

CONTRIBUCIÓN AL ESTUDIO DEL GÉNERO *PHYLAN* DEJEAN, 1821. REVALIDACIÓN Y NUEVA SINONIMIA DE *PHYLAN PALUDICOLA* (CHEVROLAT, 1865) (COLEOPTERA, TENEBRIONIDAE, PEDININI)

Julio Ferrer¹ & Javier Pérez Valcárcel²

¹Departamento de Entomología, The Swedish Museum of Natural History, S-10405 Stockholm, Sweden.

– julio_ferrer@hotmail.com

²A Coruña, España – jpvcalcarcel@aegaweb.com

Resumen: El estudio de los respectivos tipos y de material histórico de *Olocrates paludicola* Chevrolat, 1865 = *Phylan paludicola* (Chevrolat, 1865) demuestra que se trata de una especie válida distinta de *Opatrum gibbus* Fabricius, 1775 (*Phylan gibbus* Fabricius, 1775), siendo una especie erróneamente interpretada en trabajos recientes. Se compara *Phylan paludicola* (Chevrolat, 1865) con *Phylan ribesi* ssp. *ardoini* Español y Viñolas, 1981 **syn. nov.**, estableciéndose la consiguiente identidad de ambos táxones. Se incluyen ilustraciones y fotografías para facilitar el reconocimiento de todos los táxones citados

Palabras clave: Coleoptera, Tenebrionidae, *Phylan*, nueva sinonimia, especie válida, Península Ibérica, Valladolid, Zamora.

Contribution to the study of the genus *Phylan* Dejean. Resurrection and new synonymy of *Phylan paludicola* Chevrolat (1865) (Coleoptera, Tenebrionidae, Pedinini)

Abstract: The study of the respective types and historical material of *Olocrates paludicola* Chevrolat, 1865, = *Phylan paludicola* (Chevrolat, 1865) confirm the taxonomic validity and differences with *Opatrum gibbum* Fabricius, 1775 = *Phylan gibbus* (Fabricius, 1775). This species was erroneously interpreted in recent works. *Olocrates paludicola* Chevrolat, 1865 is compared with *Phylan ribesi* ssp. *ardoini* Español and Viñolas, 1981 **syn. nov.** and the complete identity of both taxa is established. Illustrations and photographs are included to facilitate the separation of all involved species.

Key words: Coleoptera, Tenebrionidae, *Phylan*, new synonymy, valid species, Iberian Peninsula, Valladolid, Zamora.

Introducción

Los *Phylan* Dejean, 1821 y *Heliopates* Dejean, 1834 de la Península Ibérica necesitan una revisión por encontrarse muchos táxones en un estado de gran confusión, mal determinados en las colecciones. La omisión de *Phylan paludicola* (Chevrolat, 1865) en Viñolas y Cartagena (2003) y su arbitraria asignación a la especie nórdica *Phylan gibbus* (Fabricius, 1775) en el Catálogo de Löbl & Smetana (2008), indican el pobre estado en que se encuentran los conocimientos actuales de este género, resultando las especies imposibles de determinar correctamente con la literatura al respecto (Ferrer, 2009 a). Dificultades aumentadas por falta de figuras en las claves (Reitter, 1904) o por representar las claves y figuras de trabajos recientes, Español (1945, 1958, 1981), Español y Viñolas (1981), Viñolas (1990), Viñolas y Cartagena (2003) un gran número de táxones confundidos y sin relación con los respectivos tipos. El objetivo de este estudio es el seguir presentando materiales típicos e históricos para la revisión filogenética del género.

Material y método

La colección de Auguste Chevrolat fue puesta a la venta por los herederos y aparte de un reducido número de ejemplares conservados en París, fue adquirida por otros coleccionistas, como Lucien Lethierry, la familia del entomólogo sueco Carl Johan Schönherr y León Fairmaire. Dos sintipos de su colección han sido examinados y se encuentran en el Muséum national d'Histoire naturelle, París. En el Museo de Zoología de la Universidad de Glasgow, Escocia (HMUG) se encuentran también dos otros posibles sintipos en la colección Lethierry (HMUG), procedentes de la colección Chevrolat.

