

Roberto Fabbri

**UN NUOVO GENERE HIMALAYANO DI BIRRIDE E
CONSIDERAZIONI SU *HORIELLA* TAKIZAWA, 1983
DEL GIAPPONE**

(Insecta Coleoptera Byrrhidae)

Riassunto

L'autore descrive *Himalayoligus daccordii*, nuovo genere e nuova specie di birride del Nepal, e fornisce la raffigurazione dei caratteri più importanti ed una comparazione con i taxa più prossimi.

Il sottogenere *Horiella* Takizawa, 1983 di *Simplocaria* Stephens, 1830 del Giappone è elevato a genere e comprende la sola specie *Horiella shikokensis* (Takizawa, 1983) **nov. comb.**

Abstract

[A new Himalayan genus of pill beetles and considerations on *Horiella* Takizawa, 1983 from Japan]

The author describes *Himalayoligus daccordii*, new genus and new species of pill beetles (Byrrhidae) from Nepal and outlines the principal features and differences from the nearest taxa. *Himalayoligus* n. gen. is close to *Lioligus* Casey, 1912 from North America, from which it differs principally in the sharply pointed latero-posterior angles of pronotum, the equal length of 4th and 5th antennal segments (5th longer than 4th in *Lioligus*), smaller 7th and 8th antennal segments, longitudinally grooved mentum, scutellum about three times smaller than in *Lioligus*, absence of elytral striae, elytral epipleura 2.5 times broader than metaepisterna, very small metaepimera (they are large in *Lioligus*), etc. *Himalayoligus* n. gen. approaches also *Simplocaria* Stephens, 1830, principally its subgenus *Horiella* Takizawa, 1983 which lacks elytral striae as well, but it differs from the latter in the more elongate body shape, weaker and sparser puncturation of pronotum, elytral epipleura longer than metaepisterna and longer than two third of the elytral length, etc. *Himalayoligus daccordii* n. sp. is established for a single female specimen from Kathmandu Valley (Nepal), with a detailed description. Its length without head is 2.6 mm. Although the male is unknown, the taxon is well recognizable by the peculiar characters of the genus. Outlines of the principal taxonomic characters are given.

The study gave the opportunity to examine specimens of *Simplocaria* (*Horiella*) *shikokensis* Takizawa, 1983 from Japan. *Horiella* was described as a monospecific subgenus of *Simplocaria* Stephens, 1830. It differs from *Simplocaria* s. str. in the more oval body shape, lack of elytral striae, coarser and denser puncturation of pronotum, elytral epipleura much wider at base than metaepisterna, peculiar structure of fifth abdominal sternite of male, which is provided with

two large lateral tubercles, and structure of the aedeagus, which is closer to *Chrysosimplocaria* Paulus, 1982. With such diverging characters, *Horiella* cannot maintain its status of a subgenus of *Simplocaria* and is raised to the rank of genus, with *Horiella shikokensis* (Takizawa, 1983) **nov. comb.** as the type-species.

Key words: Coleoptera, Byrrhidae, *Himalayoligus* n. gen., new species, *Horiella*, Asia.

Grazie alla cortesia del dr. Mauro Daccordi del Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino, ho potuto studiare un esemplare himalayano di birride simplocarino riferibile ad una nuova specie e ad un genere inedito affine a *Lioligus* Casey, 1912 del Nordamerica, descritti di seguito con il binomio *Himalayoligus daccordii* n. gen. e n. sp.. Ciò permette di attestare la presenza di birridi Simplocariini Mulsant & Rey, 1869, fino ad oggi ritenuti a diffusione esclusivamente nordamericana (JOHNSON, 1991a), anche nel continente asiatico.

Il confronto con il genere *Lioligus* è stato reso possibile attraverso l'esame di vari esemplari di *Lioligus nitidus* (Motschulsky, 1845) provenienti dal Nordamerica (Alaska, British Columbia, Oregon e Washington) e conservati nel Carnegie Museum of Natural History di Pittsburgh (U.S.A.).

