



CLASE INSECTA

Orden Neuroptera s.s. (Planipennia)

Ignacio Ribera¹ & Antonio Melic²

¹ Institut de Biologia Evolutiva (CSIC-UPF). Passeig Marítim de la Barceloneta 37-49, 08003 Barcelona, España. ignacio.ribera@ibe.upf-csic.es;

² Sociedad Entomológica Aragonesa (SEA). Avda. Francisca Millán Serrano, 37: 50012 Zaragoza (España). amelic@sea-socios.com

1. Breve definición del grupo y principales caracteres diagnóstico

Los neurópteros son insectos holometábolos de aspecto grácil, con cuerpo blando y cuatro pares de alas membranosas generalmente bien desarrolladas. Las larvas se caracterizan por sus mandíbulas de forma peculiar, formando un tubo succionador conjuntamente con las maxilas. Se conocen desde el final de Pérmico (Grimaldi & Engel, 2005), aunque la mayoría de fósiles del grupo se limitan a fragmentos de alas y son de difícil adscripción taxonómica.

Antiguamente se incluían en Neuroptera los órdenes Raphidioptera y Megaloptera, que en la actualidad se consideran por separado (ver Capítulos 56 y 57), y los Neuroptera en sentido estricto, que se conocían también como Planipennia. Los tres órdenes forman un grupo monofilético, hermano de los Coleoptera (Misof *et al.*, 2015), aunque las relaciones entre los tres son todavía controvertidas (Aspöck *et al.*, 2012).

1.1. Morfología

El aspecto general se ilustra en las figuras 1 a 3.

Cabeza

La cabeza puede ser ortognata o prognata según el grupo; en general, con ojos compuestos bien desarrollados y en ocasiones con ocelos en el vértex. Las piezas bucales de los adultos son en general masticadoras, pero en algunos grupos pueden estar reducidas o modificadas. Las larvas tienen mandíbulas muy modificadas, formando un tubo succionador conjuntamente con las maxilas (fig. 4). Generalmente son falciformes, y en algunos casos presentan dientes en la cara interna. Las antenas son en general largas y filiformes, aunque en algunas familias (Ascalaphidae o Mymeleontidae) terminan en una maza (fig. 1 y 3), o pueden ser pectinadas en los machos (e.g. Dilaridae).

Tórax

Las alas son membranosas, en general translúcidas aunque pueden presentar zonas pigmentadas. En algunos grupos se pliegan en forma de tejado en reposo (e.g. Chrysopidae), pero en otros se pueden mantener abiertas, en posición de vuelo (e.g. Ascalaphidae). Presentan una venación muy desarrollada, con caracteres diagnóstico para algunas de las familias. En algunos grupos (sobre todo en la familia Nymphopteridae) las alas posteriores están modificadas de forma espectacular, con dilataciones en forma de hoja o con un largo pedúnculo acabado en un disco, a modo de cucharas (fig. 2). Las patas están en general bien desarrolladas y son marchadoras, aunque algunos grupos pueden presentar modificaciones –como las patas raptoras de los mantispidos.

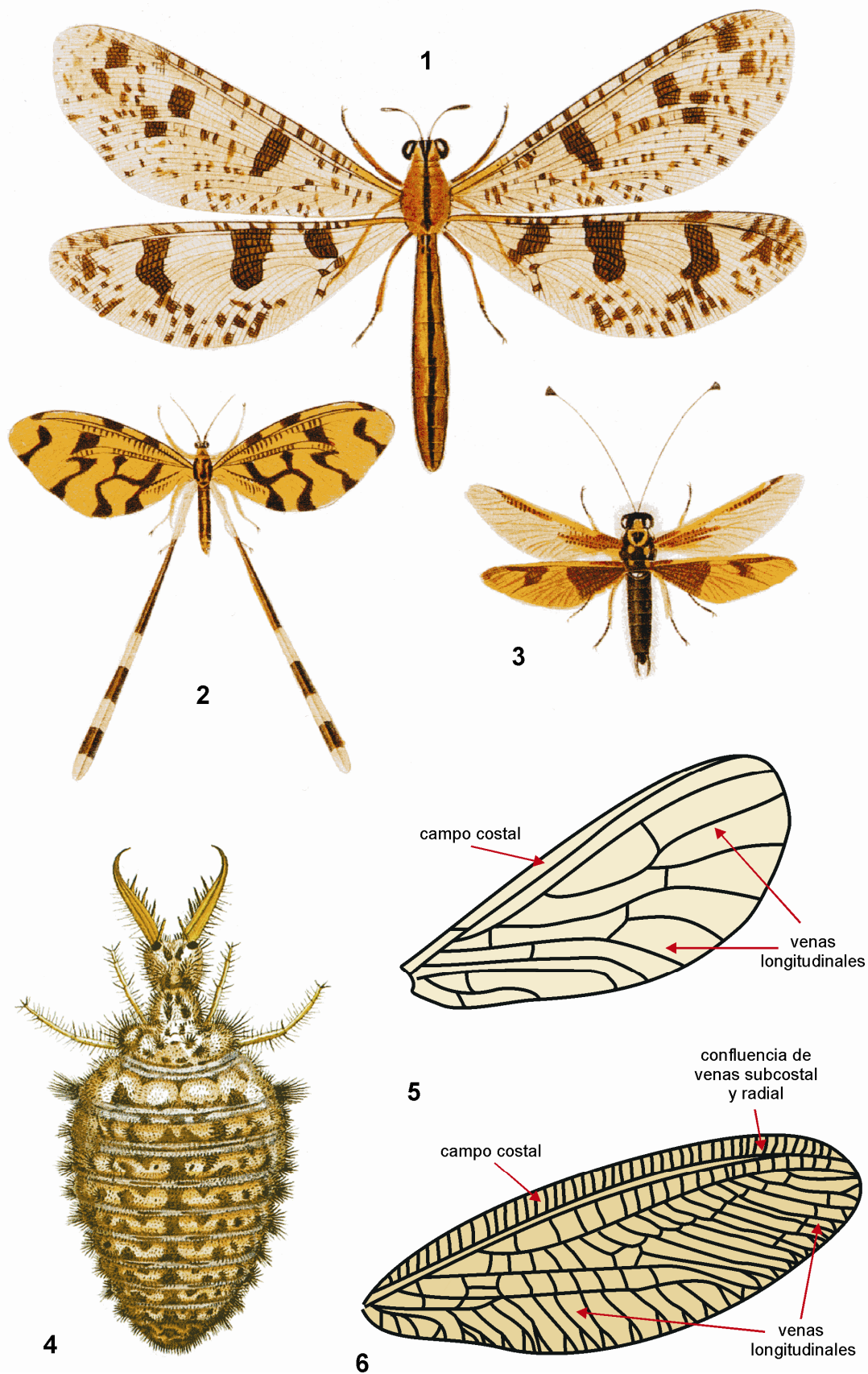


Fig. 1-3. Aspecto general de algunos Neuroptera s.s. 1. Myrmeleontidae: *Palpares libelluloides*. 2. Nemoptera: *Nemoptera* sp. 3. Ascalaphidae: *Libelloides* sp. **Fig. 4.** Larva de hormiga león (*Myrmeleon formicarius*). **Fig. 5-6.** Esquema de alas anteriores de dos Neuroptera: 5. Coniopterygidae: *Semidalis* sp. El campo costal sin apenas venas y las venas longitudinales sin bifurcaciones próximas al margen. 6. Chrysididae: *Italochrysa* sp. El campo costal con abundantes venas y las venas longitudinales con bifurcaciones cerca del margen.

