

ALESSANDRO MASCAGNI & SILVIA GIARDINI

HETERO CERIDAE DELLA PENISOLA BALCANICA (Insecta: Coleoptera)

Riassunto. Viene riportato, per la prima volta, l'elenco delle specie di Heteroceridae della penisola balcanica con relativi dati di cattura e si confrontano i corotipi delle specie della penisola balcanica con quelli delle altre due penisole meridionali europee: iberica ed italiana. Inoltre vengono individuate quattro specie non ancora segnalate dei balcani: *Augyles maritimus* (Guérin-Méneville), *A. obliteratus* (Kiesenwetter), *A. hispidulus* (Kiesenwetter), *Heterocerus holosericeus* Rosenhauer. Viene segnalata, per la prima volta, la presenza di Heteroceridae in Bosnia Herzegovina (3 specie) e in Bulgaria (10 specie). Infine è stata accertata, per la prima volta nella penisola balcanica, la presenza, sul corpo di alcuni esemplari di Heteroceridae appartenenti alle specie *Augyles pruinosus* (Kiesenwetter), *Heterocerus flexuosus* Stephens, *H. fenestratus* (Thunberg), di funghi parassiti Laboulbeniales (Ascomycetes) della specie *Botryandromyces heteroceri* (Maire).

Abstract. *Heteroceridae from the Balcan peninsula (Insecta: Coleoptera).* For the first time a list has been compiled of the Heteroceridae beetles found in the Balcan peninsula, including three species from Bosnia Herzegovina and 10 from Bulgaria. The list includes four species new to the area [*Augyles maritimus* (Guérin-Méneville), *A. obliteratus* (Kiesenwetter), *A. hispidulus* (Kiesenwetter) and *Heterocerus holosericeus* Rosenhauer] which were compared to the chorotypes of species from the Iberian and Italian peninsulas. The parasite fungus *Botryandromyces heteroceri* (Maire) (Laboulbeniales, Ascomycetes) was discovered on *Augyles pruinosus* (Kiesenwetter), *Heterocerus flexuosus* Stephens and *H. fenestratus* (Thunberg) from the Balcans.

Key words. Coleoptera, Heteroceridae, faunistics, Laboulbeniales (Ascomycetes), Balcan peninsula, biogeography.

Introduzione

La regione che comunemente è chiamata balcanica, limitata a occidente dal Mare Adriatico e dallo Ionio, a oriente dal Mar Nero, dal Bosforo, dal Mar di Marmara, dai Dardanelli e dall'Egeo, si attacca alla massa continentale europea lungo una linea che convenzionalmente è segnata dal corso del Danubio tra la foce e la confluenza della Sava, tra questa e la confluenza della Kulpa e infine dalla Kulpa fino alla sua zona sorgentifera presso Ossiuniz, di dove il limite attraversa la linea dei rilievi, paralleli alla costa orientale del Quarnaro, in quella parte più depressa che segna il limite delle Alpi Giulie; in questi confini l'area totale della regione misura circa 490.000 kmq. Nel nostro lavoro abbiamo ampliato un poco i confini della regione balcanica sopra descritti, senza per questo cambiare le caratteristiche della fauna eteroceridologica di quest'area, prendendo in considerazione le seguenti nazioni, elencate da Nord a Sud e da Ovest ad Est: Ungheria, Romania, Slovenia, Croazia, Bosnia Herzegovina, Jugoslavia, Bulgaria, Albania, Macedonia, Turchia (europea), Grecia.

Il primo autore che riporta dati di catture, per l'area geografica indagata, riguardanti la famiglia Heteroceridae è Reitter (1906); egli cita tre specie: *Augyles crinitus* (Kiesenwetter), *Heterocerus fenestratus* (Thunberg), *H. fuscus* Kiesenwetter, tutti e tre di "Croazia". Tre anni dopo Müller (1909), nel lavoro sui Coleotteri della Dalmazia, cita tre specie: *Augyles pruinus* (Kiesenwetter) di "Imotski" (Croazia), *Heterocerus flexuosus* Stephens di "Zara" (Croazia), *H. fuscus* Kiesenwetter di "Zara, Boccagnazzo-See, Metkovich" (Croazia). L'anno successivo Zaitzev (1910), nel Catalogo Generale dei Coleotteri di Junk, riporta (sub *H. hamifer* Gené) *Heterocerus flexuosus* Stephens di "Corfù" (Grecia); tale citazione viene confermata da Winkler (1932) nel Catalogo dei Coleotteri della Regione Palearctica. Fino agli anni '30 dello scorso secolo erano dunque note solo cinque specie. Alla fine degli anni '50 Karnozickij (1959) nel lavoro sulla coleotterofauna di un tratto di costa greca e dell'isola Thasos cita due specie: *Heterocerus fossor* Kiesenwetter ed *H. parallelus* Gebler di "Keramoti". Dieci anni dopo Ienistea (1969), nel contributo alla conoscenza dei coleotteri del delta del Danubio, segnala quattro specie: *Heterocerus flexuosus* Stephens, *H. parallelus* Gebler, *H. obsoletus* Curtis, *H. fenestratus* (Thunberg); alla fine degli anni '60 erano dunque note nell'area balcanica solo otto specie di Heteroceridae. Dopo circa venti anni escono due lavori di Mascagni (1991, 1992) relativi alle collezioni di coleotteri Heteroceridae dei musei di Storia Naturale di Venezia (anno 1991) e di Trieste (anno 1992) nei quali vengono indicate nove specie di cui quattro nuove per l'area balcanica: *Micilus murinus* Kiesenwetter, *Augyles flavidus* (Rossi), *A. marmota* (Kiesenwetter), *A. sericans* (Kiesenwetter). L'ultimo lavoro in ordine di tempo è quello di Stastny & Travnicek (2000) sul delta del Danubio; i due autori citano sette specie: *Heterocerus fossor* Kiesenwetter, *H. flexuosus* Stephens, *H. parallelus* Gebler, *H. fenestratus* (Thunberg), *H. fuscus* Kiesenwetter, *H. obsoletus* Curtis, *H. marginatus* (Fabricius), quest'ultima nuova per l'area indagata. Quindi fino ad ora erano note tredici specie di Heteroceridae. Lo studio del materiale da noi analizzato ci ha consentito di identificare ben quattro nuove specie per l'area balcanica, tre appartenenti al genere *Augyles*: *A. maritimus* (Guérin-Méneville), *A. obliterated* (Kiesenwetter), *A. hispidulus* (Kiesenwetter) e una appartenente al genere *Heterocerus*: *H. holosericeus* Rosenhauer (incremento del 23,53 %). Inoltre, fino ad oggi, non si avevano notizie sulla presenza di coleotteri Heteroceridae nei territori della Bosnia Herzegovina e della Bulgaria. Dallo studio del materiale sono risultate presenti in Bosnia Herzegovina quattro specie: *Augyles pruinus* (Kiesenwetter), *Heterocerus fenestratus* (Thunberg), *H. fuscus* Kiesenwetter, *H. marginatus* (Fabricius) e in Bulgaria ben dieci specie: *Micilus murinus* Kiesenwetter, *Augyles flavidus* (Rossi), *A. sericans* (Kiesenwetter), *A. obliterated* (Kiesenwetter), *A. pruinus* (Kiesenwetter), *Heterocerus fossor* Kiesenwetter, *H. flexuosus* Stephens, *H. parallelus* Gebler, *H. fenestratus* (Thunberg), *H. marginatus* (Fabricius).

Sono stati consultati i musei di Albania (Museum of Natural History, State University, Tirana), Austria (Naturhistorisches Museum Wien), Bosnia Herzegovina (Zemaljski Mujski, Sarajevo), Bulgaria (National Museum of Natural History, Sofia), Croazia (Zoolotski Muzej, Zagreb), Germania (Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität, Berlin; Staatliches Museum für Naturkunde in Stuttgart; Naturkundemuseum, Erfurt), Italia (Istituto di Zoologia, Università degli Studi di Roma; Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria" di Genova; Museo Civico di Storia Naturale di Milano; Museo Civico di Storia Naturale di Rovereto; Museo Civico di Storia Naturale di Trieste; Museo Civico di Storia Naturale di Venezia; Museo Civico di Storia Naturale di Verona; Museo Civico di Zoologia di Roma; Museo Civico di Scienze Naturali "E. Caffi" di Bergamo; Museo Zoologico "La Specola" dell'Università di Firenze), Polonia (Museum of the Institute of Zoology, Warszawa), Repubblica Ceca

(Krajske Muzeum, Hradec Kralove; Departement of Entomology Moravian Museum, Brno), Romania (Muzeului Judetean Covasna, Judetul Covasna; National Museum of Natural History "G. Antipa", Bucarest), Slovakia (Slovenske Narodne Muzeum, Bratislava), Slovenia (Slovenian Natural History Museum, Ljubljana), Spagna (Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid), Stati Uniti (The Carnegie Museum of Natural History, Pittsburgh), Svizzera (Museum d'Histoire Naturelle de Genève), e Ungheria (Hungarian Natural History Museum, Budapest).