Inoltre lo studio di alcuni esemplari di *Simplocaria (Horiella) shikokensis* Takizawa, 1983 del Giappone e l'individuazione di alcuni significativi caratteri differenziali rispetto *Simplocaria* Stephens, 1830, mi portano ad elevare al rango di genere *Horiella* Takizawa, 1983.

Himalayoligus gen. nov.

Specie tipo. *Himalayoligus daccordii* n. sp., di seguito descritta.

Derivatio nominis. Epiteto derivato dalla combinazione del nome Himalaya, il sistema montuoso più alto ed esteso della Terra, con parte del nome generico *Lioligus*, per ricordarne le affinità. Genere maschile.

Descrizione. Corpo piccolo, semiovaloide, convesso superiormente, allungato, a lati subparalleli, arrotondato davanti e terminante a punta dietro, con la maggiore ampiezza a metà delle elitre. Parte superiore color bronzo a riflessi metallici e tomento eretto, curvato all'indietro. Elitre non striate e saldate. Brachittero ad ali ridottissime.

Testa piccola, non del tutto retrattile, con parti boccali visibili a riposo e priva di ocelli superiormente. Mentum trasverso, rilevato al centro e scavato longitudinalmente. Antenne con clava formata dagli ultimi tre antennomeri (fig. 1). Pronoto trasverso, con gli angoli posteriori alquanto sporgenti. Propleure larghe con il bordo posteriore incavato e prive di solco per alloggiare le antenne. Apofisi prosternale molto sviluppata. Scutello molto piccolo.

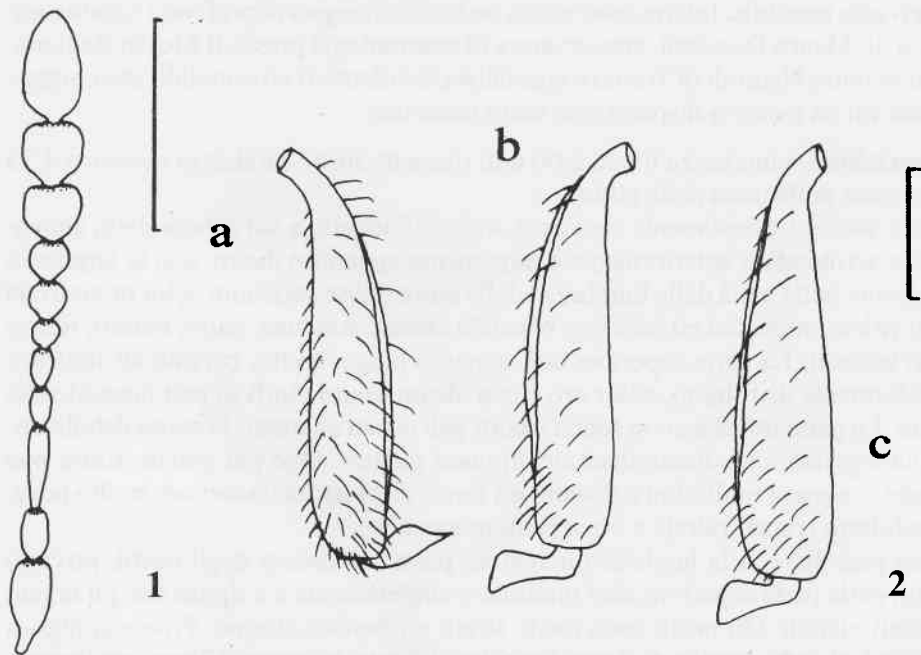
Metepisterno (fig. 3) allungato e molto stretto, oltre due volte più stretto dell'epipleura. Metepimero minuscolo e triangolare. Epipleure elitrali (fig. 3) lun-

ghe oltre i due terzi della lunghezza delle elitre, larghe anteriormente e molto strette dopo i metafemori.