Abdomen

El abdomen de los Neuroptera tiene diez segmentos, sin cercos y con la genitalia terminal. La genitalia de los machos puede ser muy compleja y es utilizada para el diagnóstico de las especies. Las hembras no suelen tener ovopositor, aunque en algunas familias está bien desarrollado. El tubo digestivo de las larvas no está conectado con el ano, de forma que los desechos alimenticios (que no son muchos, puesto que se alimentan de los fluidos corporales de sus presas) se acumulan durante el desarrollo y sólo se expulsan cuando se establece la conexión con el ano durante la metamorfosis.

1.2. Historia natural

Los Neuroptera son insectos holometábolos, con metamorfosis completa y habitualmente tres estadios larvarios. Para pupar construyen capullos ovalados o esféricos con seda producida por túbulos de Malpighio modificados, a menudo cementada con partículas del sustrato adheridas. Para la emergencia del adulto las pupas cortan este capullo con sus mandíbulas.

Tanto las larvas como los adultos son habitualmente depredadores, particularmente de pequeños insectos de cuerpo blando, a los que asañan con las mandíbulas para después succionar el contenido de su cavidad corporal. En general son depredadores generalistas, aunque hay algunos grupos muy especializados –como las larvas de Sisyridae, especializadas en depredar esponjas de agua dulce, o las de Mantispidae, depredadoras de las puestas de arañas. En algunos casos los adultos se alimentan de polen (como en algunos Nemopteridae o Sisyridae). Las larvas pueden ser acuáticas (en Nevrorthidae –no presente en nuestra área de interés- y Sisyridae), pero en su mayoría son terrestres. En las formas acuáticas la respiración es a través del tegumento, salvo en el segundo y tercer estadio de las larvas de Sisyridae, que tienen branquias abdominales (aunque probablemente no sean homólogas a las de los Megaloptera).

En algunos grupos las larvas excavan túneles en forma de embudo en suelos arenosos, en los que esperan al acecho a las presas potenciales que se acercan al borde (como las hormigas león, Myrmeleontidae, Lámina II, fig. 15)). Otras larvas son excavadoras, alimentándose de las presas que encuentran en el subsuelo (como algunos Nemopteridae, con los segmentos del tórax fuertemente alargados y estrechos y una cabeza con mandíbulas muy desarrolladas), o viven en la hojarasca o bajo troncos y madera muerta (e.g. algunos Nymphidae y numerosos Myrmeleontidae). Hay también larvas ectoparasitas, alimentándose de la hemolinfa de arañas (e.g. en Mantispidae). Muchas larvas de Neuroptera se cubren de excrementos, de restos de sus presas o de detritos, aparentemente como una forma de camuflaje. Todas las larvas de Neuroptera, con la única excepción de la familia Sisyridae (que se alimentan de esponjas), producen veneno, que inyectan en la presa a través de las mandíbulas y la paralizan mientras es devorada (e.g. en Ascalaphidae).

Algunas especies se comunican mediante vibraciones del abdomen, que se transmiten a través de las hojas en las que están posados (como en algunos Chrysopidae). Las hembras utilizan este sistema para atraer a los machos, aunque sólo desde distancias de pocos centímetros. En otros casos la atracción de los machos se realiza mediante feromonas (e.g. Mantispidae).

Los huevos de los Chrysopidae (y de otros grupos) se colocan al extremo de un filamento largo y rígido pero flexible, a modo de pértiga, que se sujeta por el otro extremo a la vegetación (Lámina II, fig. 14). Esto hace que pasen desapercibidos para algunos depredadores –como las hormigas–, que al circular por las ramitas o las hojas solo encuentran a estos filamentos (aparentemente poco atractivos), sin percatarse de que en su extremo está el huevo con el embrión en desarrollo. Algunas especies de Mantispidae se considera que mimetizan avispas (Lámina I, fig. 7-8).

1.3. Distribución mundial

Los Neuroptera tienen una distribución prácticamente cosmopolita, aunque muchos grupos están presentes solo en el hemisferio sur del viejo mundo (África sub-Sahariana, sur de Asia y Oceanía) (Aspöck *et al.*, 2001). Los grupos más diversos en Europa son las familias Ascalaphidae, Chrysopidae, Coniopterygidae, Hemerobiidae y Myrmeleontidae, aunque también están presentes algunos géneros de otros grupos relictos (como Nevrorthidae o Nemopteridae). Sin embargo, hay que tener en cuenta que muchos de los grupos que actualmente están restringidos al hemisferio sur tienen representantes fósiles en Europa o Norteamérica (Grimaldi & Engel, 2005).

1.4. Especies en peligro

Un buen número de las especies ibero-baleares tienen áreas de distribución amplias. Tan solo un pequeño grupo, incluidas varias especies macaronésicas, son endémicas y, por tanto, presentan un cierto factor de riesgo, pero no existen datos sobre su grado real de amenaza.

1.5. Especies invasoras.

La especie neotropical *Symphorobius* (*Symphorobius*) *gayi* Navàs 1910, ha sido registrada en varias ocasiones en el Centro y Sur de Portugal. Existen citas aisladas de otras especies no nativas, como *Hemero-bius bolivari* Bank, 1910, también en Portugal y también de origen neotropical (Monserrat *et al.*, 2013).

