

CATÁLOGO DE LOS *SPHAEROCERIDAE* DE ESPAÑA  
PENINSULAR E ISLAS BALEARES  
(DIPTERA: ACALYPTRATAE)

M. Carles-Tolrà

SUMMARY

*Catalogue of the Sphaeroceridae of Spain and the Balearic Islands (Diptera: Acalyptratae).*

All sphaerocerid species recorded (114), up to the present time, from Spain (excluding Canary I.) are listed. Five species, *Minilimosina baculum* Marshall, *Paralimosina kaszabi* Papp, *Pullimosina antennata* (Duda), *Spelobia rufilabris* (Stenhammar) and *Terrilimosina schmitzi* (Duda) are recorded for the first time from Spain.

RESUM

*Catàleg dels Sphaeroceridae de l'Espanya Peninsular i Illes Balears (Diptera: Acalyptratae).*

Es fa un llistat de totes les espècies d'esferocerids (114), citades fins l'actualitat, a l'Espanya peninsular i Illes Balears. Cinc espècies, *Minilimosina baculum* Marshall, *Paralimosina kaszabi* Papp, *Pullimosina antennata* (Duda), *Spelobia rufilabris* (Stenhammar) i *Terrilimosina schmitzi* (Duda) es citen per primera vegada a Espanya.

Key words: Diptera; Sphaeroceridae; check-list; 5 new records; Spain.

Miguel Carles-Tolrà, Avda. Príncipe de Asturias 30, ático 1<sup>a</sup>, 08012 Barcelona.

INTRODUCCIÓN

La presente comunicación muestra la relación de especies de *Sphaeroceridae* citadas, hasta la fecha, en España peninsular y las Islas Baleares. En total se citan 114 especies.

Esta lista de especies ha sido elaborada a partir de las tres fuentes siguientes:

- 1) El material recolectado por el propio autor (aproximadamente 17000 ejemplares) durante los años 1979 a 1987 (sobre todo de 1982 a 1984), el material prestado por O. Escolà (Museo de Zoología de Barcelona) (203 ejemplares) y el material cedido por P. Godall (43 ejemplares). Los resultados obtenidos

del estudio de todo este material (tres especies nuevas para la ciencia, y tres géneros y 28 especies nuevas para España) pueden consultarse en CARLES-TOLRÁ (1990).

- 2) El material prestado (581 ejemplares) por F. Isern y C. Pedrocchi (Instituto Pirenaico de Ecología, Jaca), obtenido en el proyecto "Utilización y conservación de recursos naturales de montaña ante la evolución de la gestión ganadera" (CSIC, ID-608), del cual se han obtenido cinco nuevas citas para España.
- 3) De todas las citas obtenidas de la consulta de toda la bibliografía que ha sido posible conseguir.

La lista que sigue contiene 114 especies, de las cuales 98 (marcadas con un \*) han sido estudiadas personalmente por el autor, las 16 restantes han sido sacadas de la bibliografía. Mediante "(Baleares)" se indican las cinco especies que han sido citadas únicamente en las Islas Baleares, por lo que no se conocen en la zona peninsular. Se dan los datos de captura solamente para las cinco especies nuevas para España. La proporción de machos y hembras se separa mediante una / (machos/hembras).

## RELACIÓN DE ESPECIES

### COPROMYZINAE

- Borborillus costalis* (Zetterstedt, 1847)
- Borborillus hispanicus* (Duda, 1923)
- Borborillus nitidifrons* (Duda, 1923)
- \* *Borborillus niveipennis* (Duda, 1923)
- \* *Borborillus vitripennis* (Meigen, 1830)
- \* *Copromyza equina* Fallén, 1820
- \* *Copromyza pseudostercoraria* Papp, 1976
- \* *Copromyza similis* (Collin, 1930)
- \* *Copromyza stercoraria* (Meigen, 1830)
- Crumomyia fimetaria* (Meigen, 1830) (Baleares)
- \* *Crumomyia glabrifrons* (Meigen, 1830)
- \* *Crumomyia nigra* (Meigen, 1830)
- \* *Crumomyia rohaceki* Norrbom & Kim, 1985
- \* *Crumomyia roserii* (Rondani, 1880)
- \* *Crumomyia zuskai* (Roháček, 1976)
- \* *Lotophila atra* (Meigen, 1830)
- \* *Norrbomia sordida* (Zetterstedt, 1847)

