, assim, ele listou duas características para o grupo: perda de ambos espiráculos do sétimo segmento e redução do sexto esternito. Segundo Griffiths (1972), o quinto esternito relativamente simples sem fúrcula é uma condição plesiomórfica em Micropezoinea (uma pré-família em sua concepção).

McAlpine (1989) também posicionou os neriídeos nos ramos basais dos Schizophora, com base em várias condições autapomórficas: pedicelo alongado e estendido; cerdas fronto-orbitais reduzidas a duas ou três; cerdas pós-ocelares convergentes; cerdas ocelares ausentes; sutura transversal completa (ou próxima disso); um par de cerdas escutelares presentes; espiráculo VII do macho ausente; fêmea com quatro espermatecas. No entanto, sua visão é de que as condições apresentadas pelos Neriidae são características derivadas dentro dos Nerioidea, sendo Neriidae + Cypselosomatidae (+ Pseudopomyzidae) um grupo irmão relacionado aos Micropezidae basais. McAlpine (1989) tem sido a referência geral para a classificação dos neriídeos, sendo que todas as publicações posteriores apenas corroboram estes resultados.

Nota a respeito da prioridade do nome

Tradicionalmente admitia-se Neriidae como grupo subordinado aos Micropezidae, os quais estavam subordinados aos 'Muscidae Acalypterae'. Hendel (1908) descobriu e republicou um panfleto de Johann Wilhelm Meigen, datado de 1800, com 88 descrições de gêneros europeus, sendo 25 já nomeados por autores prévios e 63 novos. Não foram designadas espécies nominais. A divulgação de Meigen (1800) proporcionou muita instabilidade na taxonomia dipterológica. Fato relevante é que seu próximo trabalho (Meigen 1803) em momento algum cita este panfleto anterior. Meigen (1803) apresentou 114 gêneros com breve diagnose e espécies nominais, sendo que apenas dois destes estavam mencionados no trabalho de 1800. A principal modificação em relação à classificação de Neriidae neste caso refere-se à prioridade do nome *Tylos* Meigen, 1800 sobre *Micropeza* Meigen, 1803 (embora despercebido à época por Hendel, o gênero *Tylos* já estava ocupado e em sinonímia, entre *Tylos* Latreille, 1826 (Isopoda) e *Tylos* Heyden, 1826 (Arachnida)) e, por conseguinte, sobre qual nome deveria ser adotado: Tylidae ou Micropezidae. No entanto uma forte rejeição dentro da comunidade científica ocorreu em relação aos nomes de Meigen (1800). A partir de 1935, a Comissão Internacional de Nomenclatura Zoológica opinou que cada nome genérico em particular deveria ser analisado isoladamente pelos autores ao trabalhar com os táxons. Apenas com a supressão total — e consequente invalidação dos nomes — do trabalho de Meigen (1800), através de uma requisição formal de Curtis Sabrosky à Comissão Internacional de Nomenclatura Zoológica (Melville 1960), a literatura passou a ter estabilidade.

A rejeição de *Tylos* Meigen, 1800 e aceitação de *Micropeza* Meigen, 1803 levaram à definição de Micropezidae como agrupamento mais antigo em relação à *Nerius* Fabricius, 1805. No entanto, o agrupamento taxonômico supragenérico mais antigo proposto foi Neriades, de Westwood (1840), sendo este o preferencial nos quesitos de prioridade (McAlpine 1989).

OBJETIVOS

O objetivo geral deste trabalho é apresentar uma proposta filogenética para as espécies e gêneros de Neriidae (Diptera, Schizophora) e revisar a taxonomia do grupo. Especificamente pretende-se:

1) Utilizar a metodologia cladística para testar as hipóteses de grupos existentes em Neriidae;
2) Propor hipóteses de relacionamento para a família Neriidae, as subfamílias Neriinae e Telostylinae e seus táxons genéricos;
3) Confeccionar chaves de identificação e diagnose para os gêneros, com base em caracteres morfológicos externos de adultos.

MATERIAL E MÉTODOS

MATERIAL ANALISADO E ESTUDO MORFOLÓGICO

Para este estudo foram utilizados 506 exemplares (ANEXO 1, *Material analisado*). As coleções do MNRJ e INBio foram visitadas. O restante do material utilizado foi analisado através de empréstimos às seguintes coleções ou instituições e respectivos curadores:

BMNH The Natural History Museum – Londres, Inglaterra (Erica McAlister).

DZUP Coleção Entomológica Padre Jesus Santigo Moure, Universidade Federal do Paraná – Curitiba, Brasil (Claudio José Barros de Carvalho).

IMLA Fundación e Instituto Miguel Lillo – San Miguél de Tucumán, Argentina (Guillermo Claps).

INBio Instituto Nacional de Biodiversidad – San José, Costa Rica (Manuel Zumbado).

INPA Instituto Nacional de Pesquisas Amazônicas – Manaus, Brasil (José Albertino Rafael).

ISNB Institute Royal des Sciences Naturelles de Belgique – Bruxelas, Bélgica (Patrick Grootaert).

MNRJ Museu Nacional, Universidade Federal do Rio de Janeiro – Rio de Janeiro, Brasil (Marcia Souto Couri).

MRCB Musée Royal du Congo Belge – Tervuren, Bélgica (Eliane De Coninck).

MZUSP Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo – São Paulo, Brasil (Carlos José Einicker Lamas).

NMSA Natal Museum – Pietermaritzburg, África do Sul (Mikhail Burguet).

SANC National Insect Collection & Plant Research – Pretória, África do Sul (Ros Urban).

SMT Staatliches Museum für Tierkunde – Dresden, Alemanha (Uwe Kallweit).

USNM United States Natural Museum – Washington, EUA (Allen Norrbom).

ZMHB Museum für Naturkunde der Humboldt Universität – Berlim, Alemanha (Joachim Ziegler).

ZMUC Zoological Museum, University of Copenhagen – Copenhagem, Dinamarca (Thomas Pape).

Para a análise das estruturas estudadas, referentes aos caracteres morfológicos externos, foi utilizado estereomicroscópio marca Stemi DV4. Em Neriidae não é necessária a preparação de terminálias masculinas e femininas através de um processo de dissecção e clareamento. Na verdade, pouca informação útil à filogenia pode ser obtida através da análise das terminálias (Buck 2010; Marshall 2012). Neste grupo, as estruturas das terminálias responsáveis pela cópula tornaram-se majoritariamente uniformes, tanto intra quanto intergenericamente.

Espécimes não obtidos através de empréstimo (em parte devido à própria natureza do grupo: exemplares únicos e muito antigos, em sua maioria de grande tamanho e com longas e delicadas pernas) foram analisados por meio de fotografias digitais de alta resolução. No caso de Neriidae, as fotografias são úteis para a identificação e levantamento de caracteres, visto que são exemplares grandes e pouco cerdosos.

TERMINOLOGIA

A terminologia utilizada tanto para as descrições de estruturas morfológicas quanto para quetotaxia seguiu Cumming & Wood (2009). Neriidae apresenta uma lúnula altamente modificada em relação ao padrão de Schizophora, sendo em geral grande e exposta. Historicamente tem-se atribuído a esta estrutura o nome de 'base antenal', devido seu posicionamento morfológico característico em relação ao restante da antena, como se a lúnula fosse um esclerito da antena. Portanto, o termo 'base antenal' é utilizado aqui para se referir à lúnula (Aczél 1961). Também se utilizou o termo costângio no sentido de McAlpine (2012) para se referir à região da asa imediatamente posterior à basicosta, pois se entende que existe uma separação entre estas duas estruturas, as quais encontram-se localizadas na base da veia costal.

GRUPO-INTERNO E EXTERNO

A composição do grupo interno foi feita com todas as espécies de Neriidae obtidas em detrimento a uma análise por amostragem. Foram utilizadas 62 espécies nesta análise (60% da família), em 14 gêneros (73% da família), de cinco regiões biogeográficas (não foram analizados indivíduos da Região Paleártica) (Tabela 2). Sempre que possível, as espécies-tipo foram incluídas no estudo para que eventuais propostas de mudanças na classificação fossem realizadas com um suporte em bases seguras.

Tabela 3. Grupo externo (Micropezidae) e interno (Neriidae) utilizado para a análise cladística. Legendas para Regiões Biogeográficas dos táxons: AF (Afrotopical), AU (Australiana / Oceânica), NA (Neártico), NT (Neotropical) e OR (Oriental).

Família	Gêneros	Espécies
Micropezidae	*Micropeza*	*M. (M.) armipennis, M. (M.) kawallii* (NT)
	Scipopus	*Scipopus diversus* (NT)
	Planipeza	*Planipeza rafaeli* (NT)
	Plococelus	*Plococelus conifer* (NT)
Neriidae	*Antillonerius*	*A. bistriatus* (NT)
	Cerantichir	*C. enderleini, C. peruana* (NT)
	Chaetonerius	*C. alluaudi, C. apicalis, C. brachialis, C. claricoxa, C. collarti, C. ghesquierei, C. latifemur, C. londti, C. niger, C. nolae, C. simillimus, C. perstriatus, C. spinibrachium, C. spinosissimus* (AF), *C. comperei C. inermis* (OR)

Tabela 3 (continuação). Grupo externo (Micropezidae) e interno (Neriidae) utilizado para a análise cladística. Legendas para Regiões Biogeográficas dos táxons: AF (Afrotopical), AU (Australiana / Oceânica), NA (Neártico), NT (Neotropical) e OR (Oriental).

Família	Gêneros	Espécies
	Eoloxozus	*E. sabroskyi* (NT)
	Eoneria	*E. blanchardi, E. maldonadoi* (NT)
	Glyphidops (*Glyphidops*) e (*Oncopsia*)	*G. (G.) bullatus, G. (G.) etele, G. (G.) filosus, G. (G.) obscurus, G. (G.) ochreus, G. (G.) peruanus* e *G. (O.) carrerai, G. (O.) dispar, G. (O.) dubius, G. (O.) durus, G. (O.) limbatus, G. (O.) pluricellatus* (NT) *G. (O.) flavifrons* (NA, NT)
	Gymnonerius	*G. fuscus ceylanicus, G. fuscus fuscus* (OR)
	Indonesicesa	*I. annulipes, I. lieftincki* (OR)
	Longina	*L. abdominalis, L. anguliceps, L. semialba* (NT)
	Odontoloxozus	*O. longicornis* (NA, NE)
	Nerius	*N. brachantichirinus, N. czernyi, N. femoratus, N. lanei N. pilifer, N. plurivittatus* (NT)
	Paranerius	*P. fibulatus* (OR)
	Telostylinus	*T. duplicatus, T. gressittii, T. lineolatus, T. longicoxa, T. longipennis, T. papuanus, T. ponapensis, T. spinicoxa, T. yapensis, T. zonalis* (OR, AU)
	Telostylus	*T. binotatus, T. philippinensis* (OR)

A escolha para representantes do grupo-externo basearam-se em estudos prévios que já haviam definido quais são os grupos-irmãos de Neriidae (Griffiths 1972; Hennig 1973; McAlpine 1989). Com base nestes dados, foram utilizados aqui cinco representantes da família Micropezidae, de duas subfamílias e quatro gêneros, totalizando cinco espécies. Neriidae e Cypselosomatidae + Pseudopomyzidae são o clado apical de Nerioidea, com os micropezídeos posicionados no ramo basal e possuindo características plesiomórficas para o grupo que em parte foram perdidas por Neriidae. Representantes de Cypselosomatidae (ou Pseudopomyzidae) não foram incluídos na análise.

O fato de alguns gêneros de Neriidae não terem sido utilizados na análise deve-se à dificuldade de acesso ao material-tipo, bem como pela falta de informação na literatura para que pudessem ser avaliados de forma satisfatória. A seguir, estão listados os gêneros não estudados: *Derocephallus angusticollis* Enderlein, 1922, *Loxozus cornutus* (Walker, 1853), *Nipponerius femoratus* (Coquillett, 1898), *Protonerius guttipennis* (de Meijere, 1921) e *Stypocladius appendiculatus* (Hendel, 1913). O gênero *Odontoscelia* Enderlein, 1922, tratado como *inquirendum*, também não foi analisado.

CONSTRUÇÃO DOS CARACTERES

Os caracteres foram tratados como 'homologias táxicas', ou seja, hipóteses individuais de agrupamento. Segundo Patterson (1982), o conceito de 'homologia táxica' está relacionado com a origem da diversidade, isto é, com a monofilia do grupo. A construção dos caracteres levou em consideração a correspondência topológica entre as estruturas observadas, baseando-se principalmente nos trabalhos taxonômicos prévios de Endelein (1922), Hennig (1937) e Aczél (1951, 1961).

Para a construção de estados de caracteres optou-se, sempre que possível, pela 'construção contingente' (Forey & Kitching 2000), que implica numa dependência lógica de se aplicar um estado de caráter pelo estado recebido em outro (*e.g.*, a construção dos caracteres hipotéticos '*arista: (0) nua (1) setulosa*' e consequentemente '*sétulas da arista: (0) esparsas (1) reunidas*' é preferível à construção '*arista: (0) nua (1) sétulas esparsas (2) sétulas reunidas*). O protocolo de Sereno (2007) foi seguido para a padronização de 'enunciados de caracteres', assim como o seu conceito de caráter 'neomórfico' (novidade evolutiva, como o surgimento ou desaparecimento de uma estrutura) e 'transformacional' (diferentes estados de um mesmo caráter, que implica na transformação de um estado para outro), o que justifica a construção contingente. A matriz de dados foi confeccionada através do programa Winclada v1.00.08 (Nixon 2002). Táxons terminais com dados inaplicáveis foram assinalados com um hífen (–), e no caso de dados desconhecidos, uma interrogação (?).

A maioria dos caracteres apresentados está formulada em estado binário, mas algumas exceções foram feitas numa tentativa de se abordar toda a diversidade apresentada. Os caracteres foram tratados como discretos, e sempre que possível os caracteres que apresentaram múltiplos estados foram tratados seguindo a construção contingente, onde em um primeiro momento a estrutura foi codificada como 'ausente' ou 'presente' e posteriormente para a classificação 'presente' se construiu os estados de caracteres.

ANÁLISE CLADÍSTICA

Os dados foram analisados sob o ponto de vista da parcimônia (busca heurística) realizada com ajuda do programa TNT v1.1 [edição de 4 de Janeiro de 2013, disponível

em www.cladistics.com/aboutTNT.html] (Goloboff *et al.* 2008b). Foi utilizado o algorítimo *Tree Analysis Using New Technology* no modo *default*, com 300 replicações. Este esquema de busca foi utilizado tanto para a pesagem igual quanto para a pesagem implícita de caracteres. Para a pesagem igual de caracteres foi realizada uma análise para a obtenção de uma árvore de consenso estrito (*nelsen*).

Goloboff (1993) propôs um algoritmo denominado 'pesagem implícita' para os caracteres, onde pesos diferentes são atribuídos simultaneamente ao processo de busca de árvores parcimoniosas. Os pesos (definidos através de uma constante *k*) são estimados de acordo com a congruência dos caracteres distribuídos através das árvores, sendo que quanto menos congruente o caráter, menor será seu peso na análise. Quanto menor o valor de *k* maior será o 'custo' de uma homoplasia, ou seja, são inversamente proporcionais suas relações. Logo, para valores de *k* mais elevados se espera que as topologias apresentadas se aproximem dos resultados apresentados na análise de pesagem igual de caracteres. A pesagem implícita de caracteres foi utilizada aqui com valores de *k* entre 1 e 10, 15, 20, 25, 50, 75, 100, para testar o comportamento das topologias sob diferentes valores. Posteriormente, a análise entre as diferentes topologias sob pesagem implícita e pesos iguais foram comparadas.

RESULTADOS E DISCUSSÃO

ANÁLISE DOS CARACTERES

Os caracteres analisados são, em sua maioria, resultado da observação direta das características morfológicas externas dos exemplares estudados. Em certos casos — em geral onde não foi possível a observação direta de certas estruturas, como por perda — a informação foi acessada pela disponibilidade na literatura, segundo os trabalhos de Enderlein (1922), Hennig (1937), Aczél (1951, 1961), Barraclough (1993b) e Buck & Marshall (2004). Na lista abaixo foi incluída a referência aos autores na construção prévia dos caracteres, bem como 16 caracteres (salientados com *) propostos pela primeira vez.

LISTA DE CARACTERES

Inicialmente 116 caracteres foram construídos, porém 84 se mostraram informativos, sendo 31 da cabeça, 48 do tórax e 5 do abdômen [ANEXO 1, *Matriz do estado de*

caracteres das espécies analisadas]. Alguns estados dos caracteres que dão representatividade à diversidade encontrada estão representados na Figura 3 (cabeça), Figuras 4 e 5 (tórax) e Figura 6 (abdômen). Sobre o uso de caracteres de terminálias, Marshall (2012) indicou que possivelmente neriídeos evoluíram comportamentos pré-copulatórios tão elaborados que o reconhecimento entre as espécies está restrito a esta etapa. Mangan (1979) ao estudar o comportamento reprodutivo de exemplares de *Odontoloxozus longicornis*, notou que raramente certos grupos pertencentes a populações oriundas do sul da península da Baja California intercruzavam com exemplares de outras regiões, e, quando o faziam, a prole era sempre inviável. Posteriormente, através de estudos de comportamento de corte e cariótipo celular, Mangan & Baldwin (1986) descreveram *Odontoloxozus pachycericola* Mangan & Baldwin, 1986, uma espécie críptica para *O. longicornis.* Logo, os caracteres de terminália aqui são pouco utilizados, visto que não possuem importante relevância filogenética.

Cabeça

1. **Base antenal, aparência (Enderlein 1922) [IC = 0,5; IR = 0,92]:**

i. (0) visível (Fig. 3, 1.i);

ii. (1) não visível (Fig. 3, 1.ii).

A aparência da base antenal neste sentido — se visível ou não — se dá pela possibilidade de sua visualização quando observada a cabeça do exemplar em vista dorsal ou lateral.

2. **Base antenal, disposição dos escleritos (Enderlein 1922) [IC = 0,5; IR = 0,66]:**

i. (0) contíguos;

ii. (1) separados (Fig. 3, 2.ii).

Este caráter é aplicável apenas para indivíduos codificados com o caráter 1.i.

3. **Base antenal, aspecto (Hennig 1937) [IC = 0,5; IR = 0,83]:**

i. (0) polido;

ii. (1) fosco.

Este caráter é aplicável apenas para indivíduos codificados com o caráter 1.i.

4. *** Base antenal, formato do ápice [IC = 0,33; IR = 0,6]**:

i. (0) moderadamente curvo;

ii. (1) fortemente curvo (Fig. 3, 4.ii).

5. **Escapo, porcentagem no tamanho da antena (Aczél 1951, 1961) [IC = 0,16; IR = 0,5]:**

i. (0) até 50% (Fig.3, 5.ii);

ii. (1) maior que 50%.

6. *** Pedicelo, cerda dorso-apical destacada [IC = 0,25; IR = 0,9]:**

i. (0) ausente;

ii. (1) presente (Fig. 3, 6.ii).

7. *** Pedicelo, cerda ventro-apical destacada [IC = 1; IR = 1]:**

i. (0) ausente;

ii. (1) presente.

8. **Pedicelo, forma do processo interno (Hennig 1937) [IC = 0,25; IR = 0,85]:**

i. (0) digitiforme (Fig. 3, 8.i);

ii. (1) trianguliforme (Fig. 3, 8.ii).

9. *** Pedicelo, posicionamento do processo interno [IC = 0,5; IR = 0,9]:**

i. (0) dorso-apical (Fig. 3, 9.i);

ii. (1) medial (Fig. 3, 9.ii).

10. **Pedicelo, porcentagem no tamanho da antena (Aczél 1951, 1961) [IC = 0,2; IR = 0,78]:**

i. (0) até 50%;

ii. (1) maior que 50% (Fig. 3, 10.ii).

11. **Primeiro flagelômero, formato (Enderlein 1922) [IC = 0,2; IR = 0,85]:**

i. (0) arredondado (Fig. 3, 11.i);

ii. (1) triangular (Fig. 3, 11.ii);

iii. (2) quadrangular (Fig. 3, 11.iii).

12. Arista, posicionamento (Enderlein 1922) [IC = 0,2; IR = 0,85]:

i. (0) dorsoapical (Fig. 3, 12.i);

ii. (1) apical (Fig. 3, 12.ii).

13. Arista, pubescência (Enderlein 1922) [IC = 0,14; IR = 0,57]:

i. (0) ausente (Fig. 3, 13.i);

ii. (1) presente.

14. Arista, tipo da pubescência (Enderlein 1922) [IC = 0,5; IR = 0,8]:

i. (0) esparsa (Fig. 3, 14.i);

ii. (1) plumosa (Fig. 3, 14.ii).

Este caráter é aplicável apenas para indivíduos codificados com o caráter 13.ii.

15. Cerdas fronto-orbitais (Enderlein 1922) [IC = 0,1; IR = 0,35]:

i. (0) ausentes;

ii. (1) presentes (Fig. 3, 15.ii).

16. Cerdas fronto-orbitais, número (Enderlein 1922) [IC = 1; IR = 1]:

i. (0) uma;

ii. (1) duas;

iii. (3) três.

Este caráter é aplicável apenas para indivíduos codificados com o caráter 15.ii.

17. Cerdas orbitais superiores (Enderlein 1922) [IC = 0,5; IR = 1]:

i. (0) ausentes;

ii. (1) presentes (Fig. 3, 17.ii).

18. Cerdas verticais internas (Enderlein 1922) [IC = 0,2; IR = 0,8]:

i. (0) ausentes;

ii. (1) presentes (Fig. 3, 18.ii).

19. Cerdas verticais externas (Enderlein 1922) [IC = 0,14; IR = 0,55]:

i. (0) ausentes;

ii. (1) presentes (Fig. 3, 19.ii).

20. Cerdas cefálicas (Aczél 1961) [IC = 0,5; IR = 0,75]:

i. (0) não desenvolvidas;

ii. (1) desenvolvidas.

21. Vértice (Hennig 1937) [IC = 0,33; IR = 0,66]:

i. (0) plano (Fig. 3, 21.i);

ii. (1) escavado.

22. Fronte (Hennig 1937) [IC = 0,07; IR = 0,66]:

i. (0) plana (Fig. 3, 22.i);

ii. (1) escavada (Fig. 3, 22.ii).

23. * Fronte, projeção anterior [IC = 0,06; IR = 0,45]:

i. (0) ausente (Fig. 3, 23.i);

ii. (1) presente.

24. * Palpo, formato da base [IC = 0,05; IR = 0,34]:

i. (0) uniforme (base e ápice com igual largura);

ii. (1) dilatado (base mais largo que o ápice).

25. Vibrissa (Enderlein 1922) [IC = 0,33; IR = 0,39]:

i. (0) ausente;

ii. (1) presente (Fig. 3, 25.ii).

26. Gena (Enderlein 1922) [IC = 0,25; IR = 0,93]:

i. (0) ausente;

ii. (1) presente (Fig. 3, 26.ii).

27. Pós-gena, sétulas adjacentes (Aczél 1951) [IC = 0,33; IR = 0,57]:

i. (0) ausentes;

ii. (1) presentes (Fig. 3, 27.ii).

28. Occipício, sétulas posteriores adjacentes (Aczél 1951) [IC = 0,33; IR = 0,91]:

i. (0) ausentes;

ii. (1) presentes (Fig. 3, 28.ii).

29. Occipício, região posterior (Aczél 1951) [IC = 0,25; IR = 0,33]:

i. (0) reduzida (Fig. 3, 29.i);

ii. (1) expandida (Fig. 3, 29.ii).

Um occipício expandido tem, em vista lateral, da margem posterior do olho até a margem do occipício, um comprimento que é pelo menos o raio do olho.

30. Cabeça, vista dorsal (Aczél 1961) [IC = 0,25; IR = 0,9]:

i. (0) arredondada (Fig. 3, 30.i);

ii. (1) cônica (Fig. 3, 30.ii).

31. Cabeça, vista lateral (Aczél 1961) [IC = 0,12; IR = 0,75]:

i. (0) arredondada (Fig. 3, 31.i);

ii. (1) cônica (Fig. 3, 31.ii).

Tórax

32. Fêmur anterior, formato (Hennig 1937) [IC = 0,5; IR = 0,5]:

i. (0) retilíneo;

ii. (1) curvo (Fig. 4, 32.ii).

33. Fêmur anterior, cerdas espinhosas ventrais (Enderlein 1922) [IC = 1; IR = 0,66]:

i. (0) ausentes;

ii. (1) presentes.

34. Fêmur anterior, posicionamento das cerdas espinhosas ventrais (Enderlein 1922) [IC = 1; IR = 1]:

i. (0) apicais;

ii. (1) baso-apicais (Fig. 4, 34.ii).

Este caráter é aplicável apenas para indivíduos codificados com o caráter 33.ii.

35. Tíbia anterior, formato do ápice (Enderlein 1922) [IC = 0,25; IR = 1]:

i. (0) normal (base e ápice com igual largura) (Fig. 4, 35.i);

ii. (1) dilatado (ápice mais largo que a base).

36. Primeiro târsomero anterior, formato da base (Enderlein 1922) [IC = 1; IR = 0,75]:

i. (0) normal (base e ápice com igual largura) (Fig. 4, 36.i);

ii. (1) dilatada (base mais largo que o ápice).

37. Coxa média, cerdas laterais (Enderlein 1922) [IC = 0,5; IR = 1]:

i. (0) ausentes;

ii. (1) presentes.

38. Coxa média, número de cerdas laterais (Enderlein 1922) [IC = 0,5; IR = 0,96]:

i. (0) uma;

ii. (1) duas (Fig. 4, 38.ii).

Este caráter é aplicável apenas para indivíduos codificados com o caráter 37.ii.

39. Fêmur médio, cerdas espinhosas ventrais (Enderlein 1922) [IC = 0,5; IR = 0,95]:

i. (0) ausentes;

ii. (1) presentes.

40. Fêmur médio, posicionamento das cerdas espinhosas ventrais (Enderlein 1922) [IC = 0,5; IR = 0,8]:

i. (0) apicais (Fig. 4, 40.i);

ii. (1) baso-apicais.

Este caráter é aplicável apenas para indivíduos codificados com o caráter 39.ii.

41. Fêmur médio, cerdas destacadas na face anterior (Enderlein 1922) [IC = 1; IR = 0,85]:

i. (0) ausentes;

ii. (1) presentes.

42. * Fêmur médio, cerdas anteriores destacadas [IC = 0,5; IR = 1]:

i. (0) fileira de cerdas curtas (em geral mais que oito);

ii. (1) fileira de cerdas longas (sempre menos que oito) (Fig. 4, 42.ii).

Este caráter é aplicável apenas para indivíduos codificados com o caráter 41.ii.

43. Coxa posterior, cerdas laterais (Enderlein 1922) [IC = 0,5; IR = 0,85]:

i. (0) ausentes;

ii. (1) presentes.

44. Coxa posterior, número de cerdas laterais (Enderlein 1922) [IC = 0,5; IR = 0,9]:

i. (0) uma;

ii. (1) duas (Fig. 4, 44.ii).

Este caráter é aplicável apenas para indivíduos codificados com o caráter 43.ii.

45. Fêmur posterior, cerdas espinhosas ventrais (Enderlein 1922) [IC = 1; IR = 0,94]:

i. (0) ausentes;

ii. (1) presentes.

46. Fêmur posterior, posicionamento das cerdas espinhosas ventrais (Enderlein 1922) [IC = 1; IR = 1]:

i. (0) apicais (Fig. 4, 46.i);

ii. (1) baso-apicais.

Este caráter é aplicável apenas para indivíduos codificados com o caráter 45.ii.

47. Cerdas dorsocentrais pré-suturais (Enderlein 1922) [IC = 0,5; IR = 1]:

i. (0) ausentes;

ii. (1) presentes.

48. Cerdas dorsocentrais pré-suturais, número (Enderlein 1922) [IC = 1; IR = 0,95]:

i. (0) uma;

ii. (1) duas;

iii. (2) três (Fig. 5, 48.iii).

Este caráter é aplicável apenas para indivíduos codificados com o caráter 47.ii.

49. Cerdas dorsocentrais pós-suturais (Enderlein 1922) [IC = 0,33; IR = 1]:

i. (0) ausentes;

ii. (1) presentes.

50. Cerdas dorsocentrais pós-suturais, número (Enderlein 1922) [IC = 1; IR = 0,01]:

i. (0) uma;

ii. (1) duas;

iii. (2) três (Fig. 5, 50.iii).

Este caráter é aplicável apenas para indivíduos codificados com o caráter 49.ii.

51. Cerda dorsocentral, aspecto da inserção do último par pós-sutural (Aczél 1951) [IC = 0,5; IR = 1]:

i. (0) sem calosidade;

ii. (1) com calosidade (Fig. 5, 51.ii).

Este caráter é aplicável apenas para indivíduos codificados com o caráter 50.ii.

52. Cerdas dorsocentrais, fileira de microtríquias (Enderlein 1922) [IC = 1; IR = 0,85]:

i. (0) ausente;

ii. (1) presente (Fig. 5, 52.ii).

53. Cerda intra-alar (Enderlein 1922) [IC = 1; IR = 1]:

i. (0) ausente;

ii. (1) presente (Fig. 5, 53.ii).

54. Cerda pós-alar (Enderlein 1922) [IC = 0,16; IR = 1]:

i. (0) ausente;

ii. (1) presente (Fig. 5, 54.ii).

55. Cerda pós-alar, aspecto da inserção (Aczél 1951) [IC = 0,25; IR = 0,72]:

i. (0) sem calosidade;

ii. (1) com calosidade.

Este caráter é aplicável apenas para indivíduos codificados com o caráter 54.ii.

56. Cerda notopleural (Enderlein 1922) [IC = 0,2; IR = 0,66]:

i. (0) ausente;

ii. (1) presente.

57. Cerda notopleural, número (Enderlein 1922) [IC = 0,16; IR = 0,69]:

i. (0) uma;

ii. (1) duas (Fig. 5, 57.ii);

Este caráter é aplicável apenas para indivíduos codificados com o caráter 56.ii.

58. Cerda notopleural, desenvolvimento da cerda anterior (Enderlein 1922) [IC = 0,5; IR = 0,82]:

i. (0) setiforme;

ii. (1) forte.

Este caráter é aplicável apenas para indivíduos codificados com o caráter 57.ii.

59. Cerda umeral (Enderlein 1922) [IC = 0,5; IR = 0,90]:

i. (0) ausente;

ii. (1) presente (Fig. 5, 59.ii).

60. Cerda pró-episternal (Enderlein 1922) [IC = 1; IR = 0,33]:

i. (0) ausente;

ii. (1) presente (Fig. 4, 60.ii).

61. Cerda catepisternal (Enderlein 1922) [IC = 0,5; IR = 1]:

i. (0) ausente;

ii. (1) presente.

62. Cerda catepisternal, número de cerdas (Enderlein 1922) [IC = 0,33; IR = 0,75]:

i. (0) uma (Fig. 4, 62.i);

ii. (1) duas;

iii. (2) várias cerdas fracas.

Este caráter é aplicável apenas para indivíduos codificados com o caráter 61.ii.

63. Cerda escutelar apical, aspecto da inserção (Aczél 1951) [IC = 0,33; IR = 0,66]:

i. (0) sem calosidade;

ii. (1) com calosidade (Fig. 5, 63.ii).

64. Sétula escutelar pré-apical (Aczél 1951) [IC = 0,33; IR = 0,66]:

i. (0) ausente;

ii. (1) presente (Fig. 5, 64.ii).

65. * Protórax e mesotórax, vista lateral [IC = 0,5; IR = 0,73]:

i. (0) mesma altura (Fig. 4, 65.i);

ii. (1) protórax mais baixo.

66. Noto, região anterior (Hennig 1937) [IC = 1; IR = 0,01]:

i. (0) não projetado (Fig. 4, 66.i);

ii. (1) projetado.

67. Escutelo, vista posterior (Aczél 1961) [IC = 0,33; IR = 1]:

i. (0) retilíneo;

ii. (1) côncavo;

iii. (2) sulcado.

68. Veias reticuladas (Enderlein 1922) [IC = 1; IR = 0,93]:

i. (0) ausentes;

ii. (1) presentes (Fig. 6, 68.ii).

69. Costângio, cerda destacada (Aczél 1951) [IC = 1; IR = 1]:

i. (0) ausente;

ii. (1) presente (Fig. 6, 70.i).

70. Costângio, número de cerdas destacadas (Aczél 1951) [IC = 0,2; IR = 1]:

i. (0) uma (Fig. 6, 70.i);

ii. (1) duas;

iii. (2) três.

Este caráter é aplicável apenas para indivíduos codificados com o caráter 69.ii.

71. * Célula *cup*, forma [IC = 0,33; IR = 0,42]:

i. (0) aberta;

ii. (1) fechada (Fig. 6, 71.ii).

72. * CuA_1, extensão [IC = 1; IR = 0,86]:

i. (0) encontra a margem (Fig. 6, 72.i);

ii. (1) não encontra a margem.

73. * bm-cu e CuA_2, posicionamento [IC = 0,2; IR = 1]:

i. (0) confluentes (Fig. 6, 73.ii);

ii. (1) bm-cu posicionada anteriormente;

iii. (2) CuA_2 posicionada anteriormente.

74. dm-cu, forma (Enderlein 1922) [IC = 1; IR = 0,8]:

i. (0) reta (Fig. 6, 74.i);

ii. (1) curva;

iii. (2) sinuosa (Fig. 6, 74.iii).

75. dm-cu, posição em relação à margem inferior da asa (Aczél 1961) [IC = 1; IR = 1]:

i. (0) oblíqua-transversal (Fig. 6, 75.i);

ii. (1) paralela.

76. * M, ápice [IC = 1; IR = 1]:

i. retilíneo (0);

ii. curvo (1) (Fig. 6, 76.ii).

77. * A_1+CuA_2, nitidez [IC = 0,5; IR = 1]:

i. (0) forte (Fig. 6, 77.i);

ii. (1) vestigial.

78. * Álula, tamanho [IC = 0,05; IR = 0,96]:

i. (0) curta (Fig. 6, 78.i);

ii. (1) expandida.

79. Célula *cup*, pilosidade (Buck & Marshall 2004) [IC = 1; IR = 0,29]:

i. (0) ausente;

ii. (1) presente.

Abdômen

80. Segundo tergito, cerdas marginais laterais (Aczél 1951) [IC = 0,33; IR = 1]:

i. (0) reduzidas (Fig. 7, 80.i);

ii. (1) destacadas (Fig. 7, 80.ii).

81. * Epândrio, formato (vista superior) [IC = 0,25; IR = 0,93]:

i. (0) constrito medianamente (Fig. 7, 81.i);

ii. (1) não constrito medianamente (Fig. 7, 81.ii).

82. Cerco, formato (Barraclough 1993b) [IC = 0,5; IR = 0,86]:

i. (0) digitiforme (Fig. 7, 82.i);

ii. (1) quadrangular (Fig. 7, 82.ii).

83. * Surstilo, formato [IC = 0,75; IR = 0,66]:

i. (0) retilíneo (Fig. 7, 83.i);

ii. (1) curvo (Fig. 7, 83.ii).

84. * Surstilo, tamanho em relação ao cerco [IC = 0,65; IR = 0,75]:

i. (0) subigual (Fig. 7, 84.i);

ii. (1) menor (Fig. 7, 84.ii).

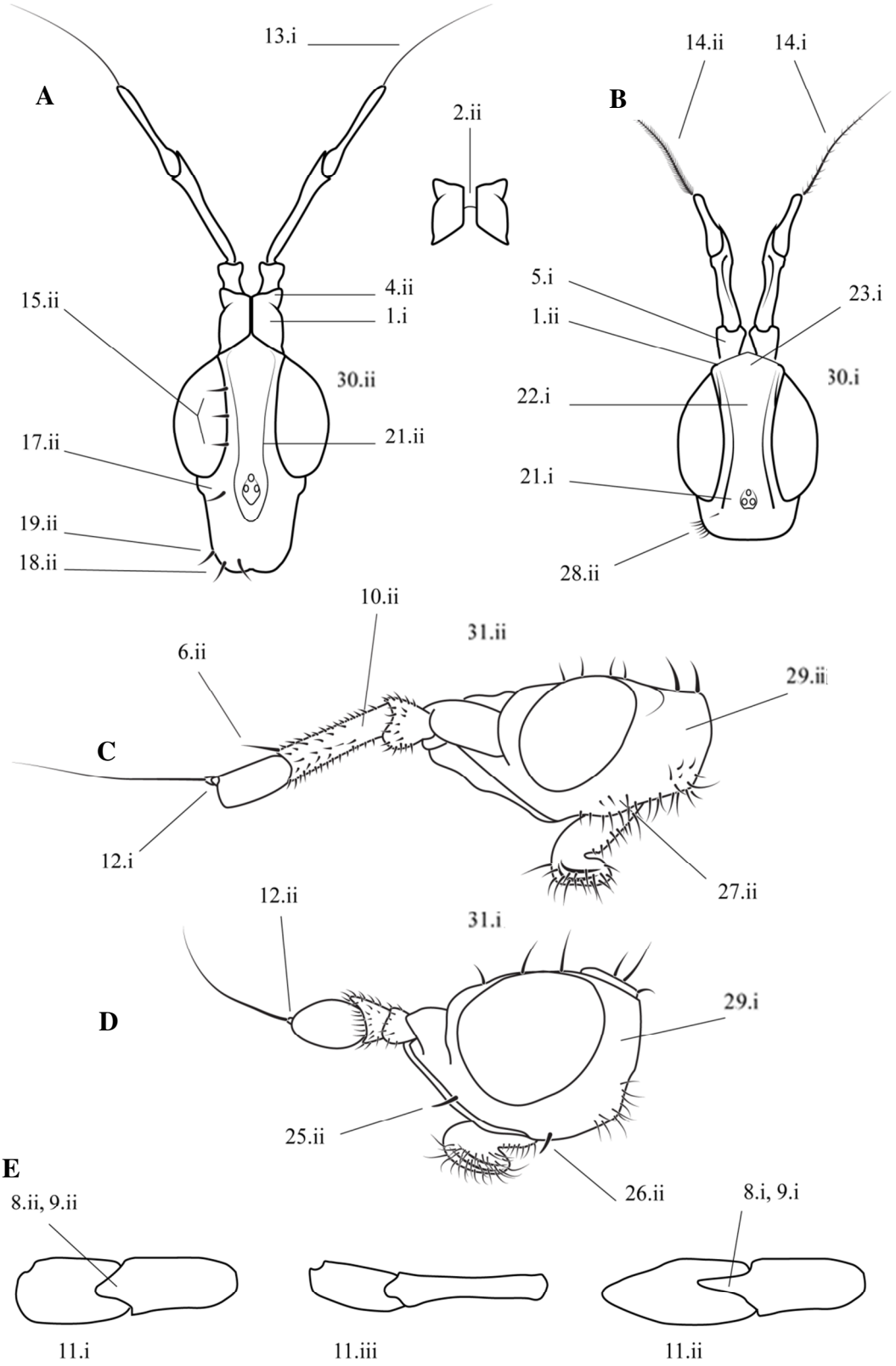


Figura 3. Desenhos esquemáticos dos estados de caracteres em Neriidae; A. Cabeça de *Cerantichir*, vista dorsal; B. Cabeça de *Glyphidops,* vista dorsal; C. Cabeça *Odontoloxozus*, vista lateral (adaptado de Steyskal 1987); D. Cabeça de *Glyphidops,* vista lateral (adaptado de Steyskal 1987); E. Antena (arista excluída), de *Nerius*, *Cerantichir* e *Glyphidops*, respectivamente.

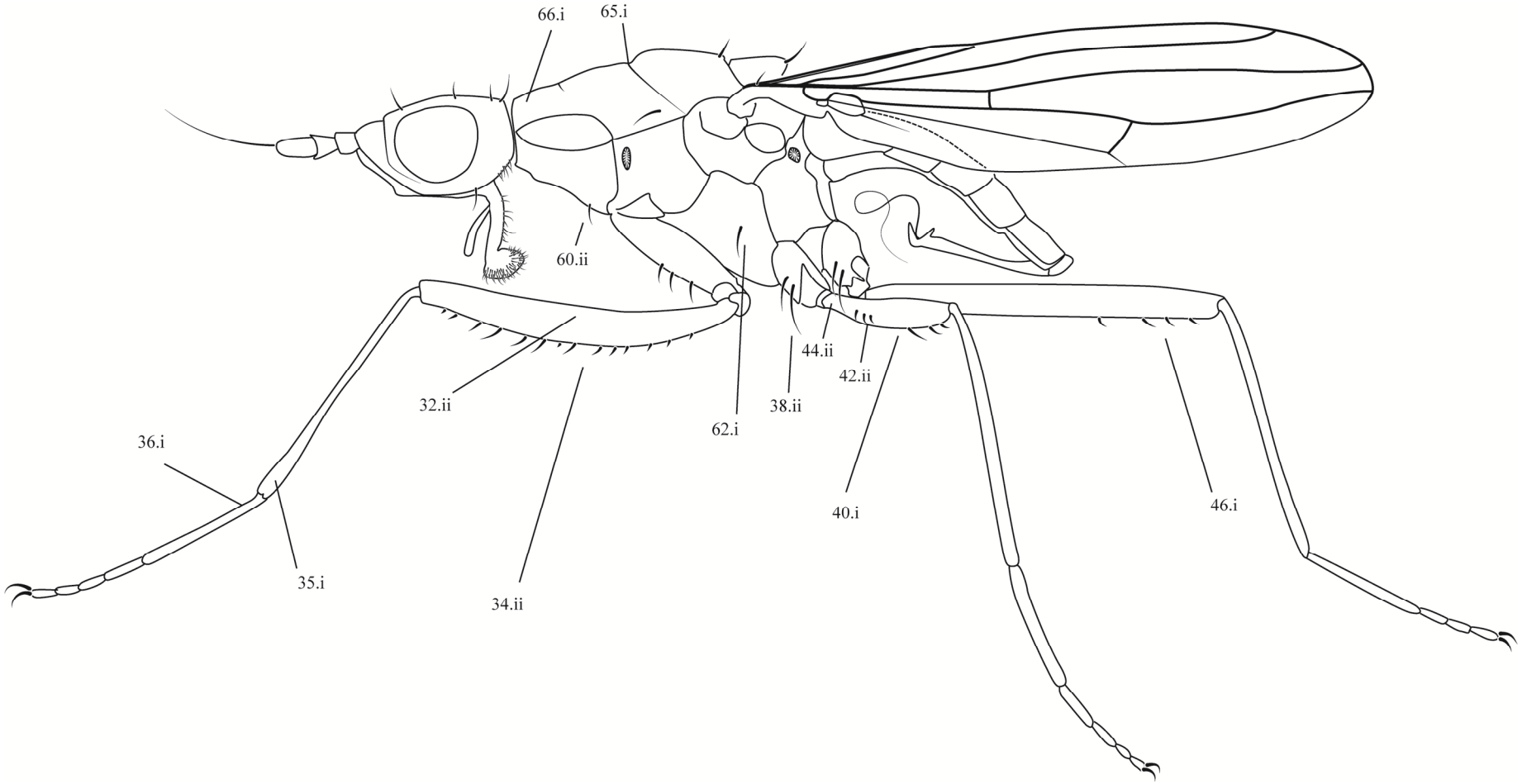


Figura 4. Hábito de um macho de *Nerius* sp. (adaptado de Zumbado 2006), com representações esquemáticas dos estados de caracteres em Neriidae.

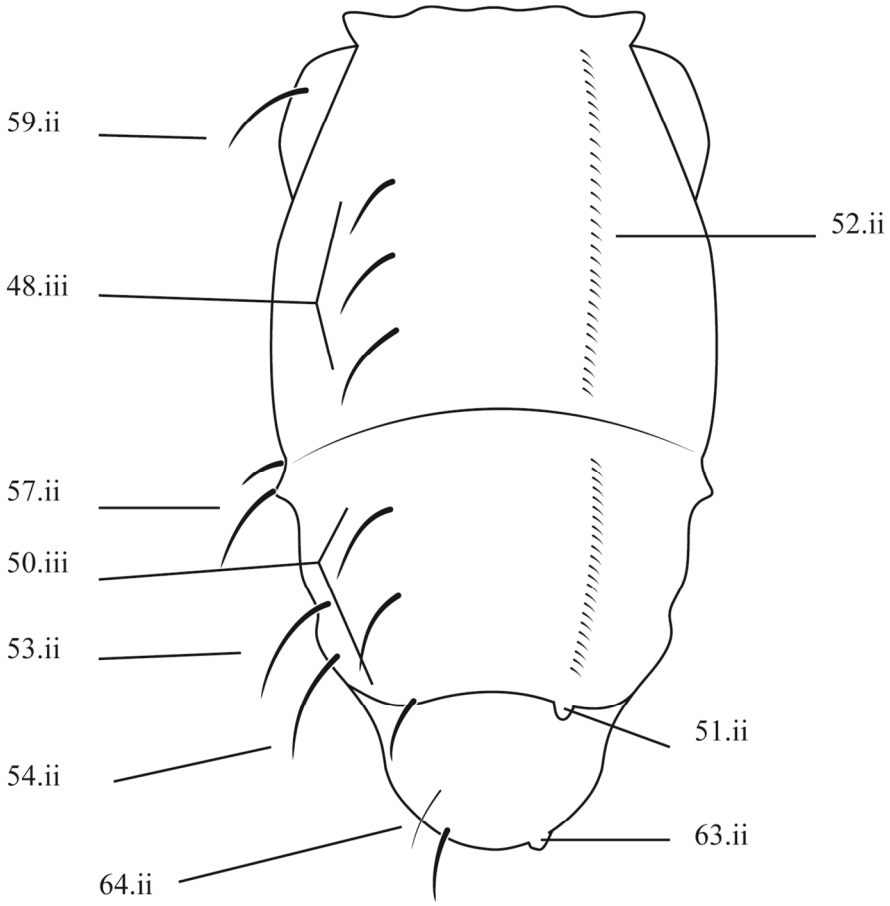


Figura 5. Representação esquemática de um tórax e sua quetotaxia, vista dorsal (adapatado a partir de *Cerantichir enderleini*).

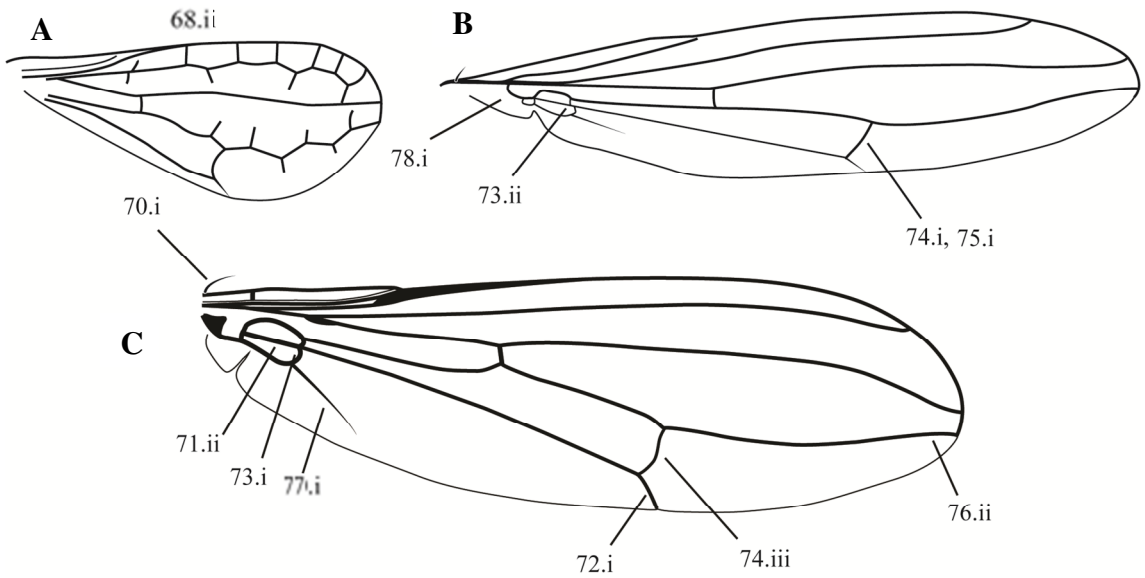


Figura 6. Representações esquemáticas de asas em Neriidae, representando os estados de caracteres; A. *Glyphidops pluricellatus*; B. *Cerantichir peruana*; C. *Cerantichir enderleini*.

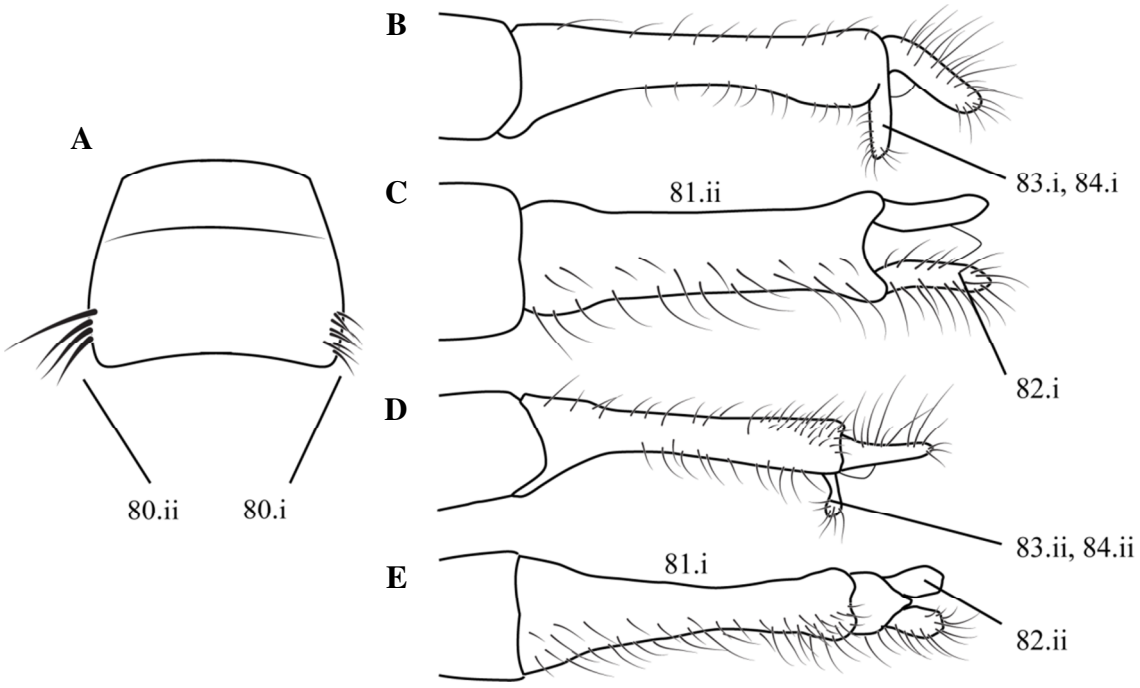


Figura 7. A. Representação esquemática do primeiro e segundo segmento abdominal, vista dorsal, de *Nerius* e *Chaetonerius*, respectivamente esquerda e direita; terminálias masculinas, vista dorsal e lateral, de *Cerantichir enderleini* (B e C) e *Cerantichir peruana* (D e E).

ESCOLHA DA ÁRVORE

Para as análises foram adotados dois esquemas de pesagem de caracteres, um por pesos iguais e outro com pesos implícitos (Tabela 2). A análise sob pesagem igual dos caracteres resultou em quatro cladogramas igualmente parcimoniosos, cuja árvore de consenso estrito é representada na Figura 8. Entretanto, a escolha adotada aqui segue a ideia de que análises de parcimônia necessitam de pesagem diferencial para os caracteres. Embora exista a defesa de que a pesagem diferencial de caracteres é baseada em uma premissa contrária à filosofia Popperiana da falsificação (Kluge 1997, 2005), bem como da objetividade, da evidência e do método científico, não podemos esquecer que a pesagem não diferencial também é por si própria um método de se atribuir pesos a certas características (Goloboff *et al.* 2008a). Isso porque, para os sistematas, o momento da escolha de certos caracteres em detrimento de outros já é uma forma de se atribuir pesos aos caracteres. Parece lógico que nem todos os caracteres que podemos hipotetizar possuem a mesma relevância em uma análise, logo, não seria correto atribuir a todos estes um mesmo 'nível' na capacidade de fornecer evidência para uma análise filogenética.

Ainda, a escolha de uma árvore para discussão baseando-se em algum valor de *k* da pesagem diferencial é fortemente apoiada em critérios subjetivos (Goloboff *et al.* 2008a). De forma a se adotar certa 'objetividade' nesta escolha, três procedimentos foram aqui adotados. Primeiramente, deu-se preferência à congruência dos relacionamentos internos das árvores, ou seja, árvores que retornam mais relacionamentos semelhantes (clados internos similares) têm maior probabilidade de apresentar relacionamentos verdadeiros. Segundo, foi adotado o critério de congruência final do índice de pesagem, o que significa que valores de concavidade *k* que retornam o menor número de topologias (árvores finais) são preferíveis por serem mais bem resolvidos, em detrimento àqueles que retornam mais topologias. Por fim, utilizou-se também o *fit* total das topologias apresentadas como forma de corroborar a robustez dos caracteres e árvores obtidas.

Tabela 4. Valores de *k* e número de árvores obtidas pelo TNT. Os valores de *fit* total, índices de consistência e retenção, e número de passos aplicam-se às árvores de consenso.