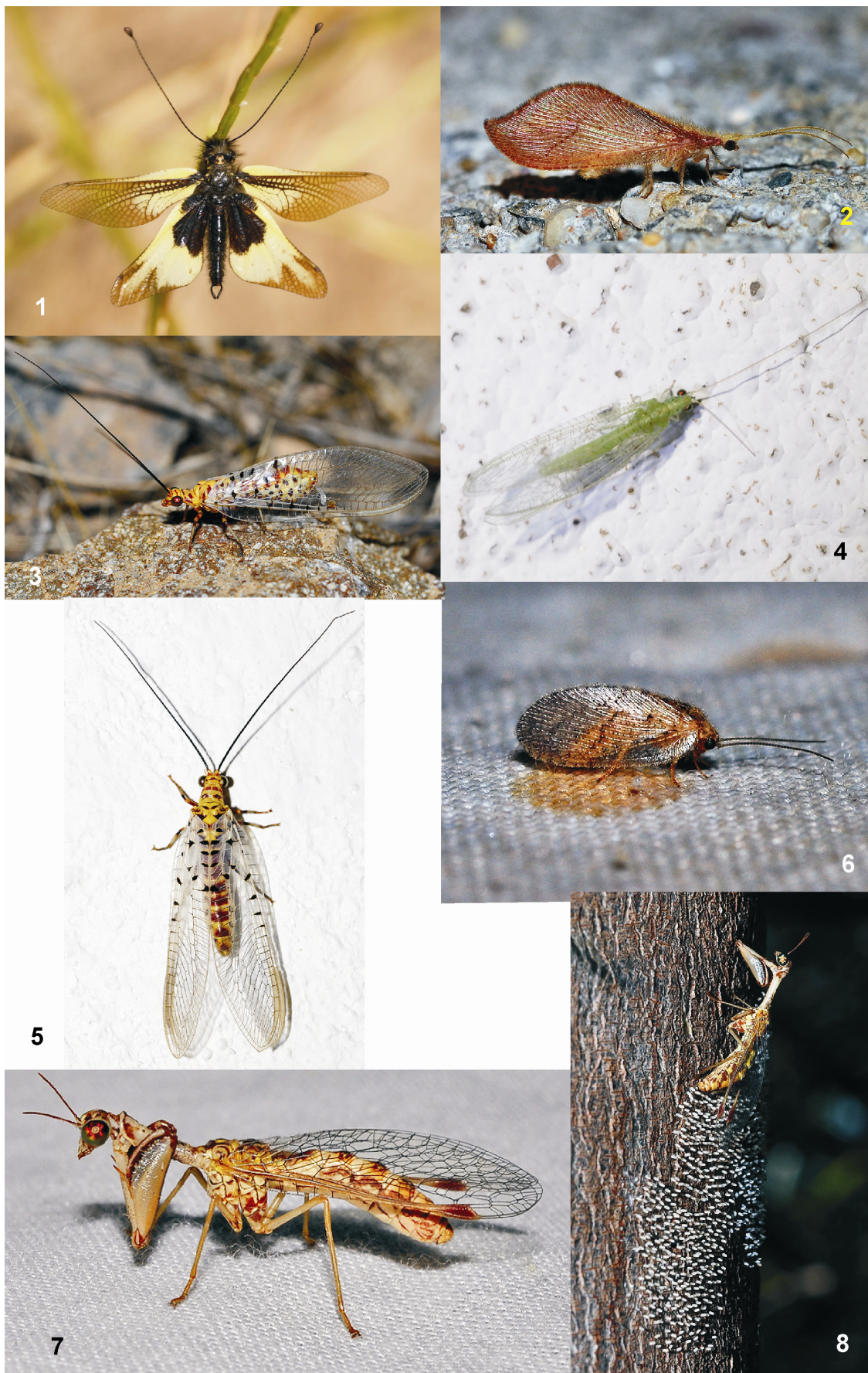


Lámina I. 1. Ascalaphidae: *Libelloides cunii*. 2. Berthidae: *Isoscelipteron glaserellum*. 3. Chrysopidae: *Italo-chrysopa stigmatica*. 4. Chrysopidae: *Dichochrysa* sp. 5. Chrysopidae: *Italo-chrysopa italica*. 6. Hemerobiidae: *Megalomus* sp. 7-8. Mantispidae: *Mantispa styriaca*. 7. Hábitus y 8. hembra con la puesta. Fotografías: 1, 4, 5: © Ferrán Turmo; 2, 3, 6-8: © Francisco Rodríguez (procedentes de Biodiversidad virtual: www.biodiversidadvirtual.org)



Lámina II. 9-12. Myrmeleontidae: **9.** *Creoleon lugdunensis* ♂. **10.** *Macronemurus appendiculatus*. **11.** *Distoleon tetragrammicus*. **12.** *Palpares libelluloides*. **13.** Nemopteridae: *Nemoptera bipennis*. **14.** Chrysopidae, puesta. **15.** Trampas refugio de hormiga león. Fotografías: 9, 10, 11, 12, 14: © Ferrán Turmo. 13: © Muchaxo Portugal (procedente de www.Flickr.com) 14: © María África de Sangenis.

2. Sistemática interna

En la actualidad se conocen unas 6.000 especies de Neuroptera (Zhang, 2013), de las que 208 están presentes en la zona de estudio. Tradicionalmente el orden se divide en tres subórdenes, Nevrothiformia, Myrmeleontiformia y Hemerobiiformia (Aspöck *et al.*, 2001b), aunque su monofilia no está bien soportada ni por caracteres moleculares ni morfológicos (Aspöck *et al.*, 2012). Así, en muchos análisis filogenéticos Hemerobiiformia es parafilético con respecto a los otros dos subórdenes. Nevrothiformia se considera habitualmente el grupo hermano de los otros dos, y cuenta con una sola familia (Nevrothidae) con tres géneros, uno Mediterráneo, otro en Asia oriental, y el tercero en Australia. Las larvas son acuáticas, encontrándose en general en arroyos y ríos rápidos, aunque se desconocen muchos aspectos de su biología. Las larvas tienen una cápsula cefálica compacta y conservan una gula bien desarrollada, a diferencia de los otros dos subórdenes, que presentan modificaciones en la cápsula cefálica y una gula reducida.

Los Myrmeleontiformia incluyen a las hormigas león y especies próximas, algunas de ellas de gran tamaño. Consta de seis familias con representantes actuales, Nemopteridae, Crocidae, Myrmeleontidae, Ascalaphidae, Nymphidae y Psychopsidae, las dos últimas presentes sólo en el hemisferio sur. El suborden se caracteriza por algunos rasgos de la cabeza de la larva, y por la genitalia de los adultos.

El tercer suborden, Hemerobiiformia, es el más diverso y heterogéneo, y está definido sobre todo por algunas características de las larvas, en especial del cuello y de las maxilas, muy modificadas. Incluye 11 familias, algunas restringidas al continente Americano, Australia o Asia (Aspöck & Aspöck, 2007). Las familias con representación en el área de estudio (Península Ibérica, Macaronesia y Baleares) son Berothidae, Chrysopidae, Coniopterygidae, Dilaridae, Hemerobiidae, Mantispidae, Osmylidae y Sisyridae.

Los Chrysopidae se cuentan entre los neurópteros más estudiados, y más familiares en nuestras latitudes.

La mayoría de las familias presentes en la Península Ibérica y la Macaronesia pueden separarse en base a la clave de Monserrat (2004). En varios casos la asignación es rápida:

- Nemopteridae: presenta las alas posteriores mucho más largas y estrechas que las anteriores (fig. 2; Lámina II, fig. 13).
- Mantispidae: Los mantispidos son fácilmente reconocibles por la similitud de los adultos con mantis religiosas, debido a la presencia de patas anteriores raptoras, con los fémures engrosados y la elongación del pronoto (Lámina I, fig. 7-8).
- Ascalaphidae y Myrmeleontidae presentan las antenas acabadas en maza (fig. 1 y 3; Lámina I: fig. 1; Lámina II: fig. 9-12), pero los primeros tienen las antenas tan largas o más que las alas anteriores, al contrario que los segundos.
- Coniopterygidae. Presenta alas con escasa venación, sin que las venas longitudinales se bifurquen cerca del margen alar; 1 o 2 venas en el campo costas (fig. 5).
- El resto de familias, presentan venación abundante cuya disposición determina en esencia la familia (venas longitudinales, vena radial y subcostal, venas del campo costal bifurcadas o no, etc; fig. 6), junto a la presencia de tubérculos en el vértex y la forma de las antenas.

3. Diversidad de Neuroptera

El número total de especies y subespecies presentes en el área ibero macaronésica asciende a 208 distribuidas en 12 familias, de las que solo cuatro están presentes en las islas macaronésicas. La familia más diversa es Chrysopidae con 52 especies seguida por Coniopterygidae, con 50. El resumen se presenta en la Tabla I. En el Anexo I se incluye el listado de especies y subespecies y su distribución detallada.

Tabla I. Diversidad (especies y subespecies) de Neuroptera del área ibero macaronésica.

ESP: España continental; BAL: Baleares; POR: Portugal continental; CAN: Canarias; AZO: Azores; MAD: Madeira. FUENTE DE DATOS: Monserrat & Triviño (2013), Letardi *et al.* (2013), Arechavaleta *et al.* (2010), Borges *et al.* (2005, 2008) y Fauna Europea. Se ha seguido la ordenación de Monserrat & Triviño (2013).