La maggior parte dei musei interpellati ha risposto alla richiesta di invio in studio del materiale eteroceridologico; qualche museo ha affermato di non avere materiale appartenente a questa famiglia. Sono stati presi in esame nel complesso circa 2000 esemplari.

Acronimi dei Musei e collezioni private

CGF	coll. Silvia Giardini, Firenze, Italia.
CMC	coll. Keith Miller, Cipro.
CMS	coll. Alessandro Mascagni, Scandicci (FI), Italia.
CRS	coll. Rolf Rober, Svezia.
CSU	coll. Stanislav Skalicky, Usti nad Orlici, Repubblica Ceca.
IZUR	Istituto di Zoologia, Università degli Studi di Roma, Italia.
MBCG	Museo Civico di Scienze Naturali "E. Caffi", Bergamo, Italia.
MCNG	Museo Civico di Storia Naturale "G. Doria" di Genova, Italia.
MCNM	Museo Civico di Storia Naturale di Milano, Italia.
MCNT	Museo Civico di Storia Naturale di Trieste, Italia.
MCNV	Museo Civico di Storia Naturale di Venezia, Italia.
MCSN	Museo Civico di Storia Naturale di Verona, Italia.
MCSR	Museo Civico di Storia Naturale di Rovereto, Italia.
MCZR	Museo Civico di Zoologia, Roma, Italia.
MGAB	National Museum of Natural History "G. Antipa", Bucarest, Romania.
MHNG	Museum d'Histoire Naturelle de Genève, Svizzera.
MMB	Department of Entomology Moravian Museum, Brno, Repubblica Ceca.
MSNM	Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid, Spagna.
MZUF	Museo Zoologico "La Specola" dell'Università degli Studi di Firenze, Italia.
NME	Naturkundemuseum, Erfurt, Germania.
NMW	Naturhistorisches Museum Wien, Austria.
SMNS	Staatliches Museum für Naturkunde in Stuttgart, Germania.
ZMHB	Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität, Berlin, Germania.

Catalogo delle specie

Micilus murinus Kiesenwetter, 1843

Specie centro-europea nota di Austria, Croazia, Francia, Germania, Italia, Macedonia, Slovenia, Svizzera.

Dati bibliografici per l'area balcanica: MASCAGNI (1992).

Distribuzione balcanica: Croazia: Pola, Steinbürer!, 1 ex. (MCNT); Görz (Isonzo), 1 ex. (NMW). Macedonia: Skopje (Üsküb); 1906, Apfelbeck!, 3 exs. (MCNG); 1 ex. (CMS). Slovenia: Tolmino, coll. Müller, 3 exs. (MCNT); coll. Ravasini, 1 ex. (MCNT).

Augyles flavidus (Rossi, 1794)

Specie centro-asiatico-europeo-mediterranea nota di Albania, Azerbaigian, Armenia, Austria, Bulgaria, Croazia, Francia, Germania, Georgia, Grecia, Italia, Kazakhstan, Macedonia, Moldavia, Repubblica Ceca, Russia, Slovenia, Spagna, Svizzera, Ucraina, Ungheria e inoltre N-Africa e W-Asia.

Dati bibliografici per l'area balcanica: MASCAGNI (1991, 1992).

Distribuzione balcanica: Albania: Petrela (Canale d'Otranto), 8.VIII.1941, L. Tamanini!, 5 exs. (MCSR); 2 exs. (CMS); Skutari, Drin!, 3 exs. (MCNV); Milioti, Matzenauer!, 3 exs. (CSU); 1 ex. (CMS). Bulgaria: Sumen, VII.1987, coll. Skalicky, 1 ex. (CSU); 1 ex. (CMS). Croazia: fiume fra Kotor e Budva, 12.VIII.1956, A. Giordani Soikal!, 2 exs. (MCNV). Grecia: fiume ad W di Saionico, 2.VI.1961, A. Giordani Soikal!, 1 ex. (MCNV); Hypati, IV.1936, coll. Barton, 3 exs. (CSU); 1 ex. (CMS); Solun, Makedon, 2 exs. (CSU); Igumenitsa, Epiro, 10.VI.1977, Malicky!, 10 exs. (NMW); 1 ex. (CMS); Arios a Gefira, Thessaloniki, 19.VI.1979, Malicky!, 1 ex. (NMW); affluente del fiume Thiamis, tra Vrosina e Voutsaras, Epiro, 17.V.2001, Castaldo, Rossi, Sabatini!, 1 ex. (CMS). Macedonia: Skopje (Üsküb); 1906, Apfelbeck!, 3 exs. (MCNV). Slovenia: fiume presso Buie d'Istria, 18.VII.1955, A. Giordani Soikal!, 1 ex. (MCNV); fiume presso Pisino, 16.VII.1955, A. Giordani Soikal!, 1 ex. (MCNV); 1 ex. (CMS); Risano, Decani Istrien, 20.V.1909, Springeni!, 1 ex. (MCNV). Ungheria: Mg. Satoristye, J. Meschnigg!, coll. Ravasini, 1 ex. (MCNT).

Augyies sericans (Kiesenwetter, 1843)

Specie europea nota di Albania, Austria, Bulgaria, Croazia, Danimarca, Francia, Gran Bretagna, Germania, Italia, Olanda, Polonia, Repubblica Ceca, Romania, Slovacchia, Slovenia, Spagna, Svezia, Svizzera, Ucraina, Ungheria.

Dati bibliografici per l'area balcanica: MASCAGNI (1991).

Distribuzione balcanica: Albania: Illyria, 1 ex. (NMW). Bulgaria: Sumen, VII.1987, 1 ex. (CSU); 1 ex. (CMS); Sandanski, 31.VIII.1988, S. Skalicky!, 1 ex. (CSU); dint. di Rupite a General Todorow, SW Bulgaria, 4.V.1984, F. Hieke!, 1 ex. (CMS); 6.V.1984, F. Hieke!, 2 exs. (ZMHB); Koshuch, 8 km NO Petric, SW Bulgaria, 8.VI.1983, F. Hieke!, 1 ex. (ZMHB); 9.VI.1983, F. Hieke!, 1 ex. (ZMHB); 1 ex. (CMS); 10.VI.1983, F. Hieke!, 8 exs. (ZMHB); 1 ex. (CMS); Strumjani, Macedonia, 12.V.1984, Wrase!, 1 ex. (ZMHB); 1 ex. (CMS); Philipopel, Netolitzky!, 1 ex. (NMW). Croazia: fiume Sava a Zagreb, 21.VIII.1956, A. Giordani Soikal!, 9 exs. (MCNV); 1 ex. (CMS). Romania: Varhegy, Transilvania, Zoppa!, 5 exs. (MCNM); Torda, Transilvania, 2 exs. (MCNM). Slovenia: fiume Isonzo presso Gorizia, Schreibes!, 4 exs. (NMW). Ungheria: Waatz, 3 exs. (MSNM); Satoristye, J. Meschnigg!, 2 exs. (NMW); 1 ex. (CMS); Hungar m., E. Reitter!, 3 exs. (MCNG); Ungheria, Reitter!, 1 ex. (MCZR); 1 ex. (CMS); coll. Perez Arcas, 3 exs. (MSNM).

Augyies marmota (Kiesenwetter, 1850)

Specie euro-mediterranea nota di Armenia, Francia, Grecia, Italia, Romania, Spagna.

Dati bibliografici per l'area balcanica: MASCAGNI (1991).