Primo urosternite privo delle cavità per l'alloggiamento delle zampe posteriori. Zampe non totalmente retrattili, con femori e tibiae leggermente appiattiti e nei femori con depressione incompleta per accogliere le tibiae. Tibie claviformi (fig. 2), prive di solco per alloggiare i tarsi ma con lato esterno liscio. Terzo tarsomero privo di formazione membranacea.

Emisterniti (fig. 5), o coxiti, a forma di tronco di cono allungato. Stili fusiformi con due peli lunghi. Emisterniti lunghi 4,5 volte gli stili.

Note comparative. *Himalayoligus* n. gen. si avvicina a *Lioligus* Casey per la conformazione esoscheletrica del corpo, il brachitterismo, le tibiae claviformi (fig. 2) e si differenzia per le espansioni spinose degli angoli posteriori del pronoto molto sviluppate, lo scutello molto più piccolo, l'assenza di strie elitrali, la pelosità della parte superiore del corpo lunga la metà, gli occhi ovali (più stretti anteriormente in *Lioligus*), gli antenomeri 4 e 5 di uguale lunghezza (fig. 1) (il quinto più lungo del quarto in *Lioligus*), gli antenomeri 7 e 8 più piccoli (fig. 1), il mentum solcato al centro longitudinalmente, le propleure con bordo anteriore molto incavato (convesso in *Lioligus*), le epipleure elitrali molto più larghe dei metepisterni (fig. 3), i metepimeri minuscoli (in *Lioligus* grandi).



Figg. 1-2 - Holotipus di *Himalayoligus daccordii* n. gen., n. sp. 1. Antenna destra (scala 0,3 mm); 2. Tibia anteriore (a), mediana (b) e posteriore (c) sinistre in visione dorsale (scala 0,3 mm).

Da *Simplocaria* Stephens, il nuovo genere si separa per il corpo più stretto ed allungato, per il rapporto larghezza / lunghezza del pronoto inferiore, gli angoli posteriori del pronoto prolungati a spina, la mancanza di strie elitrali, lo scutello molto più piccolo, i metepisterni più corti e anteriormente arrotondati e più stretti, le epipleure più larghe dopo il primo terzo, gli occhi più piccoli, le antenne foggiate diversamente, le tibie claviformi (fusiformi in *Simplocaria*), i tarsi più corti e robusti, gli emisterniti differenti.

Himalayoligus n. gen. ha in comune con *Simplocaria* subgen. *Horiella* Takizawa le elitre prive di strie, ma da questa si distingue per il corpo più allungato, la punteggiatura del pronoto debole e più diffusa, la villosità del pronoto minore, le epipleure elitrali più lunghe dei metepisterni e lunghe oltre i due terzi della lunghezza elitrale.

***Himalayoligus daccordii* sp. nov.**

Locus typicus. Nepal, Himalaya, Kathmandu Valley.

Materiale tipico. Holotypus ♀ etichettato: "Nepal, Himalaya, Kathmandu Valley, 2000 m, 6.V.1977, leg. Gobetti" / "Holotypus, *Himalayoligus daccordii* n. gen., n. sp., det. R. Fabbri 1998 [cartellino rosso]" (coll. Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino).

