

Rebut el 21 de setembre de 2010. Acceptat l'1 d'octubre de 2010



Els moitessièrids (Gastropoda: Moitessieriidae) de Rellinars (el Vallès Occidental, Catalunya, Espanya)

DAVID M. ALBA^{*}; ANTONI TARRUELLA[#]; LLUÍS PRATS[‡];
GLÒRIA GUILLÉN[§]; JORDI CORBELLA[§]

^{*}Institut Català de Paleontologia, Universitat Autònoma de Barcelona. Edifici ICP, Campus de la UAB s/n, 08193 Cerdanyola del Vallès (Barcelona). E-mail: david.alba@icp.cat

[#]Grassot 26, 1er 2a, 08025 Barcelona. E-mail: nexus666_6@hotmail.com

[‡]Villarroel 46, 1er 1a, 08011 Barcelona. E-mail: pratsporcel@terra.es

[§]Sant Antoni M^a Claret 116, 2on 3a, 08025 Barcelona. E-mail: jcorgui@telefonica.net

Resum.—Els moitessièrids (Gastropoda: Moitessieriidae) de Rellinars (el Vallès Occidental, Catalunya, Espanya). Es descriuen els moitessièrids de diverses fonts i surgències del terme municipal de Rellinars (el Vallès Occidental, Catalunya, Espanya). De les Fonts de Rellinars, una nova espècie, *Moitessieria punctata* sp. nov., caracteritzada per l'ornamentació de la teleoconquilla constituïda per puntejades conspicues i ben definides; i un nou gènere monotípic, *Baldufa fontinalis* gen. et sp. nov., caracteritzada per una conquilla curta, robusta, trocoïdal i amb molt poques voltes, una ornamentació de la teleoconquilla en forma de puntejades molt profundes i atapeïdes arrencades espiralment, i una ornamentació de la protoconquilla en forma de rugositats irregulars. De dues surgències de la Riera de Rellinars, es descriuen uns altres espècimens similars a *M. ollerii* Altimira, 1960 i, en menor mesura, *M. massoti* Bourguignat, 1860 i *M. mugae* Corbella Alonso et al., 2006, amb presència variable de puntejades, i que són atribuïts a *M. aff. ollerii*.

Paraules clau.—Mollusca, Aigua dolça, Estigobi, Nova espècie, *Moitessieria*, Nou gènere, *Baldufa* gen. nov., Península Ibèrica.

Resumen.—Los moitessiéridos (Gastropoda: Moitessieriidae) de Rellinars (el Vallès Occidental, Cataluña, España). Se describen los moitessiéridos de varias fuentes y surgencias del término municipal de Rellinars (el Vallès Occidental, Cataluña, España). De las Fonts de Rellinars, una nueva especie, *Moitessieria punctata* sp. nov., caracterizada por la ornamentación de la teleoconcha constituida por punteaduras conspicuas y bien definidas; y un nuevo género monotípico, *Baldufa fontinalis* gen. et sp. nov., caracterizada por una concha corta, robusta, trocoide y con muy pocas vueltas, una ornamentación de la teleoconcha en forma de punteaduras muy profundas y apretadas dispuestas espiralmente, y una ornamentación de la protoconcha en forma de rugosidades irregulares. De dos surgencias de la Riera de Rellinars, se describen otros especímenes similares a *M. ollerii* Altimira, 1960 y, en menor medida, *M. massoti* Bourguignat, 1860 y *M. mugae* Corbella Alonso et al., 2006, con presencia variable de punteaduras, y que son atribuidos a *M. aff. ollerii*.

Palabras clave.—Mollusca, Agua dulce, Estigobio, Nueva especie, *Moitessieria*, Nuevo género, *Baldufa* gen. nov., Península Ibérica.

Abstract.—Moitessieriids (Gastropoda: Moitessieriidae) from Rellinars (el Vallès Occidental, Catalonia, Spain). The moitessieriids from several springs and upwells in the municipal term of Rellinars (el Vallès Occidental, Catalonia, Spain) are described. From Fonts de Rellinars, a new species, *Moitessieria punctata* sp. nov., which is characterized by a teleoconch ornamentation constituted by conspicuous and well-defined pits; and a new monotypic genus, *Baldufa fontinalis* gen. et sp. nov.,

characterized by a short and robust shell with very few whorls, a teleoconch ornamentation constituted by very deep and tightly, spirally-arranged pits, and a protoconch ornamentation formed by irregular rugosities. From two upwells of Riera de Rellinars, other specimens that are similar to *M. ollerii* Altmira, 1960 and, to a lesser degree, *M. massoti* Bourguignat, 1860 and *M. mugae* Corbella Alonso et al., 2006, further showing a varying presence of pits, are described, being attributed to *M. aff. ollerii*.

Key words.—Mollusca, Fresh water, Stygobiont, New species, *Moitessieria*, New genus, *Baldufa* gen. nov., Iberian Peninsula.

INTRODUCCIÓ

En aquest article es descriuen els mol·luscos dulciaquícules de la família dels moitessièrids del municipi de Rellinars, en el marc del projecte "MOLLUSCAT" (Mol·luscos Continentals de Catalunya) de l'Associació Catalana de Malacologia (ACM) (Alba *et al.*, 2004). Els exemplars emprats en la descripció d'aquestes espècies provenen de diverses localitats, especificades en el següent apartat.

MATERIAL I MÈTODES

Material.—El material descrit en aquest treball fou recol·lectat pels autors a partir del triatge de sediments de diverses fonts i surgències de Rellinars (el Vallès Occidental):

- Fonts de Rellinars (Rellinars, el Vallès Occidental) [31T DG1010] 350 m: 10/12/05, AT i LP *leg.*; 2/1/06 AT, GG, JC i LP *leg.*; 20/1/07 AT i LP *leg.*; 1/3/2008, AT, DMA i JC *leg.* Hi ha diverses surgències a més de la pica pròpiament dita.
- Font de Carlets, (Rellinars, el Vallès Occidental) [31T DG1009] 390 m: 10/12/05, AT i LP *leg.*; 2/1/06 AT, GG, JC i LP *leg.*; 1/3/2008, DMA, AT i JC *leg.* Es troba dins del Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i de la Serra de l'Obac.
- Riera de Rellinars (Rellinars, el Vallès Occidental), dues surgències a la llera de la riera [31T DG0910] 340 m: 1/3/2008, AT, DMA i JC *leg.* Situada a la riba esquerra de la llera de la Riera de Rellinars, prop del Molí i sota la línia d'alta tensió. Hi ha una surgència a nivell de la llera (al costat de l'antiga capta), i una altra surgència també a nivell de la llera uns 10 m aigües amunt.
- Font d'en Ginjoler (Rellinars, el Vallès Occidental) [31T DG0910] 315 m: 10/12/05, AT i LP *leg.*; 2/1/06 AT, GG, JC i LP *leg.*
- Font de Can Cotis (Rellinars, el Vallès Occidental) [31T DG0810] 275 m: 10/12/05, AT i LP *leg.*; 2/1/06 AT, GG, JC i LP *leg.*

Microscòpia.—Les conquilles foren fotografiades sota un estereomicroscopi, al qual

s'hi acoblà una càmera fotogràfica digital, així com també mitjançant un microscopi electrònic de rastreig (model Hitachi H-2300) en els Serveis Científicotècnics de la Universitat de Barcelona.

Estadística.—L'estadística descriptiva i les anàlisis de la variància (ANOVA) es dugueren a terme mitjançant el paquet estadístic SPSS 16.0.

SISTEMÀTICA

Fílum MOLLUSCA Cuvier, 1795

Classe GASTROPODA Cuvier, 1795

Subclasse ORTHOGASTROPODA Ponder et Lindberg, 1995

Superordre CAENOASTROPODA Cox, 1960

Ordre NEOTAENIOGLOSSA Haller, 1892

Superfamília RISSOOIDEA J.E. Gray, 1847

Família MOITESSIERIIDAE Bourguignat, 1863

Gènere *Moitessieria* Bourguignat, 1863

***Moitessieria punctata* sp. nov.**

(Figures 1A-C, 2-6)

Diagnosi.—Espècie de *Moitessieria* de mida gran (2,2 x 0,8 mm de mitjana). Conquilla turriculada i allargada, amb 7 voltes de mitjana, cònico-cilíndrica i moderadament esvelta (índex longitud/amplada mitjà de 2,8). Voltes convexes, i sutures profundes i força inclinades (18° de mitjana), amb creixement regular. Llavi extern de l'obertura poc prominent. Darrera volta lleugerament ascendent en el seu tram final. Sinul acusat, amb la zona inferior del vorell extern del peristoma convexa. Peristoma lleugerament expandit, amb el vorell superior adherit parietalment, i reflectit a nivell columel·lar. Umbilic en forma de fenedura estreta. Ornamentació de la teleoconquilla constituïda per puntejades molt conspicues i atapeïdes, disposades espiralment de forma homogènia, amb una elevada densitat d'estriació (mitjana de 80 estries/mm). Ornamentació de la protoconquilla constituïda per papil·les arrenclerades espiralment amb molta densitat.

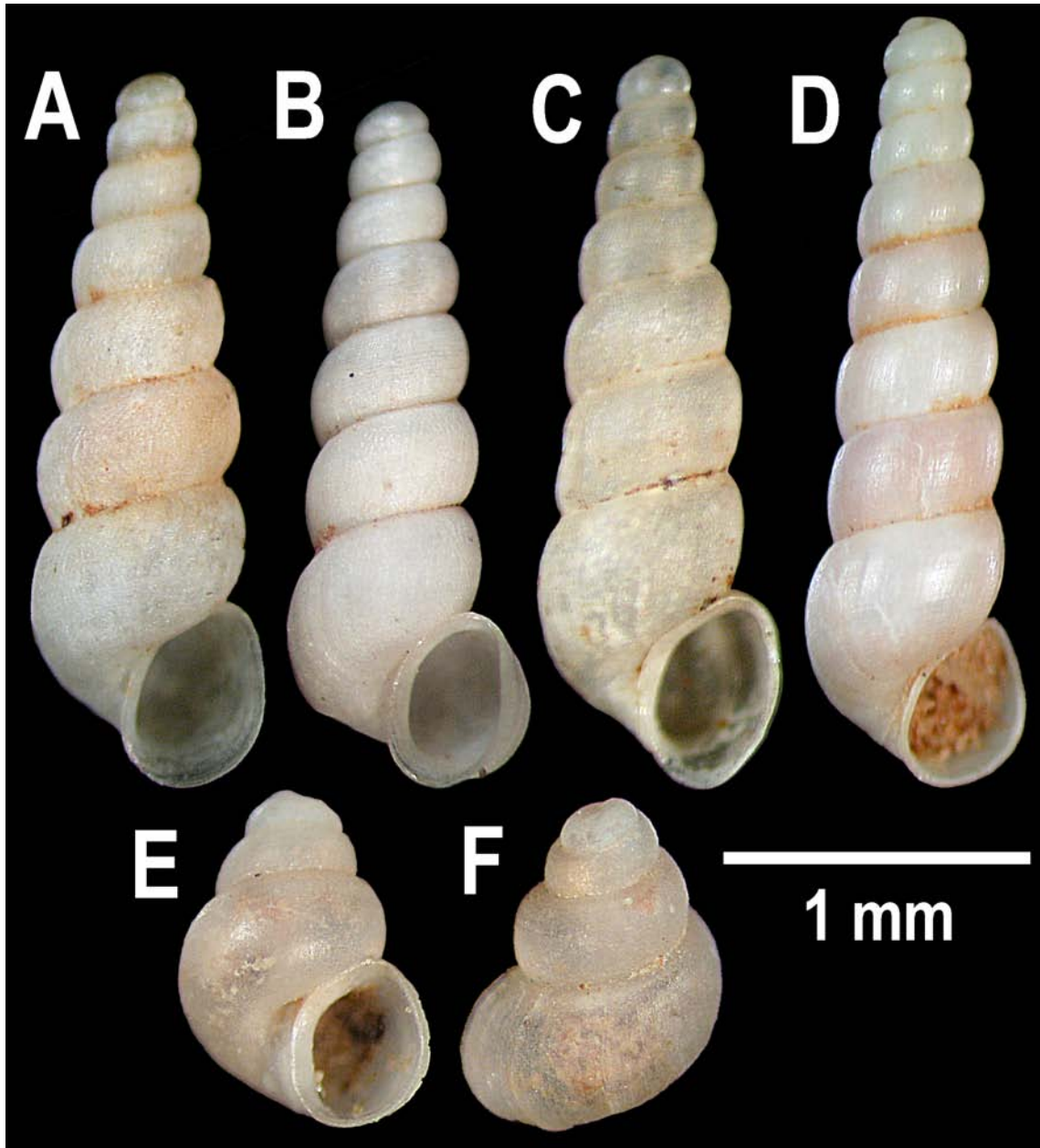


Figura 1. Holotip (número de catàleg CRBA4261) i paratip (número de catàleg CRBA4262) de *Moitessieria punctata* sp. nov. de les Fonts de Rellinars (A i B, respectivament); paratip (número de catàleg CRBA4263) de *M. punctata* sp. nov. de la Font de Carlets (C); espècimen (número de catàleg CRBA4264) de *M. aff. ollerii* de la Riera de Rellinars (D); holotip (número de catàleg CRBA4265) de *Baldufa fontinalis* gen. et sp. nov. de les Fonts de Rellinars (E-F).

Figure 1. Holotype (record No. CRBA4261) and paratype (record No. CRBA4262) of *Moitessieria punctata* sp. nov. from Fonts de Rellinars (A and B, respectively); paratype (record No. CRBA4263) of *M. punctata* sp. nov. from Font de Carlets (C); specimen (record No. CRBA4264) of *M. aff. ollerii* from Riera de Rellinars (D); holotype (record No. CRBA4265) of *Baldufa fontinalis* gen. et sp. nov. from Fonts de Rellinars (E-F).

Diagnosi diferencial.—L'ornamentació homogèniament puntejada de la teleoconquilla de *M. punctata* sp. nov. permet distingir-la de *M. bodoni* Girardi, 2009, *M. calloti* Girardi, 2003, *M. collensis* Corbella et al., 2006, *M. juvenisanguis* Boeters et Gittenberger, 1980, *M. massoti* Bourguignat, 1880, *M. mugae* Corbella Alonso et al., 2006, i *M. ouvezensis* Boeters et

Falkner, 2009. La nova espècie també es distingeix per l'ornamentació de la teleoconquilla de *M. ollerii* Altimira, 1960, que normalment manca de puntejades i, quan en presenta, aquestes no estan disposades tan densament. *M. punctata* sp. nov. també es diferencia clarament de les següents espècies per la major longitud de la conquilla: *M. barrinae* Alba et al.,

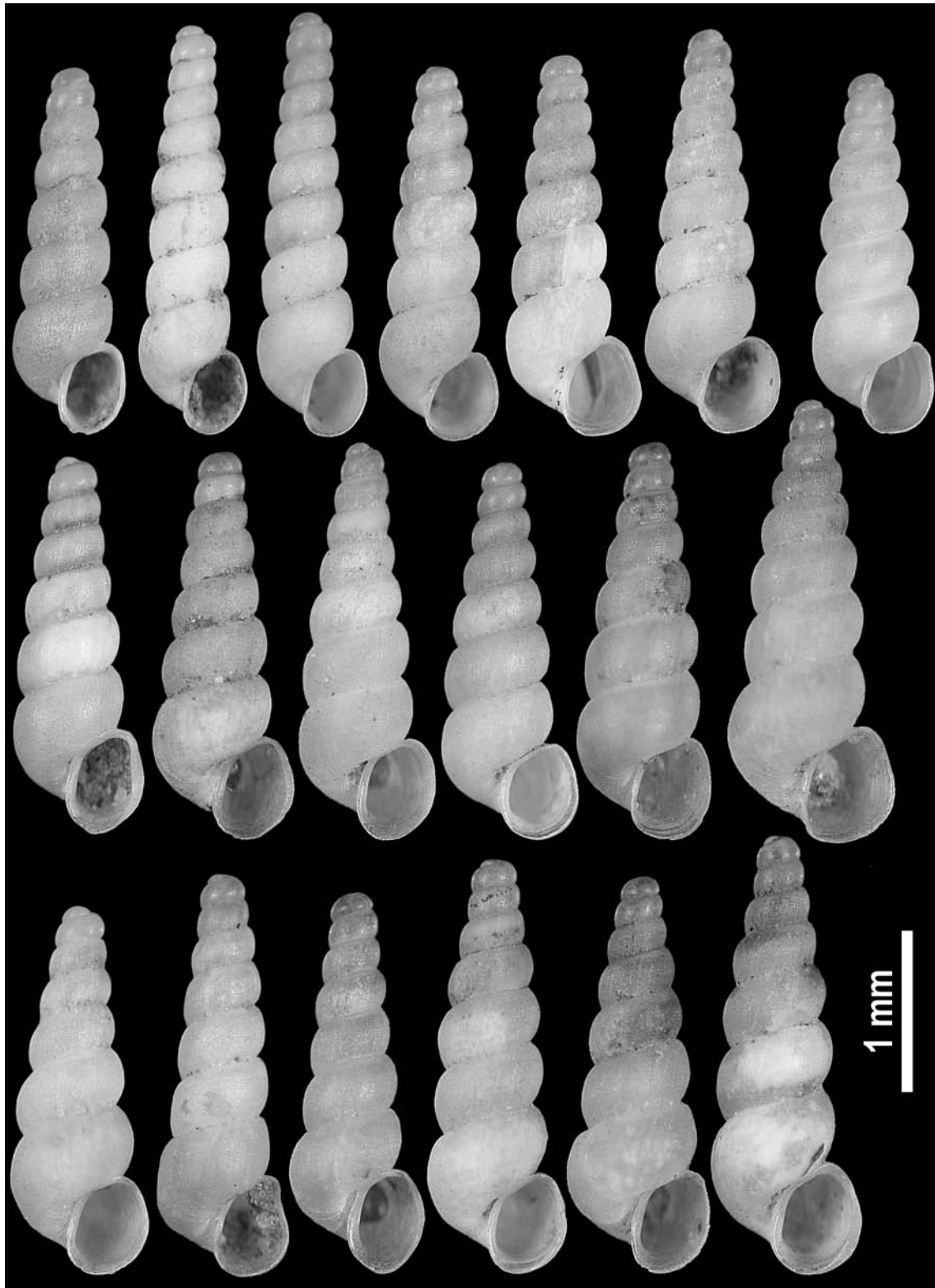


Figura 2. Paratips de *Moitessieria punctata* sp. nov. de les Fonts de Rellinars.