Pesagem (valor de *k*)	**Árvores obtidas**	***Fit* total**	**Índice de consistência**	**Índice de retenção**	**Número de passos**
Sem peso	4	49,9	0,22	0,72	374
1	3	56,8	0,25	0,77	328
2	3	56,7	0,25	0,77	330
3	4	57	0,26	0,77	323
4	3	57	0,26	0,78	321
5	3	56	0,27	0,78	312
6	4	56	0,27	0,78	315
7	2	56	0,27	0,79	308
8	2	56,6	0,26	0,78	318
9	**2**	**56,8**	**0,27**	**0,78**	**311**
10	4	56,2	0,27	0,79	307
15	3	56,2	0,27	0,79	308
20	1	55,9	0,28	0,8	298
25	2	55,8	0,28	0,8	299
50	2	55,7	0,28	0,8	297
75	1	55,8	0,28	0,8	295
100	2	55,8	0,28	0,8	298

A discussão dos relacionamentos filogenéticos é baseada em apenas uma das duas árvores por pesagem implícita $k = 9$ (Fig. 8) por causa do relacionamento interno mais bem resolvido. Embora as duas árvores resultem em cladogramas igualmente parcimoniosos, preferiu-se aqui o que retornou clados mais bem estruturados, com mais grupos mantidos como monofiléticos. Também se optou por não discutir os relacionamentos de uma árvore de consenso assim como em outros casos disponíveis na

literatura (ver de Carvalho & Pont 2006), uma vez que esta apenas mescla nossas hipóteses mais parcimoniosas, não sendo, portanto, uma representação real do relacionamento dos clados. Demais árvores estão listadas no ANEXO 2 [*Cladogramas*, figuras 1 a 17].

Como esperado, Neriidae aparece como um grupo monofilético, fato já amplamente confirmado na literatura (Hennig 1958, 1973; Griffiths 1972; McAlpine 1989). Nesta análise, o clado foi apoiado por oito sinapormorfias ([17.1] cerdas verticais internas presentes, [18.1] cerdas verticais externas presentes, [28.1] cabeça em vista dorsal cônica, [35.1] coxa média com cerdas laterais, [39.1] fêmur médio com cerdas anteriores presentes, [65.0] escutelo em vista posterior retilíneo, [70.1] CuA_1 não encontrando a margem da asa e [76.0] álula curta) e três homoplasias ([6.1] pedicelo com cerda ventro-apical destacada, [25.1] pós-gena com sétulas adjacentes presentes e [74.0] ápice da veia M retilíneo).

Poucos caracteres derivados suportam os relacionamentos internos de Neriidae, visto que suas espécies possuem padrões muito similares em relação à forma dos escleritos e quetotaxia, independente da região biogeográfica. Existe uma constante isomorfia, por assim dizer, entre os mais diversos grupos. Em um nível mais abrangente, destacam-se internamente dois grandes agrupamentos: um clado [Fig. 9] com o gênero oriental *Gymnonerius* Hendel, 1913 e outro com as demais espécies. Essa disposição é conflitante com o conhecimento tradicional de Neriidae dividido entre dois grupos, sabidamente Neriinae e Telostylinae (Aczél 1954), os quais são baseados apenas em uma única característica, a visibilidade ou não da base antenal. *Gymnonerius* Hendel, 1913 é suportado por uma sinapomorfia ([54.0] cerda notopleural ausente) e seis homoplasias ([1.0] base antenal com escleritos contíguos, [15.0] uma cerda fronto-orbital, [19.1] vértice escavado, [20.1] fronte escavada, [27.1] occipício expandido e [64.1] região anterior do noto projetada).

O outro clado, compreendendo todas as demais espécies, se encontra fortemente suportado por seis sinapomorfias ([41.1] cerdas laterais da coxa posterior presentes, [43.1] fêmur posterior com cerdas espinhosas ventrais, [51.1] cerda intra-alar presente, [52.1] cerda pós-alar presente, [72.1] dm-cu curva e [78.1] segundo tergito abdominal com cerdas laterais destacadas). Em sua base (Fig. 9) dois agrupamentos são distintos: o

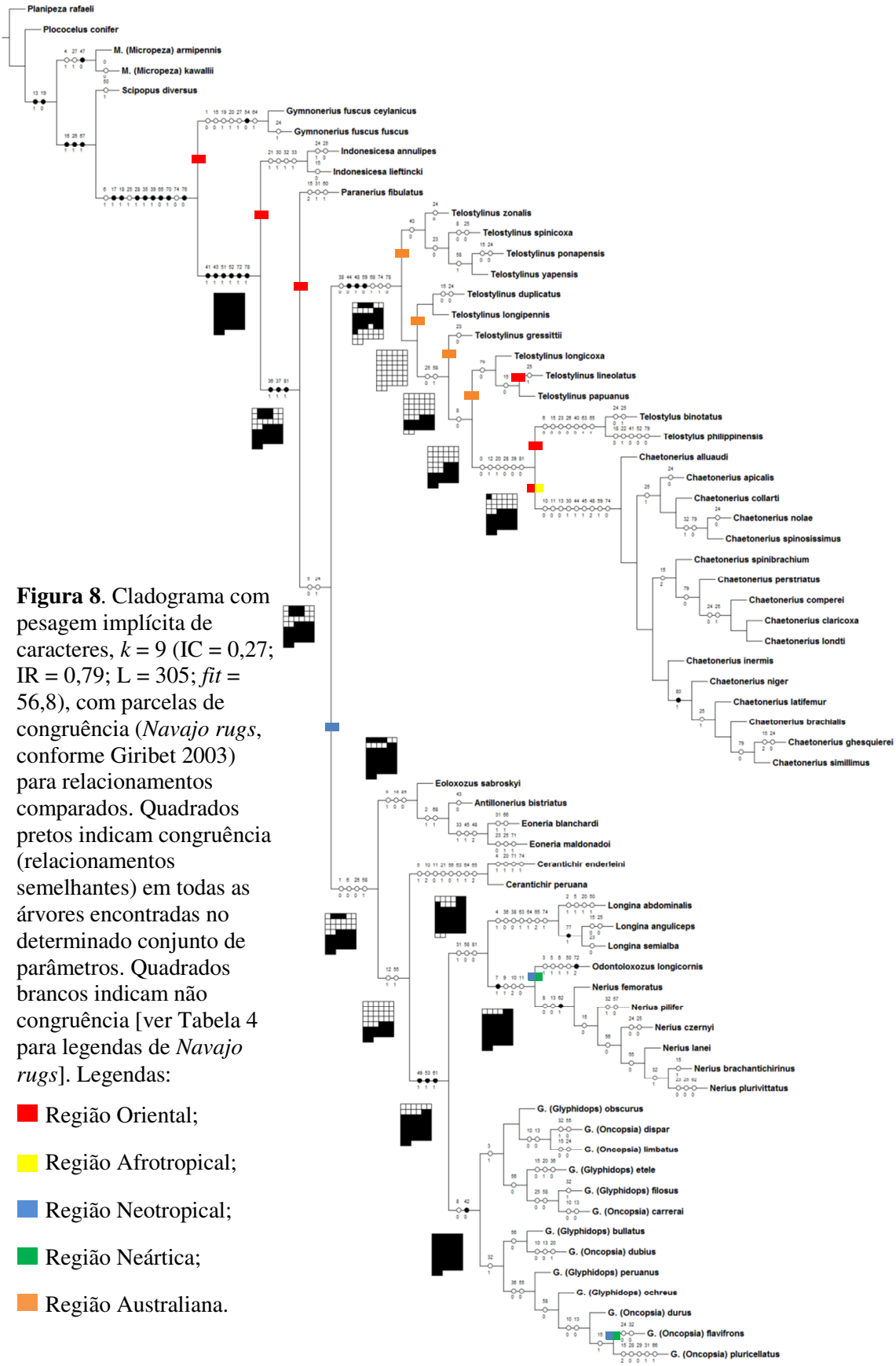


Figura 8. Cladograma com pesagem implícita de caracteres, $k = 9$ (IC = 0,27; IR = 0,79; L = 305; *fit* = 56,8), com parcelas de congruência (*Navajo rugs*, conforme Giribet 2003) para relacionamentos comparados. Quadrados pretos indicam congruência (relacionamentos semelhantes) em todas as árvores encontradas no determinado conjunto de parâmetros. Quadrados brancos indicam não congruência [ver Tabela 4 para legendas de *Navajo rugs*]. Legendas:

- Região Oriental;
- Região Afrotropical;
- Região Neotropical;
- Região Neártica;
- Região Australiana.

Tabela 5. Legendas para as parcelas de *Navajo rugs* para todas as árvores encontradas aplicáveis à Figura 8. Legenda: SP, sem pesagem; Arv, árvore.

SP, Arv1	SP, Arv2	SP, Arv3	SP, Arv4	*k* = 1, Arv1	*k* = 1, Arv2
k = 1, Arv3	*k* = 2, Arv1	*k* = 2, Arv2	*k* = 2, Arv3	*k* = 3, Arv1	*k* = 3, Arv2
k = 3, Arv3	*k* = 3, Arv4	*k* = 4, Arv1	*k* = 4, Arv2	*k* = 4, Arv3	*k* = 5, Arv1
k = 5, Arv2	*k* = 5, Arv3	*k* = 6, Arv1	*k* = 6, Arv2	*k* = 6, Arv3	*k* = 6, Arv4
k = 7, Arv1	*k* = 7, Arv2	*k* = 8, Arv1	*k* = 8, Arv2	*k* = 9, Arv1	*k* = 9, Arv2
k = 10, Arv1	*k* = 10, Arv2	*k* = 10, Arv3	*k* = 10, Arv4	*k* = 15, Arv1	*k* = 15, Arv2
k = 15, Arv3	*k* = 25, Arv1	*k* = 25, Arv2	*k* = 50, Arv1	*k* = 50, Arv2	*k* = 75, Arv1
k = 100, Arv1	*k* = 100, Arv2				

clado *Indonesicesa* Koçak & Kemal, 2009 (com quatro homoplasias: [21.1] fronte sem projeção anterior, [30.1] fêmur anterior em formato retilínio, [32.1] fêmur anterior com cerdas espinhosas apicais e [33.1] tíbia anterior com ápice dilatado) + o clado dos restantes neriídeos e em seguida o clado *Paranerius* Bigot, 1883 (com três homoplasias: [15.2] três cerdas fronto-orbitais, [31.1] fêmur anterior com cerdas espinhosas e [60.1] duas cerdas catepisternais) + neriídeos (excluído *Indonesicesa* Koçak & Kemal, 2009).

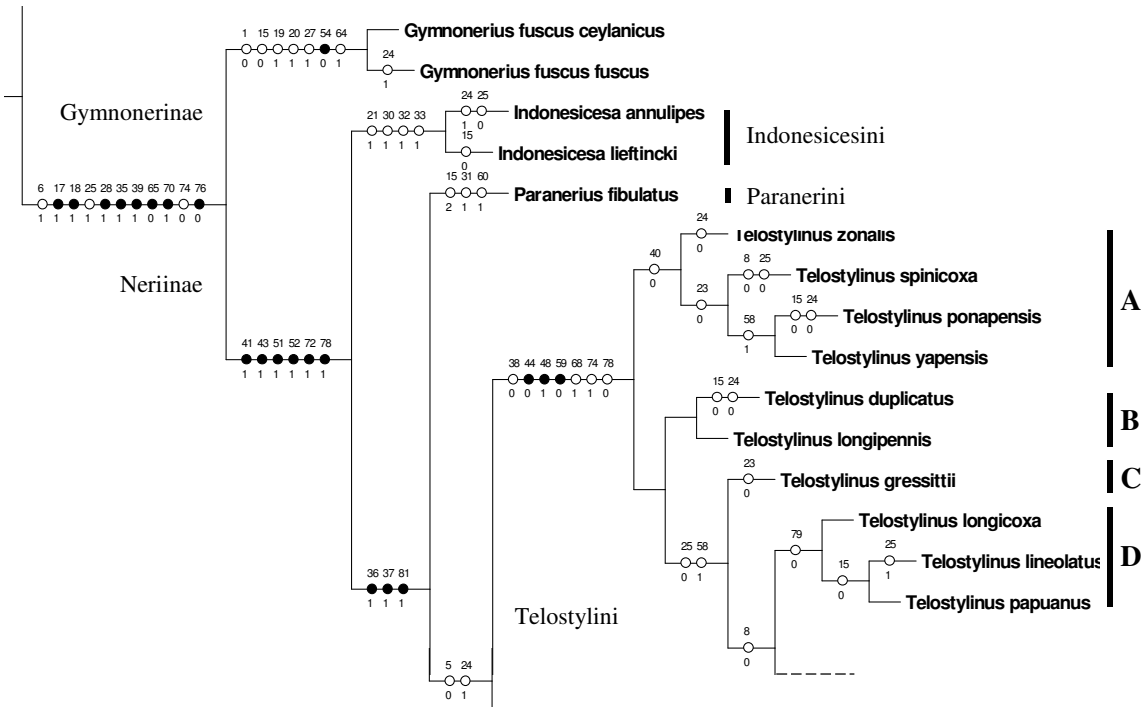


Figura 9. Parte do cladograma por pesagem implícita *k* = 9, com destaque à região basal dos agrupamentos. Estão representados os agrupamentos A, B, C e D.

Ao contrário dos outros gêneros de Neriidae, que se encontram bem resolvidos, *Telostylinus* Enderlein, 1922 apresentou-se como um agrupamento não-monofilético (Fig. 9). A heterogeneidade do grupo pode estar relacionada em parte à sua distribuição geográfica, sendo o único gênero que se encontra disperso pelas ilhas do Oceano

Pacífico, mas também com representantes em partes da Região Oriental. Quatro agrupamentos são reconhecidos: (A) *T. zonalis* + (*T. spinicoxa* + (*T. ponapensis* + *T. yapensis*), suportado por uma homoplasia ([40.0] fêmur média com cerdas curtas na região anterior); (B) *T. duplicatus* + *T. longipennis*; (C) *T. gressittii,* suportado por uma homoplasia ([23.0] vibrissa ausente) e (D) *T. longicoxa* + (*T. lineolatus* + *T. papuanus*) suportado por uma homoplasia também ([79.0 pilosidade da célula *cup* ausente].

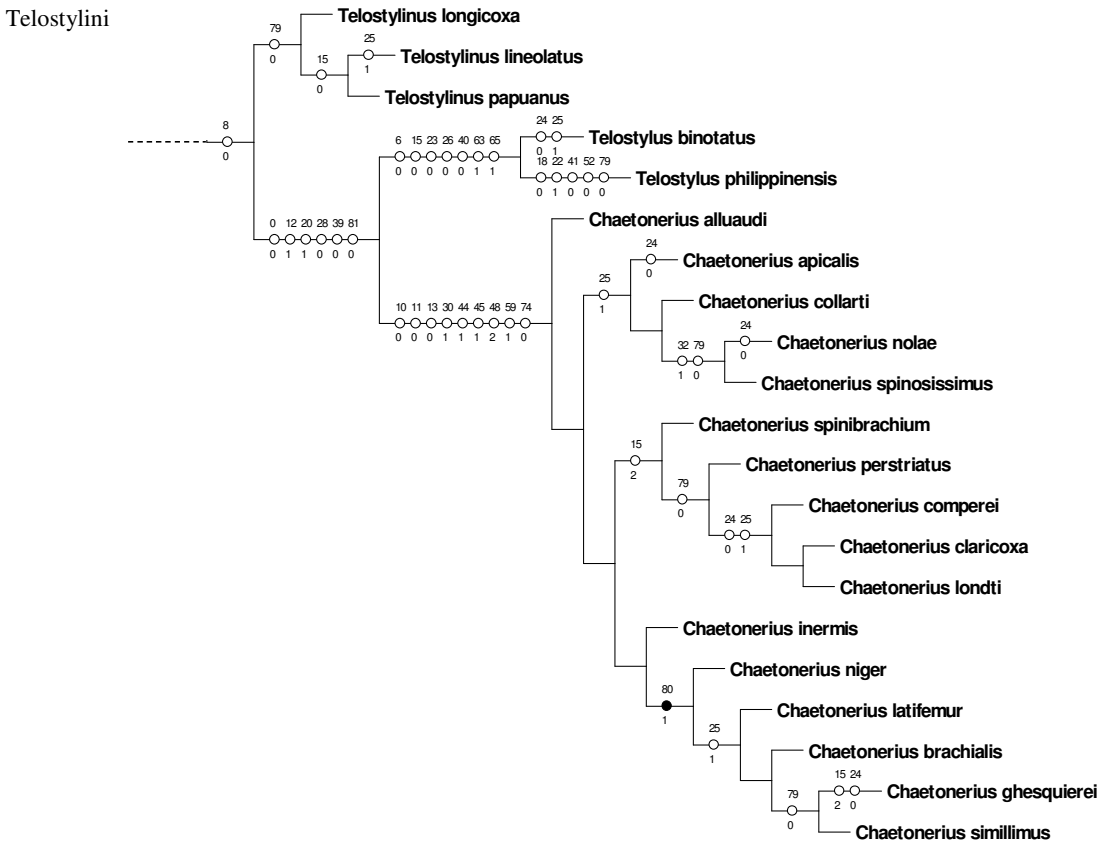


Figura 10. Parte do cladograma por pesagem implícita *k* = 9, com destaque à região do clado *Telostylus* + *Chaetonerius*.

Um grupo-irmão (Fig. 10) ao Clado D compreende dois gêneros, *Telostylus* Bigot, 1859 e *Chaetonerius* Hendel, 1903, representantes de Telostylinae *sensu* Aczél (1954). Seis homoplasias suportam esse agrupamento ([0.0] base antenal não visível, [12.1] arista com pubescência, [20.1] fronte escavada, [28.0] cabeça arredondada em vista dorsal, [39.0] fêmur médio sem cerdas anteriores destacadas e [81.0] surstilo retilíneo). *Telostylus* Bigot, 1859 está restrito à Região Oriental, enquanto *Chaetonerius* Hendel, 1903 distribui-se nas Regiões Afrotropical e Oriental.

O outro clado recuperado é composto por representantes da Região Neotropical e Neártica (Fig. 11). Duas espécies da Região Neotropical distribuem-se até a Região

Neártica. Este é suportado por quatro homoplasias ([1.0] escleritos da base antenal separados, [6.0] pedicelo sem cerda venro-apical, [26.0] occipício sem cerdas posteriores adjacentes e [58.1] cerda pró-episternal presente) e apresenta quatro grandes agrupamentos: (E) *Eoloxozus sabroskyi* + (*Antillonerius bistriatus* (*Eoneria blanchardi* + *E. maldonadoi*), (F) *Cerantichir*, (G) *Longina* (*Odontoloxozus* + *Nerius*) e (H) *Glyphidops sensu* Aczél (1961).

O clado E (três homoplasias: [9.1] pedicelo representando mais que 50% da antena, [10.0] flagelo em formato arredondado e [25.0] pós-gena sem sétulas adjacentes) tem todos os representantes suportados exclusivamente por homoplasias. Este agrupamento já havia sido reconhecido anteriormente por Aczél (1961) com suas espécies sendo proximamente relacionados.

O gênero *Cerantichir* Hennig, 1937, restrito ao clado F, é suportado por uma série de oito homoplasias ([5.1] pedicelo com cerda dorso-apical, [10.2] flagelo com formato quadrangular, [11.0] arista dorso-apical, [21.1] fronte projetada anteriormente, [56.0] cerda notopleural anterior setiforme, [63.1] protórax mais baixo que o mesotórax em vista lateral, [64.1] noto projetado e [65.2] escutelo sulcado).

O clado G é suportado por três homoplasias ([33.1] fêmur anterior com cerdas espinhosas, [58.0] cerda pró-episternal ausente e [81.0] surstilo retilíneo). Três gêneros são característicos aqui formando grupos monofiléticos: *Longina* Wiedemann, 1830 com sete homoplasias ([4.1] escapo representando 50% da antena, [36.0] coxa média com uma cerda lateral, [38.0] fêmur médio com cerdas espinhosas apicais, [63.1] protórax mais baixo que o mesotórax em vista lateral, [64.1] noto projetado, [65.2] escutelo sulcado e [74.1] ápice da veia M curvo); e um grupo-irmão com *Odontoloxozus longicornis* (Coquillett, 1904) (uma sinapomorfia: [72.2] dm-cu sinuosa; quatro homoplasias: [3.1] ápice da base antenal fortemente curvo, [5.1] pedicelo com cerda dorso-apical destacada, [6.1] pedicelo com cerda ventro-apical destacada e [50.1] com fileira de microtríquias dorsocentrais) e *Nerius* Fabricius, 1805 (uma sinapomorfia: [62.1] com sétula escutelar pré-apical; duas homoplasias: [8.0] processo interno apico-mediano e [13.0] arista com pubescência esparsa). Segundo Aczél (1961), *Nerius* Fabricius, 1805 é o gênero Neotropical mais caótico. No entanto, esta afirmação se reflete apenas no nível de identificação das unidades taxonômicas. Hoje, o grupo encontra-se bem delimitado genericamente, pois o conceito de *Nerius sensu* Fabricius

(1805) — onde qualquer espécie de qualquer região biogeográfica era incluída em *Nerius* — foi abolido desde Enderlein (1922).

Por fim, o agrupamento H é representado exclusivamente por espécies do gênero *Glyphidops* Enderlein, 1922, sendo suportado por uma sinapomorfia ([42.0] coxa posterior com uma cerda lateral) e uma homoplasia ([8.0] processo do pedicelo apico-mediano). A classificação tradicional levantada por Aczél (1961), separando o gênero em *Glyphidops s.s*. Enderlein, 1922 e *Glyphidops* (*Oncopsia*) Enderlein, 1922 não se manteve.

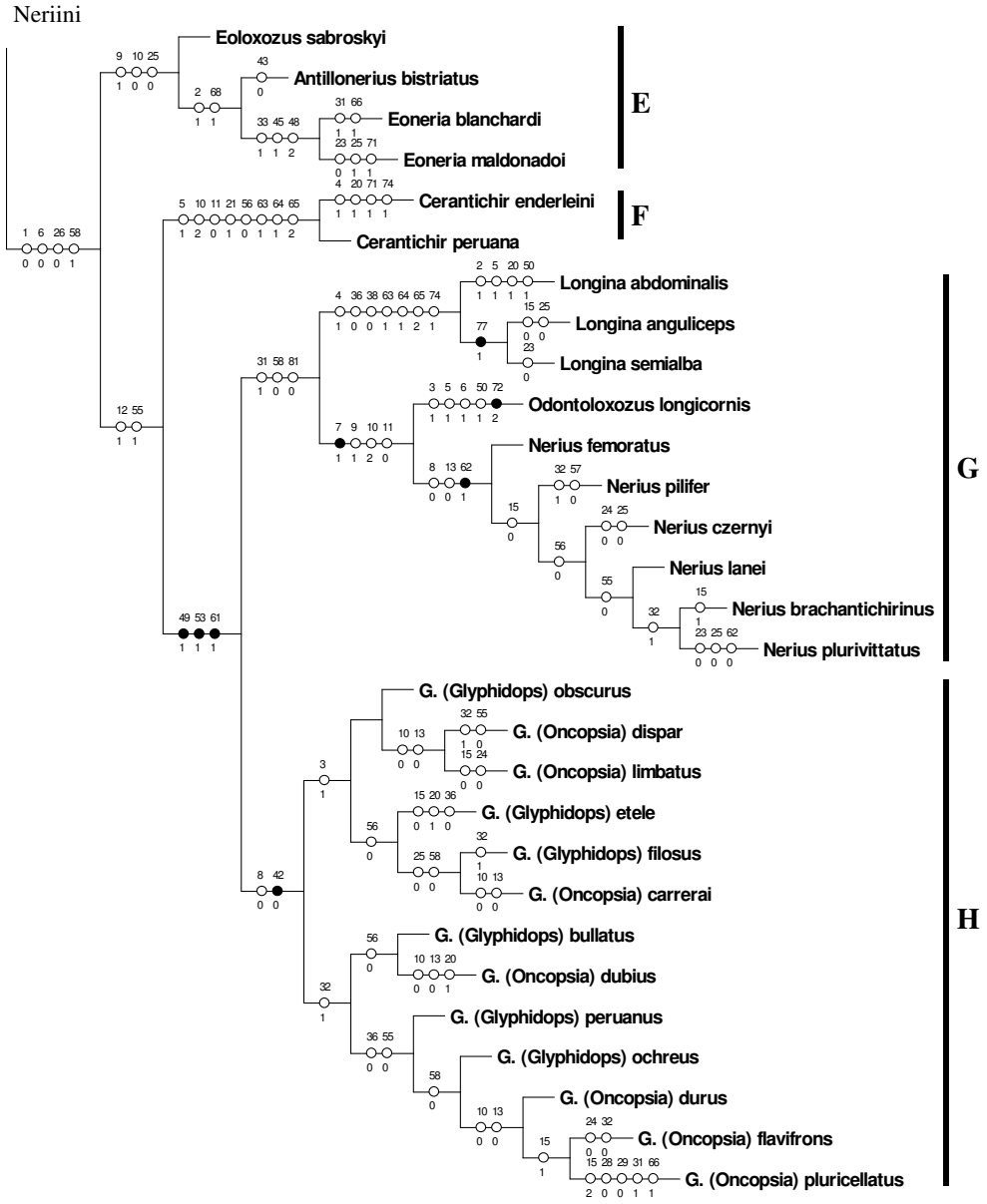


Figura 11. Parte do cladograma por pesagem implícita $k = 9$, com destaque à região apical dos agrupamentos. Estão representados os agrupamentos E, F, G e H.

Quatro espécies não foram analisadas, pertencentes a gêneros monotípicos: *Loxozus cornutus* (Walker, 1853), *Nipponerius femoratus* (Coquillett, 1898), *Derocephalus angusticollis* Enderlein, 1922 e *Stypocladius appendiculatus* (Hendel, 1913). Possíveis relações são discutidas aqui se baseando nos conhecimento disponível na literatura. *Loxozus cornutus*, uma espécie Neotropical das altitudes dos Andes é possivelmente relacionada à *Cerantichir* Hennig dada a natureza do pedicelo, o qual corresponde a mais de 50% da antena. As áreas de ocorrência são confluentes nos dois gêneros. *Stypocladius appendiculatus* apresenta certas características marcantes, como a asa com veias reticuladas presentes e cabeça com escleritos da lúnula separados. Com distribuição desde o Japão, região continental asiática (Coreia do Sul) e ilhas próximas (Taiwan), é provável que esta espécie esteja mais relacionada com táxons destas regiões, como *Telostylus* Bigot e *Telostylinus* Enderlein. *Derocephalus angusticollis* de ocorrência para a Austrália, possui uma descrição curta e pouco detalhada, sendo provável que seja um grupo-irmão de algum clado de *Telostylinus* ou mesmo pertença a este gênero. Muitos trabalhos têm classificado a espécie em *Telostylinus* Enderlein, mas dada a natureza não monofilética deste gênero, qualquer tentativa de posicionamento soa como incerta. Os gêneros *Odontoscelia* Enderlein e *Protonerius* de Meijere são insuficientemente descritos para qualquer consideração. Ambos são, do ponto de vista taxonômico, enigmáticos: *Protonerius* foi descrito brevemente em dez palavras enquanto *Odontoscelia* foi baseado em uma identificação errônea por parte de Enderlein (espécie-tipo: *Nerius flavipes* Wiedemann, 1830), sendo hoje o gênero considerado *inquirendum*.

TAXONOMIA

Chave de identificação

Abaixo é apresentada uma chave para gêneros de Neriidae (adaptada, em parte, de Áczel 1955, Steyskal 1966 e Buck 2010) em nível mundial. Os gêneros *Loxozus* Enderlein, 1922, *Nipponerius* Cresson, 1926 e *Stypocladius* Enderlein, 1922, embora não analisados, foram incluídos na chave. Os gêneros *Derocephalus* Enderlein, 1922, *Odontoscelia* Enderlein, 1922 e *Protonerius* de Meijere, 1921 não foram incluídos devido à informação disponível não permitir uma caracterização satisfatória.

1. Base antenal não visível; cabeça, em vista superior, com formato arredondado 2
1'. Base antenal visível; cabeça, em vista superior, em geral com formato cônico, algumas espécies com formato arredondado 3

2 (1). Flagelo em formato triangular; arista com pubescência densa; dorsocentrais sempre na configuração 0:1; uma cerda notopleural; espécies com colorações aposemáticas (tons amarelos, laranjas e vermelhos).....*Telostylus* Bigot, 1859
2'. Flagelo em formato arredondado; arista nua ou com pubescência esparsa; dorsocentrais nunca 0:1, em geral 1:3; duas cerdas notopleurais; espécies com colorações discretas (tons amarelos e marrons foscos)..... ..... *Chaetonerius* Hendel, 1903

3 (1'). Base antenal não polida, de aparência fosca ou aspecto granulado 4
3'. Base antenal polida, com aspecto brilhante 8

4 (3). Bases antenais separadas, em vista superior..... 5
4'. Bases antenais contíguas, em vista superior 6

5 (4). Flagelo em formato triangular; arista com pubescência densa; processo digitiforme posicionado medianamente; tíbia anterior com ápice dilatado, nos machos.....
.....*Indonesicesa* Koçak & Kemal, 2009
5'. Flagelo em formato arredondado; arista com pubescência esparsa; processo digitiforme posicionado apico-medianamente; tíbia anterior nunca com ápice dilatado.....
.....*Telostylinus* Enderlein, 1922

6 (4'). Cerdas dorsocentrais 2:3 ou 3:3 ..... *Eoneria* Aczél, 1951
6'. Cerdas dorsocentrais 0:1 7

7 (6'). Arista com pubescência densa; vibrissa presente.....*Eoloxozus* Aczél, 1961
7'. Arista nua ou com pubescência esparsa; vibrissa ausente ..... *Antillonerius* Hennig, 1937

8. Cerdas dorsocentrais 0:1; asas sem veias reticuladas, mas, se presentes, as cerdas dorsocentrais seguem o padrão 0:1 9
8'. Cerdas dorsocentrais 2:3; asas com veias reticuladas presentes;.....
.....*Stypocladius* Enderlein, 1922

9 (8). Escapo longo, representando mais de 50% do comprimento total da antena (sem as bases antenais); espécimes grandes, com mais de 1,5 cm .....*Longina* Wiedemann, 1830

9’. Escapo curto, nunca representando mais de 50% do comprimento total da antena (sem as bases antenais), espécimes de tamanho pequeno a mediano, nunca mais de 1,5 cm 10

10 (9’). Pedicelo longo, representando cerca de 50% do comprimento total da antena (sem as bases antenais); em geral indivíduos de tamanho mediano, entre 1–1,5 cm, raramente menor (apenas *Loxozus* Enderlein, 1922)..... 11
10’. Pedicelo nunca tão longo, representando sempre menos de 50% do comprimento total da antena (sem as bases antenais); em geral indivíduos pequenos com menos de 1 cm, salvo raras exceções (alguns *Nerius* Fabricius, 1805)..... 13

11 (10). Flagelo em formato arredondado; arista com pubescência escassa; indivíduos pequenos, com menos de 1 mm de comprimento .....*Loxozus* Enderlein, 1922
11’. Flagelo em formato quadrático; arista com pubescência densa; indivíduos medianos, entre 1–1,5 mm de comprimento..... 12

12 (11’). Sem fileira de microtríquias dorsocentrais; sem sétulas com inserções destacadas; veia dm-cu não oblíqua..... *Cerantichir* Hennig, 1937
12’. Com fileira de microtríquias dorsocentrais; sétulas com inserções destacadas por todo o corpo; veia dm-cu oblíqua..... *Odontoloxozus* Enderlein, 1922

13 (10’). Occipício expandido, em vista lateral 14
13’. Occipício não expandido, em vista lateral 15

14 (10’). Corpo fortemente achatado no eixo dorso-ventral; fronte projetada anteriormente; fêmures nunca com cerdas fortes destacadas dorso-ventralmente .....
..... *Gymnonerius* Hendel, 1913
14’. Corpo não achatado no eixo dorso-ventral; fronte não projetada anteriormente; fêmures com cerdas fortes destacadas dorso-ventralmente.....*Nipponerius* Cresson,1926

15 (13’). Processo interno do pedicelo triangular e medianamente posicionado; flagelo em formato arredondado; arista com pubescência esparsa; vibrissa presente ou ausente.....
.....*Nerius* Fabricius, 1805
15’. Processo interno do pedicelo digitiforme e apico-medianamente posicionado; flagelo em formato arredondado ou triangular; arista com pubescência densa; vibrissa ausente 16

16 (15’). Fêmures sem cerdas espinhosas inseridas em projeções; catepisterno sem cerdas .....
..... *Paranerius* Bigot, 1883

16’. Fêmures com cerdas espinhosas inseridas em projeções; catepisterno com cerdas..... ..... *Glyphidops* Enderlein, 1922

Conspecto dos gêneros

Abaixo estão listados todos os gêneros reconhecidos em Neriidae. Uma ficha catalográfica é apresentada com dados a respeito da descrição original do gênero, o tipo de designação, suas sinonímias e dados taxonômicos sobre revisões e catálogos, o que inclui toda a bibliografia básica dos táxons. Adicionalmente uma diagnose é apresentada para caracterização, juntamente com breves comentários.

A ficha catalográfica dos gêneros, lista de espécies e distribuição, bem como dados adicionais sobre taxonomia e biologia aplicada, depósito de espécies-tipo, sinonímias e demais informações estão listadas no ANEXO 3 [*Catalogue of the Neriidae of the World*].

Gênero **Antillonerius** Hennig

Diagnose: base antenal visível; bases antenais contíguas, em vista superior; base antenal não polida, de aparência fosca ou aspecto granulado; vibrissa ausente; cabeça, em vista superior, em geral com formato cônico; cerdas dorsocentrais 0:1.
Comentários: Distribuição Neotropical. Este gênero é endêmico das ilhas caribenhas. Nada se conhece a respeito dos hábitos do gênero.

Gênero **Cerantichir** Enderlein

Diagnose: base antenal visível; base antenal polida, com aspecto brilhante; escapo curto, nunca representando mais de 50% do comprimento total da antena; cabeça, em vista superior, em geral com formato cônico; cerdas dorsocentrais 0:1; espécimes de tamanho pequeno a mediano, nunca mais de 1,5 cm; sem fileira de microtríquias dorsocentrais; sem sétulas com inserções destacadas; veia dm-cu não oblíqua.
Comentários: Distribuição Neotropical, desde a Costa Rica até o Centro-Oeste Brasileiro. São espécies grandes, alguns com mais de 1,5 cm de comprimento. Uma fêmea de *C. peruana* foi observada ovipondo em troncos em decomposição (Buck 2010). Recentemente o gênero teve sua taxonomia revista, com redescrições para os

táxons, pranchas de fotos e desenhos e mapa de distribuição das espécies (Sepúlveda *et al.* no prelo).

Gênero **Chaetonerius** Hendel

Diagnose: base antenal não visível; flagelo em formato arredondado; arista nua ou com pubescência esparsa; cabeça, em vista superior, com formato arredondado; dorsocentrais nunca 0:1, em geral 1:3 e raramente 1:4; duas cerdas notopleurais; espécies com colorações discretas (em geral tons amarelos e marrons foscos).

Comentários: Distribuição Oriental e Afrotropical. Este é o maior gênero da família e encontra-se distribuído principalmente por toda região Afrotropical (16 espécies) e com alguns representantes na Região Oriental. A espécie-tipo *Chaetonerius inermis* foi descrita para a Indonésia. Os autores subsequentes trabalhando com a família mantiveram a tendência em descrever todas as espécies africanas neste gênero. Os exemplares-tipo afrotropicais foram estudados por Barraclough (1993a), mas não redescritos. Barraclough (1993b) reporta alguns indivíduos associados à cultura de abóbora e sendo atraídos por odores culinários, mas em geral os hábitos do gênero são desconhecidos.

Gênero **Derocephalus** Enderlein

Diagnose: o gênero Derocephalus encontra-se insuficientemente descrito para qualquer diagnose satisfatória. É reproduzida aqui a diagnose original por Enderlein (1922): flagelo amplamente truncado e levemente arredondado; arista apical, com fina e densa pubescência; vértice e occipício fortemente alongados e estreitos (mais estreitos que a região mediana da cabeça; pernas anteriores com curtas cerdas; escutelo com duas cerdas, sem inserções destacadas; escapo e pedicelo duas vezes mais longos que largos; dm-cu reta e ligeiramente oblíqua.

Comentários: Distribuição Australo-Oceânico. Restrito ao leste australiano, autores recentes têm se referido à espécie como pertencente ao gênero *Telostylinus*. *Derocephalus angusticollis* é aparentemente uma espécie relativamente comum, sendo muito utilizada em estudos de seleção sexual.

Gênero **Eoloxozus** Aczél

Diagnose: base antenal visível; cabeça, em vista superior, em geral com formato cônico; base antenal não polida, de aparência fosca ou aspecto granulado; bases antenais contíguas, em vista superior; arista com pubescência densa; cerdas dorsocentrais 0:1.
Comentários: Distribuição Neotropical. Hábitos desconhecidos.

Gênero **Eoneria** Aczél

Diagnose: base antenal visível; base antenal não polida, de aparência fosca ou aspecto granulado; bases antenais contíguas, em vista superior; arista nua ou com pubescência esparsa; cabeça, em vista superior, em geral com formato cônico; cerdas dorsocentrais em outra configuração (2:3 ou 3:3).
Comentários: Distribuição Neotropical. Revisado recentemente por Sepúlveda *et al.* (2013), com notas sobre os tipos, pranchas e mapa de distribuição das espécies. Os hábitos são desconhecidos, mas aparentemente são espécies associadas a ambientes altos e secos.

Gênero **Glyphidops** Enderlein

Diagnose: base antenal visível; base antenal polida, com aspecto brilhante; pedicelo nunca tão longo, representando sempre menos de 50% do comprimento total da antena; processo interno digitiforme e apico-medianamente posicionado; flagelo em formato arredondado ou triangular; arista nua ou com pubescência densa; vibrissa ausente; cabeça, em vista superior, em geral com formato cônico, algumas espécies com formato arredondado; occipício não expandido; cerdas dorsocentrais 0:1; em geral indivíduos pequenos com menos de 1 cm; fêmures com cerdas espinhosas inseridas em projeções; catepisterno com cerdas.
Comentários: Distribuição Neotropical e Neártica. Um dos gêneros mais comuns, com várias espécies facilmente coletadas e bem representadas em coleções zoológicas. *Glyphidops flavifrons* (Bigot) é a única espécie que se se distribui até a Região Neártica. Adultos e larvas são encontrados em vários tipos de substratos vegetais em decomposição. Talvez seja o gênero mais facilmente encontrado, permanecendo muitas

espécies a serem descritas. O subgênero *Oncopsia* Enderlein é considerado aqui como um sinônimo de *Glyphidops*.

Gênero **Gymnonerius** Hendel

Diagnose: base antenal visível; base antenal polida, com aspecto brilhante; pedicelo nunca tão longo, representando sempre menos de 50% do comprimento total da antena; cabeça, em vista superior, em geral com formato cônico; fronte projetada anteriormente; cerdas dorsocentrais 0:1; occipício expandido, em vista lateral; em geral indivíduos pequenos com menos de 1 cm; corpo fortemente achatado no eixo dorso-ventral; fêmures nunca com cerdas fortes destacadas dorso-ventralmente.

Comentários: Distribuição Oriental. Provavelmente restrito à Região Oriental, possuindo *Gymnonerius apicalis* (Wiedemann) um registro duvidoso para o Brasil. A espécie *Gymnonerius fuscus* (Wiedemann) é dividida em cinco subespécies, sendo *G. f. fuscus* difundida por toda região Oriental, mas possivelmente sendo isso atribuído à idade do táxon (descrito em 1821) e erros de identificação. Os hábitos de adultos encontram-se, em parte, bem documentados na literatura (de Meijere 1911; Preston-Mafham 2001), sendo Wiedemann (1821) o primeiro registro dos hábitos de Neriidae.

Gênero **Indonesicesa** Koçak & Kemal

Diagnose: base antenal visível; base antenal não polida, de aparência fosca ou aspecto granulado; bases antenais separadas, em vista superior; flagelo em formato triangular; arista com pubescência densa; processo digitiforme posicionada medianamente; cabeça, em vista superior, em geral com formato cônico, algumas espécies com formato arredondado; tíbia anterior com ápice dilatado, nos machos.

Comentários: Distribuição Oriental. O gênero é bem caracterizado pelos ápices das tíbias anteriores dilatados, possivelmente ligados à seleção sexual. Hábitos desconhecidos.

Gênero **Longina** Wiedemann

Diagnose: base antenal visível; base antenal polida, com aspecto brilhante; escapo longo, representando mais de 50% do comprimento total da antena (sem as bases

antenais); cabeça, em vista superior, em geral com formato cônico; cerdas dorsocentrais 0:1; espécimes grandes, com mais de 1,5 cm.

Comentários: Distribuição Neotropical. Revisado recentemente por Buck & Marshall (2004), possui os maiores exemplares da família. Machos de *Longina abdominalis* Wiedemann apresentam antenas longas, tão grandes quanto todo o corpo, provavelmente devido à pressão de seleção sexual. A literatura registra ao menos quatro casos de sinonímias descritas baseando-se apenas no comprimento diferencial da antena masculina. Hábitos desconhecidos, mas algumas fêmeas foram observadas em cactos das regiões secas do Estado do Paraná, Brasil (Marcelo Costa, comunicação pessoal).

Gênero **Loxozus** Enderlein

Diagnose: base antenal visível; base antenal polida, com aspecto brilhante; escapo curto, nunca representando mais de 50% do comprimento total da antena; flagelo em formato arredondado; arista com pubescência escassa; cabeça, em vista superior, em geral com formato cônico; cerdas dorsocentrais 0:1; espécimes de tamanho pequeno a mediano, nunca mais de 1,5 cm.

Comentários: Distribuição Neotropical. Steyskal (1965c) transferiu *Tetanocera cornuta* Walker, 1860 para este gênero, sinonimizando *L. clavicornis*. Conhece-se apenas como restrito às altitudes dos Andes colombianos. Hábitos desconhecidos.

Gênero **Nerius** Fabricius

Diagnose: base antenal visível; base antenal polida, com aspecto brilhante; pedicelo nunca tão longo, representando sempre menos de 50% do comprimento total da antena; flagelo em formato arredondado; arista nua ou com pubescência esparsa; vibrissa presente ou ausente; processo interno triangular e medianamente posicionado; cabeça, em vista superior, em geral com formato cônico; occipício não expandido; cerdas dorsocentrais 0:1; em geral indivíduos pequenos com menos de 1 cm, salvo raras exceções.

Comentários: Distribuição Neotropical. Gênero-tipo da família está distribuído por toda a Região Neotropical e possui unidades pobremente conhecidas do ponto de vista taxonômico (Aczél 1961). *Nerius pilifer* Fabricius se encontra como um ‘porto seguro’ taxonômico, ou seja, um apanhado de espécies classificadas como pertencentes ao

gênero *Nerius*, o que justifica sua distribuição grandemente cosmopolita. Adultos e larvas podem ser encontrados facilmente ovipondo e se desenvolvendo em troncos em decomposição e são facilmente coletados.

Gênero **Nipponerius** Cresson

Diagnose: base antenal visível; base antenal polida, com aspecto brilhante; pedicelo nunca tão longo, representando sempre menos de 50% do comprimento total da antena; fronte não projetada anteriormente; cabeça, em vista superior, em geral com formato cônico; occipício expandido, em vista lateral; cerdas dorsocentrais 0:1; em geral indivíduos pequenos com menos de 1 cm; corpo não achatado no eixo dorso-ventral; fêmures com cerdas fortes destacadas dorso-ventralmente.

Comentários: Distribuição Paleártica. Este gênero monotípico foi registrado para a Rússia através de um único exemplar. Em geral, tem-se atribuído à espécie *Nipponerius femoratus* o gênero *Nerius* (Soós 1984). Hennig (1938) considera-a como pertencente a *Gymnonerius*. No entanto, se o caráter mencionado por Steyskal (1966) em sua chave — fêmur anterior com espinhos fortes com tubérculos — estiver realmente presente, certamente trata-se de um gênero distinto de *Gymnonerius*.

Gênero **Odontoloxozus** Enderlein

Diagnose: base antenal visível; cabeça, em vista superior, em geral com formato cônico; base antenal polida, com aspecto brilhante; escapo curto, nunca representando mais de 50% do comprimento total da antena; cerdas dorsocentrais 0:1; espécimes de tamanho pequeno a mediano, nunca mais de 1,5 cm; com fileira de microtríquias dorsocentrais; sétulas com inserções destacadas por todo o corpo; veia dm-cu oblíqua.

Comentários: Distribuição Neártica e Neotropical. Distribui-se do sul da região Neártica até a Costa Rica. *Odontoloxozus longicornis* é a espécie mais estudada da família, sendo conhecidos dados a respeito do ciclo de vida (com todos os estádios imaturos), comportamento e distribuição. Os adultos vivem em cactos de vários gêneros. *Odontoloxozus pachycericola* é uma espécie críptica para a de Coquillett aparentemente restrita à região sul da península da Baja Califórnia, México.

Gênero **Paranerius** Bigot

Diagnose: base antenal visível; base antenal polida, com aspecto brilhante; pedicelo nunca tão longo, representando sempre menos de 50% do comprimento total da antena (sem as bases antenais); processo interno digitiforme e apico-medianamente posicionado; flagelo em formato arredondado ou triangular; arista nua ou com pubescência; vibrissa ausente; cabeça, em vista superior, em geral com formato cônico, algumas espécies com formato arredondado; occipício não expandido; cerdas dorsocentrais 0:1; em geral indivíduos pequenos com menos de 1 cm; fêmures sem cerdas espinhosas inseridas em projeções; catepisterno sem cerdas.
Comentários: Distribuição Oriental**.** Hábitos desconhecidos.

Gênero **Protonerius** de Meijere

Diagnose: o gênero encontra-se insuficientemente descrito na literatura. Aqui é reproduzida a descrição original por de Meijere (1921): asas com uma larga mancha como o padrão de alguns tetanóceros.
Comentários: Distribuição Oriental. *Protonerius* de Meijere continua sendo um gênero enigmático. Descrito em poucas palavras, sua identidade não pode ser verificada. Steyskal (1966) comenta que não lhe foi possível incluir este gênero em sua chave devido às próprias informações pouco precisas e escassas.

Gênero **Stypocladius** Enderlein

Diagnose: base antenal visível; base antenal polida, com aspecto brilhante; cabeça, em vista superior, em geral com formato cônico, algumas espécies com formato arredondado; asas com veias reticuladas presentes; cerdas dorsocentrais 2:3.
Comentários: Distribuição Paleártica. *Stypocladius appendiculatus* (Hendel) é uma das poucas espécies que ocorrem além dos limites tropicais. Embora nada se conheça a respeito dos hábitos, é uma espécie facilmente encontrada.

Gênero **Telostylinus** Bigot

Diagnose: base antenal visível; flagelo em formato arredondado; arista com pubescência esparsa; bases antenais separadas, em vista superior; processo digitiforme posicionada apico-medianamente; cabeça, em vista superior, em geral com formato cônico, algumas espécies com formato arredondado; base antenal não polida, de aparência fosca ou aspecto granulado; tíbia anterior nunca com ápice dilatado.

Comentários: Distribuição Oriental e Australo-Oceânica. A grande maioria das espécies deste gênero encontra-se distribuída e restrita às ilhas destas regiões. *Telostylinus lineolatus* (Wiedemann) possui uma ampla distribuição pela região e está presente em várias outras partes do mundo devido à ação antrópica, mas também existe uma identificação errônea por parte desta espécie na maioria dos casos. É também a única espécie do gênero cuja biologia é parcialmente conhecida (Berg 1947).

Gênero **Telostylus** Bigot

Diagnose: base antenal não visível; cabeça, em vista superior, com formato arredondado; flagelo em formato triangular; arista com pubescência densa; dorsocentrais sempre na configuração 0:1; uma cerda notopleural; espécies com colorações crípticas (tons amarelos, laranjas e vermelhos).

Comentários: Distribuição Oriental. São neriídeos pequenos e de aparência peculiar, com padrões de colorações conspícuas, variando por tons de amarelo, laranja e vermelho. *Telostylus maccus* Bigot aparenta ser uma espécie comum, com muitos registros de ocorrência. Hábitos desconhecidos.

Genus inquirendum

Gênero **Odontoscelia** Enderlein

Diagnose: como a própria caracterização de *Odontoscelia* Enderlein permanence enigmática, qualquer tentativa de se estabelecer caracteres diagnósticos é meramente superficial. A seguir são listados os caracteres propostos por Enderlein (1922) quando da proposição do gênero: fêmur anterior com cerdas espinháceas destacadas a partir da

sua metade, cerdas estas inseridas em projeções (‘cúspides’); pedicelo tão longo quanto largo, com extensão digitiforme longa; arista fina e longa, com poucas sétulas.

Comentários: Neotropical. Em seu catálogo, Steyskal (1968) considera o gênero como *inquirendum*. Hennig (1937) posicionou o gênero como sinônimo de *Oncopsia* Enderlein, o que foi seguido por Aczél (1950). A atribuição de *Nerius flavipes* Wiedemann por Enderlein (1922) para este gênero possivelmente baseou-se em um conceito errado por parte da espécie de Wiedemann. O tipo de *Odontoscelia marginella* (Rondani, 1848) está destruído.

Species dubia

Comentários: Embora *Nerius extorris* Rondani, 1864 tenha sido originalmente designada como sem localidade definida, esta espécie tem origem da Região Neotropical (Daniele Sommaggio [Universitá di Bologna, Dipartimento di Scienze e Tecnologie Agroambientali - Entomologia, Itália], comunicação pessoal). Embora a descrição seja baseada apenas em caracteres de coloração, muito certamente esta pertence realmente ao gênero *Nerius*, principalmente devido à coloração marrom (*fusca*) e a asa com região costal escurecida (*costa fusciore*). *Nerius striatus* Doleschall, 1856 foi catalogado por Steyskal (1980) para a Região Oriental, como pertencente ao gênero-tipo da família. A descrição original não fornece nenhuma informação significativa para uma tentativa de posicionamento da espécie, mas pelo hábito do adulto disponível em prancha no trabalho original propavelmente esta deve pertencer ao gênero *Telostylinus* Enderlein.

CONCLUSÕES

Algumas considerações finais podem ser obtidas com base nos dados previamente apresentados. Primeiramente, a classificação mais recente proposta para Neriidae (Aczél 1954) não foi sustentada nesta análise com pesagem implícita $k = 9$ (Tabela 5). Na base de Neriidae foram obtidos dois clados distintos: (*Gymnonerius*) + (Neriidae restantes). Para critérios de classificação este clado inicial possui o status de subfamília, por conseguinte, Gymnonerinae **nom**. **nov**., grupo irmão de Neriinae Enderlein. Dentro de Neriinae optou-se por uma divisão por sequenciação, com quatro tribos distintas: tribo Indonesicini **nom**. **nov**. (*Indonesicesa*), tribo Paranerini **nom**. **nov**. (*Paranerius*), tribo

Telostylini Enderlein (*Telostylinus s.lato* + (*Telostylus* + *Chaetonerius*)) e tribo Neriini Endelein (*Eoloxozus* + (*Antillonerius* + *Eoneria*) (*Cerantichir* + (*Longina* + (*Odontolozoxus* + *Nerius*) + (*Glyphidops*)))). A subfamília Gymnonerinae **nom**. **nov**., bem como tribos Indonesicini **nom**. **nov**. e Paranerini **nom**. **nov**. encontram-se restritos à Região Oriental. Telostylini Enderlein distribui-se pelas Regiões Afrotropical, Oriental e Australiana/Oceânica. Neriini Enderlein está restrita às Regiões Neártica e Neotropical.

Telostylinus Enderlein apresentou-se como um agrupamento não-monofilético, o que em parte pode ser explicado pela distribuição altamente disrupta das espécies, em sua maioria espalhadas pelas ilhas do Oceano Pacífico. Quatro agrupamentos são distintos: **Grupo A**, **Grupo B, Grupo C** e **Grupo D** (ver Figura 9), no entanto nenhum posicionamento é adotado aqui em relação à classificação, pois é entendido que apenas uma revisão taxônomica específica para o gênero pode ser útil nesse sentido para se resolver a validade de grupos de espécies. O clado denominado Neriini apresentou-se bem resolvido à exceção do gênero *Glyphidops* Enderlein, que embora tenha sido recuperado como monofilético, não suportou a ideia de dois subgêneros divididos com base na aparência da arista. Para fins de estabilidade na taxonomia e baseando-se no princípio da prioridade de data, o gênero *Glyphidops* deve ser mantido, sendo agora *Oncopsia* Enderlein um sinônimo deste. Os gêneros não analisados (*Derocephalus*, *Loxozus*, *Nipponerius*, *Odontoscelia, Protonerius*, *Stypocladius*) são aqui classificados como *incertae sedis*.

Por fim, avalia-se aqui que é necessária uma revisão crítica nos táxons específicos, em toda a família. Recentemente, isto tem sido carreado de forma mais efetiva, sobretudo para os gêneros *Longina* Wiedemann (Buck & Marshall 2004), *Eoneria* Aczél (Sepúlveda *et al*. 2013) e *Cerantichir* Hennig (Sepúlveda *et al*., no prelo). No entanto, Neriidae ainda possui muitos táxons pobremente conhecidos, como *Glyphidops* e *Telostylinus*, e assim muitas das decisões tomadas aqui tiveram de se apoiar em bases puramente bibliográficas. As decisões e propostas de mudanças taxonômicas devem estar baseadas nos espécimes-tipo. No entanto, muita dificuldade tem sido encontrada proveniente dos locais onde estes tipos encontram-se depositados, sobretudo pela dificuldade de se arrumar empréstimos de exemplares. Assim, a classificação obtida aqui através da análise filogenética é apresentada resumidamente na Tabela 5 (para comparação, as classificações antigas são representadas na Tabela 6).

