

# LES ESPÈCIES DEL GÈNERE *GUNARUS* GOZIS, DE LA COL·LECCIÓ DEL MUSEU DE ZOOLOGIA DE BARCELONA (COL., TENEBRIONIDAE, HELOPINAE)

F. ESPAÑOL & J. COMAS

Español, F. & Comas, J., 1987. Les espècies del gènere *Gunarus* Gozis, de la col·lecció del Museu de Zoologia de Barcelona (Col., Tenebrionidae, Helopinae). *Misc. Zool.*, 11: 165-171.

*The Gunarus Gozis species of the collection of the Zoology Museum of Barcelona (Col., Tenebrionidae, Helopinae).*— The systematics of the Palearctic Helopinae are reviewed. The genus *Gunarus* Gozis is studied from the examination of the collection of the Zoology Museum of Barcelona.

Key words: *Gunarus*, Coleoptera, Tenebrionidae, Helopinae, Mediterranean.

(Rebut: 26-V-87)

F. Español & J. Comas, Museu de Zoologia, Ap. 593, 08003 Barcelona, Espanya.

## ORDENACIÓ GENÈRICA DE LA SUBFAMÍLIA HELOPINAE

Per a preparar el present treball ha calgut ocupar-se de nou de l'ordenació genèrica de la subfamília Helopinae que seguia molt confusa.

Malgrat l'impuls que la monografia de REITTER (1922) va donar a la sistemàtica de l'esmentada subfamília, part de les seves conclusions s'han considerat després poc correctes i susceptibles, per tant, de millora. Aquestes revisions no s'han fet esperar en entrar en joc la genitèlia masculina a càrrec dels següents autors especialitzats en l'estudi d'aquests insectes.

ANTOINE (1948), encara que limitada la seva aportació als representants del Marroc, arribà a conclusions particularment interessants i que es refereixen principalment a la genitèlia masculina, i que li permeteren repartir el conjunt de gèneres estudiats en dos grans grups: un primer grup definit per la peça terminal de l'edeagus glabra, on figuren els gèneres *Misolampus* Latr., *Ectromopsis* Ant., *Xanthomus* Muls. i *Stenomax* Alld., i un segon grup caracteritzat per la peça terminal de l'edeagus armada de petites sedes rígides i

que reuneix els gèneres *Helops* F., *Probaticus* Seidl., *Nesotes* Alld., *Stenohelops* Reitt., *Gunarus* Goz., *Diplocyrtus* Queden., *Nephodes* Rosenh. i *Adelphinus* Fairm.; però en comprovar després que les variacions de la morfologia externa i les de la genitèlia masculina són completament independents, escollí els caràcters diferencials de la primera per a establir el següent quadre de tribus: a) Tribu Misolampini amb els gèneres *Misolampus* Latr. i *Cybopiestes* Reitt.; b) Tribu Helopini amb els gèneres *Xanthomus* Muls., *Stenomax* Alld., *Helops* F., *Probaticus* Seidl., *Nesotes* Alld., *Helopelius* Reitt., *Stenohelops* Reitt., *Gunarus* Goz., *Catomus* Alld., *Sabularius* Esc. i *Ectromopsis* Ant.; c) Tribu Diplocyrtini amb el gènere *Diplocyrtus* Quedenf.; i d) Tribu Nephodini amb els gèneres *Nephodes* Rosenh. i *Adelphinus* Fairm.

Nova concepció que modificà profundament l'adoptada pels autors que el precediren i en particular per Reitter.

ESPAÑOL (1956) separà en primer terme els Misolampini dels Helopinae per considerar-los integrats en una subfamília diferent; indicà després que malgrat estar establerts sobre un material molt reduït, els dos models d'edeagus observats per Antoine, es revelen

de la màxima utilitat i d'utilització general fins a permetre repartir els Helopinae paleàrtics en els dos següents grups de gèneres amb categoria de tribus: a) Tribu Helopini, que compta, entre molts altres, amb els gèns. *Helops* F. (espècie-tipus *coeruleus* L.), *Probatiscus* Seidl., *Nesotes* Alld., *Stenohelops* Reitt., *Gunarus* Goz., *Nephodinus* Geb., *Sabularius* Esc., *Catomus* Alld. i *Adelphinus* Fairm. i b) Tribu Cylindronotini, en la qual figuren, entre altres, els gèns. *Cylindronotus* Fald. (espècie-tipus *funestus* Fald.), *Stenomax* Alld. (espècie-tipus *lanipes* L.), *Odocnemis* Alld., *Nalassus* Muls., *Xanthomus* Muls., *Ectromopsis* Ant. i *Enoplopus* Sol.

