

## Nuevas o interesantes citas de neurópteros en la Península Ibérica (Insecta: Neuroptera)

V. J. MONSERRAT

Departamento de Zoología y Antropología Física; Facultad de Biología; C/ José Antonio Nováis 2; Universidad Complutense; 28040 Madrid (Spain); E-mail: artmad@bio.ucm.es

### Resumen

Se anotan nuevos registros de 11 especies de neurópteros (Insecta: Neuroptera) muy escasamente conocidas en la fauna ibérica y/o europea. Se citan nuevos ejemplares de *Tricholeon relictus* Hölzel & Monserrat, 2002 (Myrmeleontidae), especie que sólo era conocida a partir de su ejemplar tipo ( $\sigma$ ) y de la que se describe su genitalia femenina, desconocida hasta la fecha. Dada la variabilidad en los caracteres diagnósticos y su falta de correlación geográfica/poblacional existente, se propone a *Hemisemidalis kasyi* (Aspöck & Aspöck, 1965), *Hemisemidalis fulvipennis* Sziráki, 1999 y *Hemisemidalis breblayi* Sziráki, 1999 como **nuevas sinonimias** de *Hemisemidalis pallida* (Withycombe, 1924).

**Palabras clave:** Insecta, Neuroptera, faunística, biología, morfología, Península Ibérica, España.

### Laburpena

#### *Neuropteroen aipu berriak edo interesgarriak Iberiar Penintsulan (Insecta: Neuroptera)*

Iberiar nahiz europar faunetan oso ezezagunak diren 11 neuroptero-espezieren (Insecta: Neuroptera) aipu berriak ematen dira. *Tricholeon relictus* Hölzel & Monserrat, 2002 (Myrmeleontidae) zenbait ale berriren ekarpena egiten da, espezie honen tipo-alea ( $\sigma$ ) besterik ez zelarik ezagun eta hemen haren emeen genitalia deskribatzen delarik, ezezaguna zena orain arte. Diagnosi-ezaugarrien aldakortasuna eta dagoen geografía/populazio-korrelaziorik eza direla eta, *Hemisemidalis kasyi* (Aspöck & Aspöck, 1965), *Hemisemidalis fulvipennis* Sziráki, 1999 eta *Hemisemidalis breblayi* Sziráki, 1999 proposatzen dira *Hemisemidalis pallida* (Withycombe, 1924) espeziearen **sinonimo** berritzat.

**Gako-hitzak:** Insecta, Neuroptera, faunistika, biologia, morfologia, Iberiar Penintsula, Espainia.

### Abstract

#### *New or interesting records of lacewings in the Iberian Peninsula (Insecta: Neuroptera)*

New data on 11 species of lacewings (Insecta: Neuroptera) scarcely recorded in the Iberian/European fauna are given. New specimens of *Tricholeon relictus* Hölzel & Monserrat, 2002 (Myrmeleontidae) are recorded, a species which was previously only known by its type specimen ( $\sigma$ ), and its so far unknown female genitalia is described. Due to the variability in the diagnostic characters and to the absence of geographical/populational correlation, the species *Hemisemidalis kasyi* (Aspöck & Aspöck, 1965), *Hemisemidalis fulvipennis* Sziráki, 1999 and *Hemisemidalis breblayi* Sziráki, 1999 are proposed as **new synonyms** of *Hemisemidalis pallida* (Withycombe, 1924).

**Key words:** Insecta, Neuroptera, faunistics, biology, morphology, Iberian Peninsula, Spain.

## Introducción

El orden Neuroptera está constituido por unas 6520 especies repartidas en sus tres subórdenes habitualmente reconocidos: Megaloptera (*ca.* 310 spp.), Raphi-

dioptera (*ca.* 210 spp.) y Planipennia o Neuroptera *s. str.* (*ca.* 6000 spp.), y está representado en la fauna paleártica occidental (desde Macaronesia, norte de África y Europa a Oriente Próximo-Medio, Cáucaso e Irán) por *ca.* 800 especies, de las que 235 están pre-

sentes en la fauna ibérica. De ellas algunas son endémicas y otras, de más amplia distribución, únicamente están citadas en Europa de la Península Ibérica (Aspöck *et al.*, 1980, 2001).

La gran variedad de medios existentes en la Península Ibérica, desde los bosques húmedos de planifolios y coníferas de carácter eurosiberiano en el tercio norte al bosque mediterráneo, a las secas estepas interiores y al árido y subdesértico sureste, ofrecen una gran diversidad de hábitats y nichos en los que habitan muy diferentes especies de neurópteros.

Esta gran biodiversidad neuropterológica parecía haber llegado al límite satisfactorio y esperable tras haber alcanzado un aceptable nivel de conocimiento, habida cuenta del intenso esfuerzo faunístico realizado sobre el territorio peninsular desde finales del s. XIX y la primera mitad del s. XX (L. Navás, J.M. Dusmet, I. Bolívar, J.M. Andreu, M. Vidal López, etc.) y especialmente en el último tercio del pasado siglo (H. Aspöck, U. Aspöck, H. Hölzel, P. Ohm, M. Meinander, M. Canard, L.M. Díaz-Aranda, F. Marín, J. Gepp, R.B. Hynd, T.S. Vshivkova, V. Redondo, V.J. Monserrat, etc.), gracias al cual no sólo se ha alcanzado un adecuado nivel de conocimiento faunístico en este orden de insectos en la Península Ibérica, sino que se han venido añadiendo numerosas novedades a la lista de las especies españolas y/o portuguesas y/o europeas (Aspöck *et al.*, 1980, 2001). Información sobre los autores españoles que se han interesado por los neurópteros puede recabarse en la obra de Martín Albaladejo (1994); por otro lado, el interesante y novedoso aporte a la fauna europea procedente de estos recientes estudios y hallazgos realizados en la fauna ibérica fue reseñado por Aspöck (1992).

Aun así, siguieron aportándose nuevos elementos (Monserrat y Rodrigo, 1992) y en los primeros años trascurridos del presente siglo han seguido apareciendo interesantes y sorprendentes novedades neuropterológicas en la fauna ibérica/europea. Muestra de ello son las recientes citas en España de especies nuevas para la fauna europea e ibérica (bien española bien portuguesa) o incluso descripciones de especies nuevas, alguna con interesantes elementos biogeográficos (Henry *et al.*, 2002; Hölzel y Monserrat, 2002; Monserrat, 2004, 2008b; Monserrat y Papenberg, 2006; etc.), datos que parecen demostrar que, en lo que respecta a la fauna ibérica, estamos aún lejos de haber alcanzado un nivel satisfactorio y completo en el conocimiento de este grupo de insectos.

En el presente artículo aportamos algunas novedades para la fauna neuropterológica ibérica (y europea) o

damos algunas citas de especies muy escasamente citadas anteriormente en el territorio peninsular. El material citado pertenece a la colección del autor.

## Material estudiado

### MYRMELEONTIDAE

#### *Tricholeon relictus* Hölzel & Monserrat, 2002

Especie endémica del sur de la Península Ibérica, conocida a partir de un único espécimen (♂) recolectado en España: Granada, La Herradura, Punta de la Mona, el 8.IX.2000 (Hölzel y Monserrat, 2002); es la única especie del género conocida fuera del área de distribución previamente conocida para éste (2 especies de Sudáfrica).

Dado el interés de esta cita y el progresivo incremento del urbanismo en la zona, hemos venido muestreando intensa- y sistemáticamente esta localidad y sus alrededores a finales de primavera y especialmente en los meses de verano entre los años 2001 y 2007, y más intensamente entre el 10 y el 15 de septiembre de 2007 (fechas similares a la de captura del ejemplar tipo y coincidiendo con noches de luna nueva) con el fin de recolectar nuevos ejemplares. En estos muestreos se instalaron trampas de luz negra y blanca fluorescentes, tanto en la Punta de la Mona (localidad tipo) durante 2001-2007, como durante 2007 en el Paraje Natural protegido y denominado «Maro-Cerro Gordo», situado al otro lado de la bahía de La Herradura, no habiendo capturado, a pesar del esfuerzo realizado, ningún nuevo ejemplar.

La localidad tipo (zona de la Punta de la Mona) está siendo sometida a una fuerte presión urbanística con gran alteración de las condiciones ambientales, circunstancias que recientemente han alcanzado los lindes del propio Paraje Natural de «Maro-Cerro Gordo»<sup>(1)</sup> (Espacio Natural «protegido» desde 1989, que está incluido en la lista de «*High-Priority Habitats*» por la

<sup>(1)</sup> Enlace recomendado:

[http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/web/Bl oques\\_Tematicos/Patrimonio\\_Natural\\_Uso\\_Y\\_Gestion/Espacios\\_Protegidos/Parajes\\_Naturales/Itinerarios\\_PN\\_Acantilados\\_Maro\\_Cerro\\_Gordo/maro01.pdf](http://www.juntadeandalucia.es/medioambiente/web/Bl oques_Tematicos/Patrimonio_Natural_Uso_Y_Gestion/Espacios_Protegidos/Parajes_Naturales/Itinerarios_PN_Acantilados_Maro_Cerro_Gordo/maro01.pdf)