Distribuzione balcanica: Grecia: Orestias, 16.VI.1961, G. Cadamuro!, 1 ex. (MCNV). Romania: Varhegy, Transilvania, Zoppa!, coll. Winkler, 2 exs. (MCNG); 2 exs. (MCNV); 4 exs. (MCNM); 1 ex. (CMS); Transilvania, Zoppa!, coll. Müller, 3 exs. (MCNT); Zoppa!, 1 ex. (CSU).

Augyies maritimus (Guérin-Méneville, 1844)

Specie euro-mediterranea nota di Francia, Gran Bretagna, Germania, Grecia, Irlanda, Italia, Malta, Olanda, Russia, Spagna.

Nessun dato bibliografico per l'area balcanica.

Distribuzione balcanica: Grecia: Corfù, Potamos, 24.VI.1909, F. Rambousek!, 1 ex. (CSU); Trnavos, V.1993, Dusek!, 2 exs. (CSU); 1 ex. (CMS).

Augyies obliiteratus (Kiesenwetter, 1843)

Specie euro-turanica nota di Bulgaria, Georgia, Kazakistan, Russia.

Nessun dato bibliografico per l'area balcanica.

Distribuzione balcanica: Bulgaria: Koshuch 8 km NO Petric, SW Bulgaria, 9.VI.1983, F. Hieke!, 3 exs. (ZMHB); 10.VI.1983, F. Hieke!, 1 ex. (ZMHB); 1 ex. (CMS); Rupite a General Todorow, SW Bulgaria, 4.V.1984, F. Hieke!, 1 ex.

(ZMHB); 1 ex. (CMS); Sandanski, SW Bulgaria, 13/24.VII.1985, M. Schülke!, 10 exs. (ZMHB); 2 exs. (CMS).

Augyles hispidulus (Kiesenwetter, 1843)

Specie europea nota di Austria, Belgio, Croazia, Danimarca, Finlandia, Francia, Gran Bretagna, Germania, Italia, Kazakistan, Latvia, Lithuania, Olanda, Polonia, Repubblica Ceca, Romania, Russia, Slovacchia, Spagna, Svezia, Svizzera.

Nessun dato bibliografico per l'area balcanica.

Distribuzione balcanica: Croazia: Dalmatien, ex coll. Fuchs, 1 ex. (CMS). Romania: Transilvania, Mercl!, 2 exs. (MCNG).

Augyles pruinosus (Kiesenwetter, 1851)

Specie europea nota di Austria, Bosnia Erzegovina, Bulgaria, Croazia, Francia, Georgia, Germania, Grecia, Italia, Kazakistan, Macedonia, Polonia, Repubblica Ceca, Romania, Russia, Slovacchia, Slovenia, Spagna, Svizzera, Turchia, Ungheria, Yugoslavia.

Dati bibliografici per l'area balcanica: MÜLLER (1909); MASCAGNI (1991, 1992).

Distribuzione balcanica: Bosnia Erzegovina: Gacko, Herzegovina, 2.VII.1910, ex coll. Winkler, 3 exs. (MCNG); 1 ex. (CMS); Trebinje, Herzegovina, 12.VII.1910, J. Meixener!, 1 ex. (MCNG); Jilidze, Bosnia, 1903, 2 exs. (MCNM); Apfelbeck!, 6 exs. (NMW); 1 ex. (CMS). Bulgaria: dint. di Rupite a General Todorov, SW Bulgaria, 23/28.IV.1984, F. Hiekel!, 1 ex. (ZMHB); 4.V.1984, F. Hiekel!, 10 exs. (ZMHB); 1 ex. (CMS); Sandasky, 6/11.V.1984, Wrasel!, 1 ex. (ZMHB); 13/24.VII.1985, M. Schülke!, 20 exs. (ZMHB); 1 ex. (CMS); VIII.1987, 1 ex. (CSU); 1 ex. (CMS); 31.VIII.1988, S. Skalicky!, 1 ex. (CSU); argine fiume Struma, Sandasky, 28.V.1984, U. Göllner!, 1 ex. (ZMHB); 14.VII.1986, J. Kolibac!, 1 ex. (MMB); 1 ex. (CMS); Strumjani, Macedonia, 12.V.1984, Wrasel!, 1 ex. (NME); Wrase & Jaeger!, 4 exs. (ZMHB); 1 ex. (CMS); 30.IV.1985, Wrasel!, 2 exs. (ZMHB); 1 ex. (CMS); B. Jaeger!, 1 ex. (CMS); Philipopol, Netolitzky!, 3 exs. (NMW). Croazia: Dalmazia, Imotski!, coll. Müller, 1 ex. (MCNT); Mrkviste m 1276, 12.VII.1910, Mensel!, 1 ex. (CSU); Istria, 1 ex. (CSU); Slavonia, Pakrac!, coll. Kaufmann, 4 exs. (NMW). Grecia: Patiopoulos potamos, Nom. Etol.-nias, Pirsogianni m 650, 9.VII.1981, E. Colonnelli!, 1 ex. (IZUR); 1 ex. (CMS); Vardarebene, Macedonia, 2 exs. (MCNM); Kalavrita m 800, Peloponneso, 3.IV.1971, Löbl & Hauser!, 1 ex. (MHNG); fiume Arachthos, presso Baldouma, Epiro, 18.V.2001, Castaldo, Rossi, Sabatini!, 2 exs. (CMS); fiume Thiamis, presso Neraida, Epiro, 17.V.2001, Castaldo, Rossi, Sabatini!, 10 exs. (CMS). Macedonia: Maked, 25 km N di Struga, 20.VII.1988, M. Jäch!, 1 ex. (NMW); dint. di Skopje, riva fiume Treska a Matra, 8.VI.1980, F. Hiekel!, 1 ex. (ZMHB). Romania: Varhegy, Transilvania, Zoppa!, ex coll. Winkler, 1 ex. (MCNG); 2 exs. (MCNV); 6 exs. (MCNM); 1 ex. (CMS); Mehadia, SW Romania, V.1987, 1 ex. (CMS). Slovenia: Domzale, Carnia, 12.VII.1916, Springer!, 2 exs. (MCNM). Turchia: fiume 80 km N di Ankara-Istanbul, 28.V.1961, A. Giordani Soika!, 1 ex. (MCNV). Ungheria: Hungaria, coll. Kaufmann, 2 exs. (NMW). Yugoslavia: Kolasin, 76 km N di Titograd (Montenegro); 16.VIII.1956, A. Giordani Soika!, 1 ex. (MCNV); 1 ex. (CMS); Velebit, vicino Kanjiza, coll. Ravasini, 2 exs. (MCNT).

Nota: Gli esemplari provenienti dai fiumi Arachthos (Baldouma, Epiro) e Thiamis (Neraida, Epiro) sono interessati dal parassitismo di funghi *Laboulbeniales* appartenenti alla specie *Botryandromyces heteroceri* (det. Walter Rossi, 2001; n° 2547). Questo fungo non era ancora noto come parassita della specie *A. pruinosus* e non era mai stato ritrovato in Grecia. Questa segnalazione è la prima per tutta l'area balcanica.

Augyles crinitus (Kiesenwetter, 1850)

Specie centro-europea nota di Austria, Croazia, Germania, Italia, Olanda, Romania, Slovenia, Svizzera.

Dati bibliografici per l'area balcanica: MÜLLER (1909); MASCAGNI (1986, 1991, 1992).

Distribuzione balcanica: Croazia: Croazia, 2 exs. (MCSN); 2 exs. (MCNV); 2 exs. (MCNM); 1 ex. (MCZR); 1 ex. (NMW); 1 ex. (CMS). Slovenia: Dalmazia, 2 exs. (MZUF); 1 ex. (CMS).

Heterocerus flexuosus Stephens, 1828

Specie paleartica nota di: Azerbaïjan, Albania, Austria, Bulgaria, Cipro, Croazia, Danimarca, Finlandia, Francia, Gran Bretagna, Germania, Georgia, Grecia, Irlanda, Italia, Kazakistan, Lituania, Olanda, Norvegia, Polonia, Romania, Russia, Slovakia, Slovenia, Spagna, Svezia, Svizzera, Turchia, Ucraina, Ungheria e inoltre N-Africa e W-Asia.

Dati bibliografici per l'area balcanica: ZAITZEV (1910); WINKLER (1932 sub *hamifer* Gené); KARNOZICKIJ (1959); IENISTEA (1969); MASCAGNI (1985, 1991, 1992); STASTNY & TRAVNICEK (2000).