Ordenació aquesta que sembla ben trobada, de còmoda utilització i que simplifica, a més, les precedents.

ARDOIN (1958) adoptà, en l'estudi que dedicà als Helopinae de la fauna francesa, les conclusions a que arribà ESPAÑOL (1956), repartint els gèneres estudiats en les dues tribus, Helopini i Cylindronotini ja comentades.

IABLOKOFF-KHNZORIAN (1964) en la nota que dedicà a diferents tipus de Reitter, va considerar del tot correcta l'ordenació dels Helopinae paleàrtics proposada per Español seguit d'Ardoin, però d'acord amb l'arranjament proposat per LATREILLE (1810) escollí el *Tenebrio lanipes* L. com a espècie-tipus d'*Helops* F. a la sinonímia del qual col·locà *Stenomax* Alld. i *Cylindronotus* sensu Reitter, i escollí el *Tenebrio coeruleus* L. com a espècie-tipus d'*Anteros* Lap., gènere que opinà que devia conservar-se. Interpretació aquesta que altera completament l'ordenació genèrica de les dues tribus establertes per Español.

Opinà per altra part que l'establiment a expenses de l'esmentada subfamília de les dues noves tribus, Helopini i Cylindronotini, era al seu entendre poc apropiat, tant més per existir entre elles passos de transició; advocà per tant pel canvi de noms: *Hedyphanes*-tipus en lloc de la primera, i *Helops*-tipus en lloc de la segona.

Col·locà finalment els *Gunarus* Goz., que rebaijà a categoria subgenèrica, entre els

seus *Helops*-tipus subordinat, naturalment, al gènere *Helops* sensu Latreille i propi. Manera de veure que conduí al següent repartiment: a) *Hedyphanes*-tipus, secció que reuneix, entre molts altres, els gèns. *Anteros* Lap. (espècie-tipus *coeruleus* L.), *Probatiscus* Seidl., *Hedyphanes* Fisch., *Stenohelops* Reitt., *Nephodinus* Geb., *Adelphinus* Fairm. i *Catomus* Alld., i b) *Helops*-tipus, secció que compta, entre altres, els gèns. *Helops* F. (espècie-tipus *lanipes* L.), *Enoplopus* Sol., *Gunarus* Goz. i *Nalassus* Muls.

Com a resultat de les precedents aportacions queda plenament confirmada la divisió dels Helopinae en dos grups de gèneres, divisió basada en la genitèlia masculina.

Quant a les modificacions introduïdes per Khnzorian cal considerar-les pocafortunades i responsables de la confusió actual.

En efecte, en descriure FABRICIUS (1775) el gènere *Helops* escollí el *Tenebrio coeruleus* L. com a primer representant del gènere, seguit del *Tenebrio lanipes* L. que ocupà el segon lloc, úniques espècies de les nou que figuren en la publicació de Fabricius que continuen dintre o a la vora del gènere actual.

Anys després, LATREILLE (1810) esmentà el *lanipes* L. en ocupar-se del gènere *Helops* F., referència que sembla un xic arbitrària per correspondre millor al *coeruleus* L. per la seva condició de primer representant del gènere.

Seguí, bastant més tard, una nota de LAPORTE DE CASTELNAU (1840) en la que creà la secció *Anteros* per el *chalybaeus* Latr. (= *coeruleus* L.), s'omité completament el *lanipes* L. i es reservà el nom d'*Helops* "propriament dits" per a dues espècies encara desconegudes en el moment de descriures el gènere; manera de veure poc correcte, adoptada en part, cap a finals de segle, per SEIDLITZ (1895) autor que poc millorà les aportacions dels seus predecessors.