Tabela 6. Novo sistema de classificação proposto. Estão representados família, subfamílias, tribos e respectivos gêneros. Gêneros marcados em letra não itálica não foram analisados.

Família	**Subfamílias**	**Tribos e Gêneros**
Neriidae	Gymnonerinae **nom. nov.**	*Gymnonerius*
	Neriinae	Indonesicesini **nom. nov.**: *Indonesicesa*
		Paranerini **nom. nov.**: *Paranerius*
		Telostylini: *Chaetonerius, Telostylinus, Telostylus*
		Neriini: *Antillonerius, Cerantichir, Eoloxozus, Eoneria, Glyphidops*, *Longina, Nerius, Odontoloxozus*
		incertae sedis: Derocephalus, Loxozus, Nipponerius, Odontoscelia, Protonerius, Stypocladius

REFERÊNCIAS

Aczél, M.L. (1950) Catálogo de la Familia de las «Tylidae» (Calobatidae + Micropezidae + Neriidae, Diptera) en la Region Neotropical. *Acta Zoologica Lilloana*, 8[1949], 309–389.

Aczél, M.L. (1951) Morfologia Externa y Division sistematica de las «Tanypezidiformes» com sinopsis de las espécies argentinas de «Tylidae» («Micropezidae») y «Neriidae» (Dipt.). *Acta Zoologica Lilloana*, 11[1951], 483–589, 4 pls.

Aczél, M.L. (1954) Results of the Archbold Expeditions: Neriidae von Neuguinea (Diptera). *Treubia*, 22, 505–531.

Aczél, M.L. (1961) A Revision of American Neriidae (Diptera, Acaliptratae). *Studia Entomologica*, 4, 257–346.

Barraclough, D.A. (1993a) Review of the type material of African *Chaetonerius* species (Diptera: Neriidae), with lectotype designations and new synonymy. *Journal of African Zoology*, 107, 269–278.

Barraclough, D.A. (1993b) The southern African species of Neriidae (Diptera). *Annals of the Natal Museum*, 34, 1–17.

Berg, C.O. (1947) Biology and metamorphosis of some Solomon Islands Diptera. Part I: Micropezidae and Neriidae. *Occasional Papers of the Museum of Zoology of University of Michigan*, 503, 1–14, 3 pls.

Bezzi, M. (1928) *Diptera Brachycera and Athericera of the Fiji Islands based on material in the British Museum (Natural History)*. British Museum (Natural History) London. viii + 220 pp.

Bonduriansky, R. (2006) Convergent evolution of sexual shape dimorphism in Diptera. *Journal of Morphology*, 267, 602–611.

Bonduriansky, R. (2007) The evolution of condition dependent sexual dimorphism. *The American Naturalist*, 16, 9–19.

Bonduriansky, R. & Head, M. (2007) Maternal and paternal condition effects on offspring phenotype in *Telostylinus angusticollis* (Diptera: Neriidae). *Journal of Evolutionary Biology*, 20, 2379–2388.

Brauer, F. (1883) Die Zweiflügler des Kaiserlichen Museums zu Wien. III. Systematische Studien auf Grundlage der Dipteren-Larven nebst einer Zusammenstellung von Beispielen aus der Literatur über dieselben und Beschreibung neuer Formen. *Denkschriften der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Classe*, 47, 1–100.

Buck, M. (2010) Chapter 56. Neriidae. *In*: Brown, B.V., Borkent, A., Cumming, J.M., Wood, D.M., Woodley, N.E. & Zumbado, M.A. (Eds) *Manual of Central American Diptera*, Vol. 2, NRC Research Press, Ottawa, pp. 815–819.

Buck, M. & Marshall, S.A. (2004) A review of the genus *Longina* Wiedemann, with descriptions of two new species (Diptera, Neriidae). *Studia Dipterologica*, 11, 23–32.

Carvalho-Filho, F.S. & Esposito, M.C. (2008) Neriidae (Diptera: Schizophora) of the Brazilian Amazon: new records of genera and species, and key to species. *Neotropical Entomology*, 37, 58–62.

Chin, H.C., Kurahashi, H., Marwi, M.A., Jeffery, J. & Omar, B. (2011) Opportunistic insects associated with pig carrions in Malaysia. *Sains Malaysiana*, 40, 601–604.

Cresson, E.T., Jr. (1930) Notes on and descriptions of some Neotropical Neriidae and Micropezidae (Diptera). *Transactions of the American Entomological Society*, 56, 307–362.

Cresson, E.T., Jr. (1938) The Neriidae and Micropezidae of America North of Mexico. *Transactions of the American Entomological Society*, 64, 293–366, 3 pls.

Cumming, J.M. & Wood, D.M. (2009) Morphology and terminology. *In*: Brown, B.V., Borkent, A., Cumming, J.M., Wood, D.M., Woodley, N.E. & Zumbado, M.A. (Eds) *Manual of Central American Diptera*, Vol. 1, NRC Research Press, Ottawa, pp. 9–50.

Curran, C.H. (1934) *The families and genera of North American Diptera*. New York, Ballou Press, 512 pp, 2 pls.

Czerny, L. (1932) Tyliden und Neriiden des zoologischen Museums in Hamburg (Dipt.). *Stettiner Entomologische Zeitung*, 93, 267–302.

de Carvalho, C.J.B. & Pont, A.C. (2006) Taxonomy, cladistics and biogeography of the South American genus *Brachygasterina* Macquart (Diptera: Muscidae). *Zootaxa*, 1151, 1–26.

de Meijere, J.C.H. (1911) Studien über südostasiatische Dipteren. VI. *Tijdschrift voor Entomologie*, 54, 258–432.

de Meijere, J.C.H. (1921) [De heer Meijere deelt mede, dat hij met het onderzoek der Sumatraansche Dipteren]. *Tijdschrift voor Entomologie*, 64, lii. [curta nota em um encontro ("Verslag van de Zes-en-zeventigste Zomervergadering"), pp. xxxiii–lxii]

Eberhard, W.G. (1998) Reproductive behavior of *Glyphidops flavifrons* and *Nerius plurivitatus* (Diptera: Neriidae). *Journal of the Kansas Entomological Society*, 71, 89–107.

Enderlein, G. (1922) Klassifikation der Micropeziden. *Archiv Für Naturgeschicthe*, (A) 88, 140–229.

Evenhuis, N.L. (1994) *Catalogue of the fossil flies of the world (Insecta: Diptera).* Backhuys, Leiden, Germany, 600 pp.

Fabricius, J.C. (1805) *Systema antliatorum secundum ordines, genera, species, adiectis synonymis, locis, observationibus, descriptionibus*. Reichard, Brunsvigae [= Brunswick], 372 + 30 p.

Forey, P.L. & Kitching, I.J. (2000) Experiments in coding multistate characters. *In*: Scotland, R. & Pennington, R.T. (Eds.) *Homology and Systematics*. Special Volume Series 58. Systematics Association, London, pp. 54–80.

Frey, R. (1927) Zur Systematik der Diptera Haplostomata. III Fam. Micropezidae. *Notulae Entomologicae*, 7, 65–76.

Giribet, G. (2003) Stability in phylogenetic formulations and its relationship to nodal support. *Systematic Biology*, 52, 554–564.

Goloboff (1993) Estimating character weights during tree search. *Cladistics* 9, 83–91.

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.A., Farris, J.S. & Nixon, K.C. (2008b) TNT, a free program for phylogenetic analysis. *Cladistics,* 24, 774–786.

Griffith, E. & Pidgeon, E. (1832) The class Insecta arranged by the Baron Cuvier, with supplementary additions to each order by Edward Griffith, F.L.S., A.S. &c. and Edward Pidgeon, Esq. and notices of new genera and species by George Gray, Esq. Volume the second. *In*: Griffith, E. and others, *The animal kingdom arranged in conformity with its organization by the Baron Cuvier with supplementary additions to each order*. Volume the fifteenth. Whittaker, Treacher & Co., London. 793 pp.

Griffiths, G.C.D. (1972) *The phylogenetic classification of Diptera Cyclorrhapha, with special reference to the structure of the male postabdomen*. Series Entomologica 8, D.W. Junk, The Hague, 341 p.

Hendel, F. (1903) Ueber die systematische Stellung von Tanypeza Fall. (Dipt.). *Wiener Entomologische Zeitung*, 22, 201–205.

Hendel, F. (1908) Nouvelle classification des mouches à deux ailes (Diptera L.), d'après un plan tout nouveau par J.G. Meigen, Paris, an VIII (1800 v.s.). Mit einem *Kommentar Verhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Wien*, 58, 43–69.

Hendel, F. (1916) Beiträge zur Systematik der Acalyptraten Musciden (Dipt.). *Entomologische Mitteilungen*, 5(9/12): 294–299.

Hendel, F. (1922) Die paläarktischen Muscidae acalyptratae Girsch = Haplostomata Frey nach ihren Familien und Gattungen. I. Die Familien. *Konowia, Zeitschrift für systematische Insektenkunde*, 1, 145–160.

Hendel, F. (1932) Die Ausbeute der deutschen Chaco-Expedition 1925/26 – Diptera. (Fortsetzung) XXX-XXXVI. Sciomyzidae, Lauxaniidae, Tanypezidae, Lonchaeidae, Tylidae, Drosophilidae, Milichiidae. *Konowia*, 11, 98–110, 115–145.

Hennig, W. (1937) Übersicht über die Arten der Neriiden und über die Zoogeographie dieser Acalyptraten-Gruppe (Diptera). *Stettiner Entomologische Zeitung*, 98, 240–280.

Hennig, W. (1938) Tyliden aus Japan. *Insecta Matsumurana*, 13, 1–14.

Hennig, W. (1952) *Die Larvenformen der Dipteren*, vol. 3. Akademie Verlag, Berlin, 628 pp.

Hennig, W. (1958) Die Familien der Diptera Schizophora und ihre phylogenetischen Verwandtschaftsbeziehungen. *Beiträge zur Entomologie*, 8, 508–688.

Hennig, W. (1973) *Handbuch der Zoologie. Eine Naturgeschichte der Stämme des Tierreichs*, 4(2), Hälfte 2, Teil 31: 1–200.

Kluge, A. (1997) Testability and the refutation and corroboration of cladistic hypotheses. *Cladistics*, 13, 81–96.

Kluge, A. (2005) What is the rationale for ‘‘Ockham’s Razor’’ (a.k.a. parsimony) in phylogenetic inference? *In*: Albert, V. (Ed.), *Parsimony, Phylogeny, and Genomics*. Oxford University Press, pp 15–42.

Lemeere, A. (1906) Notes pour la classification des Diptères. *Mémoires de la Société Entomologique de Belgique*, 12: 105–140.

Mangan, R.L. (1979) Reproductive behavior of the cactus fly, *Odontoloxozus longicornis*, male territoriality and female guarding as adaptive strategies. *Behavioural Ecology and Sociobiology,* 4, 265–278.

Mangan, R.L. & Baldwin, D. (1986) A new cryptic species of *Odontoloxozus* (Neriidae: Diptera) from the Cape Region of Baja California Sur (Mexico). *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, 88, 110–121.

Marshall, S. (2012) *FLIES – The Natural History and Diversity of Diptera*. Firefly Press Ltd., 616 pp.

McAlpine, J.F. (1989) Phylogeny and classification of the Muscomorpha. *In*: McAlpine, J.F. & Wood, D.M. (Eds.) *Manual of Nearctic Diptera*, *volume III.* Research Branch, Agriculture Canada, Ottawa, Ontario, pp. 1397–1518.

McAlpine, D.K. (2012) Notes and descriptions of Australian Helosciomyzidae or comb-winged flies (Diptera: Schizophora). *Records of the South Australian Museum*, 64, 51–70.

Meigen, J.W. (1800) *Nouvelle classification des mouches à deux ailes, (Diptera L.), d'après un plan tout nouveau*. Chez J. J. Fuchs, Librairie, Rue des Mathurins, Paris, 40 pp.

Meigen, J.W. (1803) Versuch einer neuen Gattungseintheilung der europäischen zweiflügeligen Insekten. *Magazin für Insektenkunde*, 2, 259–281.

Melville, R.V. (1960) Report on Mr. C.W. Sabrosky's proposal for the suppression under the plenary powers of the pamphlet entitled "Nouvelle classification des mouche a deux ailes" by J. W. Meigen, 1800. *The Bulletin of Zoological Nomemclature*, 18, 9–64.

Nixon, K.C. (2002) WinClada ver. 1.00.08. Published by the author, Ithaca, NY.

Olsen, L.E. & Ryckman, R.E. (1963) Studies on *Odontoloxozus longicornis* (Diptera: Neriidae). Part I. Life history and descriptions of immature stages. *Annals of the Entomological Society of America*, 56, 454–469.

Patterson, C. (1982) Morphological characters and homology. *In*: Joysey, K.A. & Friday, A.E. (Eds). *Problems of Phylogenetic Reconstruction*. Academic Press, London, pp. 21–74.

Pitkin, B.R. (1989) Family Neriidae. *In*: Evenhuis, N.L. (Ed.). *Catalog of the Diptera of the Australasian and Oceanian Regions*. Bishop Museum & E. J. Brill, Honolulu. pp. 468–469.

Preston-Mafham, K. (2001) Resource defence mating system in two flies from Sulawesi: *Gymnonerius fuscus* Wiedemann and *Telostylinus* sp. near *duplicatus* Wiedemann (Diptera: Neriidae). *Journal of Natural History*, 35, 149–156.

Sepúlveda, T.A., Pereira-Colavite, A. & de Carvalho, C.J.B. (no prelo) The Neotropical genus *Cerantichir* Enderlein (Diptera, Neriidae): redescriptions, key and new records. *Revista Colombiana de Entomologia*.

Sepúlveda, T.A., Wolff, M.I. & de Carvalho, C.J.B (2013) Revision of the Neotropical genus *Eoneria* Aczél (Diptera: Neriidae) with description of a new species from Colombia. *Zootaxa*, 3636, 245–256.

Sereno, P.C. (2007) Logical basis for morphological characters in phylogenetics. *Cladistics*, 23, 565–587.

Soós, Á. (1984) Family Neriidae. *In*: Soós, Á. (Ed.) & Papp, L. (Asst. Ed.) Catalogue of Palearctic Diptera, volume IX, Micropezidae-Agromyzidae. Elsevier Science Publishers, pp. 24–25.

Steyskal, G.C. (1965a) Family Neriidae. *In*: Stone, A., Sabrosky, C.W., Wirth, W.W., Foote, R.H. & Coulson, J.R. (Eds.) *Catalogue of Diptera of America North of Mexico*. United States Department of Agriculture, Handbook 276, p. 637.

Steyskal, G.C. (1965b) The third larval instar and puparium of *Odontoloxozus longicornis* (Coquillett) (Diptera, Neriidae). *Annals of the Entomological Society of America*, 58, 936–937.

Steyskal, G.C. (1965c) Notes on types of some species described in *Sciomyza* and *Tetanocera* by Loew, Walker and Van der Wulp (Diptera: Sciomyzidae, Muscidae, Neriidae, Pyrgotidae). *Studia Entomologia*, 8, 445–448.

Steyskal, G.C. (1966) Notes on flies captured in treetops in Malaya (Diptera: Empididae, Neriidae, Playtomatidae, Sepidae, Muscidae). *Proceedings of the United States National Museum*, 120, 1–16.

Steyskal, G.C. (1968) Family Neriidae. *In*: Papavero, N. (Ed.) *A Catalogue of Diptera of the Americas South of the United States*. Departamento de Zoologia, Secretaria da Agricultura, São Paulo, fascicle 49, pp. 1–7.

Steyskal, G.C. (1977) Family Neriidae. *In*: Delfinado, M.D. & Hardy, D.E. (Eds.). *A Catalog of the Diptera of the Oriental Region, volume III, Suborder Cyclorrapha (excluding Division Aschiza)*. Honolulu: University Press of Hawaii, pp. 8–11.

Steyskal, G.C. (1980) Family Neriidae. *In*: Crosskey, R.W. (Ed.). *Catalogue of the Diptera of the Afrotropical Region*. British Museum (Natural History), London, chapter 45, p. 578.

Steyskal, G.C. (1987) Neriidae. *In*: McAlpine, J.F., Peterson, B.V., Shewell, G.E., Teskey, H.J., Vockroth, J.R. & Wood, D.M. (Eds.). *Manual of Neartic Diptera, volume II*. Research Branch, Agriculture Canada, Ottawa, Ontario, pp. 769–771.

Westwood, J.O. (1840) *An Introduction to the Modern Classification of Insects; founded on the Natural Habits and Corresponding Organisation of the different Families*. volume II, Longman, Orme, Brown, Green, and Longmans, London, xi + 587 pp.

Wiedemann, C.R.W. (1821) *Diptera exotica*. Sectio II. [ed. 1] iv + pp. 43–50 + 101 pp., 2 pls.

Wulp, F.M. van der (1897) Fam. Muscidae [part] p. 354–360. *In*: Godman, F.D. & Salvin, O. (Eds.) *Biologia Centrali-Americana*. Zoologia. Class Insecta. Order Diptera. Vol. II. Taylor & Francis, London, 489 pp.

Zeh, D.W. & Zeh, J.A. (1992) Failed predation or transportation? Causes and consequences of phoretic behavior in the pseudoscorpion *Dinocheirus arizonensis* (Pseudoscorpionida: Chernetidae). *Journal of Insect Behavior*, 5, 37–49.

Zumbado, M.A. (2006) *Dípteros de Costa Rica y la América Tropical*. Inbio, Santo Domingo de Heredia, Costa Rica, 272 pp.

ANEXO 1

MATERIAL ANALISADO

Abaixo está listado o material analisado para o desenvolvimento deste trabalho. As espécies estão separadas e organizadas alfabeticamente. A divisão adotada se baseia na localização geográfica do material analisado, na sequencia PAÍS e ESTADO/PROVÍNCIA (quando necessário), bem como na direção Norte-Sul, Leste-Oeste. Adicionalmente, machos e fêmeas estão representados pelos símbolos masculino e feminino (♂ e ♀, respectivamente); a informação das etiquetas estão contidas entre aspas (" e "); barras separam linhas na mesma etiqueta (/); barras verticais separam etiquetas distintas de um mesmo exemplar (|); informações adicionais às etiquetas estão incluídas entre colchetes ([e]); acrônimos de instituições são utilizados conforme listagem na seção Material e Métodos. Espécies cujo material-tipo foi analisado estão salientadas com um asterisco (*) em frente ao seu nome. Espécies não listadas tiveram a informação retirada diretamente das referências bibliográficas.

Antillonerius bistriatus. DOMINICA. 13 ♂ e 18 ♀ " DOMINICA, WI / Springfield / Plantation | 23-29.vii.1978 / CG Steyskal | Bredin-Archbold / SmithsonianBio / Surv. Dominica" [USNM]; 14 ♂ e 10 ♀ "DOMINICA, W.I / ClarkeHallEst. / 2 Feb. 1965 / W. W. Wirth | Bredin-Archbold / SmithsonianBio" [USNM].

Cerantichir enderleini. COSTA RICA: 1 ♂ "Prov. Punta, Mellizas Sabalito. 700m / SE de Mellizas, Sector Las Tablas. 1500m. 21-24.ix.1995. E. Navarro" [INBio]; 2 ♂ "Prov. Puntarenas, P.N. La Amistad. / Estación Altamira. 1320m. / Malaise. 1-15.xi.1994. M. Segura" [INBio]; 1 ♂ "Prov. Puntarenas, Buenos Aires. / Estación Altamira. 1320m. / Malaise. x.1994. / Z. Fuentes" [INBio]; 1 ♂ "Prov. Puntarenas, Buenos Aires. / Estación Altamira, Cerro Frantzius. / 2134m. Malaise. 5.i-5ii.2000. /D. Rubí" [INBio]; 1 ♀ "Prov. Puntarenas, Coto Brus. / Sendero a Pittier 1km Norte / de laEstación. 1800-2000m. / Malaise. 13.ix-13.x.1996. / A. M. Maroto" [INBio]; 1 ♂ "Prov. Puntarenas, Buenos Aires. / Estación Altamira. 1400m. / Malaise. 8.x.1994. M. Segura" [INBio]; 1 ♀ "Prov. Puntarenas, Buenos Aires. / Estación Altamira, Sendero Los Gigantes. / 1450m. Malaise. 4.i-3.ii.2000. D. Rubí" [INBio].

Cerantichir peruana. COSTA RICA: 1 ♂ "Prov. Heredia, Sarapiquí. / Z.P. La Selva. 50-100m. / Tp. luz. 13.vi.2005. / J. Mata y M. Solis" [INBio]; 1 ♂ "Prov. Cartago, Paraiso. / P.N. Tapanti, Send. / PavaCatarata. 1345m. / Tp frutas. 14.xii.2008. R. Gonzales" [INBio]; 1 ♂ "Prov. Limón. Res. Biol. / HitoyCerere, Sendero Espavel. / 560m. Libre. 9.vii.2003. / W.

Arana, B. Gamboa y F. Rojas" [INBio]; 1 ♀ "ProvLimón, Valle de La Estrella. / Res. Biol. HitoyCerere, / Send. Toma de Agua. / 100-400m. Malaise. 11.x-11.xi.1999. / F. Umaña" [INBio]; 1 ♂ "Prov. Limón, VeraguaRainforest. 300-400m. / Tp frutas. 19.vi.2008. / J. Mata" [INBio]; 1 ♀ "Prov. Limón, VeraguaRainforest. / 400-440m. Colecta Libre. / vii.2008. R. Villalobos" [INBio]; 1 ♀ "Prov. Guanacaste, Tilarán. / P.N. Volcán Tenorio, / Sendero Rancho Capú. / 740m. 18.ix.2001. / J. D. Gutiérrez" [INBio]; 1 ♀ "Prov. Guanacaste, Cañas. / P.N. Volcán Tenorio, / Sector Montezuma. 1300m. / Libre. 22.vii.2002. J. D. Gutiérrez" [INBio]; 1 ♀ "Prov. Guanacaste, Cañas. / P.N. VolcánTenorio, / RíoNaranjo. 1400m. / Manual. 16.ii.2001. / J. D. Gutiérrez" [INBio]; 1 ♂ "Prov. Alaju. Res. Biol. / San Ramón. 800m. xi.1994. / G. Carballo" [INBio]; BRAZIL. RONDÔNIA. 1 ♀ "Rôndonia, Caucalândia. / Rancho Grande. / 16.xi.1991. Mielke" [DZUP]; 1 ♂ "Rôndonia, Ariquemes / 58 km leste. 15-20.iii.1987 / Mielke" [DZUP]; MATO GROSSO. 1 ♂ "MatoGrosso, Cáceres. / Coronel Rio Branco. / 400m. 2.vii.1972. / Mielke y Brown" [DZUP]; COLÔMBIA: 1 ♂ Putumayo. PNN. / La Paya. 330m. / 0°2´S, 75°12´W. Malaise. / 05-25.xii.2001. E. Lozano" [DZUP].

Chaetonerius alluaudi. ILHAS SEYCHELLES. 1 ♂ e 12 ♀ "Iles Séchelles Silhou- / ette: Mare Cochons / fôret endémique / 500 m, 2/8.viii.1972 | Coll. Mus. Tervuren / Miss.Zool. belg. aux / Séchelles-PLG Benoit / et J.J. Van mol" [MRCB]; ILHAS MAURÍCIO. 1 ♂ e 1 ♀ "MAURITIUS / Beau-Bassin / 12.9.1939 / C.M. Courtois | National Coll. / of Insects / Pretoria, South Africa" [ARC]; 1 ♀ "MAURITIUS / Vacoa / 5.10. 63 / C.M. Courtois | National Coll. / of Insects / Pretoria, South Africa" [ARC]; 1 ♀ "MAURITIUS / Vacoa / 27.3.1967 / C.M. Courtois | National Coll. / of Insects / Pretoria, South Africa" [ARC]; 1 ♀ "MAURITIUS / Ile d'Ambre / 7.11.65 / C.M. Courtois | National Coll. / of Insects / Pretoria, South Africa" [ARC].

Chaetonerius apicalis. REPÚBLICA DEMOCRÁTICA DO CONGO. 14 ♂ e 20 ♀ "010 / Coll. Mus. Congo / Tshuapa: Eala / 1933 / A. Corbisier" [MRCB]; 20 ♂ e 24 ♀ "Congo belge: Kivu / Rutshuru 1285m 29/31.v.1935 / G.F. de Witte" [MRCB]; 13 ♂ e 23 ♀ "Congo Belge, P.N.G. / Miss. H. de Saeger / Mabanga, 13-viii-1950 / Réc H. de Saeger" [MRCB]; 2 ♂ "Coll. Mus. Congo / Eala 22-ix-1939 / (Réc.Obutobe) / Coll. Ghesquiere | Chaetonerius ♂ / apicalis End. / Dr. M Aczél det 1" [MRCB]; 1 ♂ "Coll. Mus. Congo / Tshuapa: Bokuma / v-1952 / R.P. Lootens | Chaetonerius ♂ / apicalis End. / Dr. M Aczél det 1" [MRCB]; 1 ♀ "Coll. Mus. Congo / Tshuapa: Eala / 8-xii-1958 / P. Basilewsky | Chaetonerius ♀ / apicalis End. / Dr. M Aczél det 1" [MRCB]; 1 ♀ "Coll. Mus. Congo / Rutshuru / 20-ii-1936 / L. Lippens | Chaetonerius ♀ / apicalis End. / Dr. M Aczél det 1" [MRCB].

Chaetonerius brachialis. REPÚBLICA DEMOCRÁTICA DO CONGO. 2 ♂ "Mus. Roy. Afr. Centr. / Terr. de Kasongo / riv. Kabondo 9.xi.1959 / P.L.G. Benoit" [MRCB]; 1 ? "Congo

Belge P.N.A. / 7-i-1958 / P. Vanschuytbroeck / VS 273 | Massif Ruwenzori / Piste Ruwenzori / 1.900 m" [MRCB]; 1 ♂ "Coll. Mus. Congo / Uele: Bayenga, terr. Wam- / ba 810 m. 8-vii-1956 / R. Castelain" [MRCB]; 1 ♀ "Congo Belge: P.N.A. / 13.ix.1957 / P. Vanschuytbroeck / VS-174 | Massif Ruwenzori / Tete source riv. / Lutakira; affl / Dr. Semliki; 2000 m." [MRCB]; 1 ♀ "Musée du Congo / Lomami: Katompe / 20-xii-1923 / Dr. M. Bequaert | Chaetonerius ♀ / brachialis End. / Dr. M Aczél det 19" [MRCB]; 1 ♀ "Musée du Congo / Lulua: Kapanga / ix-1932 / F.G. Overlaet | Chaetonerius ♀ / brachialis End. / Dr. M Aczél det 19" [MRCB]; 1 ♀ "Coll. Mus. Congo / Mongbwalu / 11-ii-1939 / Mme Lepersonne | Chaetonerius ♀ / brachialis End. / Dr. M Aczél det 1" [MRCB]; 1 ♂ " Coll. Mus. Congo / Haut-Uele: Paulis / vii-1947 / P.L.G. Benoit | Chaetonerius ♀ / brachialis End. / Dr. M Aczél det 1" [MRCB].

* *Chaetonerius collarti*. REPÚBLICA DEMOCRÁTICA DO CONGO. 1 ♂ **holótipo** "HOLOTYPE [etiqueta vermelha] | HOLOTIPO [etiqueta vermelha] | R. Mus. Hist. Nat. / Belg. I.G. 10.482 | Congo-belge / Eala / iv-1936 / J. Ghesquiere | Chaetonerius ♂ / collarti n. sp. Dr. M Aczél det. 1" [ISNB]; 1 ♀ **parátipo** "R. Mus. Hist. Nat. / Belg. I.G. 10.482 | Congo-belge / Eala iii-1935 / J. Ghesquiere | Chaetonerius ♀ / collarti n. sp. Dr. M Aczél det. 1 | ALOTIPO [etiqueta vermelha]" [ISNB].

* *Chaetonerius ghesquierei*. 1 ♂ **holótipo** "HOLOTYPUS / ♂ [etiqueta vermelha com bordas negras] | Musée du Congo / Stanleyeville / ii-1926 / J. Ghesquière | HOLOTIPO [etiqueta vermelha] | R. Det. / E. / 6446 | Chaetonerius / guesquierei n. sp. / Dr. M Aczél det. 19" [MRCB]; 1 ♂ "Coll. Mus. Congo / Rutshuru: Kilinga / vi-36 / L. Lippens | Chaetonerius / ghesquierei Aczél / Dr. M Aczél det." [MRCB]; 1 ♂ **parátipo** "Congo Belge / Eala 23.iii.1936 / J. Ghesquière | R. Mus. Hist. Nat. / Belg. I.G. 10.482 | Chaetonerius ♂ / ghesquierei n. sp. / Dr. M Aczél det. 19 | Paratype [etiqueta vermelha]" [ISNB].

Chaetonerius latifemur. REPÚBLICA DEMOCRÁTICA DO CONGO. 1 ♂ e 1 ♀ "Mus. Roy. Afr. Centr. / Eala / 4.viii.1933 / A. Corbisier" [MRCB]; 1 ♂ "Coll. Mus. Congo / Yangambi (Stan.) / à la lumière xi-1957 / P. Dessart" [MRCB]; 3 ♂ e 1 ♀ "Coll. Mus. Congo / Tshuapa: Eala / 12.ix.1932 / A. Corbisier" [MRCB]; 7 ♂ e 5 ♀ "Congo belge: Uele / 450m. 18-iv au 8-v-1935 / G.F. de Witte"; 2 ♂ "Musée du Congo / ? / ? 4-x-1927 / A. Collart | Chaetonerius ♂ / latifemur End. / Dr. M Aczél det. 19" [MRCB]; 2 ♀ "Musée du Congo / Basoko / ii-1948 / P.L.G. Benoit | Chaetonerius ♀ / latifemur End. / Dr. M Aczél det. 19" [MRCB]; 1 ♂ "Musée du Congo / Basoko / v-1948 / P.L.G. Benoit | Chaetonerius ♂ / latifemur End. / Dr. M Aczél det. 19" [MRCB]; 1 ♂ "Musée du Congo / Urundi: Bururi / 1949 / F. François | Chaetonerius ♂ / latifemur End. / Dr. M Aczél det. 19" [MRCB];

* *Chaetonerius londti*. ÁFRICA DO SUL. 1 ♂ **parátipo** "Ac.-E.L. / 122 | East London / C.P. / 2.8.1922 | Paratype / Chaetonerius londti ♂ / Barraclough | National Museum / Pietermaritzburg / South Africa | National Coll. / of Insects / Pretoria, South Africa" [ARC];

1 ♀ **parátipo** “Ac.-E.L. / 122 | East London / C.P. / 25.8.1922 | Paratype / Chaetonerius londti ♀ / Barraclough | National Museum / Pietermaritzburg / South Africa | National Coll. / of Insects / Pretoria, South Africa” [ARC];

Chaetonerius niger. REPÚBLICA DEMOCRÁTICA DO CONGO. 6 ♂ e 1 ♀ “Congo belge: Kivu / Rutshuru / 1285 m. 1 au 6-vi-1935 / G.F. de Witte” [MRCB]; 1 ♂ “Musée du Congo / Haut-Uele: Moto / x-xi-1923 / L. Burgeon | Chaetonerius ♂ / niger Czerny / Dr. M Aczél det.” [MRCB]; 2 ♂ e 2 ♀ “Musée du Congo / Rutshuru: Fuku / 30-v-36 / L. Lippens | Chaetonerius / niger Czerny / Dr. M Aczél det.” [MRCB]; 1 ♀ “Musée du Congo / Rutshuru: Fuku / 30-v-36 / L. Lippens | Chaetonerius ♀ / niger Czerny / Dr. M Aczél det.” [MRCB]; RUANDA. 1 ♀ “Musée du Congo / Ruanda: Gîte de Nkuli / 17-iii-36 / L. Lippens | Chaetonerius ♀ / niger Czerny / Dr. M Aczél det.” [MRCB];

* *Chaetonerius nolae*. ÁFRICA DO SUL. 1 ♀ **parátipo** “S. AFRICA: Natal #** / Mission Rocks área / 28 17’S:32 29’E 10m / Date: 9.x.1992 / Coll: J.G.H. Londt / Tree trunks nr. beach | Paratype / Chaetonerius nolae / Barraclough” [SANC]; 2 ♂ **parátipos** “S. AFRICA: Natal #** / Saint Lucia Estuary área / 28 23’S:32 25’E 10m / Date: 5-10.x.1992 / Coll: J.G.H. Londt / Coastal Bush / Forest | Paratype / Chaetonerius nolae / Barraclough” [SANC]; 2 ♀ **parátipos** “S. AFRICA: Natal #** / Pietermaritzburg / Montrose JGH Londt / 29º34’35”S 30º20’40”E / Date: 26.iii.1992 / Banana Bait | Paratype / Chaetonerius nolae / Barraclough” [SANC]; 1 ♂ **parátipo** “Resolution / Albany Distr / 8.xi.1927 / A. Walton | Paratype / Chaetonerius nolae / Barraclough” [SANC].

Chaetonerius perstriatus. REPÚBLICA DEMOCRÁTICA DO CONGO. 1 ♂ “Coll. Mus. Congo / Terr. Rutshuru / 7-vi-1937 / MissProphylactique | Chaetonerius ♂ / wittei Aczél / Dr. M Aczél det.” [MRCB]; 1 ♂ “Coll. Mus. Congo / Terr. Rutshuru / 15-iv-1937 / MissProphylactique | Chaetonerius ♂ / wittei Aczél / Dr. M Aczél det.” [MRCB]; 1 ♂ e 1 ♀ “Coll. Mus. Congo / Rutshuru / 20-ii-1936 / L. Lippens | Chaetonerius / wittei Aczél / Dr. M Aczél det.” [MRCB]; 1 ♀ “Coll. Mus. Congo / Rutshuru / 20-ii-1936 / L. Lippens | Chaetonerius ♀ / wittei Aczél / Dr. M Aczél det.” [MRCB]; ÁFRICA DO SUL. 1 ♂ “SOUTH AFRICA: Natal / Eshowe Dlinza Forest / Reserve 450m 2831Cd / JGH Londt 20-23.xi.1978 | Chaetonerius / perstriatus ♂ / (Speiser)” [SANC]; 1 ♀ “SOUTH AFRICA: Natal / Makaheli For 2632DD / ca. 5km NE Mangusi / 30.xi-2.xii.1982 / Barraclough, Londt & / Stuckenberg Forest | Chaetonerius / perstriatus ♀ / (Speiser)” [SANC]; 1 ♂ “SO Afrka: Natal / Pietermaritzburg / Prestbury. 7-5-83 / R.M. Miller | Chaetonerius / perstriatus ♂ / (Speiser)” [SANC].

* *Eoloxozus sabroskyi*. PERU. 1 ♂ **holótipo** “VerrugasCanyon / LimaPeru 30.4.28 / RCShannon | Inst. M. Lillo / Preparación / nº 247 – wing | Brachantichir / ? | HOLOTIPO [etiqueta vermelha]” [USNM].

Eoneria blanchardi. BRASIL. BAHIA. 1 ♀ "Milagres – Ba. / 23/VI/1974 / S. Laroca – leg" [DZUP]; PARAGUAI. 1 ♂ "PARAGUAY: BOQUERÓN: / Parque Nacional Teniente / Enciso, Aguada Siracua, 275 / msnm, 21°02'S 61°45'W, 20- / 22.ix.2003, trampa Malaise, B. / Garcete coll." [DZUP]. ARGENTINA. JUJUY. 1 ♀ "Sur. Prov. De Jujuy, / Argentina / II.1970 / L. E. Peña col." [DZUP].

Eoneria maldonadoi. ARGENTINA. LA RIOJA. 1 ♂ "5 km, S. de Chilecito / La Rioja, Argentina / 28-29-X- 1978 / F. Sene & C. Vilela".

* *Glyphidops (Glyphidops) bullatus*. EQUADOR. 1 ♂ **holótipo** "Archidona / (Ecuad.) / R. Haensch S. / Chaetomeristes / bullatus / type Enderlein ♂ / Dr. Enderlein det. 1921 | det. Mello & Ziegler 2010 [etiqueta vermelha]" [ZMHB].

Glyphidops (Glyphidops) filosus. BRASIL. PARÁ. 1 ♂ "1904 / Brasilien / Prov. Para / Obidos / P.Kibler S. Ralle V. | Glyphidops / filosus (F.) ♂ / Dr. Enderlein det. 1921" [ZMHB]; BAHIA. 1 ♂ "Bahia ?Gorn | 6358 | Filosa / n. / Nerius filosus / Fab. | Zool. Mus. / Berlin" [ZMHB]; MATO GROSSO. 2 ♂ e 3 ♀ "VERA / MATO GROSSO / BRASIL | ALVARENGA & ROPPA / X-73" [MNRJ]; RONDÔNIA. 3 ♂ e 5 ♀ "Vilhena, RO / 10/X/1986 / C. Elias, leg. / POLONOROESTE" [DZUP]; 8 ♂ e 10 ♀ "Vilhena, RO / 13/X/1986 / C. Elias, leg. / POLONOROESTE" [DZUP]; 3 ♂ "Vilhena, RO / 29/IX/1986 / C. Elias, leg. / POLONOROESTE" [DZUP]; 2 ♂ "Vilhena, RO / 26/IX/1986 / C. Elias, leg. / POLONOROESTE" [DZUP]; 1 ♂ e 2 ♀ "Vilhena, RO / 30/IX/1986 / C. Elias, leg. / POLONOROESTE" [DZUP]; MINAS GERAIS. 3 ♂ "PARAOPEBA / MINAS, BRASIL | H.EBERT / 10.IX.69" [MNRJ]; 1 ♂ "PARAOPEBA / MINAS, BRASIL | H. Ebert / VII.72" [MNRJ]; ESPÍRITO SANTO. 2 ♂ "LINHARES, E. SANTO / BRASIL | P.C.ELIAS / v-72"; RIO DE JANEIRO. 1 ♂ e 2 ♀ "TRES RIOS / RIO DE JANEIRO / BRASIL | on rotten / bananas / 31.X.84" [MNRJ]; 3 ♀ "Repr. TRES RIOS / RIO DE JANEIRO / BRASIL" [MNRJ]; 2 ♂ e 1 ♀ "Repr. TRES RIOS / RIO DE JANEIRO / BRASIL | on rotten / bananas / 5.IX.84"[MNRJ]; PARANÁ. 2 ♂ e 5 ♀ "DPTo Zool / UF-PARANÁ | Buriti, Chapada / dos Guimarães, MT / 600m, 27-VI-1972 / Milke & Brown leg" [DZUP]; 3 ♀ "DPTo Zool / UF-PARANÁ | Cabeceira do Corr. / Leitão, Curvelo, MG / 15-VI-1972, 700m / Mielke & Brown leg" [DZUP].

* *Glyphidops (Glyphidops) obscurus*. PERU. 1 ♂ **holótipo** e 1 ♀ **parátipo** "Peru – 150m / 22.11.03 / Pachitea-Münd | Typus / Glyphidops / obscurus / Hennig [etiqueta vermelha] | Staatl. Museum für / Tierkunde / Dresden | Coll. W Schnuse, 1911" [SMT]; 1 ♀ **parátipo** "Peru-Meshagua / 26.ix.03 / Urubambaft. | Paratypus / Glyphidops / obscurus / Hennig [etiqueta vermelha] | Staatl. Museum für / Tierkunde / Dresden | Coll. W Schnuse, 1911" [SMT]; BOLÍVIA. 1 ♀ **parátipo** "Bolivia-Mapiri / 9.i.03 / S. Carlos 800m | Coll. W.

Schnuse / 1911 – 3 | Paratypus / Glyphidops / obscurus / Hennig [etiqueta vermelha] | Staatl. Museum für / Tierkunde / Dresden | Coll. W Schnuse, 1911" [SMT].

* *Glyphidops (Glyphidops) ochreus*. BRASIL. MATO GROSSO. 1 ♀ "Sinop-MT / X.74 / Roppa & Alvarenga" [DZUP]; 1 ♂ "Brasil, Amazonas, Rio / Nhamundá, Ig. Areias / 01°35'11''S - 57°37'32''W / 17-20.v.2008, R. Ale- / Rocha, Arm. McPhail" [DZUP]; 1 ♀ "Brasil, Amazonas, Rio / Nhamundá, Cuipiranga / 01°53'58''S - 57°02'59''W / 22m, 20-23.v.2008, / Mielke e Casagrande, / Arm. de borboleta" [DZUP]; 1 ♂ "Brasil, Amazonas, Rio / Nhamundá, Ig. Areias / 01°35'11''S - 57°37'32''W / 25m 17-20.v.2008, R. / Ale-Rocha, Arm. McPhail" [DZUP]; 1 ♂ "BR, AM, Manaus. RFA Ducke. / VSR Banana 18.IX.2010. / Cordeiro, Grisales, Guedes & / Haseyama col." [DZUP]; PERU. 1 ♀ **parátipo** "Peru-Meshagua / 12.x.03 / Urubambaft. | Coll. W Schnuse / 1911 – 3 | Paratypus / Glyphidops / ochreus / Hennig [etiqueta vermelha] | Staatl. Museum für / Tierkunde / Dresden | Coll. W Schnuse, 1911" [SMT]; BOLÍVIA. 1 ♀ **holótipo** "Bolivia-Mapiri / 28.ii.03 / Pachitea-Münd | Coll. W Schnuse / 1911 – 3 | Typus / Glyphidops / ochreus / Hennig [etiqueta vermelha] | Staatl. Museum für / Tierkunde / Dresden | Coll. W Schnuse, 1911" [SMT]; 1 ♂ e 1 ♀ **parátipo** "Bolivia-Mapiri / i.03 / Sarampioni 700m | Paratypus / Glyphidops / ochreus / Hennig [etiqueta vermelha] | Staatl. Museum für / Tierkunde / Dresden | Coll. W Schnuse, 1911" [SMT]; 1 ♀ **parátipo** "Bolivia-Mapiri / iv.03 / S. Carlos 800m | Typus / Glyphidops / ochreus / Hennig [etiqueta vermelha] | Staatl. Museum für / Tierkunde / Dresden | Coll. W Schnuse, 1911" [SMT].

* *Glyphidops (Glyphidops) peruanus*. PERU. 1 ♀ **holótipo** "Peru / Coll. Loew | Chaetomeristes / peruanus / type Enderlein / Dr. Enderlein det. 1922 | Type [etiqueta vermelha] | HOLOTYPE / Chaetomeristes peruanus / Enderlein, 1922 / det. Mello & Ziegler 2010 [etiqueta vermelha]" [ZMHB].

* *Glyphidops (Oncopsia) carrerai*. BRASIL. RIO DE JANEIRO. 1 ♂ "Grajahu / Rio de Janeiro / Brasil | H.S. Lopes, 2.xi.72" [MZUSP]; 1 ♂ "Rio de Janeiro / D. Mendes | EMBRAPA" [MNRJ]; SÃO PAULO. 1 ♂ **holótipo** "São Paulo / São Vicente / Barreiros / Jan. 1945 / M. Carrera col. | G. (Oncopsia) ♂ / carrerai n. sp. / Dr. M. Aczél det. 19 / HOLÓTIPO [vermelha com bordas pretas]" [MZUSP].

* *Glyphidops (Oncopsia) dispar*. PANAMÁ. 1 ♀ **holótipo** "PortoBello / PanMar 13.11 / AugustBusck | 1046 | Holo TYPE / Nerius / dispar / E.T. Cresson Jr. | Nerius / dispar / Cr." [USNM]; BRASIL. AMAPÁ. 1 ♀ "Serra do Navio / Terr. Amapá / 27.ix.1957 / J. Lane leg." [MZUSP]; AMAZONAS. 3 ♀ "BR, AM, Manaus / Res. Fl. Ducke / VSR-Rydon / cebola / 23-26.ix.2010 | Cordeiro, Grisales, / Guedes & / Haseyama cols" [DZUP]; 1 ♀ "BR, Amazonas / Manacapuru / Km86, Banana / 29.viii.2010 / F.Dias col." [DZUP]; 1 ♀ "BR, AM, Manaus. RFA Ducke / VSR Peixe 23-26.ix / 2010 / Cordeiro, Grisales, Guedes & / Haseyama" [DZUP]; 1 ♂ "BR, AM, Manaus. RFA Ducke / VSR Figado 18-20.ix / 2010 / Cordeiro,

Grisales, Guedes & / Haseyama" [DZUP]; 1 ♀ "BR, AM, Manaus. RFA Ducke / VSR Banana 18.ix / 2010 / Cordeiro, Grisales, Guedes & / Haseyama" [DZUP]; 1 ♀ "BR, AM, Manaus / Res. Fl. Ducke / Banana Ferment. / 9-13.ix.2010 / F. Dias col." [DZUP].

* *Glyphidops (Oncopsia) dubius*. EQUADOR. 1 ♂ **holótipo** "Bucay / Dr. Ohaus | Typus / Oncopsia / dubia Him. [etiqueta vermelha] | Staatl. Museum für / Tierkunde / Dresden | Coll. W Schnuse, 1911" [SMT];

* *Glyphidops (Oncopsia) durus*. COSTA RICA. 1 ♀ **holótipo** "Higuito / SanMateoCR | PabloSchild / Coll. | TYPE / Nerius / durus / E.T. Cresson Jr. | Nerius / durus / Cr." [USNM]; 1 ♂ "COSTA RICA. Prov. Alajuela, Upala / Bijagua / P.N. Volcán Tenorio. Send / Heliconias, 700m 1-3 OUT 2002, J. / D. Gutierrez Libre / L_N_299100_422600 #71946" [INBio]; 1 ♂ "COSTA RICA. Prov. Alajuela, P.N. / Volcán Tenorio. Valle Rio Roble. Palmital / arriba la caliza 1000-1100m 16 SET 6 / OUT 2006, J. A. Azofeifa Tp. Malaise / L_N_296500_426300 #87216" [INBio].

Glyphidops (Oncopsia) flavifrons. MEXICO. CHIAPAS. 2 ♂ " 24.7.13 / Mexico / Soconusco / Purpus S.V. | Zool. Mus. / Berlin" [ZMHB]; ?ESTADO/PROVÍNCIA. 1 ♀ "Mexico / ?Deppie | 6364 | Type [etiqueta vermelha] | Oncopsia / mexicana / type Enderlein / Dr. Enderlein det. 1921 | Zool. Mus. / Berlin | HOLOTYPE / Oncopsia mexicana / Enderlein, 1922 / det. Mello & Ziegler 2010" [ZMHB].

* *Glyphidops (Oncopsia) limbatus*. BRASIL. RIO DE JANEIRO. 1 ♀ "BRAZIL, Rio de / Janeiro Oct, Nov / Dec, Jan 1937-38 / R. C. Shannon" [MZUSP]; 2 ♂ "Rio de Janeiro / Dist. Federal / Brasil | Outubro / 1937 | Serviço Febre / Amarela / M.E.S., Bras." [MZUSP]; 1 ♀ "BR, R.J. – Angra dos Reis / Faz. Japuhyba / L.T.F. agosto, 1945" [MZUSP]; SÃO PAULO. 1 ♂ "São Paulo / Guarujá / M. Carrera | Inst. M. Lillo / Preparación / nº 179 M. Acz. | Oncopsia ♂ / limbata (Ender.) / Dr. M. Aczél. det. 1" [MZUSP]; SANTA CATARINA. 1 ♀ **holótipo** "Brasilien / St. Catharina / ?Heelfland / E. Ule V. | Glyphidops / limbatus / type Enderlein ♀ / Dr. Enderlein det. 1921 | Zool. Mus. / Berlin | HOLOTYPE / Glyphidops limbatus / Enderlein, 1922 / det. Mello & Ziegler 2010 [etiqueta vermelha]" [ZMHB].

Glyphidops (Oncopsia) pluricellatus. COSTA RICA. 1 ♂ "COSTA RICA, Prov. Puntarenas / Est. Agujas. Send. Elvia. 300m. 3 / NOV 1998 J. Matarrita, I. Lopez, J. / Gutierrez. L_S_276750_ 526550 / #51810" [INBio]; 2 ♀ "COSTA RICA. Prov. Puntarenas, Osa / Sierpe, Bosque Esquinas, Sector Orero / 100m MAR 1994. JF Quesada, M / Segura. Malaise. L_S_545100_302450 / #3085 " [INBio]; COLÔMBIA. 1 ♀ "Cordill. v. Columbien / terra caliente / Thieme S. | 444 | Dictyonerius / pluricellatus / (Schin) ♀ / Dr. Enderlein det. 1923" [ZMHB]; 1 ♀ "CO, Ch Jobi – Patio Casa / VSR fruta / P. Ducke & M. Wolff 4.ago.2006 / CEUA 51503" [DZUP]; 1 ♂ e 1 ♀ "CO Ant Carepa Tunelapa / CORPOICA 07º46'46''N 76º40'24''W / 43msnm VSR vísceras de pollo / N. Uribe 8.feb.2009 / CEUA

52497"[DZUP]; 1 ♂ "CO Ant. Rio Claro – Camino "La Mutata" / VSR Banana / Grupo de Entomologia nov.9.2007 / CEUA 47176" [DZUP].

Longina abdominalis. BRASIL. SÃO PAULO. 1 ♀ "Teodoro Sampaio- SP / Est Morro do Diabo / 05.xii.1989 / Mielke & Casagrande leg" [DZUP]; PARANÁ. 1 ♀ "Foz Iguaçu / 11-1971" [DZUP]; 1 ♂ "Canta Galo-PR / 13-viii-2009 / M. Costa" [DZUP]; SANTA CATARINA. 1 ♀ "N. Teutônia-SC / Brasil x / 1967 / F Plaumann leg" [DZUP]; RIO GRANDE DO SUL. 2 ♂ "Tenente Portela, RS / Pq florestal d Turvo / 9-11.xi.1985 / Mielke, Casagrande e / Araujo leg" [DZUP]; PERU. 1 ♂ "San Ramon Junin, Peru / 2000m, Mina Pichita) / 16-17/x/1989 / Mielke, Casagrande & Lomas leg" [DZUP]; PARAGUAI. 1 ♀ "PARAGUAY: Dpto Canindeyú: / Reserva Natural del / Bosque Mbaracayú: Jejuí-mi. / MALAISE 2. Bosque em galeria. Colr. A. C. F. Costa / 4-18. VII. 1996." [DZUP]; 1 ♂ "PARAGUAY: Dpto Canindeyú: / Reserva Natural del Bosque / Mbaracayú: Jejuí-mi. / MALAISE 4. Bosque alto / Colr. A. C. F. Costa / 20-27/vi/ 1996" [DZUP]; 1 ♂ "PARAGUAY: Canindeyú: / Mbaracayú: Jejuí-mi. / MALAISE 4. Col. A. C. F. Costa / 10-23.v.1996" [DZUP].

Longina anguliceps. COLÔMBIA. 1 ♀ "CO. Snt. Pie de Cuesta. Vda. Cristalina. / Finca Rasgón. 2300-2400msnm. / Bosque. VSR pez / P. Duque y A. Vélez Ago 16 /2001 / CEUA 47787" [DZUP]; 1 ♂ "CO Nor Sant-Mpio Cucutilla.Vda / Sisavita. Carrizales. Bosque Robledal / 1900m.Tvsrpez N7º28'16,6'' W72º49'48''W / 13-19 Agosto-2001. Duque & AVèlez / CEUA 45840"; 1 ♂ "CO26. Pie de Cuesta / Sevilla-Vda Cristales / Finca Rasgon / 2200msnm / Bosque V.S.R. / Fecha 08/25/01/ CEUA 24171 / Duque & Velez" [DZUP].

Odontoloxozus longicornis. COSTA RICA. 1 ♀ "COSTA RICA. Prov. Guanacaste / Barra Honda, 550m sur Cementerio / Local 0-100 m 25 AUG 2000 Y. / Cardenas Desconocido / L N_235350_388200 #63178" [INBio]; 1 ♂ "COSTA RICA. Prov. Guacanaste. La / Cruz. Pta. Descartes. Playa Rajada. 0-10 m / 10-14 SEP 2007. M. Zumbado, M. Solis / M. Moraga, J. Azofeifa, B. Gamboa. Tp / Frutas L_N_334300_345300 #92116" [INBio].