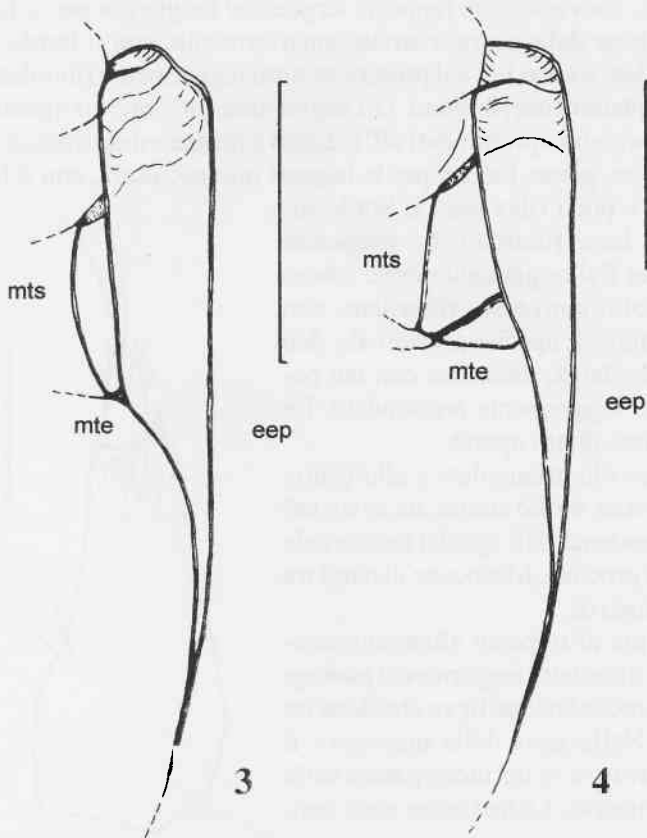
Derivatio nominis. Interessante entità dedicata, in segno di profonda riconoscenza, al dr. Mauro Daccordi, conservatore di entomologia presso il Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino e specialista di coleotteri crisomelidi, che cortesemente mi ha messo a disposizione vario materiale.

Descrizione. Lunghezza totale 2,60 mm (testa esclusa); larghezza massima 1,35 mm posta nella metà delle elitre.

Corpo piccolo, dorsalmente convesso, molto allungato, a lati subparalleli, ampiamente arrotondato anteriormente e largamente appuntito dietro, con la larghezza maggiore nella metà della lunghezza delle elitre. Parte superiore color bronzo con forti riflessi metallici ed inferiore nocciola chiaro. Antenne, palpi, femori, tibie e tarsi testacei. La parte superiore con tomento lungo, eretto, curvato all'indietro, regolarmente distribuito, color oro e con alcuni esigui ciuffi di peli bianchi sulle elitre. La parte inferiore con sparsi e corti peli dorati aderenti. Pronoto debolmente punteggiato, con disseminati alcuni punti quattro volte più grandi. Elitre non striate con punti molto fini e distanti tra loro e zigrinatura trasversale molto lieve. Brachittero con ali ridotte a brevissimi monconi.

Testa piccola, con la larghezza maggiore posta all'altezza degli occhi, priva di ocelli nella parte superiore, non retrattile completamente e a riposo con gli organi boccali visibili. Gli occhi sono ovali, stretti e ribordati attorno. Fronte convessa con alto ribordo munito di alcuni lunghi peli diretti in avanti. Clipeo per la maggior parte nascosto, il resto è ben visibile da sopra ed è stretto, trasversale e testaceo. Il labrum è trasverso, piano, largo quanto il clipeo, con punti larghi, profondi, ben

marcati e con la parte anteriore sinuosa, prolungata in due lobi; ai bordi vi sono corti peli dorati. Mandibole marroni e per quanto visibile, poco sporgenti e con apice falciforme e bifido. Palpi labiali corti, formati da tre palpomeri più il palpigero. Palpigero con lungo pelo dorato. Il primo palpomero corto e cilindrico. Il secondo debolmente a forma di clava e lungo 3,5 volte il primo con un lungo pelo apicale color oro. Il terzo articolo conico arrotondato, lungo poco più dei primi due assieme. I palpi mascellari di 4 articoli più il palpigero. Il primo maxillopalpomero lungo e subclavato con due peli lunghi e dorati all'apice. Secondo palpomero sinuoso, lungo 1,5 volte il primo, clavato e con paio di peli apicali. Terzo palpomero molto corto, tre volte più corto del primo, con due peli distali. Quarto palpomero lungo quanto il secondo e 1,5 volte più largo del terzo, di forma conica arrotondata, piegato verso l'interno, con i primi due terzi punteggiati e con radi peli e ultimo terzo liscio. Labium non visibile. Mentum trasverso,