MULSANT (1854), ALLARD (1876-77) i VAULOGER (1899) basant-se amb el text primitiu de Fabricius invalidaren la secció *Anteros* Lap. per sinònima d'*Helops* F. i conservaren aquest últim nom pel grup del *coeruleus* L., proposant a més els noms de diferents

seccions (*Nalassius* Muls., *Stenomax* Alld., etc.) per a les altres espècies, inclòs el *lanipes* L.; innovacions que estimarem correctes, conformes als principis de la nomenclatura i bàsiques per tant per a l'ordenació definitiva d'aquests insectes.

Res té, doncs, d'estrany que REITTER (1922); WINKLER (1924-1932), GEBIEN (1942-1944), ANTOINE (1948), ESPAÑOL (1956) i ARDOIN (1958) s'hagin adherit, en contra de l'opinió de Latreille i de Laporte de Castelnou al punt de vista de Mulsant, Allard i Vauloger que compta amb una llarguíssima vigència i en la qual es precisen les espècies-tipus dels gèneres *Helops* F. i *Stenomax* Alld. (*coeruleus* L. i *lanipes* L. respectivament), es reuneix *Anteros* Lap. a *Helops* F. en concepte de sinònim i es revaliden els gèneres *Stenomax* Alld. i *Cylindronotus* Fald. tot mantenint-los netament separats dels típics *Helops* tal com mereixen ser interpretats.

Respecte al canvi de noms proposat per Khnzorian per creure que el manteniment de les dues tribus resultava poc apropiat, pot dir-se que desde Reitter gairebé tots els autors que s'han ocupat dels representants paleàrtics de la present subfamília han coincidit en repartir-la en diferents tribus, amb el ben entès, d'entre totes les reparticions proposades la basada en la configuració de l'edeagus sembla la més encertada en quedar les dues unitats que hi figuren (*Helopini* i *Cylindronotini*) sense problemes d'identificació i ben separades una de l'altra; i referent als dos noms escollits per Khnzorian per les dites unitats d'acceptar-se el canvi de tribu per gènere-tipus es evident que *Helopini* hauria de passar a *Helops*-tipus en lloc d'*Hedyphanes*-tipus, *Cylindronotini* a *Cylindronotus*-tipus en lloc de *Helops* tipus, ja que en l'ordenació aquí proposada *Hedyphanes* Fisch. i *Helops* F. figuren en la mateixa unitat en canviar la posició d'aquest últim gènere.

Finalment Khnzorian col·locà els *Gunarus* Goz. entre els seus *Helops*-tipus (*Cylindronotini* sensu Español) enganyat potser per l'aspecte del per ell suposat *Gunarus bogatschevi* Khnz. d'Armènia que si que se situa en l'esmentada unitat, però que resta ben allu-

nyat dels vertaders *Gunarus* Goz. que figuren, en realitat, entre els representants dels seus *Hedyphanes*-tipus (*Helopini* sensu Español).

Com a conclusió de les precedents consideracions cal admetre que segueix vigent l'ordenació dels *Helopinae* paleàrtics proposada per ESPAÑOL (1956), susceptible només de donar entrada a un canvi de tàxons, rebaixant la subfamília a tribu, les tribus a subtribus o a gèneres-tipus com ja queda indicat.

Dintre els *Helopini* sensu Español els *Gunarus* Goz. se situen al costat dels *Stenohelops* Reitt. amb els quals estan estretament relacionats, però separats d'aquests per les antenes més curtes, els ulls d'ordinari més arrodonits, el cos més robust, més curt i més convex i per la declivitat apical dels èlitres de caiguda més vertical. Es caracteritzen també per la petita talla, entre 3 i 7,5 mm; el cos pigmentat, d'una brillantor bronzejada; les antenes normals amb els artells mitjans curts; els ulls arrodonits; els angles posteriors del protòrex vius, rectes o obtusos; les propleures ordinàriament puntejades; els èlitres amb estries o sèries de punts; i la peça terminal de l'edeagus armada de sedes rígides.