Nerius czernyi. BRASIL. AMAZONAS. 1 ♀ "BR, AM, Manaus, RFA Ducke / VSR Banana 18.IX.2010 / Cordeiro, Grisales, Guedes & Haseyama" [DZUP]; RIO DE JANEIRO. 1 ♂ "Rio Coreovado / 5.7.1936 / Trav col" [MNRJ]; 3 ♂ e 1 ♀ "Retiro / Petropolis / E. do Rio, Brasil / HS Lopes / 20.i.77" [MNRJ]; SÃO PAULO. 1 ♂ "S Paulo / Borgmeier / 15.II.35" [MNRJ];PARANÁ. 7 ♀ "Brasil (PR), Curitiba, / Centro Politécnico / Arm. Shannon modificada / 29.VIII.09 / Col. B.E. Silveira" [DZUP]; 1 ♀ "S. José Pinhais –PR / Brasil (BR277-km54) / 19.v.1985 / CIIF (luminosa) " [DZUP]; 1 ♂ e 2 ♀ "Curitiba, PR / 10.iv.90 / Palka, A.P.G." [DZUP]; 1 ♂ e 3 ♀ "Londrina- PR / 12.x.82 / banana em decomposição / O.H. Mielke" [DZUP]; 1 ♀ "BR, PR. Centro Politécnico / UFPR / VSR Peixe 2-10.XII.2011 / Marta Wolff col." [DZUP]; 1 ♀ "BR, PR, Curitiba. Centro Politécnico / Shannon mod. /

21.VIII.2009/BE da Silveira col (3 espécimes)" [DZUP]; 1 ♀ "Piraquara PR / Brasil 13.I.1968 / Moure-Laroca" [DZUP]; 1 ♀ "Alm. Tamandaré - Corrego Fundo / II.VII.1991 – cebola / MO Moura leg" [DZUP]; SANTA CATARINA. 5 ♂ e 7 ♀ "Brasilien / Nova Teutonia / 27º11'B 52º23'L / Fritz Plaumann / x.1978 / 300-500m" [DZUP]; RIO GRANDE DO SUL. 1 ♀ "Tenente Portela – RS / Parque do Turvo / 02-05.XII.85 / JRCure leg" [DZUP].

Nerius pilifer. BRASIL. RONDÔNIA. 1 ♀ "Vilhena, RO / 4.XI.1986 / C. Elias, leg / POLONOROESTE" [DZUP]; MATO GROSSO. 4 ♂ e 10 ♀ "Cáceres MT /12.I.1985 / C. Elias leg / POLONOROESTE" [DZUP]; 7 ♂ e 6 ♀ "Cáceres MT / 10.I.1985 / C. Elias leg / POLONOROESTE" [DZUP]; 3 ♀ "Cáceres MT / 14.I.1985 / C. Elias leg / POLONOROESTE" [DZUP]; 1 ♀ "Cáceres MT / 18.I.1985 / C. Elias leg / POLONOROESTE" [DZUP]; 1 ♀ "Cáceres MT / 13.I.1985 / C. Elias leg / POLONOROESTE" [DZUP]; 1 ♀ "Cáceres, MT / 9-11.XI.1984 / C. Elias, leg / POLONOROESTE" [DZUP]; MATO GROSSO DO SUL. 1 ♀ "Salobra 28.8.40 / Mato Grosso / Com I.O.C." [MNRJ]; 4 ♀ "Miranda MS, BR / Fazenda Guaicurus / VII.2001 / Koller, W.W. & Araújo, C.P. leg" [MNRJ]; 1 ♀ "Dourados MS/I.1976/J. Lorenzoni col." [MNRJ]; SÃO PAULO. 4 ♀ "Brasi l /Porto Cabral / 1-25.IV.944 / Coll M. Carrera" [MNRJ]; 1 ♀ "BR-SP: R. Paraná / Porto Cabral / 20-31.III.1944 / Trav. Fo & Carrera & E. Dente" [MNRJ]; 1 ♀ "Chavantes SP / brasil 12.II.1991 / Chahad, S. leg" [MNRJ]; PARANÁ. 3 ♀ "Londrina-PR / 12.x.82 | banana em decomposição / O.H. Mielke"[DZUP]; 1 ♂ "Antonina PR / (Res Biol. Sepitanduva) | Brasil 14.III.1990 / Exc PG / Enton – DZUP".

ANEXO 2

Tabela 1. Matriz do estado dos caracteres das espécies analisadas.

Espécies	**1 1234567890**	**1111111112 1234567890**	**2222222223 1234567890**	**3333333334 1234567890**	**4444444445 1234567890**	**5555555556 1234567890**	**6666666667 1234567890**	**7777777778 1234567890**	**8888 1234**
Planipeza rafaeli	1---000--0	--100-0001	1000000000	00-000-0-0	-0-0-0-100	000-111001	20000100--	0-001-100-	----
Plococelus conifer	1---000--0	--100-0001	0000000000	00-000-0-0	-0-0-0-100	000-111001	10000100--	0-001-100-	----
Scipopus diversus	1---000--0	--0-111000	0000001000	00-000-0-0	-0-0-0-100	100-111001	100001011-	0-001-100-	----
M. (Micropeza) armipennis	1---110--0	--0-0-0000	0000000101	00-000-0-0	-0-0-0-0-0	000-10-001	00000100--	0-001-100-	----
M. (Micropeza) kawallii	010-110--0	--110-0000	0000000101	00-000-0-0	-0-0-0-0-0	000-10-001	00000100--	0-001-100-	----
Antillonerius bistriatus	1010000011	010-121110	0011100011	0000011111	111010-100	011010-011	000000011-	10000-0011	0100
Eoloxozus sabroskyi	1000000011	010-121110	0011100011	0000011111	111110-100	0110101011	000000010-	10000-0011	0100
Eoneria blanchardi	1010000011	010-111110	0011100011	0101011111	1111112120	011010-011	000000111-	10100-0011	0100
Eoneria maldonadoi	1010000011	010-111110	0010110011	0001011111	1111112120	011010-011	000000011-	11100-0011	0100
Cerantichir enderleini	1000110010	2011111111	1111110011	1000011111	111110-100	0110110111	000112010-	11101-0010	0100
Cerantichir peruana	1000010010	2011111111	0111110011	1000011111	111110-100	0110110111	000112010-	10100-0011	0100
G. (Glyphidops) bullatus	1000000000	1111111110	0000000011	1010011111	110110-101	0111110011	010000010-	10000-0011	0100
G. (Glyphidops) etele	1001000000	1111101110	1001110011	1000010111	110110-101	0111110011	010000010-	10000-0010	0100
G. (Glyphidops) filosus	1001000000	1111111110	0001100011	1010011111	110110-101	0111110001	010000010-	10000-0011	0100
G. (Glyphidops) obscurus	1001000000	1111111110	0000110011	1000011111	110110-101	0111111011	010000010-	10000-0011	0100
G. (Glyphidops) ochreus	1000000000	1111101110	0001100011	1010010111	110110-101	011110-001	010000010-	10000-0011	0100

Tabela 1. Matriz do estado dos caracteres das espécies analisadas (continuação).

Espécies	1 1234567890	1111111112 1234567890	2222222223 1234567890	3333333334 1234567890	4444444445 1234567890	5555555556 1234567890	6666666667 1234567890	7777777778 1234567890	8888 1234
G. (Glyphidops) peruanus	1000000000	1111101110	0000010011	1010010111	110110-101	011110-011	010000010-	10000-0010	0100
G. (Oncopsia) carrerai	1001000000	0110111110	0000110001	1100001111	111010-101	0111110001	010000010-	10000-0010	0100
G. (Oncopsia) dispar	1001000000	0110111110	1000110011	1010011111	110110-101	011110-011	010000010-	10000-0011	0100
G. (Oncopsia) dubius	1000000000	0110101110	0000000111	0100111111	101110-101	0111110011	010000010-	10000-0011	0100
G. (Oncopsia) durus	1000000000	0110101110	0000110011	1010010111	110110-101	011110-001	010000010-	10000-0010	0100
G. (Oncopsia) flavifrons	1000000000	0110111110	0001000011	1000010111	110110-101	0111101001	010000010-	10000-0011	0100
G. (Oncopsia) limbatus	1001000000	0110101110	0000010011	1000011111	110110-101	0111111011	010000010-	10000-0011	0100
G. (Oncopsia) pluricellatus	1000000000	0110121110	0001100000	1110010111	110110-101	011110-001	010000110-	10000-0010	0100
Gymnonerius fuscus ceylanicus	1000011010	200-001111	1000011111	00000100-1	10-0-0-100	00000--001	000010010-	11000-0000	0001
Gymnonerius fuscus fuscus	1000011010	200-001111	1001111111	00000100-1	10-0-0-100	00000--001	000010010-	11000-0000	0001
Indonesicesa annulipes	1100011010	110-111110	0100101011	10110100-1	111110-100	011010-101	000000010-	10100-0011	0000
Indonesicesa lieftincki	1100011010	110-101110	0101011011	10110100-1	111110-100	011010-101	000000010-	10100-0010	0000
Longina abdominalis	1010110010	1111111111	1001110111	0100010101	111110-101	1111111101	010112010-	11001-0010	0000
Longina anguliceps	1000100010	1111101111	0001100111	0100010101	111110-101	0111111101	010112010-	11001-0111	0000
Longina semialba	1000100010	1111111111	0000110111	0100010101	111110-101	0111111101	010112010-	11001-0111	0000

Tabela 1. Matriz do estado dos caracteres das espécies analisadas (continuação).

Espécies	**1 1234567890**	**1111111112 1234567890**	**2222222223 1234567890**	**3333333334 1234567890**	**4444444445 1234567890**	**5555555556 1234567890**	**6666666667 1234567890**	**7777777778 1234567890**	**8888 1234**
Nerius brachantichirinus	1000000101	2010111110	0001110011	0110011111	111110-101	011110-101	011000010-	10000-0010	0000
Nerius czernyi	1000000101	2010101110	0001000011	0100011111	111110-101	0111110101	011000010-	10000-0011	0000
Nerius femoratus	1000000101	2010111110	0001110011	0100011111	111110-101	0111111101	011000010-	10000-0010	0000
Nerius lanei	1000000101	2010101110	0001110011	0100011111	111110-101	0111100101	011000010-	10000-0010	0000
Nerius pilifer	1000000101	2010101110	0001110011	0110011111	111110-101	0111111001	011000010-	10000-0011	0000
Nerius plurivittatus	1000000101	2010101110	0000100011	0110011111	111110-101	0111100101	010000010-	10000-0011	0000
Odontoloxozus longicornis	1001011111	2011111111	0001110111	0100011111	111110-101	1111111101	010000010-	11200-0010	0000
Paranerius fibulatus	1100011010	200-121110	0001011011	0100011111	111110-100	011010-101	100000010-	10100-0011	0100
Telostylinus duplicatus	1100001010	110-101110	0001011011	0000011101	111100-110	011010-000	-00000011-	10101-0001	0101
Telostylinus gressittii	1100001010	110-111110	0000101011	0000011101	111100-110	011010-010	-00000011-	10101-0001	0101
Telostylinus lineolatus	1100001000	110-101110	0001111011	0000011101	111100-110	011010-010	-00000011-	10101-0000	0101
Telostylinus longicoxa	1100001000	110-111110	0001101011	0000011101	111100-110	011010-010	-00000011-	10101-0000	0100
Telostylinus longipennis	1100001010	110-111110	0001111011	0000011101	111100-110	011010-000	-00000011-	10101-0001	0101
Telostylinus papuanus	1100001000	110-101110	0001101011	0000011101	111100-110	011010-010	-00000011-	10101-0000	0101
Telostylinus ponapensis	1100001010	110-101110	0000011011	0000011101	011100-110	011010-010	-00000011-	10101-0001	0100
Telostylinus spinicoxa	1100001000	110-111110	0000101011	0000011101	011100-110	011010-000	-00000011-	10101-0000	0100
Telostylinus yapensis	1100001010	110-111110	0000111011	0000011101	011100-110	011010-010	-00000011-	10101-0001	0100

Tabela 1. Matriz do estado dos caracteres das espécies analisadas (continuação).

Espécies	1 1234567890	1111111112 1234567890	2222222223 1234567890	3333333334 1234567890	4444444445 1234567890	5555555556 1234567890	6666666667 1234567890	7777777778 1234567890	8888 1234
Telostylinus zonalis	1100001010	110-111110	0001011011	0000011101	011100-110	011010-000	-00000011-	10101-0000	0100
Chaetonerius alluaudi	0---001000	0010111110	1001101001	1000011100	1111110120	011010-011	000000011-	10100-0001	0010
Chaetonerius apicalis	0---001000	0010111110	1001011001	1000011100	1111110120	011010-011	000000011-	10100-0001	0011
Chaetonerius brachialis	0---001000	0010111110	1001111001	1000011100	1111110120	011010-011	000000011-	10100-0001	1010
Chaetonerius claricoxa	0---001000	0010121110	1001011001	1000011100	1111110120	011010-011	000000011-	10100-0000	0010
Chaetonerius collarti	0---001000	0010111110	1001111001	1000011100	1111110120	011010-011	000000011-	10100-0001	0011
Chaetonerius comperei	0---001000	0010121110	1001011001	1000011100	1111110120	011010-011	000000011-	10100-0000	0000
Chaetonerius inermis	0---001000	0010111110	1001101001	1000011100	1111110120	011010-011	000000011-	10100-0001	0001
Chaetonerius ghesquierei	0---001000	0010121110	1001011001	1000011100	1111110120	011010-011	000000011-	10100-0000	1010
Chaetonerius latifemur	0---001000	0010111110	1001111001	1000011100	1111110120	011010-011	000000011-	10100-0001	1010
Chaetonerius londti	0---001000	0010121110	1001011001	1000011100	1111110120	011010-011	000000011-	10100-0000	0010
Chaetonerius niger	0---001000	0010111110	1001101001	1000011100	1111110120	011010-011	000000011-	10100-0001	1010
Chaetonerius nolae	0---001000	0010111110	1001011001	1010011100	1111110120	011010-011	000000011-	10100-0000	0010
Chaetonerius perstriatus	0---001000	0010121110	1001101001	1000011100	1111110120	011010-011	000000011-	10100-0000	0010
Chaetonerius simillimus	0---001000	0010111110	1001111001	1000011100	1111110120	011010-011	000000011-	10100-0000	1011
Chaetonerius spinibrachium	0---001000	0010121110	1001101001	1000011100	1111110120	011010-011	000000011-	10100-0001	0010

Tabela 1. Matriz do estado dos caracteres das espécies analisadas (continuação).

Espécies	**1 1234567890**	**1111111112 1234567890**	**2222222223 1234567890**	**3333333334 1234567890**	**4444444445 1234567890**	**5555555556 1234567890**	**6666666667 1234567890**	**7777777778 1234567890**	**8888 1234**
Chaetonerius spinosissimus	0---001000	0010111110	1001111001	1010011100	1111110120	011010-011	000000011-	10100-0000	0011
Telostylus binotatus	0---000000	1111101110	1000010001	0000011100	011100-110	011010-010	-00101011-	10101-0001	0001
Telostylus philippinensis	0---000000	1111101100	1010100001	0000011100	001100-110	010010-010	-00101011-	10101-?000	0001

ANEXO 3

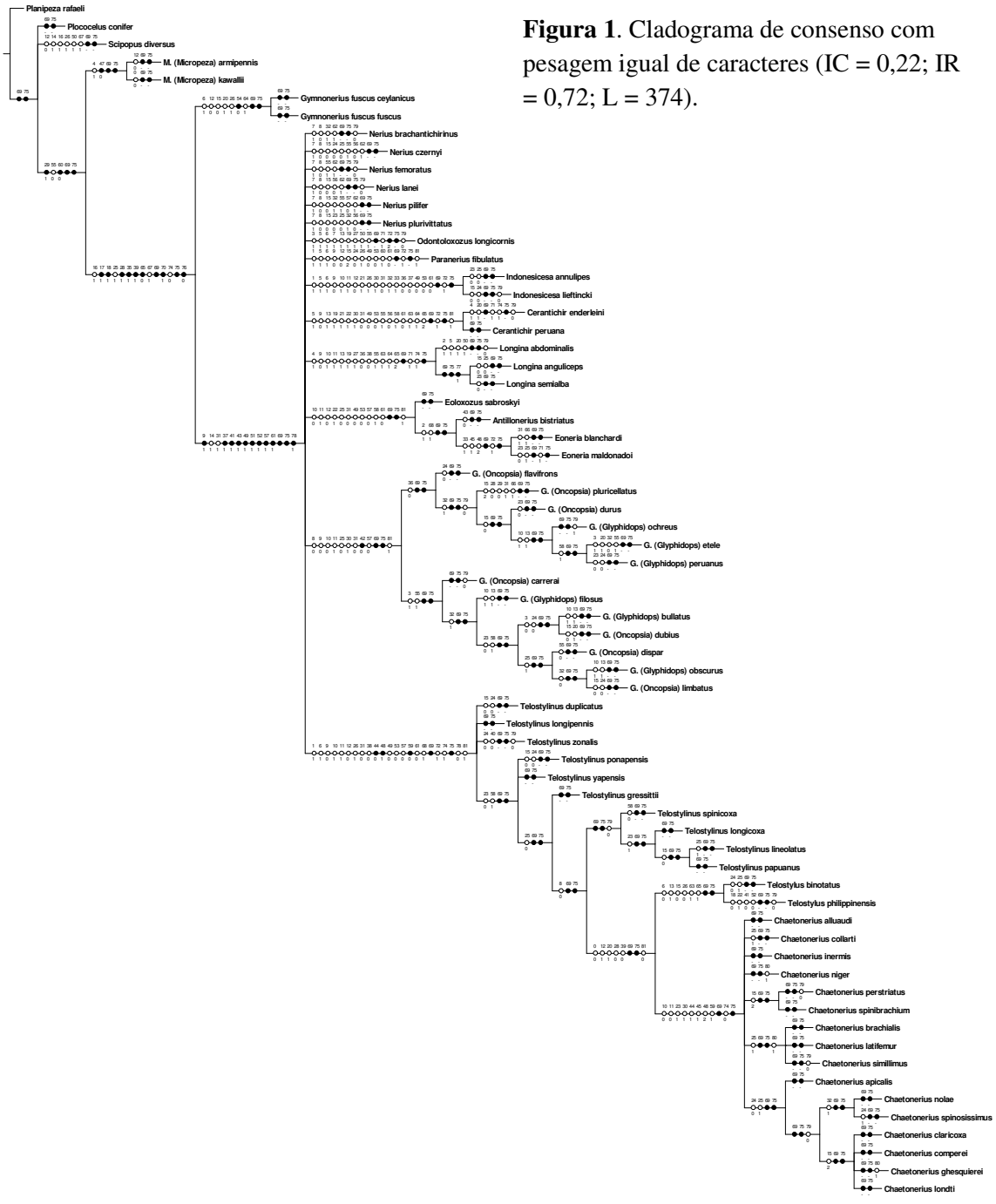


Figura 1. Cladograma de consenso com pesagem igual de caracteres (IC = 0,22; IR = 0,72; L = 374).

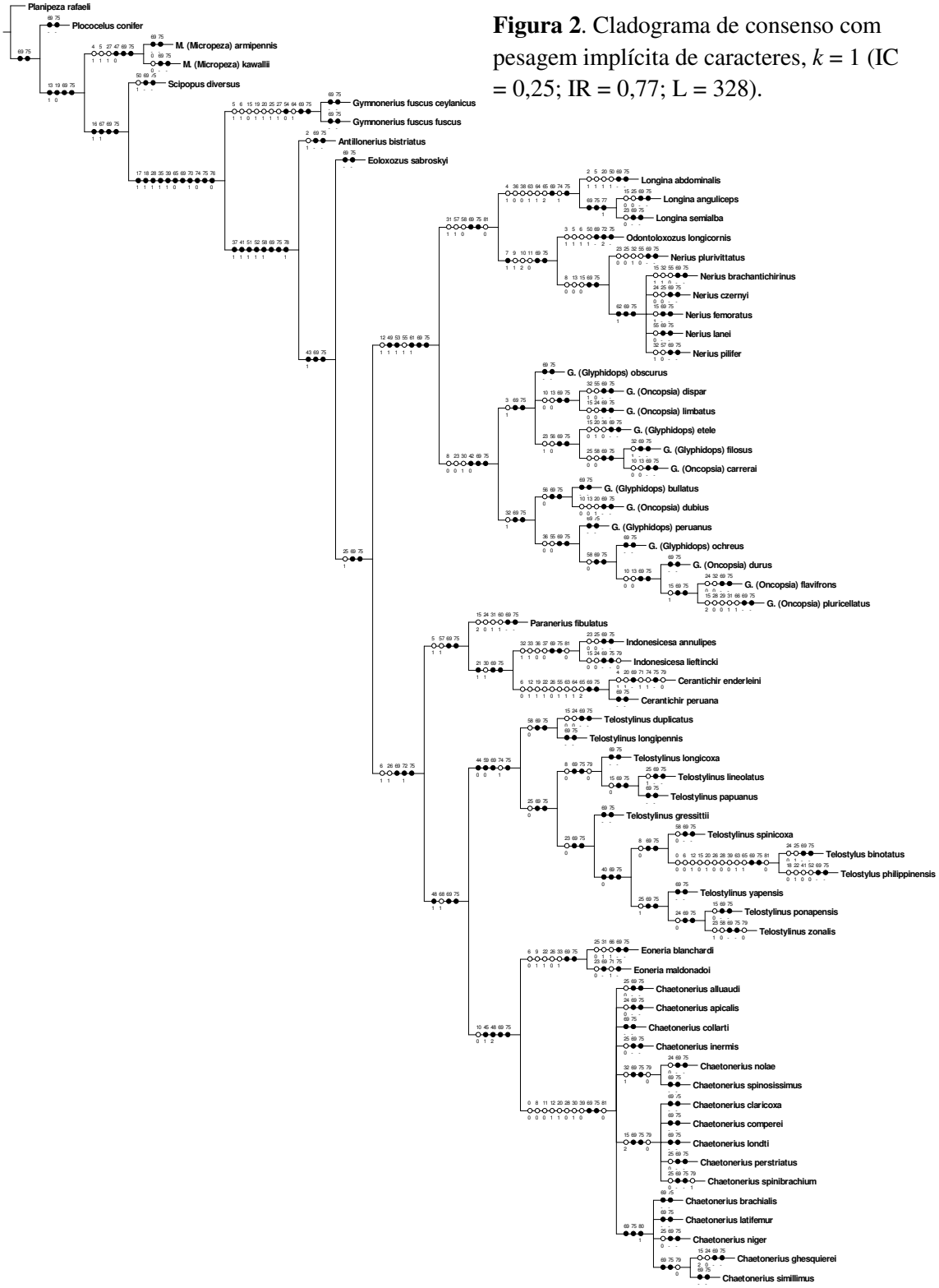


Figura 2. Cladograma de consenso com pesagem implícita de caracteres, *k* = 1 (IC = 0,25; IR = 0,77; L = 328).

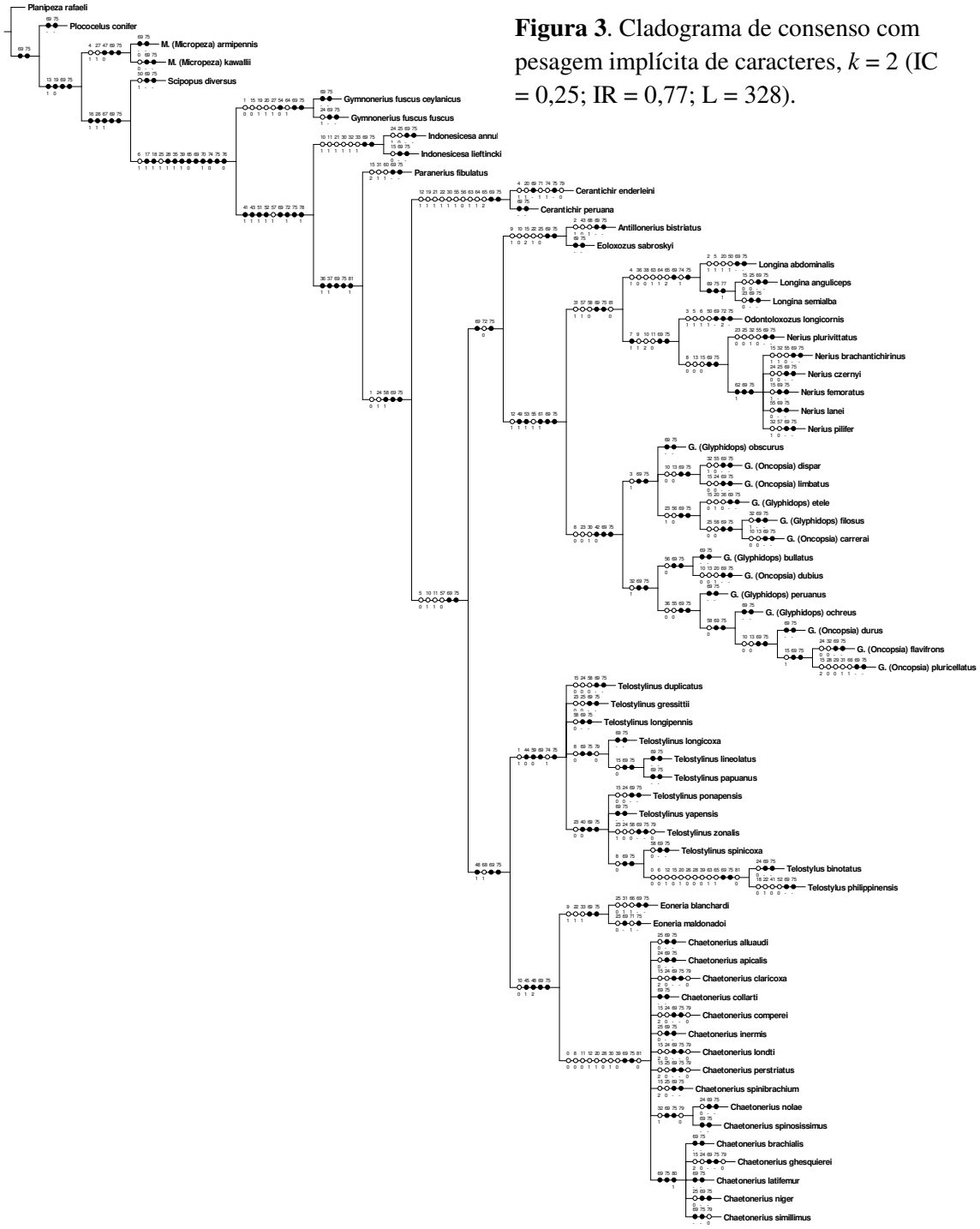


Figura 3. Cladograma de consenso com pesagem implícita de caracteres, *k* = 2 (IC = 0,25; IR = 0,77; L = 328).

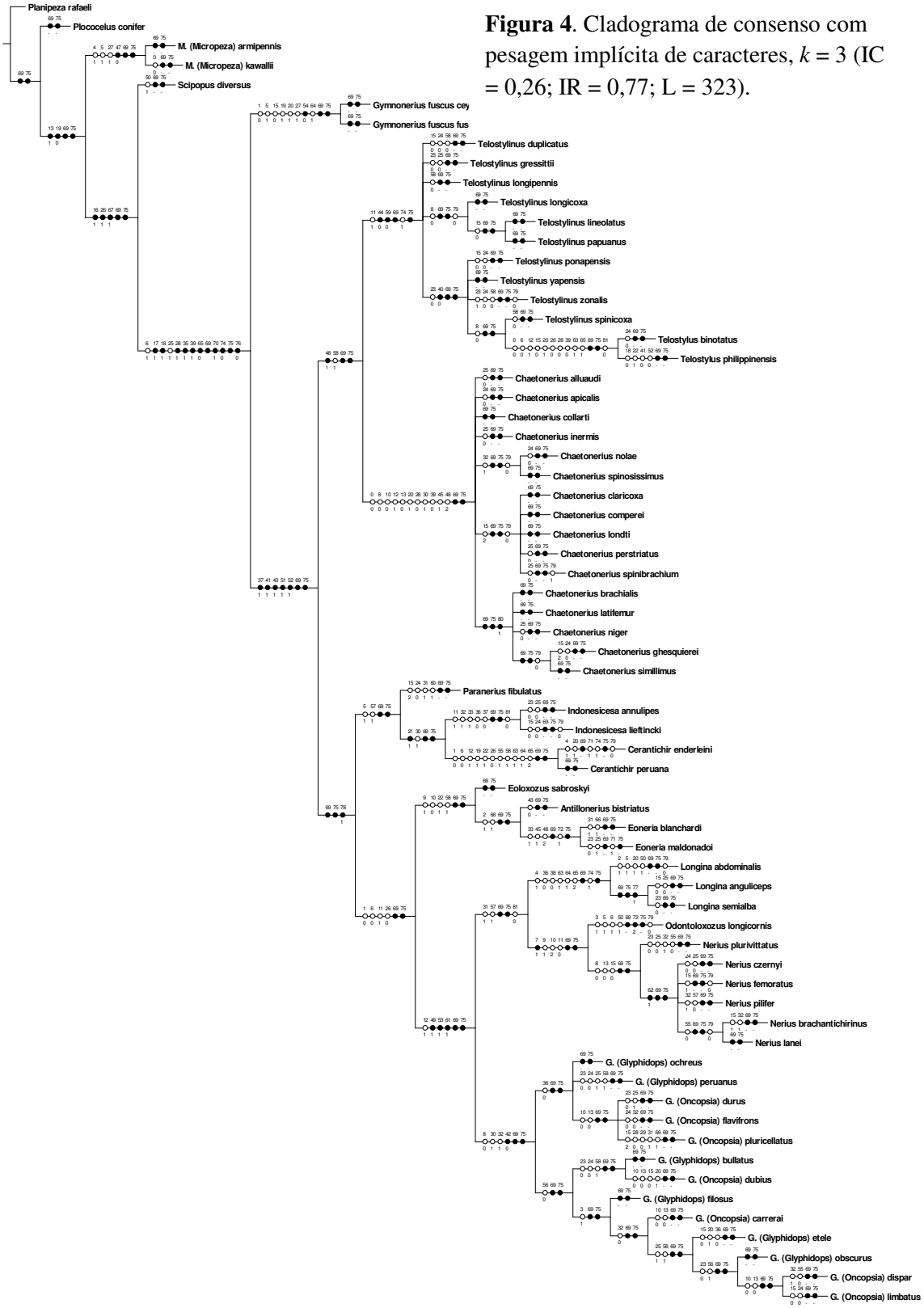


Figura 4. Cladograma de consenso com pesagem implícita de caracteres, $k = 3$ (IC = 0,26; IR = 0,77; L = 323).

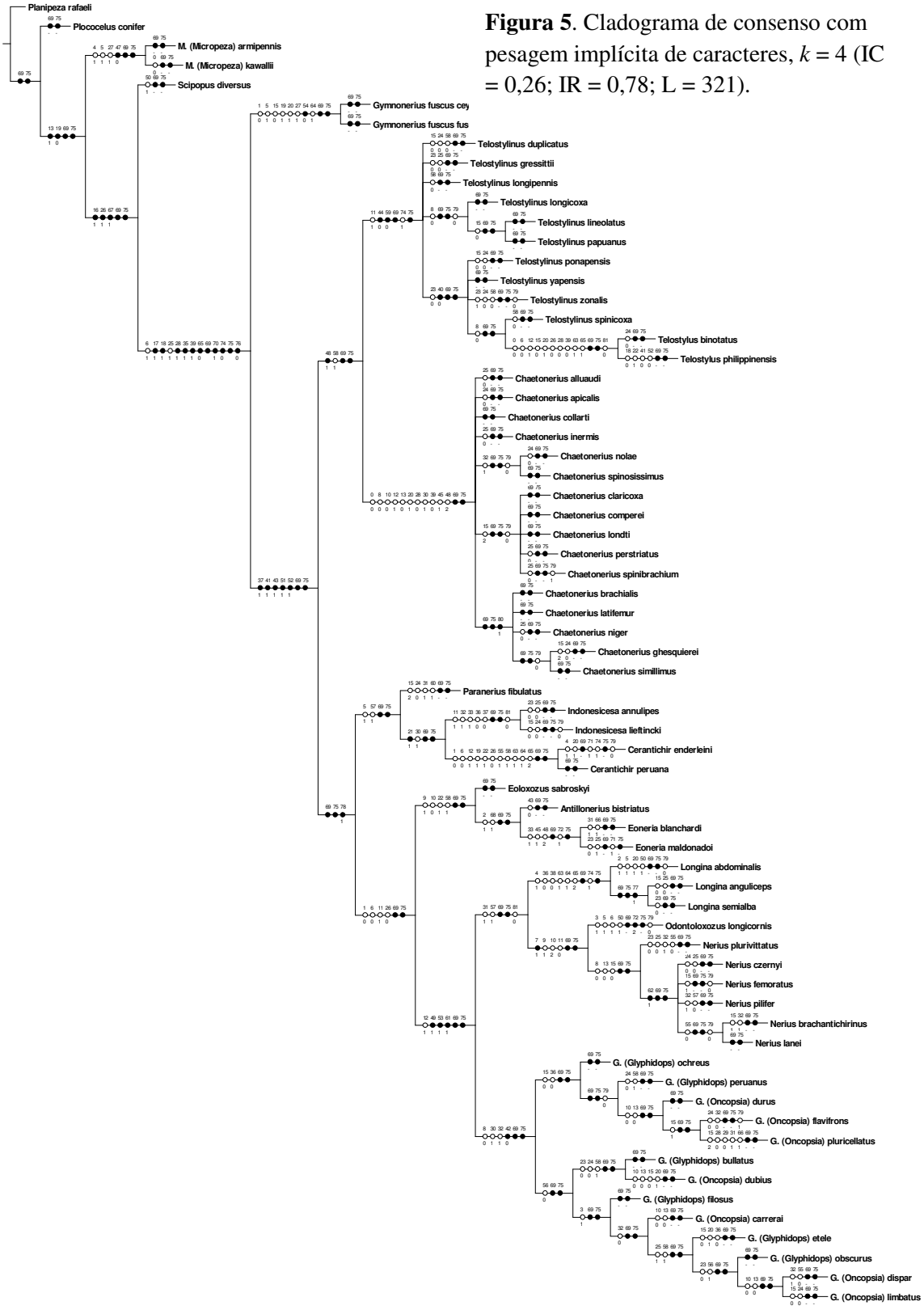


Figura 5. Cladograma de consenso com pesagem implícita de caracteres, $k = 4$ (IC = 0,26; IR = 0,78; L = 321).

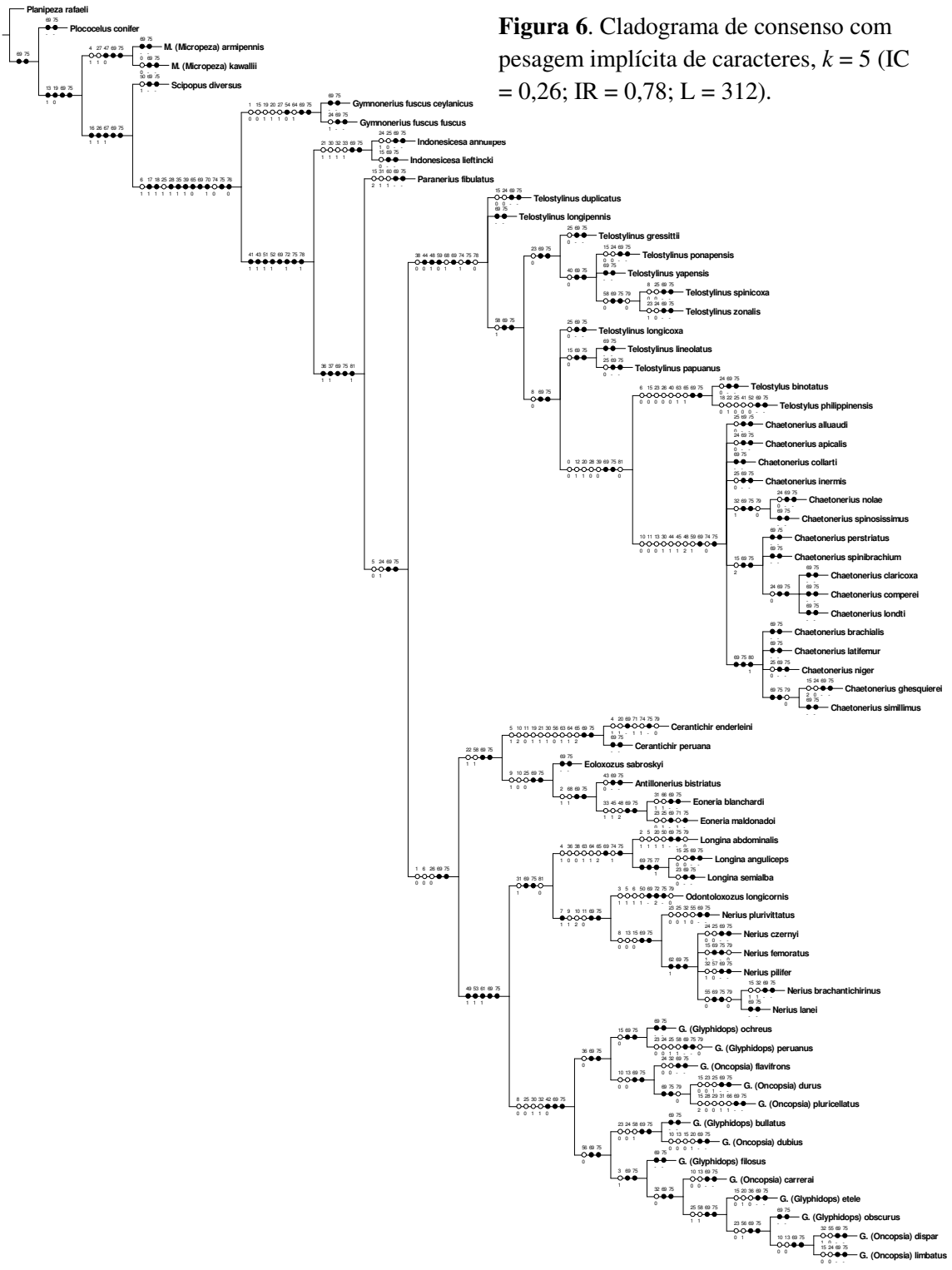


Figura 6. Cladograma de consenso com pesagem implícita de caracteres, $k = 5$ (IC = 0,26; IR = 0,78; L = 312).

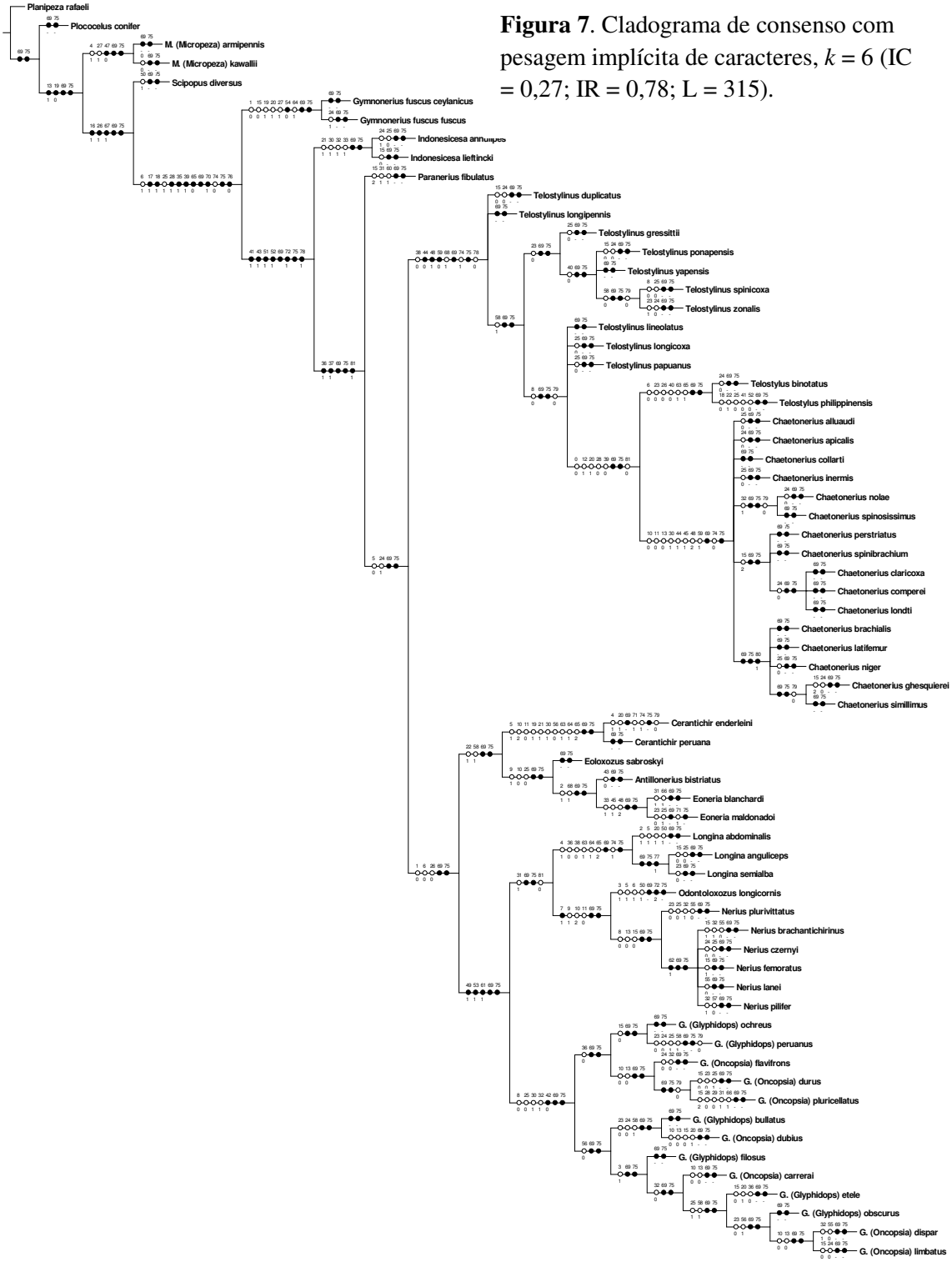


Figura 7. Cladograma de consenso com pesagem implícita de caracteres, *k* = 6 (IC = 0,27; IR = 0,78; L = 315).

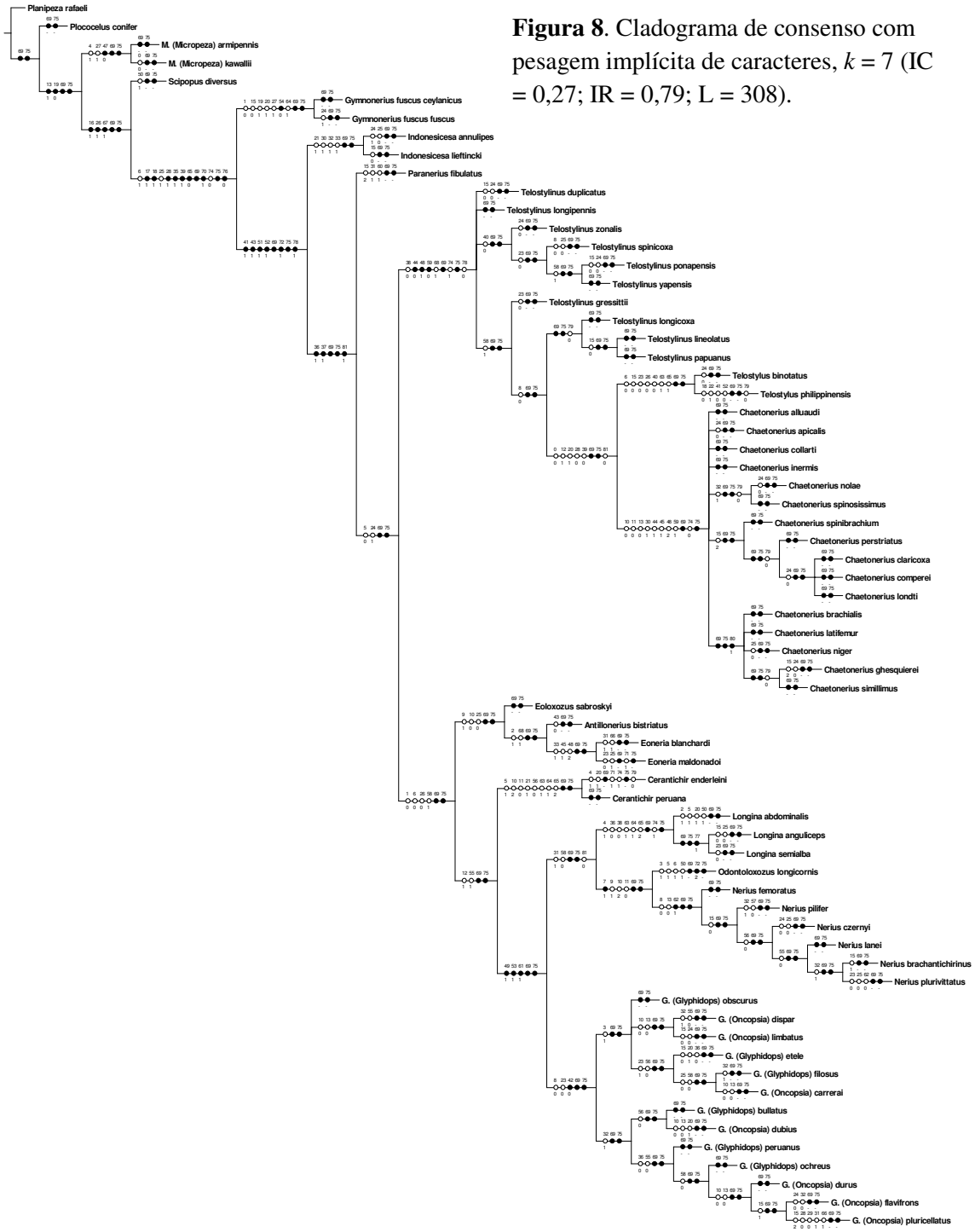


Figura 8. Cladograma de consenso com pesagem implícita de caracteres, $k = 7$ (IC = 0,27; IR = 0,79; L = 308).

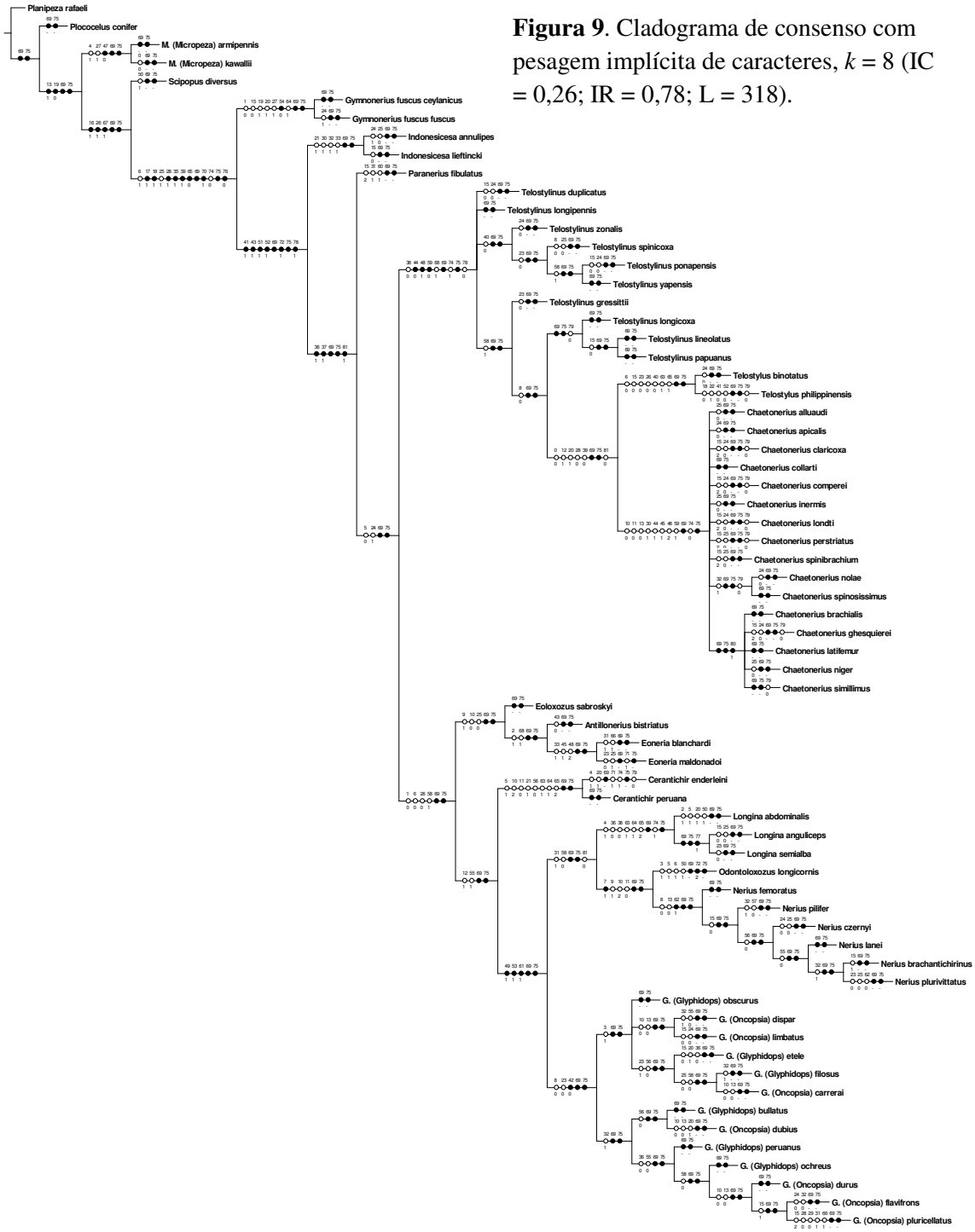


Figura 9. Cladograma de consenso com pesagem implícita de caracteres, $k = 8$ (IC = 0,26; IR = 0,78; L = 318).

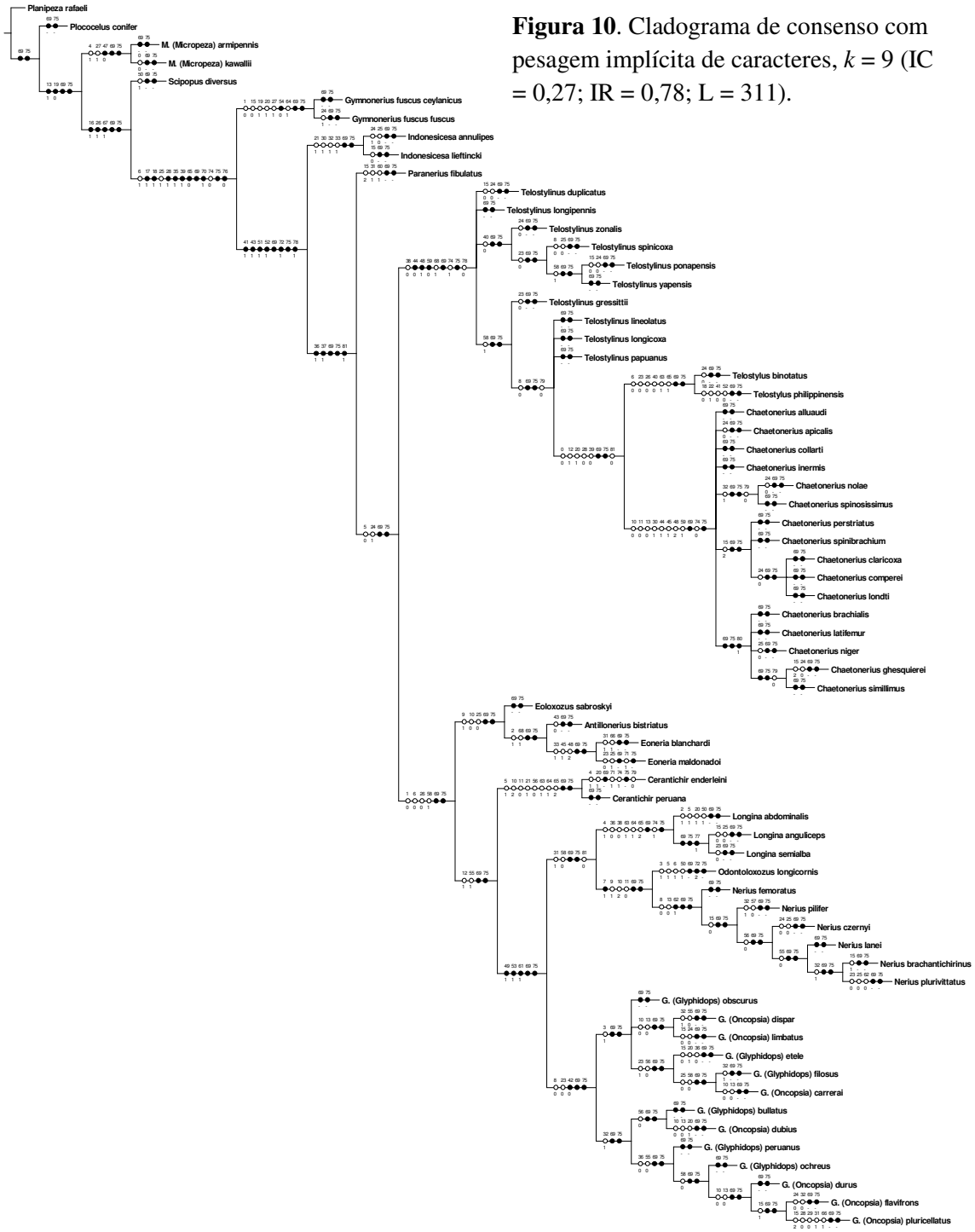


Figura 10. Cladograma de consenso com pesagem implícita de caracteres, *k* = 9 (IC = 0,27; IR = 0,78; L = 311).