Figure 2. Paratypes of *Moitessieria punctata* sp. nov. from Fonts de Rellinars.

2007, *M. foui* Boeters, 2003, *M. heideae* Boeters et Falkner, 2003, *M. lludrigaensis* Boeters, 2003, *M. locardi* (Coutagne, 1883) (= *M. cocheti* Boeters et Falkner, 2003; vegeu Audibert, 2010), *M. rhodani* (Bourguignat, 1893), *M. seminiana* Boeters, 2003, *M. pasterae* Corbella

et al., 2009 i *M. magnanae* Girardi, 2009. La nova espècie també es distingiria de *M. fonsantei* Bertrand, 2001 per una longitud major, encara que les diferències no són tan acusades com en les espècies anteriors; en tot cas, també se'n distingeix pel número superior

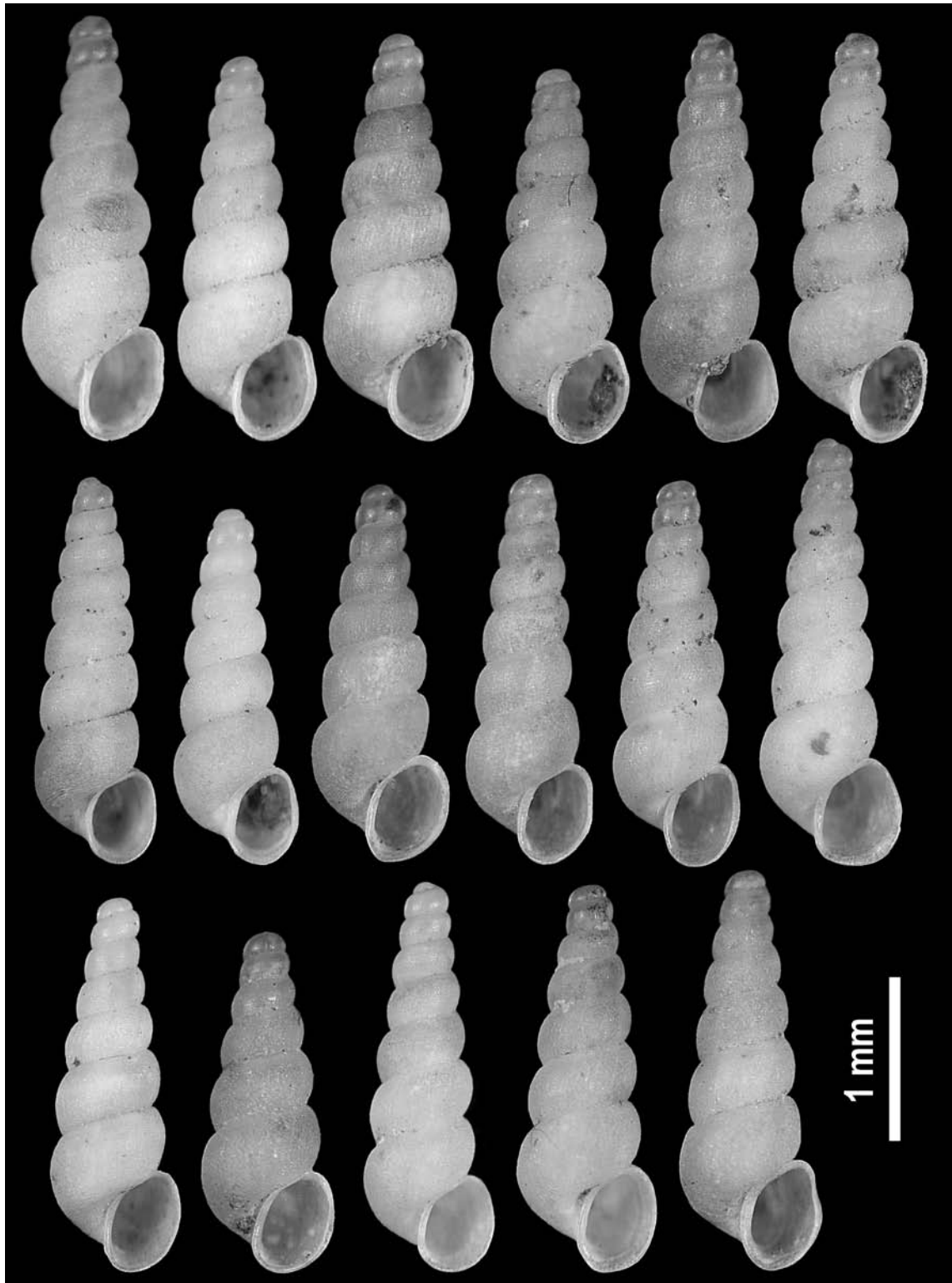


Figura 3. Paratips de *Moitessieria punctata* de la Font de Carlets.

Figure 3. Paratypes of *Moitessieria punctata* from Font de Carlets.

de voltes, la forma més esvelta de la conquilla i l'ornamentació de la teleoconquilla. Respecte de les espècies restants del gènere, es distingeix de les següents espècies, entre d'altres, pel major nombre d'estries i/o la major densitat d'estriació que *M. guadelopensis* Boeters, 2003,

M. meijersae Boeters, 2003, *M. nezi* Boeters, 2003, *M. notenboomi* Boeters, 2003, *M. prioratensis* Corbella et al., 2009, *M. robresia* Boeters, 2003 i *M. rolandiana* Bourguignat, 1863. Pel que fa a les tres espècies restants, *M. bourguignati* Coutagne, 1883, *M. servaini*

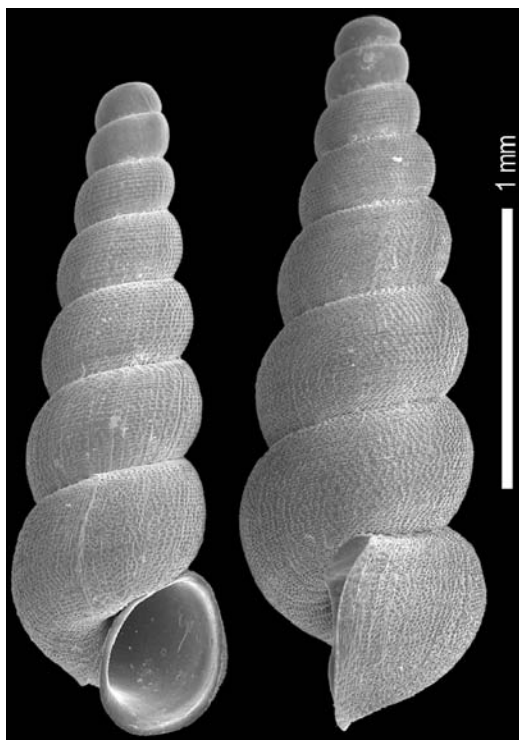


Figura 4. Micrografies de la conquilla de dos paratips de *Moitessieria punctata* sp. nov. de les Fonts de Rellinars.

Figure 4. Shell micrographs of two paratypes of *Moitessieria punctata* sp. nov. from Fonts de Rellinars.

(Bourguignat, 1880) i *M. simoniana* (Saint-Simon, 1848), no es poden distingir clarament de la nova espècie per cap dels caràcters suara esmentats (vegeu discussió sobre *M. bourguignati* i *M. simoniana* a Corbella Alonso et al., 2006). *M. punctata* sp. nov. es distingeix de *M. bourguignati* pel fet de presentar les darreres voltes convexes (en comptes de planoconvexes) i pel fet de presentar puntejades ben individualitzades (en comptes d'unides formant solcs, segons Coutagne, 1883). Es distingeix de *M. servaini* pel fet de presentar la darrera volta ascendent en el seu tram final, pel peristoma expandit i pel sínul més acusat. Finalment, es distingeix de *M. simoniana* pel peristoma expandit i per la forma més cònica de la conquilla.

Holotip.—Dipositat al Centre de Recursos de Biodiversitat Animal (CRBA) de la Facultat de Biologia de la Universitat de Barcelona (UB) (número de catàleg CRBA4261; DMA leg., 1/3/08) (Figura 1A). Mesures: longitud 2,35 mm, amplada 0,75 mm, 7¼ voltes.

Paratips.—Dos paratips dipositats al CRBA (números de catàleg CRBA4262 i CRBA4263), i la resta dipositats a les

col·leccions dels autors. Vegeu Figures 1B-C, 2-6, i mesures a la Taula 1.

Localitat típica.—Les Fonts de Rellinars (Rellinars, el Vallès Occidental) [31T DG1010] 350 m.

Distribució.—Espècie coneguda també de la Font de Carlets, la Font d'en Ginjoler i la Font de Can Cotis (Rellinars, el Vallès Occidental).

Etimologia.—Epítet específic del llatí “punctatus”, puntejat, en referència a la marcada ornamentació de la teleoconquilla en forma de puntejades.

Hàbitat.—Aparentment estigobi.

Descripció.—Conquilla d'aparença poc lluent i lleugerament translúcida, de forma turriculada i allargada, cònico-cilíndrica. Mida gran: longitud mitjana de 2,2 mm (rang 1,9–2,6 mm), amplada mitjana de 0,8 mm (rang 0,6–1,0 mm), i número de voltes mitjà de 7 (rang 6–8½).

Forma de la conquilla moderadament esvelta, això és, relativament allargada en relació a l'amplada, amb un índex longitud/amplada mitjà de 2,8 (rang 2,4–3,7). El creixement de l'espira és regular: totes les voltes augmenten d'amplada progressivament, sense que hi hagi un canvi sobtat en el patró. El perfil de les voltes és convex. Les sutures són profundes i força inclinades (mitjana de 17,9°, rang 14,0–22,5°). La darrera volta, globosa i en general no més inflada que la resta de voltes, no està desenganxada de l'espira, i és lleugerament ascendent en el seu tram final. El llavi extern de l'obertura és poc prominent, presenta un sínul acusat, i la zona inferior del vorell extern és convexa. El peristoma està lleugerament expandit, presenta el vorell superior adherit a la zona parietal, i és reflectit a nivell columel·lar. L'umbilic té forma de fenedura estreta.

La teleoconquilla (Figures 5B i 6B) està completament recoberta de puntejades molt conspicues, arrencades espiralment i molt atapeïdes les unes amb les altres. Hi ha una mitjana de 39 línies espirals (rang 27–53) damunt de l'obertura, que impliquen una densitat d'estriació elevada, de 80 estries/mm de mitjana (rang 64–112). La protoconquilla presenta una ornamentació força més tènue (Figures 5A i 6A), constituïda per papil·les ben definides i arrencades espiralment, de manera força densa, amb insinuacions d'algun cordonet curt i irregular a la zona subsutural.

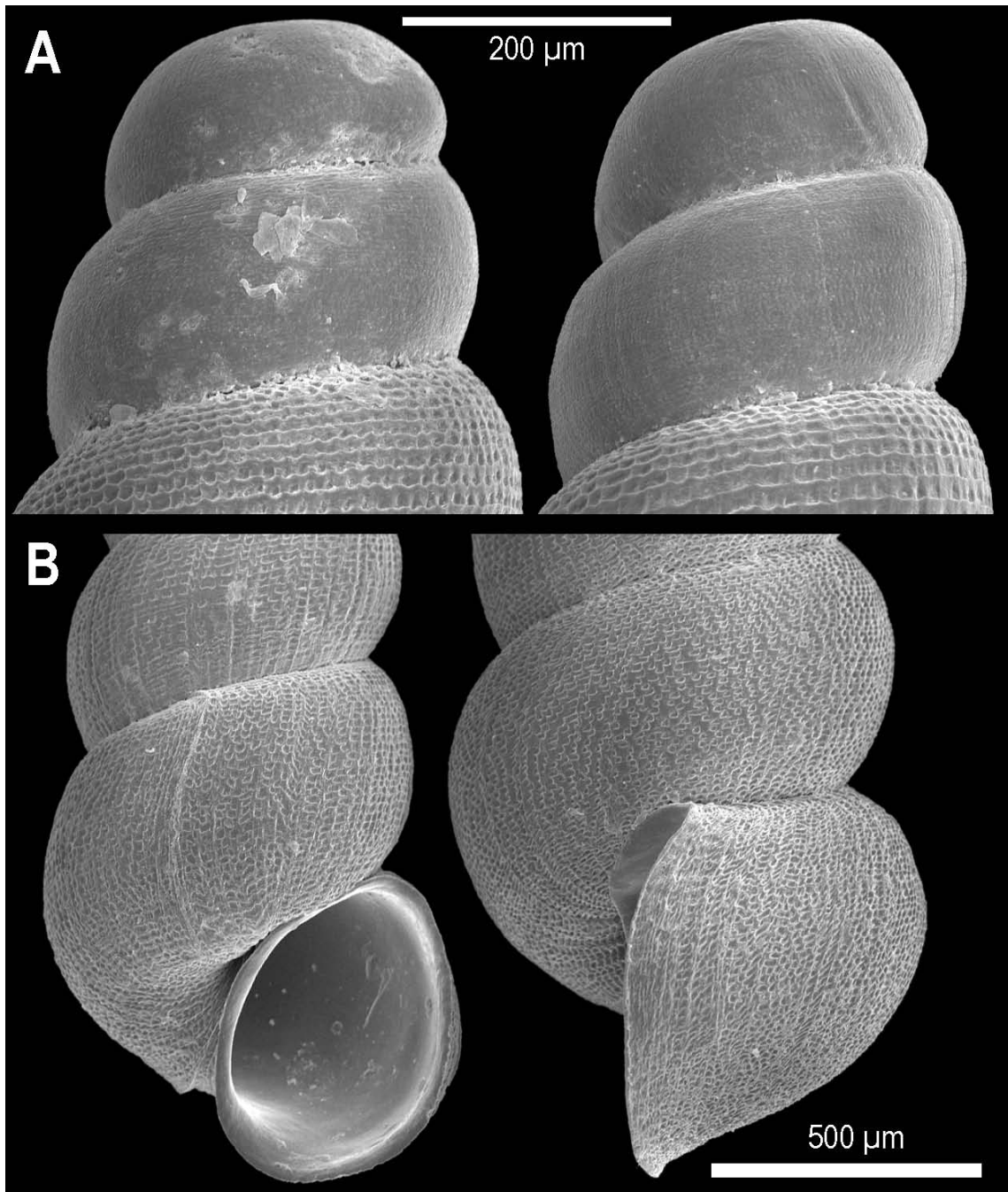


Figura 5. Micrografies de detall de la protoconquilla (A) i la darrera volta (B) de dos paratips de *Moitessieria punctata* sp. nov. de les Fonts de Rellinars.

Figure 5. Detailed micrographs of the protoconch (A) and the last whorl (B) of two paratypes of *Moitessieria punctata* sp. nov. from Fonts de Rellinars.

Opercle desconegut.
Anatomia desconeguda.

***Moitessieria* aff. *olleri* Altimira, 1960**
(Figures 1D, 7–12)

Material estudiat.—Provinent d'un parell de surgències en la llera de la Riera de Rellinars (Rellinars, el Vallès Occidental) [31T DG0910] 340 m: un espècimen dipositat al CRBA (número de catàleg CRBA4264; DMA

leg., 1/3/08) (Figura 1D), i d'altres exemplars dipositats a les col·leccions dels autors. Vegeu també les Figures 7-12, i mesures a la Taula 1.