Com a complement de l'anterior descripció no està de més afegir que Gozis establí el subgènere *Gunarus* per l'*Helops hirtulus* Reich., basant-se únicament amb la pubescència de la part superior del cos d'aquest insecte, subgènere mal fundat ja que aquest caràcter no té prou força per a mantenir-lo, però després, segons opinà Reitter, la dita espècie-tipus encapçalà una sèrie de formes que reuneixen altres caràcters bàsics fins el punt de justificar l'erecció d'un gènere propi. L'homogeneïtat de l'esmentada sèrie fou reconeguda primerament per Vauloger en les seves claus dicotòmiques dels *Helopinae* nord-africans. Se li escapà no obstant un bon caràcter diferencial, la forma arrodonida dels ulls que a judici de Reitter quasi justifica per si sol la categoria genèrica, que els autors moderns, a excepció de Khnzorian, han concedit a la secció *Gunarus*.

Dels *Gunarus* Goz. així definits cal eliminar el suposat *H. (Gunarus) bogatschevi*

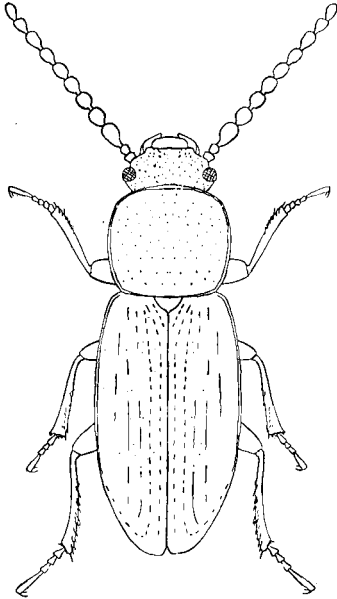


Fig. 1. *Gunarus* (sensu Khnzorian) *bogatschevi* Khnzor., aspecte general.

*Gunarus* (sensu Khnzorian) *bogatschevi* (Khnz., general view).

Khnz. d'Armenia (fig. 1) per tractar-se, com ja s'ha indicat d'un *Cylindronotini* netament caracteritzat per la confirmació de l'edeagus (fig. 3) i relacionat potser amb els típics *Helapocerodes* Reitt. dels quals copia el model d'antenes (fig. 4) i amb els quals comparteix l'àrea geogràfica.

Resten a més, al marge del present comentari, *G. nodicornis* Reitt. de Tokat (Asia Menor) i el *G. tantillus* Mén. de Rússia meridional per falta en les col·leccions del Museu de Zoologia de Barcelona, per llur localització un xic allunyada de l'àrea normal del gènere i per existir la possibilitat de canviar no sols de gènere sinó també de tribu, donades llurs probables afinitats amb *bogatschevi* Khnz. o amb altres *Cylindronotini*.

Ara bé, a base del material actualment disponible hom pot afirmar que es tracta d'un gènere típicament mediterrani, d'afeccions

sabulícoles i que des del Marroc Atlàntic s'estén fins a Tunísia, i des d'Andalusia Occidental fins a Grècia; gènere que diferencia, per altra part, el següent grup d'espècies, totes elles presents en el Museu de Zoologia de Barcelona, excepció feta del *G. bremondi* Ant., però del qual es té la descripció original que permet incloure-la al costat d'aquelles.

## LLISTA D'ESPÈCIES

*Gunarus hirtulus* Reich.

*minutus* Muls.

Espècie-tipus (fig. 2) ben caracteritzada per la pubescència.

Sembla propi de la zona litoral d'Argèlia i de l'Est marroquí. Quant a Espanya sols se'l coneix de Melilla, ja que la citació Andalusia de Reitter necessita confirmació, i les també andaluses d'Allard i Seidlitz s'han de referir al *Stenohelops* (*Gunarellus*) *piligerus* Kr. amb el qual *hirtulus* Reich. havia estat equivocadament reunit pel primer dels dos esmentats autors.

Argèlia: La Calle (Vauloger), Alger (Seidlitz, Reitter), Orà (Vauloger, Mathieu), Tlemeceen, zona litoral (Reiche), Nemours (Vauloger). Marroc: Saidia, desembocadura del Muluya (Antoine), Ixmoart, Beni Sicar (Pardo). Espanya: Melilla (Arias), Andalusia (Reitter)?

*Gunarus rufulus* Vaul.