Familia	ESP	BAL	POR	CAN	AZO	MAD	TOTAL
Ascalaphidae	9	2	6	–	–	–	9
Berothidae	1	–	1	–	–	–	1
Chrysopidae	45	10	29	10	2	4	52
Coniopterygidae	39	8	15	15	–	1	50
Crocidae	2	–	–	–	–	–	2
Dilaridae	6	–	3	–	–	–	6
Hemerobiidae	38	1	14	9	5	8	45
Mantispidae	4	1	2	–	–	–	4
Myrmeleontidae	26	14	15	10	–	3	33
Nemopteridae	2	1	–	–	–	–	2
Osmylidae	1	–	–	–	–	–	1
Sisyridae	3	1	2	–	–	–	3
TOTALES	176	38	87	44	7	16	208

4. Estado de nuestros conocimientos

La Península Ibérica e Islas Baleares, por su extensión y su amplia y variada orografía y climatología, así como por la gran diversidad de medios existentes, ofrecen una gran diversidad de medios, hábitats y nichos que ocupan muy diferentes especies de neurópteros. Esto hace que la Península Ibérica e Islas Baleares sean zonas particularmente ricas en especies de neurópteros con casi 180 especies presentes lo que representa en varias familias entre el 100 % a más del 75 % del total de especies europeas (Monserrat & Triviño, 2013).

Los citados autores resumen la historia de la neuropterología ibérica, destacando la figura histórica de Longinos Navás (1858-1938), quien por sí solo describió más de 2000 neuropteroides de todo el mundo y unas 150 especies ibéricas. A pesar de ello, en tiempos modernos se han seguido describiendo y citando nuevas especies para nuestro territorio. No es de extrañar si se considera que tan solo un 30 % del territorio ibero-balear ha sido prospectado desde este punto de vista. No obstante, el *Atlas de los neurópteros de la península Ibérica e islas Baleares (Megaloptera, Raphidioptera, Planipennia)* de Monserrat & Triviño (2013) revisa críticamente y recopila la información faunística sobre los tres órdenes de neuropteroides.

5. Recomendaciones generales

Introducciones sobre el orden Neuroptera pueden encontrarse en diversos volúmenes de Entomología general. Por ejemplo, los comentarios en De la Fuente (1994) o el resumen de Monserrat (2004). Introducciones generales, aunque no en español, pueden consultarse en Aspöck & Aspöck (1999) y Aspöck *et al.* (2015).

Respecto a distribución de especies, puede consultarse para la fauna mundial: Neuropterida Species of the World (Oswald, 2013: <http://lacewing.tamu.edu/Species-Catalogue/index.html>).

Para la distribución europea del orden puede consultarse Fauna Europea (2015): <http://www.fauna.eur.org/>, aunque realmente la recopilación no parece crítica.

Entre los catálogos disponibles, se pueden utilizar: Monserrat & Triviño (2013) para la fauna ibero-balear; para Portugal, Letardi *et al.* (2013). En cuanto a la Macaronesia: para Canarias, Arechavaleta *et al.*, 2010 (datos actualizados hasta 2009) y Borges *et al.* (2005, 2008) para Azores y Madeira.

En las últimas décadas, Víctor M. Monserrat ha publicado decenas de trabajos sobre taxonomía, biología y faunística de los neurópteros ibéricos (véase una pequeña selección en el apartado de Referencias).

Una biografía de las andanzas y actividades del principal neuropterólogo ibérico, L. Navás, puede leerse en la obra de Basteiro-Monserrat (1989)

6. Referencias

- ASPÖCK, H. 1992. The Neuropteroidea of Europe: a review of present knowledge (Insecta). En: Canard, M., Aspöck, A. & Mansell, M. W., *Proceedings of the Fourth International Symposium on Neuropterology, Toulouse*, pp. 43 - 56.
- ASPÖCK, H. & U. ASPÖCK 1968. Die Neuropteren Mitteleuropas – eine faunistische und zoogeographische Analyse. *Abhandlungen und Berichte des Naturkundemuseums-Forschungsstelle, Görlitz*, **44**(2): 31-48.
- ASPÖCK, H. & U. ASPÖCK 1969. Die Neuropteren Mitteleuropas. Ein Nachtrag zur "Synopsis der Systematik, Ökologie und Biogeographie der Neuropteren Mitteleuropas". *Naturkundliches Jahrbuch der Stadt Linz*, **1969**: 17-68.
- ASPÖCK, H. & H. HÖLZEL 1995. Die Neuropteroidea Europas und des Afrikanischen und Asiatischen Mittelmeerraums: Ein vergleichender Überblick. *Berichte des Kreises Nürnberger Entomologen e.V. galathea*, 2. Supplemen. 18 XX
- ASPÖCK, H. & H. HÖLZEL 1996. The Neuropteroidea of North Africa, Mediterranean Asia and of Europe: a comparative review (Insecta). In: M. Canard, H. Aspöck & M. W. Mansell. *Pure and Applied Research in Neuropterology*. Proceedings of the Fifth International Symposium on Neuropterology. Cairo, Egypt, 1994. Bibliothèque Nationale de France. Toulouse: 31-86.
- ASPÖCK, H., U. ASPÖCK & H. HÖLZE, 1980. *Die Neuropteren Europas*. Goecke und Evers, Krefeld, t. I 495 pp., t. II 355 pp.
- ASPÖCK, H., U. ASPÖCK & H. HÖLZEL 1980. *Die Neuropteren Europas*. Band I und II. [Mit 96 Bestimmungsschlüsseln, 12 Tabellen, 913 Strichzeichnungen, 259 Fotografien, 26 Aquarellen und 222 Verbreitungskarten]. Goecke & Evers, Krefeld
- ASPÖCK, H., H. HÖLZEL & U. ASPÖCK 2001. Kommentierter Katalog der Neuropterida (Insecta: Raphidioptera, Megaloptera, Neuroptera) der Westpaläarktis. *Denisia*, **2**: 1-612.
- ASPÖCK, U. & H. ASPÖCK 1999. *Kamelhalse, Schlammfliegen, Ameisenlöwen ...Wer sind sie? (Insecta: Neuropterida: Raphidioptera, Megaloptera, Neuroptera)*. Biologiezentrum Linz/Austria. Accesible (2015) en: http://www.landesmuseum.at/pdf_frei_remote/STAPFIA_0060_0001-0034.pdf
- ASPÖCK, U. & H. ASPÖCK 2003. 30. Ordnung Neuroptera (Planipennia), Netzflügler. In: Dathe, H. H. (Ed.): 5. Teil: Insecta. In: *Lehrbuch der Speziellen Zoologie. Begründet von Alfred Kaestner. Zweite Auflage. Grüner, H.-E. (Ed.): Band I: Wirbellose Tiere. Spektrum Akademischer Verlag Heidelberg*, Berlin: pp. 564-884, 890-892.
- ASPÖCK, U. & H. ASPÖCK 2007. Verbliebene Vielfalt vergangener Blüte. Zur Evolution, Phylogenie und Biodiversität der Neuropterida (Insecta: Endopterygota). *Denisia*, **20**: 451-516.