Exemplars tipus.—Holotip de *M. ollerii* dipositat al Museu Nacional d'Història Natural 'Naturalis' de Leiden (Holanda) (Boeters, 1988: Làm. 1: Fig. 3), i paralectotips dipositats a la mateixa institució, a la col·lecció Boeters (Boeters, 1988: Fig. 175; Boeters, 2003: Taula 1), i al Museu Valencià d'Història Natural

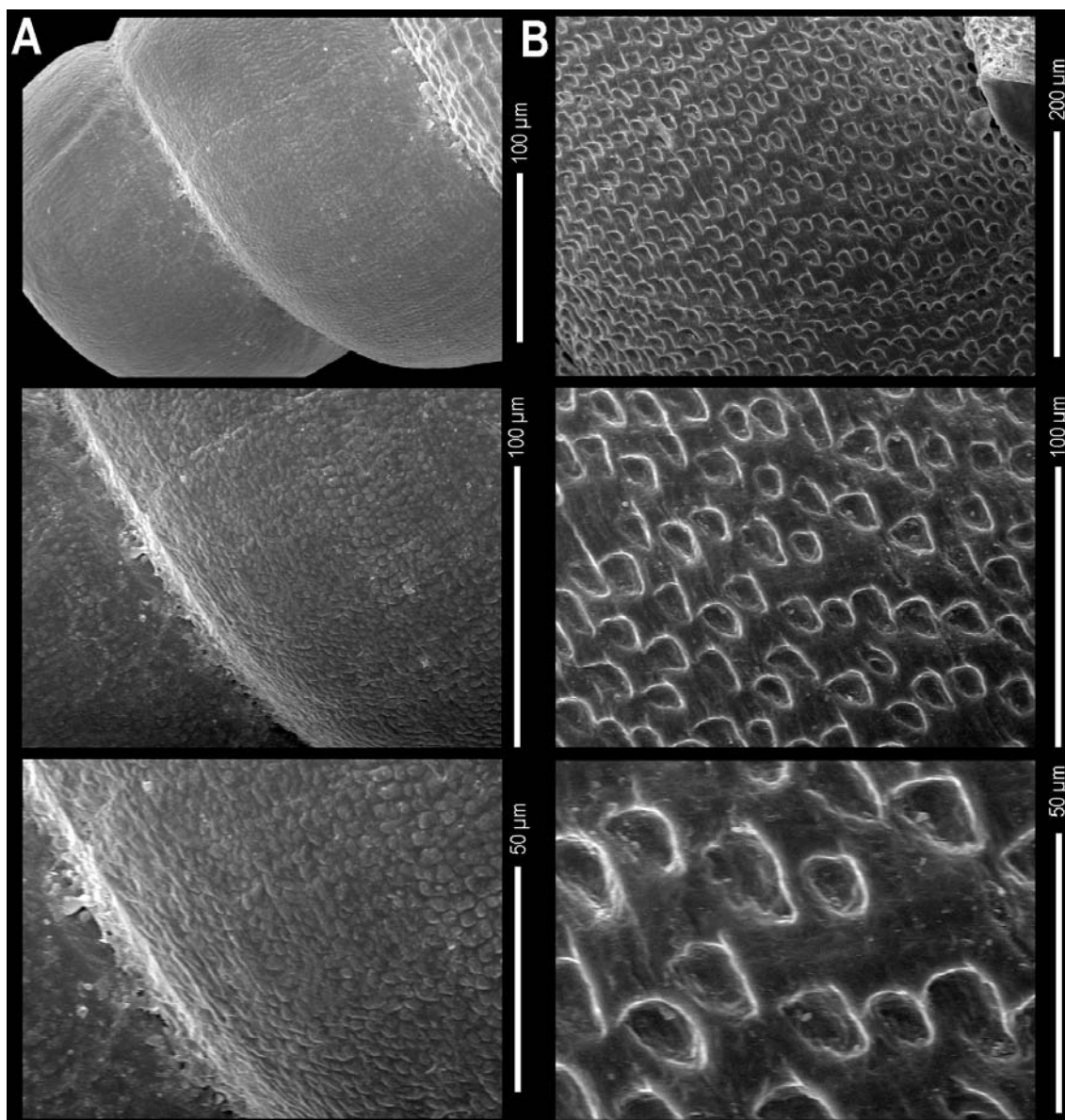


Figura 6. Micrografies de detall de l'ornamentació de la protoconquilla (A) i de la darrera volta (B) d'un paratip de *Moitessieria punctata* sp. nov. de les Fonts de Rellinars.

Figure 6. Detailed micrographs of the protoconch (A) and of the last whorl (B) ornamentation of a paratype of *Moitessieria punctata* sp. nov. from Fonts de Rellinars.

(Martínez-Ortí, 2001; Martínez-Ortí & Uribe, 2008: Fig. 89).

Localitat típica.—Cova del Toll, Moià (el Bages) [31T DG2928], 760 m.

Distribució.—*M. oleri* ja era prèviament coneguda a Catalunya del quadre UTM de 10x10 km DG22, a més dels quadres DG15, DG23, i DG26, a les comarques del Bages, el Vallès Oriental i Osona (Tarruella *et al.*, 2008: Fig. 1); citada també de França (Bertrand, 2004), tot i que la seva presència al país veí requereix ulterior confirmació (Tarruella *et al.*, 2008).

Hàbitat.—Aparentment estigobi.

Descripció.—Conquilla lluent i transparent quan és fresca, de forma turrículada i allargada, lleugerament cònico-cilíndrica. Mida relativament gran: longitud mitjana de 2,2 mm (rang 1,7–2,6 mm), amplada mitjana de 0,6 mm (rang 0,5–0,8 mm), i número de voltes mitjà de $7\frac{1}{2}$ (rang $6\frac{1}{2}$ –9).

Forma de la conquilla força esvelta, amb l'índex longitud/amplada mitjà de 3,4 (rang 3,0–4,0). El creixement de l'espira és regular, i el perfil de les voltes és poc convex (lleugerament plano-convex), amb les sutures poc profundes i força inclinades ($19,7^\circ$ de mitjana, rang $16,5$ – $22,5^\circ$). L'última volta, plano-convexa, no és més inflada que la resta de voltes en la majoria

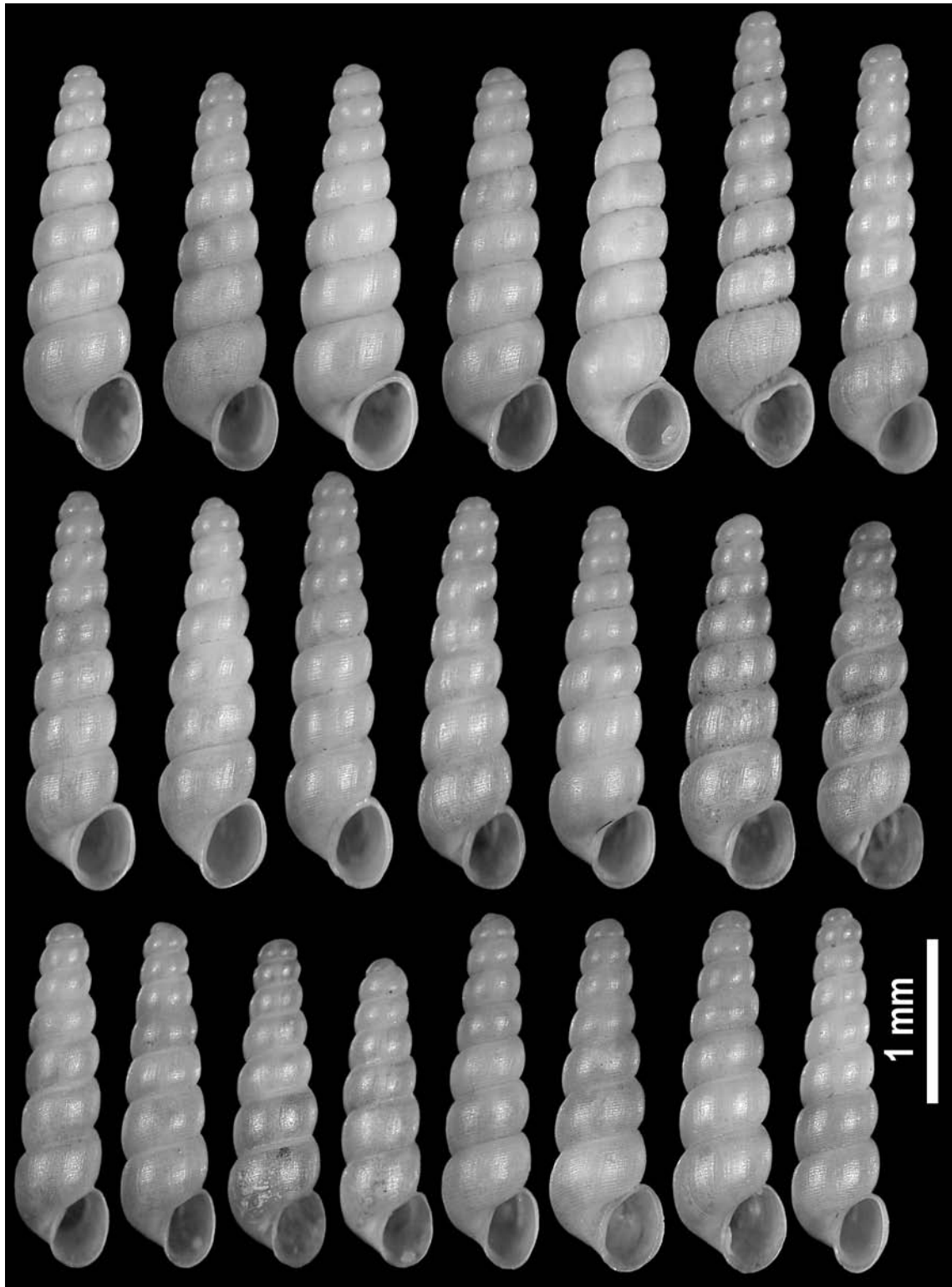


Figura 7. Espècimens de *Moitessieria* aff. *ollerii* de la Riera de Rellinars.

Figure 7. Specimens of *Moitessieria* aff. *ollerii* from Riera de Rellinars.

d'exemplars, tot i que en alguns pocs espècimens és marcadament reinflada en comparació. Aquesta darrera volta no està desenganxada de l'espira, i és només lleugerament ascendent en el seu tram final. El llavi extern de l'obertura no és prominent,

presenta un sinul poc acusat, i és poc convex a la zona inferior. El peristoma està lleugerament expandit, presenta el vorell superior adherit a la zona parietal, i és reflectit a nivell columel·lar. L'umbilic pot ser una fenedura estreta o estar completament obliterat.

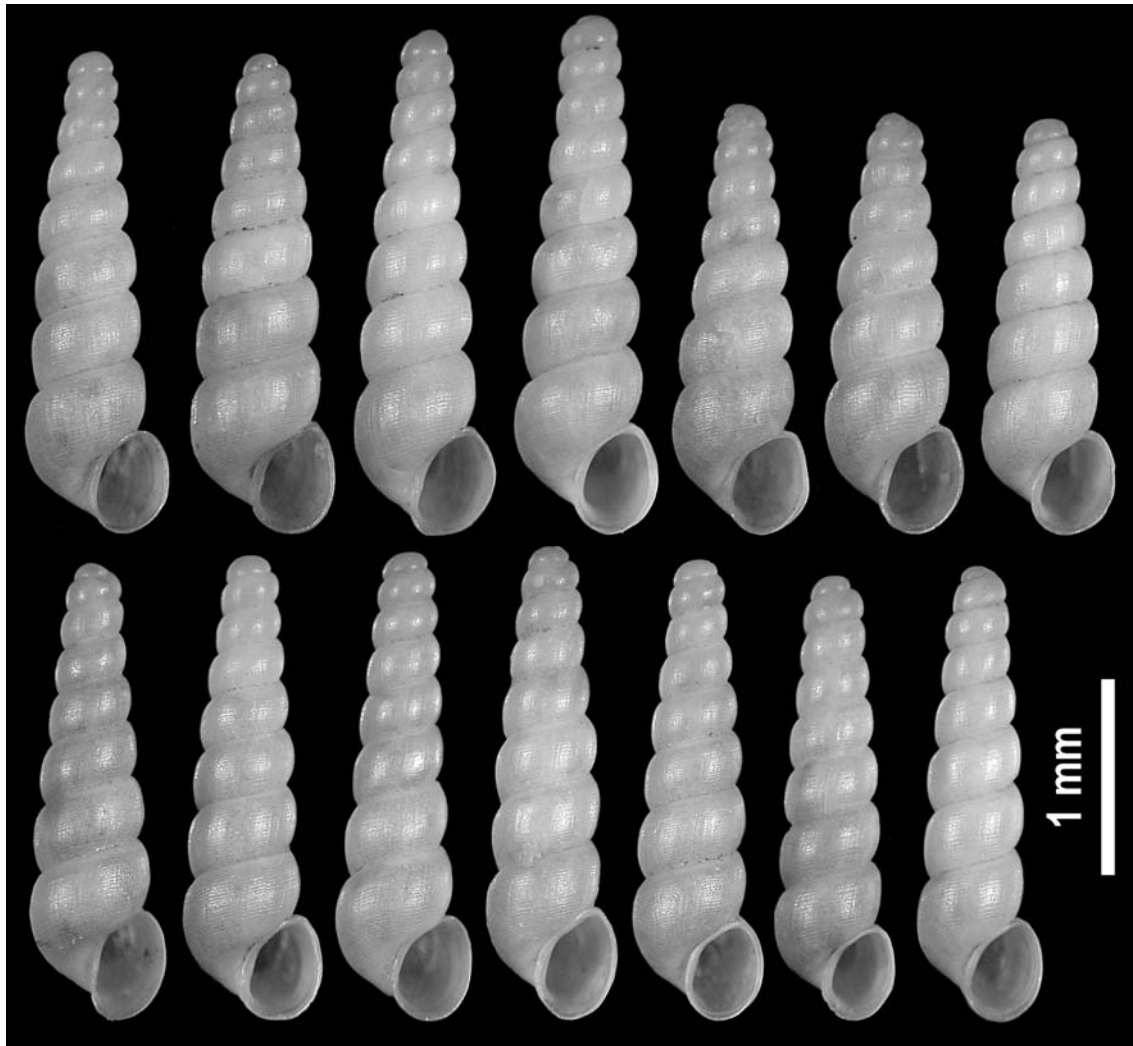


Figura 8. Més espècimens de *Moitessieria* aff. *oleri* de la Riera de Rellinars.

Figure 8. More specimens of *Moitessieria* aff. *oleri* from Riera de Rellinars.

L'ornamentació de la teleoconquilla (Figures 10E-F i 12A-B) està formada per un reticle tènue, amb presència variable de puntejadures. Aquestes poden estar completament absents (Figura 12A), estar presents de forma irregular, o fins i tot arribar a recobrir tota la superfície de la teleoconquilla i estar ben arrenclerades espiralment (Figura 12B), malgrat que, en aquest darrer cas, es troben en baixa densitat. Damunt de l'obertura hi ha 26 línies espirals de mitjana (rang 21–30), la qual cosa dóna com a resultat una densitat d'estriació intermèdia, de 57 estries/mm de mitjana (rang 47–73). La protoconquilla presenta una ornamentació poc marcada (Figures 10A-D i 11A-B), constituïda per tènues cordons espirals ramificats, que poden anar acompanyats de papil·les tènues arrenclerades espiralment.

Opercle desconegut.

Anatomia desconeguda.

Gènere *Baldufa* gen. nov.

Espècie tipus (i única inclosa).—

Baldufa fontinalis gen. et sp. nov.

Diagnosi.—Com per a l'espècie tipus.

Etimologia.—Del català “baldufa”, juguina de fusta de forma cònica que, mitjançant un cordill, es fa giravoltar llançant-la contra el terra amb un moviment ràpid de la mà; en referència a la forma trocoïdal que caracteritza la conquilla del nou gènere.

