

Papéis Avulsos de Zoologia

PAPÉIS AVULSOS ZOOL., S. PAULO, 30 (2): 25-33

5. VIII. 1976

CLASSIFICAÇÃO DA SUBFAMÍLIA HIRMONEURINAE (DIPTERA, NEMESTRINIDAE)

NELSON BERNARDI

ABSTRACT

The subfamily Hirmoneurinae is divided into two tribes: Hirmoneurini (Holarctic and Oriental) and Hyrmophlaebini (essentially Neotropical). Comments on the generic classification of both are given.

Em trabalho anterior (Bernardi, 1973) tratei todas as espécies recentes da subfamília Hirmoneurinae como pertencentes ao único gênero *Hirmoneura*. Já ali, e desde então, o grupo representou e vem representando para mim um agregado um tanto confuso. Porisso, resolvi reestudá-lo. Desse estudo resultou minha decisão de reconhecer duas tribos entre os Hirmoneurinae. A tribo Hirmoneurini apresenta distribuição oriental e holártica, com penetração no México e na Guatemala. A tribo Hyrmophlaebini, nova, é essencialmente neotropical, com alguma penetração nos Estados Unidos. As duas, portanto, sobrepõem-se em extensa área entre as regiões Neártica e Neotropical.

Agradeço aos seguintes colegas pelo empréstimo de material sob sua responsabilidade: Dr. P. Wygodzinsky (American Museum of Natural History, New York), Dr. K. G. V. Smith (British Museum, Natural History, London), Dr. P. H. Arnaud, Jr. (California Academy of Sciences, San Francisco), Dr. G. E. Shewell (Canadian National Collection, Ottawa), Dr. L. L. Pechuman (Cornell University, Ithaca), Dr. H. Schumann (Humboldt Universität, Berlin), Dr. T. Cekalovic (Universidad de Concepción, Concepción), Dr. C. L. Hogue (Los Angeles County Museum), Dr. J. Lawrence e Sra. J. C. Scott (Museum of Comparative Zoology, Cambridge), Dra. R. Lichtenberg (Naturhistorisches Museum, Wien), D. W. Tobias (Natur-Museum und Forschungs-Institut, Senckenberg), Dr. G. W. Byers (Snow Entomological Museum, Lawrence, Kansas), Dr. L. V. Knutson (National Museum of Natural History, Washington, D. C.), Dr. S. Frommer (University of California, Riverside) e Dr. J. O. Hüsing (Martin Luther Universität, Halle). Em especial, desejo agradecer

Museu de Zoologia, Universidade de São Paulo, Caixa Postal 7172,
11000 São Paulo.

ao colega Dr. Andrés Angulo, da Universidade de Concepción, Chile, por comentários que me enviou, por carta, sobre uma crítica que lhe fiz em meu trabalho de 1973 concernente à presença do hipândrio nos Hirmoneurinae.

HISTÓRIA DO ESTUDO DOS HIRMONEURINÆ

Meigen, em 1820, descreveu o gênero *Hirmoneura*, monotípico para *H. obscura* Wiedemann, espécie européia, incluindo-o nos Bombyliarii, onde também incluiu seu gênero *Fallenia*, outro nemestrínideo.

Em 1824, Wiedemann acrescentou uma segunda espécie ao gênero, *H. exotica*, do Uruguai. Daí em diante, até o trabalho de Angulo (1971), quando foram descritas as últimas espécies, o número destas cresceu vagarosamente.

Macquart, em 1834, criou a "tribo" Nemestrinidae, mas nela incluiu apenas *Nemestrinus* Latreille e *Fallenia* Meigen, deixando *Hirmoneura* entre os Anthracii. Só em 1846 transferiu o gênero para os Nemestrinidae, família onde tem sido corretamente colocado desde então.

Loew (1860) rejeitou o nome Nemestrinidae dado à família por Macquart, propondo Hirmoneuridae como nome novo e dividindo a família em dois grupos, Hirmoneurina e Nemestrinina. Nos Hirmoneurina incluiu: *Hirmoneura* Meigen, *Exeretoneura* Macquart (este gênero não pertence à família; ver Bernardi, 1972), *Colax* Wiedemann (nome válido: *Atriadops* Wandolleck), *Trichopsidea* Westwood e *Symmictus* Loew (agora sinônimo de *Trichopsidea*). Nos Nemestrinina incluiu tão somente *Nemestrinus* Latreille, com o qual agrupou *Fallenia* Meigen, *Moegistorhynchus* Macquart, *Trichophthalma* Westwood e *Rhynchocephalus* Fischer.