Endemisme algerià molt pròxim segons Vauloger a *G. parvulus* Luc., se'n distingeix no obstant fàcilment per la pubescència curta i ajeguda del protòrax i èlitres, com també pels costats del prosternum excavats a manera de solcs al llarg de les vores laterals en lloc de ser regularment convexos com en *parvulus* Luc.

Algèria: Departament de Constantine (Vauloger), Bona (M. Z. B.).

*Gunarus parvulus* Luc.

*nanus* Küst.

*intersparsus* Küst.

*heydeni* Alld.

Definit per l'estriació elitral fina i poc impre-

sa, la puntuació del cap, pronot i intervals dels èlitres ben marcada, i pels artells de les antenes més llargs que amples.

Propi i ampliament estès pel Mediterrani occidental, d'ordinari en zones litorals sota les pedres o al peu de les plantes.

Tunísia: Platja d'Hamman-Lif (Normand). Algèria: Algèria (Allard), La Calle (Lucas, Antoine), Bona (Henon, M. Z. B.), Alger (Seidlitz, Reitter), Hussein-Dey prop d'Alger (M. Z. B.), Alger (Seidlitz, Reitter), Hussein-Dey prop d'Alger (Bedel), Aïn-Taya Ouarsenis (Vauloger). Marroc: Tànger (Vauloger, Escalera, Antoine, Español), Tetuan (Walker, Antoine). Sicília: Sicília (Küster, Allard, Seidlitz, Reitter), Selimnute (M.

Z. B.). I. Balears: I. Balears (Reitter, Antoine, Mas de Xaxars, M. Z. B.), Santa Galdana, Menorca (Español, Vilarrubia), Mallorca (M. Z. B.), Artà, Mallorca (Garcias Font), Capdepera, Mallorca (Garcias Font, Jordà, M. Z. B.), Pollença, Mallorca (Jordà, Colom). Espanya peninsular: Algeciras (Allard, Vauloger), Màlaga (Rambur, Allard, Marvier, Cobos, M. Z. B.), Cartagena (Allard).

*Gunarus tingitanus* Alld.

*laeviusculus* Kr.?

Insecte marroquí conegut sobretot de la regió de Tànger. Pel que fa a Espanya cal advertir que si bé Seidlitz no el mencionà en el seu treball, els caràcters que assignà al *laeviusculus* de Kraatz, descrits sobre un exemplar procedent de Granada, semblaven, a judici de Vauloger, correspondre als del *tingitanus* Alld., manera de veure que induí a Reitter a passar el *laeviusculus* Kr. a la sinonímia d'aquesta última espècie i a fixar-li com a patria Andalusia i Alger, sinonímia i localitzacions dubtoses, en part equivocades i pendents de comprobació.

Marroc: Tànger (Allard, Reiche, Fairmaire, Vaucher, Escalera, M. Z. B.), Tetuan (Walker), Tiflet, Marroc central (Schramm, Antoine). Espanya: Granada (Seidlitz, Vauloger, Reitter) ?

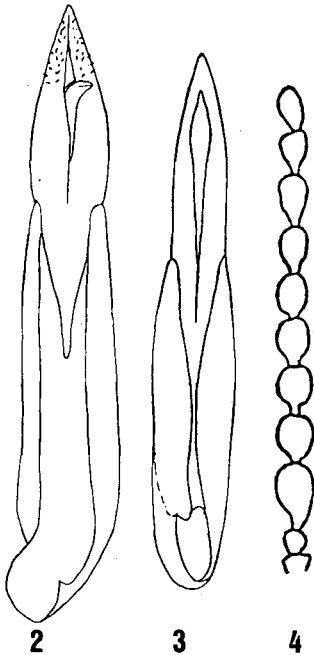
*Gunarus arenicola* Ant.

Endemisme marroquí que sembla estrictament sabulícola i que recorda molt el *tingitanus* Alld., però diferent d'aquest per la forma més esvelta, la coloració més francament rosca amb un lleuger reflex metàl·lic i per l'esculptura i dimensions més febles.

Marroc: Casablanca (Antoine, Chobaut).

*Gunarus bremondi* Ant.