Figg. 3-4 – Visione ventrale dell'epipleura elitrare (eep), del metepisterno (mts) e del metepimero (mte) destri (scala 0,5 mm) di: 3. Holotypus di *Himalayoligus daccordii* n. gen., n. sp.; 4. Esemplare femmina di *Lioligus nitidus* (Motschulsky, 1845) degli Stati Uniti, Alaska, Sitka.

convesso, testaceo, saldato al submentum e diviso da questo da una carena, al centro rilevato e solcato longitudinalmente, punteggiato e con corti peli dorati rivolti in avanti. Submentum, trasverso, nocciola chiaro, microreticolato trasversalmente, con base limitata dalla gula. Gula trasversa, nocciola, separata dal submentum da una linea suturale scura; la superficie della gula è liscia e il bordo posteriore è verticalmente molto rilevato.

Antenne di 11 articoli, pelose e rivolte all'indietro non arrivano alla base del pronoto (fig. 1). Lo scapo antennale è grande, subclavato, circa 1,5 volte più lungo e più largo del pedicello. Il pedicello è lungo e cilindrico. Il terzo antennero è sottile, clavato e lungo circa quanto lo scapo. Gli antenneri 4, 5 e 6 sono debolmente clavati, il 4 e 5 lunghi ciascuno circa la metà del terzo e il 6 poco più corto dei due precedenti. Gli articoli da 7 a 11 sono dilatati trasversalmente con larghezza e pelosità crescente. Gli ultimi tre sono più larghi e formano una clava. L'articolo 11 all'apice si restringe ed è lungo poco più dello scapo.

Pronoto trasverso, convesso, con rapporto larghezza/ lunghezza pari a 1,48, largo dietro quanto la base delle elitre, ristretto anteriormente, con il bordo anteriore lievemente ribordato solo ai lati e il posteriore tutto leggermente ribordato. I bordi laterali sono completamente ribordati. Gli angoli anteriori sono sporgenti in avanti e quelli posteriori molto prominenti all'indietro a formare due espansioni spinose. Propleure larghe, piane, lucenti per la leggera microscultura, con il bordo posteriore incavato e poco ribordato; il bordo interno e anteriore bene ribordati. Le propleure prive del solco per l'alloggiamento delle antenne. Prosterno molto convesso, ribordato, con ampia punteggiatura. L'apofisi prosternale due volte più lunga che larga, ribordata, con lati paralleli e con apice leggermente arrotondato. Le cavità delle procoxe dietro aperte.

Scutello molto piccolo, triangolare e allungato.

Mesosterno trasverso, molto stretto, incavato nel mezzo in corrispondenza dell'apofisi prosternale e all'altezza delle procoxe. Mesocoxe distanti tra loro più che le procoxe.

Metasterno a forma di trapezio allungato, convesso, finemente ribordato, leggermente punteggiato e con microreticolazione lieve che dona un aspetto lucente. Nella zona delle mesocoxe il metasterno è incavato con un'increspatura nella parte distale dell'incavo. Le metacoxe sono contigue e non unite.

Metepisterno (fig. 3) lungo, molto stretto, lucente, a forma di parallelogramma, circa 2,5 volte più stretto dell'epipleura, debolmente ribordato

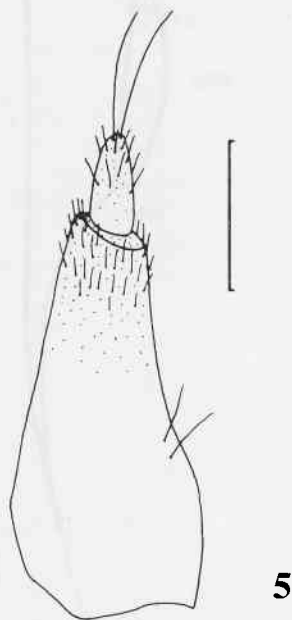


Fig. 5 – Emisternite e stilo destri in vista dorsale dell'olotipo di *Himalayoligus daccordii* n. gen., n. sp. (scala 0,1 mm).

nel lato interno e con ribordo largo e rilevato alla base. Metepimero (fig. 3) minuscolo, poco visibile, a forma di triangolo.