Durante las revisiones en curso de los géneros de la tribu Pedinini se han examinado aparte de los tipos de Chevrolat (1865 a, 1865 b), todos los *Heliopates* de Reitter (1904) y una gran parte de los materiales históricos de Mulsant y Rey (1854) que incluyen sintipos de las especies descritas por estos autores en los géneros *Phylan* Dejean, 1821 y *Heliopates* Dejean, 1834. Materiales que han sido sucesivamente comparados con otros determinados (*in litt.*) en su día por Francisco Español y Amador Viñolas, conservados en la colección del primer autor. Para una exposición detallada de estos materiales, del método de estudio y del depositario remitimos al lector a trabajos precedentes en que se pormenoriza museos e instituciones, concretamente Ferrer, (2006, 2009a, 2009b, 2009c, 2010a, 2010b).

Resultados obtenidos

Phylan paludicola Chevrolat (1865 b)

Fig. 2, 5, 8.

Olocrates paludicola Chevrolat, 1865 b: 391; *Heliopates paludicola* (Chevrolat) Gemminger y Harold, 1870: 1921; *Olocrates gibbus* Reitter, 1904: 93, nota (*nec Opatrum gibbum* Fabricius, 1775); *Phylan paludicola* (Chevrolat) Gebien, 1910: 286; Fuente, 1935: 114; Gebien, 1938: 426.

Phylan paludicola (Chevrolat), Ferrer, 2009 b: 456. *Bona species, non synonymia* de *Phylan gibbus* (F.) (cf. fig. 1, 4, 7).

Phylan gibbus Español: 1945: 315, nota, (*nec* Fabricius, 1775) = *Phylan ribesi ardoini* Español y Viñolas, 1981: 102, **syn. nov.**; Viñolas, 1990: 57; Viñolas y Cartagena, 2003: 16, foto 55.

DEPOSITARIO DEL TIPO: Muséum national d'Histoire naturelle, París (MNHN).

LOCALIDAD TÍPICA: Laguna de Valladolid.

MATERIAL EXAMINADO: Sintipos: ESPAÑA: *Olocrates paludicola* Chevrolat, Rev. 2, X.1865, p.391/ TYPE Laguna/ (macho) coll. L. Fairmaire (MNHN); Sintipo: Laguna mai/Laguna de Valladolid, A. Chevrolat/COTYPE Hembra; ambos designados como tipos por P. Ardoin (*in litt.*) (MNHN); Hembra: *Olocrates paludicola* Chevr./Valladolid// Bellier! Coll. Pérez Arcas (MNCN).

La designación de León Fairmaire *in litteris*: Type, Cotype equivale a holotipo, paratipo.

COMENTARIO: *Phylan paludicola* (Chevrolat, 1865 b) fue descrito con ejemplares capturados en una laguna salobre cerca de Valladolid. Chevrolat no indica el número de ejemplares. Dos ejemplares típicos están conservados en el Muséum national d'Histoire naturelle, París (MNHN). La hembra de Valladolid, conservada en la colección Pérez Arcas (MNCN) fue sin duda colectada conjuntamente con los tipos, ya que "Bellier!" es Jean Baptiste Eugène Bellier de la Chavignérie (1819-1888), que según el testimonio del propio Chevrolat (1865 a, p. 347) participó en la excursión a Valladolid y por ello, recibió este ejemplar determinado por Chevrolat. El acento de interrogación tras el nombre del colector, indica sin duda que es un tipo, pues Pérez Arcas designaba así los ejemplares típicos descritos por él (observación personal de J. Ferrer en MNCN). A este ejemplar hembra se refiere la cita de Español (1945, p. 315, nota) de *Phylan gibbus* de Valladolid, citando erróneamente como perteneciente a *Phylan gibbus* "una hembra de la colección Pérez Arcas de Valladolid".

MATERIAL ADICIONAL: Un ejemplar macho (HMUG): "*O. paludicola* Chevrolat Escorial Espagne" escrito en una etiqueta rectangular con reborde, fija en el fondo de la caja, que corresponde a las etiquetas de Lethierry (según Horn & Kahle, 1935).

La localidad representa probablemente una confusión entre Valladolid y El Escorial. Tiene que haberse producido porque Chevrolat (1865 b) a continuación de haber descrito esta especie y la Laguna donde fue colectada, dice "Notre séjour à l'Escorial...". Sin embargo para mayor confusión el ejemplar lleva también una etiqueta blanca a tinta china con la localidad "Malaga" y a tergo: "Sierra Nevada".