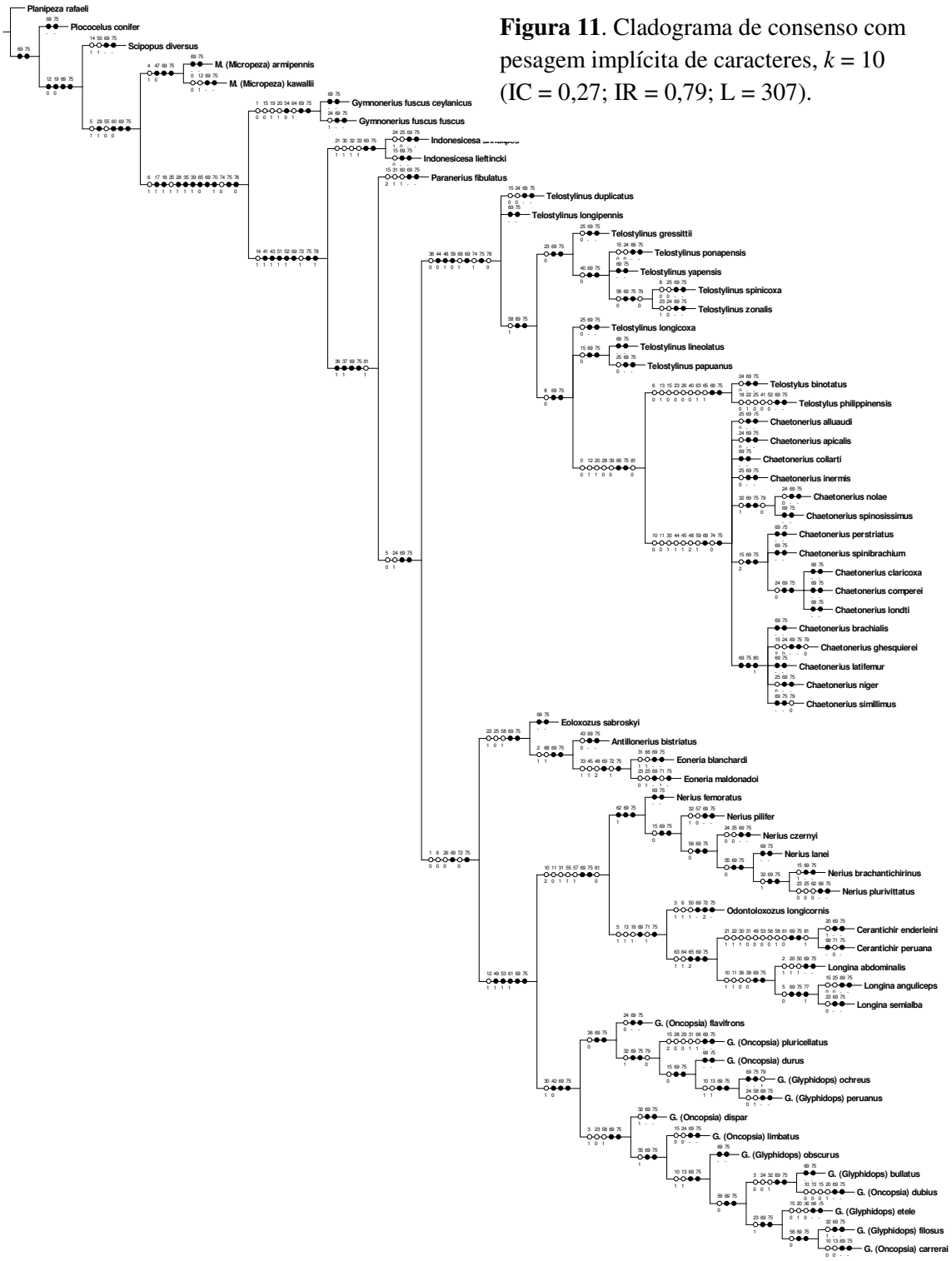


Figura 11. Cladograma de consenso com pesagem implícita de caracteres, $k = 10$ (IC = 0,27; IR = 0,79; L = 307).

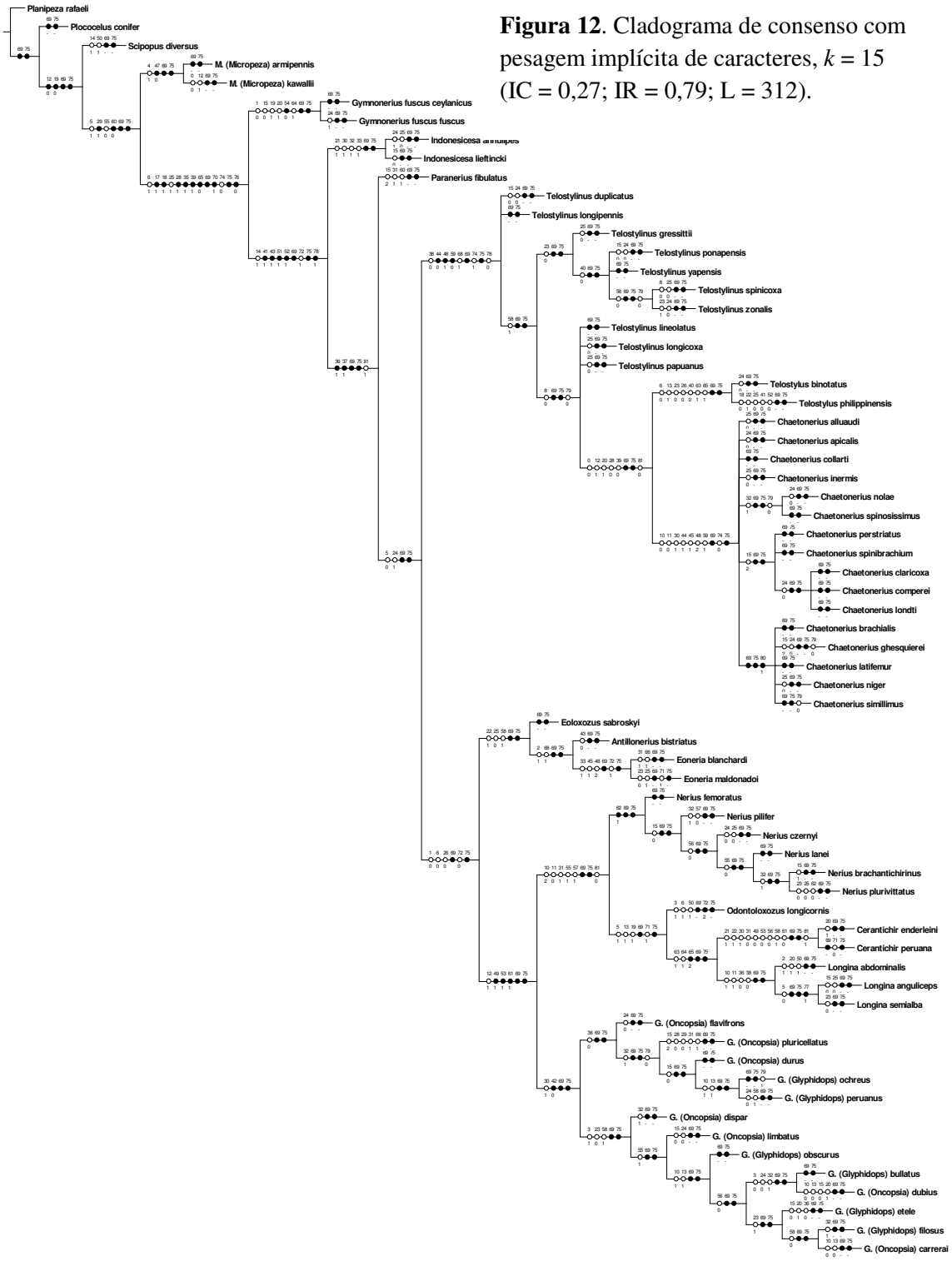


Figura 12. Cladograma de consenso com pesagem implícita de caracteres, *k* = 15 (IC = 0,27; IR = 0,79; L = 312).

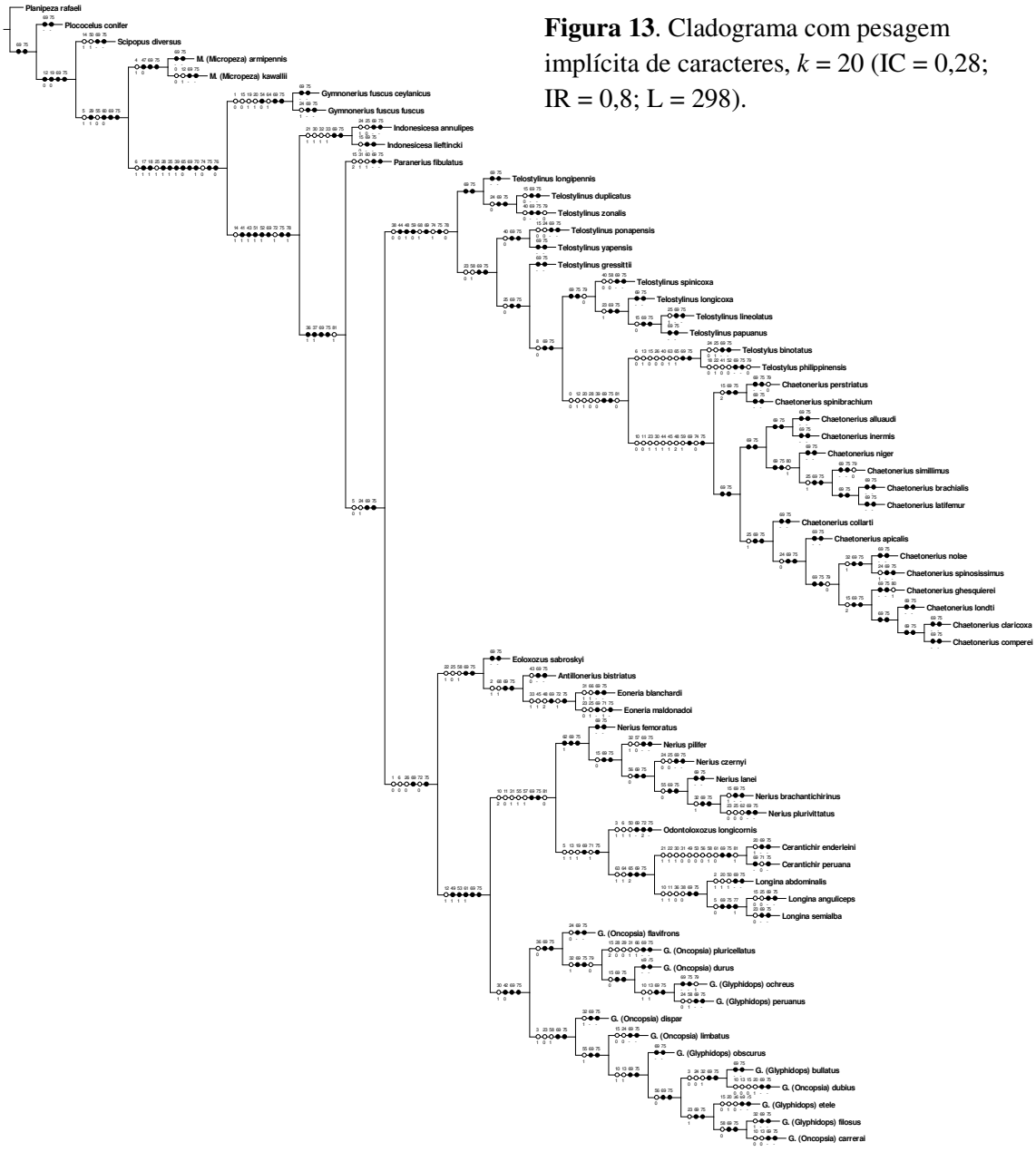


Figura 13. Cladograma com pesagem implícita de caracteres, *k* = 20 (IC = 0,28; IR = 0,8; L = 298).

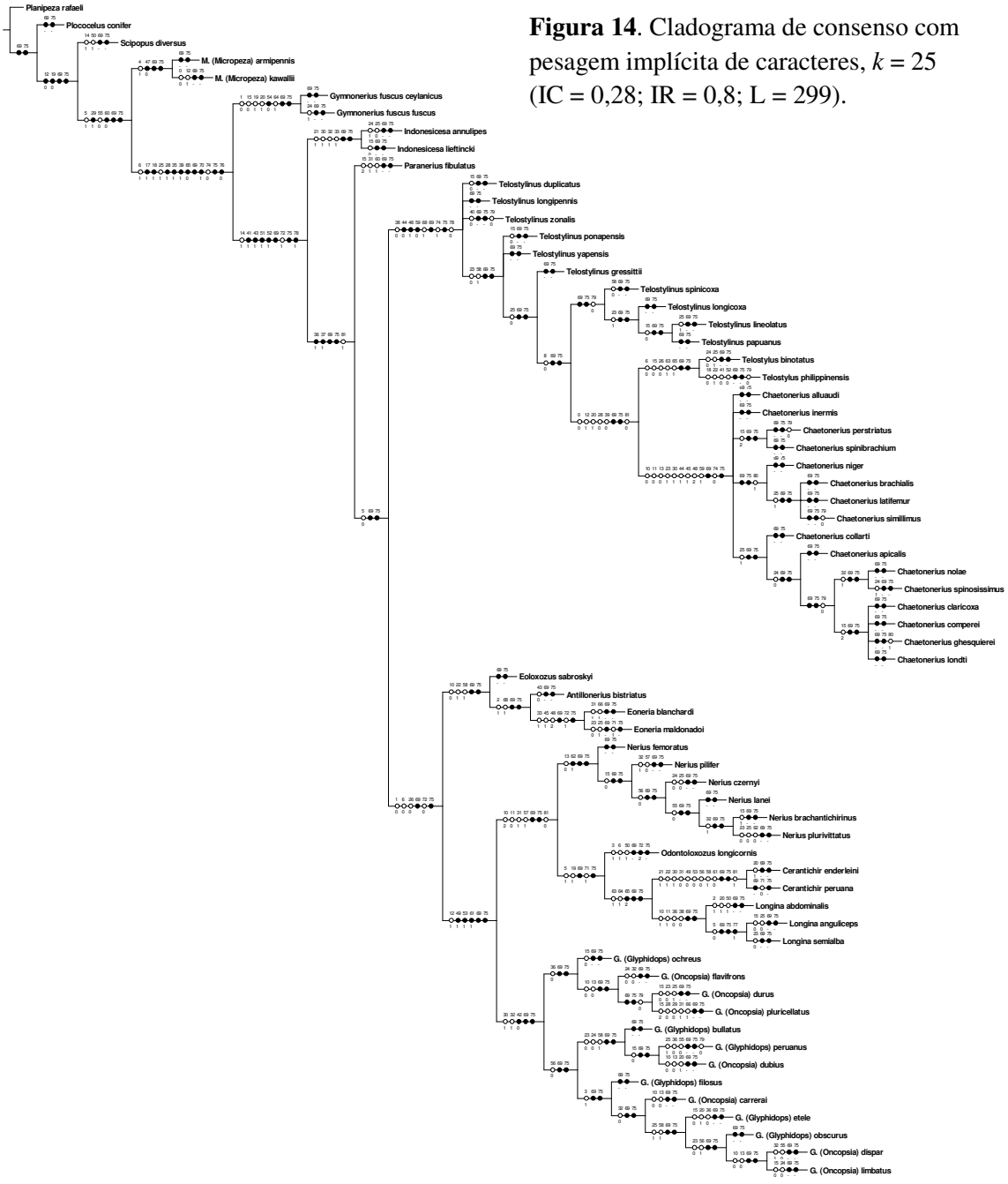


Figura 14. Cladograma de consenso com pesagem implícita de caracteres, $k = 25$ (IC = 0,28; IR = 0,8; L = 299).

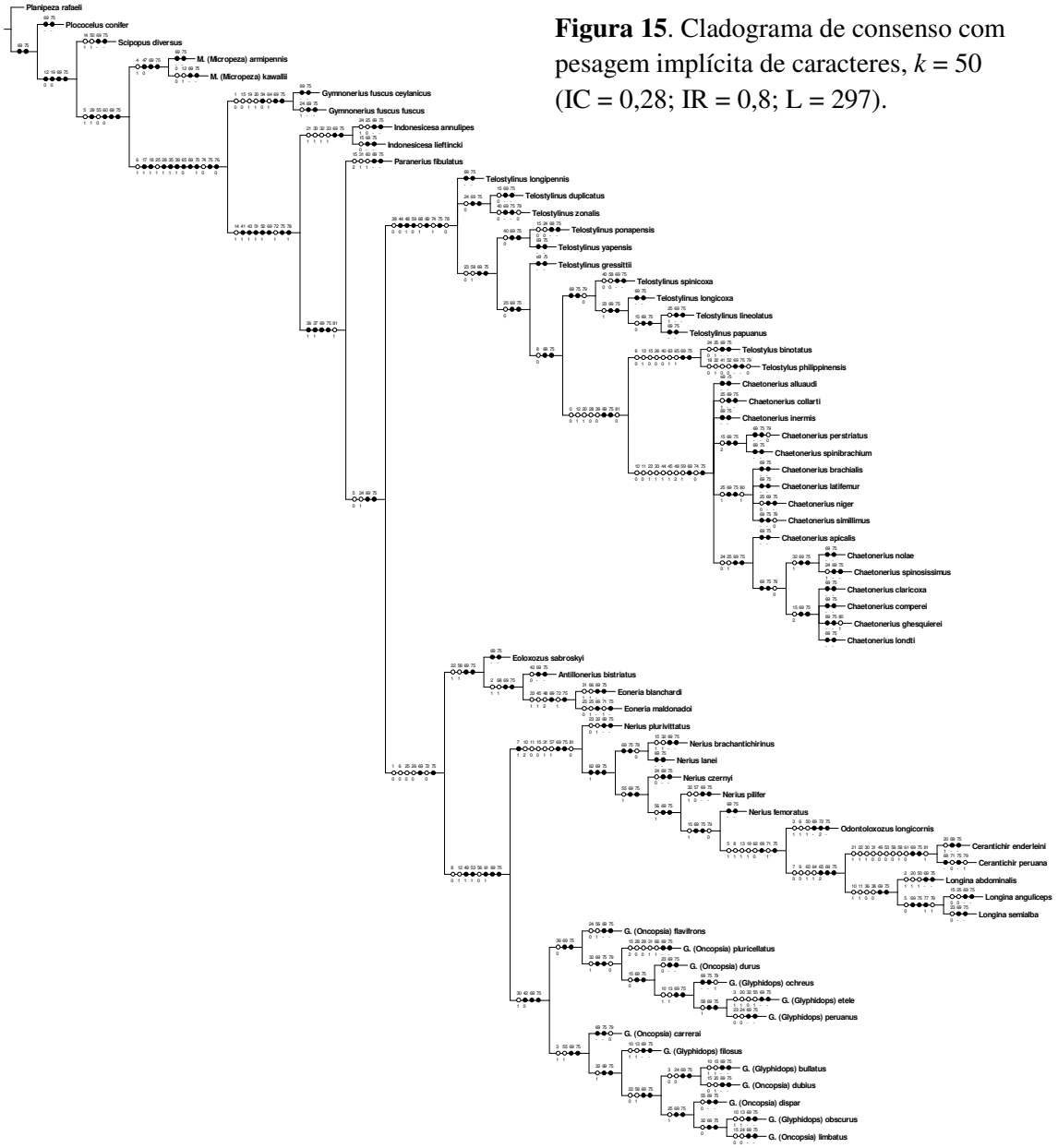


Figura 15. Cladograma de consenso com pesagem implícita de caracteres, $k = 50$ (IC = 0,28; IR = 0,8; L = 297).

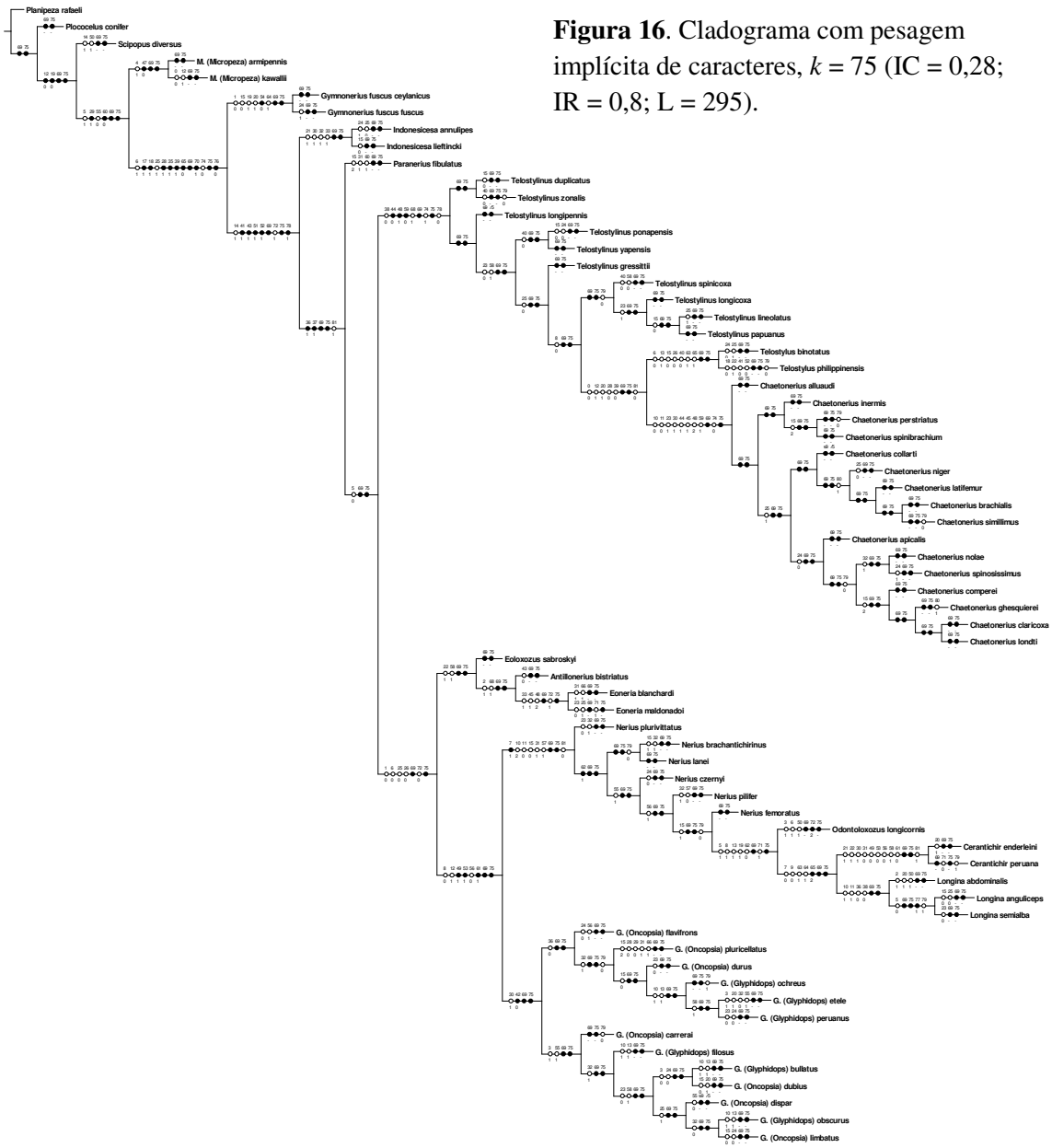


Figura 16. Cladograma com pesagem implícita de caracteres, *k* = 75 (IC = 0,28; IR = 0,8; L = 295).

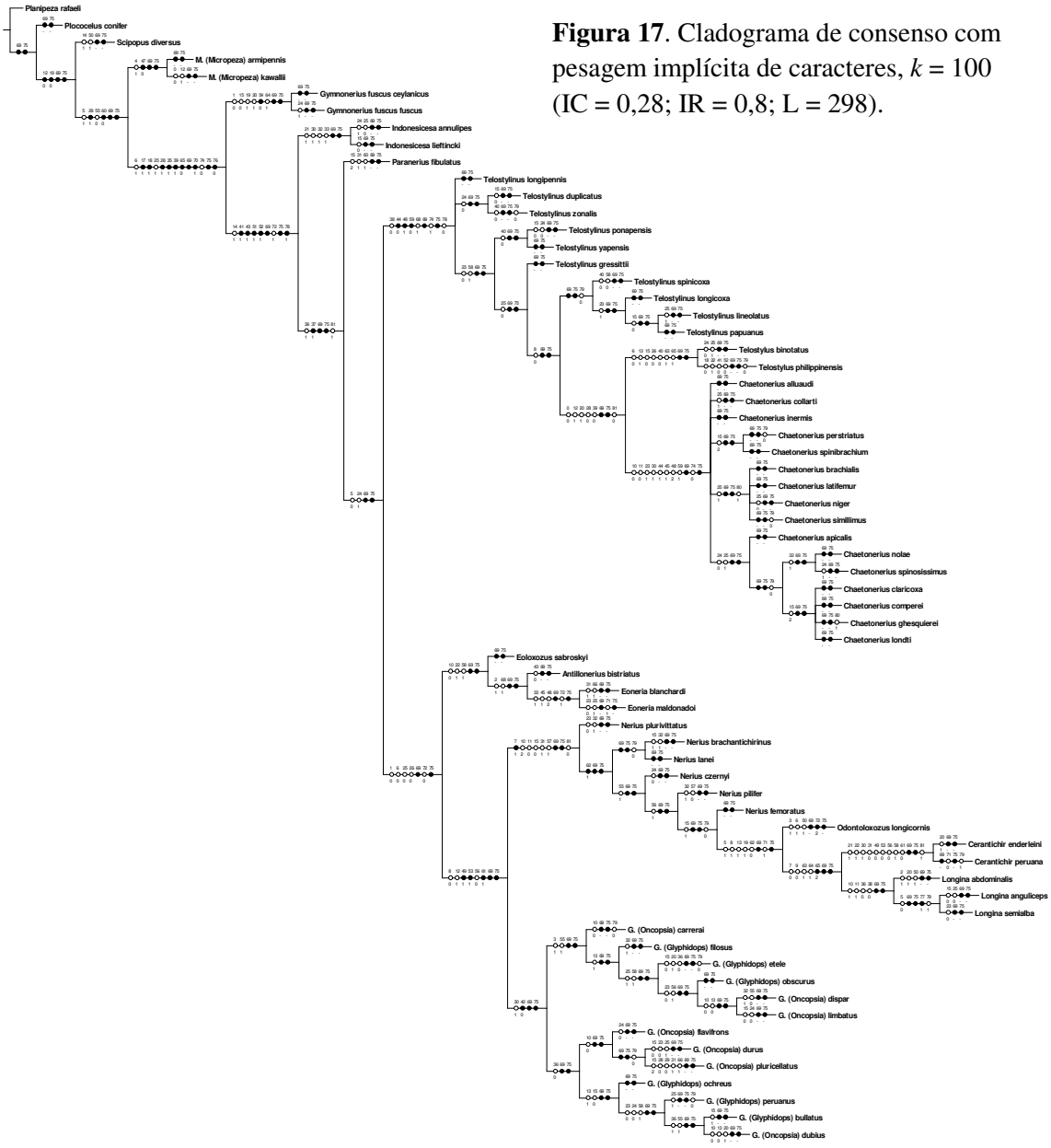


Figura 17. Cladograma de consenso com pesagem implícita de caracteres, *k* = 100 (IC = 0,28; IR = 0,8; L = 298).

ANEXO 4

A Catalogue of the Neriidae (Diptera, Schizophora) of the World

A. PEREIRA-COLAVITE[1,2] & CLAUDIO J.B. DE CARVALHO[1]

[1.] *Departamento de Zoologia, Universidade Federal do Paraná, C.P. 19020, CEP 81.531–980, Curitiba, Paraná, Brazil.*

[2.] *E-mail: alepercol@gmail.com.*

Table of contents

Abstract … 2

Introduction … 2

Family Neriidae Westwood … 7

- Genus *Antillonerius* Hennig … 8
- Genus *Cerantichir* Enderlein … 9
- Genus *Chaetonerius* Hendel … 10
- Genus *Derocephalus* Enderlein … 17
- Genus *Eoloxozus* Aczél … 17
- Genus *Eoneria* Aczél … 18
- Genus *Glyphidops* Enderlein … 19
  - Subgenus *Glyphidops* Enderlein … 19
  - Subgenus *Oncopsia* Enderlein … 21
- Genus *Gymnonerius* Hendel … 25
- Genus *Indonesicesa* Koçak & Kemal … 27
- Genus *Longina* Wiedemann … 29
- Genus *Loxozus* Enderlein … 32
- Genus *Nerius* Fabricius … 32
- Genus *Odontoloxozus* Enderlein … 36
- Genus *Nipponerius* Cresson … 38
- Genus *Paranerius* Bigot … 39
- Genus *Protonerius* de Meijere … 39
- Genus *Stypocladius* Enderlein … 39
- Genus *Telostylinus* Bigot … 40
- Genus *Telostylus* Bigot … 45

Genus inquirendum … 47

- Genus *Odontoscelia* Enderlein … 47

Species dubia … 48
Subfamily Neriinae Enderlein … 49
Subfamily Telostylinae Enderlein … 49
References … 49
Index … 66

Abstract

Here we globally catologue the Neriidae, which comprises 106 species within 19 recognized genera. We list valid and invalid species and genus names and synonyms for a total of 233 names. In this catolog, we include all references known to us from the taxonomic, biological and applied literature, including references for original taxonomic descriptions. Type locations, condition of type and the sex of the type-material, along with the original geographic distributions and new records for some species are also included. *Tetanocera cornuta* Walker (Scyomizidae) is formally transfered to the Neriidae, now named *Loxozus cornutus* (Walker).

Key words: catalogue; Diptera; Neriidae.

Introduction

The Neriidae comprise a small family of acalyptrate flies found in all biogeographic regions, although they predominate in tropical regions. Currently, 106 valid species-names in 19 genera are recognized (Steyskal 1965a; Steyskal 1968; Steyskal 1977; Steyskal 1980; Soós 1984; Mangan & Baldwin 1986; Pitkin 1989; Barraclough 1993a, 1993b; Buck & Marshall 2004). Only four species are found outside the tropics: the Neotropical *Odontoloxozus longicornis* (Coquillett, 1904) and *Glyphidops* (*Glyphidops*) *flavifrons* (Bigot, 1886b) extend into the Nearctic (Steyskal 1965a), and *Stypocladius appendiculatus* (Hendel, 1913b) and *Nipponerius femoratus* (Coquillett, 1898) occur in the Palaearctic (Soós 1984, Ozerov 2005). No fossil species records exist.

Neriids are medium to large (5–20 mm) flies with a characteristic appearance. They have a dorso-ventrally flattened head that is longer than wide; frons projected; ocellar setae absent; vibrissae absent or reduced; antennae porrected; arista apical or dorsoapical; thoracic chaetotaxy reduced and setae, when present, always short (except in some *Chaetonerius* and Oriental genera); wing narrow, R_{4+5} and M convergent; legs long and slender, usually with short spine-like setae in anteroventral and posteroventral regions of femura (in some females of various species and *Gymnonerius* species these

spines are reduced and almost absent); epandrium stretched and flexed under the abdomen; female terminalia not protrusive (Enderlein 1922; Hennig 1937; Aczel 1951; Aczel 1961; Soós 1984; Steyskal 1987; Buck 2010). The phylogeny of taxa within the Neriidae has not yet been established. At the family level, McAlpine (1989) is the more recent hypothesis, with the neriids in the basal branches of 'Acalyptratae', based on autapomorphic conditions: (i) pedicel elongate and porrect, with finger-like extension on inner apex; (ii) fronto-orbital bristles reduced to two or three; (iii) postocellar bristles convergent; (iv) ocellar bristles absent; (v) transverse scutal suture complete or nearly so; (vi) only one pair of scutellar bristles present; (vii) 7th spiracle of male lost; and (viii) female with four spermathecae.

Adult Neriidae are common in most habitat types in tropical regions, while those found beyond latitude 40º N are the result of human activities. They may be found at high altitudes (2000+ m) where the diversity of genera is greater than that in the lower elevations. All known Neriidae feed on decaying plant tissues (Berg 1947; Aczél 1961; Buck 2010) although *Odontoloxozus longicornis* (Olsen & Ryckman 1963; Ryckman & Olsen 1963; Steyskal 1965b) and *Telostylinus lineolatus* (Wiedemann, 1830) (Berg 1947) are the only species whose biology is well-known. *Odontoloxozus longicornis* in desert areas in northern Mexico and southwestern USA have larvae that develop on necrotic cactus tissue (hence the popular name "cactus flies") (Olsen & Ryckman 1963; Steyskal 1987). Other Neriidae have been seen in freshly fallen trees and branches (Eberhard 1998), in galleries of wood-boring beetles (Preston-Mafham 2001) and in cultivated plants, such as papaya, calabash, banana (Cresson 1938; Berg 1947), cotton (Bezzi 1928) and pumpkins (Barraclough 1993b). Adults of many species feed on plant exudates (Berg 1947) and rotting fruit (Bezzi 1916), but are also rarely known to feed on necrotic animal tissues, including dung and human feces (Carvalho-Filho & Esposito 2008; Chin *et al*. 2011). Some species in Africa are common in houses, apparently attracted by the smell of human food (Barraclough 1993b).

Behavioral and sexual selection studies have used cactus flies as their model organisms (Bonduriansky 2007; Bonduriansky & Head 2007). Males of *Gymnonerius fuscus* (Wiedemann, 1830) and *Derocephalus angusticollis* Enderlein, 1922 fight for territories, females and oviposition sites (de Meijere 1911; Preston-Mafham 2001; Bonduriansky 2006) and such behavior is likely to be typical of the entire family. Adult neriids are always near plants, avoid open spaces and seldom fly, preferring to run with their long legs (Berg 1947).

This catalogue is based primarily on previous catalogues, including those by Steyskal (1965a, 1968, 1977, 1980) for the Nearctic, Neotropical, Oriental and Afrotropical Regions, Soós (1984) for the Palearctic Region, and Pitkin (1989) for the Australasian-Oceanic Region. Little taxonomic progress has been made over the past 50 years, but an updated catalogue is necessary to clarify and resolve some taxonomic questions, to gather pertinent information on neriids and bring them up to date with current literature and new records. Here we do not follow any classification previously proposed for the family (last valid is Aczél 1951, 1954c, dividing Neriidae between Neriinae [*Antillonerius*, *Cerantichir*, *Derocephalus*, *Eoloxozus*, *Eoneria*, *Glyphidops* (*Glyphidops* and *Oncopsia*), *Gymnonerius*, *Indonesicesa*, *Longina*, *Loxozus*, *Nerius*, *Odontoloxozus*, *Nipponerius*, *Paranerius*, *Protonerius*, *Stypocladius*, *Telostylinus*] and Telostylinae [*Chaetonerius* and *Telostylus*]) because recent unpublished phylogenetic analysis indicate that these are not natural. Thus, we believe that the most appropriate ordinance follow the alphabetical order. Names of previous subfamilies are listed to relevant bibliographic record. We list 110 valid species names in 19 valid genera, with a total of 233 names.

The format for this catalogue and the data included follows those of the Catalogue of Neotropical Muscidae (Carvalho *et al*. 2005). (i) Species-group names: the original reference is given to each name; the original genus is given; the kind and location of the type series is given, with relevant references or annotations in square brackets (*e.g*. type revised, or listed other than original paper, or lectotype); the type locality is quoted in full, running first from the modern name of country to the more specific site we might get; but where a lectotype has been designated from a syntypic series from several localities, only the locality of the lectotype is given. In cases where a type-locality was given only as a country or place, as is the case with many of the earlier authors, the country is given in the original form in inverted commas, *e.g*. “Brasilien” or “Süd-Amerika”, as appropriate. Where these early authors have given more precise localities, we have generally cited these with additional relevant information. The distribution is given, with each recorded country listed individually, in a sequence that runs from north to south and west to east sequence. Large countries (*e.g.* Brazil) or those with peculiar geography (*e.g.* Indonesia), have more specific lists of places (states, provinces, islands). Finally, reference is made to descriptions and figures in the standard, non-regional literature. Synonyms are listed chronologically, and we include all published names known to us. The secondary literature (in chronological order) is

arranged under genus and species names as originally used. It is briefly annotated so that the contents (taxonomic, faunistic, applied) can be rapidly assessed. (ii) Genus-group names are provided with: the original genus name description; the type-species, together with its valid name if appropriate; and the method of designation; synonyms are listed chronologically; references are to the most recent revisions or other key literature; generic references without species names, but which have important information regarding the taxonomy, biology, *etc*., are listed with comments (*e.g*., forensic, *Chaetonerius* sp.). (iii) Literature citations to the family-level groupings Neriidae, Neriinae and Telostylinae are also included. The literature encompasses all that we could find on the Neriidae from the *Systema Antliatorum* (Fabricius 1805) through 31 May 2013.

The genus *Odontoscelia* Enderlein and both its species, *O. flavipes* (Wiedemann) and *O. marginella* (Rondani), as well as the species *Nerius extorris* Rondani and *N. striatus* Doleschall are treated as inquirenda.

The following abbreviations are used:

cat. = catalogue
comb. n. = new combination
desc. = description
Distr. = geographic distribution
fig./figs. = figure/figures
HT = holotype
Is. = island/islands
LT = lectotype
misid. = misidentification
missp. = misspelling
mon. = by monotypy
nom. n. = *nomen novum* (new replacement name)
nom. c. = *nomem correctum*
orig. des. = by original designation
pers. comm. = personal communication
pl./pls. = plate/plates
PLT = paralectotype
pres. des. = present designation
PT = paratype

redesc. = redescription

sp. = species

ssp. = subspecies

s.str. = sensu stricto

ST = syntype

sub. des. = by subsequent designation

syn. n. = new synonym

Acronyms for the collections, institutions and museums used in text are listed below:

AMS: The Australian Museum, Sydney, Australia.

ANSP: Academy of Natural Sciences, Philadelphia, U.S.A.

BMNH: The Natural History Museum, London, United Kingdom.

BPBM: Bernice P. Bishop Museum, Honolulu, U.S.A.

CASM: Chicago Academy of Sciences, Museum of Natural History, Chicago, U.S.A.

DEBU: University of Guelph, Guelph, Canada.

DEI: Senckenberg Deutsches Entomologisches Institut , Müncheberg, Germany.

DMSA: Durban Museum, Durban, South Africa.

HNHM: Hungarian Natural History Museum, Budapest, Hungary.

IAVH: Instituto Alexander von Humboldt, Bogotá, Colombia.

IFML: Instituto Fundación Miguel Lillo, Tucumán, Argentina.

IRSNB: Institut Royal des Sciences Naturelles de Belgique, Brussels, Belgium.

KUEC: Kyushu University, Fukuoka, Japan.

MACN: Museo Argentina de Ciencias Naturales "Bernardino Rivadavia", Buenos Aires, Argentina.

MBBJ: Museum Zoologicum Bogoriense, Bogor, Indonesia.

MCZ: Harvard University, Museum of Comparative Zoology, Cambridge, U.S.A.

MLUH: Martin-Luther-Universität, Wissenschaftsbereich Zoologie, Halle, Germany.

MNHN: Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, France.

MRSN: Museo Regionale di Scienze Naturali, Torino, Italy.

MSNM: Museo Civico di Storia Naturale, Milano, Italy.

MZH: Finnish Museum of Natural History, Helsinki, Finland.

MZLU: Lund University, Lund, Sweden.

MZPW: Muzeum i Instytutu Zoologii, Polskiej Akademii Nauk, Warsaw, Poland.

MZUN: Museo Zoologico di Università degli Studi, Napoli, Italy.

MZUSP: Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo, São Paulo, Brazil.
NHMB: Naturhistorisches Museum, Basel, Switzerland.
NMBE: Naturhistorische Museums, Bern, Switzerland.
NMBZ: The Natural History Museum of Zimbabwe, Bulawayo, Zimbabwe.
NMSA: Natal Museum, Pietermaritzburg, South Africa.
NMW: Naturhistorisches Museum Wien, Wien, Austria.
OUMNH: University Museum of Natural History, Oxford, United Kingdom.
QCAZ: Departamento de Biología, Universidad Católica, Quito, Ecuador.
RMCA: Musee Royal de l'Afrique Centrale, Tervuren, Belgium.
RMNH: Nationaal Natuurhistorische Museum, Leiden, Netherlands.
SANC: National Insect Collection, Plant Protection Research Institute, Pretoria, South Africa.
SMT: Staatliches Museum für Tierkunde, Dresden, Germany.
USNM: National Museum of Natural History, Washington D.C., U.S.A.
ZMAN: Universiteit van Amsterdam, Instituut voor Taxonomische Zoologie, Zoologisch Museum, Amsterdam, Netherlands.
ZMHB: Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität, Berlin, Germany.
ZMUC: Zoologisk Museum Statens Naturhistoriske Museum, Kopenhagen, Denmark.
ZMUH: Universität von Hamburg, Zoologisches Institut und Zoologisches Museum, Hamburg, Germany.

The authors are grateful to Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico (CNPq) for the research grant (APC process number 140754/2011–3; CJBC process number 304713/2011–2).

Family **NERIIDAE** Westwood

Westwood 1840: 148 (as Neriades, a division inside subfamily Acalypterae, family Muscidae); Cresson 1912: 389 (key, in Micropezidae as Neriinae); Hendel 1916: 297 (family status); Enderlein 1922: 141–229 (review, world); Hendel 1922: 157 (family); Curran 1934: 25 (key, Nearctic), 308 (diagnosis); Hennig 1937: 240–280 (review, world); Cresson 1938: 297 (notes); Aczél 1951: 483–589 (morphology and systematic); Hennig 1952: 223–225 (larva, position and identification); Aczél 1954a: 1–23 (fauna synopsis, Afrotropical); McAlpine 1958: 187 (key, Australia); Aczél 1959: 47–90 (fauna synopsis, Micronesia); Aczél 1961: 257–346 (review, American species);

Steyskal 1964: 292 (notes, larva); Steyskal 1965a: 637 (cat., Nearctic); Steyskal 1968: 1–7 (cat., Neotropical); Griffiths 1972: 129 fig. 17 (distribution of some character states), 157 (comment about 6th sternum), 160–162 (characterization) 268 (key, adult); Steyskal 1977: 8–11 (cat., Oriental); Steyskal 1980: 578 (cat., Afrotropical); McAlpine 1981: 114 (key, Nearctic); Soós 1984: 24–25 (cat., Palearctical); Steyskal 1987: 769 (diagnosis), 770 (biology, classification, identification, key, Nearctic); McAlpine 1989: 1431 fig. 116.2 (family cladogram), 1432 (autapomorphic characters of Neriidae); Pitkin 1989: 468–469 (cat., Australasian-Oceanic); Buck *et al*. 2009: 117 (key, Neotropical); Borkent & Rotheray 2009: 177 (key, larvae); Buck 2010: 815 (diagnosis), 817 (biology, classification, identification, key, Neotropical).

Genus **Antillonerius** Hennig

Antillonerius Hennig, 1937: 256. Type-species: *Nerius solitarius* Johnson, 1919 (orig. des.) = *Nerius cinereus* Röder, 1885.

Hennig 1937: 244 (key), 256 (desc.); Aczél 1950: 379 (cat.); Aczél 1961: 277 (key), 298 (listed); Steyskal 1965c: 60 (listed); Steyskal 1968: 1 (cat.); Buck 2010: 118 (key).

Imrenerius Aczél, 1961: 284. Type-species: *Nerius cinereus* Röder, 1885 (orig. des.).

Aczél 1961: 276 (key), 284 (desc.), 298 (listed); Steyskal 1965c: 60 (= *Antillonerius*); Steyskal 1968: 1 (cat.); Mello 2010: 227 (listed).

bistriatus Williston, 1896: 373 (*Nerius*). Type-material: HT female BMNH; Type-locality: "Saint Vicent"; Distr.– Saint Vicent.

Nerius bistriatus; Williston 1896: 373 (desc.), pl. XII fig. 126 (126, head, lateral view; 126a, wing); Aldrich 1905: 615 (cat.); Williston 1908: 266 figs. 1–2 (1, wing; 2, head, lateral view).

Oncopsia bistriata; Hennig 1937: 253 (listed, *comb. n.*); Aczél 1950: 377 (cat.).

Glyphidops (*Oncopsia*) *bistriata*; Aczél 1961: 315 (key, *comb. n.*), 316 (listed).

Antillonerius bistriatus; Steyskal 1968: 1 (cat., *comb. n.*).

cinereus Röder, 1885: 348 (*Nerius*). Type-material: HT ?sex MLUH; Type-locality: "Portorico"; Distr.– Puerto Rico, Antigua, Jamaica.

Nerius cinereus; Röder 1885: 348 (desc.); Aldrich 1905: 615 (cat.); Curran 1931: 21 (listed); Wolcott 1948: 513 (listed).

Antillonerius cinereus; Hennig 1937: 257 (listed, *comb. n.*); Aczél 1950: 379 (cat.); Maldonado & Navarro 1967: 57 (listed); Steyskal 1968: 1 (cat.).

Imrenerius cinereus; Aczél 1961: 281 figs. 9–13 (female: 9, head, lateral view; 10, head, dorsal view; 11, thorax, dorsal view; 12, terminalia, lateral view; 13, terminalia, dorsal view), 284 (redesc., *comb. n.*).

solitarius Johnson, 1919: 446 (*Nerius*). Type-material: HT male MCZ; Type-locality: Jamaica, Porus; Synonym with *cinereus* by Hennig 1937: 257.

Nerius solitarius; Johnson 1919: 446 (desc.).

Antillonerius solitarius; Hennig 1937: 257 (listed, *comb. n.*); Aczél 1950: 379 (cat.); Steyskal 1968: 1 (cat.).

Genus **Cerantichir** Enderlein

Cerantichir Enderlein, 1922: 155. Type-species: *Nerius flavifrons* Bigot, 1886b (orig. des.; misid.) = *Cerantichir enderleini* Hennig, 1937.

Enderlein 1922: 149 (key), 155 (desc.; *Nerius flavifrons* Bigot, 1886b orig. des., misid.); Cresson 1930: 314 (listed, = *Nerius*); Hennig 1937: 244 (key, = *Glyphidops*), 256 (redesc.); Aczél 1950: 379 (cat.); Aczél 1951: 569 (key); Aczél 1961: 298 (notes); Steyskal 1965a: 637 (cat., = *Oncopsia*); Steyskal 1968: 1 (cat.); Buck 2010: 818 (key), 819 (synopsis of the fauna).

enderleini Hennig, 1937: 256 (*nom. n.* to *flavifrons* Enderlein, 1922, *nec flavifrons* Bigot, 1886b). Type-material: HT female and PT female ZMHB [Mello & Ziegler 2012: 153]; Type-locality: Costa Rica; Distr.– Guatemala, Costa Rica, Colombia.

Cerantichir flavifrons; Enderlein 1922: 155 (listed, type-species *Nerius flavifrons* Bigot, 1886b, orig. des.; misid.).

Cerantichir enderleini; Hennig 1937: 256 (*nom. n.*, redesc.); Aczél 1950: 379 (cat.); Aczél 1951: 569 (key); Aczél 1961: 277 (key), 299 (redesc.), 303 figs. 28–31 (28, male, head, lateral view; 29, male, head, dorsal view; 30, female, antennae, inner process; 31, male, fore femur, lateral view); Steyskal 1968: 2 (cat.); Buck 2010: 816 fig. 2 (head [antennae excluded] and anterior part of thorax, lateral view); Mello & Ziegler 2012: 152 (cat., type-material).

peruana Hennig, 1937: 261 (*Odontoloxozus*). Type-material: HT male, PT male and female SMT [Mello & Ziegler 2012: 156], PT female DEI [Rohlfien & Ewald 1970:

411]; Type-locality: Peru, Urubamba River, Umuhuankiali; Bolivia, Mapiri, Sarampiuní. Distr.– Brazil (Pará, Mato Grosso, Rondônia, Acre), Peru, Bolivia.

Odontoloxozus peruanus; Hennig 1937: 261 (desc.); Aczél 1949: 382 (cat.); Aczél 1961: 291 figs. 23–27 (female: 23, head, lateral view; 24, head, dorsal view; 25, ovipositor, dorsal view; 26, ovipositor, lateral view; 27, thorax, dorsal view), 293 (key), 296 (redesc.); Steyskal 1968: 5 (cat.); Rohlfien & Ewald 1970: 411 (cat., type-material); Carvalho-Filho & Esposito 2008: 59 (listed), 60 (key).

Cerantichir peruana; Buck 2010: 819 (*comb. n.*).

Genus **Chaetonerius** Hendel

Chaetonerius Hendel, 1903: 205. Type-species: *Nerius inermis* Schiner, 1868 (orig. des.).

Hendel 1903: 205 (desc.); Enderlein 1922: 141 (key), 144 (notes); Hennig 1937: 245 (key), 270 (redesc.); Aczél 1954c: 510 (key); Aczél 1955c: 27 (notes); Steyskal 1977: 9 (cat.); Pitkin 1989: 468 (cat.); Papp *et al.* 2006: 163 (listed, as spp.); Shimelash *et al*. 2008: 80 (listed, as sp.).

Teloneria Aczél, 1954: 510. Type-species: *Telostylus apicalis* Enderlein, 1922 (mon.) = *Telostylus apicatus* Edwards, 1919.

Aczél 1954c: 510 (key); Aczél 1955c: 30 (desc.); Steyskal 1977: 9 (= *Chaetonerius*); Mello 2010: 227 (listed).

alboniger Hennig, 1937: 273; Type-material: destroyed (formely HT male, PT male and female ZMUH) [Barraclough 1993a: 270], PT ?sex DEI [Rohlfien & Ewald 1970: 410]; Type-locality: Cameroun, surroundings of Cameroun Mount, Misselele; Distr.– Cameroun.

Chaetonerius alboniger; Hennig 1937: 270 (key), 273 (desc.); Aczél 1954b: 11 (key); Rohlfien & Ewald 1970: 410 (cat., type-material); Steyskal 1980: 578 (cat.); Barraclough 1993a: 270 (type-material).

alluaudi Giglio-Tos, 1895a: 366 (*Nerius*); Type-material: ?type ?sex MRSN; Type-locality: Seychelles; Distr.– Seychelles, Madagascar, Mauritius.

Nerius alluaudi; Giglio-Tos 1895a: 366 (desc.); Bezzi 1908: 172 (listed).

Chaetonerius alluaudi; Enderlein 1922: 146 (listed, *comb. n.*); Hennig 1937: 270 (key); Aczél 1954b: 12 (key); Steyskal 1980: 578 (cat.); Gerlach 2003: 22 (listed, as *allaudi*).

apicalis Walker, 1849: 1055 (*Calobata*); Type-material: LT female BMNH [Barraclough 1993a: 271]; Type-locality: "West Africa"; Distr.– Cameroun, Togo, Democratic Republic of Congo, Uganda, Tanzania, Ruanda, Burundi, Angola (Cabinda), South Africa.

Calobata apicalis; Walker 1849: 1055 (desc.).

Chaetonerius apicalis; Enderlein 1922: 148 (notes, *comb. n.*); Hennig 1937: 270 (key), 276 (redesc.); Aczél 1954a: 10–11 (key), 12 (redesc.), 15 figs. 9–14 (male: 9, right scape and pedicel, lateral view; 10, terminalia, lateral view; 11, terminalia, dorsal view; 12, cercus and surstylus, lateral view; female: 13, terminalia, dorsal view; 14, terminalia, lateral view), pl. 1A (wing), 20 figs. 15–17 (male: 15, head, lateral view; 16, scape and pedicel, dorsal view; 17, left fore coxa and femur, anterior view); Aczél 1954b: 161 (listed); Aczél 1955a: 109 (listed); Aczél 1955b: 85 (listed); Aczél 1956: 489 (listed); Steyskal 1980: 578 (cat.); Barraclough 1993a: 271 (type-material).

nyassicus Enderlein, 1922: 148. Type-material: HT male ZMHB [Barraclough 1993a: 271, Mello & Ziegler 2012: 155]; Type-locality: Tanzania, Iringa Region, Lumbila; Synonym with *apicalis* by Barraclough 1993a: 271.

Chaetonerius nyassicus; Enderlein 1922: 148 (desc.); Hennig 1937: 270 (key), 275 (notes); Aczél 1954b: 10 (key); Steyskal 1980: 578 (cat.); Barraclough 1993a: 271 (review of type-material, *syn. n.*); Mello & Ziegler 2012: 155 (cat., type-material).

fascipes Brunetti, 1929: 34. Type-material: HT female BMNH [Barraclough 1993a: 271]; Type-locality: Uganda, Kampala; Synonym with *apicalis* by Steyskal 1980: 578.

Chaetonerius uniannulatus var. *fascipes;* Brunetti 1929: 34 (desc.); Steyskal 1980: 578 (cat., *syn. n.*); Barraclough 1993a: 271 (type-material).

apicatus Edwards, 1919: 53 (*Telostylus*); Type-material: ST ?sex BMNH; Type-locality: Indonesia, Sumatra, Siolak Daras; Distr.– Thailand, Indonesia (Sumatra).

Telostylus apicatus; de Meijere 1924a: 201 (listed, = *sumatrensis*); Hennig 1937: 269 (notes); Steyskal 1966: 5 (key).

Chaetonerius apicatus; Steyskal 1977: 9 (cat., *comb. n.*).

apicalis Enderlein, 1922: 143 (*Telostylinus*); Type-material: ST male and female ZMHB [Mello & Ziegler 2012: 149]; Type-locality: Indonesia, Sumatera Utara, Langkat; Synonym with *apicatus* by Steyskal 1977: 9.

Telostylinus apicalis; Enderlein 1922: 143 (desc.); Hennig 1937: 279 (listed); Steyskal 1977: 9 (*syn. n.*); Mello & Ziegler 2012: 149 (cat., type-material).