Elitre coaptate, allungate, convesse, a lati subparalleli, nell'ultimo terzo molto ristrette verso l'apice. Margine elitrale laterale ribordato fino all'apice. Manca il callo omerale. Epipleure (fig. 3) a triangolo molto allungato, lunghe oltre i due terzi della lunghezza elitrale, anteriormente molto larghe, notevolmente ristrette dopo i metafemori, lievemente ribordate nel lato interno, più o meno piane e solo leggermente incavate all'altezza dei mesofemori.

Addome con 5 sterniti convessi verso il centro, con punti larghi e bene impressi, distanti tra loro 2-3 volte il loro diametro; la microreticolazione trasversale è densa ma leggera e per questo motivo l'addome appare lucente. Primo urosternite privo di incavi nella parte basale per alloggiare le coxe e le zampe posteriori. Il secondo sternite ha la massima larghezza e lo sternite anale termina a punta.

Zampe corte, non retrattili completamente, in posizione ripiegata non sporgenti oltre i lati. Femori e tibie leggermente appiattiti e con corti peli. Femori fusiformi, con depressione incompleta per alloggiare le tibie. Tutte le tibie (fig. 2) snelle, claviformi, a lati subparalleli, prive di solco per accogliere i tarsi ma con il lato esterno piano. Tarsi brevi e robusti, di 5 articoli e terzo tarsomero privo di formazione liguliforme. Unghie semplici, sottili e leggermente arcuate.

Emisterniti (fig. 5) tronco-conici allungati, ristretti all'apice, con due peli medio lunghi verso la metà del bordo laterale interno e peli corti rivolti in avanti nell'ultimo quarto; la punteggiatura presente nell'ultimo terzo, è poco visibile, rada e fine. Ciascun emisternite porta uno stilo fusiforme (fig. 5). Lo stilo ha in cima due peli lunghi una volta e mezzo lo stilo stesso e altri corti peli sono sparsi nella seconda metà. L'emisternite è lungo 4,5 volte lo stilo.

Note comparative. *H. daccordii* n. gen. e n. sp. si separa da *Lioligus nitidus* (Motschulsky, 1845), specie tipo del genere *Lioligus*, per le espansioni spinose degli angoli posteriori del pronoto molto più sviluppate, il rapporto larghezza/lunghezza del pronoto sensibilmente inferiore (1,48 contro 1,55 di media in *L. nitidus*), lo scutello tre volte più piccolo, la mancanza delle strie elitrali (soltanto in alcuni esemplari di *L. nitidus* le strie sono poco evidenti), la punteggiatura del corpo debole, la pelosità della parte superiore del corpo lunga la metà e quella del disco del pronoto diretta all'indietro (in avanti in *L. nitidus*), gli occhi ovali (molto ristretti in avanti in *L. nitidus*), gli antennomeri 4 e 5 di pari lunghezza (fig. 1) (5 più lungo del 4 in *L. nitidus*), i segmenti antennali 7 e 8 più piccoli (più grandi in *L. nitidus*), il mentum solcato al centro longitudinalmente, le epipleure elitrali larghe 2,5 volte i metepisterni (fig. 3) (in *L. nitidus* poco più larghe dei metepisterni, fig. 4), i metepimeri minuscoli, gli emisterniti più larghi nella zona prossimale (fig. 5).