Em 1863, Rondani descreveu o gênero *Hymnophlaeba*, para *Hirmoneura brevisrostris* Macquart, do México.

Em 1910, Cockerell descreveu o gênero *Hirmoneurites*, para sua nova espécie *H. willistonii*, dos depósitos oligocênicos de Florissant, no Colorado.

Bequaert, após haver temporariamente aceito o gênero de Rondani como válido, optou pela reunião de todos os membros da subfamília no único gênero *Hirmoneura*, dividindo-o em nove subgêneros. Além de *Hirmoneura* s. str., *Hymnophlaeba* e *Hirmoneurites*, Bequaert propôs os seguintes subgêneros: *Neohirmoneura* (1920), *Austrohirmoneura*, *Hirmoneurilla*, *Hirmoneuropopsis* e *Indohirmoneura* (1932) e *Parahirmoneura* (1938). Esse tratamento foi seguido por alguns autores subsequentes, mas foi rejeitado por Paramonov (1953, 1956) e Bernardi (1973).

O presente trabalho trata apenas das formas recentes. Sobre os fósseis apresentei algumas informações em 1973.

AVALIAÇÃO DE ALGUNS CARACTERES TAXONÔMICOS

Os principais caracteres utilizados na classificação dos Nemestrinidae, muitos dos quais retomados neste trabalho, são discutidos por Greathead (1967), Angulo (1971) e Bernardi (1973). No momento, desejo reexaminar algumas interpretações.

Em primeiro lugar, menciono a presença ou ausência da veia que, em 1973, chamei R3 e que Angulo (1971) tratou como "vena sectorial". Hennig (1954), estudando a nervação alar dos Díptera, concluiu não haver evidência segura de tratar-se da verdadeira R3, pensando poder representar uma "reativação" do campo da primitiva R3. Não adotei, então, essa opinião de Hennig, mas agora creio que seja possível. Meu colega Nelson Papavero, que tem feito ultimamente estudos aprofundados sobre os Brachycera, também crê nessa possibilidade. Se realmente essa hipótese for correta, a presença da veia e, conseqüentemente, de três células submarginais constitui um caráter derivado.

Em segundo lugar, não tenho agora a certeza que tinha em 1973 sobre a presença de pilosidade ocular como caráter primitivo. É possível que esse caráter também seja derivado.

Angulo (1971) estudou e ilustrou as espermatecas de quase todas as espécies chilenas de Hyrmophlaebini, encontrando na furca, cuja forma pode ser comparada a um U invertido, duas condições: a) completa, formando um U contínuo, b) dividida ao meio, decompondo-se em dois ramos. Essas condições da furca, pelo que se pode observar no trabalho de Angulo, estão correlacionadas com caracteres externos. *Hyrmophlaeba*, que tem três células submarginais, possui a furca dividida, enquanto *Hirmoneuropsis*, que tem apenas duas células submarginais, possui a furca completa.

Finalmente, em 1973 critiquei Angulo por ter representado um hipândrio em todas as espécies chilenas por ele ilustradas. Devo agora reparar essa crítica. Sem dúvida, a redução do hipândrio é uma característica dos Hirmoneurinae. Essa estrutura pode persistir como uma peça extremamente curta, colocada entre as bases dos gonopódios, ou pode ser eliminada. Examinando grande número de espécies, com ou sem dissecação, encontrei-a nitidamente presente em muitas delas, com conformação semelhante à que illustrei para *H. obscura* (1973: figs. 43-44). Nessa espécie e em várias outras o hipândrio se apresenta bem quitinizado. Em outras, contudo, a quitinização parece ser extremamente reduzida, tornando a estrutura uma película mal diferenciada. Os vários estágios desse processo parecem estar representados por diferentes espécies, sendo difícil reconhecer a estrutura nos estágios mais avançados. Em alguns casos, não fui capaz de distinguir se uma estrutura membranosa no lugar aproximado do hipândrio era realmente essa peça ou parte da membrana intersegmentar. Só um trabalho técnico cuidadoso poderá esclarecer a questão. Em todo caso, parece seguro que algumas espécies perderam totalmente o hipândrio.