### LIMOSININAE

- Aptilotus beckeri* (Duda, 1918)
- Ceroptera rufitarsis* (Meigen, 1830)

- \* *Chaetopodella scutellaris* (Haliday, 1836)
- \* *Coproica acutangula* (Zetterstedt, 1847)
- Coproica digitata* (Duda, 1918) (Balears)
- \* *Coproica ferruginata* (Stenhammar, 1854)
- \* *Coproica hirticula* Collin, 1956
- \* *Coproica hirtula* (Rondani, 1880)
- \* *Coproica lugubris* (Haliday, 1836)
- \* *Coproica pappi* Carles-Tolrà, 1990
- \* *Coproica pusio* (Zetterstedt, 1847)
- \* *Coproica rohaceki* Carles-Tolrà, 1990
- \* *Coproica vagans* (Haliday, 1833)
- \* *Elachisoma aterrimum* (Haliday, 1833)
- \* *Elachisoma bajzae* Papp, 1983
- Elachisoma kerteszi* (Duda, 1924) (Balears)
- \* *Elachisoma pilosum* (Duda, 1924)
- Gigalimosina flaviceps* (Zetterstedt, 1847)
- \* *Halidayina spinipennis* (Haliday, 1836)
- \* *Herniosina bequaerti* (Villeneuve, 1917)
- \* *Kimosina (Kimosina) glabrescens* (Villeneuve, 1917)
- \* *Kimosina (Kimosina) longisetosa* (Dahl, 1909)
- \* *Kimosina (Kimosina) plumosula* (Rondani, 1880)
- \* *Leptocera (Leptocera) caenosa* (Rondani, 1880)
- \* *Leptocera (Leptocera) fontinalis* (Fallén, 1826)
- \* *Leptocera (Leptocera) nigra* Olivier, 1813
- \* *Leptocera (Rachispoda) anceps* (Stenhammar, 1854)
- \* *Leptocera (Rachispoda) cryptochaeta* (Duda, 1918)
- \* *Leptocera (Rachispoda) fuscipennis* (Haliday, 1833)
- \* *Leptocera (Rachispoda) limosa* (Fallén, 1820)
- \* *Leptocera (Rachispoda) lutosa* (Stenhammar, 1854)
- \* *Leptocera (Rachispoda) lutosoidea* (Duda, 1938)
- \* *Leptocera (Rachispoda) modesta* (Duda, 1924)
- Leptocera (Rachispoda) varicornis* (Strobl, 1900)
- \* *Limosina silvatica* (Meigen, 1830)
- Minilimosina (Allolimosina) albinervis* (Duda, 1918)
- \* *Minilimosina (Allolimosina) alloneura* (Richards, 1952)
- \* *Minilimosina (Allolimosina) secundaria* (Duda, 1918)
- \* *Minilimosina (Minilimosina) baculum* Marshall, 1985  
     Especie nueva para España. Total examinado: 15/16. Huesca: Aísa, 11-VIII-1985 3/0,  
     12-VIII a 9-IX-1985 12/16 (Isem leg.). Distribución: Inglaterra, Finlandia y Canadá.
- \* *Minilimosina (Minilimosina) fungicola* (Haliday, 1836)
- \* *Minilimosina (Minilimosina) parvula* (Stenhammar, 1854)
- \* *Minilimosina (Minilimosina) trogeri* Roháček, 1983
- Minilimosina (Svarciella) ismayi* Roháček, 1983
- \* *Minilimosina (Svarciella) vitripennis* (Zetterstedt, 1847)
- \* *Opacifrons coxata* (Stenhammar, 1854)
- \* *Opacifrons humida* (Haliday, 1836)
- \* *Opacifrons jorlii* Carles-Tolrà, 1990