La localidad que lleva el ejemplar, no corresponde pues a la localidad típica "Laguna cerca de Valladolid", ni tampoco a la etiqueta de la caja de la colección Lethierry, donde estaba el ejemplar.

Es evidente, que el etiquetaje es resultado de un doble error, sea del propio Lethierry, sea de los que manejaron sucesivamente la colección Chevrolat (el propio Chevrolat, o los coleccionistas Deyrolle y Bishop).

El ejemplar ha sido en el pasado removido del alfiler original, pues el agujero del ejemplar corresponde a un alfiler mucho más grueso, de forma que el ejemplar no estaba fijo, girando en todas direcciones.

El error se ha producido probablemente al retirar el ejemplar para atravesarlo con un alfiler más fino. Al hacer esta operación una etiqueta de Sierra Nevada le ha sido adosada por equivocación. Según Chevrolat (1865 a, p. 349) Lethierry había viajado al Sur (probablemente a Andalucía), donde colectó material, que sometió en estudio a Chevrolat. El error se ha producido probablemente porque en la colección Lethierry se encuentran muchos ejemplares de Andalucía, capturados por Lethierry y otros colectados por Chevrolat, Pérez Arcas y el propio Lethierry en sus excursiones a La

Granja, El Escorial, y Valladolid. Materiales a los que se unen las cazas de M. de La Paz Graells y de Deyrolle (Ferrer y Martínez, 2008).

DISCUSIÓN: *Olocrates paludicola*, por su talla y hábitos es parecido a *Phylan gibbus*, pero no se trata de esta especie, exclusivamente costera, del litoral atlántico, sino una especie del interior de la Península, colectada en una Laguna de Valladolid. *Phylan paludicola* a causa de su semejanza, ha sido tratado como sinonimia de *Phylan gibbus*, propia del Norte de Europa. Las diferencias con la especie nórdica *Phylan gibbus*, y su distribución geográfica, no permiten confundirla con ningún otro taxón. En el primer Catálogo de la familia Tenebrionidae, Gemminger & Harold (1870) tratan *Phylan gibbus* y *Heliopates paludicola*, como dos especies válidas, pertenecientes a géneros diferentes. *Phylan paludicola*, ha sido después, erróneamente citado como sinonimia de *Phylan gibbus* (Fabricius, 1775) a partir de Reitter (1904), en todos los catálogos de la familia Tenebrionidae: Gebien (1910), Fuente (1935) y Gebien (1938). La sinonimia se recoge también en Löbl & Smetana (2008), pero esta presunta identidad con la especie del Norte de Europa es a todas luces injustificada y nunca se ha verificado con el estudio del tipo ni mucho menos con un examen de las genitalias (Ferrer, 2009 b).

Phylan paludicola es un insecto sumamente raro en las colecciones, proveniente de zonas poco exploradas y por ello, prácticamente desconocido (Ferrer, 2009 b), ya que no ha sido objeto de ninguna cita por parte de Reichardt (1936), ni Español (1945), ni Español & Viñolas (1981), en ninguno de sus trabajos y que ni siquiera es citado en la revisión del género *Phylan* de Viñolas & Cartagena, 2003. Por ello, este desconocimiento de la especie descrita por Chevrolat (1865 b), llevó a la redescrición de *Phylan paludicola* por Español & Viñolas (1981) con el nombre de *P. ribesi* ssp. *ardoini* **syn. nov.** de la localidad de Toro, en Zamora. El macho típico de Chevrolat, es absolutamente idéntico al ejemplar fotografiado por Viñolas & Cartagena (2003, p. 80, foto 55).

Caracteres discriminatorios son la cutícula brillante, el ratio pronoto/élitros, que son proporcionalmente más anchos que en *Phylan gibbus*, siendo las antenas relativamente cortas, sin alcanzar la base del pronoto, el reborde lateral del pronoto grueso, así como el reborde humeral; las metatibias del macho no son glabras en su cara interna, pero la pubescencia es más corta que en *P. gibbus*. El edeago (fig. 5 cf 4), es bien diferente. Preliminarmente, es decir sin evaluar la validez de las formas asignadas como sinonimias a otros taxones del género *Phylan*, pendientes de revisión, las comparaciones morfológicas realizadas permiten ciertamente rechazar la actual sinonimia de *Phylan paludicola* (Chevrolat, 1865 b), con el complejo litoral marítimo atlántico de *Opatrum gibum* Fabricius, 1775 *et auct.*, bien distinto por su morfología (fig. 2, 5, 8 cf 1, 4, 7), y establecer en cambio, su verdadera identidad con *Phylan ribesi ardoini* Español y Viñolas, 1981, **syn. nov.**