CLASSIFICAÇÃO

Bequaert (1932, 1938) distribuiu todas as espécies recentes por oito subgêneros. Esse procedimento foi recusado por Paramonov (1953) como "quite artificial" e (1956) porque os subgêneros "sich nur durch sehr unwesentliche Merkmale von einander unterscheiden". Também recusei provisoriamente (1973) o sistema de Bequaert, com os seguintes comentários: "The genus is possibly polyphyletic, but there are not yet sufficient data to make a sound subdivision. The groups proposed by Bequaert have been based on the presence or absence of R3, of supernumerary crossveins, on the pilosity of

the eyes and on holopticity or dichopticity of the eyes. However, these groups are not geographically segregated. Study of the male genitalia may perhaps reveal a good deal of reliable informations. Meanwhile, I prefer to keep *Hirmoneura* as a single genus". Seguindo essa linha de pensamento, tratei os subgêneros de Bequaert como simples sinônimos.

Os caracteres utilizados por Bequaert são úteis em outros grupos de Nemestrinidae e, agora, como mostrarei adiante, em parte também o são nos Hirmonneurinae. Contudo, em 1973, o padrão zoogeográfico do grupo apresentava sérios problemas. Meu comentário de que os subgêneros não se mostravam segregados geograficamente merece algumas explicações. Em primeiro lugar, isso não significa que acredito que diferentes gêneros não possam sobrepor-se geograficamente ou que um gênero não possa apresentar disjunções. Mas, o padrão dos Hirmonneurinae era consideravelmente diferente daquele apresentado pelos Nemestrininae, constituindo as duas subfamílias grupos de antiguidade apreciável. Por outro lado, alguns padrões subgenéricos eram para mim inaceitáveis, como por exemplo: *Hirmoneuropsis* no Chile e na Índia, *Hirmoneura* no sul do Brasil, Argentina, Europa e oriente.

O reexame dos Hirmonneurinae levou-me a descobrir dois caracteres até agora negligenciados, caracteres esses que possibilitam uma divisão da subfamília em duas tribos com um padrão zoogeográfico consistente e a possível explicação da história geográfica e evolutiva do grupo torna-se mais econômica. Uma tribo, os Hirmonneurini, possui a frente projetada, formando uma elevação que, embora pequena em algumas espécies, chega a ser muito desenvolvida em outras e é sempre distinta. Além disso, a frente é coberta por pilosidade bastante longa e abundante. Os Hyrmophlaebini, por outro lado, têm a frente plana, sem qualquer elevação, e desprovida de pilosidade com as características acima mencionadas. A frente aqui é quase sempre apenas polinosa, podendo apresentar alguns poucos pelos de proporções diminutas ou um pequeno tufo concentrado próximo à base das antenas. Os dois caracteres são nitidamente distinguíveis e diagnósticos. Com essa decisão, temos uma tribo (Hirmonneurini) com distribuição oriental e holártica, com penetração na região Neotropical, e outra (Hyrmophlaebini) essencialmente neotropical, com alguma penetração em terras neárticas. Uma espécie apresenta posição duvidosa. Trata-se de *Rhynchocephalus ales* Newman, supostamente da Austrália, colocada por Bequaert em *Hirmoneuropsis*, grupo sul-americano. Farei alguns comentários sobre essa espécie em outro trabalho.

Não foi possível fazer uma classificação estritamente filogenética, no sentido proposto por Hennig (1966) e desenvolvido por muitos outros autores. Creio que esse é o melhor esquema para uma classificação, mas não dispus de condições suficientes para isso. Tentei, com as limitações do material à disposição, construir um esquema de filogenia, mas não pude tomar decisões convincentes em vários pontos do esquema. Por isso, deixo de desenvolver o assunto aqui. Esse é também um dos motivos porque não elaborei a classificação genérica mais do que faço adiante, como creio que seria possível. Contudo, a divisão da subfamília em duas tribos parece-me perfeitamente justificada e creio que é a melhor contribuição deste trabalho. Devo aqui, de passagem, dizer que a classi-

ficação que apresentei em 1973 para a família Nemestrinidae também não é filogenética. Quando fiz aquele estudo, ainda não havia adequadamente apreciado a obra de Hennig. Assim sendo, reconheço que minha classificação apresenta algumas deficiências. Não sei se no futuro terei possibilidade de reestudar a família com vistas a um esquema filogenético de classificação, mas penso que isso seria recomendável. O reestudo, creio eu, não traria modificações muito grandes, mas algumas alterações talvez sejam necessárias.