- ASPÖCK, U. & H. ASPÖCK 2008. Phylogenetic relevance of the genital sclerites of Neuropterida (Insecta: Holometabola). *Systematic Entomology*, **33**: 97-127.
- ASPÖCK, U., J.D. PLANT & H.L. NEMESCHHKAL 2001. Cladistic analysis of Neuroptera and their systematic position within Neuropterida (Insecta: Holometabola: Neuropterida: Neuroptera). *Systematic Entomology*, **26**: 73-86.
- ASPÖCK, U., E. HARING & H. ASPÖCK 2012. The phylogeny of Neuropterida: long lasting and current controversies and challenges (Insecta: Endopterygota). *Arthropod Systematics & Phylogeny*, **70**: 119-129.
- ASPÖCK, U., H. ASPÖCK, A. LETARDI & Y. DE JONG 2015. Fauna Europaea: Neuropterida (Raphidioptera, Megaloptera, Neuroptera). Biodiversity Data Journal 3: e4830 Accesible (2015) en: http://biodiversitydatajournal.com/articles.php?id=4830&display_type=element&element_type=4&element_id=572281&element_name
- BASTERO MONSERRAT, J. J. 1989. *Longinos Navás, científico jesuita*. Universidad de Zaragoza, Zaragoza, 229 pp.
- BEUTEL, R. G., FRIEDRICH, V. & ASPÖCK, U. 2010. The larval head of Neuroptera and the phylogeny of Neuroptera (Insecta). *Zoological Journal of the Linnean Society*, **158**: 533-562.
- CANARD, M., SÉMÉRIA, Y. & NEW, T.R. 1984. *Biology of Chrysopidae*. W. Junk, The Hague, 294 pp.
- DE LA FUENTE, J.A. 1994. *Zoología de artrópodos*. Interamericana-McGraw-Hill. Raphidioptera: pp. 572-576.
- GRIMALDI, D. & M.S. ENGEL 2005. *Evolution of the insects*. Cambridge University Press, Cambridge, xv+775 pp.
- LETARDI, A., J. M. ALMEIDA, D. BADANO, R.R. SILVA & E. MACHADO 2013. Contributing to a checklist of Neuropterida in Portugal: The Naturdata Project., *Açoreana*, 2013, Suplemento **9**: 29-38. Accesible (2015) en: http://openarchive.enea.it/bitstream/handle/10840/4904/letardi_et_al_2013%20naturdata%20A%C3%A7oreana.%20Supl.9_29-38.pdf?sequence=1
- MEINANDER, M. 1965. Some Neuroptera from the Canary Islands and the Spanish Sahara. *Notulae Entomologicae*, **45**: 53-60.
- MEINANDER, M. 1990. The Coniopterygidae (Neuroptera, Planipennia). A check-list of the species of the world, descriptions of new species and other new data. *Acta Zoologica Fennica*, **189**: 1-95.
- MEINANDER, M. 1998. Coniopterygidae (Neuroptera) from the Mediterranean Region and Iran. *Journal of Neuropterology*, **1**: 23-31.
- MISOF, B. *et al.* (101 coautores) 2014. Phylogenomics resolves the timing and pattern of insect evolution. *Science*, 346(6210): 763-767. Accesible (2014) en: <http://courses.biology.utah.edu/feener/5445/Readings/Lecture%2019/Misof%20et%20al%202014.pdf>
- MONSERRAT, V. J. 1977a. Claves de determinación para los géneros de neurópteros de la Península Ibérica. *Trabajos Cátedra Entomología Facultad Biología Universidad Complutense, Madrid*, **17**: 1-57.
- MONSERRAT, V. J. 1977b. *Neuroptera (Planipennia) de la Sierra del Guadarrama*. Trabajos Cátedra Entomología Facultad Biología Universidad Complutense, Madrid, **19**: 1-202.
- MONSERRAT, V. J. 1983. Sobre los Neurópteros de las Islas Canarias, IV: *Wesmaelius (Kimminsia) navasi* (Andreu, 1911). (Neur., Plan., Hemerobiidae). *Boletín de la Asociación Española de Entomología*, **6**, **2**: 209-224.
- MONSERRAT, V. J. 1986a. Sinopsis de los hemeróbidos de la Península Ibérica (Neuroptera, Planipennia, Hemerobiidae). *Actas VIII Jornadas Asociación Española de Entomología*, pp. 1200-1223.
- MONSERRAT, V. J. 1986b. Los Neurópteros Acuáticos de la Península Ibérica (Insecta, Neuroptera). *Limnetica*, **1 (1984)**: 321-335.
- MONSERRAT, V. J. 1990. A Systematic checklist of the Hemerobiidae of the World (Insecta: Neuroptera). *Advances in Neuropterology*, Mansell M. W. & Aspöck, H. Eds., pp. 215-262.
- MONSERRAT, V. J. 1996. Lista de los neurópteros de Aragón (Megaloptera, Raphidioptera, Planipennia). *Catalogus entomofauna Aragonesa*, **11**: 11-17.
- MONSERRAT, V.M. 2004. Mecópteros y neurópteros. En *Curso práctico de Entomología*, J.A. Barrientos (ed.), Asociación española de Entomología, CIBIO, Universitat Autònoma de Barcelona, Servei de Publicacions. Pp. 731-739.
- MONSERRAT, V. J. 2005. Catálogo de los Neurópteros de Baleares con nuevos datos sobre su fauna (Insecta, Neuroptera). *Boletí de la Societat d'Història Natural de les Balears*, **48**: 71-85.
- MONSERRAT, V. J. & DÍAZ-ARANDA, L. M. 2012. Los estadios larvarios de los Crisópidos ibéricos (Insecta, Neuroptera, Chrysopidae), nuevos elementos sobre la morfología larvaria aplicables a la sistemática de la familia. *Graellsia*, **68 (1)**: 31-158.
- MONSERRAT, V. J. & V. TRIVIÑO 2013. *Atlas de los neurópteros de la Península Ibérica e Islas Baleares*. Monografías S.E.A., 13. 154 pp.
- MONSERRAT, V. J., V. TRIVIÑO, F. ACEVEDO & A. GARCÍA 2013. Nuevos datos sobre algunas especies de hemeróbidos de la Península Ibérica e islas Canarias, incluyendo una nueva especie invasora de origen neotropical en Portugal (Insecta, Neuroptera, Hemerobiidae). *Graellsia*, **69(2)**: 157-168 <http://graellsia.revistas.csic.es/index.php/graellsia/article/view/473/474>
- NEW, T. R. 1986. A review of the Biology of Neuroptera Planipennia, *Neuroptera International. Supplemental* **1**: 1-58.
- NEW, T. R. 1989. Planipennia Lacewings. En: *Handbuch der Zoologie*, IV, 30, Insecta, Walter de Gruyter. New York, 129 pp.
- OSWALD, J. D. 2013. Neuropteroidea: Neuropterida Species of the World. Accesible (2015) en: <http://lacewing.tamu.edu/Species-Catalogue/index.html>

- SÉMÉRIA, Y. & BERLAND, L. 1988. Atlas des Névroptères de France, et d'Europe. Mégaloptères – Raphidioptères - Névroptères Planipennes, Éditions N. Boubée & Cie: Paris, 190 pp.
- SOLER, J. M. GARCÍA MARÍ, F. & ALONSO, D. 2002. Evolución estacional de la entomofauna auxiliar en cítricos. *Boletín de Sanidad Vegetal Plagas*, **28**: 133-149.
- STANGE, L. A. 2004. A systematic Catalog, Bibliography and Classification of the World Antlions (Insecta: Neuroptera: Myrmeleontidae). *Memoirs of the American Entomological Institute*, **74**: 1-565.
- ZHANG, Z.-Q. 2013. Phylum Arthropoda. In: Zhang, Z.-Q. (Ed.) Animal biodiversity: an outline of higher-level classification and survey of taxonomic richness (Addenda 2013). *Zootaxa*, **3703**: 17-26.