***Baldufa fontinalis* gen. et sp. nov.**

(Figures 1E-F, 13–16)

Diagnosi.—Espècie de moitessièrid de mida petita (1,1 x 0,8 mm de mitjana). Conquilla cònico-trocoïdal i curta, amb $3\frac{1}{4}$ – $3\frac{1}{2}$ voltes de mitjana, molt robusta (índex longitud/amplada mitjà d'1,3). Voltes convexes, amb les sutures profundes i molt poc inclinades (10° de mitjana). Llavi extern de l'obertura lleugerament prominent. Darrera volta gran i lleugerament

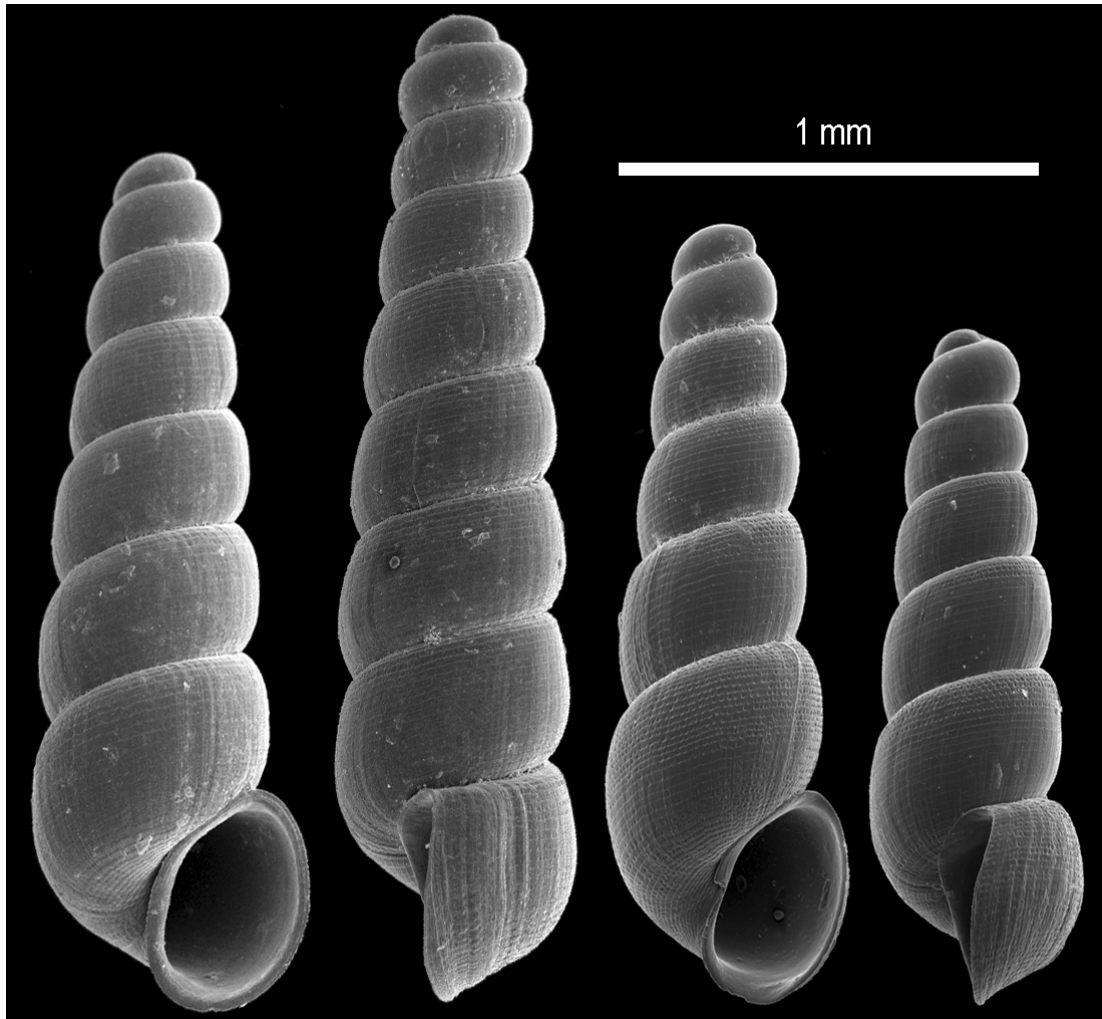


Figura 9. Micrografies de la conquilla de quatre espècimens de *Moitessieria* aff. *oleri* de la Riera de Rellinars. Noteu que dos espècimens no presenten cap puntejadura (A-B), mentre que els altres dos sí que en presenten (C-D).

Figure 9. Shell micrographs of four specimens of *Moitessieria* aff. *oleri* from Riera de Rellinars. Note that two specimens lack any pits (A-B), whereas the other two specimens have (C-D).

ascendent al seu tram final. Sínul poc acusat. Peristoma expandit, lleugerament adherit parietalment i reflectit a nivell columel·lar. Umbilic ample o en forma de fenedura estreta. Ornamentació de la teleoconquilla uniformement constituïda per puntejadures molt marcades, arrencades espiralment i disposades de forma molt densa, amb una elevada densitat d'estriació (93 estries/mm de mitjana). Ornamentació de la protoconquilla densa però irregular, que progressivament dóna lloc a puntejadures poc denses arrencades espiralment.

Diagnosi diferencial.—El nou gènere monotípic *Baldufa* es distingeix de tots els gèneres de moitessièrids prèviament coneguts (*Moitessieria*; *Paladilhia* Bourguignat, 1865; *Paladilhiosis* Pavlovic, 1913; *Spiralix* Boeters, 1972; *Clameia* Boeters et Gittenberger, 1990;

Sardopaladilhia Manganelli et al., 1998; *Palaospeum* Boeters, 1999; *Henrigirardia* Boeters et Falkner, 2003; *Sorholia* Boeters et Falkner, 2009; i *Corseria* Boeters et Falkner, 2009) per la marcada robustesa de la conquilla, que té una forma força trocoidal, el baix número de voltes de l'espira, i la singularitat de l'ornamentació de la protoconquilla. També es distingeix de tots aquests gèneres, excepte *Moitessieria*, *Henrigirardia* i *Sorholia*, per la marcada ornamentació de la teleoconquilla. També es distingeix de *Henrigirardia* per la forma de la darrera volta, el sínul menys marcat i l'umbilic més tancat; i de *Sorholia* pel fet de no presentar la darrera volta desenganxada de la resta de l'espira.

Holotip.—Dipositat al CRBA (número de catàleg CRBA4265; DMA leg., 1/3/08) (Figura 1E-F). Mesures: longitud 1,10 mm, amplada

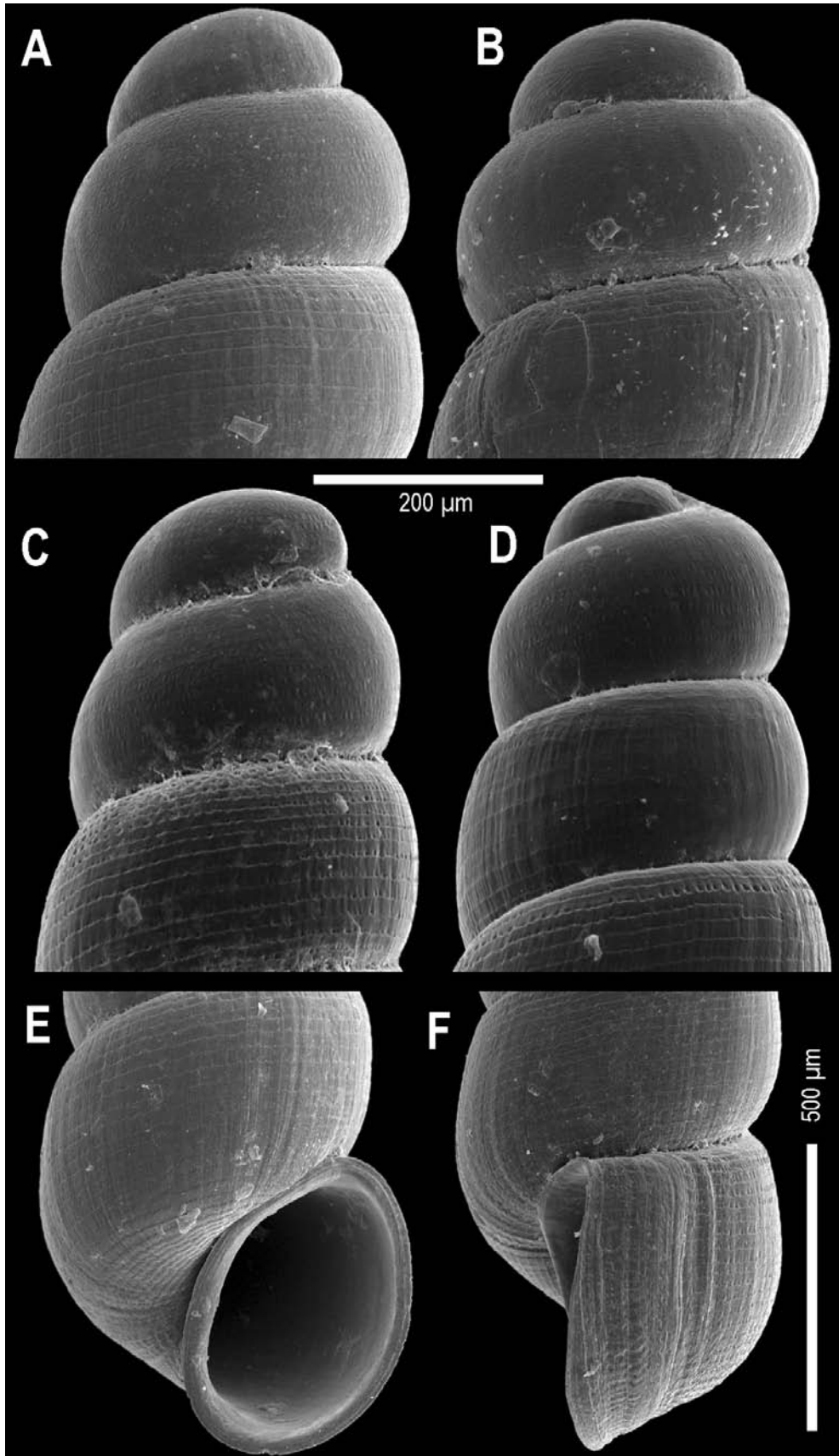


Figura 10. Micrografies de detall de la protoconquilla (A-D) i la darrera volta (E-F) de quatre espèimens de *Moitessieria* aff. *ollerii* de la Riera de Rellinars. (A) i (B) corresponen als mateixos espèimens que (E) i (F), respectivament.

Figure 10. Detailed micrographs of the protoconch (A-D) and the last whorl (E-F) of four specimens of *Moitessieria* aff. *ollerii* from Riera de Rellinars. (A) and (B) correspond to the same specimens as (E) and (F), respectively.

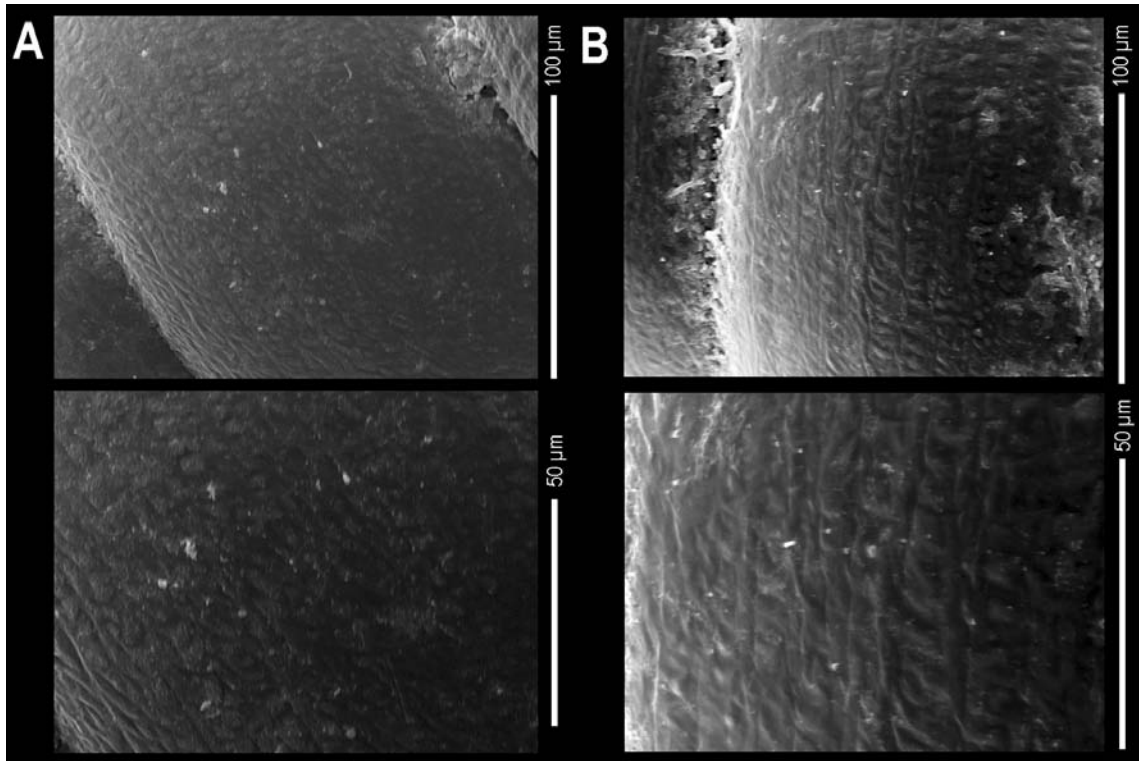


Figura 11. Micrografies de detall de l'ornamentació de la protoconquilla de dos espècimens de *Moitessieria* aff. *oleri* de la Riera de Rellinars.

Figure 11. Detailed micrographs of the protoconch ornamentation of two specimens of *Moitessieria* aff. *oleri* from Riera de Rellinars.

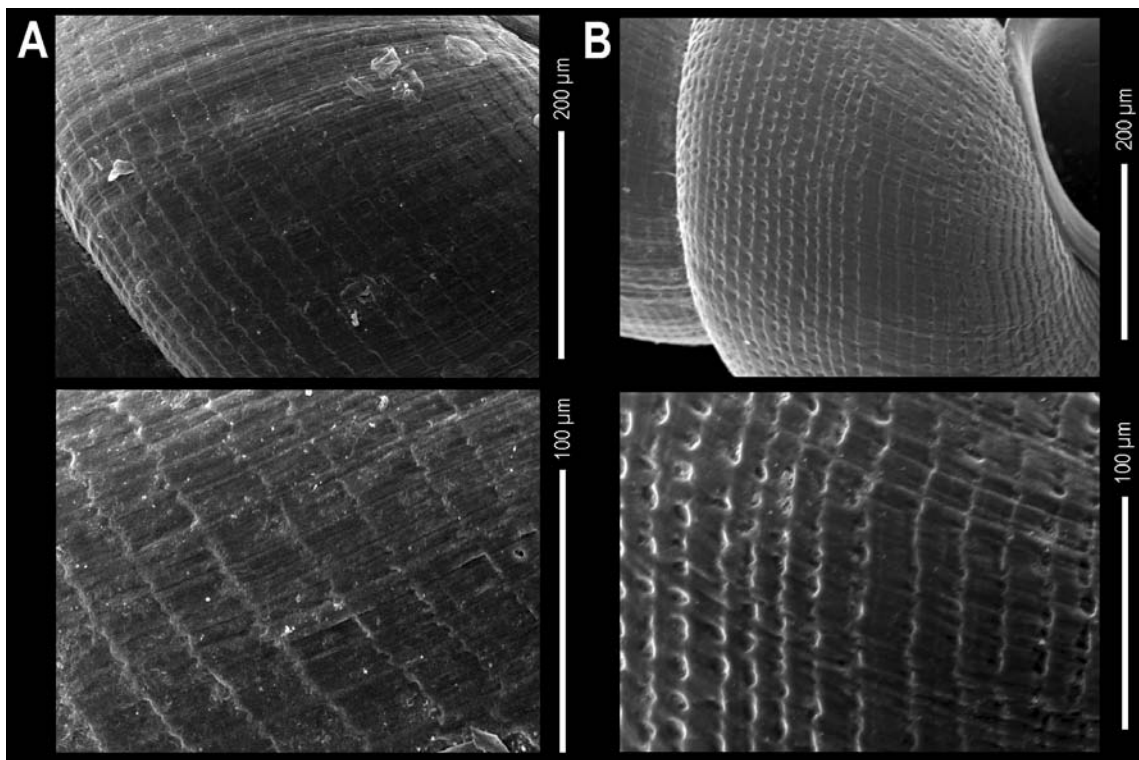


Figura 12. Micrografies de detall de l'ornamentació de l'última volta de dos espècimens de *Moitessieria* aff. *oleri* de la Riera de Rellinars. Noteu que l'espècimen (A) no presenta puntejades i el (B) sí.

Figure 12. Detailed micrographs of the last whorl ornamentation of two specimens of *Moitessieria* aff. *oleri* from Riera de Rellinars. Note that specimen (A) does not display pits, whereas (B) does.



Figura 13. Paratips de *Baldufa fontinalis* gen. et sp. nov. de les Fonts de Rellinars.

Figure 13. Paratypes of *Baldufa fontinalis* gen. et sp. nov. from Fonts de Rellinars.

0,82 mm, $3\frac{3}{4}$ voltes.

Paratips.—Un paratip dipositat al CRBA (número de catàleg CRBA4266), i la resta dipositats a les col·leccions dels autors. Vegeu Figures 13-16, i mesures a la Taula 1.

Localitat típica.—Les Fonts de Rellinars (Rellinars, el Vallès Occidental) [31T DG1010] 350 m.

Distribució.—Especie coneguda només de la localitat típica.

Etimologia.—Epítet específic del llatí “fontinalis”, relatiu o pertanyent a una font, en referència al topònim de la localitat típica.

Hàbitat.—Aparentment estigobi.

Descripció.—Conquilla d'aparença poc translúcida, curta, de forma trocoïdal lleugerament cònica, i molt robusta. Mida petita: longitud mitjana d'1,1 mm (rang 0,9–1,5 mm), amplada mitjana de 0,8 mm (rang 0,8–1,0 mm), i número de voltes mitjà de $3\frac{1}{4}$ – $3\frac{1}{2}$ (rang 3– $3\frac{3}{4}$).