VALIDEZ ESPECÍFICA: *Phylan ribesi ardoini* fue descrito por Español & Viñolas (1981) como subespecie de *Phylan ribesi* Español (1968). Esta decisión que afecta a *Phylan paludicola* (Chevrolat) no es satisfactoria, en primer lugar, ya que estos autores en sus trabajos, consideran arbitrariamente taxones simpátricos como supuestas razas geográficas, Soldati & Ferrer (2004), Ferrer (2008, 2009 a, b, c), y no presentan un razonamiento basado en una definición pertinente de la especie y la subespecie según criterios modernos (Mayr, 1963). En segundo lugar, porque esta decisión no encuentra apoyo en las

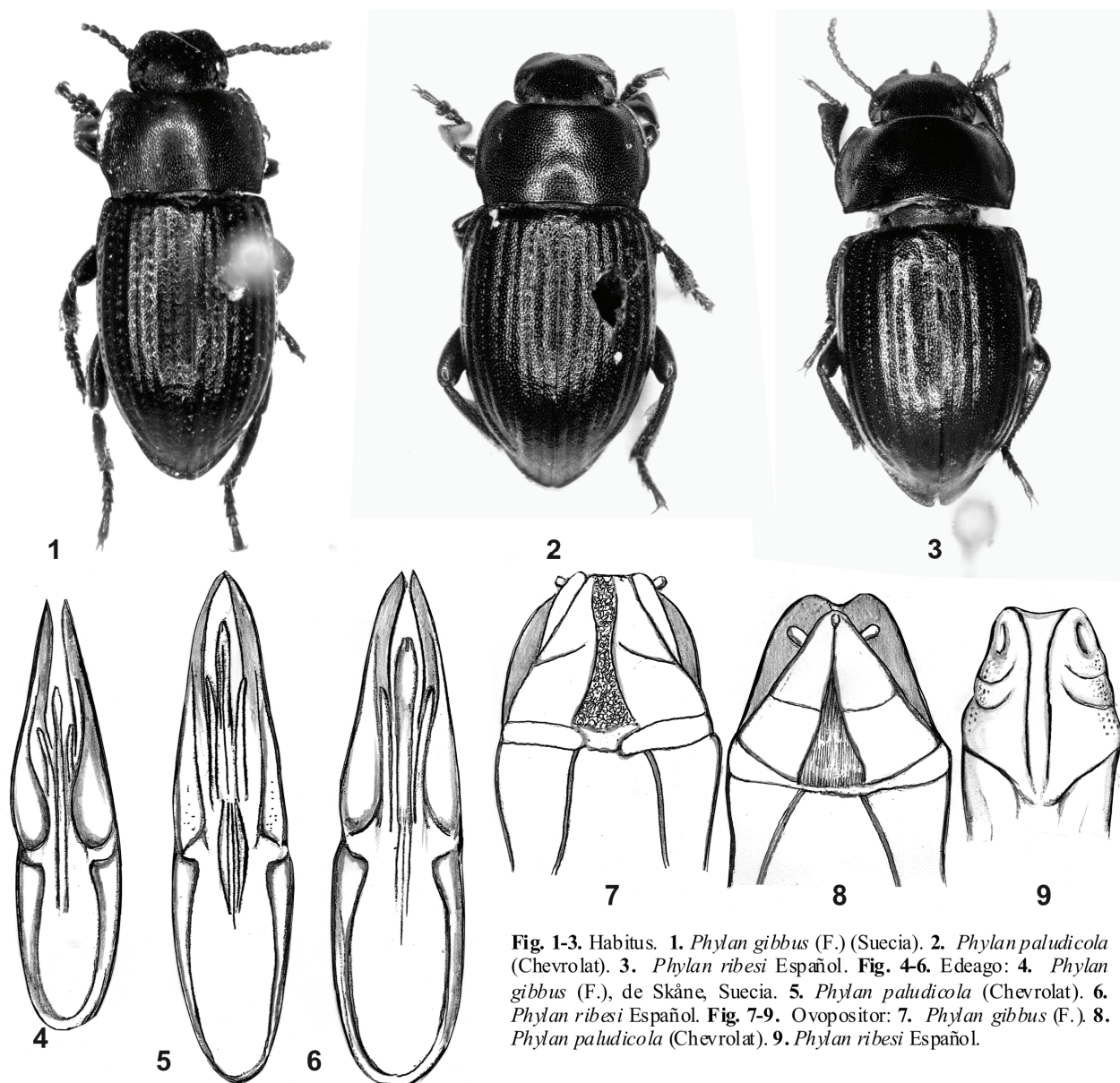


Fig. 1-3. Habitus. **1.** *Phylan gibbus* (F.) (Suecia). **2.** *Phylan paludicola* (Chevrolat). **3.** *Phylan ribesi* Español. **Fig. 4-6.** Edeago: **4.** *Phylan gibbus* (F.), de Skåne, Suecia. **5.** *Phylan paludicola* (Chevrolat). **6.** *Phylan ribesi* Español. **Fig. 7-9.** Ovipositor: **7.** *Phylan gibbus* (F.). **8.** *Phylan paludicola* (Chevrolat). **9.** *Phylan ribesi* Español.

figuras representadas por los propios autores al describir esta presunta subespecie, y tampoco por Viñolas & Cartagena (2003), que representan de nuevo, dos edeagos netamente diferentes para estos táxones.

Aparte de los caracteres morfológicos externos (fig. 2 cf 3), indicados en las descripciones respectivas, estas dos especies se diferencian por el edeago, cuyas proporciones y pieza media o globo penial es completamente diferente (fig. 5 cf 6). Los ovopositores son así mismo netamente diferentes (fig. 8 cf 9). Por otra parte, los hábitats de estos insectos, *Phylan ribesi* en el litoral mediterráneo y salobre de Salinas y *Phylan paludica* en las aguas de una laguna salobre de Valladolid, indican adaptaciones biogeográficas muy antiguas, incluso suponiendo que ambas formas en el pasado, habitasen las orillas de un mar interior, hoy en día reducido a lagunas salobres. Esta convivencia sería ya imposible al final del Mioceno, pues hace unos seis millones de años todo el Sur de la Península Ibérica estaba