Anexo I.

Listado de especies y subespecies de Neuroptera y su distribución en el área ibero macaronésica.

E: España continental; B: Baleares; P: Portugal continental; C: Canarias; A: Azores; M: Madeira. FUENTE DE DATOS: Monserrat & Triviño (2013), Letardi *et al.* (2013), Arechavaleta *et al.* (2010), Borges *et al.* (2005, 2008) y Fauna Europea. Se ha seguido la ordenación de Monserrat & Triviño (2013).

Familia / Especie	E	B	P	C	A	M
Ascalaphidae						
<i>Bubopsis agrionoides</i> (Rambur 1838)	E	-	P	-	-	-
<i>Deleproctophylla dusmeti</i> Navàs 1914	E	-	P	-	-	-
<i>Libelloides baeticus</i> (Rambur 1842)	E	B	P	-	-	-
<i>Libelloides coccajus</i> Denis & Schiffermüller 1775	E	-	-	-	-	-
<i>Libelloides cunii</i> Selys-Longchamps 1880	E	-	-	-	-	-
<i>Libelloides hispanicus</i> (Rambur 1842)	E	-	P	-	-	-
<i>Libelloides ictericus</i> (Charpentier 1825)	E	B	P	-	-	-
<i>Libelloides longicornis</i> (Scopoli 1763)	E	-	P	-	-	-
<i>Puer maculatus</i> (Olivier 1789)	E	-	-	-	-	-
Berothidae						
<i>Isoscelipteron glaserellum</i> (U. Aspöck, H. Aspöck & Holzel 1979)	E	-	P	-	-	-
Chrysopidae						
<i>Atlantochrysa atlantica</i> (McLachlan 1882)	-	-	-	C	-	M
<i>Brinckochrysa nachoi</i> Monserrat 1977	E	-	-	-	-	-
<i>Chrysopa dorsalis</i> Burmeister 1839	E	-	P	-	-	-
<i>Chrysopa dubitans</i> McLachlan 1887	E	-	-	-	-	-
<i>Chrysopa flaviceps</i> (Brullé 1839)	-	-	-	C	-	-
<i>Chrysopa formosa</i> Brauer 1850	E	B	P	-	-	-
<i>Chrysopa nierembergi</i> Navàs 1908	E	-	P	-	-	-
<i>Chrysopa nigricostata</i> Brauer 1850	E	-	P	-	-	-
<i>Chrysopa pallens</i> Rambur 1838	E	B	P	C	-	-
<i>Chrysopa perla</i> (Linnaeus 1758)	E	-	P	-	-	-
<i>Chrysopa phyllochroma</i> Wesmael 1841	E	-	-	-	-	-
<i>Chrysopa viridana</i> Schneider 1845	E	-	P	-	-	-
<i>Chrysoperla agilis</i> Henry, Brooks, Duelli & Johnson 2003	-	-	P	-	A	M
<i>Chrysoperla ankylopteriformis</i> Monserrat y Díaz-Aranda, 1989	E	-	-	-	-	-
<i>Chrysoperla carnea</i> s.l.	E	B	P	C	-	-
<i>Chrysoperla lucasina</i> (Lacroix 1912)	E	B	P	C	A	M
<i>Chrysoperla mediterranea</i> (Holzel 1972)	E	-	P	-	-	-
<i>Chrysoperla mutata</i> (McLachlan 1898)	E	-	P	-	-	-
<i>Chrysoperla nigrinervis</i> Brooks 1994	-	-	-	C	-	-
<i>Chrysoperla pallida</i> Henry, Brooks, Duelli & Johnson 2002	E	-	P	-	-	-
<i>Chrysotropia ciliata</i> (Wesmael 1841)	E	-	-	-	-	-
<i>Cunctochrysa albolineata</i> (Killington 1935)	E	-	P	C	-	-
<i>Cunctochrysa baetica</i> (Holzel 1972)	E	B	P	-	-	-
<i>Dichochrysa alarconi</i> (Navàs 1915)	E	-	-	-	-	-
<i>Dichochrysa clathrata</i> (Schneider 1845)	E	-	P	-	-	-
<i>Dichochrysa flavifrons</i> (Brauer 1850)	E	B	P	C	-	-
<i>Dichochrysa fortunata</i> (McLachlan 1882)	-	-	-	C	-	-
<i>Dichochrysa genei</i> (Rambur 1842)	E	B	P	-	-	-
<i>Dichochrysa granadensis</i> (Pictet 1865)	E	-	P	-	-	-
<i>Dichochrysa iberica</i> (Navàs 1903)	E	-	P	-	-	-
<i>Dichochrysa inornata</i> (Navàs 1901)	E	-	P	-	-	-
<i>Dichochrysa picteti</i> (McLachlan 1880)	E	B	P	-	-	-
<i>Dichochrysa prasina</i> (Burmeister 1839)	E	B	P	-	-	-
<i>Dichochrysa sensitiva</i> Tjeder 1939	-	-	-	-	-	M
<i>Dichochrysa subcostalis</i> (McLachlan 1882)	-	-	-	C	-	-
<i>Dichochrysa subcubitalis</i> (Navàs 1901)	E	-	P	-	-	-
<i>Dichochrysa venosa</i> (Rambur 1842)	E	B	P	-	-	-