A seguir, dou uma descrição minuciosa da subfamília. Depois, forneço informações sobre as tribos, com comentários sobre a delimitação dos gêneros.

Subfamília **HIRMONEURINAE** Loew, 1860

Cabeça grande, quase hemisférica ou um pouco achatada antero-posteriormente, aproximadamente tão larga quanto o tórax, mas muito menor em volume. Probóscide extremamente reduzida, sempre muito mais curta que a cabeça, às vezes quase invisível ao exame superficial, colocada em profunda calha facial. Palpos longos, aproximadamente cilíndricos, dirigidos para trás, apressos à face paralelamente às margens oculares. Olhos variando de completamente glabros a intensamente pilosos; a pilosidade ocular também varia de curta a muito longa. Os olhos, nos dois sexos, podem estar largamente separados até nitidamente unidos por grande extensão na linha média da fronte. Fronte plana e apenas polinosa ou com pilosidade reduzida, ou fraca ou fortemente intumescida, projetada, e coberta de pilosidade longa e densa ou muito densa em toda a extensão. Triângulo ocelar plano, isto é, ocelos não elevados em relação ao plano do vértice frontal, ou então tubérculo ocelar nitidamente constituído, elevado. O tubérculo apresenta-se com forma de triângulo que varia de equilátero a isósceles com vários graus de comprimento, com o ocelo anterior colocado a distância apreciável dos posteriores. O tubérculo é normalmente piloso e pode apresentar uma depressão transversal mais ou menos pronunciada, como que dividindo-o em dois. Genas largas quase sempre, mas estreitadas em algumas espécies. Occipício aparente lateralmente, aparente ou não superiormente. Antenas com três segmentos curtos, os dois primeiros subcilíndricos, o terceiro em forma de um fuso comprimido e com estilo terminal segmentado. Asas com proporções um tanto diferentes nos diversos grupos, larga ou estreita, com comprimento variando de aproximadamente igual ao comprimento do abdome distendendo até quase o dobro. Álula variando de longa e extremamente estreita (6 ou 7 : 1) até curta e larga (2 ou 3 : 1). Há ou não uma veia transversal ligando R2 à base do ramo livre de R4 ou à porção distal de R4+5, resultando na presença de três ou duas células submarginais, respectivamente. R4 e R5 livres (3.^a célula submarginal, ou célula R4, aberta), mas fundidas em *Hymnophlaeba brevivrostris*, com pecíolo longo (célula R4 fechada). M1 e M2 sempre livres (2.^a célula posterior aberta). A primeira ou a segunda célula posteriores ou ambas podem ser divididas por uma veia transversal aproximadamente paralela à diagonal, r-m presente ou ausente (quando ocorre fusão de R4+5 com M1+2, é apenas incipiente). Cu1 e 1A livres, com separação variável (célula anal aberta). Adbo-

me variando de curto, largo, robusto, a mais alongado, ovalado. Na fêmea, há uma diminuição de largura, em telescópio, a partir do 6.º segmento, com segmentos retráteis e valvas terminais curtas. Genitália masculina com o padrão normal dos Nemestrinidae, mas com drástica redução do hipândrio (9.º tergito), sendo essa estrutura muito curta e sofrendo, em diferentes formas, desquitinização progressiva, podendo, ao que parece, desaparecer totalmente.

Chave para as tribos de Hirmoneurinae:

1. Fronte elevada, ainda que fracamente, e densamente coberta por pilosidade longa; formas orientais e holárticas, com penetração no norte da região Neotropical Hirmoneurini
- Fronte plana, sem qualquer elevação, e apenas polinosa ou com poucos pelos esparsos e diminutos ou um pequeno tufo próximo à base das antenas; formas neotrópicas, com penetração no sul da região Neártica Hyrmophlaebini