Forma de la conquilla molt robusta, amb un índex longitud/amplada mitjà d'1,3 (rang 1,1–1,7). El creixement de l'espira pot ser més o menys regular, i les voltes presenten un contorn convex. Les sutures són profundes i poc inclinades ($10,4^\circ$ de mitjana, rang 5,5– $16,0^\circ$). L'última volta, de perfil convex, és globosa i en alguns casos reinflada respecte la resta de voltes, no està desenganxada de l'espira, i és lleugerament ascendent en el seu tram final. El

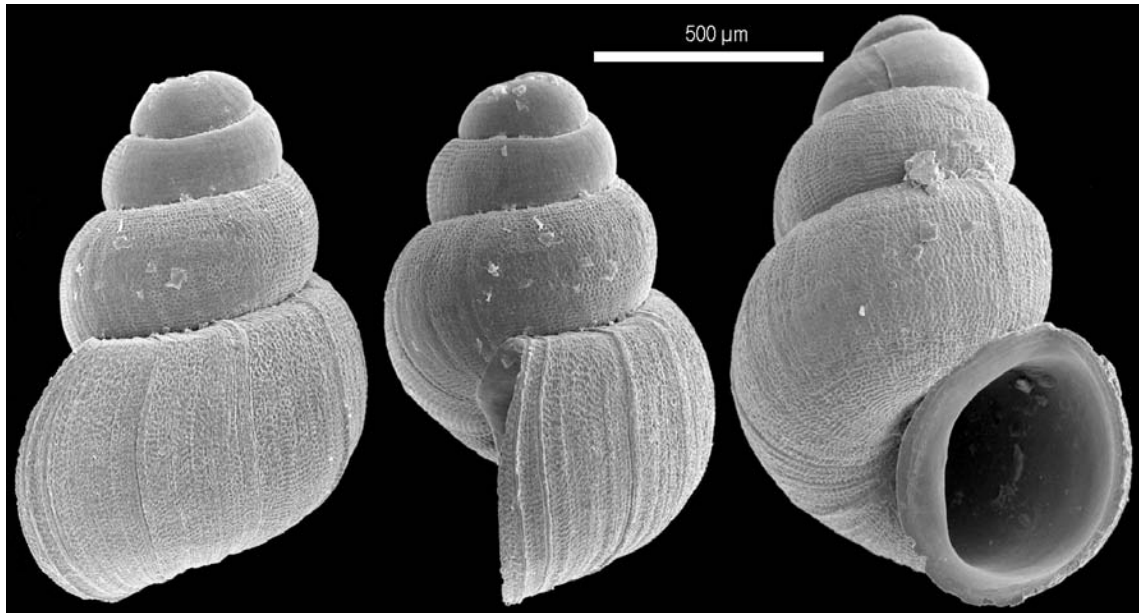


Figura 14. Micrografies de la conquilla de dos paratips de *Baldufa fontinalis* gen. et sp. nov. de les Fonts de Rellinars. Les micrografies de l'esquerra i del centre corresponen al mateix espècimen en diferents vistes.

Figure 14. Shell micrographs of two paratypes of *Baldufa fontinalis* gen. et sp. nov. from Fonts de Rellinars. The left and center micrographs correspond to the same specimen in different views.

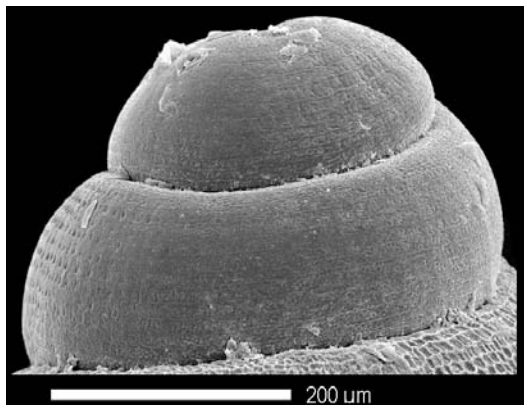


Figura 15. Micrografia de detall de la protoconquilla d'un paratip de *Baldufa fontinalis* gen. et sp. nov. de les Fonts de Rellinars.

Figure 15. Detailed micrograph of the protoconch of a paratype of *Baldufa fontinalis* gen. et sp. nov. from Fonts de Rellinars.

llavi extern de l'obertura és una mica prominent i poc convex, i presenta un sínul poc acusat. El peristoma és expandit, presenta el vorell superior lleugerament adherit a la zona parietal, i és reflectit a nivell columel·lar. L'umbilic és variable, des de ben obert a constituït només per una fenedura estreta.

L'ornamentació de la teleoconquilla (Figura 16B) està formada per puntejades grans molt profundes i conspicues, arrenclerades espiralment i disposades de forma molt atapeïda, tot ocupant la totalitat de la superfície. Damunt de l'obertura hi ha 39 línies espirals de mitjana (rang 30-48); això resulta en una

elevada densitat d'estriació espiral a la darrera volta (93 estries/mm de mitjana, rang 73–108). La protoconquilla presenta una ornamentació menys conspícua que la teleoconquilla; a gran augment, tanmateix, s'aprecia una ornamentació constituïda per rugositats que recorden les circumvolucions cerebrals, disposades molt densament (particularment a la primera volta de la protoconquilla), i amb certa tendència a estar arrenclerades espiralment (especialment a la segona volta de la protoconquilla, on progressivament apareixen, en baixa densitat, puntejades disposades espiralment) (Figures 15 i 16A).

Opercle desconegut.

Anatomia desconeguda.

COMPARACIONS MORFOMÈTRIQUES

L'estadística descriptiva per a les principals mostres de moitessierids de Rellinars descrits en aquest estudi s'ha reproduït a la Taula 1.

Les comparacions de les mitjanes per a les diverses variables mètriques, dutes a terme entre dues poblacions atribuïdes a *Moitessieria punctata* sp. nov. mitjançant ANOVA (anàlisi de la variància), posen de manifest que només hi ha diferències significatives per a dues variables: el número de voltes ($F=4,9$, $p<0,05$) i l'índex longitud/amplada ($F=8,1$, $p<0,01$). Així, la població de les Fonts de Rellinars (la localitat

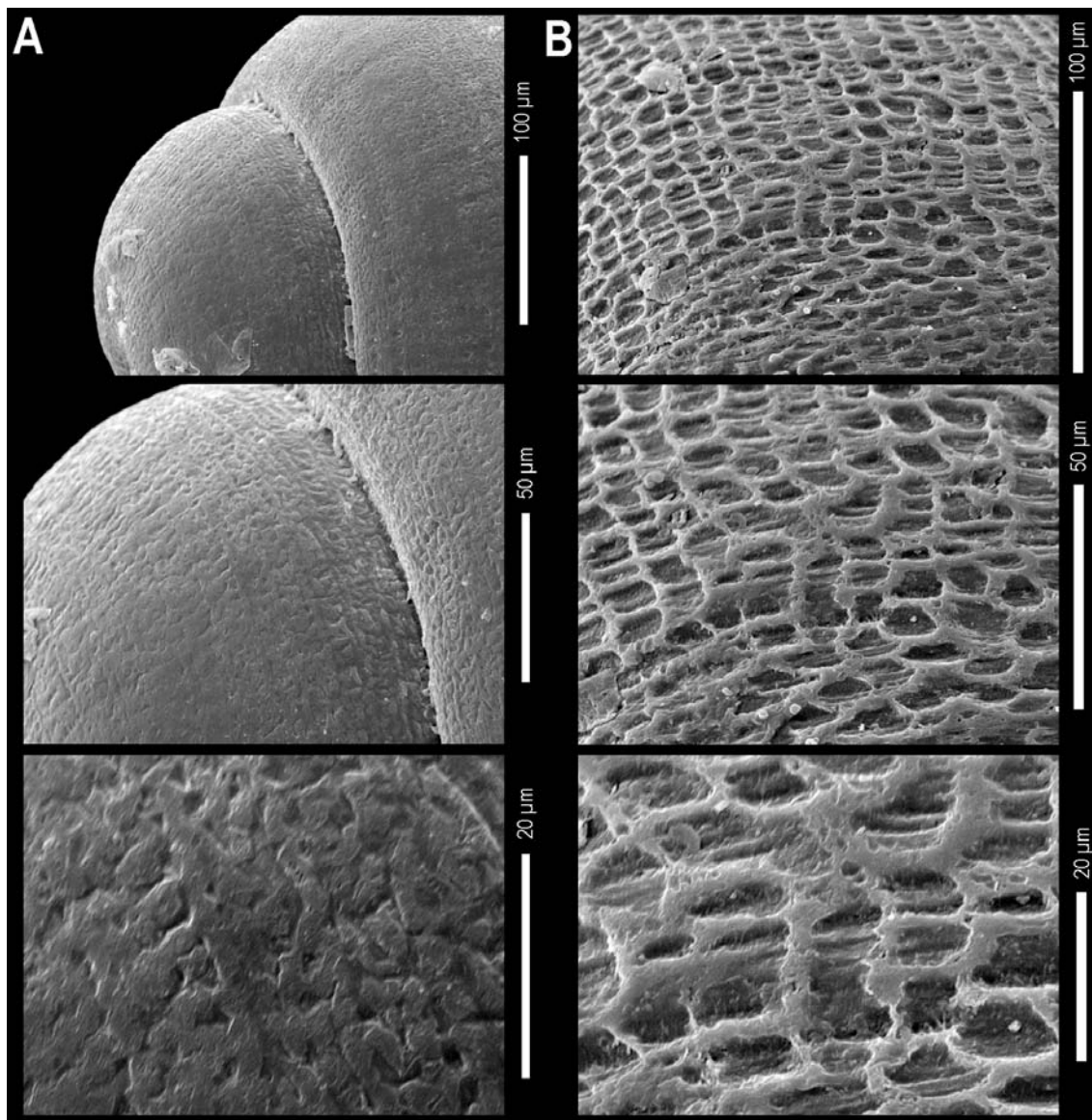


Figura 16. Micrografies de detall de l'ornamentació de la protoconquilla (A) i de la darrera volta (B) d'un paratip de *Baldufa fontinalis* gen. et sp. nov. de les Fonts de Rellinars.

Figure 16. Detailed micrographs of the protoconch (A) and of the last whorl (B) ornamentation of a paratype of *Baldufa fontinalis* gen. et sp. nov. from Fonts de Rellinars.

típica) mostra de mitjana un quart de volta més que la població de la Font de Carlets, i una forma de la conquilla lleugerament més esvelta (vegeu Taula 1). Val a dir, però, que els rangs màxim-mínim de totes dues poblacions, pel que fa a aquestes variables, se solapen àmpliament, tot i que en la població de la localitat típica hi ha alguns exemplars que assoleixen fins a una volta més i una forma de la conquilla força més esvelta que en la població de la Font de Carlets. Tot plegat, unit a l'absència de diferències qualitatives entre les dues poblacions, ens duu a concloure que les petites diferències quantitatives trobades són atribuïbles a variabilitat intraspecífica, i que no tenen valor a nivell taxonòmic. Diferències intrapoblacionals

similars han sigut prèviament reportades per a d'altres espècies de *Moitessieria*, com és el cas de *M. oleri* (Tarruella et al., 2008).

Pel que fa als espècimens de la Riera de Rellinars, atribuïts a *Moitessieria* aff. *oleri*, s'han dut a terme comparacions de les mitjanes de les diverses variables mètriques mitjançant ANOVA i comparacions post-hoc (Bonferroni) amb les tres espècies del gènere *Moitessieria* més similars (vegeu també la Taula 2): *M. mugae* de la Font d'en Collell (holotips i paratips; Corbella Alonso et al., 2006); *M. massoti* de La Fouradade (topotips; Corbella Alonso et al., 2006); i *M. oleri* de la Cova del Toll (topotips), la Font de les Mosqueres, la Font de l'Àngel i la

Taula 1. Estadística descriptiva de les mesures dels moitessierids de Rellinars.**Table 1.** Descriptive statistics of the measurements of the moitessierids from Rellinars.

<i>Moitessieria punctata</i> sp. nov. (Fonts de Rellinars)	N	Mitjana / Mean	SD	SE	95% CI	Rang / Range
Longitud / Length	33	2,26	0,16	0,03	2,20 – 2,32	1,92 – 2,58
Amplada / Breadth	33	0,78	0,08	0,01	0,75 – 0,81	0,58 – 0,98
Voltes / Whorls	33	7,15	0,51	0,09	6,97 – 7,33	6,25 – 8,50
Índex L/A / L/B Index	32	2,91	0,30	0,05	2,80 – 3,02	2,50 – 3,69
Inclinació sutures / Suture inclination	32	18,25	1,53	0,27	17,70 – 18,80	14,50 – 22,50
Línies espirals / Spiral lines	20	37,40	5,11	1,14	35,01 – 39,79	27,00 – 48,00
Densitat d'estriació / Striation density	20	77,34	7,71	1,72	73,73 – 80,95	63,53 – 96,00
<i>Moitessieria punctata</i> sp. nov. (Font de Carlets)	N	Mitjana / Mean	SD	SE	95% CI	Rang / Range
Longitud / Length	30	2,19	0,15	0,03	2,14 – 2,25	1,88 – 2,45
Amplada / Breadth	30	0,80	0,05	0,01	0,78 – 0,82	0,68 – 0,90
Voltes / Whorls	30	6,89	0,40	0,07	6,74 – 7,04	6,00 – 7,50
Índex L/A / L/B Index	30	2,74	0,14	0,03	2,68 – 2,79	2,44 – 2,97
Inclinació sutures / Suture inclination	30	17,52	1,48	0,27	16,96 – 18,07	14,00 – 20,00
Línies espirals / Spiral lines	20	40,45	5,01	1,12	38,11 – 42,79	34,00 – 53,00
Densitat d'estriació / Striation density	20	82,70	10,46	2,34	77,80 – 87,59	66,67 – 111,58
<i>Moitessieria</i> aff. <i>olleri</i> Altimira, 1960 (Riera de Rellinars)	N	Mitjana / Mean	SD	SE	95% CI	Rang / Range
Longitud / Length	58	2,16	0,18	0,02	2,11 – 2,21	1,72 – 2,60
Amplada / Breadth	64	0,64	0,06	0,01	0,63 – 0,66	0,50 – 0,75
Voltes / Whorls	60	7,50	0,57	0,07	7,35 – 7,64	6,50 – 9,00
Índex L/A / L/B Index	58	3,36	0,22	0,03	3,30 – 3,41	2,96 – 3,96
Inclinació sutures / Suture inclination	65	19,71	1,41	0,17	19,36 – 20,06	16,50 – 22,50
Línies espirals / Spiral lines	36	25,58	2,35	0,39	24,79 – 26,38	21,00 – 30,00
Densitat d'estriació / Striation density	36	57,14	6,87	1,14	54,81 – 59,46	46,67 – 72,50
<i>Baldufa fontinalis</i> gen. et sp. nov. (Fonts de Rellinars)	N	Mitjana / Mean	SD	SE	95% CI	Rang / Range
Longitud / Length	26	1,14	0,11	0,02	1,10 – 1,19	0,92 – 1,48
Amplada / Breadth	38	0,84	0,06	0,01	0,82 – 0,86	0,75 – 1,00
Voltes / Whorls	27	3,37	0,18	0,03	3,30 – 3,44	3,00 – 3,75
Índex L/A / L/B Index	23	1,34	0,12	0,03	1,28 – 1,39	1,09 – 1,67
Inclinació sutures / Suture inclination	28	10,39	2,72	0,51	9,34 – 11,45	5,50 – 16,00
Línies espirals / Spiral lines	9	38,56	5,70	1,90	34,17 – 42,94	30,00 – 48,00
Densitat d'estriació / Striation density	9	93,19	11,86	3,95	84,07 – 102,31	73,33 – 108,24

Abreviatures: N=Mida mostral; SD=Desviació estàndard; SE=Error estàndard; CI=Interval de confiança.

Notes: Longitud i amplada en mil·límetres (mm); inclinació de les sutures en graus sexagesimals (°); i densitat d'estriació en línies/mm.

Abbreviations: N=Sample size; SD=Standard deviation; SE=Standard error; CI=Confidence interval.

Notes: Length and breadth in millimeters (mm); suture inclination in sexagesimal degrees (°); and striation density in lines/mm.

Font d'Alba (Tarruella *et al.*, 2008). Els resultats de l'ANOVA mostren que hi ha diferències significatives amb $p < 0,001$ per a totes les variables considerades: número de voltes ($F=71,5$), longitud ($F=100,7$), amplada ($F=107,4$), índex longitud/amplada ($F=36,5$), inclinació ($F=10,7$) i densitat d'estriació ($F=25,1$). Les comparacions post-hoc (Taula 3)

permeten veure que els espècimens de la Riera de Rellinars difereixen de les altres poblacions considerades per les variables següents: el número de voltes superior a *M. ollerii*, *M. massoti* i *M. mugae*; la longitud inferior a *M. ollerii* de la Cova del Toll i superior a *M. massoti*, *M. mugae* i *M. ollerii* de la Font d'Alba, l'amplada inferior a totes les *M. ollerii* excepte les de la Font d'Alba, i

Taula 2. Mesures de *Moitessieria* aff. *olleri* de la Riera de Rellinars, comparades amb les mesures de les espècies més similars.