Distribuzione balcanica: Albania: Scutari, VII.1979, 1 ex. (CMS); Drin, Shkoder, 1937, Bischoff!, 2 exs. (ZMHB); Bojana, Shkoder, 1937, Bischoff!, 1 ex. (CMS). Bulgaria: Harmanli, 11.VII.1977, 1 ex. (CSU); Arkutino, 11.VII.1977, 1 ex. (CSU); 17.VII.1977, 1 ex. (CMS); Marica, Seimen, VI.1988, 1 ex. (CSU); 1 ex. (CMS); Beloslav, VII.1990, 1 ex. (CSU); Obzor, VII.1990, 1 ex. (CSU). Croazia: Istria, Ravasini!, 1 ex. (MCNT); Reitter!, 1 ex. (MCZR); 1 ex. (CSU); Capodistria, 27.VII.1919, Schatzmayr!, 1 ex. (MCNM); Pola, R. Weber!, ex coll. Winkler, 3 exs. (MCNG); ex coll. Müller, 3 exs. (MCNT); 1 ex. (CMS); dint. di Zara, Müller!, ex coll. Müller, 16 exs. (MCNT); 2 exs. (MCNM); 1 ex. (CMS); Novaki!, 2 exs. (MCNM); laguna poco a N di Zara, 8.VIII.1956, A. Giordani Soika!, 1 ex. (MCNV); 1 ex. (CMS); spiaggia litoranea 60 km a N di Zara, 8.VIII.1956, A. Giordani Soika!, 3 exs. (MCNV); Ploce, spiaggia, 10.VIII.1956, A. Giordani Soika!, 2 exs. (MCNV); Novi, N Dalmazia, 7.VIII.1956, A. Giordani Soika!, 2 exs. (MCNV); Isola di Unije, VII.1922, Müller!, ex coll. Müller, 2 exs. (MCNT); 1 ex. (CMS); Isola di Cherso, Ossero, 28.VI.1971, P. De Martin!, 1 ex. (MCNV); Salona (Solin); Spalato, Karaman!, 1897, 1 ex. (NMW); Brijuni (MASCAGNI, 1985). Grecia: Keramoti (KARNOZICKIJ, 1959); Kérkira (MASCAGNI, 1985); Phaleron, 6.VII.1908, Schatzmair!, 4 exs. (MCNM); 9 exs. (MCNT); 33 exs. (MCNG); 1 ex. (CMS); Portolagos (salicornieta), 31.V.1961, G. Cadamuro!, 1 ex. (MCNV); A. Giordani Soika!, 1 ex. (MCNV); 1 ex. (CMS); Vardarebene, Macedonia, 1 ex. (MCNG); 1 ex. (MCNM); delta Strimmas, Macedonia, 28.VIII.1998, R. Rober!, 32 exs. (CRS); 1 ex. (CMS); delta fiume Ebro, 17.V.1991, Schillhammer!, 1 ex. (NMW); Vistonis see, Thraki, 26.VII.1988, M. Jäch!, 1 ex. (NMW); 1 ex. (CMS); Alexandroupolis, VIII.1987, Werner!, 9 exs. (NMW); Xanti, Porto Lagos, 20.V.1988, Riedel!, 6 exs. (SMNS); 1 ex. (CMS); Chalkidiki, Metamorfossi, 3.VI.1995, W. Apfel!, 8 exs. (NME); 2 exs. (CMS); Chalkidiki, dint. di Potidea, 10.VI.1995, W. Apfel!, 9 exs. (NME); 3 exs. (CMS); Chalkidiki, dint. di Ormilìa, 11.VI.1995, W. Apfel!, 2 exs. (NME); fiume Arachthos, presso Baldouma, Epiro, 18.V.2001, Castaldo, Rossi, Sabatini!, 1 ex. (CMS); fiume Thiams, presso Neraida, Epiro, 17.V.2001, Castaldi, Rossi, Sabatini!, 1 ex. (CMS); Creta, Kephallenias, 1 ex. (CMS); 1 ex. (CSU); Naxos, Isole Cicliadi, Schatzmair!, 3 exs. (MCNG); 4 exs. (MSNM); 1 ex. (MCNT); 1 ex. (CMS); Grecia, Rehberg!, 1 ex. (ZMHB). Romania: Banat, 17.V.1967, Ing. Spataru!, 1 ex. (SMNS); Mezo-Zah, Transilvania, ex coll. Winkler, 3 exs. (MCNG); Torda, VIII.1904, Zoppa!, 9 exs. (MCNM); Caraorman, 20.VI.1967, St. Negru!, 9 exs. (MGAB); 1 ex. (CMS); 2.VI.1968, M. Weinberg & I. Draghia!, 10 exs. (MGAB); 3.VI.1968, I. Draghia!, 3 exs. (MGAB); 6.VII.1968, St. Negru & M. Weinberg!, 4 exs. (MGAB); 12.VI.1969, M. Weinberg!, 1 ex. (MGAB); 16.VI.1969, St. Negru!, 1 ex. (MGAB); 30.VIII.1969, St. Negru!, 17 exs. (MGAB); 21.IX.1969, St. Negru!, 5 exs. (MGAB); Agigea, prov. Constanta, 15.VI.1964, X. Scobiola!, 1 ex. (MGAB);

Agigea, Dobrogea, 27.VII.1963, St. Negru!, 2 exs. (MGAB); Danubio, Orsova, 26.IV.1968, St. Negru!, 3 exs. (MGAB); delta Danubio, Periprava, 4.VII.1965, St. Negru!, 4 exs. (MGAB); delta Danubio, Sulina, 11.VII.1966, A. Popescu Gorj!, 11 exs. (MGAB); 7.VII.1968, St. Negru!, 1 ex. (MGAB); 8.VII.1968, M. Weinberg!, 1 ex. (MGAB); 17.VI.1969, I. Draghia!, 4 exs. (MGAB); delta Danubio, Crisan, 24.VI.1967, St. Negru!, 83 exs. (MGAB); 17.VIII.1967, X. Scobiola!, 6 exs. (MGAB); 14.VII.1970, M. Weinberg!, 4 exs. (MGAB); delta Danubio, Sf. Gheorghe, 30.VI.1971, M. Weinberg!, 6 exs. (MGAB). Slovenia: Rovinj, VII.1956, 1 ex. (NMW); M. Trakany, 15.VI.1990, S. Skalicky!, 1 ex. (CSU). Turchia: Maras, Petrovitz & Ressi!, 1 ex. (NMW). Ungheria: Satoristye, J. Meschnigg!, coll. Ravasini, 2 exs. (MCNT).

Nota: L'esemplare proveniente dal fiume Thiamis (Neraida, Epiro) è interessato dal parassitismo di funghi *Laboulbeniales* appartenenti alla specie *Botryandromyces heteroceris* (det. Walter Rossi, 2015; n° 2548). Questo fungo non era ancora noto come parassita della specie *H. flexuosus*.

Heterocerus fossor Kiesenwetter, 1843

Specie euro-siberica nota di Austria, Belgio, Bulgaria, Finlandia, Francia, Gran Bretagna, Germania, Grecia, Irlanda, Italia, Kazakistan, Macedonia, Olanda, Portogallo, Repubblica Ceca, Romania, Russia, Slovacchia, Spagna, Svezia, Ungheria. Dati bibliografici per l'area balcanica: KARNOZICKI (1959); MASCAGNI (1992); STASTNY & TRAVNICEK (2000).