Tribo **HIRMONEURINI** Loew, 1860

Reconheço sete gêneros nesta tribo, baseando-me na classificação subgenérica de *Hirmoneura* proposta por Bequaert (1920, 1932, 1938), com algumas alterações. Assim, além de tratar os subgêneros de Bequaert como gêneros válidos, crio três novos gêneros para incluir espécies anteriormente colocadas nos gêneros sul-americanos, agora pertencentes à tribo Hyrmophlaebini. Creio que as formas desta tribo precisam ser estudadas mais a fundo, mas o material existente na maioria dos museus é escasso. Em todo caso, os grupos de espécies parecem-me melhor delimitados aqui do que nos Hyrmophlaebini e acho que certos gêneros poderiam ser divididos ainda mais, como *Hirmoneura* e *Neohirmoneura*. A chave que apresento a seguir é uma modificação da de Bequaert (1932). Não forneço descrições elaboradas dos gêneros, já que os caracteres diagnósticos são essencialmente aqueles usados na chave, nem trato das espécies em pormenor. Para cada gênero, dou a lista das espécies reconhecidas, com um asterisco acompanhando aquelas que examinei pessoalmente. As referências originais e algumas referências adicionais importantes a todas as formas tratadas podem ser encontradas em meu trabalho de 1973. O material que examinei contém algumas espécies aparentemente novas, mas como não pude examinar diversos tipos e como as descrições disponíveis são, em parte, insuficientes, abstenho-me de descrevê-las.

Chave para gêneros de Hirmoneurini:

1. Duas células submarginais 2
- Três células submarginais 6
2. Olhos glabros ou, quando muito, com alguns poucos pelos microscópicos esparsos 3
- Olhos densamente pilosos 5

3. Olhos holópticos; álula com proporções normais. *Hirmoia*, gen. n. [espécie-tipo, *basalis* (Lichtwardt)].
Olhos largamente dicópticos 4
4. Álula muito estreita ou larga; triângulo ocelar alongado, no mesmo plano da fronte, ocelos posteriores contíguos com os olhos *Indohirmoneura*
Álula pouco estreita ou larga; triângulo ocelar equilátero, elevado em relação ao plano da fronte, ocelos posteriores separados dos olhos por funda depressão *Neohirmoneura*
5. Álula estreita ou muito estreita; olhos dicópticos ... *Hirmoneura*
Álula larga; olhos holópticos *Hirmoneurota*, gen. n. [espécie tipo, *vitalisi* (Bequaert)].
6. Olhos glabros; álula estreita *Parahirmoneura*
Olhos pilosos; álula larga *Hirmobequaertia*, gen. n. [espécie-tipo, *laotica* (Bequaert)].

Elenco da tribo Hirmoneurini:

Hirmobequaertia, gen. n.

- * *laotica* (Bequaert, 1935), comb. n.

Hirmoia, gen. n.

- * *basalis* (Lichtwardt, 1910), comb. n.

Hirmoneura Meigen, 1820

- * *austeni* Lichtwardt, 1909
- * *cingulata* Lichtwardt, 1909
- * *cockerelli* Bequaert, 1935
- * *obscura* Wiedemann, 1820
- * *opaca* Lichtwardt, 1909
- * *turkestanica* Paramonov, 1956
- * *villosula* Loew, 1873
- * *vsevolodi* Paramonov, 1956

Hirmoneurota, gen. n.

- * *ochracea* (Lichtwardt, 1909), comb. n.
- * *vitalisi* (Bequaert, 1935), comb. n.

Indohirmoneura Bequaert, 1932

- * *brunnea* (Lichtwardt, 1909), comb. n.
- * *coffeata* (Lichtwardt, 1909), comb. n.

Neohirmoneura Bequaert, 1920

- * *annandalei* (Lichtwardt, 1913), comb. n.
- * *bradleyi* (Bequaert, 1920), comb. n.
- * *flavipes* (Williston, 1886), comb. n.
- * *oldenbergi* (Lichtwardt, 1925), comb. n.
- * *orientalis* (Lichtwardt, 1909), comb. n.
- * *philippina* (Banks, 1922), comb. n.
- * *psilotes* (Osten Sacken, 1886), comb. n.

Parahirmoneura Bequaert, 1938

- * *brandti* (Bequaert, 1938), comb. n.

Incertae sedis

"*Hirmoneura tienmushanensis*" Ouchi, 1939. A descrição original desta espécie não oferece elementos para colocação em gênero. Pela posição geográfica, não há dúvida que pertence à tribo Hirmoneurini.

HYRMOPHLEBINI, trib. n.