- \* *Opalimosina (Dentilimosina) denticulata* (Duda, 1924)
- \* *Opalimosina (Hackmanina) czernyi* (Duda, 1918)
- \* *Opalimosina (Opalimosina) calcarifera* (Roháček, 1975)
- \* *Opalimosina (Opalimosina) collini* (Richards, 1929)
- \* *Opalimosina (Opalimosina) mirabilis* (Collin, 1902)
- \* *Opalimosina (Opalimosina) simplex* (Richards, 1929)
- \* *Opalimosina (Pappiella) liliputana* (Rondani, 1880)
- \* *Paralimosina fucata* (Rondani, 1880)
- \* *Paralimosina kaszabi* Papp, 1973  
Especie nueva para España. Total examinado: 1/0. Huesca: Aísa, 21-23-VII-1985 1/0 (Isern leg.). Distribución: Alemania Occidental, Checoslovaquia, Austria y Mongolia.
- \* *Philocoprella italica* (Deeming, 1964)
- \* *Pteremis fenestralis* (Fallén, 1820)
- \* *Pullimosina (Pullimosina) antennata* (Duda, 1918)  
Especie nueva para España. Total examinado: 5/12. Huesca: Aísa, 10-VII-1985 0/2, 21-23-VII-1985 3/1, 24-VII-1985 1/0, 24-26-VII-1985 0/1, 7-VIII-1985 1/1, 7-9-VIII-1985 0/1, 21-VIII-1985 0/2, 4-IX-1985 0/3, 15-VI-1986 0/1 (Isern leg.). Distribución: Alemania, Checoslovaquia, Dinamarca, Finlandia y Rusia.
- \* *Pullimosina (Pullimosina) heteroneura* (Haliday, 1836)
- \* *Pullimosina (Pullimosina) moesta* (Villeneuve, 1918)
- \* *Pullimosina (Pullimosina) pullula* (Zetterstedt, 1847)
- \* *Pullimosina (Pullimosina) zayensis* Marshall, 1986
- \* *Puncticorpus lusitanicum* (Richards, 1963)
- \* *Spelobia (Bifronsina) bifrons* (Stenhammar, 1854)
- \* *Spelobia (Eulimosina) ochripes* (Meigen, 1830)
- \* *Spelobia (Spelobia) baezi* (Papp, 1977)
- \* *Spelobia (Spelobia) clunipes* (Meigen, 1830)
- \* *Spelobia (Spelobia) czizeki* (Duda, 1918)
- \* *Spelobia (Spelobia) luteilabris* (Rondani, 1880)
- \* *Spelobia (Spelobia) manicata* (Richards, 1927)
- \* *Spelobia (Spelobia) palmata* (Richards, 1927)
- \* *Spelobia (Spelobia) parapusio* (Dahl, 1909)
- \* *Spelobia (Spelobia) pseudosetaria* (Duda, 1918)
- \* *Spelobia (Spelobia) quaesita* Roháček, 1983
- \* *Spelobia (Spelobia) rufilabris* (Stenhammar, 1854)  
Especie nueva para España. Total examinado: 3/8. Huesca: Aísa, 9-VII-1985 0/2, 10-VII-1985 1/0, 13-VII-1985 0/2, 15-VII-1985 2/2, 11-VIII-1985 0/1, 12-VIII a 9-IX-1985 0/1 (Isern leg.). Distribución: Europa, Nepal y Mongolia.
- \* *Spelobia (Spelobia) simplicipes* (Duda, 1925) (Balears)
- \* *Spelobia (Spelobia) talis* Roháček, 1983
- \* *Spelobia (Spelobia) talparum* (Richards, 1927)
- \* *Spelobia (Spelobia) villosa* Duda, 1918 (Balears)
- \* *Spinilimosina brevicostata* (Duda, 1918)
- \* *Telomerina flavipes* (Meigen, 1830)
- \* *Telomerina pseudoleucoptera* (Duda, 1924)
- \* *Terrilimosina racovitzai* (Bezzi, 1911)
- \* *Terrilimosina schmitzi* (Duda, 1918)  
Especie nueva para España. Total examinado: 1/0. Huesca: Borau, 23-VI-1986 1/0 (Isern leg.). Distribución: Europa, América del Norte y Mongolia.