Considerazioni. I generi *Lioligus* Casey e *Himalayoligus* n. gen. sono qui inclusi nella tribù Simplocariini Mulsant & Rey (sensu JOHNSON, 1991b), sottofamiglia Byrrhinae Latreille, in quanto appare per ora solo debolmente fondato il loro lega-

me con la tribù Exomellini Casey (PÜTZ et al., 1995 e rettificazioni apposte i.l.). L'areale di *Lioligus* copre con due specie il Nordamerica occidentale e nello specifico, per quanto concerne *L. nitidus*, gli stati di California, Oregon, Washington e British Columbia ad ovest del Cascade Range ed inoltre l'Alaska, e per quanto riguarda *L. pallidus* Casey, 1912, l'Idaho settentrionale e il Montana (JOHNSON, 1991a, 1991b, 1999). *H. daccordii* n. sp. è conosciuto attualmente nel continente asiatico di una sola località della catena himalayana.

I due generi si presentano pertanto vicarianti con una distribuzione disgiunta asiatico-americana che ha avuto origine verosimilmente in seguito alla frammentazione della Laurasia nell'Euramerica e Asiamerica (dal periodo Medio Giurassico, 163-169 milioni di anni fa) ed alla conseguente segregazione dei taxa ancestrali comuni, oppure, con minore probabilità, con la disgiunzione del Nordamerica occidentale e dell'Asia centro-orientale attraverso l'interruzione della connessione di Bering (Miocene, 5,3-23,7 milioni di anni fa) (NOONAN, 1986; ZUNINO & ZULLINI, 1995). A favore della segregazione giurassica contribuirebbe ad esempio anche il ritrovamento nella regione di Chita (Siberia orientale) di *Amphicyrtella* Ponomarenko, 1990, un genere di Byrrhidae del Cretaceo inferiore (tardo Mesozoico), rassomigliante all'attuale genere *Amphicyrta* Erichson, 1843 (PONOMARENKO & RYVKIN, 1990) diffuso con due specie nel Nordamerica occidentale.

Horiella shikokensis (Takizawa, 1983) **nov. comb.**

Simplocaria (*Horiella*) *shikokensis* TAKIZAWA, 1983: 7-8.

Simplocaria shikokensis: MORIMOTO & HAYASHI (1986).

Materiale esaminato. Holotypus ♂: Japan, Sugitate, Matsuyama, Ehime Pref., 10.VII.1973, leg. M. Tomokuni / Holotype, *Simplocaria shikokensis* n. sp., det. H. Takizawa (coll. Entomol. Laboratory, Ehime Univ.). Paratypus ♀: ibidem / Paratype, *Simplocaria shikokensis* n. sp., det. H. Takizawa (coll. Entomol. Laboratory, Ehime Univ.). Paratypus ♂: Japan, Shikoku, Matsuyama, 18.VI.1971, leg. M. Tomokuni / Paratype, *Simplocaria shikokensis* n. sp., det. H. Takizawa (coll. H. Takizawa). 1 ♀: Japan, Sugitate, Matsuyama, Ehime Pref., 27.VI.1970, leg. M. Tomokuni / *Simplocaria shikokensis* Takizawa, det. H. Takizawa '83.X (coll. H. Takizawa).

Considerazioni. Avendo avuto l'opportunità di studiare l'olotipo, due paratipi e un esemplare femmina topotipico di *Simplocaria* (*Horiella*) *shikokensis*, ho constatato che tale specie mostra esigue affinità con i rappresentanti del genere *Simplocaria* Stephens, 1830. *Horiella* Takizawa si differenzia da *Simplocaria* soprattutto per il corpo più ovaliforme (TAKIZAWA, 1982: figg. 4a e 4b), per l'assenza di strie elitrali (parzialmente obliterate solo in *Simplocaria hakonensis* Takizawa, 1983 e *Simplocaria* subgen. *Trirania* Mroczkowski, 1983), per la punteggiatura del pronoto molto densa e impressa, per la pelosità superiore molto fitta, per le epipleure elitrali molto più larghe alla base dei metepisterni, per la particolare conformazione del quinto urosternite del maschio dotato di due grandi

tubercoli laterali (TAKIZAWA, 1982: fig. 4c) e per l'edeago (TAKIZAWA, 1982: fig. 2c) che ricorda quello del genere *Chrysosimplocaria* Paulus, 1982. Questi caratteri differenziali nel complesso fanno di *Horiella* un taxon distinto a livello generico da *Simplocaria* e pertanto propongo la sua elevazione al rango di genere con specie tipo: *Horiella shikokensis* (Takizawa, 1983) **nov. comb.** (ICZN, 1999). *Horiella* risulta attualmente un genere monotipico con areale limitato in Giappone all'Isola di Shikoku.