Reconheço dois gêneros nesta tribo, *Hymophlaeba* Rondani, 1863 (sin. *Austrohirmoneura* Bequaert, 1932) e *Hirmoneuropsis* Bequaert, 1932 (sin. *Hirmoneurilla* Bequaert, 1932), o primeiro com três e o segundo com duas células submarginais. Admito que esse arranjo obedece mais à conveniência que a um esquema filogenético satisfatório. A furca dividida em *Hymophlaeba* e completa em *Hirmoneuropsis* ajuda a distinção, mas mesmo assim ainda creio que os grupos não são filogenéticos. Minhas tentativas de estabelecer uma filogenia para a tribo e reconhecer maior número de gêneros, com base em caracteres tais como proporções da álula, nervuras extranumerárias na 1.^a e na 2.^a células posteriores, pilosidade ocular, grau de separação dos olhos, foram infrutíferas. Assim sendo, resolvi reconhecer apenas os dois gêneros mencionados. Não os tratarei aqui; fá-lo-ei em um trabalho já em andamento e a ser publicado posteriormente.

REFERÊNCIAS

ANGULO, A.

1971. Los nemestrinidos de Chile (Diptera: Nemestrinidae). *Gayana, Zool.*, 19: 1-164, 162 figs.

BEQUAERT, J.

1920. A new nemestrinid fly from Central Texas. *J. N. Y. ent. Soc.* 27: 301-307, 1 fig.
 1932. The Nemestrinidae (Diptera) in the V. v. Röder collection. *Zool. Anz.* 100: 13-33, 2 figs.
 1938. Sur quelques némestrinides paléarctiques, particulièrement de l'Iran. *Bull. Ann. Soc. ent. Belg.* 78: 292-310, 4 figs.

BERNARDI, N.

1972. Notes on the genus *Exeretoneura* Macquart, and its removal from the family Nemestrinidae (Diptera, Brachycera). *Papéis Avulsos Zool.*, S. Paulo, 26: 47-50, 3 figs.
 1973. The genera of the family Nemestrinidae (Diptera: Brachycera). *Arq. Zool.*, S. Paulo, 24: 211-318, 76 figs.

COCKERELL, T. D. A.

1910. Fossil insects and a crustacean from Florissant, Colorado. *Bull. Amer. Mus. Nat. Hist.* 28: 257-288, 4 figs.

GREATHEAD, D. J.

1967. The genus *Trichopsidea* Westwood, with a discussion of its relation to other genera of Nemestrinidae (Diptera). *J. nat. Hist.* 1: 305-313, 10 figs.

HENNIG, W.

1954. Flügelgeäder und System der Dipteren unter Berücksichtigung der aus dem Mesozoikum beschriebenen Fossilien. *Beitr. Ent.* 4: 245-388, 272 figs.
 1966. *Phylogenetic systematics*, 263 pp., University of Illinois Press, Urbana.

LOEW, H.

1860. Die Dipteren-Fauna Südafrikas. Erste Abtheilung. *Abhandl. Naturw. Ver. f. Sachsen u. Thüringen* (1858-1861) 2: 57-402, 2 pls. (Também publicado separadamente, XI+330 pp., 2 pls., Berlin, 1860).

MACQUART, J.

1834. *Histoire naturelle des insectes. Diptères, Tome premier. Diptera 1*, 578 pp., 12 pls., in N. E. Roret, ed., Collection des suites à Buffon, Paris.
1846. Diptères exotiques nouveaux ou peu connus. 1er. supplément. *Mém. Soc. Roy. Sci. Agr. Arts Lille* (1845) 1844: 133-364, 20 pls. (Também publicado separadamente, 238 pp., 20 pls., Paris, 1846).

MEIGEN, J. W.

1830. *Systematische Beschreibung der bekannten europäischen zweiflügeligen Insekten* 2: X+365 pp., 10 pls., Aachen. (Uma segunda edição, ligeiramente modificada, foi publicada, com VI+276 pp., 10 pls., Halle, 1851).

PARAMONOV, S. J.

1953. A review of Australian Nemestrinidae (Diptera). *Austr. J. Zool.* 1: 242-290, 5 figs.
1956. Übersicht der paläarktischen Arten der Gattung *Hirnoneura* Meig. (Nemestrinidae, Diptera). *Zool. Anz.* 156: 234-242.

RONDANI, C.

1863. *Diptera exotica revisa et annotata*, 99 pp., 1 pl., Modena. (Também publicado sob o título: *Dipterorum species et genera aliqua exotica. Arch. per l'Anat. e Fis. Modena* (1863) 3: 1-99, 1 pl., 1864).

WIEDEMANN, C. R. W.

1824. *Munus rectoris in Academia Christiana Albertina aditurus, analecta entomologica ex museo regio Havniensi maxime congesta*, 60 pp., pl., Kiliae (=Kiel).