- Thoracochaeta brachystoma* (Stenhammar, 1854)  
 \* *Trachyopella (Nudopella) leucoptera* (Haliday, 1836)  
 \* *Trachyopella (Trachyopella) atomus* (Rondani, 1880)  
 \* *Trachyopella (Trachyopella) coprina* (Duda, 1918)  
 \* *Trachyopella (Trachyopella) lineafrons* (Spuler, 1925)  
 \* *Trachyopella (Trachyopella) melania* (Haliday, 1936)  
 \* *Trachyopella (Trachyopella) straminea* Roháček & Marshall, 1986

## SPHAEROCERINAE

- \* *Ischiolepta pusilla* (Fallén, 1820)  
 \* *Ischiolepta scabricula* (Haliday, 1836)  
*Ischiolepta vaporariorum* (Haliday, 1836)  
 \* *Lotobia pallidiventris* (Meigen, 1830)  
 \* *Sphaerocera curvipes* Latreille, 1805

## AGRADECIMIENTOS

Es mi deseo agradecer muy sinceramente a O. Escolà (Museo de Zoología de Barcelona) y a P. Godall el material prestado para su estudio, así como a F. Isern y C. Pedrocchi (Instituto Pirenaico de Ecología, Jaca) el envío de material dipterológico.

## BIBLIOGRAFÍA

- ARIAS, J., 1912. Datos para el conocimiento de la distribución geográfica de los Dípteros de España. *Mem. Real Soc. esp. Hist. nat.*, 7 (2): 61-246.  
 ARIAS, J., 1912. Adiciones a la Fauna Dipterológica de España. *Bol. Real Soc. esp. Hist. nat.*, 12: 385-426.  
 BELLÉS, X., 1987. *Fauna cavernícola i intersticial de la Península Ibèrica i les Illes Balears*. 207 pp. Consejo Superior de Investigaciones Científicas. Monografías Científicas 4.  
 BEZZI, M., 1911. Biospeologica XX. Diptères. (Première série). *Archs. Zool. exp. gén.*, 5 (8): 1-87.  
 CARLES-TOLRÁ, M., 1983. *Contribución al conocimiento de los Sphaeroceridae (Diptera Cyclorrhapha) de Cataluña*. 252 pp. Tesis de Licenciatura. Facultad de Biología, Barcelona.  
 CARLES-TOLRÁ, M., 1990. New species and records of *Sphaeroceridae* (Dipt.) from Spain. *Entomologist's mon. Mag.*, 126: 33-46.  
 COLLIN, J.E., 1902. Four new species of *Diptera* (Fam. *Borboridae*) found in Britain. *Entomologist's mon. Mag.*, 38: 23-29.  
 COLLIN, J.E., 1930. New species of *Borboridae* (Diptera). *Entomologist's mon. Mag.*, 66: 18-21.  
 COLLIN, J.E., 1956. Some new British *Borboridae* (Diptera). *J. Soc. Br. Ent.*, 5 (5): 172-178.  
 DAHL, F., 1909. Die Gattung *Limosina* und die biokönotische Forschung. *Sber. Ges. naturf. Freunde Berl.*, 6: 360-377.