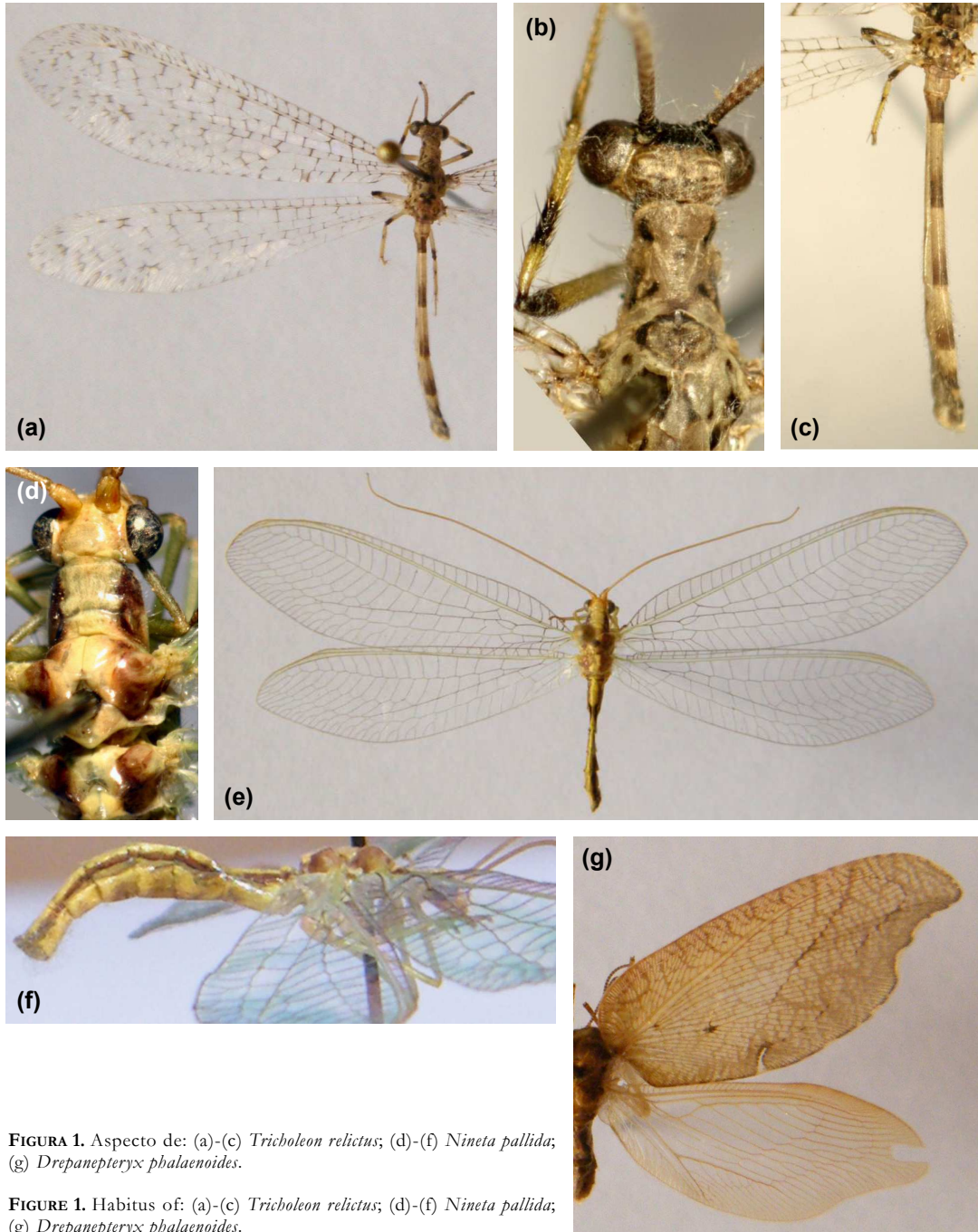


FIGURA 1. Aspecto de: (a)-(c) *Tricholeon relictus*; (d)-(f) *Nineta pallida*; (g) *Drepanepteryx phalaenoides*.

FIGURE 1. Habitus of: (a)-(c) *Tricholeon relictus*; (d)-(f) *Nineta pallida*; (g) *Drepanepteryx phalaenoides*.

Unión Europea y ha sido declarado como «*Specially Protected Zones*» y zona ZEPIM (Zona Especialmente Protegida de Importancia para el Mediterráneo) por las Naciones Unidas de acuerdo con el Convenio de

Barcelona). La superficie total conjunta del espacio terrestre (395 ha) y marítimo de este paraje suma 1814,685 ha, y alrededor de sus límites han proliferado en los últimos años numerosas construcciones

y urbanizaciones fruto de la poco respetuosa y ávida presión urbanística.

Ante lo infructuoso de todos estos muestreos realizados durante siete años de búsqueda de nuevos ejemplares, temíamos que la citada presión urbanística hubiera acabado con el único enclave conocido para esta interesante y esquiva especie; sin embargo, tres nuevos ejemplares han sido capturados durante los recientes muestreos que hemos realizado entre el 23-29 de julio y el 24-29 de agosto de 2009, por lo que podría asegurarse la supervivencia de esta especie en el citado enclave protegido de «Maro-Cerro Gordo».

Ambas localidades, donde hasta ahora la especie ha sido hallada (Fig. 3), están relativamente próximas (Punta de la Mona, La Herradura, 36°43'28,44"N 3°43'55,05"O, 99 m; Cerro Gordo, La Herradura, 36°44'03,20"N 3°46'03,50"O, 200 m) y poseen una muy parecida orografía (estribaciones montañosas de sustrato calizo) y una vegetación inicial similar (mucho más alterada, urbanizada y antropomorfizada en la Punta de la Mona), con bosque mediterráneo litoral de pino carrasco (*Pinus halepensis*) y matorral con lentiscos (*Pistacia lentiscus*), coscojas (*Quercus coccifera*), enebros (*Juniperus oxycedrus*), algarrobos (*Ceratonia siliqua*) y palmitos (*Chamaerops humilis*), entre otros, y plantas menores como canadiellos, olivillas, torviscos, etc., así como varias especies vegetales en situación vulnerable o en peligro de extinción (*Limonium malacitanum* y *Rosmarinus tomentosus*, *Buxus balearica* y *Maytenus senegalensis* subsp. *europaea*), elementos que abren la posibilidad a que la especie pueda estar más extendida en otras zonas litorales de similares características medioambientales (ver más adelante los requerimientos conocidos en la biología del género).

El género *Tricholeon* fue descrito de Sudáfrica por Esben Petersen (1925) para la nueva especie *Tricholeon hirtellus*, que actualmente es conocida del sur de África (República de Sudáfrica: provincia de El Cabo y Natal y del Estado Libre de Orange). Posteriormente Kimmins (1948) describió *T. nigripes*, también conocida del Sur de África (República de Sudáfrica: provincias de El Cabo y Natal y Zimbabwe). Más tarde Mansell (1988) revisa el género y aporta interesantes datos sobre su morfología, su biología y sus estadios larvarios que, en medios secos, se desarrollan camuflados entre el polvo y la arena en someras oquedades y cavidades rocosas protegidas del viento y del sol, sin construir conos (medio que, en cuanto a orografía y clima, es perfectamente factible con las ahora citadas localidades costeras españolas). Hasta la descripción de *Tricholeon relictus*, eran las dos únicas

especies conocidas de este género.

Ante todo ello, es de suponer unos similares requerimientos en el desarrollo de *Tricholeon relictus* y parece que una adecuada orografía con oquedades o pequeñas cuevas debe ser requerida para su desarrollo, hecho que hoy día el área caliza de Cerro Gordo parece cumplir. El hallazgo de la especie en este espacio natural aporta un nuevo elemento sobre el enorme interés de este paraje y con ello contribuye a la idea de potenciar su conservación.

Como hemos indicado, esta especie era sólo conocida a partir de un ejemplar de sexo masculino (Hölzel y Monserrat, 2002) y el nuevo material ahora recolectado nos permite describir la hembra, hasta ahora desconocida.

Respecto a la morfología y pigmentación tegumentaria y alar, los nuevos ejemplares siguen el patrón descrito para esta especie (Fig. 1a-c). Tampoco existen diferencias significativas en la envergadura alar de ambos sexos. Siguiendo la terminología de Mansell (1988) y en lo que respecta a su terminalia femenina (Fig. 2a-c) indiquemos: Esternito VII trapecial, terguito VIII robusto, no incidido sobre la línea dorsal media, esternito VIII tenue, gonapófisis anteriores bifurcadas, con una rama ventral roma y digitiforme y una rama más dorsal subcilíndrica y fuertemente recurvada hacia la línea media, ambas fuertemente setadas en sus extremos, terguito IX tenue, placa pregenital esclerificada y subtriangular, gonapófisis laterales bien desarrolladas con una lengüeta pilosa y más tenue ventral, ectoprocto piloso y bien desarrollado, espermateca (Fig. 2c) con los 2/3 basales tenues, con varias circunvoluciones y transparente, 1/3 distal mucho más grueso, recto con extremos recurvados y fuertemente pigmentado de pardo.

Comparando estos datos con los de las otras dos especies conocidas de este género, la terminalia femenina de *Tricholeon relictus* se asemeja algo más a la de *T. nigripes*, aunque en *T. relictus* las gonapófisis anteriores están marcadamente bifurcadas y no solamente intuidas y, en vista ventral, la rama más dorsal está mucho más desarrollada y recurvada hacia la línea media (Fig. 2b y Mansell, 1988).