aislado del resto por el gran Corredor Bético, brazo marino que separaba la actual Andalucía y región de Levante del resto de la Península (Friend & Dabrio, 1996). Teniendo en cuenta que las poblaciones de *Culex pipiens* L. que se desarrollan en los charcos subterráneos, ricos en anhídrido carbónico del Metro londinense, han evo-

lucionado, resultando en dos especies: una genéticamente incompatible con las poblaciones de superficie (Burne & Nichols, 1999). Por ello, el considerar estos *Phylan* como "subespecies" parece altamente inadecuado y arbitrario.

En todo caso, no existe flujo genético entre ambas formas y por ello, siendo por la geografía, al menos dos *species in nascendi*, debe adoptarse la recomendación de Mayr (1963) considerándolas como especies distintas. Así mismo, aunque no se poseen datos sobre las circunstancias de captura de los ejemplares típicos, la localidad típica de *Phylan ribesi ardoi-ni*, Toro (Zamora), hace verosímil creer que ambos táxones habitan en la proximidad de lugares pantanosos, cerca de las riberas del río Duero que constituye su hábitat.

HABITAT: Según Chevrolat ((1865 a, p. 348) aparece en el mes de mayo, en la Laguna, cerca de Valladolid, enterrado en la arena o correteando no lejos del agua.

Hoy en día esta laguna histórica (Mozial Fatio & Rodríguez Vila, 2009), ya mencionada por el cronista H. Cock (1596), ha sido desgraciadamente degradada por la urbanización y explotación parcelaria, afectando gravemente la biodiversidad de la zona.

Esta especie es por estas circunstancias, sumamente local, rara y seriamente amenazada.

Phylan paludicola no existe en la colección Paul Ardoin (MNHN), que a parte de los dos sintipos, no encontró tampoco esta especie en los museos de Francia, a pesar de sus constantes búsquedas en el Muséum national d'Histoire naturelle, en París y en otras colecciones, que estudiaba y compraba, remitiendo dos ejemplares en consulta a Español en 1967, sin describirla hasta la fecha de su fallecimiento en 1977.

***Phylan* (s. str.) *ribesi* Español**

Fig. 3, 6, 9.