- DEEMING, J.C., 1964. A new species of *Leptocera* Olivier (*Philocoprella* Richards) from Italy (Diptera: Sphaeroceridae). *Proc. R. ent. Soc. Lond.*, (B) 33 (9-10): 145-146.
- DUDA, O., 1918. Revision der europäischen Arten der Gattung *Limosina* Macquart (Dipteren). *Abh. zool.-bot. Ges. Wien*, 10: 1-240.
- DUDA, O., 1923. Revision der altweltlichen Arten der Gattung *Borborus* (*Cypsela*) Meigen (Dipteren). *Arch. Naturgesch.*, 89 A (4): 35-112.
- DUDA, O., 1924. Beitrag zur Systematik der *Limosina*-Untergattungen *Trachypella* und *Elachisoma* und Beschreibung von *Elachisoma pilosa* n.sp. (Dipteren). *Konowia*, 3: 5-9.
- DUDA, O., 1924. Berichtigungen zur Revision der europäischen Arten der Gattung *Limosina* Macq. (Dipteren), nebst Beschreibung von sechs neuen Arten. *Verh. zool.-bot. Ges. Wien*, 73 (1923): 163-180.
- DUDA, O., 1925. Die aussereuropäischen Arten der Gattung *Leptocera* Olivier = *Limosina* Macquart (Dipteren) mit Berücksichtigung der europäischen Arten. *Arch. Naturgesch.*, Berlin, A (1924) 90 (2): 5-215, 4 plates.
- DUDA, O., 1938. 57. Sphaeroceridae. In LINDNER, E., *Die Fliegen der palaearktischen Region*, 6 (1): 1-182 + VI.
- FALLEN, C.F., 1820. *Heteromyzides Sveciae*. 10 pp. Lundae (=Lund).
- FALLEN, C.F., 1826. *Supplementum dipterorum Sveciae II*: 9-16. Lundae (=Lund).
- FLOREN, F., 1989. Distribution, phenology and habitats of the lesser dung fly species (Diptera, Sphaeroceridae) of Sweden and Norway, with notes from adjacent countries. *Ent. Tidskr.*, 110: 1-29.
- HACKMAN, W., 1967. On Diptera in small mammal burrows in northern Europe and southern Spain. *Notulae entomol.*, 47: 1-14.
- HACKMAN, W., 1969. Some Heleomyzidae, Opomyzidae, Sphaeroceridae, Diastatidae, Drosophilidae, Scatophagidae and Hippoboscidae (Diptera) collected in southern Spain, with description of a new species of *Acantholeria*. *Entomol. Medd.*, 37: 161-181.
- HALIDAY, A.H., 1833. Catalogue of Diptera occurring about Holywood in Downshire. *Ent. Mag.*, 1: 147-180.
- HALIDAY, A.H., 1836. British species of the dipterous tribe Sphaeroceridae. *Ent. Mag.*, 3: 315-336.
- LATREILLE, P.A., 1805. *Histoire naturelle, générale et particulière, des Crustacées et Insectes*. 14: 1-432. Paris.
- MARSHALL, S.A., 1985. A revision of the genus *Spelobia* Spuler (Diptera: Sphaeroceridae) in North America and Mexico. *Trans. Amer. ent. Soc.*, 111: 1-101.
- MARSHALL, S.A., 1985. A revision of the New World species of *Minilimosina* Roháček (Diptera: Sphaeroceridae). *Proc. ent. Soc. Ontario*, 116: 1-60.
- MARSHALL, S.A., 1986. A revision of the Nearctic species of the genus *Pullimosina* (Diptera: Sphaeroceridae). *Can. J. Zool.*, 64: 522-536.
- MEIGEN, J.W., 1830. *Systematische Beschreibung der bekannten europäischen zweiflügeligen Insekten*. Hamm, 6: XI+401.
- MUNARI, L., 1988. Contributo alla conoscenza delle *Spelobia* Spuler, 1924 e *Kimosina* Roháček, 1983 di Sicilia e Sardegna, con descrizione di una nuova specie (Diptera, Sphaeroceridae). *Boll. Mus. civ. St. nat. Venezia*, 38: 59-72.
- MUNARI, L., 1989. A peculiar new species of *Leptocera* (*Rachispoda*) from Volano (Po river delta, province of Ferrara) (Diptera, Sphaeroceridae). *Soc. Ven. Sc. Nat. Venezia*, 14 (1): 69-73.
- NORRBOM, A.L. & KIM, K.C., 1985. Systematics of *Crumomyia* Macquart and *Alloborborus* Duda (Diptera: Sphaeroceridae). *Syst. ent.*, 10: 167-225.
- NORRBOM, A.L. & KIM, K.C., 1985. Taxonomy and phylogenetic relationships of *Copromyza* Fallén (s.s.) (Diptera: Sphaeroceridae). *Ann. ent. Soc. Am.*, 78 (3): 331-347.