Familia / Especie	E	B	P	C	A	M
<i>Dichochrysa ventralis</i> (Curtis 1834)	E	-	-	-	-	-
<i>Dichochrysa zelleri</i> (Schneider 1851)	E	-	-	-	-	-
<i>Hypochrysa elegans</i> (Burgmeister 1839)	E	-	-	-	-	-
<i>Italochrysa italica</i> (Rossi 1790)	E	-	P	-	-	-
<i>Italochrysa stigmatica</i> (Rambur 1842)	E	-	-	-	-	-
<i>Nineta flava</i> (Scopoli 1763)	E	-	P	-	-	-
<i>Nineta quadarramensis</i> (Pictet 1865)	E	-	-	-	-	-
<i>Nineta pallida</i> (Schneider 1846)	E	-	P	-	-	-
<i>Nothochrysa capitata</i> (Fabricius 1793)	E	-	-	-	-	-
<i>Nothochrysa fulviceps</i> (Stephens 1836)	E	-	-	-	-	-
<i>Peyerimhoffina gracilis</i> (Schneider 1851)	E	-	-	-	-	-
<i>Rexa lordina</i> Navàs 1919	E	-	P	-	-	-
<i>Suarius iberiensis</i> Holzel 1974	E	-	-	-	-	-
<i>Suarius tigridis</i> (Morton 1921)	E	-	-	-	-	-
<i>Suarius walsinghami</i> Navàs 1914	E	-	-	-	-	-
Coniopterygidae						
<i>Aleuropteryx iberica</i> Monserrat 1977	E	-	-	-	-	-
<i>Aleuropteryx juniperi</i> Ohm 1968	E	-	P	-	-	-
<i>Aleuropteryx loewii</i> Klapalek 1894	E	B	P	-	-	-
<i>Aleuropteryx longiscapes</i> Meinander 1965	-	-	-	C	-	-
<i>Aleuropteryx maculata</i> Meinander 1965	E	-	-	-	-	-
<i>Aleuropteryx minuta</i> Meinander 1965	E	-	-	-	-	-
<i>Aleuropteryx remane</i> Rausch, H. Aspöck & Ohm 1978	E	-	-	-	-	-
<i>Coniopteryx (Coniopteryx) borealis</i> Tjeder 1930	E	B	P	-	-	-
<i>Coniopteryx canariensis</i> Monserrat, 2002	-	-	-	C	-	-
<i>Coniopteryx (Coniopteryx) ezequi</i> Monserrat 1984	E	-	-	-	-	-
<i>Coniopteryx (Coniopteryx) parthenia</i> (Navàs & Marcet, 1910)	E	B	P	-	-	-
<i>Coniopteryx (Coniopteryx) tineiformis</i> Curtis 1834	E	-	P	-	-	-
<i>Coniopteryx (Holoconiopteryx) drammonti</i> Rousset 1964	E	-	-	-	-	-
<i>Coniopteryx (Holoconiopteryx) haematica</i> McLachlan 1868	E	B	P	-	-	-
<i>Coniopteryx (Metaconiopteryx) arcuata</i> Kis 1965	E	B	-	-	-	-
<i>Coniopteryx (Metaconiopteryx) esbenpeterseni</i> Tjeder 1930	E	-	P	-	-	-
<i>Coniopteryx (Metaconiopteryx) lentiae</i> H. Aspöck & U. Aspöck 1964	E	-	-	-	-	-
<i>Coniopteryx (Metaconiopteryx) tjederi</i> Kimmins 1934	E	-	P	-	-	-
<i>Coniopteryx (Xeroconiopteryx) atlantica</i> Ohm 1963	E	-	-	C	-	-
<i>Coniopteryx (Xeroconiopteryx) atlasensis</i> Meinander 1963	E	-	-	C	-	-
<i>Coniopteryx (Xeroconiopteryx) kerzhneri</i> Meinander 1971	E	-	-	-	-	-
<i>Coniopteryx (Xeroconiopteryx) ketiae</i> Monserrat 1985	E	-	-	-	-	-
<i>Coniopteryx (Xeroconiopteryx) loipetsederi</i> H. Aspöck 1963	E	-	P	-	-	-
<i>Coniopteryx (Xeroconiopteryx) perisi</i> Moserrat 1976	E	-	-	-	-	-
<i>Coniopteryx (Xeroconiopteryx) pinkeri</i> H. Aspöck & U. Aspöck 1965	-	-	-	C	-	-
<i>Conwentzia pineticola</i> Enderlein 1905	E	B	P	C	-	-
<i>Conwentzia psociformis</i> (Curtis 1834)	E	B	P		-	-
<i>Helicoconis canariensis</i> Monserrat, 2002	-	-	-	C	-	-
<i>Helicoconis (Fontenella) hispanica</i> Ohm 1965	E	-	-	-	-	-
<i>Helicoconis (Fontenella) iberica</i> Ohm 1965	E	-	-	-	-	-
<i>Helicoconis (Fontenella) pantecosa</i> Ohm 1965	E	-	-	-	-	-
<i>Helicoconis (Helicoconis) hirtinervis</i> Tjeder 1960	E	-	-	-	-	-
<i>Helicoconis (Ohmopteryx) interna</i> Navàs 1911	E	-	P	-	-	-
<i>Helicoconis</i> sp	E	-	-	-	-	-
<i>Hemisemidalis pallida</i> (Withycombe 1924)	E	-	-	-	-	-
<i>Nimboa adela</i> Monserrat 1985	E	-	-	-	-	-
<i>Nimboa espanoli</i> Ohm 1973	E	-	-	C	-	-
<i>Nimboa macroptera</i> H. Aspöck & U. Aspöck 1965	-	-	-	C	-	-
<i>Parasemidalis alluaudina</i> (Navàs 1912)	-	-	-	C	-	-
<i>Parasemidalis fuscipennis</i> (Reuter 1894)	E	-	-	-	-	-
<i>Parasemidalis similis</i> Ohm 1986	-	-	-	C	-	-
<i>Parasemidalis triton</i> Meinander 1976	E	-	-	-	-	-
<i>Semidalis aleyrodiformis</i> Stephens 1836	E	-	P	-	-	-
<i>Semidalis candida</i> Navàs 1916	-	-	-	C	-	M
<i>Semidalis grancanariensis</i> Ohm & Holzel 1999	-	-	-	C	-	-
<i>Semidalis palmensis</i> (Klingstedt 1936)	-	-	-	C	-	-
<i>Semidalis pluriramosa</i> (Karny 1924)	E	-	-	-	-	-
<i>Semidalis pseudouncinata</i> Meinander 1963	E	B	P	-	-	-
<i>Semidalis teneriffae</i> (Meinander 1972)	-	-	-	C	-	-
<i>Semidalis vicina</i> (Hagen 1861)	E	-	P	-	-	-