Teloneria apicalis; Aczél 1955c: pl. 2D (wing), 30 (key, redesc., comb. n), 36 fig. 6 (thorax, lateral view), 40 figs. 28–30 (male: 28, head, lateral view; 29, head, dorsal view; 30, antenna, inner view).

bimaculatus Edwards, 1919: 53 (*Telostylus*); Type-material: ?type ?sex ?MZH; Type-locality: Indonesia, Sumatra, Siolak Daras; Distr.– Taiwan, Indonesia (Sumatra).

Telostylus bimaculatus; Edwards 1919: 53 (desc.).

Telostylinus bimaculatus; Hennig 1937: 270 (key), 279 (listed, *comb. n.*).

Teloneria apicalis; Aczél 1955c: 30 (key).

Chaetonerius bimaculatus; Steyskal 1977: 9 (cat., *comb. n.*); Papp 2005: 193 (listed).

ornatipennis Enderlein, 1922: 143 (*Telostylinus*); Type-material: ST female ZMHB [Mello & Ziegler 2012: 155]; Type-locality: Indonesia, Sumatra, Sumatera Utara, Langkat; Synonym with *bimaculatus* by Hennig 1937: 279.

Telostylinus ornatipennis; Enderlein 1922: 143 (desc.); Hennig 1937: 279 (*syn. n.*); Steyskal 1977: 10 (cat.); Mello & Ziegler 2012: 155 (cat., type-material).

brachialis Enderlein, 1922:146. Type-material: LT female and PLT male ZMHB [Barraclough 1993a: 272, Mello & Ziegler 2012: 149]; Type-locality: Cameroun, Gebirge Buea; Distr.– Cameroun, Togo, Democratic Republic of Congo.

Chaetonerius brachialis; Enderlein 1922: 146 (desc.); Hennig 1937: 270 (key); Aczél 1954a: 11–12 (key), pl. 1B (wing), 17 (listed); Aczél 1954b: 161 (redesc.), 163 figs. 1–6 (male: 1, head, lateral view; 2, fore coxa, anterior view; 3, left fore femur, anterior view; 4, terminalia, lateral view; 5, terminalia, dorsal view; female: 6, terminalia, dorsal view); Aczél 1955a: 110 (listed); Steyskal 1980: 578 (cat.); Barraclough 1993a: 272 (type-material); Mello & Ziegler 2012: 149 (cat., type-material).

claricoxa Enderlein, 1922: 147. Type-material: LT male and PLT female ZMHB [Barraclough 1993a: 272, Mello & Ziegler 2012: 150]; Type-locality: Equatorial Guinea, Litoral Province, Aleu Benito; Distr.– Cameroun, Togo, Ghana, Democratic Republic of Congo, Equatorial Guinea (Bioko).

Chaetonerius claricoxa; Enderlein 1922: 147 (desc.); Hennig 1937: 270 (key, = *latifemur*); Steyskal 1980: 578 (cat.); Barraclough 1993a: 272 (type-material); Mello & Ziegler 2012: 150 (cat., type-material).

echinus Hennig, 1937: 270; Type-material: HT male BMNH [Barraclough 1993a: 272]; Type-locality: Ghana (Goldküste), Obuasi, Ashanti; Synonym with *claricoxa* by Barraclough 1993a: 272.

Chaetonerius echinus; Hennig 1937: 270 (key), 276 (desc.); Aczél 1954b: 10 (key); Steyskal 1980: 578 (cat.); Barraclough 1993a: 272 (type-material, *syn. n.*).

collarti Aczél, 1954a: 18. Type-material: HT male and PT male and female IRSNB, IFML [Barraclough 1993a: 273]; Type-locality: Democratic Republic of Congo, Eala; Distr.– Democratic Republic of Congo.

Chaetonerius collarti; Aczél 1954a: 10 (key), 15 figs. 1–4 (male: 1, head, lateral view; 2, left fore coxa and femur, anterior view; 3, abdomen apex, dorsal view; 4, terminalia, dorsal view), pl. 1C (wing), 18 (desc.); Aczél 1954b: 161 figs. 10–12 (male: 10, terminalia, lateral view; 11, terminalia, dorsal view; 12, left surstylus, lateral view); Steyskal 1980: 578 (cat.); Barraclough 1993a: 273 (type-material); Mello 2010: 229 (listed).

compeditus Hennig, 1937: 272. Type-material: destroyed (formely HT male ZMUH) [Barraclough 1993a: 273]; Type-locality: Cameroun, surroundings of Cameroun mount, Misselele; Distr.– Cameroun.

Chaetonerius compeditus; Hennig 1937: 270 (key), 272 (desc.); Aczél 1954b: 12 (key); Steyskal 1980: 578 (cat.); Barraclough 1993a: 273 (type-material, probably a junior synonym of one of the Enderlein's species).

comperei Cresson, 1926: 259; Type-material: HT male USNM; Type-locality: Sri Lanka, Colombo; Distr.– Sri Lanka.

Chaetonerius comperei; Cresson 1926: 259 (desc.); Hennig 1937: 271 (listed); Steyskal 1977: 10 (cat.).

inermis Schiner, 1868: 248 (*Nerius*); Type-material: ?type ?sex NMW; Type-locality: India, Nicobar Is., Tellnschong; Distr.– China (Kwangtung), India, Taiwan, Indonesia (Sulawesi, Java, Moluccas Is.).

Nerius inermis; Schiner 1868: 248 (desc.); Osten Sacken 1880: 452 (listed); Bigot 1883: lxvi (= ?*Paranerius mikii*); Wulp 1896b: 165 (cat.); Kertész 1899: 181 (listed, = ?*lineolatus*).

Chaetonerius inermis; Hendel 1903: 205 (*comb. n.*); Enderlein 1922: 144 (notes); Czerny 1932: 296 (listed); Hennig 1937: 270 (key), 271 (listed); Aczél 1955c: pl. 2C (wing), 27 (redesc.), 36 fig. 5 (thorax, lateral view), 39 figs. 21–27 (male: 21, head, lateral view; 22, head, dorsal view; 23, antenna, inner view; 24, palpus;

female: 25, palpus; 26, terminalia, dorsal view; 27, terminalia, lateral view); Steyskal 1977: 10 (cat.); Pitkin 1989: 468 (cat.).

ghesquierei Aczél, 1954b: 164. Type-material: HT male RMCA [Barraclough 1993a: 274]; Type-locality: Democratic Republic of Congo, Eala, Stanleyville; Distr.– Central African Republic, Côte d'Ivoire, Democratic Republic of Congo.

Chaetonerius ghesquierei; Aczél 1954a: 11 (key), 21 (listed); Aczél 1954b: 163 figs. 7–9 (male: 7, Head, lateral view; 8, left fore coxa and femur, anterior view; 9, terminalia, lateral view), 164 (desc.); Aczél 1955a: 110 figs. 1–3 (listed; male: 1, terminalia, apicoventral view; 2, terminalia, schematic section of the apical area; 3, terminalia, apex, lateral view); Aczél 1955b: 86 (listed); Steyskal 1980: 578 (cat.); Barraclough 1993a: 274 (type-material); Mello 2010: 230 (listed).

latifemur Enderlein, 1922: 147. Type-material: LT male and PLT male ZMHB [Barraclough 1993a: 274, Mello & Ziegler 2012: 153]; Type-locality: Togo, Bismarckburg; Distr.– West Africa, Nigeria, Cameroun, Togo, Democratic Republic of Congo, Equatorial Guinea (Bioko), Ruanda.

Chaetonerius latifemur; Enderlein 1922: 147 (desc.); Hennig 1937: 270 (key), 271 (redesc.); Aczél 1954a: 11 (key), pl. 1D (wing), 21 (listed); Aczél 1954b: 166 (listed); Aczél 1955a: 110 (listed); Aczél 1955b: 86 (redesc.), 88 figs. 8–14 (male: 8, head, lateral view; 9, head, dorsal view; 10, left fore coxa and femur, anterior view; 11, terminalia, lateral view; 12, terminalia, dorsal view; female: 13, terminalia, dorsal view; 14, terminalia, lateral view); Aczél 1956: 489 (listed); Steyskal 1980: 578 (cat.); Barraclough 1993a: 274 (type-material); Mello & Ziegler 2012: 153 (cat., type-material).

nigripes Brunneti, 1929: 32 (*Telostylus*); Type-material: HT ?sex and PT ?sex BMNH [Barraclough 1993a: 274]; Type-locality: Nigeria, Ibadan; Synonym with *latifemur* by Hennig 1937: 271.

Telostylus nigripes; Brunneti 1929: 32 (desc.).

Chaetonerius nigripes; Hennig 1937: 271 (*syn. n.*); Steyskal 1980: 578 (cat.); Barraclough 1993a: 274 (type-material).

londti Barraclough, 1993b: 8; HT male SANC, PT male and female SANC, NMSA; Type-locality: South Africa, Eastern Cape, East London; Distr.– South Africa.

Chaetonerius londti; Barraclough 1993b: 4 fig. 2 (map), 6 (key), 7 fig. 4 (head, lateral view), 8 (desc.), 9 fig. 8 (male, fore fêmur, anterior view), 11 figs. 13–14 (male: 13, terminalia, lateral view; 14, terminalia, dorsal view).

niger Czerny, 1932: 297; Type-material: destroyed (formely HT female ZMUH) [Barraclough 1993a: 275]; Type-locality: Cameroun, Boua; Distr.– Cameroun.

Chaetonerius niger; Czerny 1932: 297 (desc.); Hennig 1937: 270 (key), 274 (listed); Aczél 1954a: 11 (key), 15 figs. 5–8 (male: 5, head, lateral view; 6, left fore coxa and femur, anterior view; 7, terminalia, lateral view; female: 8, terminalia, dorsal view), 21 (redesc.); Aczél 1954b: 166 (listed); Aczél 1955a: 111 (listed); Steyskal 1980: 578 (cat.); Barraclough 1993a: 275 (type-material).

nolae Barraclough, 1993b: 8. Type-material: HT male NMSA, PT male and female AMS, DMSA, NMBZ, NMSA, SANC; Type-locality: South Africa, Eastern Cape, East London; Distr.– South Africa.

Chaetonerius nolae; Barraclough 1993b: 2 fig. 1 (male, habitus), 4 fig. 2 (map, distributions of species), 6 (key), 7 fig. 5 (head, lateral view), 9 fig. 8 (male fore femur, anterior view), 11 (desc.), 11 figs. 15–16 (male: 15, terminalia, lateral view; 16, terminalia, dorsal view).

obscurus Brunetti, 1913: 183 (*Nerius*); Type-material: HT female ?institution; Type-locality: India, Assam, Rotung (NE frontier); Distr.– India.

Nerius obscurus; Brunetti 1913: 183 (desc.).

Chaetonerius obscurus; Hennig 1937: 271 (listed, *comb. n.*); Steyskal 1977: 10 (cat.).

perstriatus Speiser, 1910: 192 (*Nerius* (*Paranerius*)); Type-material: LT male ZMHB [Barraclough 1993a: 275, Mello & Ziegler 2012: 156]; Type-locality: Tanzania, Kilimandjaro; Distr.– Democratic Republic of Congo, Uganda, Tanzania (including Zanzibar).

Nerius (*Paranerius*) *perstriatus*; Speiser 1910: 192 (desc.).

Chaetonerius perstriatus; Hennig 1937: 270 (key, *comb. n.*), 272 (listed); Barraclough 1993a: 275 (type-material); Mello & Ziegler 2012: 156 (cat., type-material).

fuelleborni Enderlein, 1922: 145. Type-material: LT male and PLT male and female ZMHB [Barraclough 1993a: 275, Mello & Ziegler 2012: 153]; Type-locality: Tanzania, Nyassa Lake, Langenburg. Synonym with *perstriatus* by Barraclough 1993a: 275

Chaetonerius fuelleborni; Enderlein 1922: 145 (desc.); Hennig 1937: 270 (key), 272 (listed); Aczél 1954b: 12 (key); Steyskal 1980: 578 (cat.); Steyskal 1980: 578

(cat.); Barraclough 1993a: 275 (type-material); Mello & Ziegler 2012: 153 (cat., type-material).

uniannulatus Brunetti, 1929: 33 (*Telostylus*). Type-material: HT female and PT male and female BMNH [Barraclough 1993a: 275]; Type-locality: Tanzania, Zanzibar; Synonym with *perstriatus* by Barraclough 1993a: 275.

Telostylus uniannulatus; Brunetti, 1929: 33 (desc.).

Chaetonerius uniannulatus; Aczél 1954b: 12 (key, *comb. n.*); Steyskal 1980: 578 (cat.); Barraclough 1993a: 275 (type-material).

uniannulus, error.

Chaetonerius uniannulus; Hennig 1937: 272 (listed); Steyskal 1980: 578 (cat.).

wittei Aczél, 1954b: 10 Type-material: HT male, PT male and female RMCA, PT male and female IFML [Barraclough 1993a: 275]; Type-locality: Democratic Republic of Congo, Kiamalwa. Synonym with *perstriatus* by Barraclough 1993a: 275

Chaetonerius wittei; Aczél 1954b: 10 (key), pl. 1E (wing), 23 (listed); Aczél 1955a: 111 (listed); Aczél 1955b: 88 figs. 1–7 (male: 1, head, lateral view; 2, left fore coxa and femur, anterior view; 3, terminalia, lateral view; 4, terminalia, dorsal view; 5, cercus and surstylus; female: 6, terminalia, dorsal view; 7, terminalia, lateral view), 89 (desc.); Steyskal 1980: 578 (cat.); Barraclough 1993a: 275 (type-material); Mello 2010: 232 (listed).

simillimus Karsch, 1887: 9 (*Nerius*); Type-material: LT male, PLT male and female ZMHB [Barraclough 1993a: 276, Mello & Ziegler 2012: 157]; Type-locality: Angola, Malanje, Pungo Andongo; Distr.– Cameroun, Angola.

Nerius simillimus; Karsch 1887: 9 (desc.); Bezzi 1908: 172 (listed).

Chaetonerius simillimus; Enderlein 1922: 146 (notes, *comb. n.*); Hennig 1937: 270 (key); Aczél 1954b: 12 (key); Steyskal 1980: 578 (cat.); Barraclough 1993a: 276 (type-material); Mello & Ziegler 2012: 157 (cat., type-material).

spinibrachium Enderlein, 1922: 145; Type-material: LT male and PLT female ZMHB [Barraclough 1993a: 277, Mello & Ziegler 2012: 157]; Type-locality: Democratic Republic of Congo, Nord Kivu, western foothills of Ruwensori Mountains Distr.– Democratic Republic of Congo.

Chaetonerius spinibrachium; Enderlein 1922: 145 (desc.); Hennig 1937: 270 (key), 272 (notes); Aczél 1954b: 12 (key); Steyskal 1980: 578 (cat.); Barraclough 1993a: 277 (type-material); Mello & Ziegler 2012: 157 (cat., type-material).

spinosissimus Karsch, 1887: 9 (*Nerius*); Type-material: HT male ZMHB [Barraclough 1993a: 278, Mello & Ziegler 2012: 158]; Type-locality: Angola, Malanje, Pungo Andongo; Distr.– Cameroun, Angola.

Nerius spinosissimus; Karsch 1887: 9 (desc.); Bezzi 1908: 172 (listed).

Chaetonerius spinosissimus; Enderlein 1922: 145 (notes, *comb. n.*); Hennig 1937: 270 (key); Aczél 1954b: 12 (key); Steyskal 1980: 578 (cat.); Barraclough 1993a: 278 (type-material); Mello & Ziegler 2012: 158 (cat., type-material).

Genus **Derocephalus** Enderlein

Derocephalus Enderlein, 1922: 154. Type-species: *Derocephalus angusticollis* Enderlein, 1922 (orig. des.).

Enderlein 1922: 149 (key), 154 (desc.); Hennig 1937: 243 (key, = *Gymnonerius*), 264 (= *Gymnonerius*); Aczél 1954c: 511 (key); Aczél 1955c: 21 (key); Pitkin 1989: 468 (cat.).

angusticollis Enderlein, 1922: 154. Type-material: HT male ZMHB [Mello & Ziegler 2012: 148]; Type-locality: Australia, Queensland, Cape York; Distr.– Australia (Queensland, New South Wales).

Derocephalus angusticollis; Enderlein 1922: 154 (desc.); Pitkin 1989: 468 (cat.); Mello & Ziegler 2012: 148 (cat., type-material).

Gymnonerius angusticollis; Hennig 1937: 266 (listed).

Telostylinus angusticollis; Bonduriansky 2006: 602–611 (behavior), 603 fig. 1 (behavior), 604 fig. 2 (behavior, morphometric analysis); Bonduriansky 2007: 9–19 (behavior), 11 fig. 1 (male and female siblings); Bonduriansky & Head 2007: 2379–2388 (behavior), 2380 fig. 1 (wild males morphology); Kawasaki *et al*. 2008: 346–357 (behavior), 347 fig. 1 (female, habitus, wild); Bonduriansky 2009: 861–872 (behavior), 863 fig. 1 (dorsocentral bristles); Adler & Bonduriansky 2011: 1169–1177 (behavior).

bivittatus Cresson, 1926: 259 (*Telostylinus*); Type-material: HT female USNM; Type-locality: Australia, New South Wales, Sidney, Buderin Mountain; Synonym with *angusticollis* by Pitkin 1989: 468.

Telostylinus bivittatus; Cresson, 1926: 259 (desc.); Hennig 1937: 270 (key), 278 (listed); Pitkin 1989: 468 (cat., *syn. n.*).

inermis Froggatt, 1907: 311 *nec* Schiner, 1868, misid.

Nerius inermis; Froggatt 1907: 311 (listed, misid.); Pitkin 1989: 468 (cat.).

Genus **Eoloxozus** Aczél

Eoloxozus Aczél, 1961: 280. Type-species: *Eoloxozus sabroskyi* Aczél, 1961 (orig. des.).

Aczél 1961: 276 (key), 280 (desc.); Steyskal 1968: 2 (cat.); Mello 2010: 227 (listed); Buck 2010: 118 (key).

sabroskyi Aczél, 1961: 282. Type-material: HT male USNM; Type-locality: Peru, Lima. Distr.– Peru.

Eoloxozus sabroskyi; Aczél 1961: 281 figs. 4–8 (4, head, lateral view; 5, head, dorsal view; 6, posterior surface of the right fore leg; 7, terminalia, dorsal view; 8, terminalia, lateral view); 282 (desc.); Steyskal 1968: 2 (cat.); Mello 2010: 232 (listed).

Genus **Eoneria** Aczél

Eoneria Aczél, 1951: 570. Type-species: *Eoneria blanchardi* Aczél, 1951 (orig. des.).

Aczél 1951: 569 (key), 570 (desc.); Aczél 1961: 276 (key); Steyskal 1968: 2 (cat.); Mello 2010: 227 (listed); Buck 2010: 117 (key), 118 (key); Sepúlveda *et al.* 2013: 245 (revision).

aczeli Sepúlveda & Carvalho, 2013: 252. Type-material: HT male IAVH, PT female IAVH, CEUA. Type-locality: Colombia, Magdalena, PNN Tayrona, Neguanje. Distr.– Colombia.

Eoneria aczeli; Sepúlveda *et al.* 2013: 247 (key), 252 (desc.), 253 figs. 16–17 (male: 16, habitus; 17, head, dorsal view), 254 figs. 18–25 (male: 18, head, lateral view; 19, thorax, dorsal view; 20, fore leg, anterior view; 21, wing; 22, epandrium, lateral view; 23, epandrium, dorsal view; female: 24, oviscape, lateral view; 25, oviscape, dorsal view), 255 fig. 26 (distribution map).

blanchardi Aczél, 1951: 571. Type-material: lost (formely HT female MACN), PT female IFML [Sepúlveda *et al.* 2013: 245]; Type-locality: Argentina, Corrientes, Corrientes. Distr.– Argentina (Jujuy, Chaco, Corrientes, La Rioja), Brazil (Bahia).

Eoneria blanchardi; Aczél 1951: 494 fig. 4C-D (C, thorax, dorsal view; D, thorax, lateral, view), 571 (desc.), 572 fig. 20A-E (female: A, head, lateral view; B, head,

dorsal view; C, right palpus; D, terminalia, lateral view; E, terminalia, dorsal view), pl. 3M (wing); Aczél 1961: 278 (key), 281 fig. 1 (female, hind surface of hind leg); Steyskal 1968: 2 (cat.); Mello 2010: 228 (listed); Sepúlveda *et al.* 2013: 247 (key, redesc.), 248 figs. 1–3 (male: 1, habitus; 2, head, dorsal view; 3, abdomen, lateral view), 249 figs. 4–8 (male: 4, head, lateral view; 5, fore leg, anterior view; 6, wing; 7, epandrium, lateral view; 8, epandrium, dorsal view), 255 fig. 26 (distribution map).

maldonadoi Aczél, 1961: 278. Type-material: HT female IFML [Sepúlveda *et al.* 2013: 250]; Type-locality: Argentina, La Rioja. Distr.– Argentina (La Rioja, Catamarca).

Eoneria maldonadoi; Aczél 1961: 278 (key, desc.), 281 figs. 2–3 (2, wing; 3, thorax, dorsal view); Steyskal 1968: 2 (cat.); Mello 2010: 230 (listed); Sepúlveda *et al.* 2013: 247 (key), 250 (redesc.), 251 figs. 9–10 (male: 9, habitus; 10, head, dorsal view), 252 figs. 11–15 (male: 11, head, lateral view; 12. fore leg, anterior view; 13, wing; 14, epandrium, lateral view; 15, epandrium, dorsal view), 255 fig. 26 (distribution map).

Genus **Glyphidops** Enderlein

Subgenus **Glyphidops** Enderlein

Glyphidops Enderlein, 1922: 150. Type-species: *Nerius filosus* Fabricius, 1805 (orig. des.).

Williston 1908: 266 (key, based on *Telostylus vitattus*); Enderlein 1922: 149 (key), 150 (desc.); Curran 1934: 309 (key); Hennig 1937: 244 (key), 257 (notes); Aczél 1950: 380 (cat.); Aczél 1951: 570 (key); Aczél 1954c: 512 (notes); Aczél 1961: 278 (key), 301 (notes); Steyskal 1968: 2 (cat.); Steyskal 1987: 770 (key); Papavero & Pimentel 2002: 1 (cat.); Carvalho-Filho & Esposito 2008: 59 (listed); Buck 2010: 118 (key), 119 (synopsis of the fauna).

Chaetomeristes Enderlein, 1922: 151. Type-species: *Chetomeristes bullatus* Enderlein, 1922 (des. orig.).

Enderlein 1922: 149 (key); 151 (desc.); Hennig 1937: 244 (key), 257 (listed, = *Glyphidops*); Aczél 1950: 380 (cat.); Steyskal 1968: 2 (cat.); Papavero & Pimentel 2002: 1 (cat.).

bullatus Enderlein, 1922: 151 (*Chaetomeristes*). Type-material: HT male ZMHB [Mello & Ziegler 2012: 150]; Type-locality: Ecuador, Napo Province, Archidona; Distr.– Ecuador.

Chaetomeristes bullatus; Enderlein 1922: 151 (desc.).

Glyphidops bullatus; Hennig 1937: 258 (key), 259 (listed, *comb. n.*); Aczél 1950: 380 (cat.).

Glyphidops (Glyphidops) bullatus; Aczél 1961: 302 (key), 305 (listed, *comb. n.*); Steyskal 1968: 2 (cat.), Mello & Ziegler 2012: 150 (cat., type-material).

etele Aczél, 1961: 302. Type-material: HT male MZUSP [Mello & Lamas 2011: 190]; Type-locality: Brazil, São Paulo, Juquiá; Distr.– Brazil, Peru.

Glyphidops (Glyphidops) etele; Aczél 1961: 302 (key), 302 (desc.), 303 figs. 33–34, 36 (male: 33, head, lateral view; 34, fore femur, posterior surface; 36, head, dorsal view); Steyskal 1968: 2 (cat.); Mello 2010: 229 (listed); Mello & Lamas 2011: 190 (cat., type-material).

filosus Fabricius, 1805: 265 (*Nerius*). Type-material: destroyed (formely HT ?sex ZMUC); Type-locality: "America meridionali"; Distr.– Guatemala, Honduras, Costa Rica, Montserrat, Trinidad, Panama to Guyana, Surinam and south to Brazil (Pará, Acre, Alagoas, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Rio de Janeiro, Mato Grosso, São Paulo), Bolivia.

Nerius filosus; Fabricius 1805: 265 (desc.); Olivier 1812: 199 (redesc.); Wiedemann 1830: 551 (redesc.); Frey 1921: 97 (mouthparts), pl. VI figs. 71–72 (71, mouthparts; 72, pseudotrachea).

Glyphidops filosus; Enderlein 1922: 151 (notes, *comb. n.*); Cresson 1930: 313 (listed); Hendel 1936: 63 (listed); Hennig 1937: 258 (key); Aczél 1950: 380 (cat.).

Glyphidops (Glyphidops) filosus; Aczél 1961: 301 (key). 303 figs. 38–44 (male: 38, head, lateral view; 39, head, dorsal view; 40, fore femur, posterior surface; 41, terminalia, lateral view; 42, terminalia, dorsal view; 43, termination of abdomen, dorsal view; female: 44, terminalia, dorsal view), 305 (redec.); Steyskal 1968: 2 (cat.); Papavero & Pimentel 2002: 1 (cat.); Carvalho-Filho & Esposito 2008: 59 (listed), 60 fig. 1 (key; 1, antenna, lateral view).

vittatus Cresson, 1912: 230 (*Telostylus*). Type-material: HT female ANSP; Type-locality: Guyana, Bartica district; Synonym with *filosus* by Hennig 1937: 258.

Telostylus vitattus; Williston 1908: 266 fig. 3 (antenna); Cresson 1912: 390 (desc.), 391 (key), pl. XIX figs. 1–2 (female: 1, habitus, lateral view; 2, antenna, inner

view); Frey 1918: 14 (listed); Cresson 1930: 313 (listed, = ?*filosus*); Hennig 1937: 258 (listed, *syn. n.*); Aczél 1950: 380 (cat.); Steyskal 1968: 2 (cat.); Papavero & Pimentel 2002: 1 (cat.).

silosus, error.

obscurus Hennig, 1937: 260. Type-material: HT male, PT male and female SMT, PT female DEI [Rohlfien & Ewald 1970: 411]; Type-locality: Peru, mouth of Pachitea River; Distr.– Brazil (Minas Gerais), Peru, Bolivia.

Glyphidops obscurus; Hennig 1937: 258 (key), 260 (desc.); Aczél 1950: 380 (cat.).

Glyphidops (Glyphidops) obscurus; Aczél 1961: 302 (key), 311 (redesc., *comb. n.*), 317 figs. 45–46 (male: 45, head, lateral view; 46, head, dorsal view); Steyskal 1968: 2 (cat.); Rohlfien & Ewald 1970: 411 (cat., type-material).

ochreus Hennig, 1937: 258. Type-material: HT female and PT female SMT, PT female DEI [Rohlfien & Ewald 1970: 411]; Type-locality: Bolivia, Mapiri, Sarampioni; Distr.– Brazil (São Paulo), Peru, Bolivia.

Glyphidops ochreus; Hennig 1937: 258 (key, desc.); Aczél 1950: 381 (cat.); Rohlfien & Ewald 1970: 411 (cat., type-material).

Glyphidops (Glyphidops) ochreus; Aczél 1961: 302 (key), 312 (redesc., *comb. n.*), 317 figs. 47–48 (male: 47, head, dorsal view; 48, head, lateral view); Steyskal 1968: 2 (cat.).

peruanus Enderlein, 1922: 152 (*Chaetomeristes*). Type-material: HT female ZMHB [Mello & Ziegler 2012: 156]; Type-locality: “Peru”; Distr.– Peru.

Chaetomeristes peruanus; Enderlein 1922: 151 (desc.); Hennig 1937: 258 (key), 259 (listed); Aczél 1950: 381 (cat.).

Glyphidops (*Glyphidops*) *peruanus*; Aczél 1961: 302 (key), 314 (listed, *comb. n.*); Steyskal 1968: 2 (cat.); Mello & Ziegler 2012: 156 (cat., type-material).

xanthopus Schiner, 1868: 247 (*Nerius*). Type-material: ?type ?sex NMW; Type-locality: “Süd-Amerika” (Venezuela); Distr.– Mexico (Veracruz, Chiapas), Guatemala, Venezuela, Surinam, Peru.

Nerius xanthopus; Schiner 1868: 247 (desc.); Giglio-Tos 1895b: 64 (listed); Aldrich 1905: 615 (cat.).

Glyphidops xanthopus; Enderlein 1922: 151 (notes); Hendel 1933a: 60 (notes, type-material); Hennig 1937: 260 (listed); Aczél 1950: 381 (cat.).

Glyphidops (Glyphidops) xanthopus; Aczél 1961: 302 (key), 315 (listed, *comb. n.*); Steyskal 1968: 2 (cat.).

Subgenus **Oncopsia** Enderlein

Oncopsia Enderlein, 1922: 153. Type-species: *Oncopsia mexicana* Enderlein, 1922 (orig. des.) = *Nerius flavifrons* Bigot, 1886b.

Enderlein 1922: 148 (key, as genus), 152 (desc.); Hennig 1937: 244 (key), 251 (redesc., as genus); Aczél 1950: 377 (cat.); Aczél 1951: 570 (key); Aczél 1961: 278 (key), 301 (notes); Steyskal 1965a: 637 (cat.); Steyskal 1968: 2 (cat.); Buck 2010: 117 (key), 118 (key).

?Odontoscelia Enderlein, 1922: 154. Type-species: *Odontoscelia flavipes* Enderlein, 1922 *nec* Wiedemann, 1830 (orig. des.).

Hennig 1937: 244 (key, = *Oncopsia*), 251 (listed); Aczél 1950: 377 (cat.).

Dictyonerius Enderlein, 1922: 159. Type-species: *Nerius pluricellatus* Schiner, 1868 (orig. des.).

Enderlein 1922: 148 (key), 159 (desc.); Curran 1934: 308 figs. 3–4 (3, wing; 4, head, lateral view), 309 (key); Hennig 1937: 243 (key), 262 (redesc.); Aczél 1950: 382 (cat.); Aczél 1951: 569 (key); Steyskal 1968: 3 (cat.).

Brachycrotaphus Czerny, 1932: 301. Type-species: *Nerius flavifrons* Bigot, 1886b (orig. des.). Comment: *Brachycrotaphus* Czerny is a junior homonym of *Brachycrotaphus* Krauss, 1877 (Krauss 1877: 47), Acrididae (Orthoptera).

Hennig 1937: 244 (key, = *Oncopsia*), 251 (listed); Aczél 1950: 377 (cat.); Steyskal 1965a: 637 (cat.); Steyskal 1968: 3 (cat.).

carrerai Aczél, 1961: 316. Type-material: HT male MZUSP [Mello & Lamas 2011: 190]; Type-locality: Brazil, São Paulo, São Vicente; Distr.– Brazil (Pará, Rio de Janeiro, São Paulo).

Glyphidops (*Oncopsia*) *carrerai*; Aczél 1961: 315 (key), 316 (desc.), 317 figs. 55–56 (male: 55, head, lateral view; 56, head, dorsal view); Steyskal 1968: 3 (cat.); Carvalho-Filho & Esposito, 2008: 59 (listed), 60 (key); Mello 2010: 224 fig. 4 (holotype, habitus, lateral view), 225 fig. 7 (holotype's labels), 229 (listed); Mello & Lamas 2011: 190 (cat., type-material).

dispar Cresson, 1926: 261 (*Nerius*). Type-material: HT female USNM; Type-locality: Panama, Porto Bello; Distr.– Panama, Brazil (Amapá, Pará).

Nerius dispar; Cresson 1926: 261 (desc.); Cresson 1930: 316 (listed).

Oncopsia dispar; Hennig 1937: 252 (key), 253 (listed, *comb. n.*); Aczél 1950: 377 (cat.).

Glyphidops (*Oncopsia*) *dispar*; Aczél 1961: 315 (key), 319 (listed, *comb. n.*); Steyskal 1968: 3 (cat.); Carvalho-Filho & Esposito, 2008: 59 (listed), 60 (key).

dubius Hennig, 1937: 254 (*Oncopsia*). Type-material: HT male SMT; Type-locality: Ecuador, Bucay; Distr.– Ecuador.

Oncopsia dubia; Hennig 1937: 252 (key), 254 (desc.); Aczél 1950: 378 (cat.).

Glyphidops (*Oncopsia*) *dubia;* Aczél 1961: 315 (key), 319 (listed, *comb. n.*).

Glyphidops (*Oncopsia*) *dubius;* Steyskal 1968: 3 (cat., *nom. c.*).

durus Cresson, 1926: 260 (*Nerius*). Type-material: HT female USNM; Type-locality: Costa Rica, San Mateo, Higuito; Distr.– Costa Rica, Panama, Brazil (Amazonas, Pará).

Nerius durus; Cresson 1926: 260 (desc.); Cresson 1930: 317 (listed).

Oncopsia dura; Hennig 1937: 252 (key), 253 (listed); Aczél 1950: 378 (cat.).

Glyphidops (*Oncopsia*) *dura;* Aczél 1961: 315 (key), 317 figs. 49–54 (female: 49, head, lateral view; 50, head, dorsal view; 51, inner process of pedicel; 52, thorax, dorsal view; 53, fore femur, posterior surface; 54, terminalia, dorsal view), 319 (redesc.); Carvalho-Filho & Esposito 2008: 59 (listed), 60 (key).

Glyphidops (*Oncopsia*) *durus*; Steyskal 1968: 3 (cat., *nom. c.*).

flavifrons Bigot, 1886b: 372 (*Nerius*). Type-material: HT female ?institution; Type-locality: Mexico; Distr.– USA (Arizona), Mexico (Baja California Sur, Tabasco), Montserrat, Guatemala, Nicaragua, El Salvador, Costa Rica, Panama, Trinidad, Colombia, Guyana, Brazil (Pará, Acre).

Nerius flavifrons; Giglo-Tos 1895b: 67 (listed); Wulp 1896a: 364 (key, listed), pl. 9 fig. 16 (16, male, habitus, dorsal view; 16a, head, lateral view); Schwarz 1899: 14 (listed); Aldrich 1905: 615 (cat.); Hunter *et al.* 1912: 49 (listed); Cole 1923: 476 (listed); Cresson 1930: 316 (listed).

Oncopsia flavifrons; Hennig 1937: 252 (key, listed, *comb. n.*); Aczél 1950: 378 (cat.).

Glyphidops (*Oncopsia*) *flavifrons;* Aczél 1961: 315 (key), 322 (redesc., *comb. n.*), 335 fig. 60 (male: thorax, dorsal view); Steyskal 1965a: 637 (cat.); Steyskal 1968: 3 (cat.); Steyskal 1987: 771 figs. 2, 6 (2, head, lateral view; 6, male, terminalia, lateral view); Carvalho-Filho & Esposito 2008: 59 (listed), 60 (key); Buck *et al*.

2009: 126 fig. 136 (head, lateral view), 150 (adult, habitus); Buck 2010: 816 figs. 6–7 (6, antenna, inner side; 7, right forecoxa, anterior view).

mexicana Enderlein, 1922: 153. Type-material: HT female ZMHB [Mello & Ziegler 2012]: 155; Type-locality: Mexico; Synonym with *flavifrons* by Hennig 1937: 252.

Oncopsia mexicana; Enderlein 1922: 151 (desc.); Hennig 1937: 252 (*syn. n.*); Aczél 1950: 378 (cat.); Steyskal 1968: 3 (cat.); Mello & Ziegler 2012: 155 (cat., type-material).

limbatus Enderlein, 1922: 151. Type-material: HT female ZMHB [Mello & Ziegler 2012]: 154; Type-locality: Brazil, Santa Catarina; Distr.– Brazil (Amapá, Amazonas, Pará, Acre, Minas Gerais, Rio de Janeiro, São Paulo, Santa Catarina)

Glyphidops limbatus; Enderlein 1922: 151 (desc.).

Brachantichir limbata; Enderlein 1927: 50 (*comb. n.*).

Oncopsia limbata; Hennig 1937: 252 (key), 253 (notes, *comb. n.*); Aczél 1950: 378 (cat.); Aczél 1951: 584 (key).

Glyphidops (*Oncopsia*) *limbata*; Aczél 1961: 315 (key), 317 figs. 57–58 (male: 57, head, lateral view; 58, head, dorsal view), 325 (redesc., *comb. n.*); Steyskal 1968: 3 (cat.); Carvalho-Filho & Esposito 2008: 59 (listed), 60 (key); Mello & Ziegler 2012: 154 (cat., type-material).

striativentris Czerny, 1932: 297 (*Odontoscelia*). Type-material: ?type ?sex NMW; Type-locality: Brazil, Santa Catarina; Synonym with *limbatus* by Steyskal 1968: 3.

Odontoscelia striativentris; Czerny, 1932: 297 (desc.).

Oncopsia striativentris; Hennig 1937: 252 (key), 253 (listed, *comb. n.*); Aczél 1950: 379 (cat.); Aczél 1951: 584 (key); Steyskal 1968: 3 (cat., *syn. n.*).

neuter Hennig, 1937: 254 (*Oncopsia*). Type-material: HT male, PT male and female SMT, PT ?sex BMNH, PT ?sex DEI [Rohlfien & Ewald 1970: 411]; Type-locality: Peru, Meshagua, Urubamba River; Distr.– Venezuela, Guyana, Peru, Bolivia, Argentina (Tucumán).

Oncopsia neutra; Hennig 1937: 252 (key), 254 (desc.); Aczél 1950: 378 (cat.); Aczél 1951: 584 (key), 585 (redesc.), 586 fig. 24A-D (male: A, head, lateral view; B, head, dorsal view; C, terminalia, dorsal view; D, terminalia, lateral view), pl. 4Q (wing); Rohlfien & Ewald 1970: 411 (cat., type-material).

Glyphidops (*Oncopsia*) *neuter*; Aczél 1961: 315 (key), 328 (redesc., *comb. n.*); Steyskal 1968: 3 (cat.).

pluricellatus Schiner, 1868: 248 (*Nerius*). Type-material: ?type ?sex NMW; Type-locality: "Süd-Amerika" (Venezuela); Distr.– Costa Rica, Panama, Colombia, Venezuela, Argentina (Mendoza).

Nerius pluricellatus; Schiner 1868: 248 (desc.); Bréthes 1909: 101 (listed).

Dyctionerius pluricellatus; Enderlein 1922: 159 (*comb. n.*); Cresson 1930: 313 (listed); Hendel 1933a: 59 fig. 1 (notes, type-material; 1, wing); Hennig 1937: 262 (redesc.); Aczél 1950: 382 (cat.).

Glyphidops (*Oncopsia*) *pluricellata*; Aczél 1961: 315 (key), 329 (redesc., *comb. n.*), 335 fig. 59 (male: thorax, dorsal view); Steyskal 1968: 3 (cat.).

seductrix Hennig, 1937: 253 (*Oncopsia*). Type-material: HT female SMT, PT female BMNH; Type-locality: Bolivia, Mapiri, San Carlos; Distr.– Brazil (Amazonas), Bolivia.

Oncopsia seductrix; Hennig 1937: 252 (key), 253 (desc.); Aczél 1950: 378 (cat.).

Glyphidops (*Oncopsia*) *seductrix*; Aczél 1951: 584 (key); Aczél 1961: 332 (listed, *comb. n.*, = ?*limbatus*); Steyskal 1968: 3 (cat.).

Genus **Gymnonerius** Hendel

Gymnonerius Hendel, 1913a: 41. Type-species: *Nerius fuscus* Wiedemann, 1830 (orig. des.).

Enderlein 1922: 149 (key), 155 (notes); Hennig 1937: 243 (key), 264 (redesc.); Aczél 1954c: 511 (key, as *Gymnonerios* and *Gymnorius*); Aczél 1955c: 19 (notes); Aczél 1959: 51 (key); Aczél 1961: 276 (key, Neotropical species), 287 (listed); Griffiths 1972: 162 (terminalia); Steyskal 1966: 5 (key, Oriental species); Steyskal 1968: 3 (cat.); Steyskal 1977: 8 (cat.).

Gymnonerios, error.

Gymnorius, error.

apicalis Wiedemann, 1830: 550 (*Nerius*). Type-material: ?type female NMW; Type-locality: "Südamerika"; Distr.– ?South America.

Nerius apicalis; Hendel 1933a: 58 (notes, type-material).

Gymnonerius apicalis; Hennig 1937: 266 (notes, *comb. n.*); Aczél 1961: 287 (listed); Steyskal 1968: 3 (cat., *inquirenda*: doubtful species, with a largely disjoint distribution, or a genus different from the Asiatic one, or an erroneous labeling).

fuscus Wiedemann, 1821: 417 [Wiedemann, 1824: 15] (*Nerius*). Type-material: HT male ZMUC; Type-locality: Indonesia, Java; Distr.– India (Andaman Is.), Taiwan, Sri Lanka, Malaysia (Malaya), Thailand, Philippines (Luzon), Indonesia (Batu Is., Borneo, Sulawesi, Lembeh Is., Java, Sumatra, Mentawai Is.), Singapore.

Nerius fuscus; Wiedemann 1821: 417 (desc., biological note); Wiedemann 1824: 15 (redesc.), pl 1 fig. 1 (adult, habitus, dorsal view; antenna, inner view, mouth parts, lateral view); Wiedemann 1830: 550 (redesc.), pl. X2 (a, adult, habitus, dorsal view; b, antenna, inner view; c, leg); Laporte 1832a: pl. 10 fig. 3 (head, dorsal view); Walker 1849: 1058 (cat., ?Brazil); Rondani 1875: 441 (listed); Osten Sacken 1880: 451 (listed); Osten Sacken 1882: 195 (notes), 209 (listed); Morera 1885: 310 (listed); Wulp 1892: 53 (listed); Wulp 1896b: 164 (cat.); Kertész 1899: 182 (listed); de Meijere 1908: 109 (listed); Austen 1909: 150 (listed); de Meijere, 1911: 354 (listed), 355 (behavior notes), pl. 20 fig. 20 (behavior); Bezzi 1913: 330 (listed); de Meijere 1915: 36 (listed); de Meijere 1916: 81 (listed); de Meijere [1918]: 325 (listed); de Meijere 1919: 31 (listed); Wheeler 1924: 490 (behavior notes, translation of de Meijere 1911: 355), 491 fig. 11 (behavior, reproduction of de Meijere 1911: pl. 20 fig. 28).

Gymnonerius fuscus; Hendel, 1913a: 41 (*comb. n.*); Enderlein 1922: 155 (listed); Czerny 1932: 298 (listed); Hennig 1937: 264 (listed), 265 (notes); Aczél 1955c: 21 (key, redesc.), pl. 2A (wing), 35 fig. 4 (thorax, lateral view), 37 figs. 7–13 (male: 7, head, lateral view; 8, head, dorsal view; 9, antenna, inner side, big specimen; 10, antenna, inner side, small specimen; 11, terminalia, lateral view; female: 12, terminalia, dorsal view; 13, terminalia, lateral view); Steyskal 1977: 8 (cat.); Preston-Mafham 2001: 149 (behavior), 151 fig. 1 (behavior), 152 fig. 2 (behavior), 153 fig. 3 (behavior); Papp *et al*. 2006: 163 (listed).

Nerius (*Gymnonerius*) *fuscus*; Bryan 1932: 33 (listed).

fuscipennis Macquart, 1843a: 398 (Macquart 1843b: 241) (*Nerius*); Type-material: HT male ?MNHN; Type-locality: Indonesia, Java; Synonym with *fuscus* by Osten Sacken 1882: 209.

Nerius fuscipennis; Macquart 1843a: 398 (desc.), pl. 32 fig. 5 (5, adult habitus, dorsal view; 5a, head, lateral view); Walker 1849: 1058 (cat.); Walker 1856a: 38 (cat.); Walker 1856b: 135 (cat.); Walker 1860a: 164 (cat.); Walker 1861b: 269 (cat.); Osten Sacken 1880: 451 (listed); Osten Sacken 1882: 209 (key, *syn. n.*); Wulp

1896b: 164 (cat.); Kertész 1899: 182 (listed); Enderlein 1922: 155 (listed); Steyskal 1977: 8 (cat.).

phalanginus Doleschall, 1857: 417 (*Nerius*). Type-material: ?type ?sex HNHM; Type-locality: Indonesia, Central Java, Gombong; Synonym with *fuscus* by Osten Sacken 1882: 209.

Nerius phalanginus; Doleschall 1857: 417 (desc.); Rondani 1875: 441 (listed, as *falanginus*, = ?*fuscus*); Osten Sacken 1880: 451 (listed, = ?*fuscus*, ?*fuscipennis*); Osten Sacken 1882: 209 (key, *syn. n.*); Wulp 1896b: 164 (cat.); Kertész 1899: 182 (listed); Enderlein 1922: 155 (listed); Steyskal 1977: 8 (cat.).

falanginus, error.

ssp. **andamanensis** Hennig, 1937: 265; Type-material: HT female and PT male BMNH; Type-locality: India (Andaman Is.); Distr.– India.

Gymnonerius fuscus ssp. *andamanensis*; Hennig 1937: 265 (desc.); Steyskal 1977: 8 (cat.).

ssp. **ceylanicus** Hennig, 1937: 264; Type-material: HT female and PT male and female BMNH, PT male DEI [Rohlfien & Ewald 1970: 411]; Type-locality: Sri Lanka; Distr.– Sri Lanka.

Gymnonerius fuscus ssp. *ceylanicus*; Hennig 1937: 264 (desc.); Rohlfien & Ewald 1970: 411 (cat., type-material); Griffiths 1972: 288 fig. 72 (male terminalia, lateral view); Steyskal 1977: 8 (cat.).

ssp. **dimidiatus** Cresson, 1926: 259; Type-material: HT male and PT male and female BPBM; Type-locality: Philippines, Luzon, Los Baños; Distr.– Philippines.

Gymnonerius dimidiatus; Cresson, 1926: 259 (desc.); Bryan 1932: 34 (listed).

Gymnonerius fuscus ssp. *dimidiatus*; Hennig 1937: 266 (listed, *comb. n.*); Steyskal 1977: 8 (cat.).

ssp. **fuscus** *s.str*. Distr.– Indonesia (Java).

ssp. **hendeli** Hennig, 1937: 266; Type-material: HT male and PT male and female SMT, PT female MZPW; Type-locality: Taiwan, Koshun; Distr.– Taiwan.

Gymnonerius fuscus ssp. *hendeli*; Hennig 1937: 266 (desc.); Steyskal 1977: 8 (cat.); Papp 2005: 193 (listed).

Genus **Indonesicesa** Koçak & Kemal

Indonesicesa Koçak & Kemal, 2009: 12. Type-species: *Nerius annulipes* Doleschall, 1857 (orig. des.).

Koçak & Kemal 2009: 12 (*nomen novum* to *Rhoptrum*, junior homonym of *Rhoptrum* Schrammen, 1910: 104 [Spongiae]).

Rhoptrum Enderlein, 1922: 141. Type-species: *Nerius annulipes* Doleschall, 1857 (orig. des.).

Enderlein 1922: 141 (key, desc.); Hennig 1937: 245 (key), 280 (redesc.); Aczél 1954c: 511 (key), 515 (redesc.); Aczél 1959: 51 (key); Steyskal 1966: 4 (key); Pitkin 1989: 468 (cat.).

annulipes Doleschall, 1857: 417 (*Nerius*). Type-material: ?type ?sex ?NMW; Type-locality: Indonesia, Moluccas Is., Amboina; Distr.– Indonesia (Moluccas Is., Papua), Papua New Guinea.

Nerius annulipes; Doleschall 1857: 417 (desc.); Wulp 1896b: 165 (cat.); Kertész 1899: 181 (listed); de Meijere 1913: 361 (redesc.); de Meijere 1915: 123 (listed); de Meijere [1918]: 325 (listed).

Rhoptrum annulipes; Enderlein 1922: 142 (listed, *comb. n.*); Hennig 1937: 280 (listed); Aczél 1954c: 516 (key, redesc.), 519 figs. 9–17 (male: 9, head, lateral view; 10, head,dorsal view; 11, antenna, dorsal view; 12, antenna, inner view; 13, pedicel and flagellum, dorsal view; 14, fore femur and tibia, anterior view; 15, terminalia, lateral view; female: 16, terminalia, dorsal view; 17, terminalia, lateral view), pl. 11B (wing); Aczél 1955c: 35 fig. 2 (thorax, lateral view); Pitkin 1989: 468 (cat.).

Nerius (*Rhoptrum*) *annulipes*; Bryan 1932: 33 (listed).

Indonesicesa annulipes; Koçak & Kemal 2009: 12 (*comb. n.*).

tibialis Doleschall, 1857: 418 (*Nerius*). Type-material: ?type ?sex ?NMW; Type-locality: Indonesia, Moluccas Is., Amboina; Synonym with *annulipes* by Kertész 1899: 181.

Nerius tibialis; Doleschall 1857: 418 (desc.), pl. 3 fig. 4 (adult, habitus, dorsal view); Walker 1860b: 166 (cat., redesc.); Osten Sacken 1880: 452 (listed); Wulp 1896b: 165 (cat.); Kertész 1899: 181 (listed, *syn. n.*); de Meijere 1913: 361 (redesc.); de Meijere 1915: 123 (listed, = *annulipes*); de Meijere [1918]: 325 (listed, = *annulipes*); Enderlein 1922: 142 (listed, = *annulipes*); Hennig 1937: 280 (listed, = *annulipes*); Pitkin 1989: 468 (cat.).

lieftincki Aczél, 1954c: 518 (*Rhoptrum*). Type-material: HT male RMNH, PT male and female IFML, MBBJ, NHMB; Type-locality: Indonesia, Papua, Araucaria camp; Distr.– Indonesia (Papua).

Rhoptrum lieftincki; Aczél 1954c: 516 (key), 518 (desc.), 519 figs. 18–22 (male: 18, head, lateral view; 19, head, dorsal view; 20, antenna, inner view; female: 21, terminalia, dorsal view; 22, terminalia, lateral view), pl. 11C (wing); Pitkin 1989: 468 (cat.).

Indonesicesa lieftincki; Koçak & Kemal 2009: 12 (*comb. n.*); Mello 2010: 230 (listed).

mantoides Walker, 1861a: 254 (*Nerius*). Type-material: ST male and female BMNH; Type-locality: Papua New Guinea; Distr.– Indonesia (Papua), Papua New Guinea.

Nerius mantoides; Walker, 1861a: 254 (desc.); Osten Sacken 1880: 452 (listed, = ?*tibialis*); Wulp 1896b: 165 (cat.); Kertész 1899: 181 (notes, = *annulipes*); de Meijere 1913: 361 (listed, = *tibialis*); Enderlein 1922: 142 (listed, = *annulipes*); Hennig 1937: 280 (listed, = *annulipes*); Pitkin 1989: 468 (cat.).

Nerius (*Rhoptrum*) *mantoides*; Bryan 1932: 33 (listed).

Indonesicesa mantoides; Koçak & Kemal 2009: 12 (n. comb.).

Genus **Longina** Wiedemann

Longina Wiedemann 1830: 553. Type-species: *Longina abdominalis* Wiedemann, 1830 (mon.).

Wiedemann, 1830: 553 (desc.); Macquart 1835: 493 (redesc.); Macquart 1843a: 397 (key, redesc.); Blanchard 1840: 623 (redesc.); Bigot 1858: 592 (in Longinidi), 295 (key); Osten Sacken 1882: 200 (key); Bigot 1886a: 294 (key); Chenu 1859: 250 (listed); Cresson 1912: 390 (notes); Enderlein 1922: 148 (key), 150 (notes); Hennig 1937: 244 (key), 263 (redesc.); Aczél 1950: 382 (cat.); Aczél 1951: 574 (listed); Aczél 1961: 276 (key), 287 (history, notes); Steyskal 1968: 3 (cat.); Hennig 1971: 26 (comments about vibrissa nature); Buck & Marshall 2004: 23–32 (review); Buck 2010: 118 (key).

Diateina Gray, 1832: 774. Type-species: *Diateina holymenoides* Gray (mon.).

Gray 1832: 774 (desc.); Macquart 1835: 493 (listed, = *Longina*); Macquart 1843a: 398 (= *Longina*); Blanchard 1840: 623 (= *Longina*); Bigot 1858: 592 (in Longinidi); Bigot 1886a: 294 (key, = *Longina*); Enderlein 1922: 150 (=

Longina, as *Diatina*); Hennig 1937: 244 (key), 263 (listed); Aczél 1950: 382 (cat.); Steyskal 1968: 3 (cat.).

Diatina, error.

Macrotoma Laporte, 1832a: 459. Type-species: *Macrotoma peleterii* Laporte (mon.). Laporte 1832a: 459 (desc.); Laporte 1832b: 443–444 (short note about *Macrotoma* Audinet-Serville [Coleoptera]); Drapiez 1841: 28 (notes); Macquart 1843a: 397 (= *Longina*); Osten Sacken 1882: 200 (= ?*Longina*); Bigot 1886a: 294 (key, = *Longina*); Cresson 1912: 390 (key); Enderlein 1922: 150 (= *Longina*); Hennig 1937: 244 (key), 263 (listed); Aczél 1950: 382 (cat.); Steyskal 1968: 3 (cat.).

Microtoma, error.

abdominalis Wiedemann, 1830: 554; Type-material: HT male ZMHB [Mello & Ziegler 2012: 148]; Type-locality: "Brasilien"; Distr.– Brazil (Mato Grosso, Bahia, Minas Gerais, Espírito Santo, Mato Grosso do Sul, São Paulo, Rio de Janeiro, Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul), Paraguay, Argentina (Misiones).