Phylan (s. str.) *ribesi* Español, 1968: 83; *Phylan* (s. str.) *ribesi ribesi* Español y Viñolas, 1981: 101; Viñolas, 1990: 57; Viñolas y Cartagena, 2003: 16, foto: 54.

MATERIAL EXAMINADO: El Museo de Zoología de Barcelona, depositario del tipo, no envía los holotipos, pero hemos examinado un ejemplar que coincide con la fotografía publicada por Viñolas & Cartagena, 2003: 16, foto: 54 y examinado el ovopositor de una hembra de España: Murcia: Yecla. Boquera del Carche, 2.IX.2004, J.L. Lencina leg. (CJCM)

COMENTARIO: Descrito de Alicante, de la región de Salinas (Sax, Alicante), citado más tarde de Ibi y de Elche y de Tobarra, Sierra del Madroño, Albacete por Español & Viñolas (1981) y por Viñolas & Cartagena, (2003). Al redescubrir *Phylan paludicola*, como *P. ribesi ardoini* esta especie fue degradada por Español & Viñolas (1981) a rango subespecífico. La considerable distancia geográfica, impidiendo todo flujo genético, y las diferencias del edeago, que estos mismos autores presentan, indican que no hay razón para considerar estos táxones como vicariantes geográficos de una misma "especie" genéticamente compatible (Mayr, 1963), motivando su reelevación a rango específico.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA: España: Alicante, Albacete. Nuevo para Murcia.

Agradecimiento

Agradecemos ante todo, al Dr. G. Hancock, Museum of Zoology William Hunter of the University of Glasgow, Escocia, por su hospitalidad estudiando la colección Lethierry. A Antoine Mantilleri, Muséum national d'Histoire naturelle, París; al profesor Fredrik Ronquist, Naturhistoriska Riksmuseet, Estocolmo, por facilitar el estudio de la colección de estos centros y especialmente del material de la colección Augusto Chevrolat. A las Doctoras Isabel Izquierdo y Mercedes París García, del Museo de Ciencias Naturales de Madrid y a José Luis Lencina, Murcia, por poner a nuestra disposición un cuantioso material para estudio.

Este trabajo ha recibido apoyo a Julio Ferrer de Synthesys Project ESTAF 287 para visitar el Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid, (<http://www.synthesys.info/>), financiado por el Programa de Investigación científica de la Comunidad Europea, para el estudio de las infraestructuras, FP6 "Estructuración del Programa de Investigación Europea (European Community Research Infrastructure Action under the FP6 "Structuring the European Research Area Programme").

Referencias

BURNE, K. & R. A. NICHOLS 1999. *Culex pipiens* (L.) in London underground tunnels, differentiation between surface and subterranean populations. *Heredity*, **82**: 7-15.

CHEVROLAT, A. 1865 a, Descriptions de Coléoptères d'Espagne, nouveaux ou peu connus, 1er Mémoire. *Revue et Magazin de Zoologie*, **2**(17): 347-352.

CHEVROLAT, A. 1865 b, Descriptions de Coléoptères d'Espagne, nouveaux ou peu connus, 1er Mémoire. Suite: *Revue et Magazin de Zoologie*, **2**(17): 390-394.

COCK, H. (1592). *La Jornada de Tar(r)azona hecha por Felipe II en 1592 pasando por Segovia, Valladolid (etc.) que el Rey Don Philippe, nuestro Señor, hizo para concluir las Cortes de los reinos de Aragón, allí convocadas en compañía de sus altezas el Príncipe Don Philippe y la Infanta Doña Isabel Clara Eugenia y sus hijos el año 1592 y lo que sucedió en ella*, in Mozel-Fatio, A. y Rodríguez Vila, A. 2009, *Bibliolife*, Charleston, 124 pp + 1.

DEJEAN, P. F. M. A. 1821. *Catalogue de la Collection de Coléoptères du M. le Baron Dejean*. Crevot, Paris. 136 + 2 pp.

ESPAÑOL, F. 1945. Revisión de los *Phylan* ibéricos. Col. Tenebrionidae. *Eos*, **21**(3-4): 207-357.

ESPAÑOL, F. 1968. Tenebrionidos de la región de Sax Salinas, provincia de Alicante, (Coleoptera). *Graellsia*, **24**: 79-86.

ESPAÑOL, F. & A. VIÑOLAS 1981. Una puesta al día de los *Phylan* ibéricos. Col. Tenebrionidae. *Eos*, **58**: 97-112.