Familia / Especie	E	B	P	C	A	M
Crocidae						
<i>Josandrevia sazi</i> Navàs 1906	E	-	-	-	-	-
<i>Necrophylus arenarius</i> Roux, 1833	E	-	-	-	-	-
Dilaridae						
<i>Dilar dissimilis</i> Navàs 1903	E	-	-	-	-	-
<i>Dilar juniperi</i> Monserrat 1988	E	-	-	-	-	-
<i>Dilar meridionalis</i> Hagen 1866	E	-	P	-	-	-
<i>Dilar nevadensis</i> Rambur 1838	E	-	-	-	-	-
<i>Dilar pumilus</i> Navàs 1903	E	-	P	-	-	-
<i>Dilar saldubensis</i> Navàs 1902	E	-	P	-	-	-
Hemerobiidae						
<i>Drepanopteryx phalaenoides</i> (Linnaeus 1758)	E	-	-	C	-	-
<i>Hemerobius (Hemerobius) azoricus</i> Tjeder 1948	-	-	-	-	A	-
<i>Hemerobius (Hemerobius) contumax</i> Tjeder 1932	E	-	-	-	-	-
<i>Hemerobius (Hemerobius) eatoni</i> Morton 1906	-	-	-	C	-	-
<i>Hemerobius (Hemerobius) gilvus</i> Stein 1863	E	-	-	-	-	-
<i>Hemerobius (Hemerobius) handschini</i> Tjeder 1957	E	-	P	-	-	-
<i>Hemerobius (Hemerobius) humulinus</i> Linnaeus 1758	E	-	P	-	A	M
<i>Hemerobius (Hemerobius) lutescens</i> Fabricius 1793	E	-	-	-	-	-
<i>Hemerobius (Hemerobius) madeirae</i> Tjeder 1939	-	-	-	-	-	M
<i>Hemerobius (Hemerobius) micans</i> Olivier, 1792	E	-	-	-	-	-
<i>Hemerobius (Hemerobius) nitidulus</i> Fabricius 1777	E	-	P	-	-	-
<i>Hemerobius (Hemerobius) perelegans</i> Stephens 1836	E	-	-	-	-	-
<i>Hemerobius (Hemerobius) pini</i> Stephens 1836	E	-	-	-	-	-
<i>Hemerobius (Hemerobius) simulans</i> Walker 1853	E	-	-	-	-	-
<i>Hemerobius (Hemerobius) stigma</i> Stephens 1836	E	-	P	C	A	M
<i>Megalomus hirtus</i> (Linnaeus 1761)	E	-	-	-	-	-
<i>Megalomus pyraloides</i> Rambur 1842	E	-	-	-	-	-
<i>Megalomus tineoides</i> Rambur 1842	E	-	P	-	-	-
<i>Megalomus tortricoides</i> Rambur 1842	E	-	-	-	-	-
<i>Micromus angulatus</i> (Stephens 1836)	E	-	P	-	A	M
<i>Micromus canariensis</i> Esben-Petersen 1936	-	-	-	C	-	-
<i>Micromus lanosus</i> (Zeleny 1962)	E	-	-	-	-	-
<i>Micromus paganus</i> (Linnaeus 1767)	E	-	P	-	-	-
<i>Micromus sjostedti</i> van der Weele 1910	-	-	-	-	-	M
<i>Micromus variegatus</i> (Fabricius 1793)	E	-	P	-	-	-
<i>Psectra diptera</i> (Burmeister 1839)	E	-	-	-	-	-
<i>Sympherobius (Niremberge) fuscescens</i> (Wallengren 1863)	E	-	-	-	-	-
<i>Sympherobius (Niremberge) klapaleki</i> Zeleny 1963	E	-	-	-	-	-
<i>Sympherobius (Niremberge) pellucidus</i> (Walker 1853)	E	-	-	-	-	-
<i>Sympherobius (Niremberge) riudori</i> Navàs 1915	E	-	P	-	-	-
<i>Sympherobius (Sympherobius) elegans</i> (Stephens 1836)	E	-	P	-	-	-
<i>Sympherobius (Sympherobius) fallax</i> Navàs 1908	E	-	P	C	-	M
<i>Sympherobius (Sympherobius) gayi</i> Navàs 1910	-	-	P	-	-	-
<i>Sympherobius (Sympherobius) pygmaeus</i> (Rambur 1842)	E	-	P	C	-	-
<i>Wesmaelius (Kimminsia) fassnidgei</i> (Killington 1933)	E	-	-	-	-	-
<i>Wesmaelius (Kimminsia) helveticus</i> (H. Aspöck & U. Aspöck 1964)	E	-	-	-	-	-
<i>Wesmaelius (Kimminsia) malladai</i> (Navàs 1925)	E	-	-	-	-	-
<i>Wesmaelius (Kimminsia) navasi</i> (Andreu 1911)	E	-	-	C	-	M
<i>Wesmaelius (Kimminsia) nervosus</i> (Fabricius 1793)	E	-	-	-	-	-
<i>Wesmaelius (Kimminsia) pinicolus</i> (Ohm 1967)	-	-	-	C	-	-
<i>Wesmaelius (Kimminsia) ravus</i> (Withcombe 1923)	E	-	-	-	-	-
<i>Wesmaelius (Kimminsia) reisseri</i> U. Aspöck & H. Aspöck 1982	E	-	-	-	-	-
<i>Wesmaelius (Kimminsia) subnebulosus</i> (Stephens 1836)	E	B	P	C	A	M
<i>Wesmaelius (Wesmaelius) concinnus</i> (Stephens, 1836)	E	-	-	-	-	-
<i>Wesmaelius (Wesmaelius) quadrifasciatus</i> (Reuter 1894)	E	-	-	-	-	-
Mantispidae						
<i>Mantispa aphavexelte</i> U. Aspöck & H. Aspöck 1994	E	-	-	-	-	-
<i>Mantispa styriaca</i> (Poda 1761)	E	B	P	-	-	-
<i>Perlamantispa ictérica</i> (Pictet, 1865)	E	-	-	-	-	-
<i>Perlamantispa perla</i> Pallas 1772	E	-	P	-	-	-
Myrmeleontidae						
<i>Acanthaclisis baetica</i> Rambur, 1842	E	B	P	C	-	M
<i>Acanthaclisis occitanica</i> (Villers 1789)	E	B	P	-	-	-
<i>Creoleon aegyptiacus</i> (Rambur 1842)	E	B	P	-	-	-
<i>Creoleon griseus</i> (Klug 1834)	-	-	-	C	-	-

Familia / Especie	E	B	P	C	A	M
<i>Creoleon lugdunensis</i> (Villers 1789)	E	B	P	-	-	-
<i>Distoleon annulatus</i> (Klug 1834)	E	-	P	C	-	-
<i>Distoleon canariensis</i> (Tjeder 1939)	-	-	-	C	-	-
<i>Distoleon catta</i> (Fabricius 1775)	-	-	-	-	-	M
<i>Distoleon tetragrammicus</i> (Fabricius 1798)	E	-	P	-	-	-
<i>Euroleon nostras</i> (Geoffroy in Fourcroy 1785)	E	-	-	-	-	-
<i>Gymnocnemia variegata</i> (Schneider 1845)	E	B	-	-	-	-
<i>Macronemurus appendiculatus</i> (Latreille 1807)	E	B	P	-	-	-
<i>Macronemurus caudatus</i> (Brauer 1900)	-	-	-	C	-	-
<i>Megistopus flavicornis</i> (Rossi 1790)	E	B	P	C	-	-
<i>Myrmecaelurus trigrammus</i> (Pallas 1771)	E	B	-	-	-	-
<i>Myrmeleon alternans</i> Brullé 1839	-	-	-	C	-	M
<i>Myrmeleon bore</i> (Tjeder 1941)	E	-	-	-	-	-
<i>Myrmeleon formicarius</i> Linnaeus 1767	E	-	P	-	-	-
<i>Myrmeleon gerlindae</i> Holzel 1974	E	-	P	-	-	-
<i>Myrmeleon hyalinus</i> Olivier 1811	E	B	-	C	-	-
<i>Myrmeleon inconspicuus</i> Rambur 1842	E	B	P	-	-	-
<i>Nemoleon notatus</i> (Rambur 1842)	E	B	-	-	-	-
<i>Neuroleon arenarius</i> (Navàs 1904)	E	-	-	-	-	-
<i>Neuroleon canariensis</i> (Navàs 1906)	-	-	-	C	-	-
<i>Neuroleon distichus</i> (Navàs 1903)	E	-	P	-	-	-
<i>Neuroleon egenus</i> (Navàs 1915)	E	B	-	-	-	-
<i>Neuroleon nemausiensis</i> (Borkhausen 1791)	E	B	P	-	-	-
<i>Neuroleon ochreatus</i> (Navàs 1904)	E	B	P	-	-	-
<i>Neuroleon limbatellus</i> (Navàs 1913)	-	-	-	C	-	-
<i>Palpares hispanus</i> Hagen 1860	E	-	-	-	-	-
<i>Palpares libelluloides</i> (Linnaeus 1764)	E	-	-	-	-	-
<i>Solter liber</i> Navàs 1912	E	-	P	-	-	-
<i>Tricholeon relictus</i> Holzel & Monserrat 2002	E	-	-	-	-	-
Nemopteridae						
<i>Lertha sofiae</i> Monserrat 1988	E	-	-	-	-	-
<i>Nemoptera bipennis</i> (Illiger 1812)	E	-	P	-	-	-
Osmylidae						
<i>Osmylus fulvicephalus</i> (Scopoli 1763)	E	-	-	-	-	-
Sisyridae						
<i>Sisyra dalii</i> McLachlan 1866	E	-	P	-	-	-
<i>Sisyra iridipennis</i> Costa 1884	E	B	P	-	-	-
<i>Sisyra nigra</i> (Retzius 1783)	E	-	-	-	-	-