#### Material estudiado:

**ESPAÑA:** Granada, La Herradura, Cerro Gordo, 36°44'03,20"N 3°46'03,50"O, 200 m, 29.VII.2009, 1 ♂ capturado durante la noche (23 h.) mientras volaba a ras del suelo (no recolectado o atraído por la trampa de luz), V.J. Monserrat, 24.VIII.2009, 1 ♀ volando durante la noche (23 h.), aparentemente atraída a la luz de la mesa en la terraza de un restaurante (no recolectada o atraída por la

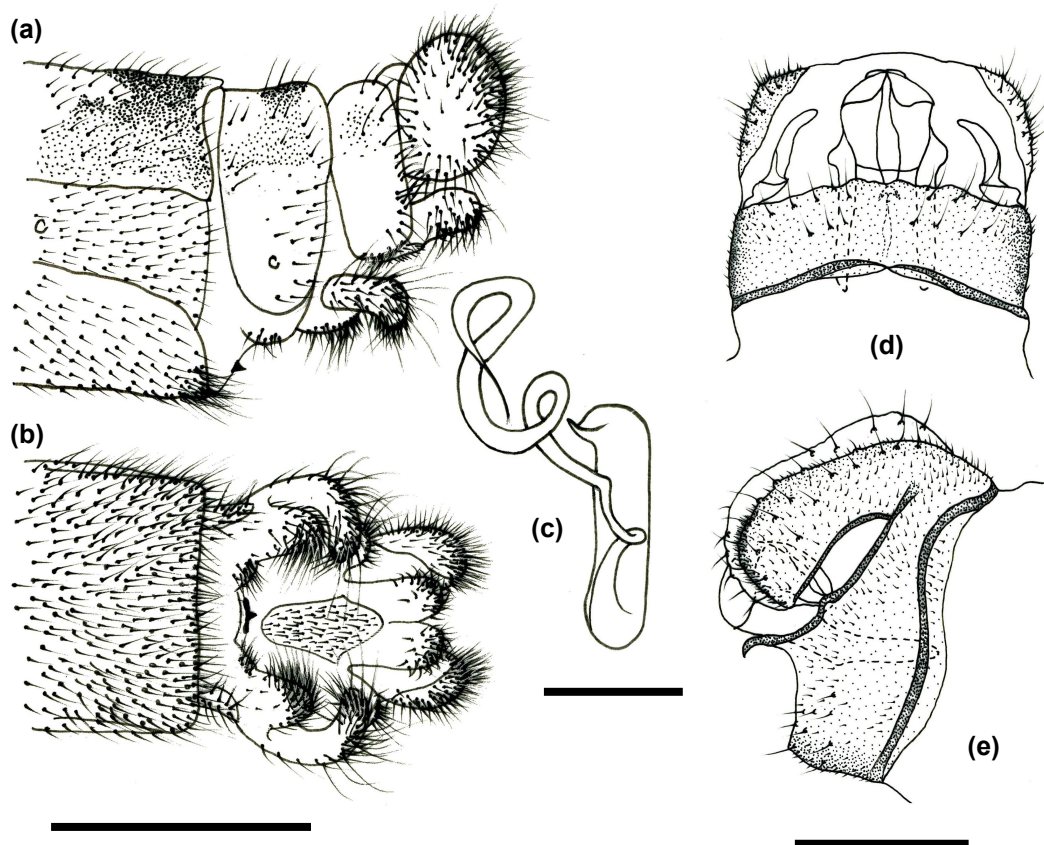


FIGURA 2. (a)-(c) *Tricholeon relictus* ♀: (a) Últimos segmentos abdominales, vista lateral; (b) Ídem, vista ventral; (c) Espermateca, vista dorso-caudal; (d)-(e) *Hemisemidalis pallida* ♂: (d) Últimos segmentos abdominales, vista ventral; (e) Ídem, vista lateral (Escala: (a)-(b) = 1 mm; (c) = 0,2 mm; (d)-(e) = 0,1 mm).

FIGURE 2. (a)-(c) *Tricholeon relictus* ♀: (a) Last abdominal segments, lateral view; (b) Ditto, ventral view; (c) Spermatheca, dorso-caudal view; (d)-(e) *Hemisemidalis pallida* ♂: (d) Last abdominal segments, ventral view; (e) Ditto, lateral view (Scale bars: (a)-(b) = 1 mm; (c) = 0.2 mm; (d)-(e) = 0.1 mm).

trampa de luz), V.J. Monserrat, 29.VIII.2009, 1 ♀ posada en una pared interior de un edificio (el citado restaurante). [En estas mismas circunstancias se halló el ejemplar tipo (posado en una pared interior de una vivienda)].

## CROCIDAE

### *Josandrea sazi* Navás, 1906

El género *Josandrea* es conocido de la Península Ibérica (España), Chad, Yemen (Isla de Sokotra) y norte

de África (Marruecos y Argelia) y, como parece característico del género, también la especie que ahora citamos es marcadamente termófila, erémica, troglobia y de tendencia sinantrópica (frecuentemente citada de habitaciones humanas) y es conocida del sureste, este y centro de la Península Ibérica y presuntamente de Marruecos y Argelia. Datos sobre su morfología, distribución, biología y estadios preimaginales pueden recabarse en Hölzel (1975), Monserrat (1979, 1983, 1985a, 2008a), Aspöck *et al.* (1980, 2002) y Monserrat *et al.* (1999).

Originalmente descrita e inicialmente circunscrita al árido cuadrante térmico suoriental mediterráneo de

la Península Ibérica (provincias de Valencia, Alicante, Murcia, Almería y Granada). Se han hallado imagos activos en bajas y medias cotas (40–750 m), entre los meses V-VIII y, por su carácter troglobio, tanto el imago como la larva (con desarrollo durante dos años) habitan en medios espontáneos y naturales muy particulares (pequeñas oquedades y cuevas rocosas o en las covachas y fisuras en paredes de las ramblas, con suelo pulverulento o finamente arenoso y protegidas de la luz, la lluvia y el viento). Estos medios y condiciones son muy similares a los que presentan muchas edificaciones humanas, especialmente abandonadas, y esta especie ha colonizando habitaciones, ruinas, tapias, desvanes o almacenes poco ventilados de las viviendas/construcciones humanas que generan un entorno similar en el que desarrollarse, siendo por ello una especie (la única entre los neurópteros) de marcada tendencia antropófila.

Es muy probable que esta especie sea habitante de las construcciones y viviendas humanas en el cálido y árido cuadrante suroriental de la Península Ibérica desde hace siglos o quizás milenios y, desde su descripción a principios del siglo pasado, ha sido citada como sinantrópica y ha sido hallada en el interior de viviendas o en fisuras de las tapias en la ciudades de Orihuela o Valencia. Sin embargo, parece que esta termófila especie, aparentemente limitada en la Península Ibérica a su cuadrante suroriental, se ha extendido recientemente hacia el centro peninsular por acción antrópica (quizás favorecida/acelerada por el calentamiento global generado por el cambio climático) y más recientemente ha empezado a ser citada en el interior de viviendas de otras ciudades situadas mucho más hacia el interior peninsular, con unas condiciones ambientales más continentales y más alejadas de la benigna influencia mediterránea: ciudades de Granada, Córdoba, Toledo y Alcalá de Henares en España y, también en el interior de una vivienda, en Azilal en Marruecos (Monserrat, 1979, 1983, 1985a, 2008a; Monserrat *et al.*, 1999). El nuevo ejemplar ahora citado parece confirmar esta tendencia expansiva y antropófila (Fig. 3).

#### Material estudiado:

**ESPAÑA: Jaén**, Ciudad de Jaén, parte alta de la ciudad, 37°46'03,65"N 3°47'39,80"O, 625 m, restos de 1 ejemplar hallado muerto y seco en una tela de araña, hacía ya tiempo abandonada y construida en el interior de un desván (muestra recolectada el 30.VII.2009), V.J. Monserrat.

## HEMEROBIIDAE

### *Drepanepteryx phalaenoides* (Linnaeus, 1758)

Sin ser frecuente y/o abundante (hasta el punto de considerarse un insecto «raro») es una especie eurioica ampliamente citada por toda la Región Paleártica, pero de tendencia septentrional y extramediterránea, por lo que suele estar asociada a medios boscosos densos y húmedos de planifolios (más escasamente aciculifolios) de carácter eurosiberiano, a altitudes medias y altas, y entre los meses IV-XI. Es la mayor especie europea de esta familia y su coloración, aspecto y alas falcadas la hacen inconfundible (Fig. 1g). Datos sobre la morfología, distribución y biología de esta especie pueden recabarse en Killington (1937) y Aspöck *et al.* (1980, 2002) y otros aspectos de su posible interés aplicado en McEwen *et al.* (2001).

En la Península Ibérica ha sido muy escasamente citada. Aparentemente circunscrita al tercio septentrional, únicamente ha sido recolectada y registrada de forma puntual en medios eurosiberianos (extramediterráneos) de las provincias de Huesca, Lérida, Gerona y Santander (Fig. 3), mayoritariamente asociada a *Fagus sylvatica* y *Corylus avellana* y a veces recolectada a la luz, existiendo datos entre los meses V-VI y VIII, y a medias y altas cotas (700–1466 m) (Monserrat, 1984a, 1986, 1991).

El nuevo ejemplar ha sido hallado en un medio afín a los requerimientos ambientales citados para esta especie: ladera con bosque cerrado y húmedo de *Corylus avellana*.

#### Material estudiado:

**ESPAÑA: Huesca**, Villanova, Coll de Sahún, 42°32'21,61"N 0°27'16,15"E, 1300 m, 17.VII.2009, 1 ♀ sobre *Corylus avellana*, V.J. Monserrat.

### *Hemerobius (Hemerobius) contumax* Tjeder, 1932

Sin ser una especie frecuente y/o abundante, está ampliamente citada de Europa y Anatolia. De carácter estenotópico, está asociada a medios boscosos y húmedos de aciculifolios eurosiberianos (*Picea*, *Larix*, *Abies*, *Pinus*, etc.), habitualmente en zonas montanas y altas, entre los meses V-IX. Datos sobre la morfología, distribución y biología de esta especie pueden recabarse en Aspöck *et al.* (1980, 2002) y otros aspectos de su posible interés aplicado en McEwen *et al.* (2001).

En la Península Ibérica ha sido muy escasamente citada. Únicamente ha sido puntualmente registrada

en medios montanos extramediterráneos de las provincias de Huesca, Lérida y Navarra (Fig. 3), a cotas altas situadas entre 989–1537 m, en los meses VI-VIII y, por los datos existentes, siempre sobre *Abies alba*. Los datos ahora anotados mantienen estas características.

**Material estudiado:**

**ESPAÑA: Lérida**, La Bonaigua, Bosque del Gardar, 42°38'14,89"N 1°02'25,76"E, 1472 m, 16.VII.2009, 2 ♀♀ sobre *Abies alba*, V.J. Monserrat.

***Wesmaelius (Kimminsia) nervosus (Fabricius, 1793)***

Especie holártica frecuente y/o abundante, con tendencia septentrional y extratérmica, que ha sido ampliamente citada del centro y norte de Europa, extendiéndose a Groenlandia y desde el Cáucaso al norte de Irán, Siberia, Península de Kamtschatka y tercio septentrional del norte de América (Alaska y Canadá). Parece una especie eurioica, generalmente asociada a medios boscosos y húmedos, bien planifolios, bien aciculifolios de carácter eurosiberiano, de tendencia orófila y habitual en zonas montanas y altas (hasta 2400 m), entre los meses IV-X. Datos sobre la morfología, distribución y biología de esta especie pueden recabarse en Aspöck *et al.* (1980, 2002) y otros aspectos de su posible interés aplicado en McEwen *et al.* (2001).