Endemisme també marroquí exactament intermediari com a forma entre el *tingitanus* Alld. i *arenicola* Ant., de manera que per una part el protòrax és més estret que el primer i més ample que el segon, i per l'altra les espalles són anguloses i l'esculptura més forta que en *tingitanus* Alld. i en canvi els tarses ante-



Figs. 2-4. 2. *Gunarus hirtulus* Reich., edeagus. *Gunarus* (sensu Khnzorian) *bogatschevi* Khnzor.: 3. Edeagus; 4. Antena del ♂.

2. *Gunarus hirtulus* Reich., edeagus. *Gunarus* (sensu Khnzorian) *bogatschevi* Khnzor.: 3. Edeagus; Antenna of the ♂

riors del ♂ són poc dilatats com en *arenicola* Ant. Reforça no obstant, segons Antoine, la seva independència específica el fet de diferir dels dos per l'edeagus amb la peça apical més robusta amb els marges més desenvolupats, la basal més curta i més ampla, i la interna també més ampla.

Marroc: Rabat (Antoine, Rolland), Zaër (Bremond).

*Gunarus ovipennis* Alld.

Fàcil de reconèixer per les antenes nuoses, amb els artells tan amples com llargs, i per la puntuació particularment fina del cap, pronot i intervals dels èlitres.

Sols conegut del Mediterrani oriental.

Grècia: Grècia (Seidlitz, Reitter, M. Z. B.), Corfú (Reitter).

*Gunarus lapidicola* Küst.

*rufescens* Küst.

*splendidus* Schauf.

Ben definit pels artelles intermedis de les antenes més llargs que amples, la puntuació del pronot densa i allargada, els èlitres amb les estries ben marcades i els intervals convexes, com també pels tarsos anteriors del ♂ fortament dilatats.

Propi també del Mediterrani oriental.

Iugoslàvia: Dalmàcia (Allard, Seidlitz, Reitter), Cavtat, Dalmàcia (Slob), Sutomore (Slob). Turquia: Turquia (Seidlitz, Reitter).

## CLAU DE DETERMINACIÓ D'ESPÈCIES

1. Part superior del cos pubescent ..... 2
- Part superior del cos glabra ..... 3
2. Pubescència de la part superior del cos llarga i eriçada ..... *hirtulus* Reich.
- Pubescència de la part superior del cos curta i aplicada ..... *rufulus* Vaalog.
3. Estries dels èlitres fines i poc impreses ..... 4
- Estries dels èlitres ben marcades ..... 5
4. Puntuació del cap i pronot fortament impresa i allargada; artells de les antenes més llargs que amples; intervals de les estries amb la puntuació ben marcada; propleures puntejades ..... *parvulus* Luc.
- Puntuació del cap i pronot fina; artells de les antenes tan llargs com amples; intervals de les estries amb la

- puntuació fina; propleures finament estriades ..... *ovipennis* Alld.
5. Vora anterior del protòrax tan ample com el cap amb els ulls compresos; espatlles obtuses, quasi arrodonides ..... *arenicola* Ant.
- Vora anterior del protòrax més ample que el cap; espatlles ben marcades ..... 6
6. Tarsos anteriors del ♂ poc dilatats ..... *bremondi* Ant.
- Tarsos anteriors del ♂ fortament dilatats ..... 7
7. Puntuació del pronot arrodonida i espaiada; estries dels èlitres formades per sèries de punts; intervals quasi plans ..... *tingitanus* Alld.
- Puntuació del pronot allargada i densa; estries dels èlitres fortament impreses; intervals convexos ..... *lapidicola* Küst.

## RÉSUMÉ

*Les espèces du genre Gunarus Gozis de la collection du Musée de Zoologie de Barcelone (Col., Tenebrionidae, Helopinæ).*

En 1956 à l'occasion d'une étude sur les *Probatiscus* d'Espagne, en se basant sur l'estructure de l'organe copulateur mâle, ESPAÑOL (1956) a proposé un nouveau groupement des Helopinæ paléartiques. Cette nouvelle conception s'est révélée particulièrement heureuse, d'un emploi général et qui modifie à un haut degré celle adoptée par les auteurs qui précèdent. Elle divise la sousfamille seulement en deux tribus: Helopini, à pièce terminale de l'édéage hérissée de petites épines, comptent comme genre-type *Helops* F. et celui-ci comme espèce-type *coeruleus* L. Par contre les *Cylindronotini*, à pièce terminale de l'édéage glabre, comptent comme genre-type *Cylindronotus* Fald., et celui-ci comme espèce-type *funestus* Fald.; on réserve dans cette tribu le *lanipes* L. comme espèce-type de *Stenomax* Alld.