FABRICIUS, I. C. 1775. *Systema Entomologia sistens Insectorum, classes, ordines, genera, species, adiectis synonymis, locis, descriptionibus, observaionibus*, Flensburgi & Lipsia, in off. Lib. Kortii, 832 pp.

FERRER, J. 2006. Revisión crítica del libro Fauna de Tenebrionidae de la Península Ibérica y Baleares. Vol. 1, Lagriinae y Pimelinae. Viñolas y Cartagena, 2005. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **39**: 463-466.

FERRER, J. 2009 a. A propósito del tipo de *Micrositus (Platyolus) milleri* Reitter, 1904. Coleoptera, Tenebrionidae. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **44**: 379-382.

FERRER, J. 2009 b. Evaluación crítica del libro "Revisión del género *Phylan*" y notas sobre las genitalias de Pedinini. (Coleoptera, Tenebrionidae). *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **45**: 453-469.

FERRER, J. 2009 c. Inventando especies. Problemas de simetría en las ilustraciones científicas. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **45**: 453-469.

FERRER, J. 2010. Synopsis del subgénero *Litoboriolus* Español. *Boletín de la Sociedad Entomológica Aragonesa*, **46**: 127-141.

FRIEND, P. F. & C. J. DABRIO 1996. Tertiary Bassins of Spain. The statigraphic record of Crustal. *Science*, 1-400.

FUENTE, J. M. DE LA 1935. Catálogo de los Coleópteros encontrados en la Península Ibérica, Pirineos propiamente dichos y Baleares. Fam. Tenebrionidae (continuación). *Boletín de la Sociedad entomológica de España*. Tomo **18**: 17-68.

GEBIEN, H. 1910. *Katalog der Tenebrioniden* (1-3) in W. Junk ed., *Coleopterorum Catalogus, Pars 15 & 22*, Berlin, 740 pp.

GEBIEN, H. 1938. *Katalog der Tenebrioniden*, Teil 2, *Mitteilungen der Münchner Entomologische Sällschaft*, **28**(3): 445-764.

GEMMINGER, M. & B. HAROLD 1870. *Catalogus Coleopterorum huiusque descriptorum synonymicus et systematicus*. Fam. Tenebrionidae, Pythidae, Melandryidae, Lagriidae, Pediliidae, Anthicidae, Pyrochroidae, Mordellidae, Rhipiphoridae, Cantharidae, Oedeemeridae. Vol. 7, Paris, Deyrolle et fils. pp. 1801-2057.

LÖBL, I. & A. SMETANA 2008. *Catalogue of Coleoptera Palaearctica, Tenebrionoidea*. Volume 5, Stenstrup ed. 700 pp.

MAYR, E. 1963. *Principles of Systematic Zoology*. Tata Mc Graw Hill Publ. Co. Ltd., New Delhi and New York, 413 pp.

MOZEL-FATIO, A. & A. RODRIGUEZ VILA 2009. *Bibliolife*, Charleston, 124 pp + 1

MULSANT, E. & C. REY 1854, *Essai d'une Division des derniers Mélasomes. Deuxième Tribu, Pandarites. Opuscules Entomologiques*, 5ème Cahier, L. Maison, Paris, pp. 255.

REITTER, E. 1904. Bestimmungs-Tabellen der Tenebrioniden-Unterfamilien Lachnogyini, Akidini, Pedinini, Opatrini und Trachyscelini, aus der Europa und angrenzenden Ländern. *Verhandlungen des naturforschenden Verein in Brünn*, **39**: 25-289.

SOLDATI, F. & J. FERRER 2004, Analyse d'Ouvrage, Revisión del género *Phylan*. Ediciones Argania. Viñolas et Cartagena. R.A.R.E. *Revue de l'Association du Rousillonaise d'Entomologie*. **13**(1): 43-44.

VIÑOLAS, A. 1990. Nueva ordenación de los géneros *Phylan* Stephens, 1832, y *Micrositus* Mulsant y Rey, 1854 de la tribu Dendarini. Coleoptera, Tenebrionidae. *Sessio Entomologica ICHN*, **6**, 1989, 53-68.

VIÑOLAS, A. & M. C. CARTAGENA 2003. *Revisión el género Phylan Stephen 1857*. Argania Editio, 2003. 93 pp.