Longina abdominalis; Wiedemann 1830: 554 (desc.), pl. X3 a-b (a, male (stated as female), habitus, dorsal view; b, flagellum); Macquart 1835: 494 (listed), pl. XX fig. 12 (habitus, dorsal view); Macquart 1843b: 397 (redesc.), pl. 32 fig. 4 (4, female adult habitus, dorsal view; 4a, head, lateral view; 5a, male terminalia, lateral view); Blanchard 1840: 623 (redesc.); Enderlein 1922: 150 (chosen *abdominalis* as type-species over *vittatus*); Cresson 1930: 312 (listed, = *vitattus*); Travassos 1945: 163 (listed); Aczél 1950: 383 (cat.); Steyskal 1968: 3 (cat.); Buck & Marshall 2004: 24 (key), 25 (redesc.), 26 fig. 3 (antenna), 29 fig. 6 (female, oviducts and sphermatecae); Mello & Ziegler 2012: 148 (cat., type-material), 149 fig. 1 (holotype, habitus).

vittata Wiedemann, 1830: 549 (*Nerius*). Type-material: ?type ?sex ?institution; Type-locality: "Brasilien". Synonym with *abdominalis* by Enderlein 1922: 150.

Nerius vittatus; Wiedemann 1830: 549 (desc.); Macquart 1835: 493 (listed), pl. XX fig. 11 (habitus, dorsal view); Blanchard 1840: 622 (redesc.); Enderlein 1922: 150 *syn. n.*); Hennig 1937: 263 (listed); Aczél 1950: 383 (cat.); Aczél 1951: 500 fig. 4E (E, thorax, lateral view), 574 (redesc.), 575 fig. 21A-I, K (male: A, head, lateral view; B, antenna, inner process of pedicel; female: C, antenna, external surface; D, antenna, dorsal view; E, right palpus; male: F, head, dorsal view; G, terminalia, lateral view; H, terminalia, posterior view; female: I, terminalia, dorsal

view; K, terminalia, lateral view), pl. 4N (wing); Aczél 1961: 287 (key), 288 (redesc.), 291 figs. 14–15 (male: 14, head, lateral view; 15, terminalia, dorsal view); Steyskal 1968: 4 (cat.).

Longina vitattus; Cresson 1930: 312 (listed).

holymenoides Gray, 1832: 774 (*Diateina*). Type-material: ?type ?sex ?institution; Type-locality: "Brazil". Synonym with *peleterii* by Enderlein 1922: 150.

Diateina holymenoides; Gray 1832: 774 (desc.), pl. 125 fig. 4 (adult, habitus, dorsal view); David Sharp 1899: 547 (resembles a *Holymenia* [Coreidae]).

Diateina halimenoides; Macquart 1835: 494 (listed); Enderlein 1922: 150 (listed, *syn. n.*); Aczél 1950: 383 (cat.); Steyskal 1968: 4 (cat.).

holhymeniöides, error.

peleterii Laporte, 1832: 459 (*Macrotoma*). Type-material: ?type male ?institution; Type-locality: "Cochinchine" (error). Synonym with *abdominalis* by Steyskal 1968: 4.

Macrotoma peleterii; Laporte, 1832: 459 (desc.), pl 10 figs. 1–2, 4–5 (1, adult, habitus, dorsal view; 2, adult, habitus, lateral view; 4, antenna; 5, head, dorsal view).

Macrotoma pelleterii; Wulp 1896b: 165 (cat.).

Macrotoma peletieri; Enderlein 1922: 150 (listed); Hennig 1937: 264 (listed); Aczél 1950: 383 (cat.); Aczél 1961: 287 (listed), 290 (redesc.); Steyskal 1968: 4 (cat., *syn. n.*); Hennig 1971: 26 fig. 32 (head, lateral view).

peletierii, error.

wiedemanni Perty, 1833: 188. Type-material: ?type male NMBE; Type-locality: "Sebastianopolin" (= Rio de Janeiro); Synonym with *peleterii* by Enderlein 1922: 150.

Longina wiedemanni; Perty 1833: 188 (desc.); Walker 1849: 1058 (cat.); Enderlein 1922: 150 (listed, *syn. n.*); Czerny 1932: 297 (listed); Aczél 1950: 383 (cat.); Steyskal 1968: 4 (cat.); Reiss & Schacht 1983: 308 (listed, type-material).

anguliceps Buck & Marshall, 2004: 25; Type-material: HT female DEBU, PT male and female DEBU, IAVH, QCAZ; Type-locality: Ecuador, Napo, Reserva Natural SierrAzul; Distr.– Colombia, Ecuador.

Longina anguliceps; Buck & Marshall 2004: 24 (key), 26 fig. 1, 4 (1, head, lateral view; 4, wing), 29 fig. 7 (female, oviducts and spermathecae); Buck 2010: 216 fig. 8 (wing).

semialba Buck & Marshall, 2004: 28; Type-material: HT female DEBU, PT male and female DEBU, IAVH, QCAZ; Type-locality: Ecuador, Napo, Cosanga; Distr.– Colombia, Ecuador.

Longina semialba; Buck & Marshall 2004: 25 (key), 26 fig. 2, 5 (2, head, lateral view; 5, wing), 29 fig. 8 (female, oviducts and spermathecae), 31 fig. 9 (female, habitus).

Genus **Loxozus** Enderlein

Loxozus Enderlein, 1922: 156. Type-species: *Loxozus clavicornis* Enderlein, 1922 (orig. des.) = *Tetanocera cornuta* Walker, 1853.

Enderlein 1922: 149 (key), 156 (desc.); Hennig 1937: 244 (key), 250 (redesc.); Aczél 1950: 377 (cat.); Aczél 1961: 277 (key), 298 (listed); Steyskal 1968: 4 (cat.); Buck 2010: 118 (key); Mello & Ziegler 2012: 151 (cat., type-material), 152 fig.1 (holotype, habitus).

cornutus Walker, 1853: 401 (*Tetanocera*); Type-material: HT female BMNH; Type-locality: Colombia; Distr.– Colombia.

Tetanocera cornuta; Walker, 1853: 401 (desc.); Walker 1856c: 401 (cat.).

Loxozus cornutus; Steyskal 1965d: 446 (type-material, *comb. n.*).

clavicornis Enderlein, 1922: 156. Type-material: HT female ZMHB [Mello & Ziegler 2012: 151]; Type-locality: Colombia, Cordilleras, "tierra templada"; Distr.– Colombia, Bolivia; Synonym with *cornutus* by Steyskal 1965d: 446.

Loxozus clavicornis; Enderlein 1922: 156 (desc.); Hennig 1937: 251 (listed); Aczél 1950: 377 (cat.); Aczél 1951: 570 (key); Aczél 1961: 298 (listed); Steyskal 1965d: 446 (*syn. n.*); Steyskal 1968: 4 (cat.); Mello & Ziegler 2012: 151 (cat., type-material).

Genus **Nerius** Fabricius

Nerius Fabricius, 1805: 264. Type-species: *Nerius pilifer* Fabricius, 1805, in Coquillett 1910: 575 (sub. des.).

Fabricius 1805: 264 (desc.); Olivier 1812: 197 (synopsis), 198 (redesc.); Wiedemann 1824: 15 (redesc.); Wiedemann 1830: 549 (redesc.); Macquart 1835: 492 (redesc.); Drapiez 1841: 665 (diagnosis); Macquart 1843a: 397 (key), 398

(redesc.); Blanchard 1840: 622 (redesc.); Chenu 1859: 250 (listed); Osten Sacken 1882: 200 (key); Bigot 1886a: 294 (key); Wulp 1896a: 363 (key); Aldrich 1905: 614 (cat.); Williston 1908: 266 fig. 1 (key); Coquillett 1910: 575 (*Nerius pilifer* as type-species, pres. des.); Cresson 1912: 390 (key); Enderlein 1922: 149 (key), 155 (notes); Cresson 1930: 314 (notes); Curran 1931: 21 (key); Czerny 1932: 298 (notes, correcting Enderlein (1922)); Curran 1934: 308 figs. 1–2 (1, wing; 2, head, lateral view), 309 (key); Hennig 1937: 244 (key), 245 (notes); Aczél 1950: 375 (cat.); Aczél 1951: 570 (key); Aczél 1961: 277 (key), 332 (notes); Steyskal 1968: 4 (cat.); Papavero & Pimentel 2002: 1 (cat.); Carvalho-Filho & Esposito, 2008: 60 (listed); Buck 2010: 118 (key), 119 (synopsis of the fauna).

Brachantichir Enderlein, 1922: 156. Type-species: *Brachantichir robusta* Enderlein, 1922 (orig. des.), = *Nerius plurivittatus* Bigot, 1886b.

Enderlein 1922: 149 (key), 156 (desc.); Cresson 1930: 314 (listed, = *Nerius*); Hennig 1937: 244 (key, = *Nerius*), 245 (listed, = *Nerius*); Aczél 1950: 375 (cat.); Steyskal 1968: 4 (cat.); Papavero & Pimentel 2002: 1 (cat.).

brachantichirinus Hennig, 1937: 249; Type-material: HT male and PT female SMT, PT female DEI [Rohlfien & Ewald 1970: 411]; Type-locality: Bolivia, Mapiri, Sarampioni; Distr.– Peru, Bolivia.

Nerius brachantichirinus; Hennig 1937: 249 (desc.); Aczél 1950: 375 (cat.); Aczél 1961: 334 (key, listed); Steyskal 1968: 4 (cat.); Rohlfien & Ewald 1970: 411 (cat., type-material).

czernyi Aczél, 1961: 334; Type-material: HT female IFML, PT male MZUSP [Mello & Lamas 2011: 191]; Type-locality: Argentina, Misiones, Puerto Aguirre; Distr.– Argentina (Misiones), Brazil (São Paulo, Rio Grande do Sul).

Nerius czernyi; Aczél 1961: 334 (key, desc.), 335 fig. 61 (female: thorax, dorsal view); Steyskal 1968: 4 (cat.); Mello 2010: 229 (listed); Mello & Lamas 2011: 191 (cat., type-material).

lanei Aczél, 1961: 340. Type-material: HT male and PT male and female MZUSP [Mello & Lamas 2011: 191]; Type-locality: Brazil, Rio de Janeiro, Angra dos Reis, Fazenda Japuíba; Distr.– Brazil (Rio de Janeiro).

Nerius lanei; Aczél 1961: 334 (key), 335 fig. 63 (male: thorax, dorsal view), 340 (desc.); Steyskal 1968: 4 (cat.); Mello 2010: 230 (listed); Mello & Lamas 2011: 191 (cat., type-material).

laticornis Hennig, 1937: 248; Type-material: HT male SMT; Type-locality: Peru, Urubamba River, Umuhuankilia; Distr.– Peru, Bolivia.

Nerius laticornis; Hennig 1937: 248 (desc.); Aczél 1950: 375 (cat.); Aczél 1961: 333 (key), 342 (redesc.); Steyskal 1968: 4 (cat.).

nigrofuscus Czerny, 1932: 300 (*Brachantichir*); Type-material: ?type male ZMUH; Type-locality: Brazil, Rio de Janeiro, Nova Friburgo; Distr.– El Salvador, Guyana, Ecuador, Brazil (Rio de Janeiro).

Brachantichir nigrofuscus; Czerny, 1932: 300 (desc.).

Nerius nigrofuscus; Hennig 1937: 248 (listed, *comb. n.*); Aczél 1950: 375 (cat.); Steyskal 1968: 4 (cat.).

ochraceus Schiner, 1868: 248; Type-material: ?type ?sex NMW; Type-locality: "Süd-Amerika"; Distr.– Venezuela, Brazil (Rio de Janeiro).

Nerius ochraceus; Schiner 1868: 248 (desc.); Frey 1918: 14 (listed); Enderlein 1922: 151 (notes); Hendel 1933a: 61 (notes, type-material); Hennig 1937: 250 (notes); Aczél 1950: 375 (cat.); Aczél 1961: 334 (key), 341 (listed); Steyskal 1968: 4 (cat.).

pilifer Fabricius, 1805: 264; Type-material: HT female ZMUC; Type-locality: "America meridionali"; Distr.– Mexico (Tabasco), Haiti, Costa Rica, Panama, Colombia, Venezuela, Guyana, Surinam, Brazil (Amazonas, Pará, Acre, Tocantins, Rondônia, Bahia, Mato Grosso, Goiás, Minas Gerais, Mato Grosso do Sul, São Paulo), Ecuador, Peru, Bolivia, Paraguai, Argentina (Tucumán).

Nerius pilifer; Fabricius, 1805: 264 (desc.); Olivier 1812: 199 (redesc.); Wiedemann 1830: 550 (redesc.); Drapiez 1841: 665 (listed); Schiner 1868: 247 (listed); Wulp 1896a: 364 (key, listed); Aldrich 1905: 615 (cat.); Coquillett 1910: 575 (designated as type-species of *Nerius*); Enderlein 1922: 156 (notes); Cresson 1930: 314 (listed); Czerny 1932: 299 (redesc.); Hendel 1933b: 218 (listed); Hennig 1937: 246 (listed); Aczél 1950: 376 (cat.); Aczél 1951: 494 fig. 2D-F (D, head, ventral view; E, mouth parts; F, prementum, dorsal view), 500 fig. 2F-G (F, thorax, lateral view; G, thorax, dorsal view), 578 (redesc.), 579 fig. 22A-H (female: A, head, lateral view; B, head, dorsal view; C, antenna, inner process of pedicel; male: D, terminalia, lateral view; E, terminalia, dorsal view; F, surstylus, external view; female: G, terminalia, dorsal view; H, terminalia, lateral view), pl. 4O (wing); Aczél 1961: 333 (key), 335 fig. 62 (male: thorax, dorsal view), 344 (notes); Steyskal 1968: 4 (cat.); Papavero & Pimentel 2002: 1 (cat.); Carvalho-

Filho & Esposito, 2008: 60 (listed, key), 61 fig. 4 (thorax, dorsal view); Perez-Gelabert 2008: 168 (listed).

brunneus Macquart, 1835: 493; Type-material: ?type ?sex ?MNHN; Type-locality: "Colombia". Synonym with *pilifer* by Hennig 1937: 246.

Nerius brunneus; Macquart 1835: 493 (desc., resembles *pilifer*); Hennig 1937: 246 (*syn. n.*); Aczél 1950: 376 (cat.); Steyskal 1968: 4 (cat.); Papavero & Pimentel 2002: 1 (cat.).

rubescens Macquart, 1843a: 399. Type-material: ?type male ?MNHN; Type-locality: "Brésil". Synonym with *pilifer* by Hennig 1937: 247.

Nerius rubescens; Macquart 1843a: 399 (desc.), pl. 32 fig. 6 (6. head, lateral view; 6a. wing); Walker 1849: 1058 (cat., ?Madras, ?Bengal); Wulp 1882: 49 (listed); Wulp 1896b: 165 (cat., ?Bengal); Hennig 1937: 247 (listed, *syn. n.*); Aczél 1950: 376 (cat.); Steyskal 1968: 4 (cat.); Papavero & Pimentel 2002: 1 (cat.).

Brachantichir rubescens; Enderlein 1922: 157 (notes, *comb. n.*).

terebratus Enderlein, 1922: 156. Type-material: ST male and female ZMHB [Mello & Ziegler 2012: 158]; Type-locality: Surinam, Paramaribo; Paraguay, Assunción. Synonym with *pilifer* by Hennig 1937: 246.

Nerius terebratus; Enderlein 1922: 156 (desc.); Hennig 1937: 246 (*syn. n.*); Steyskal 1968: 5 (cat.); Mello & Ziegler 2012: 158 (cat., type-material); Papavero & Pimentel 2002: 1 (cat.).

plurivittatus Bigot, 1886b: 372. Type-material: HT male ?institution; Type-locality: Mexico. Distr.– Mexico (Vera Cruz, Córdoba), Haiti, Dominician Republic, Montserrat, Guatemala, Costa Rica, Panama, Trinidad, Colombia, Venezuela, Guyana, Brazil (Amazonas, Pará, Acre, Rio de Janeiro, Rio Grande do Sul), Peru, Bolivia.

Nerius plurivittatus; Bigot 1886b: 372 (desc.); Giglo-Tos 1895b: 67 (listed); Aldrich 1905: 615 (cat.); Hennig 1937: 250 (listed); Aczél 1950: 376 (cat.); Aczél 1961: 334 (key), 335 fig. 64 (female: thorax, dorsal view), 336 (redesc.); Steyskal 1968: 5 (cat.); Carvalho-Filho & Esposito, 2008: 60 (listed), 61 (key), 62 fig. 5 (thorax, dorsal view); Perez-Gelabert 2008: 168 (listed); Buck *et al*. 2009: 114 fig. 72 (antenna, inner view); Buck 2010: 816 figs. 3, 5 (3, right forecoxa, anterior view; 5, antenna, inner view).

robusta Enderlein, 1922: 157 (*Brachantichir*). Type-material: ST male ZMHB [Mello & Ziegler 2012: 157]; Type-locality: Eartern Bolivia; Peru, Chanchamayo; Synonym with *plurivitattus* by Steyskal 1968: 5.

Brachantichir robusta; Enderlein 1922: 157 (desc.).

Nerius robustus; Cresson 1930: 315 (listed, *comb. n.*); Hennig 1937: 248 (listed); Aczél 1950: 376 (cat.); Aczél 1951: 582 (redesc.), 583 fig. 23A-D (female: A, head, lateral view; B, head, dorsal view; C, terminalia, dorsal view; D, terminalia, lateral view), pl. 4P (wing); Steyskal 1968: 5 (cat., *syn. n.*); Perez-Gelabert 2008: 168 (listed, = *plurivittatus*); Mello & Ziegler 2012: 157 (cat., type-material).

Nerius (*Brachantichir*) *robustus*; Hendel 1936: 62 (listed).

purpusianus Enderlein, 1922: 157 (*Brachantichir*). Type-material: LT male and PLT female ZMHB [Mello & Ziegler 2012: 156]; Type-locality: Mexico, Chiapas, Soconusco. Distr.– Mexico (Chiapas), Costa Rica, Colombia.

Brachantichir purpusiana; Enderlein 1922: 157 (desc.).

Nerius purpusianus; Hennig 1937: 247 (redesc., *comb. n.*); Aczél 1950: 376 (cat.); Aczél 1961: 334 (key), 339 (listed, = ?*Nerius pilifer*); Steyskal 1968: 5 (cat.); Mello & Ziegler 2012: 156 (cat., type-material).

helvohalterata Czerny, 1932: 299 (*Brachantichir*). Type-material: ST male and female ZMUH. Type-locality: Costa Rica, West of San José, farm La Caja; Synonym with *purpusianus* by Hennig 1937: 247.

Brachantichir helvohalterata; Czerny 1932: 299 (desc.); Hennig 1937: 247 (listed, *syn. n.*); Aczél 1950: 376 (cat.); Steyskal 1968: 5 (cat.).

terebrans Hennig, 1937: 247. Type-material: HT female BMNH; Type-locality: Guyana, Essequibo River, Moraballi Creek; Distr.– Trinidad, Guyana, Peru.

Nerius terebrans; Hennig 1937: 247 (desc.);Aczél 1950: 377 (cat.); Aczél 1961: 333 (key), 339 (listed); Steyskal 1968: 5 (cat.).

Genus **Odontoloxozus** Enderlein

Odontoloxozus Enderlein, 1922: 158. Type-species: *Odontoloxozus punctulatus* Enderlein, 1922 (orig. des.) = *Nerius longicornis* Coquillett, 1904.

Enderlein 1922: 149 (key), 158 (desc.); Curran 1934: 309 (key); Cresson 1938: 298 (notes); Hennig 1937: 244 (key), 261 (redesc.); Aczél 1950: 381 (cat.); Aczél 1951: 569 (key); Aczél 1961: 277 (key), 292 (notes); Steyskal 1965a: 637 (cat.);

Steyskal 1968: 5 (cat.); Steyskal 1987: 770 (key); Buck 2010: 118 (key), 119 (synopsis of the fauna).

longicornis Coquillett, 1904: 188 (*Nerius*). Type-material: HT female and PT male and female USNM; Type-locality: USA, Texas, San Diego; Distr.– Southwestern USA (Texas, California, Arizona), Mexico (Baja California Norte, Sonora, Baja California Sur, San Luís Potosí, Guanajuato, Quaretaro, Morelos, Oaxaca, Puebla), Costa Rica. *Nerius longicornis*; Coquillett, 1904: 188 (desc.).

Odontolozoxus longicornis; Cresson 1930: 313 (listed, *comb. n.*); Hennig 1937: 261 (listed); Cresson 1938: 298 fig. 1 (listed; 1, male habitus); Aczél 1950: 381 (cat.); Aczél 1961: 291 figs. 16–22 (male: 16, head, lateral view; 17, head, dorsal view; 18, antenna, inner process of pedicel; 19, fore femur, posterior surface; 20, terminalia, lateral view; 21, terminalia, dorsal view; female: 22, terminalia, dorsal view), 293 (key, redesc.); Olsen & Ryckman 1963: 454 (life history and imatures), 455 fig. 1 (egg), 456 figs. 2–3 (2, third instar larva, lateral view; 3, pupa, lateroventral view), 457 figs. 4–5 (4, mouth-hooks of first- (a), second- (b) and third-instar (c) larvae; 5, prothoracic spiracles of second- (a) and third-instar (b) larvae), 458 figs. 6–7 (6, cephalopharyngeal of second-instar larva; 7, cephalic skeleton of larvae), 459 fig. 8 (caudal spiracle of larvae), 466 figs. 14–15 (14, head, lateral view; 15, wing and surface detail), 467 figs. 16–17 (16, male, terminalia, lateral view; 17, female, terminalia, lateral view), 468 figs. 19–22 (19, egg mass, dorsal view; 20, egg mass, ventral view; 21, larvae, dorsal view; 22, pupae, dorsolateral view), 469 figs. 23–26 (23, rearing unit; 24, female, adult, habitus, dorsolateral view; 25, male, adult, habitus, ventral view; 26, female, adult, ventral view); Ryckman & Olsen 1963: 470 (distribution and ecology), 471 fig. 1 (distribution map); Steyskal 1965a: 637 (cat.); Steyskal 1965b: 60 figs. A-E (third instar larvae: A, anterior spiracle; B, cephalopharyngeal skeleton; C, posterior end, lateral view; D, spiracular area, posterior view; E, puparium, posterior and dorsal views); Steyskal 1968: 5 (cat.); Mangan 1979: 265 (behavior), 267 figs. 1–2 (1, behavior; 2, behavior); McAlpine 1981: 102 fig. 54 (wing); Mangan & Baldwin 1986: 114 fig. 1 (idiograms of chromosome data), 115 fig. 2 (polytene chromosomes), 117 fig. 4 (polytene chromosomes of a hybrid with *pachycericola*); Steyskal 1987: 769 fig. 1 (male, habitus), 771 figs. 3–5 (3, head, lateral view; 4, wing; 5, female, terminalia, lateral view); Zeh & Zeh 1992: 37–49 (phoresy with *Dinocheirus arizonensis* [Pseudoscorpiones]); Buck *et al*.

2009: 127 fig. 144 (male, habitus); Buck 2010: 815 fig. 1 (male, habitus), 816 figs. 4, 9 (4, head [antenna omitted] and anterior part of thorax, lateral view; 9, wing); Pfeiler *et al*. 2009: 133–141 (distribution, genetic diversity, population expansion); Pfeiler & Markow 2011: 224–225 (phylogeography review).

punctulatus Enderlein, 1922: 158. Type-material: ST male ZMHB [Mello & Ziegler 2012: 156]; Type-locality: Mexico, San Luis Potosí; Synonym with *longicornis* by Cresson 1930: 313.

Odontoloxozus punctulatus; Enderlein 1922: 158 (desc.); Cresson 1930: 313 (listed); Hennig 1937: 261 (listed); Cresson 1938: 298 (listed); Aczél 1950: 381 (cat.); Steyskal 1965a: 637 (cat.); Steyskal 1968: 5 (cat.); Mello & Ziegler 2012: 156 (cat., type-material).

pachycericola Mangan & Baldwin, 1986: 112; Type-material: HT male and PT male and female USNM; Type-locality: Mexico, Baja California, El Centenario; Distr.– Mexico (Baja California Sur).

Odontoloxozus pachycericola; Mangan & Baldwin 1986: 112 (desc.), 114 fig. 1 (idiograms of chromosome data), 116 fig. 3 (polytene chromosomes), 117 fig. 4 (polytene chromosomes of a hybrid with *longicornis*).

Genus **Nipponerius** Cresson

Nipponerius Cresson, 1926: 260. Type-species: *Nerius femoratus* Coquillett, 1898 (orig. des.).

Cresson 1926: 260 (desc.); Hennig 1937: 245 (notes), 268 (notes); Aczél 1954c: 511 (key); Steyskal 1966: 5 (key).

femoratus Coquillett, 1898: 336 (*Nerius*). Type-material: HT female USNM; Type-locality: Japan; Distr.– Japan, Russia (Vladivostok).

Nerius femoratus; Coquillett, 1898: 336 (desc.) Matsumura 1916: 430 (listed), pl. 23 fig. 25 (female, habitus, dorsal view); Soós 1984: 25 (cat.); Ozerov 2005: 12 (listed); Shinonaga 2005: 360 (listed).

Nipponerius femoratus; Cresson 1926: 260 (*comb. n.*).

Gymnonerius femoratus; Hennig 1938: 13 (listed).

Genus **Paranerius** Bigot

Paranerius Bigot, 1883a: 89 [Bigot 1883b: lxvi]. Type-species: *Paranerius mikii* Bigot, 1883a (mon.).

Bigot, 1883a: 89 (desc.), Bigot 1883b: lxvi (desc.); Bigot 1886a: 294 (key); Bigot 1886b: 369 (redesc.); Enderlein 1922: 149 (key), 153 (notes); Hennig 1937: 243 (key), 267 (redesc.); Aczél 1954c: 511 (key), 512 (notes), pl. 11A (wing); Aczél 1959: 51 (key); Steyskal 1966: 5 (key); Steyskal 1977: 9 (cat.); Pitkin 1989: 468 (cat.).

continentalis Hennig, 1937: 267; Type-material: HT female MLUH; Type-locality: Vietnam, Tonkin, Montes Mason; Distr.– Vietnam.

Paranerius continentalis; Hennig 1937: 267 (desc.); Steyskal 1977: 9 (cat.).

fibulatus Enderlein, 1922: 153. Type-material: HT male ZMHB [Mello & Ziegler 2012: 152]; Type-locality: Papua Papua New Guinea, East Sepik Province, Central Range, Lord Mountain; Distr.– Indonesia (Papua), Papua New Guinea.

Paranerius fibulatus; Enderlein 1922: 153 (desc.); Hennig 1937: 243 (key), 268 (notes); Aczél 1954c: 512 (redesc.), 513 figs. 1–8 (male: 1, head, lateral view; 2, head, dorsal view; 3, antenna, outer view; 4, antenna, inner view; 5, terminalia, apex, lateral view; 6, terminalia, lateral view; female: 7, terminalia, dorsal view; 8, terminalia, ventral view); Aczél 1955c: 35 fig. 1 (thorax, lateral view); Pitkin 1989: 468 (cat.); Mello & Ziegler 2012: 152 (cat., type-material).

mikii Bigot, 1883a: 89 [Bigot, 1883b: lxvi]. Type-material HT female OUMNH; Type-locality: Indonesia, Moluccas Is.; Distr.– Indonesia (Moluccas Is.).

Paranerius mikii; Bigot, 1883a: 89 (desc., as *miki*, ?*inermis*); Bigot 1883: lxvi (desc., as *mikii*); Wulp 1896b: 165 (cat.); Hennig 1937: 267 (listed); Pitkin 1989: 468 (cat.).

miki, error.

Genus **Protonerius** de Meijere

Protonerius de Meijere, 1924b: 29. Type-species: *Paranerius* (*Protonerius*) *guttipennis* de Meijere, 1921 (mon.).

de Meijere 1924b: 29 (desc.; as subgenus of *Paranerius*); Hennig 1937: 245 (notes), 268 (notes); Steyskal 1977: 9 (cat).

guttipennis de Meijere, 1921: lii (*Nerius*); Type-material: HT female ZMAN [de Jong 2000: 89]; Type-locality: Indonesia, Sumatra, Talamau Mountain; Distr.– Indonesia (Sumatra).

Nerius guttipennis; de Meijere 1921: lii (desc.).

Paranerius (*Protonerius*) *guttipennis*; de Meijere 1924b: 28 ([re]desc.; sex: female; type-locality).

Protonerius guttipennis; Steyskal 1977: 9 (cat., *comb. n.*); de Jong 2000: 89 (type-material).

Genus **Stypocladius** Enderlein

Stypocladius Enderlein, 1922: 158. Type-species: *Nerius appendiculatus* Hendel, 1913b (orig. des.).

Enderlein 1922: 148 (key), 158 (desc.); Hennig 1937: 268 (listed, as *Stypoladius*); Aczél 1954c: 511 (key); Aczél 1951: 569 (key, ?misid.); Steyskal 1966: 5 (key); Soós 1984: 25 (cat.); Steyskal 1977: 9 (cat.).

Stypoladius, error.

appendiculatus Hendel, 1913b: 84 (*Nerius*); Type-material: ST female NMW, ST female DEI [Rohlfien & Ewald 1970: 411]; Type-locality: Taiwan, Kosempo; Distr.– Japan, Taiwan, Thailand.

Nerius appendiculatus; Hendel 1913b: 84 (desc.).

Stypocladius appendiculatus; Enderlein 1922: 156 (*comb. n.*); Hennig 1937: 268 (listed); Hennig 1938: 13 fig. 13 (listed; 13, wing); Rohlfien & Ewald 1970: 411 (cat., type-material); Steyskal 1977: 9 (cat.); Soós 1984: 25 (cat.); Papp et al. 2006: 163 (listed, as spp.), 164 fig. 54 (female, habitus); Matsumoto *et al*. 2007: 82 (listed).

Genus **Telostylinus** Bigot

Telostylinus Enderlein, 1922: 142. Type-species: *Nerius lineolatus* Wiedemann, 1830 (orig. des.).

Enderlein 1922: 141 (key), 142 (desc.); Hennig 1937: 245 (key), 277 (redesc.); Aczél 1954c: 511 (key), 521 (notes); Aczél 1955c: 24 (notes); Aczél 1959: 51

(redesc.); Steyskal 1966: 4 (key); Steyskal 1977: 10 (cat.); Pitkin 1989: 468 (cat.); Papp *et al*. 2006: 163 (listed, sp.).

bilineatus de Meijere, 1911: 352 (*Nerius*); Type-material: ST males and female ZMAN [de Jong 2000: 39]; Type-locality: Indonesia, Java, Wosonobo and Nongkodjadjar; Distr.– Indonesia (Java).

Nerius bilineatus; de Meijere, 1911: 352 (desc.); de Meijere [1918]: 325 (listed); de Meijere 1919: 31 (listed).

Telostylinus bilineatus; Hennig 1937: 279 (listed, *comb. n.*); Steyskal 1977: 10 (cat.); de Jong 2000: 39 (type-material).

dahli Enderlein, 1922: 144. Type-material: HT female ZMHB [Mello & Ziegler 2012: 152]; Type-locality: Papua New Guinea, Bismarck Archipelago, Neu Briten Is., Ralum; Distr.– Papua New Guinea.

Telostylinus dahli; Enderlein 1922: 144 (desc.); Hennig 1937: 270 (key), 278 (listed); Aczél 1959: 53 (key); Pitkin 1989: 469 (cat.); Mello & Ziegler 2012: 152 (cat., type-material).

duplicatus Wiedemann, 1830: 553 (*Nerius*); Type-material: HT ?sex ZMUC; Type-locality: Indonesia, Java; Distr.– Philippines, Indonesia (Java, Moluccas Is., Papua), Papua New Guinea.

Nerius duplicatus; Wiedemann 1830: 553 (desc.); Walker 1859: 125 (cat.); Walker 1860b: 165 (cat.); Walker 1861a: 254 (cat.); Walker 1861c: 299 (cat.); Walker 1861d: 17 (cat.); Osten Sacken 1882: 194 (notes), 208 (listed); Morera 1885: 310 (listed); Wulp 1896b: 164 (cat.); Kertész 1899: 182 (listed).

Telostylinus duplicatus; Hennig 1937: 279 (listed, *comb. n.*); Steyskal 1977: 10 (cat.); Pitkin 1989: 469 (cat.); Preston-Mafham 2001: 149 (behavior), 154 figs 4–5 (4, behavior; 5, behavior).

gressitti Aczél, 1959: 53; Type-material: HT male USNM, PT male and female BPBM, CASM, IFML, KUEC, MCZ, USNM; Type-locality: Palau, Babelthuap; Distr.– Micronesia (Fais Is., Caroline Is.), Palau.

Telostylinus gressitti; Aczél 1959: 53 (key, desc.), 54 fig. 1 (a, thorax, dorsal view), 55 fig. 2 (a, thorax, lateral view), 57 fig. 3 (male: a, head, lateral view; b, head, dorsal view; c, fore femur, posterior view; d, terminalia, lateral view; e, terminalia, dorsal view; female: f, terminalia, dorsal view; g, terminalia, dorsal view; h, wing); Pitkin 1989: 469 (cat.); Mello 2010: 230 (listed).

humeralis de Meijere, 1924b: 29 (*Nerius*); Type-material: ST males ZMAN [de Jong 2000: 95]; Type-locality: Indonesia, Java, Serapai, Kurintji; Distr.– Indonesia (Java, Sumatra).

Nerius humeralis; de Meijere 1924b: 29 (desc.).

Telostylinus humeralis; Hennig 1937: 279 (listed, *comb. n.*); Steyskal 1977: 10 (cat.); de Jong 2000: 95 (type-material).

lineolatus Wiedemann, 1830: 552 (*Nerius*). Type-material: ?type female RMNH; Type-locality: Indonesia, Java; Distr.– Widespread in Oriental and Australasian-Oceanian Regions: Hawaiian Is. [introduced], Sri Lanka, Thailand, Malaysia (Penang Is., Kuala Lumpur), Indonesia (Java, Borneo, Moluccas Is., Papua, Babi Is.), Kiribati (Line Is.), Solomon Is. (Anuta, Makira, Bellona, Matema), Australia (Cocos Is., Queensland), Cook Is, Fiji, French Polynesia (Austral Is., Marquesas, Society Is.), Papua New Guinea (Bismarck Arch, Bougainville Is.), American Samoa, Vanuatu (Lakon Is.), Tonga. Certainly introduced into other regions.

Nerius lineolatus; Wiedemann, 1830: 552 (desc.); Wulp 1896b: 164 (cat.); Wulp 1896c: 111 (notes); Kertész 1899: 181 (listed); Froggatt 1900: 648 (biology); de Meijere 1904: 107 (listed); Froggatt 1907: 311 (listed); de Meijere 1908: 109 (listed); de Meijere 1915: 37 (listed); de Meijere 1916: 81 (listed); Frey 1917: 24 (listed); de Meijere [1918]: 325 (listed).

Telostylinus lineolatus; Enderlein 1922: 143 (notes, *comb. n.*); Bezzi 1928: 88 (notes); Bryan 1932: 33 (listed, as *Nerius* (*Telostylinus*)); Curran 1936: 30 (notes, ?*lineolatus*); Hennig 1937: 270 (key), 277 (notes); Berg 1947: 9 (desc., larva), 11 fig. 1 (desc., puparium; 1, puparium, lateral view), pl. 2 figs. 4–6 (4, puparium, posterior view; 5, puparium, dorsal-anterior plate; 6, puparium, ventral view), pl. 3 figs. 1–6 (1, larva, lateral view; 2, anal plate and last spinulose area, ventral view; 3, pharyngeal skeleton and mouth hooks; 4, first segment, ventrolateral view; 5, right posterior spiracular plate; 6, anterior spiracle); Hennig 1952: 224 fig. 140 (right posterior spiracular plate, from Berg (1947)); Aczél 1954c: 522 (key, listed); Aczél 1955c: 24 (redesc.), pl. 2B (wing), 38 figs. 14–20 (male: 14, head, lateral view; 15, head, dorsal view; 16, antenna, inner view; 17, terminalia, dorsal view; 18, terminalia, lateral view; female: 19, terminalia, dorsal view; 20, terminalia, lateral view); Aczél 1959: 53 (key); Steyskal 1977: 10 (cat.); Pitkin 1989: 469 (cat.); Asquith & Messing 1993: 13 (listed); Chin *et al*. 2010: 53–61

(forensic, listed); Chin *et al*. 2011: 601–604 (forensic, listed), fig 2 (adult, habitus).

longicoxa Thomson, 1869: 590 (*Nerius*). Type-material: HT female MZLU; Type-locality: Ascencion Is. (not the Atlantic one, but the 'Asuncion' Is., Northern Marianas Is.); Distr.– Micronesia (Caroline Is., Chuuk, Pohnpei [Ponape], Kosrae), Northern Marianas Is., Palau, Marshall Is.

Nerius longicoxa; Thomson 1869: 590 (desc.); Bezzi 1908: 172 (listed).

Telostylinus longicoxa; Hennig 1937: 277 (listed, *comb. n.*); Aczél 1959: 53 (key), 54 fig. 1 (b, thorax, dorsal view), 55 fig. 2 (b, thorax, lateral view), 58 (redesc.), 59 fig. 4 (male: a, head, lateral view; b, head, dorsal view; c, antenna, inner view; d, antenna, dorsal view; e, fore femur, posterior view; f, terminalia, lateral view; g, terminalia, dorsal view; female: h, terminalia, dorsal view; i, terminalia, lateral view), 60 (biology); Sugerman 1979: 150 (listed); Pitkin 1989: 469 (cat.).

luridus Enderlein, 1922: 144. Type-material: HT female ZMHB [Mello & Ziegler 2012: 154]; Type-locality: Marshall Is, Ralik Chain District, Jaluit Atoll; Synonym with *longicoxa* by Aczél 1959: 58.

Telostylinus luridus; Enderlein 1922: 144 (desc.); Hennig 1937: 270 (key), 278 (listed); Aczél 1959: 58 (listed); Pitkin 1989: 469 (cat.); Mello & Ziegler 2012: 154 (cat., type-material).

longipennis Aczél, 1954: 522. Type-material: HT female RMNH; Type-locality: Indonesia, Papua, Moss Forest camp; Distr.– Indonesia (Papua), Papua New Guinea.

Telostylinus longipennis; Aczél 1954c: 522 (key), 529 figs. 39–41 (female: 39, head, lateral view; 40, terminalia, dorsal view; 41, terminalia, lateral view), pl. 11G (wing); Aczél 1959: 53 (key); Pitkin 1989: 469 (cat.); Mello 2010: 230 (listed).

mocsaryi Kertész, 1899: 181 (*Nerius*). Type-material: ?HT ?sex HNHM; Type-locality: Papua New Guinea; Distr.– Papua New Guinea.

Nerius mocsaryi; Kertész 1899: 181 (desc.), 182 fig. 5 (correction's on Wulp (1896b) cat.; 5, head, lateral view).

Telostylinus mocsaryi; Hennig 1937: 278 (listed, *comb. n.*, ?*Telostylinus*); Pitkin 1989: 469 (cat.).

montanus de Meijere, 1911: 353 (*Nerius*); Type-material: HT female ZMAN [de Jong 2000: 136]; Type-locality: Indonesia, Java, Ganung Ungaran; Distr.– Indonesia (Java).

Nerius montanus; de Meijere, 1911: 353 (desc.); de Meijere [1918]: 325 (listed).

Telostylinus montanus; Hennig 1937: 279 (listed, *comb. n.*); Steyskal 1977: 10 (cat.); de Jong 2000: 136 (type-material).

papuanus de Meijere, 1915: 122 (*Nerius*); Type-material: ST female ZMAN [de Jong 2000: 164]; Type-locality: Indonesia, Papua, Zoutbron; Distr.–Indonesia (Papua, ?Moluccas Is.), Papua New Guinea.

Nerius papuanus; de Meijere, 1915: 122 (desc.); de Meijere [1918]: 325 (listed).

Telostylinus papuanus; Hennig 1937: 278 (listed, *comb. n.*); Aczél 1954c: 522 (key), 524 (redesc.), 526 figs. 23–29 (male: 23. head, lateral view; 24, head, dorsal view; 25, pedicel, dorsal view; 26, scape and pedicel, external view; 27, terminalia, lateral view; female: 28, terminalia, lateral view; 29, terminalia, dorsal view); pl. 11D (wing); Aczél 1959: 53 (key); Pitkin 1989: 469 (cat.); de Jong 2000: 164 (type-material).

obscuratus Enderlein, 1922: 143. Type-material: ST male and female ZMHB [Mello & Ziegler 2012: 155]; Type-locality: Papua New Guinea, East Sepik Province; Synonym with *papuanus* by Aczél 1954c: 522.

Telostylinus obscuratus; Enderlein 1922: 143 (desc.); Hennig 1937: 270 (key), 278 (listed); Aczél 1954c: 522 (key); Pitkin 1989: 469 (cat.); Mello & Ziegler 2012: 155 (cat., type-material).

ponapensis Aczél, 1959: 61; Type-material: HT male USNM, PT male and female CASM, IFML, BPBM, USNM; Type-locality: Caroline Is., Senyavin Is., Pohnpei; Distr.– Micronesia (Caroline Is.).

Telostylinus ponapensis; Aczél 1959: 53 (key), 54 fig. 1 (c, thorax, dorsal view), 55 fig. 2 (c, thorax, lateral view), 61 (desc.), 62 fig. 5 (male: a, head, lateral view; b, head, dorsal view; c, terminalia, lateral view; d, terminalia, dorsal view; female: e, terminalia, dorsal view; f, wing), 63 (biology); Pitkin 1989: 469 (cat.); Mello 2010: 231 (listed).

praeses Hennig, 1937: 278; Type-material: HT female BMNH; Type-locality: Vanuatu, Espiritu Santo, Big Bay; Distr.– Vanuatu.

Telostylinus praeses; Hennig 1937: 270 (key), 278 (desc.); Pitkin 1989: 469 (cat.).

speculator Hennig, 1937: 279; Type-material: HT male and PT ?sex BMNH; Type-locality: Vanuatu, Pentecost Is; Distr.– Vanuatu, New Hebrides, Fiji, French Polynesia (Society Is.), Tahiti.

Telostylinus speculator; Aczél 1959: 53 (key), 55 fig. 2 (d, thorax, lateral view), 64 (listed); Hennig 1937: 270 (key), 279 (desc.); Pitkin 1989: 469 (cat.).

spinicoxa Aczél, 1954: 525. Type-material: HT male RMNH, PT male and female IFML, MBBJ, NHMB; Type-locality: Indonesia, Papua, Hollandia; Distr.– Indonesia (Papua), Papua New Guinea.

Telostylinus spinicoxa; Aczél 1954c: 522 (key), 526 figs. 30–33 (male: 30, head, lateral view; 31, head, dorsal view; 32, antenna, inner view; 33, terminalia, lateral view), pl. 11E (wing); Aczél 1959: 53 (key); Pitkin 1989: 469 (cat.); Mello 2010: 232 (listed).

sumatrensis de Meijere, 1919: 30 (*Nerius*); Type-material: ST male ZMAN [de Jong 2000: 208]; Type-locality: Indonesia, Sumatra, Suban Ajam; Distr.– Indonesia (Sumatra).

Nerius sumatrensis; de Meijere 1919: 30 (desc.); de Meijere 1924a: 201 (listed).

Telostylinus sumatrensis; Hennig 1937: 279 (listed, *comb. n.*); Steyskal 1977: 10 (cat.); de Jong 2000: 208 (type-material).

tinctipennis de Meijere, 1919: 30 (*Nerius*); Type-material: HT female ZMAN [de Jong 2000: 214]; Type-locality: Indonesia, Sumatra, Suban Ajam; Distr.– Indonesia (Sumatra).

Nerius tinctipennis; de Meijere 1919: 30 (desc.), pl. 2 fig. 12 (wing).

Telostylinus tinctipennis; Hennig 1937: 280 (listed, *comb. n.*); Steyskal 1977: 10 (cat.); de Jong 2000: 214 (type-material).

yapenis Aczél, 1959: 64; Type-material: HT female BPBM and PT female BPBM, IFML, USNM; Type-locality: Caroline Is., Yap Is.; Distr.– Micronesia (Caroline Is.).

Telostylinus yapensis; Aczél 1959: 53 (key), 55 fig. 2 (e, thorax, lateral view), 64 fig. 6 (desc.; female: a, head, lateral view; b, head, dorsal view; c, terminalia, dorsal view); Pitkin 1989: 469 (cat.); Mello 2010: 233 (listed).

zonalis Aczél, 1954c: 528. Type-material: HT male RMNH, PT female IFML, MBBJ, NHMB; Type-locality: Indonesia, Papua, Sigi camp; Distr.– Indonesia (Papua).

Telostylinus zonalis; Aczél 1954c: 522 (key), 528 (desc.), 529 figs. 34–38 (female: 34, head, lateral view; 35, head, dorsal view; 36, antenna, dorsal view; 37, terminalia, dorsal view; 38, terminalia, lateral view), pl. 11F (wing); Aczél 1955c: 35 fig. 3 (thorax, lateral view); Pitkin 1989: 469 (cat.); Mello 2010: 233 (listed).

Genus **Telostylus** Bigot

Telostylus Bigot, 1859: 307. Type-species: *Telostylus binotatus* Bigot, 1859 (mon.).

Osten Sacken 1882: 200 (key); Bigot 1886a: 294 (key); Williston 1908: 266 fig. 3 (antenna); Cresson 1912: 390 (key); Enderlein 1922: 141 (key); Hennig 1937: 245 (key), 268 (redesc.); Aczél 1954c: 510 (key); Aczél 1955c: 27 (notes); Steyskal 1966: 5 (notes); Steyskal 1977: 10 (cat.); Pitkin 1989: 469 (cat.); Papp *et al*. 2006: 163 (listed, as spp.).

Coenurgia Walker, 1860a: 164. Type-species: *Coenurgia remipes* Walker, 1860a (mon.).

Walker 1860a: 164 (desc.; type-species; near *Nerius*); Bigot 1886a: 294 (key, = ?*Telostylus*); Enderlein 1922: 142 (notes, = *Telostylus*); Hennig 1937: 268 (listed); Steyskal 1977: 11 (cat.).

babiensis de Meijere, 1915: 37; Type-material: ST male and 1 ?sex RMNH, ST males and 1 ?sex ZMAN [de Jong 2000: 35]; Type-locality: Indonesia (Simeulue Is.), Malaysia (Babi Besar Is.); Distr.– Malaysia, Indonesia (Simeulue Is.).

Telostylus babiensis; de Meijere 1915: 37 (desc.); de Meijere [1918]: 325 (listed); de Meijere 1919: 31 (listed, as variation); Hennig 1937: 269 (listed); Steyskal 1966: 6 (key); Steyskal 1977: 11 (cat.); de Jong 2000: 35 (type-material).

binotatus Bigot, 1859: 307; Type-material: ?type male ?institution; Type-locality: Indonesia, Sulawesi; Distr.– Malaysia (Pen), Indonesia (?Borneo, Sulawesi, Sumatra).

Telostylus binotatus; Bigot 1859: 307 (desc.); Osten Sacken 1882: 197 (notes); Wulp 1896b: 165 (cat.); de Meijere 1910: 114 (notes, key); Cresson 1912: 391 (key, listed); Enderlein 1922: 142 (listed); Czerny 1932: 296 (listed); Hennig 1937: 269 (listed); Aczél 1955c: pl. 2E (wing), 32 (redesc.), 40 figs. 31–34 (male: 31, antenna, inner view; 32, antenna, outer view; 33, hind basitarsus; 34, terminalia, lateral view); Steyskal 1966: 6 (key); Steyskal 1977: 11 (cat.); Pitkin 1989: 469 (cat.); Papp *et al*. 2006: 163 (listed).

decemnotatus Hendel, 1913b: 84; Type-material: ST female NMW, ST female DEI [Rohlfien & Ewald 1970: 411]; Type-locality: Taiwan, Kankau, Koshun; Distr.– Taiwan.

Telostylus decemnotatus; Hendel 1913b: 84 (desc.); Enderlein 1922: 142 (listed); Hennig 1937: 269 (listed); Steyskal 1966: 6 (key); Rohlfien & Ewald 1970: 411 (cat., type-material); Steyskal 1977: 11 (cat.); Papp 2005: 193 (listed).

inversus Hennig, 1937: 269; Type-material: HT male BMNH; Type-locality: Thailand, Talum; Distr.– Thailand.

Telostylus inversus; Hennig 1937: 269 (desc.); Steyskal 1966: 6 (key); Steyskal 1977: 11 (cat.).

latibrachium Enderlein, 1922: 142; Type-material: HT male ZMHB [Mello & Ziegler 2012: 153]; Type-locality: Sri Lanka; Distr.– Sri Lanka.

Telostylus latibrachium; Enderlein 1922: 142 (desc.); Bryan 1932: 33 (listed); Hennig 1937: 269 (listed); Steyskal 1966: 6 (key); Steyskal 1977: 11 (cat.); Mello & Ziegler 2012: 153 (cat., type-material).

maccus Osten Sacken, 1882: 207; Type-material: HT female DEI [Rohlfien & Ewald 1970: 411, Delfinado & Hardy 1971: 19]; Type-locality: Philippines; Distr.– Philippines.

Telostylus maccus; Osten Sacken 1882: 197 (notes), 207 (desc.); Morera 1885: 310 (listed); Wulp 1896b: 165 (cat.); Wulp 1896c: 112 (male, notes); de Meijere 1910: 114 (notes, key); Cresson 1912: 391 (key, listed); Bezzi 1913: 329 (listed); Hennig 1937: 269 (listed); Steyskal 1966: 6 (key); Rohlfien & Ewald 1970: 411 (cat., type-material); Delfinado & Hardy 1971: 19 (cat., type-material); Steyskal 1977: 11 (cat.).

niger Bezzi, 1913: 329; Type-material: LT female MSNM [Delfinado 1969: 168]; Type-locality: Philippines, Luzon, Laguna, Mount Makiling; Distr.– Philippines (Luzon).

Telostylus niger; Bezzi 1913: 329 (desc.); Bezzi 1916: 55 (male desc., adult feeding habitus); Hennig 1937: 269 (listed); Steyskal 1966: 5 (key); Delfinado 1969: 168 (type-material); Steyskal 1977: 11 (cat.).

philippinensis Cresson, 1926: 258; Type-material: HT female and PT female USNM; Type-locality: Philippines, Luzon, Bataan, Limay; Distr.– Philippines (Luzon).

Telostylus philippinensis; Cresson 1926: 258 (desc.); Hennig 1937: 269 (listed); Steyskal 1966: 6 (key); Steyskal 1977: 11 (cat.).

remipes Walker, 1860a: 164 (*Coenurgia*); Type-material: ST female BMNH; Type-locality: Indonesia, Sulawesi, Makassar; Distr.– Indonesia (Sulawesi).

Coenurgia remipes; Walker 1860a: 164 (desc., male); Walker 1861b: 270 (desc., female); Osten Sacken 1882: 197 (notes, = *binotatus*); Wulp 1896b: 165 (cat., = *binotatus*); Cresson 1912: 391 (listed, = *binotatus*).

Telostylus remipes; Hennig 1937: 269 (notes, *comb. n.*); Steyskal 1966: 6 (key); Steyskal 1977: 11 (cat.).

trilineatus de Meijere, 1910: 113; Type-material: ST male and female ZMAN [de Jong 2000: 220]; Type-locality: Indonesia, Java, Depok and Krakatau; Distr.– India, Indonesia (Sumatra, Java).

Telostylus trilineatus; de Meijere 1910: 113 (desc.), 114 (key); de Meijere 1916: 82 (listed); de Meijere [1918]: 325 (listed); de Meijere 1919: 31 (listed); Hennig 1937: 269 (listed); Steyskal 1966: 6 (key); Steyskal 1977: 11 (cat.); de Jong 2000: 220 (type-material); Papp *et al*. 2006: 163 (listed).

Genus inquirendum

Genus **Odontoscelia** Enderlein

Odontoscelia Enderlein, 1922: 154. Type-species: *Nerius flavipes* Wiedemann, 1830 (orig. des.).

Enderlein 1922: 149 (key), 154 (desc.); Hennig 1937: 244 (key, = *Oncopsia*); Aczél 1950: 377 (cat.); Steyskal 1968: 5 (cat.).

flavipes Wiedemann, 1830: 551 (*Nerius*). Type-material: ?type male ?institution; Types-locality: "Brasilien"; Distr.– Venezuela, Brazil (Pará).

Nerius flavipes; Wiedemann 1830: 551 (desc.); Enderlein 1922: 154 (notes, = *Nerius bistriatus* Williston); Hennig 1937: 259 (?, notes).

Glyphidops flavipennis; Aczél 1950: 380 (cat., *flavipennis* missp. for *flavipes*).

Glyphidops (*Glyphidops*) *flavipes*; Aczél 1961: 302 (key), 303 fig. 32, 35, 37 (male: 32, head, lateral view; 35, fore femur, posterior surface; 37, head, dorsal view), 308 (redesc.); Carvalho-Filho & Esposito 2008: 59 (listed), 60 (key), 61 figs. 2–3 (2, antenna, lateral view; 3, thorax, lateral view).

Odontoscelia flavipes; Steyskal 1968: 5 (cat.).

flavipennis, error.

marginella Rondani, 1848: 84 (*Nerius*). Type-material: destroyed [Daniele Sommaggio, pers. comm., formely ?type ?sex MSNM; Type-locality: "Brazil". Distr.– Brazil.