Ringraziamenti

Vorrei esprimere i miei più vivi ringraziamenti a tutti coloro che mi hanno permesso di studiare il materiale oggetto del presente contributo e, nello specifico, il dr. Mauro Daccordi del Museo Regionale di Scienze Naturali di Torino, il dr. N. Ohbayashi dell'Entomological Laboratory, Ehime University, Matsuyama (Giappone), il dr. Haruo Takizawa di Kanagawa (Giappone) e il dr. Robert L. Davidson del Carnegie Museum of Natural History di Pittsburgh (USA).

Bibliografia

- ICZN (INTERNATIONAL COMMISSION ON ZOOLOGICAL NOMENCLATURE), 1999 – International Code of Zoological Nomenclature. Fourth edition adopted by the International Union of Biological Sciences. *The International Trust for Zoological Nomenclature*, London: XXIX + 306 pp..
- JOHNSON P.J., 1991a – Taxonomic notes, new records, and a key to the adults of North American Byrrhidae (Coleoptera). *Proceedings of the Entomological Society of Washington*, 93 (2): 322-332.
- JOHNSON P.J., 1991b – Superfamily Byrrhoidea, Family Byrrhidae, pill beetles. In: BOUSQUET Y. (ed.) - Checklist of Beetles of Canada and Alaska. *Research Branch Agriculture Canada*, Ottawa, Publication 1861/E: 158-160.
- JOHNSON P.J., 1999 – The North American Byrrhidae. Dal sito Internet: <http://www.abs.sdstate.edu/sdnhcbs/smircol/Byrrhidae/byrrhidae.htm>
- MORIMOTO K. & HAYASHI N., 1986 – The Coleoptera of Japan in color. *Hoikusha*, Osaka, vol.1: 424-428 (Byrrhidae) (in giapponese).
- NOONAN G.R., 1986 – Distribution of Insects in the Northern Hemisphere: Continental Drift and Epicontinental Seas. *Bulletin of the Entomological Society of America*, 32 (2): 80-84.
- PONOMARENKO A.G. & RYVKIN A.B., 1990 – Late Mesozoic insects of Eastern Transbaikalia. *Akademiya Nauk SSSR, Trudy Paleontologiceskogo Instituta*, Nauka Press, Moscow, vol. 239: 223 pp. (in russo).
- PÜTZ A., LAFER G.S. & ZERCHE L., 1995 – *Exomella* Casey, 1914 - eine amphipazifisch disjunkte Gattung mit der Beschreibung einer neuen Art aus der Sikhote-Alin-Kette im Fernen Osten Rußlands (Coleoptera: Byrrhidae). *Beiträge zur Entomologie*, Berlin, 45 (2): 337-356.

TAKIZAWA H., 1983 – Notes on Japanese species of *Curimopsis* and *Simplocaria*, with descriptions of a new subgenus and new species (Coleoptera: Byrrhidae). *Akitu*, Kyoto, n. ser., 51: 1-8.

ZUNINO M. & ZULLINI A., 1995 – Biogeografia. La dimensione spaziale dell'evoluzione. *Casa Editrice Ambrosiana*, Milano: IX + 310 pp..

Indirizzo dell'autore:

Roberto Fabbri
Museo Civico di Storia Naturale
via De' Pisis, 24 I-44100 Ferrara
e-mail: r-fabbri@libero.it