Table 2. Measurements of *Moitessieria* aff. *olleri* from Riera de Rellinars, as compared to those of the most similar species.

Longitud / Length	N	Mitjana / Mean	95% CI	Rang / Range
<i>Moitessieria</i> aff. <i>olleri</i> (Riera de Rellinars)	58	2,16	2,11 – 2,21	1,72 – 2,60
<i>Moitessieria mugae</i> (Font d'en Collell, loc. típ.)	34	1,86	1,80 – 1,92	1,52 – 2,25
<i>Moitessieria massoti</i> (Fouradade, loc. típ.)	30	1,66	1,61 – 1,70	1,47 – 1,90
<i>Moitessieria olleri</i> (Cova del Toll, loc. típ.)	122	2,38	2,34 – 2,41	2,00 – 2,94
<i>Moitessieria olleri</i> (Font de les Mosqueres)	45	2,11	2,05 – 2,17	1,70 – 2,70
<i>Moitessieria olleri</i> (Font de l'Àngel)	30	2,19	2,12 – 2,27	1,90 – 2,87
<i>Moitessieria olleri</i> (Font d'Alba)	40	1,88	1,85 – 1,91	1,68 – 2,10
Amplada / Breadth	N	Mitjana / Mean	95% CI	Rang / Range
<i>Moitessieria</i> aff. <i>olleri</i> (Riera de Rellinars)	64	0,64	0,63 – 0,66	0,50 – 0,75
<i>Moitessieria mugae</i> (Font d'en Collell, loc. típ.)	34	0,60	0,58 – 0,62	0,52 – 0,75
<i>Moitessieria massoti</i> (Fouradade, loc. típ.)	30	0,59	0,57 – 0,60	0,50 – 0,70
<i>Moitessieria olleri</i> (Cova del Toll, loc. típ.)	122	0,78	0,77 – 0,79	0,65 – 0,95
<i>Moitessieria olleri</i> (Font de les Mosqueres)	45	0,69	0,67 – 0,70	0,55 – 0,83
<i>Moitessieria olleri</i> (Font de l'Àngel)	30	0,71	0,69 – 0,73	0,63 – 0,93
<i>Moitessieria olleri</i> (Font d'Alba)	40	0,66	0,65 – 0,67	0,58 – 0,75
Voltes / Whorls	N	Mitjana / Mean	95% CI	Rang / Range
<i>Moitessieria</i> aff. <i>olleri</i> (Riera de Rellinars)	60	7,50	7,35 – 7,64	6,50 – 9,00
<i>Moitessieria mugae</i> (Font d'en Collell, loc. típ.)	31	6,31	6,15 – 6,48	5,50 – 7,00
<i>Moitessieria massoti</i> (Fouradade, loc. típ.)	30	5,68	5,56 – 5,80	5,20 – 6,30
<i>Moitessieria olleri</i> (Cova del Toll, loc. típ.)	122	7,12	7,00 – 7,23	6,00 – 9,50
<i>Moitessieria olleri</i> (Font de les Mosqueres)	45	6,51	6,36 – 6,65	6,00 – 8,00
<i>Moitessieria olleri</i> (Font de l'Àngel)	30	6,68	6,50 – 6,85	6,00 – 7,50
<i>Moitessieria olleri</i> (Font d'Alba)	40	5,93	5,84 – 6,01	5,25 – 6,50
Índex L/A / L/B Index	N	Mitjana / Mean	95% CI	Rang / Range
<i>Moitessieria</i> aff. <i>olleri</i> (Riera de Rellinars)	58	3,36	3,30 – 3,41	2,96 – 3,96
<i>Moitessieria mugae</i> (Font d'en Collell, loc. típ.)	34	3,12	3,06 – 3,18	2,89 – 3,63
<i>Moitessieria massoti</i> (Fouradade, loc. típ.)	30	2,83	2,76 – 2,90	2,54 – 3,31
<i>Moitessieria olleri</i> (Cova del Toll, loc. típ.)	122	2,99	2,95 – 3,03	2,45 – 3,70
<i>Moitessieria olleri</i> (Font de les Mosqueres)	45	3,09	3,02 – 3,16	2,60 – 3,92
<i>Moitessieria olleri</i> (Font de l'Àngel)	30	3,10	3,03 – 3,17	2,79 – 3,61
<i>Moitessieria olleri</i> (Font d'Alba)	40	2,86	2,81 – 2,90	2,50 – 3,17
Inclinació / Inclination	N	Mitjana / Mean	95% CI	Rang / Range
<i>Moitessieria</i> aff. <i>olleri</i> (Riera de Rellinars)	65	19,71	19,36 – 20,06	16,50 – 22,50
<i>Moitessieria mugae</i> (Font d'en Collell, loc. típ.)	31	17,90	17,29 – 18,51	14,50 – 21,00
<i>Moitessieria massoti</i> (Fouradade, loc. típ.)	30	19,70	18,81 – 20,59	14,00 – 25,50
<i>Moitessieria olleri</i> (Cova del Toll, loc. típ.)	31	18,40	17,69 – 19,12	15,00 – 21,50
<i>Moitessieria olleri</i> (Font de les Mosqueres)	46	20,20	19,69 – 20,70	16,50 – 24,00
<i>Moitessieria olleri</i> (Font de l'Àngel)	30	19,65	19,03 – 20,27	17,00 – 23,50
<i>Moitessieria olleri</i> (Font d'Alba)	48	18,11	17,57 – 18,66	14,00 – 21,50

(Coninua a la pàgina següent)

(Continued in next page)

superior a *M. massoti* i *M. mugae*; l'índex longitud/amplada superior a totes les *M. olleri*, *M. massoti* i *M. mugae*; la inclinació de les sutures superior a *M. olleri* de la Cova del Toll i la Font d'Alba, i també superior a *M. mugae*; i la

densitat d'estriació inferior a totes les *M. olleri* i a *M. massoti*.

En resum, doncs, els espècimens de la Riera de Rellinars difereixen de *M. olleri* de la

Taula 2. (Continuació) Mesures de *Moitessieria* aff. *olleri* de la Riera de Rellinars, comparades amb les mesures de les espècies més similars.

Table 2. (Continuation) Measurements of *Moitessieria* aff. *olleri* from Riera de Rellinars, as compared to those of the most similar species.

Densitat d'estriació / Striation density	N	Mitjana / Mean	95% CI	Rang / Range
<i>Moitessieria</i> aff. <i>olleri</i> (Riera de Rellinars)	36	57,14	54,81 – 59,46	46,67 – 72,50
<i>Moitessieria mugae</i> (Font d'en Collell, loc. típ.)	9	56,12	51,27 – 60,97	46,67 – 67,57
<i>Moitessieria massoti</i> (Fouradade, loc. típ.)	28	80,23	76,49 – 83,97	65,00 – 105,71
<i>Moitessieria ollerii</i> (Cova del Toll, loc. típ.)	29	70,57	67,11 – 74,03	51,72 – 83,72
<i>Moitessieria ollerii</i> (Font de les Mosqueres)	44	75,05	72,38 – 77,72	58,95 – 98,00
<i>Moitessieria ollerii</i> (Font de l'Àngel)	18	68,27	63,66 – 72,88	53,85 – 86,00
<i>Moitessieria ollerii</i> (Font d'Alba)	40	71,12	68,08 – 74,17	56,84 – 100,00

Abreviatures: N=Mida mostral; CI=Interval de confiança.

Notes: Unitats com a la Taula 1. Dades de *Moitessieria mugae* i *M. massoti* prèviament emprades per Corbella Alonso et al. (2006); dades de *M. ollerii* prèviament emprades per Tarruella et al. (2008).

Abbreviations: N=Sample size; CI=Confidence interval.

Notes: Units as in Table 1. Data of *Moitessieria mugae* and *M. massoti* previously employed by Corbella Alonso et al. (2006); data of *M. ollerii* previously employed by Tarruella et al. (2008).

localitat típica pel número superior de voltes, la longitud inferior, l'amplada inferior, la conquilla més esvelta, la major inclinació de les sutures, i la menor densitat d'estriació, malgrat que quan es prenen en consideració les diverses la conquilla més esvelta, i la menor densitat d'estriació; i de *M. mugae* pel número superior de voltes, la longitud superior, l'amplada superior, la conquilla més esvelta, i la major inclinació de les sutures.

DISCUSSIÓ

Tot i que la distinció entre els Moitessieriidae i els Hydrobiidae Simpson, 1865 és encara poc clara, tots els mol·luscos descrits en aquest article poden atribuir-se a la família dels moitessièrids en base a la presència d'una conquilla petita i despigmentada, d'una ornamentació espiral evident a la teleoconquilla i d'un sínul a la part superior del llavi extern del peristoma, a més del seu hàbitat aparentment estigobi. El tret més característic respecte dels hidròbids, de fet, seria l'ornamentació espiral, que Boeters & Gittenberger (1990) establiren com a únic caràcter conquiliològic distintiu dels moitessièrids. Aquesta no és la primera vegada que se cita més d'una espècie de moitessièrid en una mateixa localitat a Catalunya (vegeu, per exemple, Boeters, 2003; Corbella Alonso et al., 2006; Corbella et al., 2009), però sí que per primer cop s'hi citen dos gèneres diferents—tot i que aquest és un fet relativament habitual a França.

El gènere *Moitessieria* es diferencia d'altres gèneres d'aquesta família (llevat de

poblacions, les diferències només es mantenen significatives pel que fa al número superior de voltes, la conquilla més esvelta, i la menor densitat d'estriació. Els espècimens de Rellinars difereixen de *M. massoti* pel número superior de *Henrigardia* i *Sorholia*) per la presència d'ornamentació espiral força conspícua a la teleoconquilla. El nou gènere *Baldufa* també comparteix aquesta característica, però les seves particularitats conquiliològiques, incloent la forma trocoïdal de la conquilla, el baix número de voltes de l'espira, i fins i tot el tipus d'ornamentació de la protoconquilla, justifiquen l'erecció d'un nou gènere. Cap d'aquests caràcters s'havia observat amb anterioritat en cap moitessièrid, ni tan sols per separat. En no disposar d'exemplars vius, no és possible dur a terme estudis anatòmics ni moleculars, que ajudarien notablement a discernir les relacions de parentiu de *Baldufa* amb altres moitessièrids. En base a criteris purament conquiliològics, les majors similituds de *Baldufa* es troben amb el gènere *Moitessieria*. En tot cas, l'erecció d'aquest nou gènere, juntament amb la recent descripció de *Sorholia* i *Corseria* per Boeters & Falkner (2009), eleven a 11 el número de gèneres actualment inclosos en la família Moitessieriidae, considerant que *Bythiospeum* Bourguignat, 1882 sigui probablement un hidròbid (e.g., Audibert, 2010; contra Szarowska, 2006).

A més de les característiques suara esmentades, que *Baldufa* comparteix amb la resta de moitessièrids, les altres dues espècies estudiades en aquest treball (una d'elles nova)

Taula 3. Comparacions post-hoc (Bonferroni) resultat de l'ANOVA per a les diverses variables mètriques per *Moitessieria aff. olleri* de la Riera de Rellinars i les espècies més similars.

Table 3. Post-hoc (Bonferroni) comparisons resulting from ANOVA for the several metrical variables for *Moitessieria aff. olleri* from Riera de Rellinars, as compared to the most similar species.

Longitud / Length	<i>M. aff. olleri</i> (R. Rellinars)	<i>M. olleri</i> (loc. típ.)	<i>M. olleri</i> (F. Mosqueres)	<i>M. olleri</i> (F. Àngel)	<i>M. olleri</i> (F. Alba)	<i>M. massoti</i> (loc. típ.)
<i>M. olleri</i> (loc. típ.)	0,0000					
<i>M. olleri</i> (F. Mosqueres)	1,0000	0,0000				
<i>M. olleri</i> (F. Àngel)	1,0000	0,0000	1,0000			
<i>M. olleri</i> (F. Alba)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		
<i>M. massoti</i> (loc. típ.)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
<i>M. mugae</i> (loc. típ.)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,0000	0,0000
Amplada / Breadth	<i>M. aff. olleri</i> (R. Rellinars)	<i>M. olleri</i> (loc. típ.)	<i>M. olleri</i> (F. Mosqueres)	<i>M. olleri</i> (F. Àngel)	<i>M. olleri</i> (F. Alba)	<i>M. massoti</i> (loc. típ.)
<i>M. olleri</i> (loc. típ.)	0,0000					
<i>M. olleri</i> (F. Mosqueres)	0,0010	0,0000				
<i>M. olleri</i> (F. Àngel)	0,0000	0,0000	1,0000			
<i>M. olleri</i> (F. Alba)	1,0000	0,0000	0,4690	0,0040		
<i>M. massoti</i> (loc. típ.)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	
<i>M. mugae</i> (loc. típ.)	0,0020	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,0000
Voltes / Whorls	<i>M. aff. olleri</i> (R. Rellinars)	<i>M. olleri</i> (loc. típ.)	<i>M. olleri</i> (F. Mosqueres)	<i>M. olleri</i> (F. Àngel)	<i>M. olleri</i> (F. Alba)	<i>M. massoti</i> (loc. típ.)
<i>M. olleri</i> (loc. típ.)	0,0000					
<i>M. olleri</i> (F. Mosqueres)	0,0000	0,0000				
<i>M. olleri</i> (F. Àngel)	0,0000	0,0010	1,0000			
<i>M. olleri</i> (F. Alba)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000		
<i>M. massoti</i> (loc. típ.)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000	1,0000	
<i>M. mugae</i> (loc. típ.)	0,0000	0,0000	1,0000	0,1650	0,0490	0,0000
Índex L/A / L/B Index	<i>M. aff. olleri</i> (R. Rellinars)	<i>M. olleri</i> (loc. típ.)	<i>M. olleri</i> (F. Mosqueres)	<i>M. olleri</i> (F. Àngel)	<i>M. olleri</i> (F. Alba)	<i>M. massoti</i> (loc. típ.)
<i>M. olleri</i> (loc. típ.)	0,0000					
<i>M. olleri</i> (F. Mosqueres)	0,0000	0,2070				
<i>M. olleri</i> (F. Àngel)	0,0000	0,2040	1,0000			
<i>M. olleri</i> (F. Alba)	0,0000	0,0050	0,0000	0,0000		
<i>M. massoti</i> (loc. típ.)	0,0000	0,0020	0,0000	0,0000	1,0000	
<i>M. mugae</i> (loc. típ.)	0,0000	0,0390	1,0000	1,0000	0,0000	0,0000
Inclinació / Inclination	<i>M. aff. olleri</i> (R. Rellinars)	<i>M. olleri</i> (loc. típ.)	<i>M. olleri</i> (F. Mosqueres)	<i>M. olleri</i> (F. Àngel)	<i>M. olleri</i> (F. Alba)	<i>M. massoti</i> (loc. típ.)
<i>M. olleri</i> (loc. típ.)	0,0190					
<i>M. olleri</i> (F. Mosqueres)	1,0000	0,0000				
<i>M. olleri</i> (F. Àngel)	1,0000	0,1390	1,0000			
<i>M. olleri</i> (F. Alba)	0,0000	1,0000	0,0000	0,0050		
<i>M. massoti</i> (loc. típ.)	1,0000	0,1000	1,0000	1,0000	0,0030	
<i>M. mugae</i> (loc. típ.)	0,0000	1,0000	0,0000	0,0030	1,0000	0,0020
Densitat d'estriació / Striation density	<i>M. aff. olleri</i> (R. Rellinars)	<i>M. olleri</i> (loc. típ.)	<i>M. olleri</i> (F. Mosqueres)	<i>M. olleri</i> (F. Àngel)	<i>M. olleri</i> (F. Alba)	<i>M. massoti</i> (loc. típ.)
<i>M. olleri</i> (loc. típ.)	0,0000					
<i>M. olleri</i> (F. Mosqueres)	0,0000	0,7200				
<i>M. olleri</i> (F. Àngel)	0,0000	1,0000	0,1340			
<i>M. olleri</i> (F. Alba)	0,0000	1,0000	0,8860	1,0000		
<i>M. massoti</i> (loc. típ.)	0,0000	0,0010	0,3750	0,0000	0,0010	
<i>M. mugae</i> (loc. típ.)	1,0000	0,0010	0,0000	0,0180	0,0000	0,0000

Notes: Es considera que les diferències són significatives per a $p < 0,05$.