Nerius marginellus; Rondani 1848: 84 (desc., = ?*pilifer*); Schaum 1850: 242 (listed, = ?*pilifer*).

Odontoscelia marginellus; Steyskal 1968: 5 (cat.).

Species dubia

Nerius Fabricius, 1805: 264.

extorris Rondani, 1864: 40; Type-material: HT female MZUN; Type-locality: "Patria Ignota"; Distr.– Neotropical Region [Daniele Sommaggio, pers. comm.].

Nerius extorris; Rondani 1864: 40 (desc.); Hennig 1937: 280 (notes).

striatus Doleschall, 1856: 411; Type-material: ?type ?sex ?NMW; Type-locality: Indonesia, Java, Djokjokarta; Distr.– Indonesia (Java).

Nerius striatus; Doleschall 1856: 411 (desc.), pl. 2 fig. 3 (adult, habitus, dorsal view); Doleschall 1857: 417 (listed); Walker 1960b: 165 (cat., = *duplicatus*); Wulp 1896c: 111 (listed, = *lineolatus*); Kertész 1899: 181 (listed, = *lineolatus*); Steyskal 1977: 11 (cat.).

References

Aczél, M.L. (1950) Catálogo de la Familia de las « Tylidae » (Calobatidae + Micropezidae + Neriidae, Diptera) en la Region Neotropical. *Acta Zoologica Lilloana*, [1949]8, 309–389.

Aczél, M.L. (1951) Morfologia Externa y Division sistematica de las « Tanypezidiformes » com sinopsis de las espécies argentinas de « Tylidae » (« Micropezidae ») y « Neriidae » (Dipt.). *Acta Zoologica Lilloana*, 11, 483–589, 4 pls.

Aczél, M.L. (1954a) Neriidae of the Belgian Congo (Diptera, Acalyptratae). *Bulletin de l'Institut Royal de Sciences Naturalles de Belgique*, 30, 1–23.

Aczél, M.L. (1954b) Neriidae in the collection of the Musée royal du Congo belge. *Revue de Zoologie et de Botanique Africaines*, 49, 161–166.

Aczél, M.L. (1954c) Results of the Archbold Expeditions: Neriidae von Neuguinea (Diptera). *Treubia*, 22, 505–531.

Aczél, M.L. (1955a) Neriidae in the collection of the Musée Royal du Congo Belge, Tervuren (Supplement). *Revue de Zoologie et de Botanique Africaines*, 51, 109–111.

Aczél, M.L. (1955b) Neriidae (Diptera, Acalyptrata). *Exploration du Parc National de l'Upemba. I. Mission G.F. de Witte*, 38, 85–92.

Aczél, M.L. (1955c) Neriidae Von Indonesien. *Treubia*, 23, 19–40.

Aczél, M.L. (1956) CVI. Neriidae. – *In*: Contribution à l'étude de la faune entomologique du Ruanda-Urundi. Mission Pierre Basilewsky 1933. *Annales du Musée du Congo Belge, Zoologie*, 51, p. 489.

Aczél, M.L. (1959) Diptera: Neriidae and Micropezidae (Tylidae). *Insects of Micronesia*, 14, 47–90.

Aczél, M.L. (1961) A Revision of American Neriidae (Diptera, Acaliptratae). *Studia Entomologica*, 4, 257–346.

Adler, M. & Bonduriansky, R. (2011) The dissimilar costs of love and war: Age-specific mortality as a function of the operational sex ratio. *Journal of Evolutionary Biology*, 24, 1169–1177.

Aldrich, J.M. (1905) A catalogue of North American Diptera (or two-winged flies). *Smithsonian Miscellaneous Collections*, 46, 1–680.

Asquith, A. & Messing, R.H. (1993) Contemporary Hawaiian insect fauna of a low land agricultural area on Kaua'i: Implications for local and island-wide fruit fly eradication programs. *Pacific Science*, 47, 1–16.

Austen, E.E. (1909) Diptera. *In*: Wood Jones, F. and other authors, The fauna of the Cocos-Keeling Atoll, collected by F. Wood Jones. *Proceedings of the Zoological Society of London*, 79, 132–160.

Barraclough, D.A. (1993a) Review of the type material of African *Chaetonerius* species (Diptera: Neriidae), with lectotype designations and new synonymy. *Journal of African Zoology*, [1992]107, 269–278.

Barraclough, D.A. (1993b) The southern African species of Neriidae (Diptera). *Annals of the Natal Museum*, 34, 1–17.

Berg, C.O. (1947) Biology and metamorphosis of some Solomon Islands Diptera. Part I: Micropezidae and Neriidae. *Occasional Papers of the Museum of Zoology of University of Michigan*, 503, 1–14, 3 pls.

Bezzi, M. (1908) Ditteri Eritrei raccolti dal Dott. Andreini e dal Prof. Tellini, parte seconda. *Bullettino della Società entomologica italiana*, [1907]39, 3–199.

Bezzi, M. (1916) Studies in Philippine Diptera. II. Monograph. *The Philippine Bureau of Science*, 10, 1–59, 1 pl.

Bezzi, M. (1928) *Diptera Brachycera and Athericera of the Fiji Islands based on material in the British Museum (Natural History)*. British Museum (Natural History) London. viii + 220 pp.

Bigot, J.-M.-F. (1858) Essai d'une classification generale et synoptique del'ordre des insectes dipteres. (VIe Memoire) Tribu des Bombylidi, (mihi). *Annales de la Société entomologique de France*, (3)6, 569–595.

Bigot, J.-M.-F. (1859) Dipterorum aliquot nova Genera. *Revue et Magasin de Zoologie pure et apliquée,* (2)11, 305–315.

Bigot, J.-M.-F. (1883a) [M.J. Bigot adresse la description d'un nouveau genre et d'une nouvelle espèce de Diptères]. *Bulletin Bimensuel des Séances de la Société Entomologique de France*, 10, 89. [short M. Édouard Lefèvre's note on '*Séance du 23 Mai 1883*', pp. 81–96]

Bigot, J.-M.-F. (1883b) [M.J. Bigot adresse la description d'un nouveau genre et d'une nouvelle espèce de Diptères]. *Bulletin des Séances de la Société Entomologique de France*, (6)3, lxvi. [reprint of Bigot (1883a) on page lxvi, differing by roman numerals, lviii-lxvi]

Bigot, J.-M.-F. (1886a) Diptères nouveaux ou peu connus. 29e partie (1). XXXVII. §1er. Essai d'une classification synoptique du groupe des Tanypezidi (mihi) et description de genres et d'espèces inédits. *Annales de la Société Entomologique de France*, (6)6, 287–302.

Bigot, J.-M.-F. (1886b) Diptères nouveaux ou peu connus. 29e partie (suite) (1). XXXVII. §2^{e}. Essai d'une classification synoptique du groupe des Tanypezidi (mihi) et description de genres et d'espèces inédits. *Annales de la Société Entomologique de France*, (6)6, 369–392.

Blanchard, E. (1840) *Histoire naturelle des Insectes, Orthoptères, Névroptères, Hémiptères, Hyménoptères, Lépidoptères er Diptères*, vol. 3. Paris, Duménil, 622 pp.

Bonduriansky, R. & Head, M. (2007) Maternal and paternal condition effects on offspring phenotype in *Telostylinus angusticollis* (Diptera: Neriidae). *Journal of Evolutionary Biology*, 20, 2379–2388.

Bonduriansky, R. (2006) Convergent evolution of sexual shape dimorphism in Diptera. *Journal of Morphology*, 267, 602–611.

Bonduriansky, R. (2007) The evolution of condition dependent sexual dimorphism. *The American Naturalist*, 16, 9–19.

Bonduriansky, R. (2009) Condition dependence of developmental stability in the sexually dimorphic fly *Telostylinus angusticollis* (Diptera: Neriidae). *Journal of Evolutionary Biology*, 22, 861–872.

Borkent, A. & Rotheray, G. (2009) Chapter 7. Key to Diptera families – larvae. *In*: Brown, B.V.; A. Borkent, D.M. Wood, and M. Zumbado (Eds) *Manual of Central American Diptera*, Vol. 1, NRC Research Press, Ottawa, pp. 157–191.

Bréthes, J. (1909) Dípteros é Himenópteros de Mendoza. *Anales del Museo Nacional de Buenos Aires*, (3)12, 85–105.

Brunetti, E.A. (1913) Zoological results of the Arbor Expedition, 1911–12. XI. Diptera. *Records of the Indian Museum*, 8, 149–190, pl. 6.

Brunetti, E.A. (1929) New African Diptera. *Annals and Magazine of Natural History*, (ser. 10), 4, 1–35.

Bryan, E.H., Jr. (1932) Micropezidae (Diptera) From the Indo-Pacific Region. *Proceedings of the Hawaiian Entomological Society*, 8, 33–34.

Buck, M. & Marshall, S.A. (2004) A review of the genus *Longina* Wiedemann, with descriptions of two new species (Diptera, Neriidae). *Studia Dipterologica*, 11, 23–32.

Buck, M. (2010) Chapter 56. Neriidae. *In*: Brown, B.V., Borkent, A., Cumming, J.M., Wood, D.M., Woodley, N.E. & Zumbado, M.A. (Eds) *Manual of Central American Diptera*, Vol. 2, NRC Research Press, Ottawa, pp. 815–819.

Buck, M., Woodley, N.E., Borkent, A., Wood, D.M., Pape, T., Vockeroth, J.R., Michelsen, V. & Marshall, S.A. (2009) Chapter 6. Key to Diptera families – adults. *In*: Brown, B.V.; A. Borkent, D.M. Wood, and M. Zumbado (Eds) *Manual of Central American Diptera*, Vol. 1, NRC Research Press, Ottawa, pp. 95–145.

Carvalho-Filho, F.S. & Esposito, M.C. (2008) Neriidae (Diptera: Schizophora) of the Brazilian Amazon: new records of genera and species, and key to species. *Neotropical Entomology*, 37, 58–62.

Chenu, J.C. (1859) *Encyclopédie d'histoire naturelle: ou traité complet de cette science d'après les travaux des naturalistes les plus éminents de tous les pays et de toutes les époques (Buffon, Daubenton, Lacépède, G. Cuvier, F. Cuvier, Geoffroy Saint-Hilaire, Latreille, de Jussieu, Brongniart, etc., etc.)*. Quadrumanes. Paris: Marescq [and] Gustave Havard, [n.d.], 312 pp., 234 ill., 38 pls.

Chin, H.C., Ahmad, N.W., Kian, C.W., Kurahashi, H., Jeffery, J., Kiang, H.S. & Omar, B. (2010) A study of cow dung Diptera in Sentul Timur, Kuala Lumpur, Malaysia. *The Journal of Tropical Medicine and Parasitology*, 33, 53–61.

Chin, H.C., Kurahashi, H., Marwi, M.A., Jeffery, J. & Omar, B. (2011) Opportunistic insects associated with pig carrions in Malaysia. *Sains Malaysiana*, 40, 601–604.

Cole, F.R. (1923) Expedition of the California Academy of Sciences to the Gulf of California in 1921. Diptera from the islands and adjacent shores of the Gulf of California. II. General report. *Proceedings of the California Academy of Sciences* (4)12, 457–481.

Coquillett, D.W. (1898) Report on a collection of Japanese Diptera, presented to the U.S. National Museum by the Imperial University of Tokyo. *Proceedings of the United States National Museum*, 21, 301–340.

Coquillett, D.W. (1904) New North American Diptera. *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, 6, 166–192.

Coquillett, D.W. (1910) The type-species of the North American genera of Diptera. *Proceedings of the United States National Museum*, 37, 499–647.

Cresson, E.T., Jr. (1912) Descriptions of several new Neotropical Acalyptrate Diptera. *Entomological News*, 9, 389–396, 1 pl.

Cresson, E.T., Jr. (1926) Descriptions of new genera and species of Diptera (Ephydridae and Micropezidae). *Transactions of the American Entomological Society*, 52, 249–274.

Cresson, E.T., Jr. (1930) Notes on and descriptions of some Neotropical Neriidae and Micropezidae (Diptera). *Transactions of the American Entomological Society*, 56, 307–362.

Cresson, E.T., Jr. (1938) The Neriidae and Micropezidae of America North of Mexico. *Transactions of the American Entomological Society*, 64, 293–366, 3 pls.

Curran, C.H. (1931) First supplement to the 'Diptera of Porto Rico and the Virgin Islands'. *American Museum Novitates*, 456, 1–23.

Curran, C.H. (1934) *The families and genera of North American Diptera*. New York: Ballou Press, 512 pp, 2 pls.

Curran, C.H. (1936) The Templeton Crocker Expedition to Western Polynesian and Melanesian Islands, 1933. No. 30, Diptera. *Proceedings of the California Academy of Sciences*, (4)22, 1–66.

Czerny, L. (1932) Tyliden und Neriiden des zoologischen Museums in Hamburg (Dipt.). *Stettiner Entomologische Zeitung*, 93, 267–302.

David Sharp, M.A. (1899) Part VIII. Hemiptera, or bugs — Anoplura, 532–601. In: Harmer, S.F. & Shipley, A.E. (Eds.) *The Cambridge natural history.* Macmillan and Co. limited, London, xii + 626 pp.

de Carvalho, C.J.B., Couri, M.S., Pont, A.C., Pamplona, D. & Lopes, S.M. (2005) A Catalogue of the Muscidae (Diptera) of the Neotropical Region. *Zootaxa*, 860, 1–282.

de Jong, H. (2000) *The types of Diptera described by J.C.H. de Meijere*. Backhuys Publishers, Leiden, 271 pp.

de Meijere, J.C.H. (1904) Neue und bekannte süd-asiatische Dipteren. *Bijdragen tot de Dierkunde*, 17/18, 83–118.

de Meijere, J.C.H. (1908) Studien über südostasiatische Dipteren. II. *Tijdschrift voor Entomologie*, 51, 105–180.

de Meijere, J.C.H. (1910) Studien über südostasiatische Dipteren. IV. Die neue Dipterenfauna von Krakatau. *Tijdschrift voor Entomologie*, 53, 58–194.

de Meijere, J.C.H. (1911) Studien über südostasiatische Dipteren. VI. *Tijdschrift voor Entomologie*, 54, 258–432.

de Meijere, J.C.H. (1913) Dipteren. I. Résultats de l'Expédition Scientifique Néerlandaise à la Nouvelle-Guinée en 1907 et 1909 sous les auspices de Dr. H.A. Lorentz. *Nova Guinea*, 9, 305–386.

de Meijere, J.C.H. (1915) Diptera aus Nord-Neu-Guinea gesammelt von Dr. P. N. van Kampen und K. Gjellerup in den Jahren 1910 und 1911. *Tijdschrift voor Entomologie*, 58, 98–139.

de Meijere, J.C.H. (1916) Studien über südostasiatische Dipteren X. Dipteren von Sumatra. *Tijdschrift voor Entomologie, (Supplement)*, 58, 64–97.

de Meijere, J.C.H. (1919) Beitrag zur Kenntnis der Sumatranischen Dipteren. *Bijdragen tot de Dierkunde*, 21, 13–39.

de Meijere, J.C.H. (1921) [De heer Meijere deelt mede, dat hij met het onderzoek der Sumatraansche Dipteren]. *Tijdschrift voor Entomologie*, 64, lii. [short note on a meeting report ("Verslag van de Zes-en-zeventigste Zomervergadering"), pp. xxxiii–lxii]

de Meijere, J.C.H. (1924a) Studien über südostasiatische Dipteren XVI. Dritter Beitrag zur Kenntnis der sumatranischen Dipteren. *Tijdschrift voor Entomologie*, 67, 197–224.

de Meijere, J.C.H. (1924b) Studien über südostasiatische Dipteren XV. Dritter Beitrag zur Kenntnis der sumatranischen Dipteren. *Tijdschrift voor Entomologie (Supplement)*, 67, 1–64.

de Meijere, J.C.H. [1918] Studien über südostasiatische Dipteren XIV. Verzeichnis der von mir behandelten Arten. *Tijdschrift voor Entomologie*, 60, 275–369.

Delfinado, M.D. & Hardy, D.E. (1971) Type specimens of Philippine Diptera. *Notulae Entomologicae*, 51, 15–32.

Delfinado, M.D. (1969) Some type specimens of Philippine Diptera described by M. Bezzi in the Museo Civico di Storia Naturale, Milano. *Pacific Insects*, 11, 165–173.

Doleschall, C.L. (1856) Eerste bijdrage tot de kennis der Dipterologische fauna van Nederlandsch Indië. *Natuurkundig tijdschrift voor Nederlandsch Indië*, 10, 403–414.

Doleschall, C.L. (1857) Tweede bijdrage tot de kennis der Dipterologische fauna van Nederlandsch Indië. *Natuurkundig tijdschrift voor Nederlandsch Indië*, 14, 377–418, 10 pls.

Drapiez, M. (1841) *Dictionnaire classique des sciences naturelles présentant la définition, l'analyse et l'histoire de tous les êtres qui composent les trois règnes; leur application générale aux arts, a l'agriculture, a la médecine, a l'économie domestique, etc.; résumant tous les faits présentés par les dictionnaires d'histoire naturelle; augmenté des nombreuses découvertes acquises depuis la publication de ces ouvrages*. Tome VII, Meline, cans et compagnie, Bruxelles, 732 pp.

Eberhard, W.G. (1998) Reproductive behavior of *Glyphidops flavifrons* and *Nerius plurivitatus* (Diptera: Neriidae). *Journal of the Kansas Entomological Society*, 71, 89–107.

Edwards, F.W. (1919) II. Diptera. Collected in Korinchi, West Sumatra by Messrs. H. C. Robinson and C. Boden Kloss, p. 7–59, pls. 3–5. *In*: Results of an expedition to Korinchi Peak, Sumatra. Part III. Invertebrates. *Journal of the Federated Malay States Museums*, 8, 1–80, pls 3–6.

Enderlein, G. (1922) Klassifikation der Micropeziden. *Archiv Für Naturgeschicthe*, (A) 88, 140–229.

Enderlein, G. (1927) Dipterologische Studien XVII. *Konowia*, 6, 50–56.

Fabricius, J.C. (1805) *Systema antliatorum secundum ordines, genera, species, adiectis synonymis, locis, observationibus, descriptionibus*. Reichard, Brunsvigae [= Brunswick], 372 + 30 p.

Frey, R. (1917) Ein Beitrag zur Kenntnis der Dipterenfauna Ceylons. *Översigt af Finska vetenskaps-societetens förhandlingar*, 59, 1–36, 1 pl.

Frey, R. (1918) Mitteilungen über südamerikanische Dipteren. *Översigt af Finska vetenskaps-societetens förhandlingar*, 60, 1–35, 1 pl.

Frey, R. (1921) Studien über den Bau des Mundes der niederen Diptera Schizophora nebst Bemerkungen über die Systematik dieser Dipterengruppe. *Acta Societatis pro Fauna et Flora Fennica*, 48, 1–245.

Froggatt, W.W. (1900) Entomological notes on specimens received during 1899. *The agricultural gazette of New South Wales*, 11, 639–651, 2 pls.

Froggatt, W.W. (1907) *Australian insects*. W. Brooks & Co., Sydney. xiv + 449 pp.

Gerlach, J. (2003) The biodiversity of the granitic islands of Seychelles. *Phelsuma (supplement A)*, 11, 1–47.

Giglio-Tos, E. (1895a) Mission scientifique de M. Ch. Alluaud aux îles Séchelles (Mars — Avril — Mai 1892). 5^{e} Memoire. Diptères. *Annales de la Société Entomologique de France*, 64, 353–368.

Giglio-Tos, E. (1895b) Ditteri del Messico. Parte IV. Muscidae Calypteratae, Muscinae, Anthomyinae - Muscidae Acalypteratae, Scatophaginae, Helomyzinae, Tatanocerinae, Ortalinae, Ulidinae, Sapromyzinae, Trypetinae, Sepsinae, Tanypezinae, Psilinae, Chloropinae, Ephydrinae, Drosophilinae. *Memorie della Reale accademia delle scienze di Torino*, (2)45, 1–73, pl. 1.

Gray, E. (1832) The twelfth and last order of the Class of Insects, pp. 681–780. In: Griffith & Pidgeon (Ed.) *The Animal Kingdom arranged in conformity with its organization, by the Baron Cuvier, member of the Institute of France , &c. &c. &c. with supplementary additions to each order, by Edward Griffith, F.L.S., A.S., corresponding member of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia, &c. and others*, *vol. 15*. London, Whittaker, Treacher, and Co. Ave-Maria-Lane, 796 pp.

Griffiths, G.C.D. (1972) *The phylogenetic classification of Diptera Cyclorrhapha, with special reference to the structure of the male postabdomen*. Series Entomologica 8, D.W. Junk, The Hague, 341 p.

Hendel, F. (1903) Ueber die systematische Stellung von Tanypeza Fall. (Dipt.). *Wiener Entomologische Zeitung*, 22, 201–205.

Hendel, F. (1913a) H. Sauter's Formosa-Ausbeute: Acalyptrate Musciden. *Entomologische Mitteilungen*, 2, 33–43.

Hendel, F. (1913b) H. Sauter's Formosa-Ausbeute. Acalyptrate Musciden (Dipt.) II. *Supplementa Entomologica*, 2, 77–112.

Hendel, F. (1916) Beiträge zur Systematik der Acalyptraten Musciden (Dipt.). *Entomologische Mitteilungen*, 5(9/12): 294–299.

Hendel, F. (1922) Die paläarktischen Muscidae acalyptratae Girsch = Haplostomata Frey nach ihren Familien und Gattungen. I. Die Familien. *Konowia, Zeitschrift für systematische Insektenkunde*, 1, 145–160.

Hendel, F. (1933a) Ueber einige Typen Wiedemann's und Schiner's von acalyptraten Musciden aus Südamerika, nebst eiginen verwandten Arten. *Revista de Entomologia*, 3, 58–83.

Hendel, F. (1933b) Von Dr. Zürcher in den Jahren 1913-1918 in Paraguay gesammelte acalyptrate Dipteren. *Revista de Entomologia*, 3, 213–224.

Hendel, F. (1936) Ergebnisse einer zoologischen Sammelreise nach Brasilien, insbesondere in das Amazonasgebiet, ausgefuhrt von Dr. H. Zerny. X.Teil. Diptera: Muscidae acalyptratae (excl. Chloropidae). *Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien*, 47, 61–106.

Hennig, W. (1937) Übersicht über die Arten der Neriiden und über die Zoogeographie dieser Acalyptraten-Gruppe (Diptera). *Stettiner Entomologische Zeitung*, 98, 240–280.

Hennig, W. (1938) Tyliden aus Japan. *Insecta Matsumurana*, 13, 1–14.

Hennig, W. (1952) *Die Larvenformen der Dipteren*, vol. 3. Berlin: Akademie Verlag, 628 pp.

Hennig, W. (1971) Neue Üntersuchungen über die Familien der Diptera Schizophora (Diptera, Cyclorrhapha). *Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde*, 226: 1–76.

Hunter, W.D., Pratt, F.C. & Mitchell, J.D. (1912) The principal cactus insects of the United States. *United States Department of Agriculture, Bureau of Entomology Bulletin*, 113, 1–71.

Johnson, C.W. (1919) A revised list of the Diptera of Jamaica. *Bulletin American Museum of Natural History*, 41, 421–449.

Karsch, F.A. (1887) Dipteren von Pungo-Andongo, gesammelt von Herrn Major Alexander von Homeyer [part]. *Entomologische Nachrichten*, 13, 4–10

Kawasaki, N., Brassil, C.E., Brooks, R.C. & Bonduriansky, R. (2008) Environmental Effects on the Expression of Life Span and Aging: An Extreme Contrast between Wild and Captive Cohorts of *Telostylinus angusticollis* (Diptera: Neriidae). *The American Naturalist*, 172, 346–357.

Kertész, K. (1899) Verzeichniss einiger, von L. Biró in Neu-Guinea und am malayischen Archipel gesammelten Dipteren. *Természetrajzi Füzetek kiadja a Magyar nemzeti Muzeum*, 22, 173–95.

Koçak, A.Ö. & Kemal, M. (2009) A replacement name in the family Neriidae (Diptera). *Miscellaneous Papers, Centre for Entomological Studies, Ankara*, 147–148, 11–12.

Krauss, H.A. (1877) Orthopteren vom Senegal gesammelt von Dr. Franz Steindachner. *Sitzungsberichte der Kaiserlichen Akademie der Wissenschaften. Mathematisch-Naturwissenschaftliche Classe. Abt. 1, Mineralogie, Botanik, Zoologie, Geologie und Paläontologie*, 76, 29–63, 2 pls.

Laporte, F.-L. de. (1832a) Notice sur le *Macrotoma*, nouveau genre de Diptères de la famille des Muscides. *Annales des Sciences Naturelles*, 25, 457–460, 1 pl.

Laporte, F.-L. de. (1832b) [Nouvelle classification des Longicornes, par M. Audinet-Serville]. *Annales de la Société entomologique de France*, 1, 446–444. [short note on *Errata et Adenda du premier volume des Annales*]

Macquart, P.-J.-M. (1835) *Histoire naturelle des insectes. Diptères. Tome deuxième. Ouvrage accompagné de planches*. Roret, Paris, 703 pp.

Macquart, P.-J.-M. (1843b) Diptères exotiques nouveaux ou peu connus, tome II, 3^{e} partie. *Mémoires de la Société Royale des Sciences, de l'Agriculture et dês Arts a Lille*, 1842, 162–460, 36 pls.

Macquart. P.-J.-M. (1843a) *Diptères exotiques nouveaux ou peu connus*. Roret, Paris, 448 pp.

Maldonado, J., C. & Navarro, C.A. (1967) Additions and corrections to Wolcott's «Insects of Puerto Rico». *Caribbean Journal of Science*, 7, 45–65.

Mangan, R.L. (1984) Reproductive ecology of three cactophilic Diptera (Diptera: Drosophilidae, Neriidae, Syrphidae). Pan-Pacific Entomologist, 60: 326–331.

Mangan, R.L. & Baldwin, D. (1986) A new cryptic species of *Odontoloxozus* (Neriidae: Diptera) from the Cape Region of Baja California Sur (Mexico). *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, 88, 110–121.

Matsumoto, K., Mitsui, H. & Torii, T. (2007) Dipteran fauna of Tama Forest Science Garden. *Bulletin of FFPRI*, 6, 77–88.

Matsumura, S. (1916) [Thousand insects of Japan], vol. 2. Keiseisha, Tokyo 2[1913], 289 pp., 10 pls. [in Japanese]

McAlpine, D.K. (1958) A key to the Australian families of Acalyptrate Diptera (Insecta). *Records of the Australian Museum*, 24: 183–190.

McAlpine, J.F. (1981) Morphology and terminology: adults, pp. 9–63. *In*: McAlpine, J.F., Peterson, B.V., Shewell, G.E., Teskey, H.J., Vockroth, J.R. & Wood, D.M. (Eds). *Manual of Neartic Diptera, volume I*. Ottawa, Research Branch, Agriculture Canada, Monograph # 27, 674 pp.

McAlpine, J.F. (1989). Phylogeny and classification of the Muscomorpha, pp. 1397–1518. *In*: McAlpine, J.F. & Wood, D.M. (Eds.) *Manual of Nearctic Diptera*, *volume III.* Research Branch, Agriculture Canada, Ottawa, Ontario, pp. 1397–1518.

Mello, R.L. (2010) The Diptera described by Martín L. Aczél. *Studia Dipterologica* 17, 223–236.

Mello, R.L. & Lamas, C.J.E. (2011) A catalogue of types of Conopoidea, Diopsoidea, Nerioidea and Tephritoidea (Diptera, Schizophora) in the collection of the Museu de Zoologia da Universidade de São Paulo. *Revista Brasileira de Entomologia*, 55, 187–205.

Mello, R.L. & Ziegler, J. (2012) Catalogue of the type material of Neriidae (Diptera, Schizophora) in the collection of the Museum für Naturkunde Berlin, Germany. *Deutsche Entomologische Zeitschrift*, 59, 147–163.

Morera, R.J. y (1885) *Bosquejo Geográfico é Histórico-Natural del Archipiélago Filipino*. Imprenta de Moreno y Rojas, Madrid, 461 pp.

Olivier, M. (1812) *Encyclopédie méthodique: Histoire naturelle. Insectes. Tome 8* [1811]. Chez H. Agasse, Imprimeur-Libraire, Paris, 368 pp.

Olsen, L.E. & Ryckman, R.E. (1963) Studies on *Odontoloxozus longicornis* (Diptera: Neriidae). Part I. Life history and descriptions of immature stages. *Annals of the Entomological Society of America*, 56, 454–469.

Osten Sacken, C.R. (1880) Enumeration of the Diptera of the Malay Archipelago collected by Prof. Odoardo Beccari, Mr. L.M. D'Alberts and others. *Annali del Museo civico di storia naturale di Genova*, 16, 393–492

Osten Sacken, C.R. (1882) Diptera from the Philippine Islands brought home by Dr. Carl Semper [Heft II]. *Berliner Entomologische Zeitschrift*, 26, 187–252.

Ozerov, A.L. (2005) First record of family Neriidae (Insecta: Diptera) in Russia. *Far Eastern Entomologist*, 156, 12.

Papavero, N. & Pimentel, T.J. (2002) Insecta – Diptera – Neriidae. *Fauna da Amazônia Brasileira*, 14, 1–2.

Papp, L. (2005) Some Acalyptrate flies (Diptera) from Taiwan. *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae*, 51, 187–213.

Papp, L., Merz, B. & Földvári, M. (2006) Diptera of Thailand: A summary of the families and genera with references to the species representations. *Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae*, 52, 97–269.

Perez-Gelabert, D.E. (2008) Arthropods of Hispaniola (Dominican Republic and Haiti): A checklist and bibliography. *Zootaxa*, 1831, 1–530.

Perty, M. (1833) *Delectus animalium articulatorum quae in itinere per brasiliam annis MDCCCXVII-MDCCCXX jussu et auspiciis Maximiliani Josephi I. Bavariae regis augustissimi peracto collegerunt Dr. J.B. de Spix et Dr. C.F. de Martius. Accedit*

dissertatio de insectorum in America meridionali habitantium vitae genere moribus et distributione geographica. Monachii, iii + 44 + 224 p.

Pfeiler, E., Bitler, B.G., Castrezana, S., Matzkin, L.M. & Markow, T.A. (2009) Genetic diversification and demographic history of the cactophilic pseudoscorpion *Dinocheirus arizonensis* from the Sonoran Desert. *Molecular Phylogenetics and Evolution*, 52, 133–141.

Pfeiler, E. & Markow, T.A. (2011) Phylogeography of the cactophilic *Drosophila* and other arthropods associated with cactus necroses in the Sonoran Desert. *Insects*, 2, 218-231.

Pitkin, B.R. (1989) Family Neriidae. *In*: Evenhuis, N.L. (Ed.). *Catalog of the Diptera of the Australasian and Oceanian Regions*. Bishop Museum & E. J. Brill, Honolulu. pp. 468–469.

Preston-Mafham, K. (2001) Resource defence mating system in two flies from Sulawesi: *Gymnonerius fuscus* Wiedemann and *Telostylinus* sp. near *duplicatus* Wiedemann (Diptera: Neriidae). *Journal of Natural History*, 35, 149–156.

Reiss, F. & Schacht, W. (1983) Die Typen der von J.B. v. Spix und C.F. Ph. v. Martius gesammelten und von M. Perty beschriebenen Dipterenarten (Insecta) in der Zoologischen Staatssammlung München. *Spixiana*, Supplemment 9, 307–312.

Röder, V. Von. (1885) Dipteren von der Insel Portorico. *Stettiner Entomologische Zeitung*, 46, 337–349.

Rohlfien, K. & Ewald, B. (1970) Katalog der in den Sammlungen des ehemaligen Deutschen Entomologischen Institutes aufbewahrten Typen - VIII. (Diptera: Cyclorrhapa: Schizophora: Acalyptratae). *Beiträge zur Entomologie*, 22, 407–469.

Rondani, C. (1848) Esame di varie specie d'insetti ditteri brasiliani. *Studi entomologici*, 1, 63–112, 1 pl.

Rondani, C. (1864) Dipterorum species et genera aliqua exotica revisa et annotata novis nonullis descriptis. *Archivo per la Zoologia, l'Anatomia e la Fisiologia*, 3, 1–99.

Rondani, C. (1875) Muscaria exotica Musei Civici Januensis observata et distincta a Prof. Camilo Rondani, fragmentum III. Species in Insula Bonae fortunae (Borneo), Provincia Sarawak, annis 1865–68, lectae a March. J. Doria et Doct. O. Beccari. *Annali del Museo civico di storia naturale di Genova*, 7, 421–464.

Ryckman, R.E. & Olsen, L.E. (1963) Studies on *Odontoloxozus longicornis* (Diptera: Neriidae). Part II. Distribution and ecology. *Annals of the Entomological Society of America*, 56, 470–472.

Schaum, H.R. (1850) Bericht über die Leistungen in der Entomologie während des Jahres 1849. *Archiv für Naturgeschichte*, 16, 139–250.

Schiner, I.R. (1868) Diptera. vi + 388 pp., 4 pls. *In* [Wullerstorf-Urbair, B. von (in charge)], Reise der österreichischen Fregatte Novara. *Zoologischer Theil*, 2(1), B. K. Gerald's Sohn, Wien.

Schrammen, A. (1910) Die Kieselspongien der oberen Kreide von Nordwestdeutschland. I. Teil. Tetraxonia, Monaxonia und Silicea *incertae sedis*. *Palaeontographica,* (Supplement) 5, 1–175, I–XXIV.

Schwarz, E.A. (1899) Classified list of species observed by H.G. Hubbard on the giant cactus. *Psyche*, (1)8: 13–14.

Sepúlveda, T.A., Wolff, M.I. & Carvalho, C.J.B de (2013) Revision of the Neotropical genus *Eoneria* Aczél (Diptera: Neriidae) with description of a new species from Colombia. *Zootaxa*, 3636, 245–256.

Shimelash, D, Alemu, T., Addis, T., Turyagyenda, F.L. & Blomme, G. (2008) Banana *Xanthomonas* Wilt in Ethiopia: Occurence and insect vector transmission. *African Crop Science Journal*, 16, 75–87.

Shinonaga, S. 2005. Acalypterate Flies of the Akasaka Imperial Gardens and the Tokiwamatsu Imperial Villa, Tokyo (Diptera). *Memoirs of the National Science Museum*, 39, 359–361. [in Japanese]

Soós, Á. (1984) Family Neriidae. *In*: Soós, Á. (Ed.) & Papp, L. (Asst. Ed.) Catalogue of Palearctic Diptera, volume IX, Micropezidae-Agromyzidae. Elsevier Science Publishers, pp. 24–25.

Speiser, P. (1910) 5. Cyclorapha. *In*: Sjöstedt, Y. (Ed.) *Wissenschaftliche Ergebnisse der schwedischen zoologischen Expedition nach dem Kilimandjaro, dem Meru und den umgebenden Massaisteppen, Deutsch-Ostafrikas 1905-1906*. P. Palmquists Aktiebolag, Stockholm, Vol. 2, part 10, pp. 113–198.

Steyskal, G.C. (1964) Larvae of Micropezidae (Diptera), including two species that bore in Ginger Roots. *Annals of the Entomological Society of America*, 57, 292–296.

Steyskal, G.C. (1965a) Family Neriidae. *In*: Stone, A., Sabrosky, C.W., Wirth, W.W., Foote, R.H. & Coulson, J.R. (Eds.) *Catalogue of Diptera of America North of Mexico*. United States Department of Agriculture, Handbook 276, p. 637.

Steyskal, G.C. (1965b) The third larval instar and puparium of *Odontoloxozus longicornis* (Coquillett) (Diptera, Neriidae). *Annals of the Entomological Society of America*, 58, 936–937.

Steyskal, G.C. (1965c) Synonymy of the genera *Antillonerius* and *Imrenerius* (Diptera, Neriidae). *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, 67, 60.

Steyskal, G.C. (1965d) Notes on types of some species described in *Sciomyza* and *Tetanocera* by Loew, Walker and Van der Wulp (Diptera: Sciomyzidae, Muscidae, Neriidae, Pyrgotidae). *Studia Entomologia*, 8, 445–448.

Steyskal, G.C. (1966) Notes on flies captured in treetops in Malaya (Diptera: Empididae, Neriidae, Playtomatidae, Sepidae, Muscidae). *Proceedings of the United States National Museum*, 120, 1–16.

Steyskal, G.C. (1968) Family Neriidae. *In*: Papavero, N. (Ed.) *A Catalogue of Diptera of the Americas South of the United States*. Departamento de Zoologia, Secretaria da Agricultura, São Paulo, fascicle 49, pp. 1–7.

Steyskal, G.C. (1977) Family Neriidae. *In*: Delfinado, M.D. & Hardy, D.E. (Eds.). *A Catalog of the Diptera of the Oriental Region, volume III, Suborder Cyclorrapha (excluding Division Aschiza)*. Honolulu: University Press of Hawaii, pp. 8–11.

Steyskal, G.C. (1980) Family Neriidae. *In*: Crosskey, R.W. (Ed.). *Catalogue of the Diptera of the Afrotropical Region*. British Museum (Natural History), London, chapter 45, p. 578.

Steyskal, G.C. (1987) Neriidae. *In*: McAlpine, J.F., Peterson, B.V., Shewell, G.E., Teskey, H.J., Vockroth, J.R. & Wood, D.M. (Eds.). *Manual of Neartic Diptera, volume II*. Research Branch, Agriculture Canada, Ottawa, Ontario, pp. 769–771.

Sugerman, B.B. (1979) Additions to the List of Insects and Other Arthropods from Kwajalein Atoll (Marshall Islands). *Proceedings of the Hawaiian Entomological Society*, 13, 147–151.

Travassos, L. (1945) Relatório da excursão do Instituto Oswaldo Cruz ao Rio Paraná (Porto Cabral), em março e abril de 1944. *Memórias do Instituto Oswaldo Cruz*, 42, 151–165.

Walker, F. (1849) *List of the specimens of dipterous insects in the collection of the British Museum*. Part IV. British Museum, London, p. 4 + 689–1172 + 2.

Walker, F. (1853) Diptera. Part IV. *In:* Saunders, W.W. (Ed.), *Insecta Saundersiana: or characters of undescribed insects in the collection of William Wilson Sauders, Esq., F.R.S., F.L.S., &c*. Vol. 1. Van Voorst, London. pp. 253–474, pls. 7–8.

Walker, F. (1856a) Catalogue of the Dipterous Insects collected in Singapore and Malacca by Mr. A.R. Wallace, with descriptions of new species. *Journal of the proceedings of the Linnean Society of London, Zoology*, *Zoology*, 1, 4–39.

Walker, F. (1856b) Catalogue of the Dipterous Insects collected at Sarawak, Borneo, by Mr. A.R. Wallace, with descriptions of new species. *Journal of the proceedings of the Linnean Society of London, Zoology*, *Zoology*, 1, 105–136.

Walker, F. (1856c). Diptera. Part V. *In*: *Insecta Saundersiana: or characters of undescribed insects in the collection of William Wilson Saunders, Esq., F.R.S., F.L.S., &c. Vol. 1*. Van Voorst, London, pp. 415–474.

Walker, F. (1859) Catalogue of the Dipterous Insects collected in the Aru Islands by Mr. A.R. Wallace, with descriptions of new species [concl.]. *Journal of the proceedings of the Linnean Society of London, Zoology*, 3, 111–131.

Walker, F. (1860a) Catalogue of the Dipterous Insects collected at Makessar in Celebes, by Mr. A.R. Wallace, with Descriptions of New Species [concl.]. *Journal of the proceedings of the Linnean Society of London, Zoology*, 4, 145–172.

Walker, F. (1860b) Catalogue of the Dipterous Insects collected in Amboyna by Mr. A.R. Wallace, with Descriptions of New Species. *Journal of the proceedings of the Linnean Society of London, Zoology*, 5, 144–168.

Walker, F. (1861a) Catalogue of the dipterous insects collected at Dorey, New Guinea, by Mr. A.R. Wallace, with descriptions of new species. *Journal of the proceedings of the Linnean Society of London, Zoology*, 5, 229–254.

Walker, F. (1861b) Catalogue of the dipterous insects collected at Manado in Celebes and in Tond, by Mr. A.R. Wallace, with descriptions of new species. *Journal of the proceedings of the Linnean Society of London, Zoology*, 5, 258–270.

Walker, F. (1861c) Catalogue of the dipterous insects collected in Batchian, Kaisaa and Makian, and at Tidon in Celebes, by Mr. A.R. Wallace, with descriptions of new species. *Journal of the proceedings of the Linnean Society of London, Zoology*, 5, 270–303.

Walker, F. (1861d) Catalogue of the Dipterous Insects collected at Gilolo, Ternate, and Ceram, by Mr. A.R. Wallace, with descriptions of new species. *Journal of the proceedings of the Linnean Society of London, Zoology*, 6, 4–23.

Westwood, J.O. (1840) *An Introduction to the Modern Classification of Insects; founded on the Natural Habits and Corresponding Organisation of the different Families*. volume II, Longman, Orme, Brown, Green, and Longmans, London, xi + 587 pp.

Wheeler, W.M. (1924) Courtship of the *Calobatas*. *Journal of Heredity*, 15, 485–495.

Wiedemann, C.R.W. (1821) *Diptera exotica*. Sectio II. [ed. 1] iv + pp. 43–50 + 101 pp., 2 pls.

Wiedemann, C.R.W. (1824) *Munus rectoris in Academia Christiana Albertina aditurus Analecta entomologica ex Museo Regio Havniensi*. Regio Typographeo scholarum, Kiliae, 60 pp., 1 pl.

Wiedemann, C.R.W. (1830) *Aussereuropische zweiflgelige Insekten Als Fortsetzung des Meigenschen Werkes*. Erster Theil. Schulz, Hamm. xii + 684 pp., 5 pls.

Williston, S.W. (1896) On the Diptera of St. Vincent (West Indies). *Transactions of the Entomological Society of London*, 253–446, prs. VIII–XIV.

Williston, S.W. (1908) *Manual of North American Diptera*. Third Edition. James T. Hathaway, New Haven, Connecticut, USA. 405 pp.

Wolcott, G.N. (1948) The insects of Puerto Rico. *Journal of Agriculture of the University of Puerto Rico*, 32, 1–975.

Wulp, F.M. van der (1882) Amerikaansche Diptera. *Tijdschrift voor entomologie*, (2)26, 1–60, 2 pls.

Wulp, F.M. van der (1892) Natuurlijke Historie. Negende afdeeling. Diptera. *In*: Veth, P.J. (Org.) *Midden-Sumatra, reizen en onderzoekingen der Sumatra-expeditie, uitgerust door het aardrijkskundig genootschap, 1877-1879, beschreven door de leden der expeditie, onder toezicht van Prof. P.J. Veth. Vierde Deel. Natuurlijke Historie. Eerste Gedeelte. Fauna. Laatste Helft. Bidragen tot de kennis der fauna van Midden-Sumatra door Joh. F. Snelleman, lid der Sumatra-Expeditie, met medewerking van verschillende geleerden. Tweede deel*. E.J. Brill, Leiden. 4(9), pp. 1–60.

Wulp, F.M. van der (1896a) Muscidae Acalypterae [part]. *In*: Godman, F.D. & Salvin, O. (Eds.) *Biologia Centrali-Americana*, *Zoologia-Insecta-Diptera, 2*, London, pp. 361–368, pl. 9.

Wulp, F.M. van der (1896b) *Catalogue of the described Diptera from south Asia*. The Hague. iv + 219 pp. + 1 errata.

Wulp, F.M. van der (1896c) Aanteekeningen betreffende Oost-Indische Diptera (Pl. II). *Tijdschrift voor entomologie*, 39, 95–114, 1 pl.

Zeh, D.W. & Zeh, J.A. (1992) Failed predation or transportation? Causes and consequences of phoretic behavior in the pseudoscorpion *Dinocheirus arizonensis* (Pseudoscorpionida: Chernetidae). *Journal of Insect Behavior*, 5, 37–49.

Index

A

abdominalis Wiedemann, 1830, 30

aczeli Sepúlveda & Carvalho, 2013, 18

alboniger Hennig, 1937, 10

alluaudi Giglio-Tos, 1895a (*Nerius*), 10

andamanensis Hennig, 1937 (as ssp. of *Gymnonerius fuscus*), 27

anguliceps Buck & Marshall, 2004, 31

angusticollis Enderlein, 1922, 17

annulipes Doleschall, 1857 (*Nerius*), 28

Antillonerius Hennig, 1937, 8

apicalis Enderlein, 1922 (*Telostylinus*), 11

apicalis Walker, 1849 (*Calobata*), 10

apicalis Wiedemann, 1830 (*Nerius*), 25

apicatus Edwards, 1919 (*Telostylus*), 11

appendiculatus Hendel, 1913b (*Nerius*), 40

B

babiensis de Meijere, 1915, 46

bilineatus de Meijere, 1911 (*Nerius*), 40

bimaculatus Edwards, 1919 (*Telostylus*), 12

binotatus Bigot, 1859, 46

bistriatus Williston, 1896 (*Nerius*), 8

bivittatus Cresson, 1926 (*Telostylinus*), 17

blanchardi Aczél, 1953, 18

Brachantichir Enderlein, 1922, 33

brachantichirinus Hennig, 1937, 33

brachialis Enderlein, 1922, 12

Brachycrotaphus Czerny, 1932, 22

brunneus Macquart, 1835, 34

bullatus Enderlein, 1922 (*Chaetomeristes*), 19

C

carrerai Aczél, 1961, 22

Cerantichir Enderlein, 1922, 9

ceylanicus Hennig, 1937 (as ssp. of *Gymnonerius fuscus*), 27

Chaetomeristes Enderlein, 1922, 19

Chaetonerius Hendel, 1903, 10

cinereus Röder, 1885 (*Nerius*), 8

claricoxa Enderlein, 1922, 12

clavicornis Enderlein, 1922, 32

Coenurgia Walker, 1860a, 45

collarti Aczél, 1954a, 13

compeditus Hennig, 1937, 13

comperei Cresson, 1926, 13

continentalis Hennig, 1937, 38

cornutus Walker, 1853 (*Tetanocera*), 32

czernyi Aczél, 1961, 33

D

dahli Enderlein, 1922, 40

decemnotatus Hendel, 1913b, 46

Derocephalus Enderlein, 1922, 17

Diateina Gray, 1832, 29

Diatina, error, 29

Dictyonerius Enderlein, 1922, 22

dimidiatus Cresson, 1926 (as ssp. of *Gymnonerius fuscus*), 27

dispar Cresson, 1926 (*Nerius*), 22

dubius Hennig, 1937 (*Oncopsia*), 23

duplicatus Wiedemann, 1830 (*Nerius*), 41

durus Cresson, 1926 (*Nerius*), 23

E

echinus Hennig, 1937, 12

enderleini Hennig, 1937, 9

Eoloxozus Aczél, 1961, 18

Eoneria Aczél, 1953, 18
etele Aczél, 1961, 20
extorris Rondani, 1864, 48

F

falanginus, error, 27
fascipes Brunetti, 1929, 11
femoratus Coquillett, 1898 (*Nerius*), 38
fibulatus Enderlein, 1922, 39
filosus Fabricius, 1805 (*Nerius*), 20
flavifrons Bigot, 1886b (*Nerius*), 23
flavipennis, error, 48
flavipes Wiedemann, 1830 (*Nerius*), 48
fuelleborni Enderlein, 1922, 15
fuscipennis Macquart, 1843a (*Nerius*), 26
fuscus *s.str*., 27
fuscus Wiedemann, 1821 [Wiedemann 1824] (*Nerius*), 25

G

ghesquierei Aczél, 1954b, 14
Glyphidops Enderlein, 1922, 19
gressitti Aczél, 1959, 41
guttipennis de Meijere, 1921 (*Nerius*), 39
Gymnonerios, error, 25
Gymnonerius Hendel, 1913a, 25
Gymnorius, error, 25

H

helvohalterata Czerny, 1932, 36
hendeli Hennig, 1937 (as ssp. of *Gymnonerius fuscus*), 27
holhymeniöides, error, 31
holymenoides Gray, 1832 (*Diateina*), 30
humeralis de Meijere, 1924b (*Nerius*), 41

I

Imrenerius Aczél, 1961, 8

Indonesicesa Koçak & Kemal, 2009, 27

inermis Froggatt, 1907 *nec* Schiner, 1868, 17

inermis Schiner, 1868 (*Nerius*), 13

inversus Hennig, 1937, 46

L

lanei Aczél, 1961, 33

latibrachium Enderlein, 1922, 46

laticornis Hennig, 1937, 33

latifemur Enderlein, 1922, 14

lieftincki Aczél, 1954c (*Rhoptrum*), 28

limbatus Enderlein, 1922, 24

lineolatus Wiedemann, 1830 (*Nerius*), 41

londti Barraclough, 1993b, 14

longicornis Coquillett, 1904 (*Nerius*), 36

longicoxa Thomson, 1869 (*Nerius*), 42

Longina Wiedemann 1830, 29

longipennis Aczél, 1954, 43

Loxozus Enderlein, 1922, 32

luridus Enderlein, 1922, 43

M

maccus Osten Sacken, 1882, 46

Macrotoma Laporte, 1832a, 29

maldonadoi Aczél, 1961, 19

mantoides Walker, 1861a (*Nerius*), 29

marginella Rondani, 1848 (*Nerius*), 48

mexicana Enderlein, 1922, 23

Microtoma, error, 30

miki, error, 39

mikii Bigot, 1883a [Bigot, 1883b], 39

mocsaryi Kertész, 1899 (*Nerius*), 43

montanus de Meijere, 1911 (*Nerius*), 43

N

NERIIDAE Westwood, 1840, 7

Nerius Fabricius, 1805, 32

neuter Hennig, 1937 (*Oncopsia*), 24

niger Bezzi, 1913, 47

niger Czerny, 1932, 14

nigripes Brunneti, 1929 (*Telostylus*), 14

nigrofuscus Czerny, 1932, 33

Nipponerius Cresson, 1926, 38

nolae Barraclough, 1993b, 15

nyassicus Enderlein, 1922, 11

O

obscuratus Enderlein, 1922, 44

obscurus Brunetti, 1913 (*Nerius*), 15

obscurus Hennig, 1937, 21

ochraceus Schiner, 1868, 34

ochreus Hennig, 1937, 21

Odontoloxozus Enderlein, 1922, 36

Odontoscelia Enderlein, 1922, 48

Odontoscelia Enderlein, 1922 as synonym of *Oncopsia* Enderlein, 22

Oncopsia Enderlein, 1922, 22

ornatipennis Enderlein, 1922 (*Telostylinus*), 12

P

pachycericola Mangan & Baldwin, 1986, 38

papuanus de Meijere, 1915 (*Nerius*), 43

Paranerius Bigot, 1883a [Bigot 1883b], 38

peleterii Laporte, 1832 (*Macrotoma*), 31

peletierii, error, 31

perstriatus Speiser, 1910 (*Nerius* (*Paranerius*)), 15

peruana Hennig, 1937 (*Odontoloxozus*), 9

peruanus Enderlein, 1922 (*Chaetomeristes*), 21

phalanginus Doleschall, 1857 (*Nerius*), 26
philippinensis Cresson, 1926, 47
pilifer Fabricius, 1805, 34
pluricellatus Schiner, 1868 (*Nerius*), 24
plurivittatus Bigot, 1886b, 35
ponapensis Aczél, 1959, 44
praeses Hennig, 1937, 44
Protonerius de Meijere, 1924b, 39
punctulatus Enderlein, 1922, 37
purpusianus Enderlein, 1922, 36

R

remipes Walker, 1860a (*Coenurgia*), 47
Rhoptrum Enderlein, 1922, 27
robusta Enderlein, 1922, 35
rubescens Macquart, 1843a, 35

S

sabroskyi Aczél, 1961, 18
seductrix Hennig, 1937 (*Oncopsia*), 25
semialba Buck & Marshall, 2004, 31
silosus, error, 20
simillimus Karsch, 1887 (*Nerius*), 16
solitarius Johnson, 1919 (*Nerius*), 9
speculator Hennig, 1937, 44
spinibrachium Enderlein, 1922, 16
spinicoxa Aczél, 1954, 44
spinosissimus Karsch, 1887 (*Nerius*), 16
striativentris Czerny, 1932 (*Odontoscelia*), 24
striatus Doleschall, 1856, 48
Stypocladius Enderlein, 1922, 40
Stypoladius, error, 40
sumatrensis de Meijere, 1919 (*Nerius*), 44

T

Teloneria Aczél, 1954, 10

Telostylinus Enderlein, 1922, 40

Telostylus Bigot, 1859, 45

terebrans Hennig, 1937, 36

terebratus Enderlein, 1922, 35

tibialis Doleschall, 1857 (*Nerius*), 28

tinctipennis de Meijere, 1919 (*Nerius*), 45

trilineatus de Meijere, 1910, 47

U

uniannulatus Brunetti, 1929 (*Telostylus*), 16

uniannulus, error, 16

V

vittata Wiedemann, 1830 (*Nerius*), 30

vittatus Cresson, 1912 (*Telostylus*), 20

W

wiedemanni Perty, 1833, 31

wittei Aczél, 1954b, 16

X

xanthopus Schiner, 1868 (*Nerius*), 21

Y

yapenis Aczél, 1959, 45

Z

zonalis Aczél, 1954c, 45