Distribuzione balcanica: Bulgaria: Kresna, VIII.1988, 1 ex. (CSU); Scimen, Marika, VI.1988, 1 ex. (CSU); Burgas, VI.1988, 1 ex. (CSU); Sabla, E Bulgaria, VII.1987, S. Benedikt!, 1 ex. (CSU); Koshuch, 8 km NW Petric, SW Bulgaria, 8.VI.1983, F. Hieke!, 1 ex. (ZMHB); 9.VI.1983, F. Hieke!, 29 exs. (ZMHB); 2 exs. (CMS); 10.VI.1983, F. Hieke!, 24 exs. (ZMHB); 4 exs. (CMS); Rupite a General Todorow, SW Bulgaria, 4.V.1984, F. Hieke!, 6 exs. (ZMHB); Sandanski, 6/11.V.1984, Wrase!, 1 ex. (ZMHB); 13/24.VII.1985, M. Schülke!, 12 exs. (ZMHB); 1 ex. (CMS); 31.VIII.1988, S. Skalicky!, 1 ex. (CSU); argine fiume Struma, dint. Sandanski, 14.VII.1986, J. Kolibac!, 27 exs. (MBCG); 2 exs. (CGF); 7 exs. (CMS); Philipopel, Netolitzky!, 3 exs. (NMW). Grecia: Keramoti, 9.V.1943 (KARNOZICKI, 1959); Igumenitsa, Epiro, 10.VI.1977, Malicky!, 7 exs. (NMW); 2 exs. (CMS); Axios a Gefira, Thessaloniki, 19.VI.1979, Malicky!, 45 exs. (NMW); 3 exs. (CMS). Macedonia: Strumjani, 12.V.1984, B. Jaeger & Wrase!, 13 exs. (ZMHB); 1 ex. (CMS); 30.IV.1985, Wrase!, 6 exs. (ZMHB); 1 ex. (CMS); Vardarebene, 2 exs. (MCNM). Romania: Banat, 9.VI.1966, 1 ex. (SMNS); Varhegy, Transilvania, Zoppa!, 5 exs. (MCNM); delta Danubio (STASTNY & TRAVNICEK, 2000). Ungheria: Győr, E. Bokor!, coll. Ravasini, 3 exs. (MCNT); Ungheria, coll. Perez Arcas, 6 exs. (MSNM).

Heterocerus parallelus Gebler, 1830

Specie euro-siberica nota di Austria, Bulgaria, Francia, Germania, Georgia, Grecia, Italia, Kazakistan, Polonia, Romania, Spagna, Ungheria.

Dati bibliografici per l'area balcanica: KARNOZICKI (1959); IENISTEA (1969); STASTNY & TRAVNICEK (2000).

Distribuzione balcanica: Bulgaria: Pomorie, saline, 15.VIII.1984, Arndt!, 9 exs. (ZMHB); 2 exs. (CMS); 9/13.V.1985, Wrase!, 1 ex. (ZMHB); 1 ex. (CMS); 16.VIII.1986, Arndt!, 2 exs. (ZMHB); Burgas, saline, E Bulgaria, 27.V.1984, Wrase!, 2 exs. (ZMHB); 1 ex. (CMS); 8.V.1985, B. Jaeger!, 1 ex. (ZMHB); Burgas, Atanas esero, E Bulgaria, 8/19.V.1985, Wrase!, 1 ex. (ZMHB); 1 ex. (CMS); Sandanski, VI.1988, 2 exs. (CSU); 1 ex. (CSM); 31.VIII.1988, S. Skalicky!, 1 ex. (CSU). Grecia: delta fiume Ebro, 17.V.1991, Schillhammer!, 8 exs. (NMW); 1 ex. (CMS); Ebrosebene, 16.V.1991, M. Jäch!, 1 ex. (NMW). Romania: delta Danubio, Caraorman, 6.VI.1968, M. Weinberg!, 4 exs. (MGAB); 5.VII.1968, M. Weinberg &

A. Popescu Gorj!, 29 exs. (MGAB); 6.VII.1968, St. Negru & M. Weinberg!, 67 exs. (MGAB); 12.VI.1969, St. Negru!, 1 ex. (MGAB); 30.IX.1969, St. Negru!, 1 ex. (MGAB); delta Danubio, Sulina, 7/8.VII.1968, A. Popescu Gorj, M. Weinberg, St. Negru!, 39 exs. (MGAB); 18.VI.1969, St. Negru!, 4 exs. (MGAB); delta Danubio, Crisan, 1.VII.1968, St. Negru!, 9 exs. (MGAB); Danubio, Orsova, 26.IV.1968, St. Negru!, 2 exs. (MGAB). Ungheria: Neusiedlersee, coll. A. Porta, 6 exs. (MSNM); coll. Kaufmann, 24 exs. (NMW); 1 ex. (CMS).

Heterocerus holosericeus Rosenhauer, 1856

Specie euro-mediterranea nota di Croazia, Francia, Italia, Portogallo, Spagna, Turchia.

Nessun dato bibliografico per l'area balcanica.

Distribuzione balcanica: Croazia: Kroatz, 1866, 3 exs. (NMW); 1 ex. (CMS). Turchia: Turchia eur., coll. E. Ratti, 4 exs. (MCNV); 1 ex. (CMS).

Heterocerus obsoletus Curtis, 1828

Specie euro-sibirica nota di Azerbaijan, Austria, Belgio, Croazia, Danimarca, Finlandia, Francia, Gran Bretagna, Germania, Georgia, Grecia, Italia, Kazakistan, Lituania, Olanda, Polonia, Romania, Russia, Spagna, Svezia, Turchia, Ungheria.

Dati bibliografici per l'area balcanica: IENISTEA (1969); STASTNY & TRAVNICEK (2000).

Distribuzione balcanica: Croazia: Dalmazia, Kahr., 2 exs. (NMW). Grecia: Salonicco, 1932, Torriani!, 1 ex. (MCZR); Axios bei Gefira, Thessaloniki, 19.VI.1979, Malicky!, 1 ex. (NMW); delta Strimmas, Macedonia, 28.VIII.1998, Rober!, 55 exs. (CRS); 1 ex. (CMS); Chalkidiki, Volvi-see, 6.VI.1995, W. Apfel!, 1 ex. (NME); 1 ex. (CMS); lago Pamvotida, presso isola, Epiro, 18.V.2001, Castaldo, Rossi, Sabatini!, 5 exs. (CMS). Romania: Agiea, prov. Constanta, 15.VI.1964, X. Scobiola!, 2 exs. (MGAB); Agiea Dobrogea, 27.VII.1963, St. Negru!, 2 exs. (MGAB); Caraorman, 20.VI.1967, St. Negru!, 5 exs. (MGAB); 14.VII.1967, I. Draghia!, 4 exs. (MGAB); 2.VI.1968, M. Weinberg!, 1 ex. (MGAB); 3.VI.1968, I. Draghia!, 3 exs. (MGAB); 5.VII.1968, M. Weinberg!, 3 exs. (MGAB); 13/14.VI.1969, St. Negru!, 6 exs. (MGAB); 28.VIII.1969, St. Negru!, 2 exs. (MGAB); 30.IX.1969, St. Negru!, 3 exs. (MGAB); delta Danubio, Periprava, 29.VII.1963, A. Popescu Gorj!, 1 ex. (MGAB); 30.V.1965, St. Negru!, 1 ex. (MGAB); 4.VII.1965, A. Popescu Gorj & St. Negru!, 9 exs. (MGAB); delta Danubio, Crisan, 17.VIII.1967, X. Scobiola!, 5 exs. (MGAB); 25.VIII.1969, St. Negru!, 3 exs. (MGAB); delta Danubio, Sulina, 17.VI.1965, St. Negru!, 3 exs. (MGAB); 11.VII.1966, A. Popescu Gorj!, 14 exs. (MGAB); 7.VII.1968, St. Negru!, 2 exs. (MGAB); 17/18.VI.1969, St. Negru & I. Draghia!, 17 exs. (MGAB); 1 ex. (CMS); delta Danubio, Sf. Gheorghe, 30.VI.1971, M. Weinberg!, 2 exs. (MGAB); 10.VIII.1971, X. Scobiola!, 8 exs. (MGAB); 31.V/9.VII.1972, C. Alin & I. Draghia!, 20 exs. (MGAB). Turchia: Vil. Idirne, Ipsala, 20.VIII.1967, V. Sbordoni!, 1 ex. (IZUR). Ungheria: Neusiedlersee, Mamitza!, 2 exs. (MCNG); 9 exs. (MCNM); Melleusee, 6.IV.1924, H. Wagner!, 9 exs. (MCNM); Hungar, Schuster!, 1 ex. (NMW); 1 ex. (CMS).

Heterocerus marginatus (Fabricius, 1787)

Specie paleartica nota di Armenia, Austria, Belgio, Bosnia Erzegovina, Bulgaria, Croazia, Danimarca, Finlandia, Francia, Gran Bretagna, Germania, Georgia, Grecia, Italia, Lituania, Olanda, Norvegia, Polonia, Repubblica Ceca, Romania, Russia, Slovakia, Spagna, Svezia, Svizzera, Ukraina.