En la Península Ibérica (e incluso en Baleares y Canarias) esta especie había sido más de una vez citada y, dados sus requerimientos ambientales, la mayoría de estas citas antiguas parecían sospechosamente cuestionables. Salvo una de ellas, todas resultaron erróneas y fueron cuestionadas, comentadas y/o descartadas por Monserrat (1984a, 1986, 1991, 2005, 2008c). Al margen de ellas, únicamente ha sido posterior- y puntualmente registrada en medios extramediterráneos pirenaicos de Andorra y España (provincia de Huesca) y de Los Ancares (León-Lugo), por lo que es presumible su presencia en toda la zona eurosiberiana ibérica (Fig. 3). Se ha capturado entre los meses VII-IX, entre 1000–2400 m, existiendo muy pocos datos sobre las plantas soporte sobre las que ha sido hallada (mayoritariamente *Abies*). Los nuevos ejemplares ahora citados mantienen estas características y aportan nuevos datos al respecto.

**Material estudiado:**

**ESPAÑA: Huesca**, Villanova, Coll de Sahún, 42°32'21,61"N 0°27'16,15"E, 1300 m, 17.VII.2009, 2 ♂♂ sobre *Corylus avellana*, V.J. Monserrat.

## CHRYSOPIDAE

***Nineta pallida (Schneider, 1851)***

Especie europea extramediterránea que, sin ser habitualmente frecuente y/o abundante al ser monovoltina, está ampliamente citada en el centro de Europa. Está asociada a medios boscosos, húmedos y montanos (hasta 1700 m) de carácter eurosiberiano y ha sido recolectada preferentemente sobre coníferas (particularmente sobre abetos), entre los meses de julio a octubre. Su pigmentación tegumentaria y alar la hacen inconfundible (Fig. 1d-f). Datos sobre la morfología, distribución y biología de esta especie pueden recabarse en Aspöck *et al.* (1980, 2002) y aspectos de su posible interés aplicado en McEwen *et al.* (2001).

En la Península Ibérica ha sido muy escasamente citada, constituyendo aquí sus poblaciones las más meridionales y occidentales. Únicamente ha sido puntualmente registrada en medios extramediterráneos de las provincias de Huesca y Lérida (Fig. 4), con imagos citados entre los meses VII-IX, mayoritariamente en VIII (sus larvas invernan y han sido citadas en los meses de otoño-invierno), en cotas medias y altas (850, 1150–1700/1800 m, mayoritariamente en torno a 1200 m), generalmente sobre coníferas: *Abies pectinata* (sin especificar número de imagos y 24 larvas), *Abies alba* (8 ej.), *Pinus sylvestris* (4 ej.) o sobre otras plantas en sotobosque y márgenes de bosques de coníferas: *Ilex aquifolium* (9 ej.), *Fagus sylvatica* (2 ej.), *Crataegus monogyna* (1 ej.), *Corylus avellana* (1 ej.), *Buxus sempervirens* (1 ej.) y 1 ej. errante (Monserrat, 1984a; Canard, 1985, 1990; Vannier y Canard, 1989; Canard y Grimal, 1990; Monserrat y Rodrigo, 1992; Monserrat *et al.*, 1994). El nuevo dato ahora aportado coincide con estos requerimientos.

**Material estudiado:**

**ESPAÑA: Lérida**, La Bonaigua, Bosque del Gardar, 42°38'14,89"N 1°02'25,76"E, 1472 m, 16.VII.2009, 1 ♀ sobre *Abies alba*, V.J. Monserrat.

***Suaris walsinghami walsinghami Navás, 1914***

Especie erémica asociada a medios xéricos y conocida del tercio norte de África (Marruecos, Argelia, Túnez, Egipto, Mauritania y Sudán), de Asia (Israel, Sinaí, Arabia Saudí y Yemen) y de Europa, donde estaba limitada al sureste árido de la Península Ibérica (provincias de Almería y Granada). La especie, marcadamente xerófila y termófila, ha sido citada en *Acacia*,

*Zizyphus* y *Phoenix* y en zonas sin otra vegetación más que herbácea, y en cotas de hasta 1360 m. En España ha sido hallada en seis únicas localidades de Almería y Granada (entre 40–737 m) y todos los ejemplares fueron recolectados a la luz en ramblas arenosas, en zonas costeras de ambiente xeromediterráneo y entre los meses VI–IX. Datos sobre su morfología, biología y distribución pueden obtenerse en Hölzel (1978), Monserrat y Díaz Aranda (1989), Monserrat y Rodrigo (1992), Monserrat y Marín (1994) y Monserrat (2008b).

Los nuevos datos ahora anotados de esta especie amplían significativamente (en más de mil metros) su rango altitudinal en España (Fig. 4).

**Material estudiado:**

**ESPAÑA:** Granada, El Dornajo, 37°07'52,22"N 3°26'57,43"O, 1750 m, 22.VI.2009, 1 ♂, 2 ♀♀ a la luz, V.J. Monserrat (VM).

## CONIOPTERYGIDAE

### *Aleuropteryx minuta* Meinander, 1965

Especie atlanto-mediterránea conocida de la República Árabe Saharaui, de Marruecos y del árido sureste español (Almería). En España está muy escasamente citada, entre V–VIII, recolectada en ramblas y zonas de malpaís, entre 6–555 m (hasta 1300 m en Marruecos), probablemente bivoltina y muy fuertemente asociada, en estos medios térmicos, secos y salinos, a *Tamarix* spp., principalmente *T. gallica*; con menor frecuencia y puntualmente ha sido también recolectada a la luz y sobre *Pistacia*, *Phoenix*, *Ceratonia* y *Zizyphus*. Datos sobre su morfología y biología pueden recabarse en Meinander (1965, 1972), Monserrat (1985b, 1987, 1995, 2002) y Monserrat y Díaz Aranda (1990). Aportamos un nuevo registro peninsular que amplía su distribución (Fig. 4) y su fenología en ella.

**Material estudiado:**

**ESPAÑA:** Almería, Rambla Aljibe, 29.IV.2007, 1 ♀ sobre *Tamarix gallica*, V.J. Monserrat (VM).

### *Coniopteryx (Coniopteryx) tineiformis* Curtis, 1834

Especie holártica conocida de la Región Paleártica occidental (Europa y Anatolia) y citada de Estados Unidos, Canadá y Alaska. Frecuente, pero no demasiado abundante, eurioica y habitualmente asociada a medios boscosos y húmedos de planifolios de carác-

ter eurosiberiano (*Corylus*, *Populus*, *Fagus*, *Carpinus*, *Betula*, *Quercus*, *Acer*, etc.) y a vegetación de ribera, jardines, etc., citada entre los meses IV–X y en cotas medias y altas (mayoritariamente entre 500–1500 m). Datos sobre la morfología, genitalia, distribución y biología de esta especie pueden recabarse en Killington (1936), Meinander (1972) y Aspöck *et al.* (1980, 2002) y otros aspectos de su posible interés aplicado en McEwen *et al.* (2001).

Respecto a la fauna ibérica, esta especie había sido muy frecuentemente citada por L. Navás (tenemos constancia de más de 30 referencias bibliográficas donde este autor la cita del centro y especialmente del tercio norte de la Península Ibérica y de Baleares) y existen otras citas antiguas de Huesca, Zaragoza y Levante (Macho Bariego, 1909; Beché, 1913; Vidal y López, 1943). Todo esto hizo que en más de una ocasión se mencionara e incluyera España en la distribución general de esta especie (Lacroix, 1923; Sziráki, 1979; Aspöck *et al.*, 1980; etc.).

Al no utilizar este autor (ni, con bastante seguridad, los otros autores de la primera mitad del pasado siglo anteriormente citados) la genitalia para la identificación de los ejemplares, sino mayoritariamente caracteres de venación alar (de nulo valor taxonómico a nivel de especie), Monserrat (1984b) comprobó, tras estudiar varios de los ejemplares correspondientes, que prácticamente todas esas citas dadas por L. Navás eran erróneas (salvo dos ejemplares, uno recolectado en Santiago, La Coruña y otro en El Moncayo, Zaragoza), corroborando por primera vez su presencia en la fauna ibérica; los restantes ejemplares identificados como *C. tineiformis* que pudieron estudiarse pertenecían, en realidad, a diez especies distintas: siete especies del mismo género *Coniopteryx*, pero también a otros géneros, una del género *Comentzia* y dos del género *Semidalis*, asignando estos ejemplares erróneamente identificados a sus correspondientes especies. Habida cuenta de que estos errores se extendían a todos los demás géneros, Monserrat (1984b) sugirió no considerar las citas faunísticas de esta familia dadas por este autor. También, y con base en los datos de biología anotados para esta especie en alguna de las citas dadas por Navás (abundante en los pinos, etc.), Monserrat (1977, 2005) concluye que las referencias dadas de Guadarrama (Madrid) y de Mallorca (Baleares) debían, sin duda, referirse a *Coniopteryx parthenia* (Navás & Marcet, 1910).

Posteriormente, y sobre la base de nuevo material ibérico, otros ejemplares han sido recolectados de esta especie y ésta ha sido adecuadamente citada de la Península Ibérica (Fig. 4), donde, sin parecer abun-

dante ni frecuente, siempre ha sido hallada en medios extramediterráneos del tercio septentrional, especialmente en la España eurosiberiana: provincias de Lugo, Orense, Zamora, Asturias, Santander, Huesca y Lérida, entre los meses VI-VIII, mayoritariamente a altitudes medias y relativamente altas: 60 y 246–1620 m (no conocemos la altitud exacta de la cita de El Moncayo y la identificación de alguna de las ♀♀ citadas en Cantabria a muy baja cota por Marín y Monserrat (1989) deberán revisarse) y sobre vegetación característica para esta especie (*Corylus avellana*, *Quercus robur*, *Q. pyrenaica*, ribera, *Fagus*, *Acer* y *Betula*). Los nuevos ejemplares han sido hallados en un medio y altitudes propios para los requerimientos ambientales de esta especie: vegetación de ribera con bosque de galería de *Betula pendula*.