- OLIVIER, G.A., 1813. Première mémoire sur quelques Insectes qui attaquent les céréales. *Mém. Soc. Agric. Dép. Seine-et-Oise*, 16: 477-495.
- PAPP, L., 1973. **Sphaeroceridae (Diptera)** from Mongolia. *Acta zool. Acad. Sci. hung.*, 19 (3-4): 369-425.
- PAPP, L., 1973. Sphaerocerids from the Balearic Islands and Finland (**Diptera: Sphaeroceridae**). *Folia ent. hung. n.s.*, 26 (2): 357-362.
- PAPP, L., 1976. Some terricolous Sphaerocerids and Drosophilids from Hungary (**Diptera: Sphaeroceridae and Drosophilidae**). *Folia ent. hung.*, 29 (1): 75-85.
- PAPP, L., 1977. **Sphaeroceridae (Diptera)** from the Canary Islands. *Folia ent. hung.*, 30 (1): 123-127.
- PAPP, L., 1983. Three new species of *Elachisoma* Rond., 1880 (**Diptera: Sphaeroceridae**). *Acta zool. Acad. Sci. hung.*, 29 (4): 451-459.
- PAPP, L., 1984. Family **Sphaeroceridae**: 68-107. In SOOS, A.: *Catalogue of Palaearctic Diptera*. Volume 10. **Clusidae - Chloropidae**. 402 pp. Elsevier Sci. Publ., Amsterdam & Akadémiai Kiadó, Budapest.
- PAPP, L., 1985. Acalyprate flies (**Diptera**) from sifted materials in the Geneva Museum. *Revue suisse Zool.*, 92 (2): 481-507.
- PITKIN, B.R., 1988. Lesser dung flies. **Diptera: Sphaeroceridae**. *Handbk Ident. Br. Insects*, 10 (5e): 1-175.
- PITKIN, B.R., 1989. A review of the **Sphaeroceridae (Diptera)** described by O.W. Richards. *Occ. Papers Syst. Ent.*, 6: 1-44.
- RICHARDS, O.W., 1927. New species of *Limosina* (**Diptera**) allied to *L. crassimana* Hal. *Entomologist's mon. Mag.*, 63: 34-37.
- RICHARDS, O.W., 1929. Systematic notes on the **Borboridae (Diptera)**, with descriptions of new species of *Leptocera* (= *Limosina*). *Entomologist's mon. Mag.*, 65: 171-176.
- RICHARDS, O.W., 1930. The British species of **Sphaeroceridae (Borboridae, Diptera)**. *Proc. zool. Soc. Lond.*, 18 (2): 261-345.
- RICHARDS, O.W., 1952. Two new Austrian species of *Leptocera* Oliv. (**Dip., Sphaeroceridae**). *Proc. R. ent. Soc. Lond.*, (B) 21 (7-8): 89-91.
- RICHARDS, O.W., 1960. On two N. America species of *Leptocera* Oliv., subgenus *Coproica* Rdi., with a review of the subgenus (**Dip., Sphaeroceridae**). *Ann. Mag. Nat. Hist.*, 13 (2): 199-208.
- RICHARDS, O.W., [1963]. A new species of *Leptocera* (**Diptera: Sphaeroceridae**) from caves in Portugal. *Ann. Mag. Nat. Hist.*, 13 (5)(1962): 491-495.
- ROHACEK, J., 1975. Three new species of the genus *Limosina* Macq. (**Sphaeroceridae, Diptera**) from Czechoslovakia. *Scripta Fas. sci. nat. UJEP. brun. Biol.*, 2 (5): 115-126.
- ROHACEK, J., 1976. Revision of *Copromyza (Crumomyia)* from Czechoslovakia, with description of a new species (**Diptera: Sphaeroceridae**). *Acta ent. bohemoslov.*, 73 (2): 113-122.
- ROHACEK, J., 1982. *Leptocera (Opacifrons) digna* sp.n. (**Diptera: Sphaeroceridae**) from Bulgaria, with a key to the Palaearctic species of the subgenus. *Acta ent. bohemoslov.*, 79: 64-72.
- ROHACEK, J., 1982. Revision of the subgenus *Leptocera (s.str.)* of Europe (**Diptera: Sphaeroceridae**). *Ent. Abh. staat. Mus. Tierk. Dresden*, 46 (1): 1-44.
- ROHACEK, J., 1982-1985. A monograph and re-classification of the previous genus *Limosina* Macquart (**Diptera: Sphaeroceridae**) of Europe. *Beitr. Ent. Berlin*, Part I (1982) 32 (2): 195-282; Part II (1983) 33(1): 3-195; Part III (1983) 33(2): 203-255; Part IV (1985) 35: 101-179.
- ROHACEK, J. & MARSHALL, S.A., 1986. The genus *Trachypella* Duda (**Diptera: Sphaeroceridae**) of the Holarctic Region. Monografie III (1985). 109 pp. *Mus. reg. Sci. nat. Torino*.