Dati bibliografici per l'area balcanica: STASTNY & TRAVNICEK (2000).

Distribuzione balcanica: Bosnia Herzegovina: Vran Plau, 1 ex. (MCSN). Bulgaria: Sejmen, Marica, 21.III.1909, Rambousek!, 1 ex. (CSU); Sandanski, 31.VIII.1988, S. Skalicky!, 1 ex. (CSU). Croazia: Velebit gebirge Ufer, R. Meusel!, 5 exs. (ZMHB); 1 ex. (CMS). Grecia: Creta, 1 ex. (CSU). Romania: Banat, 20.IX.1966, Ing. Spataru!, 1 ex. (CMS); 7.V.1967, Ing. Spataru!, 1 ex. (SMNS); Mezo-Zah,

Transilvania, ex coll. Winkler, 1 ex. (MCNG); Varhegy, Transilvania, Zappa!, 4 exs. (MCNM); 2 exs. (NMW); 1 ex. (CMS); Murighiol, Tulcea, 12.VII.1969, Lapàcèk!, 2 exs. (MHNG); 1 ex. (CMS).

Heterocerus fenestratus (Thunberg, 1784)

Specie olartica nota di Albania, Armenia, Austria, Belgio, Bielorussia, Bosnia Erzegovina, Bulgaria, Croazia, Finlandia, Francia, Gran Bretagna, Germania, Georgia, Grecia, Italia, Kazakistan, Lituania, Macedonia, Moldavia, Olanda, Polonia, Portogallo, Repubblica Ceca, Romania, Russia, Slovacchia, Spagna, Svezia, Svizzera, Turchia, Ungheria, Jugoslavia, Ucraina e inoltre N-Africa, Asia, Canada e Stati Uniti d'America (sub *H. tristis* Mannerheim).

Dati bibliografici per l'area balcanica: REITTER et al. (1906 sub *H. croaticus* Kuwert); IENISTEA (1969); MASCAGNI (1991, 1992); STASTNY & TRAVNICEK (2000).

Distribuzione balcanica: Albania: Scutari, Ravasini & Lona!, coll. Ravasini, 3 exs. (MCNT). Bosnia Erzegovina: Sarajevo, 1 ex. (NMW); Capljina, 1 ex. (NMW); Stolac, presso Radinlje, 4 exs. (NMW); 1 ex. (CMS); Kljnc, 7 exs. (NMW); 1 ex. (CMS); Jlidza, 1903, 4 exs. (MCNM); 3 exs. (NMW); Draievo, Schatzmayr!, 2 exs. (MCNM); Gacko, J. Meixner!, 1 ex. (MCNG). Bulgaria: Haskovo, Stojkovo, 12.VI.1981, G. Sama!, 19 exs. (IZUR); 4 exs. (CMS); Rupite bei General, Todorow, SW Bulgaria, 3/6.V.1984, F. Hiekel!, 7 exs. (ZMHB); 1 ex. (CMS); Koshuch 8 km NW Petric, SW Bulgaria, 9/10.VI.1983, F. Hiekel!, 31 exs. (ZMHB); 2 exs. (CMS); Sandanski, SW Bulgaria, 6/11.V.1984, Wrase & Jaeger!, 5 exs. (ZMHB); 27/28.IV.1985, Wrase!, 6 exs. (ZMHB); 16/23.VII.1985, M. Schulke!, 6 exs. (ZMHB); 1 ex. (CMS); Sandanski, argine fiume Struma, 28.IV.1985, B. Jaeger!, 1 ex. (ZMHB); 14.VII.1986, J. Kolibač!, 6 exs. (MMB); 2 exs. (CGF); 2 exs. (CMS); Sofia, Komarica, 1 ex. (NMW); 1 ex. (CMS); Philipopol, Netolitzky!, 1 ex. (NMW); Stara plan. Dolmo Sachrane, 4.V.1985, Wrase!, 1 ex. (ZMHB); Strumjani, Macedonia, 12.IV.1984, Wrase & Jaeger!, 3 exs. (ZMHB); 30.IV.1985, Wrase!, 3 exs. (ZMHB); 1 ex. (CMS); Pomorie, saline, E Bulgaria, 9/13.V.1985, Wrase!, 1 ex. (ZMHB); 1 ex. (CMS); Koschoritz pr. Nessebar, E Bulgaria, 7/16.V.1985, Wrase!, 5 exs. (ZMHB); 1 ex. (CMS); Orizare pr. Nessebar, E Bulgaria, 12.V.1985, Wrase!, 3 exs. (ZMHB); Umg. Sl.Brjag bei Nessebar, E Bulgaria, 7.V.1985, B. Jaeger!, 1 ex. (ZMHB); 1 ex. (CMS). Croazia: Ica, Istrien, VI.1937, Zigeuner!, 1 ex. (MCNG); 1 ex. (CMS); Istria, Reitter!, 1 ex. (MCZR); dint. Zara, Müller!, coll. Müller, 1 ex. (MCZR); Metkovich, 1 ex. (NMW); 1879, Reitter!, 1 ex. (NMW); Croazia; 1 ex. (MCNM); Reitter!, 1 ex. (NMW). Grecia: Orestias, 16.VI.1961, G. Cadamuro!, 1 ex. (MCNV); 1 ex. (CMS); Nähe Orfanion, 25.VII.1988, S. Schödl!, 1 ex. (NMW); Pargadikia, 23.VII.1988, M. Jäch!, 1 ex. (NMW); Thessaloniki, Axios bei Gefira, 19.VI.1979, Malicky!, 3 exs. (NMW); 1 ex. (CMS); Theben, Illiki-see, Püthz!, 1 ex. (MHNG); delta Ebro, 17.V.1991, Schillhammer!, 1 ex. (NMW); affluente del fiume Thiamis, tra Vrosina e Voutsaras, Epiro, 17.V.2001, Sabatini, Rossi, Castaldi!, 1 ex. (CMS); Lago Pamvotida, Epiro, 18.V.2001, Sabatini, Rossi, Castaldi!, 2 exs. (CMS); Igumenitsa, Epiros, 10.VI.1977, Malicky!, 1 ex. (NMW); Ostfriesland, Greetsiel-küste, 12.VII.1994, Apfel!, 10 exs. (NME); 1 ex. (CMS); Creta, Kournas, 18.V.1994, R. Rober!, 9 exs. (CRS); 1 ex. (CMS). Macedonia: Vardarebene, 5 exs. (MCNM); Nom. Serrai, 4 km NE Siderocastron, 11.V.1990, U. Bense!, 1 ex. (SMNS); Siatistra bei Kozani, 20.IV.1987, Dittrich!, 1 ex. (NMW); 1 ex. (CMS); Dojran, 3/30.VI.1955, Thurner!, 1 ex. (NMW); Nomos Serres, Kerkini-see, NE Ende, 1.V.1994, W. Schawailer!, 5 exs. (SMNS); 1 ex. (CMS); delta Strimmas, 28.VIII.1998, R. Rober!, 1 ex. (CRS); 1 ex. (CMS). Romania: Banat, 17.V.1966, Ing. Spataru!, 1 ex. (CMS); 9.VI.1966, Ing. Spataru!, 1 ex. (SMNS); 9.VI.1967, Ing. Spataru!, 1 ex. (SMNS); 23.V.1968, Ing. Spataru!, 1 ex. (SMNS); Varhegy, Transilvania, Zoppa!, 4 exs. (MCNM); Murighiol, Tulcea, 12.VII.1969, Lapàcèk!, 4 exs. (MHNG); 1 ex. (CMS); Ieselnita, Monti Mehedinti, 8.VI.1967, St. Negru!, 69