Depuis cette note la sousfamille a fait l'objet de deux travaux. En 1958 ARDOIN dans une étude sur les Helopinæ de France adopta les conclusions d'Español sur la composition et la division de cette sousfamille. Enfin, en 1964, IABLOKOFF-KHNZORIAN à l'occasion de réviser différents types de Reitter considéra parfaitement acceptables la composition et la division proposés par Español et Ardoin des Helopinæ paléarctiques, mais par contre il maintint la validité d'*Anteros* Lap. pour *coeruleus* L., et voisins, et celle d'*Helops* F. pour *lanipes* L. et voisins; proposa un changement de noms (*Hedyphanes*-type pour les Helopini sensu Español, et *Helops*-type pour les *Cylindronotini* sensu Español); plaça, à tort son *bogatschevi* d'Arménie dans les *Gunarus* Goz., et à tort aussi cette dernière section parmi ses *Helops*-type, car elle appartient aux *Hedyphanes*-type tout près des *Stenohelops* Reitt.; innovations les précédentes qui ont été le point de départ de la présente ratification de ce qui a publié ESPAÑOL en 1956.

Suit une étude abrégé du genre *Gunarus* Gozis, la liste des espèces qu'on peut lui assigner avec leur répartition géographique accompagnée d'un tableau de détermination de celles réunies dans le Musée de Zoologie de Barcelone. On donne enfin les sources bibliographiques se rapportant aux susdites apports.

## BIBLIOGRAFÍA

- ALLARD, E., 1876-77. Revision des Helopides vrais. *Mittl. Schw. ent. Ges.*, 5: 21, 33, 71, 130.
- ANTOINE, M., 1948. Matériaux pour l'étude des Helopinae du Maroc (Col. Tenebrionidae) (Note 44). *Bull. Soc. Sc. Nat. Maroc.*, 25-27: 123-162.
- ARDOIN, P., 1958. Contribution à l'étude des Helopinae de France. *Ann. Soc. Ent. France*; 127: 9-49.
- ESPAÑOL, F. 1956. Los *Probatiscus* de España (Col. Tenebrionidae). *Eos*; 32, 1-4: 83-86.
- FABRICIUS, J. C., 1775. *Syst. Entom.*: 257.
- GEBIEN, H., 1942-1944. Katalog der Tenebrioniden; 3. *Mitt. Münch. Ent. Ges.*, 32-34: 795, 806.
- IABLOKOFF-KHNZORIAN, 1964. Bemerkungen über einige Reitterische Typen aus dem Ungarischen Naturwissenschaftlichen Museum (Coleoptera). *Folia Entom. Hungarica (Ser. Nov.)*, 17, 20: 298-315.
- LAPORTE DE CASTELNAU, 1840. *Hist. Nat.*, 2: 235.
- LATREILLE, P. A., 1810. Considerations générales sur l'ordre naturel des animaux: 429.
- MULSANT, E., 1854. Histoire Naturelle des Coléoptères de France, Latigènes.
- REITTER, E., 1922. Bestimmungs-Tabellen der europäischen Coleopteren, 93 H. Tenebrionidae 17 T. Unterfamilie Helopinae; 2. *Wien. Ent. Zeitung*; 39: 115-118.
- SEIDLITZ, G., 1895. Naturgeschichte der Insecten Deutschlands, Erste Abth. Coleoptera; 5, Berlin.
- VAULOGER, M., 1899. Contribution au catalogue des coléoptères du Nord de l'Afrique. Helopini. *Ann. Soc. Ent. France*, 68: 674-722.
- WINKLER, A., 1924-32. *Cat. Col. Req. Palaearcticae*, *Wien.*: 1014-1022.