- ROHACEK, J. & PAPP, L., 1988. A review of the genus *Paralimosina* Papp (Diptera: **Sphaeroceridae**) with descriptions of ten new species. *Annls. hist.-nat. Mus. natn. Hung.*, 8: 105-143.
- RONDANI, C., 1880. Species Italiae ordinis Dipteriorum (Muscaria Rond.) 25. Copromyzinae. *Boll. Soc. ent. ital.*, 12: 3-45.
- SPULER, A., 1925. Studies in North American **Borboridae** (Diptera). *Can. Ent.*, 57: 99-104, 116-124.
- STENHAMMAR, C., 1854. Skandnaviens **Copromyzinae** granskade och beskrifne. *K. svenska Vetensk Akad. Handl.*, (3)(1853): 257-442.
- STROBL, G., 1900. Spanische Dipteren, IX. *Wien. Ent. Ztg.*, 19: 61-70.
- STROBL, G., 1905-1906. Spanische Dipteren, II Beitrag. *Mem. Real Soc. esp. Hist. nat.*, 3 (5): 271-422.
- STROBL, G., 1909. Neue österreichische **Muscidae** acalyptratae. IV. *Wien. ent. Ztg.*, 28 (9/10): 283-301.
- VILLENEUVE, J., 1917. Descriptions d'espèces nouvelles de la famille des **Cypselidae** (**Borboridae**) (Dipt.). *Bull. Soc. ent. Fr.*, 1917 (7): 139-144.
- VILLENEUVE, J., 1918. Espèces nouvelles de Diptères de la famille des **Cypselidae** (**Borboridae**) (Dipt.). *Bull. Soc. ent. Fr.*, 1917 (18): 333-338.
- ZETTERSTEDT, J.W., 1847. Diptera scandinaviae disposita et descripta. *Lundae* (= *Lund*), 6: 2163-2580.