exs. (MGAB); 5.VII.1967, St. Negru!, 3 exs. (MGAB); 2/5.VIII.1967, St. Negru!, 21 exs. (MGAB); 16.VI.1970, X. Scobiola!, 14 exs. (MGAB); Oradea, 22.VII.1963, C. Nagy!, 1 ex. (MGAB); Cabana Plesca, Ocna Sugatag., Maramures, 17.VII.1998, S. Proches!, 1 ex. (MGAB); Sighetul Marmaitiei Maramures (Muzeul Satului), 30.VII.1998, S. Proches!, 1 ex. (MGAB); Pad, Hagieni, fiume Ialomita, Mangalia, 1.VII.1973, A. Popescu Gorj!, 5 exs. (MGAB); Canal Litcov, 1.IX.1969, St. Negru!, 3 exs. (MGAB); fiume Danubio, Orsova, 7.VI.1967, St. Negru!, 2 exs. (MGAB); 4.VIII.1967, St. Negru!, 1 ex. (MGAB); 26.IV.1968, St. Negru!, 4 exs. (MGAB); delta Danubio, Crisan, 17.VIII.1967, X. Scobiola!, 68 exs. (MGAB); 1.VII.1968, St. Negru!, 10 exs. (MGAB); 25.VIII.1969, St. Negru!, 3 exs. (MGAB); 16.VII.1970, St. Negru!, 40 exs. (MGAB); 1 ex. (CMS); delta Danubio, Sulina, 11.VII.1966, A. Popescu Gorj!, 2 exs. (MGAB); 7/9.VII.1968, A. Popescu Gorj, M. Weinberg, St. Negru!, 50 exs. (MGAB); 18.VI.1969, I. Draghia!, 1 ex. (MGAB); delta Danubio, Caraorman, 24/27.IX.1967, St. Negru!, 3 exs. (MGAB); 5.VII.1968, A. Popescu Gorj!, 5 exs. (MGAB); 8.X.1968, St. Negru!, 1 ex. (MGAB); 16.VI.1969, St. Negru!, 5 exs. (MGAB); 30.VIII.1969, St. Negru!, 1 ex. (MGAB); 21.IX.1969, St. Negru!, 5 exs. (MGAB); delta Danubio, Periprava, 16.VII.1964, A. Popescu Gorj!, 2 exs. (MGAB); 4.VII.1965, St. Negru!, 1 ex. (MGAB). Turchia: 80 km W Istanbul, 30.VII.(manca l'anno), M. Jäch!, 1 ex. (NMW); Kylios, Istanbul, 29.VI.1962, A. Giordani Soika!, 1 ex. (MCNV); 20 km da Kirklareli, 28.VII.1988, M. Jäch!, 1 ex. (NMW). Ungheria: Harkany, 3 km Adl., S Ungheria, 29.IV.1974, F. R. Heller!, 3 exs. (SMNS); 1 ex.(CMS); 29.V.1974, F. R. Heller!, 16 exs. (SMNS); 2 exs. (CMS); Herculesbad, Winkler!, 1 ex. (MCNV); Emod, 3 exs. (MCNM); Budapest, 2 exs. (MCNM); Satoristje, J. Meschnigg!, coll. Ravasini, 1 ex. (MCNT); Neusiedlersee, Paganetti!, 2 exs. (NMW); S Ungheria, Reitter!, ex coll. Winkler, 1 ex. (MCNG); Ungheria, Reitter!, 1 ex. (MCSN); coll. Kaufmann, 2 exs. (NMW). Yugoslavia: Ruma, Slavonia, Schwieger!, 1 ex. (MCNG); Varna, Kamcik Dere!, 3 exs. (NMW); Bilek, Apfelbeck!, 1 ex. (NMW); fiume Danubio a Novisad, 18.VIII.1956, A. Giordani Soika!, 16 exs. (MCNV); 1 ex. (CMS); Dubrow, Utusfer, VII.1912, S. Udel!, 1 ex. (ZMHB); fiume Sava presso Brod, 19.VIII.1956, A. Giordani Soika!, 20 exs. (MCNV); 1 ex. (CMS); fiume Sava 5 km W Beograd, 18.VIII.1956, A. Giordani Soika!, 11 exs. (MCNV); laghetto presso aereoporto di Beograd, 18.VIII.1956, A. Giordani Soika!, 4 exs. (MCNV); 1 ex. (CMS); Beograd, 7.IX.1980, Wachtel!, 1 ex. (NMW).

Nota: I due esemplari provenienti dal Lago Pamvotida (Epiro) sono interessati dal parassitismo di funghi *Laboulbeniales* appartenenti alla specie *Botryandromyces heteroceri* (det. Walter Rossi, 2001; n° 2549).

Heterocerus fuscus Kiesenwetter, 1843

Specie euro-siberica nota di Austria, Belgio, Bielorussia, Bosnia Erzegovina, Croazia, Finlandia, Francia, Gran Bretagna, Germania, Grecia, Italia, Kazakistan, Lituania, Moldavia, Olanda, Polonia, Portogallo, Repubblica Ceca, Romania, Russia, Slovacchia, Svezia, Svizzera, Ucraina, Ungheria, Yugoslavia.

Dati bibliografici per l'area balcanica: REITTER et al. (1906 sub *pulchellus* Kuwert); MÜLLER (1909); MASCAGNI (1991, 1992); STASTNY & TRAVNICEK (2000).

Distribuzione balcanica: Bosnia Erzegovina: Ilidze, Bosnia, 1903, 1 ex. (MCNM); Kluc, Bosnia, Apfelbeck!, 1 ex. (NMW). Croazia: Zara, D. Penecke, coll. Müller, 1 ex. (MCNT); Müller!, coll. Müller, 1 ex. (MCNT); Sava presso Brod, 19.VIII.1956, A. Giordani Soika!, 2 exs. (MCNV); 1 ex. (CMS). Grecia: Lago Pamvotida, Epiro, 18.V.2001, Castaldo, Rossi, Sabatini!, 6 exs. (CMS). Romania: Banat, 27.V.1966, Ing. Spataru!, 1 ex. (SMNS); 9.VI.1967, Ing. Spataru!, 1 ex. (CMS); Mehadia, SW Romania, V.1987, 1 ex. (CMS); Caraorman, 27.IX.1967, St. Negru!, 3 exs. (MGAB); Sulina, 8.VII.1968, M. Weinberg!, 1 ex. (MGAB); Monti Mehedinti, Ieseinita, 8.VI.1967, St. Negru!, 21 exs. (MGAB); 2.VIII.1967, St. Negru!, 4 exs.

(MGAB); 16.VI.1970, X. Scobiola!, 1 ex. (CMS); Cabana Plesca, Ocna Sugatag, Jud. Maramures, 17.VII.1998, S. Proches!, 1 ex. (MGAB); Poiana Smereceni 7 km a monte di Repedea, Jud. Maramures, 24.VI.1997, R. Serafim!, 1 ex. (MGAB). Ungheria: Emöd, 4 exs. (MCNM); Hungheria centr., Reitter!, coll. G. Hauser, 1 ex. (ZMHB). Yugoslavia: fiume Sava 5 km W Beograd, 18.VIII.1956, A. Giordani Soika!, 1 ex. (MCNV); Ruma, Slavonia, Schwieger!, 1 ex. (MCNG).

Discussione

Le specie rigofile diffuse prevalentemente nelle aree balcaniche settentrionali sono: *Micilus murinus* Kiesenwetter, *Augyles sericans* (Kiesenwetter), *A. crinitus* (Kiesenwetter), *Heterocerus fossor* Kiesenwetter, *H. parallelus* Gebler, *H. obsoletus* Curtis, *H. fusculus* Kiesenwetter; le specie termofile diffuse prevalentemente nelle aree balcaniche meridionali e/o marittime sono: *Augyles flavidus* (Rossi), *A. marmota* (Kiesenwetter), *A. maritimus* (Guérin-Méneville), *Heterocerus holosericeus* Rosenhauer; quattro sono specie alofile: *Augyles maritimus*, *Heterocerus flexuosus*, *H. parallelus*, *H. obsoletus*.

Le specie riscontrate nella penisola balcanica sono specie più o meno largamente diffuse in Europa. Quelle olo-paleartiche rappresentano il 17,65 %, le euro-sibiriche il 23,53 %, le euro-centroasiatiche il 29,40 % e le euro-turaniche il 5,89 % per un totale del 76,47 %. Queste specie è probabile che abbiano popolato l'area balcanica in data relativamente recente, forse in epoca würmiana. Alcune di loro vi giunsero fuggendo il deterioramento climatico, altre invece, soprattutto le euro-sibiriche, seguendo l'avanzata dei ghiacci. Queste ultime specie rigofile, verso la fine della glaciazione e quindi al sopraggiungere di un miglioramento climatico, si spostarono più o meno verso nord (*Micilus murinus*, *Augyles crinitus*, *A. sericans*, *Heterocerus fusculus*) o, in qualche caso, compiendo anche una migrazione altitudinale (*Micilus murinus*, *Augyles sericans*). Il popolamento da parte di specie mediterranee (23,53 %) è invece da ritenersi di origine più antica e potrebbe farsi risalire al Pliocene; le parti meridionali della penisola balcanica avrebbero loro offerto un rifugio nel corso di una o più glaciazioni (*Augyles flavidus*, *A. marmota*, *A. maritimus*, *Heterocerus holosericeus*). Nella penisola balcanica non figurano specie endemiche.