#### Material estudiado:

**ESPAÑA: Lérida**, Carminiu, 42°24'59,62"N 1°77'17,67"E, 1687 m, 15.VII.2009, 1 ♂, 2 ♀♀ sobre *Betula pendula*, V.J. Monserrat, Es Bòrdes, 42°44'20,08"N 0°43'12,54"E, 16.VII.2009, 830 m, 1 ♂, 2 ♀♀ sobre hierba, 1 ♂, 2 ♀♀ en vegetación de ribera, V.J. Monserrat.

#### *Hemisemidalis pallida* (Withycombe, 1924)

El género *Hemisemidalis* consta de 8 (9) especies, mayoritariamente conocidas de la Región Paleártica (5), Afrotropical (3) y Oriental (1? Tailandia) (Sziráki, 2002, 2004). Entre ellas, *Hemisemidalis pallida* (Withycombe, 1924) es la más conocida y más extensamente distribuida: límite meridional de la Región Paleártica occidental desde Marruecos a Mongolia y citada del norte de África (Egipto, Sudán, Marruecos, Argelia), centro y oeste de Asia paleártica meridional (Mongolia, Pakistán, Irak, Irán, Afganistán, Uzbekistán, Kazajistán, Jammu, Cachemira, Arabia Saudí, Yemen, Líbano y Anatolia) y sur de Europa (España, Italia y Grecia), zonas con características ambientales propias del género (estepas y áreas térmicas de baja humedad ambiental) y donde ha sido recolectada prácticamente a lo largo de todo el año, según las zonas, desde el nivel del mar hasta 2000 m, bien a la luz o bien sobre fanerófitos xerófilos, subdesérticos o de influencia mediterránea (*Tamarix*, *Haloxylon*, *Nerium*, *Pistacia*, *Tetraclinis*, *Caragana*, *Olea*, *Acacia*), también sobre *Pinus*, *Cupressus*, *Quercus*, *Eucaliptus*, vegetación herbácea, *Lasiagrostis* y *Ephedra*, pero especialmente parece fuertemente asociada a *Juniperus* spp. Datos sobre la morfología, genitalia, distribución y biología de esta especie pueden recabarse en Meinander (1972) y Aspöck *et al.* (1980, 2002) y otros aspectos de su posible interés aplicado en McEwen *et al.* (2001). Sus

estadios larvarios fueron descritos por Monserrat y Hölzel (1987).

Esta especie erémica fue una de las primeras especies de la familia que, conocidas de la lejana Asia central, se citaban en la Península Ibérica y, así, en Europa (Monserrat, 1976). Luego, y en este caso norte-africanas, siguieron otras más (Monserrat, 1982, 1984c, 1985b, 1995; Monserrat y Díaz Aranda, 1990). En la Península Ibérica es una especie bastante frecuente y muestra un carácter marcadamente extraeurosiberiano y, consecuentemente, está ampliamente citada en sus dos tercios surorientales; más frecuentemente en zonas de mayor influencia mediterránea térmica y continental (Fig. 4). Con un aparente carácter monovoltino, ha sido recolectada en ella entre los meses IV-X, entre 0–1900 m, mayoritariamente a la luz, pero en la Península Ibérica parece muy fuertemente asociada a *Juniperus* (y sus agallas) y en menor grado a *Tamarix*, habiéndose también citado de forma mucho menos frecuente sobre *Pinus*, *Salix*, *Quercus* y hierba, sin que conozcamos con seguridad sobre qué sustrato completa su desarrollo larvario (para datos sobre su biología ver: Marín, 1994; Monserrat, 1995).

Otras especies paleárticas y afrotropicales pertenecientes a este género han sido descritas con muy escasas diferencias entre sí, y sobre todo entre ellas y la especie anteriormente citada. De ellas citemos a *Hemisemidalis kasyi* (Aspöck & Aspöck, 1965) (véanse: Aspöck y Aspöck, 1965a, 1965b) descrita de Afganistán y Líbano, y citada del oeste de Asia paleártica meridional (Afganistán, Líbano, Arabia Saudí, Yemen e Irán). La especie ha sido recolectada a lo largo de todo el año (I-XII) desde el nivel del mar hasta 1800 m, a la luz y sobre *Acacia* y *Tamarix*, también en medios térmicos de baja humedad ambiental.

Un ejemplar ♂ recolectado a la luz en España: Granada, La Herradura, Punta de la Mona, 36°44'03,20"N 3°46'03,50"O, 200 m, 28.VII.2009, V.J. Monserrat, responde a las características anotadas por Aspöck y Aspöck (1965a, 1965b) para *Hemisemidalis kasyi* más que a *Hemisemidalis pallida* (Fig. 2d-e).

A la vista de todo el abundante material de *Hemisemidalis pallida* que durante los últimos treinta años he venido estudiando, en los machos de esta/s especie/s, la forma del hypandrium y de su extremo caudal (erróneamente tan utilizados con valor taxonómico) simplemente son elementos generados por una mayor o menor esclerificación, pigmentación y desarrollo de estructuras inicialmente membranosas sometidas a un variable grado de esclerificación y, por ello, más parece ser un elemento relativamente variable

en función de su desarrollo y grado de esclerificación/pigmentación (además de variable como cualquier carácter dentro de todo elemento poblacional) que una constante con valor taxonómico, máxime en una especie de tan amplia distribución geográfica y perteneciente a un género presente desde hace mucho tiempo en la zona (del género, *H. sharovi* (†) Meinander, 1975 y *H. kulickae* (†) Dobosz & Krzeminski, 2000 son conocidas del Eoceno Báltico de Europa); muy probablemente este carácter sea aún más variable en función de la madurez y edad del individuo estudiado y, probablemente, del historial en su actividad sexual previa (y, obviamente, del subjetivismo de los autores que representan y dibujan estas estructuras y de quienes las interpretamos).

Esto ha motivado que no sólo sean varias las sinonimias de *H. pallida* (ver Meinander, 1972) sino que alguna de las especies descritas principalmente con base en estos caracteres hayan sido frecuentemente cuestionadas y su distribución real haya sido puesta en duda por posibles errores de asignación/identificación; en particular, la validez de *H. kasyi* en relación con *H. pallida* ha sido en más de una ocasión cuestionada (Meinander, 1969, 1972; Aspöck *et al.*, 1980; Popov, 1986; Monserrat, 1996) y, desde nuestro punto de vista, los datos morfológicos que sobre la genitalia masculina han sido considerados como diferenciales en la descripción y en las claves existentes de estas especies (Aspöck y Aspöck, 1965a, 1965b; Meinander, 1979; Liu, 1995; Sziráki, 1999, 2004; Sziráki y Harten, 2006) carecen de valor.

Por otra parte, la distribución de las especies paleárticas de este género, y en particular de las dos especies citadas (levemente disyunta inicialmente), ha ido poco a poco ampliándose y solapándose, e incluso acaban coincidiendo (dos o tres especies) en una misma región o han sido citadas como simpátricas en varias localidades (Mirmoayedi, 1999; Sziráki y Harten, 2006). La falta de correlación geográfica entre la mayoría de las especies descritas de este género, y entre estas dos especies en particular, y la falta de una precisa delimitación en la adjudicación de los nuevos ejemplares estudiados a una u otra especie ha generado una situación conflictiva y ha provocado diversas interpretaciones y correcciones de anteriores identificaciones, según el autor (Meinander, 1972, 1979; Sziráki y Harten, 2006; etc.) y, lejos de resolverse definitivamente la cuestión, se ha intentado «arreglar» la situación taxonómica describiendo nuevos taxones intermedios para justificar la cline de una amplia serie que carece de correlación geográfica y sin que se aporten otros elementos diferenciales en

su biología, estadios larvarios, genéticos, etc., o, al menos, desde el punto de su distribución geográfica alopátrica o disyunta. Con el hallazgo de este nuevo ejemplar en la Península Ibérica (Fig. 2d-e) se debilita (aún más) la validez de *Hemisemidalis kasyi*, a la que habría que citar como nueva especie para España/Europa o, siguiendo otros criterios que no compartimos, describir otra nueva especie.

Por no mencionar especies de otras familias de neurópteros (alguna aquí citada y muchas otras por Hölzel (1998) y Aspöck *et al.* (2001)) y circunscribiéndonos a la familia Coniopterygidae, son bien conocidas numerosas especies con una distribución geográfica más o menos (y de momento) disyunta que pueblan tanto la Península Ibérica como la Península Arábiga o que, con similar distribución, se extienden por zonas próximas o intermedias (*Nimboa espanoli*, *Coniopteryx ketiae*, *C. drammonti*, *C. atlasensis*, *Helicoconis pseudolutea*, *H. iberica*, *Semidalis pluriramosa*, etc.). Otras especies de esta familia son conocidas o han sido descritas del centro de Asia y han sido posteriormente citadas en el norte de África y en la fauna de la Península Ibérica y por ello europea (*Coniopteryx kerzhneri*), y otras especies poseen una mucho más amplia distribución paleártica, siendo buen ejemplo *Semidalis aleyrodiformis*, de la que han sido aceptadas como variaciones poblacionales ciertas diferencias en sus estructuras genitales (Meinander, 1972); lo mismo habría que esperar de *Hemisemidalis pallida*, también de amplia distribución paleártica. Similares variaciones han sido asumidas en especies de extensa distribución dentro de otros géneros de esta familia como *Coniopteryx*, *Aleuropteryx*, *Nimboa*, *Semidalis*, *Conio-compso*, etc. (Meinander, 1972, 1983, 1995, 1998, etc.), y ya habíamos manifestado y argumentado nuestra opinión sobre este particular (Monserrat, 2006). En esta línea nos reafirmamos y seguimos optando por no complicar aún más la situación de esta bien conocida familia de neurópteros y alejarnos del afán de describir nuevas especies a cada elemento variante hallado, que no se mantiene constante, a partir de uno o dos ejemplares, que no resuelve ninguna situación y que, como vemos, ocurre en este caso con *Hemisemidalis kasyi* (y especies afines) frente a *H. pallida*.