Notes: It is considered that differences are significant at $p < 0.05$.

presenten unes característiques recomanen la seva atribució al gènere
conquiliològiques menys inusuals, que *Moitessieria*. Tot i que hi ha algunes diferències

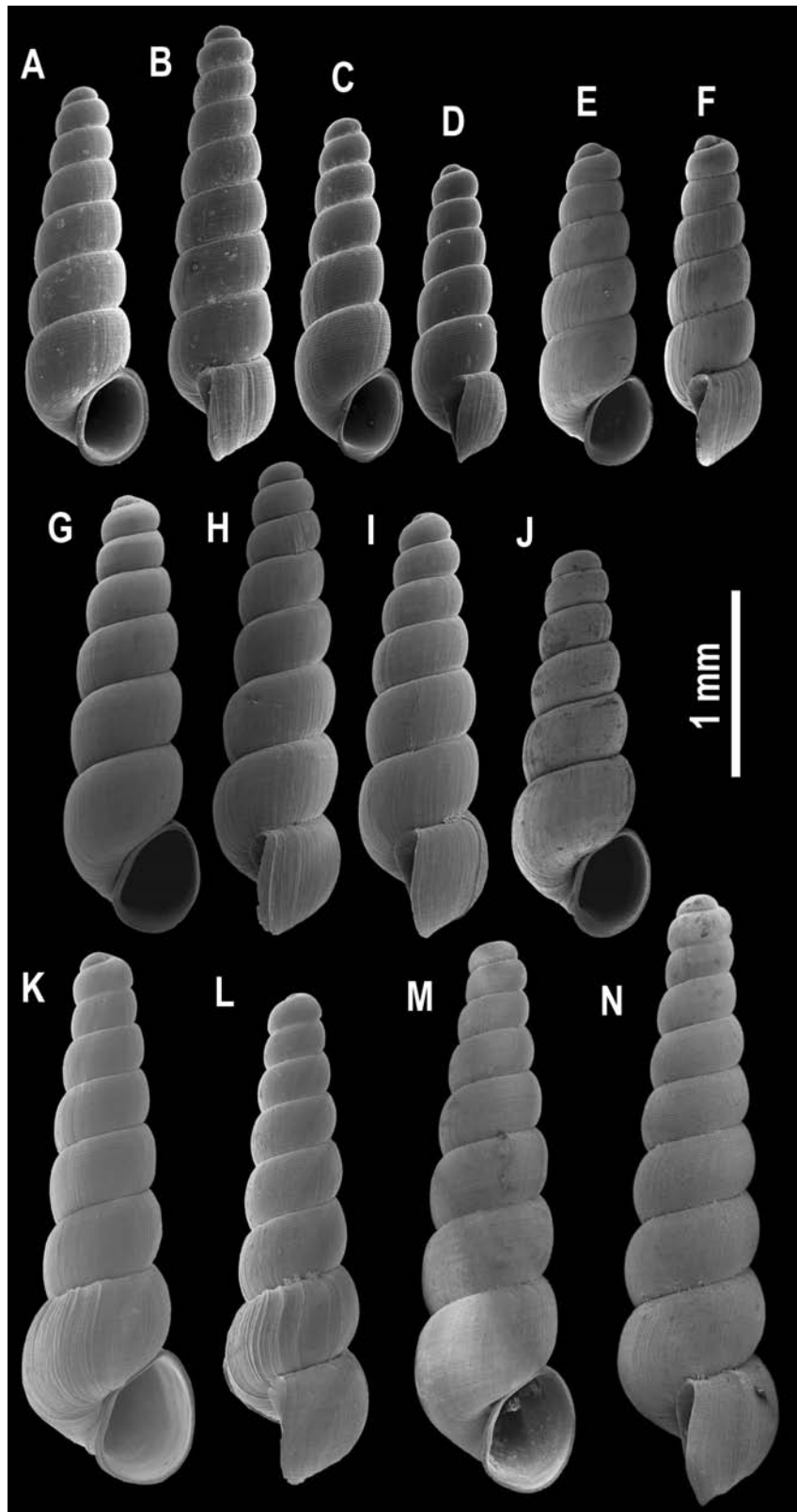


Figura 17. Espècimens de *Moitessieria* aff. *olleri* de la Riera de Rellinars (A-D), comparats amb espècimens de *M. massoti* de La Fouradade (E-F) i de *M. oleri* de la Font de les Mosqueres (G-I), la Font d'Alba (J), la Font de l'Àngel (K-L) i la Cova del Toll (M-N). Espècimens de *M. oleri* i *M. massoti* reproduïts a partir de Tarruella et al. (2008: Figs. 7 i 15).

Figure 17. Specimens of *Moitessieria* aff. *olleri* from Riera de Rellinars (A-D), as compared to specimens of *M. massoti* from La Fouradade (E-F) and of *M. oleri* from Font de les Mosqueres (G-I), Font d'Alba (J), Font de l'Àngel (K-L) and Cova del Toll (M-N). Specimens of *M. oleri* and *M. massoti* reproduced from Tarruella et al. (2008: Figs. 7 and 15).

quantitatives entre les dues poblacions estudiades atribuïdes a *M. punctata*, es considera que dites diferències són simplement atribuïbles a variabilitat intraspecífica.

Quant als exemplars de la Riera de Rellinars, es distingeixen clarament dels espècimens assignats a *M. punctata* sp. nov. per nombrosos caràcters (voltes poc convexes, sutures poc profundes, sínul poc acusat, baixa densitat d'estriació, i puntejades absents o molt menys denses), i mostren majors similituds conquiliològiques amb *M. mugae* i, sobretot, amb *M. massoti* i *M. ollerii* (Figura 17).

Així, els espècimens de la Riera de Rellinars es distingeixen de *M. mugae* tant per caràcters quantitius (malgrat que amb un ampli solapament) com per caràcters qualitius (vegeu Corbella Alonso *et al.*, 2006). Concretament, els exemplars de Rellinars presenten un número de voltes, longitud i amplada superiors, a més d'una conquilla més esvelta i una major inclinació de les sutures (mentre que no es poden distingir per la densitat d'estriació), a més del fet de presentar el tram final de la darrera volta lleugerament ascendent, la presència d'ornamentació a la protoconquilla (tot i que aquest caràcter s'hauria de revisar en *M. mugae*), i la presència (malgrat que variable) de puntejades a la teleoconquilla, superposades a un reticle de depressions quadrangulars que és més marcat que en *M. mugae*. Tot plegat, permet descartar amb confiança l'atribució dels espècimens de la Riera de Rellinars a aquesta darrera espècie.

Pel que fa a *M. massoti*, com en el cas anterior, els espècimens de la Riera de Rellinars se'n distingeixen pel major número de voltes, la longitud i l'amplada superiors, i la conquilla més esvelta (malgrat que amb ampli solapament en tots els casos). En canvi, a diferència de *M. mugae*, també se'n distingeixen per la menor densitat d'estriació (sense solapament dels rangs màxim-mínim) i no hi ha diferències significatives pel que fa a la inclinació de les sutures. A més, a diferència del que succeïa en el cas de *M. mugae*, no s'aprecien diferències qualitatives entre els exemplars de la Riera de Rellinars i els topotips de *M. massoti*, llevat del fet de presentar una ornamentació de la teleoconquilla en forma de reticle més marcat i amb presència variable de puntejades. El fet de presentar una conquilla més gran i amb més voltes, amb una ornamentació més marcada, són caràcters que distingeixen *M. ollerii* de *M.*

massoti (Tarruella *et al.*, 2008), però en canvi els exemplars de Rellinars s'assemblen més a *M. massoti* pel que fa a la presència de sutures menys profundes. Així doncs, la distinció entre els espècimens de Rellinars i aquesta darrera espècie no és tan clara com en el cas de *M. mugae*, ja que el fet de no atribuir els primers a *M. massoti* es fonamenta només en les diferències de mida i proporcions (que, com mostren les diferents poblacions de *M. ollerii*, poden presentar força variabilitat interpoblacional) i, sobretot, en les importants diferències existents pel que fa a la densitat d'estriació.

Finalment, pel que fa a la comparació amb *M. ollerii*, trobem diferències mètriques significatives per a tots els caràcters considerats (malgrat que amb un ampli solapament) quan només es té en compte la localitat tipus (la Cova del Toll), però quan es prenen en compte d'altres poblacions es veu que, d'aquestes diferències, només són consistents les que fan referència al número de voltes, les proporcions de la conquilla, i la densitat d'estriació. Cal tenir en compte que totes aquestes variables mètriques presenten una notable variabilitat interpoblacional en *M. ollerii* (vegeu Tarruella *et al.*, 2008), però no deixa de ser significatiu que els exemplars de Rellinars tinguin més voltes que totes les poblacions atribuïdes prèviament a *M. ollerii*, inclosos els de la localitat típica, tot i presentar una longitud menor que aquests darrers; o el fet de tenir una densitat d'estriació força menor (comparable a *M. mugae*), malgrat que amb solapament amb la major part de poblacions de *M. ollerii* (vegeu Tarruella *et al.*, 2008: Taula 1, 2009: Taula 1). Quant a les diferències qualitatives, els espècimens de Rellinars tendeixen a presentar una conquilla menys cònica i unes voltes menys convexes (si bé tots dos caràcters són variables en *M. ollerii* quan es prenen en consideració les diverses localitats conegudes), i se'n distingeixen més clarament pel fet de presentar la darrera volta lleugerament ascendent en el seu tram final i, com ja s'ha esmentat més amunt, pel fet de presentar unes sutures menys profundes. La presència de puntejades, en canvi, no es pot considerar un caràcter distintiu respecte de *M. ollerii*: malgrat que aquesta espècie generalment presenta un reticle sense puntejades, com assenyalaven Tarruella *et al.* (2008), en alguns exemplars de la localitat típica també s'insinuen puntejades. En conjunt, doncs, els exemplars de la Riera de Rellinars mostren unes majors

similituds conculiòlogiques amb *M. oller*, malgrat mostrar també algunes diferències qualitatives que l'acostarien una mica a *M. massoti*. Per aquests motius, optem per assignar els espècimens de Rellinars a *Moitessieria* aff. *oller*, a l'espera de la troballa de més poblacions atribuïbles a aquest tàxon, així com d'ulteriors treballs que permetin caracteritzar millor la variabilitat de *M. massoti* i la distinció d'aquesta espècie respecte *M. oller*. L'assignació dels espècimens de Rellinars a *M. aff. oller* en comptes de *M. massoti*, en qualsevol cas, es veuria reforçada també per criteris biogeogràfics, donada la proximitat de la nova localitat amb la distribució prèviament coneguda de *M. oller* a Catalunya (Tarruella *et al.*, 2008).

CONCLUSIONS

L'estudi dels moitessièrids de Rellinars, i la seva comparació amb les espècies prèviament descrites d'aquest gènere i d'altres gèneres de la mateixa família, posa de manifest la necessitat de descriure dos nous tàxons: una nova espècie, *Moitessieria punctata* sp. nov., coneguda de diverses localitats a més de la localitat típica (les Fonts de Rellinars); i un nou gènere monotípic, *Baldufa fontinalis* gen. et sp. nov., conegut només de les Fonts de Rellinars. A més, es dona a conèixer la presència a la Riera de Rellinars d'un altre moitessièrid, atribuït a *Moitessieria* aff. *oller*, que en base a comparacions morfològiques presenta més afinitats i proximitat biogeogràfica amb *M. oller* (quan es prenen en consideració les diferents poblacions catalanes prèviament atribuïdes a aquesta), però que no hi acaba d'encaixar pel que fa a certs caràcters qualitius, pels quals s'assembla més a *M. massoti*.

Després dels treballs duts a terme durant els darrers anys (Boeters, 2003; Corbella Alonso *et al.*, 2006; Alba *et al.*, 2007; Corbella *et al.*, 2009), la descripció d'una nova espècie de *Moitessieria* a Catalunya, que eleva fins a 15 el número d'espècies d'aquest gènere que s'hi coneixen, no constitueix una sorpresa. En canvi, la descripció d'un nou gènere de moitessièrid constitueix un fet força més inesperat, que juntament amb la citació recent d'una espècie de *Guadiella* Boeters, 2003 (Alba *et al.*, 2009) posa de manifest una diversitat de mol·luscos estigobionts a Catalunya totalment insospitada fa només uns pocs anys.

AGRAÏMENTS

Agraïm a Manuel Ballesteros (Universitat de Barcelona) l'ajut que ha permès la realització de les micrografies electròniques en els Serveis Científicotècnics de la UB, a Josep Quintana la revisió crítica de l'article, i a Joaquín López Soriano la revisió de la versió anglesa. Aquest article ha estat realitzat per membres del "Grup de Malacofauna Continental de Catalunya", en el marc del projecte "MOLLUSCAT" de l'ACM.

BIBLIOGRAFIA

- ALBA, D.M.; CORBELLA ALONSO, J.; GUILLÉN MESTRE, G.; PRATS PI, L.; QUINTANA CARDONA, J.; TARRUELLA RUESTES, A.; VILELLA TEJEDO, M. (2004): MOLLUSCAT: Mol·luscos Continentals de Catalunya. *Butll. ACM*, 6: 4-8.
- ALBA, D.M.; CORBELLA, J.; PRATS, L.; TARRUELLA, T.; GUILLÉN, G. (2007). Una nova espècie del gènere *Moitessieria* Bourguignat, 1863 (Neotaenioglossa: Rissooidea: Moitessieriidae) de la Font de la Barrinà (Horta de Sant Joan, la Terra Alta, Catalunya, Espanya). *Spira*, 2: 127-137.
- ALBA, D.M.; TARRUELLA, A.; PRATS, L.; CORBELLA, J.; GUILLÉN, G. (2009). Una nova espècie de *Guadiella* Boeters, 2003 (Neotaenioglossa: Rissooidea: Hydrobiidae) de la Font del Racó de la Pastera (Ulldemolins, el Priorat, Catalunya, Espanya). *Spira*, 3: 1-23.
- AUDIBERT, C. (2010). Liste commentée des Mollusques terrestres et dulcicoles de la région Rhône-Alpes. *Folia Conchylol.*, 2: 5-29.
- BERTRAND, A. (2004). Atlas préliminaire de répartition géographique des mollusques stygobies de la faune de France. *Doc. Malacol.*, Hors sér. 2: 1-81.
- BOETERS, H.D. (1988). Westeuropäische Moitessieriidae, 2) und Westeuropäische Hydrobiidae, 7). Moitessieriidae und Hydrobiidae in Spanien und Portugal (Gastropoda: Prosobranchia). *Arch. Moll.*, 118: 181-261.
- BOETERS, H.D. (2003). Supplementary notes on Moitessieriidae and Hydrobiidae from the Iberian Peninsula (Gastropoda, Caenogastropoda). *Basteria*, 67: 1-41.
- BOETERS, H.D. & GITTENBERGER, E. (1990). Once more on the Moitessieriidae (Gastropoda Prosobranchia), with the

- description of *Clameia brooki* gen. et spec. nov. *Basteria*, 54: 123-129.
- BOETERS, H.D. & FALKNER, G. (2009). Unbekannte westeropäische Prosobranchia, 15. Neue und alte Quell- und Grundwasserschnecken aus Frankreich (Gastropoda: Moitessieriidae et Hydrobiidae). *Heldia*, 5: 149-162.
- CORBELLA ALONSO, J.; ALBA, D.M.; TARRUELLA RUESTES, A.; PRATS PI, L.; GUILLÉN MESTRE, G. (2006). Dues noves espècies del gènere *Moitessieria* Bourguignat, 1863 (Neotaenioglossa: Risssooidea: Moitessieriidae) de la Font d'en Collell (Albanyà, l'Alt Empordà, Catalunya, Espanya). *Spira*, 2: 71-111.
- CORBELLA, J.; ALBA, D.M.; TARRUELLA, A.; GUILLÉN, G.; PRATS, L. (2009). Noves espècies de *Moitessieria* Bourguignat, 1863 (Neotaenioglossa: Risssooidea: Moitessieriidae) de la Font del Racó de la Pastera (Ulldemolins, el Priorat, Catalunya, Espanya). *Spira*, 3: 59-86.
- COUTAGNE, G. (1883). Révision sommaire du genre *Moitessieria*. *Feuille Jeunes Natural.*, 155: 129-132.
- MARTÍNEZ-ORTÍ, A. (2001). The mollusks type specimens' preliminary study of the Museu Valencià d'Història Natural (Valencia, Spain). In: L. Salvini-Plawen, J. Voltzow, H. Sattmann & G. Steiner (Eds.) *Abstracts, World Congress of Malacology 2001, Vienna, Austria*, 209. Unitas Malacologica.
- MARTÍNEZ-ORTÍ, A. & URIBE, F. (2008). Los ejemplares tipo de las colecciones malacológicas del Museu de Ciències Naturals de Barcelona y del Museu Valencià d'Història Natural. *Arxius Misc. Zool.*, 6. 1-156. <http://www.raco.cat/index.php/AMZ/article/view/80728/105173>
- SZAROWSKA, M. (2006). Molecular phylogeny, systematics and morphological character evolution in the Balkan Risssooidea (Caenogastropoda). *Folia Malacol.*, 14: 99-169.
- TARRUELLA, A.; ALBA, D.M.; PRATS, L.; GUILLÉN, G.; CORBELLA, J. (2008). Caracterització conquiliològica i noves dades de distribució de *Moitessieria ollerii* Altimira, 1960 (Neotaenioglossa: Risssooidea: Moitessieriidae). *Spira*, 2: 223-262.
- TARRUELLA, A.; ALBA, D.M.; PRATS, L.; GUILLÉN, G.; CORBELLA, J. (2009). Corrigenda: Caracterització conquiliològica i noves dades de distribució de *Moitessieria ollerii* Altimira, 1960 (Neotaenioglossa: Risssooidea: Moitessieriidae) [Tarruella *et al.* (2008). *Spira*, 2(4): 223-262]. *Spira*, 3: 123.