Idéntica problemática hallamos en otras especies paleárticas de este género basadas en caracteres tan variables y cuestionables como los que hemos citado: *Hemisemidalis fulvipennis* Sziráki, 1999, descrita de Jammu y Cachemira (India) y citada de Yemen y Arabia Saudí, *H. breblayi* Sziráki, 1999, también descrita de Jammu y Cachemira (India) y *H. sinensis* Liu, 1995, descrita de Xinjiang (China) y cuya distribu-

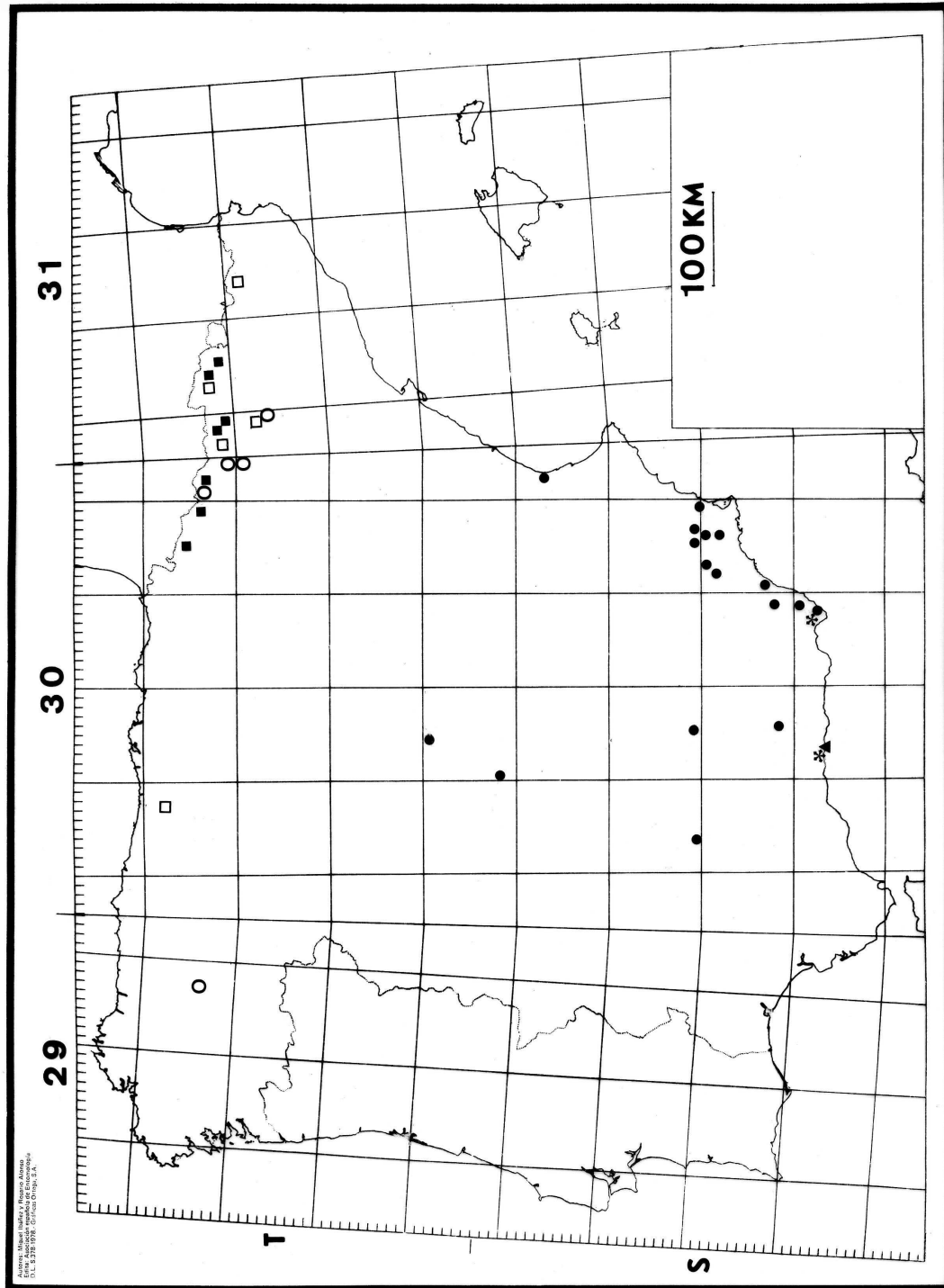


FIGURA 3. Distribución en la Península Ibérica de: ▲ *Tricholeon relictus*; □ *Drepanepteryx phalaenoides*; ■ *Hemerobius (Hemerobius) contumax*; ○ *Wesmaelius (Kimmisia) nervosus*; ● *Josandrea sazi*; \* *Semidalis pluriramosa*.

FIGURE 3. Distribution in the Iberian Peninsula of: ▲ *Tricholeon relictus*; □ *Drepanepteryx phalaenoides*; ■ *Hemerobius (Hemerobius) contumax*; ○ *Wesmaelius (Kimmisia) nervosus*; ● *Josandrea sazi*; \* *Semidalis pluriramosa*.

ción geográfica se solapa entre ellas y con la de *H. pallida*.

Ante todos estos argumentos y ante el hecho de que numerosos ejemplares, perfectamente asignables a *Hemisemidalis pallida*, hayan sido reiteradamente recolectados (y también ahora citamos) en la misma localidad, fecha y medio donde este ejemplar (Fig. 2d-e) ha sido hallado (Monserrat, 2002), consideramos que estamos hablando del mismo taxón inicial, cuya variabilidad parece amplia y sin correlación geográfica, ya que aparece/n incluso en una misma población. Por todo lo argumentado, proponemos sean consideradas estas nuevas sinonimias que ahora formulamos, alguna de las cuales (validez de *Hemisemidalis kasyi* frente a *H. pallida*) ya había sido sugerida (Meinander, 1969, 1972; Monserrat, 1996).

*Hemisemidalis pallida* (Withycombe, 1924)

= *Hemisemidalis kasyi* (Aspöck & Aspöck, 1965) **n. sin.**

= *Parasemidalis kasyi* Aspöck & Aspöck, 1965

= *Hemisemidalis fulvipennis* Sziráki, 1999 **n. sin.**

= *Hemisemidalis breblayi* Sziráki, 1999 **n. sin.**

Muy probablemente *Hemisemidalis sinensis* Liu, 1995 también pertenezca a la especie que tratamos, y también muy probablemente alguna de las especies afrotropicales de este género, como *H. barnardi* (Kimmins, 1935), de Namibia, Botswana y Zimbabue, *H. longipennis* (Tjeder, 1957), de Sudáfrica, Namibia y Botswana, y *H. bipunctata* Meinander, 1983, de Sudáfrica (principalmente basadas en caracteres diferenciales del margen caudal del hipandrio, simpátridas, y también coincidentes en localidad en algún caso) pasarán a sinonimia cuando sea estudiado un mayor número de ejemplares; ya alguna de ellas ha sido puesta en duda (Monserrat, 1995), e incluso podrían no ser más que variaciones de la especie que tratamos y ampliar su distribución a la Región Afrotropical, como ocurre con *Nimboa espanoli* o con la especie que citamos a continuación.

#### Material estudiado:

**ESPAÑA: Granada**, La Herradura, Punta de la Mona, 36°44'03,20"N 3°46'03,50"O, 200 m, 11.IX.2007, 1 ♀ a la luz, V.J. Monserrat, 28.VII.2009, 1 ♂ a la luz, V.J. Monserrat. **Madrid**, Ciudad Universitaria, 4.VIII.2008, 1 ♀ a la luz, V.J. Monserrat, Madrid, 1.VIII.2009, 1 ♂ errante, V.J. Monserrat. **Murcia**, Rambla de Portús, Canteras, 31.VIII.2005 1 ♂ a la luz, V.J. Monserrat. **Teruel**, Bezas, 40°19'88"N 1°19'74"O, 1163 m, 23.VII.2008, 2 ♂♂, 2 ♀♀ sobre *Juniperus sabina*, V.J. Monserrat.

#### *Semidalis pluriramosa* (Karny, 1924)

Especie circumsahariana expansiva, conocida de Egipto, Argelia, Sudán, Nigeria, Marruecos, Túnez, Mali, Senegal, Zimbabue y Zambia, extendida a zonas secas, térmicas y subdesérticas desde el sureste de la Península Ibérica a Yemen. Recolectada prácticamente a lo largo de todo el año según las zonas, con cierta frecuencia a la luz en áreas térmicas y áridas, cauces temporales secos (con *Tamarix gallica* y *Arundo donax*) y planicies salinas (con halófilas Chenopodiaceae). Ha sido citada sobre muy diversos sustratos vegetales (*Eucalyptus*, *Citrus*, *Phoenix*, *Olea*, *Ceratonia*, *Amygdalus*, *Acacia*, *Dicrostochys*, *Zizyphus*, *Tamarix*, *Arundo*, *Vitellama*, *Combretum*, *Baïsea*, *Brachystegia*, *Melia* y *Tetraclinis*), desde el nivel del mar hasta 1700 m. Datos sobre su morfología y biología, en Meinander (1972, 1975) y también en Monserrat *et al.* (1991), donde se describen sus estadios larvarios.

En la Península Ibérica ha sido muy puntualmente hallada (Fig. 3), en una única ocasión, a escasa altitud (10 m), en la época más tórrida (VIII), y está asociada a estos medios citados que, en la Península Ibérica, se circunscriben al árido sureste (Monserrat y Díaz Aranda, 1990). La nueva cita aporta nuevos elementos sobre su planta sustrato (*Pistacia lentiscus*) y la genitalia del nuevo ejemplar recolectado coincide con lo anotado por Monserrat y Reviejo (1980).

#### Material estudiado:

**ESPAÑA: Granada**, Punta de la Mona, La Herradura, 36°44'03,20"N 3°46'03,50"O, 200 m, 28.VII.2009, 1 ♀ sobre *Pistacia lentiscus*, V.J. Monserrat.