ENGLISH ABRIDGED VERSION

Introduction.—The moitessieriid freshwater mollusks from several localities of the municipal term of Rellinars are described, within the framework of the project "MOLLUSCAT" (Continental Mollusks from Catalonia) of the Associació Catalana de Malacologia (ACM) (Alba *et al.*, 2004).

Material and methods.—The material was collected by the authors by screening sediments from several springs and upwells from Rellinars (el Vallès Occidental): Fonts de Rellinars [31T DG1010] 350 m; Font de Carlets, [31T DG1009] 390 m; two upwells from Riera de Rellinars [31T DG0910] 340 m; Font d'en Ginjoler [31T DG0910] 315 m; and Font de Can Cotis [31T DG0810] 275 m.

Shells were photographed under a stereomicroscope with a digital camera, as well as a scanning electron microscope (model Hitachi H-2300) from the Serveis Científicotècnics de la Universitat de Barcelona. Statistical analyses were carried out by using the statistical package SPSS 16.0.

Systematics.—Phylum MOLLUSCA Cuvier, 1795; Class GASTROPODA Cuvier, 1795; Subclass ORTHOGASTROPODA Ponder et Lindberg, 1995; Superorder CAENOGASTROPODA Cox, 1960; Order NEOTAENIOGLOSSA Haller, 1892; Superfamily RISSOOIDEA J.E. Gray, 1847; Family MOITESSIERIIDAE Bourguignat, 1863.

Genus *Moitessieria* Bourguignat, 1863

Moitessieria punctata sp. nov. (Figures 1A-C, 2-6)

Diagnosis: Large-sized species of *Moitessieria* (2.2 x 0.8 mm on average). Turriculate and elongated shell, with 7 whorls on average, conico-cylindrical and moderately slender (mean length/breadth index 2.8). Convex whorls, with deep and quite inclined sutures (mean value 18°), with regular growth. External edge of the aperture not very prominent. Slightly ascending last whorl in its last portion. Marked sinule, with a convex lower portion of the external edge of the peristome. Slightly expanded peristome, with its upper portion being adhered to the parietal area, and reflected at the columellar level. Umbilicus

shaped as a narrow slit. Teleoconch ornamentation constituted by conspicuous and tightly-packed pits, spirally-arranged in a homogenous fashion, with a high striation density (mean of 80 striae/mm). Protoconch ornamentation constituted by spirally-arranged papillae with a high density.

Differential diagnosis: The homogeneously pitted teleoconch ornamentation of *M. punctata* sp. nov. enables to distinguish it from *M. bodoni*, *M. calloti*, *M. collellensis*, *M. juvenisanguis*, *M. massoti*, *M. mugae*, and *M. ouvezensis*. On this basis, the new species can be also distinguished from *M. ollerii*, which usually lacks pits and, when present, they are not so densely arranged. *M. punctata* sp. nov. further differs from the following species on the basis of the longer shell: *M. barrinae*, *M. foui*, *M. heideae*, *M. lludrigaensis*, *M. locardi* (= *M. cocheti*), *M. rhodani*, *M. seminiana*, *M. pasterae* and *M. magnanae*. The new species could be also distinguished from *M. fontsainteii* by the higher length, although to a lesser degree than regarding the above-mentioned species; in any case, the former can be also distinguished from the latter on the basis of the higher number of whorls, the more slender shell and teleoconch ornamentation. Regarding the remaining species of this genus, it can be distinguished from the following species, among other features, by the higher number of striae and/or higher striation density than *M. guadelopensis*, *M. meijersae*, *M. nezi*, *M. notenboomi*, *M. prioratensis*, *M. robresia* and *M. rolandiana*. The remaining species, *M. bourguignati*, *M. servaini* and *M. simoniana*, cannot be clearly distinguished from the new species on the basis of any of the above-mentioned features. *M. punctata* sp. nov. can be distinguished from *M. bourguignati* by displaying convex instead of plano-convex last whorls, and by displaying well-individualized pits (instead of being united forming grooves, cf. Coutagne, 1883). It can be distinguished from *M. servaini* by the ascending last whorl in its last portion, by the expanded peristome and by the more marked sinule. Finally, it can be distinguished from *M. simoniana* by the expanded peristome and the more conical shape of the shell.

Holotype: Housed at the Centre de Recursos de Biodiversitat Animal (CRBA) of the Facultat de Biologia from the Universitat de Barcelona (UB) (record number CRBA4261; DMA leg., 1/3/08) (Figure 1A). Measurements: length 2.35 mm, breadth 0.75 mm, 7¼ whorls.

Paratypes: Two paratypes housed at the CRBA (record number CRBA4262 and CRBA4263), and the remaining ones housed at the collections of the authors. See Figures 1B-C, 2-6, and measurements in Table 1.

Type locality: Fonts de Rellinars (Rellinars, el Vallès Occidental) [31T DG1010] 350 m.

Distribution: Species also known from Font de Carlets, Font d'en Ginjoler and Font de Can Cotis (Rellinars, el Vallès Occidental).

Etymology: Species nomen from the Latin "punctatus", meaning "pitted", and referring to the marked teleoconch ornamentation.

Habitat: Probably stygobitic.

***Moitessieria* aff. *ollerii* Altimira, 1960 (Figures 1D, 7–12)**

Studied material: From two upwells on the Riera de Rellinars (Rellinars, el Vallès Occidental) [31T DG0910] 340 m: one specimen housed at the CRBA (record number CRBA4264; DMA leg., 1/3/08) (Figure 1D), and the other specimens housed at the collections of the authors. See also Figures 7-12, and measurements in Table 1.

Distribution: *M. ollerii* was already known in Catalonia from DG22 (where the type locality, Cova del Toll, is located), as well as DG15, DG23 and DG26 in el Bages, el Vallès Oriental and Osona (Tarruella *et al.*, 2008: Fig. 1).

Habitat: Probably stygobitic.

Description: Relatively large size (2.2 x 0.6 mm on average). Turriculated and elongated shell, with 7½ whorls on average, slightly conico-cylindrical and very slender (mean length/breadth index 3.4). Not very convex whorls (rather slightly plano-convex), with shallow and very inclined sutures (mean value 20°), and regular growth. Plano-convex last whorl, generally (but not always) not reinflated, and slightly ascending in its last portion. Non-protruding peristome, with a not very marked sinule, and only a slightly convex inferior portion. Slightly expanded peristome, with its upper edge adhered to the parietal area, and reflected at the columellar level. Umbilicus constituted by a narrow slit or completely obliterated. Teleoconch ornamentation constituted by a tenuous reticule with variable presence of pits (from completely absent, to irregular, to covering all the teleoconch surface and spirally-arranged, depending on the specimen, although never with a high density). Intermediate striation density (57 striae/mm on average). Protoconch ornamentation not very marked, constituted by tenuous and ramified cords that may be

accompanied by tenuous papillae, both being spirally-arranged.

Genus *Baldufa* gen. nov.

Type (and only) species: *Baldufa fontinalis* gen. et sp. nov.

Diagnosis: As for the type species.

Etymology: From the Catalan “baldufa”, meaning “spinning top”, and referring to the trochoid shape of the shell.

***Baldufa fontinalis* gen. et sp. nov.**
(Figures 1E-F, 13–16)

Diagnosis: Small-sized moitessieriid species (1.1 x 0.8 mm on average). Conico-trochoid and short shell, with $3\frac{1}{4}$ – $3\frac{1}{2}$ whorls on average, very robust (mean length/breadth index 1.3). Convex whorls, with deep and slightly inclined sutures (mean value 10°). Slightly protruding external edge of the aperture. Large last whorl, slightly ascending in its last portion. Not very marked sinule. Expanded peristome, slightly adhered to the parietal area, and reflected at the columellar level. Umbilicus ranging from wide to reduced to a narrow slit. Teleoconch ornamentation uniformly constituted by very marked pits, which are spirally arranged and very tightly packed, with a high striation density (93 striae/mm on average). Dense but irregular protoconch ornamentation, which progressively gives rise to not very dense, spirally-arranged pits.

Differential diagnosis: The new monotypic genus can be distinguished from all the previously-known moitessieriid genera (*Moitessieria*, *Paladilhia*, *Paladilhiopsis*, *Spiralix*, *Clameia*, *Sardopaladilhia*, *Palaospeum*, *Henrigirardia*, *Sorholia* and *Corseria*) by the marked robusticity of the shell, which displays a trochoid shape; the low number of whorls of the spire; and the singularity of the protoconch ornamentation. It can be further distinguished from all the genera above, except for *Moitessieria*, *Henrigirardia* and *Sorholia*, by the marked teleoconch ornamentation. It can be further distinguished from *Henrigirardia* by the shape of the last whorl, the less marked sinule and the more closed umbilicus; and from *Sorholia* by last whorl being undetached from the spire.

Holotype: Housed at the CRBA (record number CRBA4265; DMA leg., 1/3/08) (Figure 1E-F). Measurements: length 1.10 mm, breadth 0.82 mm, $3\frac{3}{4}$ whorls.

Paratypes: One paratype housed at the CRBA (record number CRBA4266), and the remaining ones housed at the collections of the authors. See Figures 13-16, and measurements

in Table 1.

Type locality: Fonts de Rellinars (Rellinars, el Vallès Occidental) [31T DG1010] 350 m.

Distribution: Species exclusively known from the type locality.

Etymology: Species nomen from the Latin “fontinalis”, meaning “relating or belonging to a spring”, and referring to the toponym of the type locality.

Habitat: Probably stygobitic.

Morphometric comparisons.—The descriptive statistics for the main moitessieriid samples from Rellinars described here are reported in Table 1.

ANOVA comparisons between two populations attributed to *M. punctata* sp. nov. indicate that there are only significant differences for the number of whorls ($p < 0.05$) and length/breadth index ($p < 0.01$). Thus, the population from Fonts de Rellinars displays on average $\frac{1}{4}$ more whorls and is slightly more slender than that from Font de Carlets (see Table 1), although the ranges between the two populations largely overlap for these variables. This—together with the lack of qualitative differences between the two populations—suggests that these minor differences are attributable to intraspecific variability.

Regarding the specimens of *M. aff. ollerii* from Riera de Rellinars, ANOVA and post-hoc (Bonferroni) comparisons were carried out regarding the three most similar *Moitessieria* species (see also Table 2): *M. mugae* from the type locality; *M. massoti* from the type locality; and *M. ollerii* from the type and some other localities. ANOVA results indicate that there are significant differences at $p < 0.001$ for all the variables taken into account. Post-hoc comparisons (Table 3) show that the specimens from Riera de Rellinars differ *M. ollerii* from the type locality by the higher number of whorls, the shorter, narrower and more slender shell, the greater inclination of the sutures, and the lesser striation density; nevertheless, when other populations of *M. ollerii* are considered, only the higher number of whorls, the more slender shell and the lesser striation density are systematically found. The Rellinars specimens differ from *M. massoti* by the higher number of whorls, the longer, wider and more slender length and the lesser striation density; and they differ from *M. mugae* by the higher number of whorls, the longer, wider and more slender shell, and the higher inclination of the sutures.

Discussion.—Even though the distinction between the Moitessieriidae and the Hydrobiidae is still unclear, all the mollusks described in this paper can be attributed to the former family on the basis of the depigmented and small shell, the conspicuous spiral ornamentation of the teleoconch (being the only distinctive conchological feature compared to hydrobiids: Boeters & Gittenberger, 1990), the presence of a sinule, and the stygobitic habitat. This is the first time that two different moitessieriid genera are cited in Catalonia.

Like *Moitessieria*, the new genus *Baldufa* can be distinguished from other moitessieriids (except *Henrigirardia* and *Sorholia*) by the quite conspicuous and spiral teleoconch ornamentation. On the basis of conchological criteria, *Baldufa* most closely resembles *Moitessieria*. However, the conchological particularities of the former, including the trochoid shell, the low number of whorls and the protoconch ornamentation justify the erection of a new genus, since none of these features had been previously observed in any moitessieriid (even separately). The description of this genus elevates up to 11 the number of known genera of Moitessieriidae (*Bythiospeum* being considered an hydrobiid).

Besides the above-mentioned, moitessieriid features, the two other species studied in this work display less unusual features than *Baldufa*, which indicate an attribution to *Moitessieria*. The few metrical differences between the two studied populations of *M. punctata* are simply attributed to intraspecific variability.

The specimens from Riera de Rellinars can be clearly distinguished from *M. punctata* sp. nov. by many features (less convex whorls, shallow sutures, less marked sinule, low striation density, and absence or at least less density of pits), showing greater conchological similarities with *M. mugae* and, especially, *M. massoti* and *M. ollerii* (Figure 17). Thus, the specimens from Riera de Rellinars can be distinguished from *M. mugae* by both metrical and qualitative features (see Corbella Alonso *et al.*, 2006): more whorls, higher length and width, more slender shell, higher inclination of sutures, slightly ascending last whorl in its last portion, presence of protoconch ornamentation (even though this feature should be revised in *M. mugae*), and presence (although variable) of pits on the teleoconch, being superposed to a more marked reticule of quadrangular depressions. To sum up, an attribution to *M. mugae* can be

confidently discarded.

Regarding *M. massoti*, the specimens from Riera de Rellinars can be also distinguished by the greater number of whorls, the higher length and width, and the more slender shell; unlike in the case of *M. mugae*, the Rellinars specimens can be further distinguished from *M. massoti* by the lesser striation density, and there are not significant differences regarding the inclination of sutures. Moreover, there are not qualitative differences between the Rellinars specimens and the topotypes of *M. massoti*, except for displaying a more marked reticule and a variable presence of pits on the teleoconch. The larger shell with more whorls, with a more marked ornamentation, distinguish *M. ollerii* from *M. massoti* (Tarruella *et al.*, 2008), but on the contrary the Rellinars specimens more closely resemble *M. massoti* by the presence of shallower sutures. As such, the distinction between the Rellinars specimens and *M. massoti* is not so clearcut as in the case of *M. mugae*.

Finally, with regard to *M. ollerii*, significant metrical differences (although with a wide overlap) are found when specimens from the type locality are taken into account; however, when other populations are considered, consistent differences are only found regarding the number of whorls, shell proportions and striation density. All the metrical variables display a high interpopulational variability in *M. ollerii* (see Tarruella *et al.*, 2008). However, it is noteworthy that the Rellinars specimens have more whorls than all the *M. ollerii* populations despite the shorter length of the former, and further display a much lesser striation density (comparable to *M. mugae*) despite overlapping with most *M. ollerii* populations (see Tarruella *et al.*, 2008: Table 1, 2009: Table 1). Regarding qualitative differences, the Rellinars specimens tend to display a less conical shell with less convex whorls (even though both features are variable in *M. ollerii*), and can be more clearly distinguished by displaying the last whorl slightly ascending on its last portion as well as shallower sutures. The presence of pits cannot be considered a distinctive feature from *M. ollerii*: even though the latter species generally displays a reticule without pits, they are insinuated in some specimens from the type locality (Tarruella *et al.*, 2008). Taking all the evidence into account, the specimens from Riera de Rellinars display greater conchological similarities with *M. ollerii*, despite displaying some qualitative

differences that rather resemble *M. massoti*. Consequently, we attribute the specimens from Rellinars to *Moitessieria* aff. *ollerii*, which would be reinforced by biogeographical features, given the proximity of the new locality with the previous known distribution of *M. ollerii* in Catalonia (Tarruella *et al.*, 2008).

Conclusions.—The study of the moitessieriids from Rellinars, and their comparison with previously described taxa from this family, give rise to the description of two new taxa: *Moitessieria punctata* sp. nov., known from several localities besides Fonts de Rellinars (the type locality); and *Baldufa fontinalis* gen. et sp. nov., a new genus exclusively known from Fonts de Rellinars. The presence of a third moitessieriid, attributed to *Moitessieria* aff. *ollerii*, is also reported from Riera de Rellinars. The latter shows greater morphological similarities and biogeographical proximity with *M. ollerii*, but does not completely fit with the latter by a few features that rather resemble *M. massoti*. After the several works

published during the last years (Boeters, 2003; Corbella Alonso *et al.*, 2006; Alba *et al.*, 2007; Corbella *et al.*, 2009), the description of a new species of *Moitessieria* in Catalonia elevates up to 15 the number of known species of this genus. The description of a new moitessieriid genus is more unexpected, and together with the recent description of a *Guadiella* species (Alba *et al.*, 2009) shows a diversity of stygobitic mollusks in Catalonia that was completely unexpected only a few years ago.

Acknowledgments.— We are indebted to Manuel Ballesteros (Universitat de Barcelona) for the help that allowed us to take the electronic micrographs at the Serveis Científicotècnics from the UB, to Josep Quintana for a critical revision of this paper, and to Joaquín López Soriano for revising the English version. This paper has been written by members of the “Group of Continental Malacofauna from Catalonia”, in the framework of the “MOLLUSCAT” project from the ACM.