## Agradecimiento

Deseamos manifestar nuestro agradecimiento a Ángel Rico, Marcos Varela y Miguel Garnati por su compañía y ayuda durante los muestreos realizados en 2009 y a Eduardo Ruiz y Ana García Moreno por su valiosa colaboración en la realización de las fotografías aquí aportadas.

## Bibliografía

ASPÖCK H. 1992. The Neuropteroidea of Europe: a review of present knowledge (Insecta). En: Canard M, Aspöck H, Mansell MW (Eds.). Current Research in

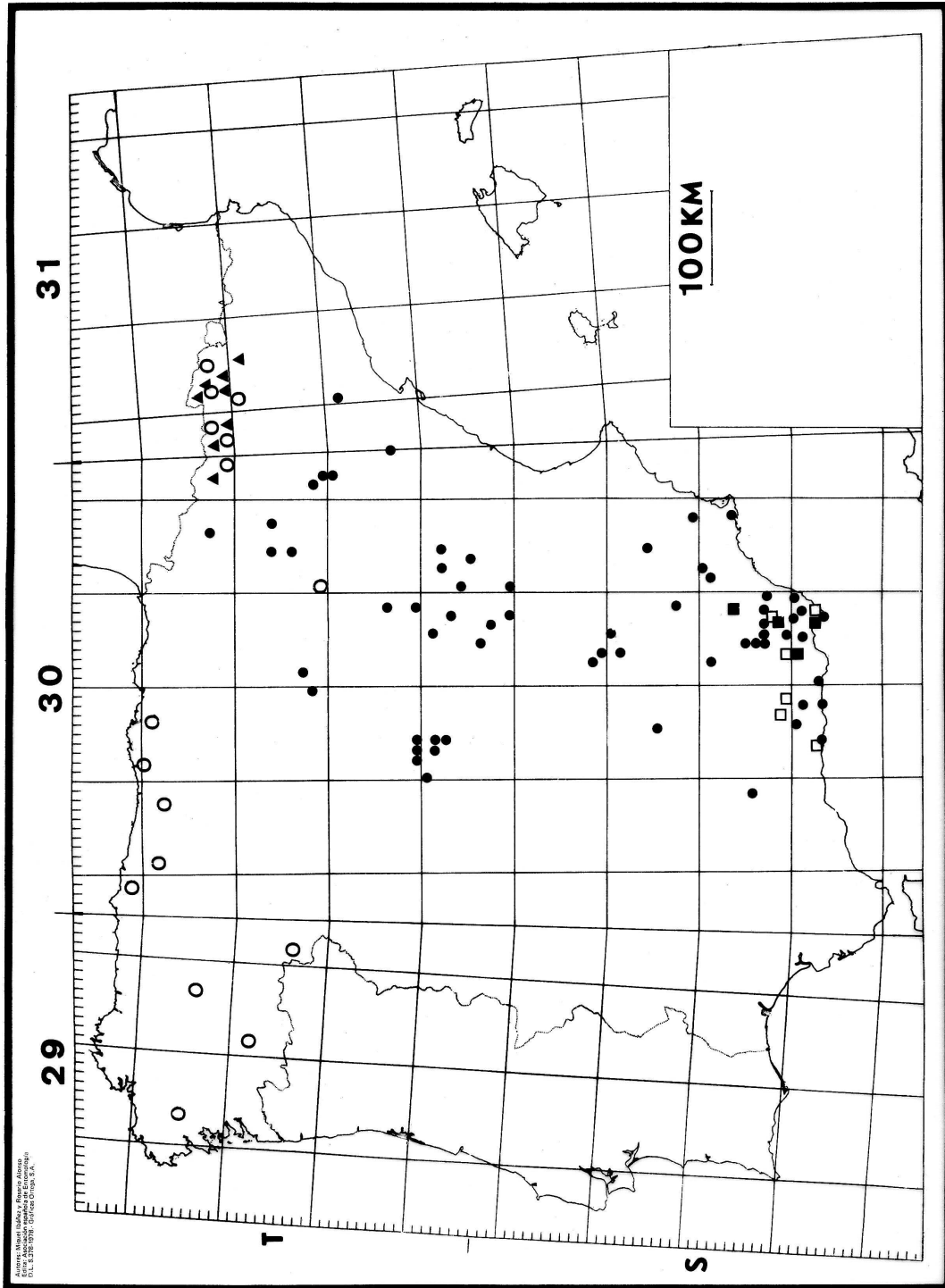


FIGURA 4. Distribución en la Península Ibérica de: ▲ *Nineta pallida*; □ *Suarius walsinghami walsinghami*; ■ *Aleuropteryx minuta*; ○ *Coniopteryx (Coniopteryx) tineiformis*; ● *Hemisemidalis pallida*.

FIGURE 4. Distribution in the Iberian Peninsula of: ▲ *Nineta pallida*; □ *Suarius walsinghami walsinghami*; ■ *Aleuropteryx minuta*; ○ *Coniopteryx (Coniopteryx) tineiformis*; ● *Hemisemidalis pallida*.

- Neuropterology. *Proceedings of the Fourth International Symposium on Neuropterology*: 43-56. Toulouse.
- ASPÖCK H, ASPÖCK U. 1965a. Vorläufige Mitteilung über die Coniopterygiden Vorderasiens (Neuroptera). *Entomologisches Nachrichtenblatt, Wien* **12**: 17-23.
- ASPÖCK H, ASPÖCK U. 1965b. Die Neuropteren Vorderasiens. I. Coniopterygidae. *Beiträge zur Naturkundlichen Forschung in Südwestdeutschland* **24**: 159-181.
- ASPÖCK H, ASPÖCK U, HÖLZEL H. 1980. *Die Neuropteren Europas*. 2 vols. Goecke & Evers. Krefeld.
- ASPÖCK H, HÖLZEL H, ASPÖCK U. 2001. Kommentierter Katalog der Neuropterida (Insecta: Raphidioptera, Megaloptera, Neuroptera) der Westpaläarktis. *Denisia* **2**: 1-606.
- BECHÉ JR. 1913. Excursión a Pina (Zaragoza). *Boletín de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales* **12**: 167-170.
- CANARD M. 1985. Caracteristiques bioecologiques de *Nineta pallida* (Schneider) (Neuroptera, Chrysopidae) dans les Pyrenees. *Neuroptera International* **3**: 175-185.
- CANARD M. 1990. Effect of photoperiod on the first-instar development in the lacewing *Nineta pallida*. *Physiological Entomology* **15**: 137-140.
- CANARD M, GRIMAL A. 1990. The role of photoperiod in the regulation of the annual cycle in two montane conifer-inhabiting green lacewings in southwestern Europe (Insecta: Neuroptera: Chrysopidae). En: Mansell MW, Aspöck H (Eds.). *Advances in Neuropterology. Proceedings of the Third International Symposium on Neuropterology*: 39-46. Pretoria.
- ESBEN PETERSEN P. 1925. New and little-known species of Neuroptera in British collections. *Annals and Magazine of Natural History* **9(15)**: 334-341.
- HENRY CS, BROOKS SJ, DUELLI P, JOHNSON JB. 2002. Discovering the true *Chrysoperla carnea* (Stephens) (Insecta: Neuroptera: Chrysopidae) using song analysis, morphology, and ecology. *Annals of the Entomological Society of America* **95**: 172-191.
- HÖLZEL H. 1975. Revision der Netzflügler-Unterfamilie Crocinae (Neuroptera: Nemopteridae). *Entomologica Germanica* **2**: 44-97.
- HÖLZEL H. 1978. Beitrag zur Kenntnis der Gattung *Suaris* Navás: Die Arten des *namus*-Komplexes (Planipennia, Chrysopidae). *Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen* **30**: 3-12.
- HÖLZEL H. 1998. Zoogeographical features of Neuroptera of the Arabian peninsula. *Acta Zoologica Fennica* **209**: 129-140.
- HÖLZEL H, MONSERRAT VJ. 2002. *Tricholeon relictus* nov. sp. – einer neuer europäischer Ameisenlöwe (Neuropterida: Neuroptera: Myrmeleontidae). *Linzer Biologische Beiträge* **34(2)**: 1151-1154.
- KILLINGTON FJ. 1936. *A monograph of the British Neuroptera. Vol. 1*. Ray Society. London.
- KILLINGTON FJ. 1937. *A monograph of the British Neuroptera. Vol. 2*. Ray Society. London.
- KIMMINS DE. 1948. Some new South African Neuroptera. *The Entomologist* **81**: 236-238.
- LACROIX JL. 1923. Faune des Planipennes de France. Coniopterygidae. *Bulletin de la Société d'Étude des Sciences Naturelles d'Elbeuf* **42**: 53-84.
- LIU Z. 1995. Two new record genera and new species of Coniopteryginae (Neuroptera: Coniopterygidae) from China. *Entomotaxonomia* **17(suppl)**: 35-38.
- MACHO BARRIEGO V. 1909. Excursión anual de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales al Pirineo Aragonés (8-15 julio de 1907). *Boletín de la Sociedad Aragonesa de Ciencias Naturales* **8**: 67-79.
- MANSELL MW. 1988. The Myrmeleontidae (Neuroptera) of southern Africa: Genus *Tricholeon* Esben-Petersen. *Neuroptera International* **5**: 45-55.
- MARÍN F. 1994. Las comunidades de neurópteros de la provincia de Albacete (Insecta: Neuropteroidea). *Al-Basit* **34**: 247-304.
- MARÍN F, MONSERRAT VJ. 1989. Contribución al conocimiento de los neurópteros de Cantabria (Insecta, Neuropteroidea). *Boletín de la Asociación Española de Entomología* **13**: 287-298.
- MARTÍN ALBALADEJO C. 1994. *Bibliografía entomológica de autores españoles (1758-1990)*. (Documentos Fauna Ibérica 1). Museo Nacional de Ciencias Naturales, CSIC. Madrid.
- MC EWEN P, NEW TR, WHITTINGTON AE. 2001. *Lacewings in the crop environment*. Cambridge University Press. Cambridge.
- MEINANDER M. 1965. Some Neuroptera from the Canary Islands and the Spanish Sahara. *Notulae Entomologicae* **45**: 53-60.
- MEINANDER M. 1969. Coniopterygidae from Mongolia (Neuroptera). *Notulae Entomologicae* **49**: 7-10.
- MEINANDER M. 1972. A revision of the family Coniopterygidae (Planipennia). *Acta Zoologica Fennica* **136**: 1-357.
- MEINANDER M. 1975. Coniopterygidae from West Africa (Insecta: Neuroptera). *Entomologica Scandinavica* **6**: 247-252.
- MEINANDER M. 1979. Insect of Saudi Arabia, Neuroptera: Fam. Coniopterygidae. *Fauna of Saudi Arabia* **1**: 334-341.

- MEINANDER M. 1983. The Coniopterygidae (Neuroptera) of southern Africa and adjacent Indian Ocean Islands. *Annals of the Natal Museum* 25(2): 475-499.
- MEINANDER M. 1995. Coniopterygidae (Neuroptera, Planipennia) from Costa Rica and Nicaragua. *Brenesia* 43/44: 61-70.
- MEINANDER M. 1998. Coniopterygidae (Neuroptera) from southern and eastern Africa. *African Entomology* 6(1): 117-146.
- MIRMOAYEDI A. 1999. New investigation on the fauna of Neuroptera of Kermansha and Kurdistan province. *The 8<sup>th</sup> Iranian Biology Conference, Razí University (Sept. 1999)*: 234. Kermanshah.
- MONSERRAT VJ. 1976. *Hemisemidalis pallida* Withycombe *Coniopteryx atlasensis* Meinander dos nuevos neuropteros para la fauna europea (Planipennia). *Vie et Milieu* 26(2) C: 247-251.
- MONSERRAT VJ. 1977. Neuroptera (Planipennia) de la Sierra del Guadarrama. *Trabajos del Departamento de Zoología, Cátedra de Entomología, Universidad Complutense (Madrid)* 19: 1-202.
- MONSERRAT VJ. 1979. Sobre los neurópteros ibéricos (II); (Neuroptera, Planipennia). *Boletín de la Asociación Española de Entomología* 3: 17-21.
- MONSERRAT VJ. 1982. *Coniopteryx (Xeroconiopteryx) kerzhneri* Meinander, 1971 (Neur. Plan., Coniopterygidae), nueva especie para la fauna europea. *Boletín de la Asociación Española de Entomología* 6(1): 57-61.
- MONSERRAT VJ. 1983. Estadios larvarios de los neurópteros ibéricos I: *Josandrea sazi* (Neur. Plan., Nemopteridae). *Speleon* 26/27: 39-51.
- MONSERRAT VJ. 1984a. Contribución al conocimiento de los neurópteros de Huesca (Neur., Planipennia). *Pirineos* 121: 29-50.
- MONSERRAT VJ. 1984b. Correcciones a las citas de coniopterígonos (Insecta, Planipennia, Coniopterygidae) dadas por L. Navás. *Miscel-lània Zoològica* 8: 145-151.
- MONSERRAT VJ. 1984c. Nuevos datos sobre los coniopterígonos (Neur., Plan., Coniopterygidae) ibéricos. *Boletín de la Asociación Española de Entomología* 8: 25-34.
- MONSERRAT VJ. 1985a. Morfología del huevo en los nemoptéridos ibéricos (Neur., Plan.: Nemopteridae). *Boletim da Sociedade Portuguesa de Entomologia*, Supl. 1, 2: 463-474.
- MONSERRAT VJ. 1985b. Nuevos datos sobre los coniopterígonos (Neur., Plan., Coniopterygidae) ibéricos. *Boletín de la Asociación Española de Entomología* 9: 127-141.
- MONSERRAT VJ. 1986. Sinopsis de los hemeróbidos de la Península Ibérica (Neuroptera, Planipennia, Hemerobiidae). *Actas de las VIII Jornadas de la Asociación Española de Entomología*: 1200-1223. Sevilla.
- MONSERRAT VJ. 1987. Contribución al conocimiento de los neurópteros de Almería (Neur., Planipennia). *Graellsia* 42: 131-147.
- MONSERRAT VJ. 1991. Nuevos datos sobre los hemeróbidos ibéricos (Insecta, Neuroptera: Hemerobiidae). *Zoologica Baetica* 2: 101-113.
- MONSERRAT VJ. 1995. Nuevos datos sobre los coniopterígonos de las regiones paleártica y afrotropical. (Neuroptera: Coniopterygidae). *Graellsia* 50[1994]: 109-127.
- MONSERRAT VJ. 1996. Nuevos datos sobre los coniopterígonos de Yemen (Neuroptera: Coniopterygidae). *Annali del Museo Civico di Storia Naturale di Genova* 91: 1-26.
- MONSERRAT VJ. 2002. New data on the dusty wings from Africa and Europe (Insecta, Neuroptera: Coniopterygidae). *Graellsia* 58(1): 3-19.
- MONSERRAT VJ. 2004. Nuevos datos sobre algunas especies de hemeróbidos (Insecta: Neuroptera: Hemerobiidae). *Heteropterus Revista de Entomología* 4: 1-26.
- MONSERRAT VJ. 2005. Catálogo de los neurópteros de Baleares con nuevos datos sobre su fauna (Insecta, Neuroptera). *Bolletí de la Societat d'Història Natural de les Balears* 48: 71-85.
- MONSERRAT VJ. 2006. New taxonomic and faunistic data on the dusty wings from Senegal (Insecta, Neuroptera, Coniopterygidae). *Graellsia* 62(1): 13-24.
- MONSERRAT VJ. 2008a. Nuevos datos sobre algunas especies de Nemopteridae y Crocidae (Insecta: Neuroptera). *Heteropterus Revista de Entomología* 8(1): 1-33.
- MONSERRAT VJ. 2008b. Nuevos datos sobre algunas especies de crisópidos (Insecta: Neuroptera: Chrysopidae). *Heteropterus Revista de Entomología* 8(2): 171-196.
- MONSERRAT VJ. 2008c. Nuevos datos sobre algunas especies de hemeróbidos (Insecta, Neuroptera, Hemerobiidae). *Graellsia* 64(2): 233-253.
- MONSERRAT VJ, DÍAZ ARANDA LM. 1989. *Suaris walsinghami* Navás, 1914 nuevo crisópido para la fauna europea (Neuroptera, Chrysopidae). *Nouvelle Revue d'Entomologie (Nouvelle Série)* 6(4): 407-411.
- MONSERRAT VJ, DÍAZ ARANDA LM. 1990. Nuevos datos sobre los coniopterígonos ibéricos (Neuroptera: Coniopterygidae). *Neuroptera International* 6(1): 39-49.
- MONSERRAT VJ, HÖLZEL H. 1987. Contribución al conocimiento de los neurópteros de Anatolia (Neu-

- ropteroidea, Planipennia). *Eos* **63**: 133-142.
- MONSERRAT VJ, MARÍN F. 1994. Plant substrate specificity of Iberian Chrysopidae (Insecta: Neuroptera). *Acta Oecologica* **15(2)**: 119-131.
- MONSERRAT VJ, PAPPENBERG D. 2006. Revisión del género *Harraphidia* Steinmann, 1963 con la descripción de dos nuevas especies de la Península Ibérica y de Marruecos (Insecta, Raphidioptera). *Graellsia* **62(2)**: 203-222.
- MONSERRAT VJ, REVIEJO I. 1980. Sobre los neuropteros de Tunes, I: Coniopterygidae (Neuroptera, Planipennia). *Nouvelle Revue d'Entomologie* **10**: 359-361.
- MONSERRAT VJ, RODRIGO F. 1992. Nuevas citas sobre los crisópidos ibéricos (Insecta: Neuroptera: Chrysopidae). *Zoologica Baetica* **3**: 123-138.
- MONSERRAT VJ, DÍAZ ARANDA LM, HÖLZEL H. 1991. Contribución al conocimiento de los neurópteros de Marruecos (Insecta, Neuropteroidea). *Eos* **66(2)**: 101-115.
- MONSERRAT VJ, MARÍN F, DÍAZ-ARANDA LM. 1994. Contribución al conocimiento de los neurópteros de Lérida (Insecta, Neuroptera). *Zoologica Baetica* **5**: 41-64.
- MONSERRAT VJ, GAMARRA P, DERETSKY Z. 1999. The neuropterological fauna of the houses of the city of Madrid. *Journal of Neuropterology* **2**: 35-44.
- POPOV A. 1986. Coniopterygiden aus Bulgarien (Neuroptera). *Entomologische Nachrichten und Berichte* **30**: 167-171.
- SZIRÁKI GY. 1979. Notes on Hungarian species of Coniopterygidae from different orchards. *Folia Entomologica Hungarica* **32(1)**: 181-184.
- SZIRÁKI GY. 1999. Coniopterygidae (Neuroptera) from southwestern parts of Asia. *Folia Entomologica Hungarica* **60**: 179-186.
- SZIRÁKI GY. 2002. Coniopterygidae (Neuroptera) from Thailand. *Folia Entomologica Hungarica* **63**: 53-64.
- SZIRÁKI GY. 2004. Coniopterygidae of Eurasia, New Guinea and North Africa. *Folia Entomologica Hungarica* **65**: 1-166.
- SZIRÁKI GY, HARTEN A VAN. 2006. The dusty lacewings (Neuroptera, Coniopterygidae) of the Arabian Peninsula. *Fauna of Arabia* **22**: 381-434.
- VANNIER G, CANARD M. 1989. Cold hardiness and heat tolerance in the early larval instars of *Nineta pallida* (Schneider) (Neuroptera: Chrysopidae). *Neuroptera International* **5**: 231-238.
- VIDAL Y LÓPEZ M. 1943. Catálogo provisional de neurópteros de la región levantina. *Graellsia* **6**: 13-24.

---

**Recibido / Hartua / Received: 27/11/2009**

**Aceptado / Onartua / Accepted: 14/02/2010**

**Publicado / Argitaratua / Published: 30/06/2010**