Per il confronto dei corotipi delle specie delle tre penisole meridionali europee (secondo VIGNA TAGLIANTI et al., 1992), sono stati usati dati ricavati in parte dalla letteratura [vedi per la Penisola Iberica AGUILERA et al. (1998) e per la Penisola Italica MASCAGNI & CALAMANDREI (1992)] e in parte dallo studio di abbondante materiale museale e privato.

Penisola balcanica (17 specie)

- 1 specie olartica, pari al 5,89 %: *Heterocerus fenestratus* (Thunberg);
- 2 specie paleartiche, pari al 11,76 %: *H. flexuosus* Stephens, *H. marginatus* Fabricius;
- 4 specie euro-sibiriche, pari al 23,53 %: *H. fossor* Kiesenwetter, *H. parallelus* Gebler, *H. obsoletus* Curtis, *H. fusculus* Kiesenwetter;
- 1 specie centroasiatico-europeo-mediterranea, pari al 5,55 %: *Augyles flavidus* (Rossi);
- * 1 specie euro-turanica, pari al 5,89 %: *A. obliteratedus* (Kiesenwetter);
- 3 specie euro-mediterranee, pari al 17,64 %: *A. marmota* (Kiesenwetter), *A. maritimus* (Guérin-Méneville), *H. holosericeus* Rosenhauer;
- 3 specie europee, pari al 17,64 %: *A. sericans* (Kiesenwetter), *A. hispidulus* (Kiesenwetter), *A. pruinus* (Kiesenwetter);

2 specie centroeuropee, pari al 11,76 %: *Micilus murinus* Kiesenwetter, *A. crinitus* (Kiesenwetter).

Penisola italiana (18 specie)

1 specie olartica, pari al 5,55 %: *Heterocerus fenestratus* (Thunberg);

2 specie paleartiche, pari al 11,11 %: *H. flexuosus* Stephens, *H. marginatus* Fabricius;

4 specie euro-sibiriche, pari al 22,23 %: *H. fossor* Kiesenwetter, *H. parallelus* Gebler, *H. obsoletus* Curtis, *H. fuscus* Kiesenwetter;

1 specie centroasiatico-europeo-mediterranea, pari al 5,55 %: *Augyles flavidus* (Rossi);

3 specie euro-mediterranee, pari al 16,67 %: *A. marmota* (Kiesenwetter), *A. maritimus* (Guérin-Ménéville), *H. holosericeus* Rosenhauer;

3 specie europee, pari al 16,67 %: *A. sericans* (Kiesenwetter), *A. hispidulus* (Kiesenwetter), *A. pruinus* (Kiesenwetter);

2 specie centroeuropee, pari al 11,11 %: *Micilus murinus* Kiesenwetter, *A. crinitus* (Kiesenwetter);

* 2 specie W-mediterranee, pari al 11,11 %: *A. gravidus* (Kiesenwetter), *H. aragonicus* Kiesenwetter.

Penisola iberica (17 specie)

1 specie olartica, pari al 5,89 %: *Heterocerus fenestratus* (Thunberg);

2 specie paleartiche, pari al 11,76 %: *H. flexuosus* Stephens, *H. marginatus* Fabricius;

4 specie euro-sibiriche, pari al 23,53 %: *H. fossor* Kiesenwetter, *H. parallelus* Gebler, *H. obsoletus* Curtis, *H. fuscus* Kiesenwetter;

1 specie centroasiatico-europeo-mediterranea, pari al 5,89 %: *Augyles flavidus* (Rossi);

3 specie euro-mediterranee, pari al 17,64 %: *A. marmota* (Kiesenwetter), *A. maritimus* (Guérin-Ménéville), *H. holosericeus* Rosenhauer;

3 specie europee, pari al 17,64 %: *A. sericans* (Kiesenwetter), *A. hispidulus* (Kiesenwetter), *A. pruinus* (Kiesenwetter);

* 1 specie W-europea, pari al 5,89 %: *A. senescens* (Kiesenwetter);

* 2 specie W-mediterranee, pari al 11,76 %: *A. gravidus* (Kiesenwetter), *H. aragonicus* Kiesenwetter.

Come si può notare la penisola balcanica ha, nella sua fauna eteroceridologica, una specie euro-turanica (preceduta da *) naturalmente mancante nelle altre due penisole; le penisole italiana ed iberica hanno le stesse due specie W-mediterranee (precedute da *) ovviamente mancanti nella penisola balcanica, mentre la penisola iberica ha una specie W-europea (preceduta da *) che manca nelle altre due penisole. Tutte le altre specie delle tre penisole sono esattamente le stesse.

Ringraziamenti

Un sentito ringraziamento è dovuto a tutti i responsabili di musei e raccolte private che ci hanno inviato in studio il materiale delle loro collezioni e che sarebbe troppo lungo ringraziare individualmente; un grazie particolare al Prof. Walter Rossi per l'invio di molti esemplari di Heteroceridae parassitati da *Laboulbeniales*.

Bibliografia

AGUILERA P., MASCAGNI A. & RIBERA I., 1998. The family Heteroceridae MacLeay, 1825 (Coleoptera, Dryopoidea) in the Iberian peninsula and the Balearic Islands. *Miscel-lània Zoològica*, Barcelona, 21 (1): 75-100.

- GIARDINI S., 2003. Heteroceridae della Penisola Balcanica (Insecta: Coleoptera). *Tesi di Laurea in Scienze Naturali, Università degli Studi di Firenze, Anno Accademico 2001/2002*, 138 pp.
- IENISTEA M.A., 1969. Contributions à la connaissance des coléoptères du delta du Danube. (Le "grind" Caraorman). *Travaux du Museum d'Histoire Naturelle "Gr. Antipa"*, Bucarest: 239-249.
- KARNOZICKI N., 1959. Materialieh zur Koleopterenfauna der Ägäischen Küste un in sel Thasos. *Bulgarska Akademi na Naukate*: 236-253.
- MASCAGNI A., 1985. Catalogo topografico e sinonimico degli Eteroceridi di alcune isole mediterranee (Insecta: Coleoptera: Heteroceridae). *Redia*, Firenze, 68: 341-354.
- MASCAGNI A., 1986. *Heterocerus holosericeus* Rosenh., *Heterocerus crinitus* Kiesw. (Coleoptera Heteroceridae). *Bollettino Società entomologica italiana*, Genova, 118 (4-7): 118.
- MASCAGNI A., 1991. La collezione eteroceridologica del Museo Civico di Storia Naturale di Venezia (Coleoptera, Heteroceridae). *Bollettino Museo civico Storia naturale Venezia*, 40 (1989): 75-87.
- MASCAGNI A., 1992. La collezione di Heteroceridae e Georissidae del Museo Civico di Storia Naturale di Trieste (Coleoptera: Heteroceridae, Georissidae). *Atti Museo civico Storia naturale Trieste*, 44: 11-18.
- MASCAGNI A. & CALAMANDREI S., 1992. Catalogo sistematico, geonemico e sinonimico dei Dryopoidea italiani (Insecta, Coleoptera: Psephenidae, Heteroceridae, Limnichidae, Dryopidae, Elminthidae). *Redia*, Firenze, 75 (1): 123-136.
- MÜLLER J., 1909. Georyssidae, Dryopidae, Heteroceridae et Hydrophilidae Dalmatiae. *Verhandlungen der zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien*: 456-485.
- REITTER E., HEYDEN L. & WEISE J., 1906. Heteroceridae. Pp. 375-377. In: *Catalogus Coleopterorum Europae, Caucasi et Armeniae Rossicae*. Ed. E. Reitter, Paskau: 375-377.
- STASTNY J. & TRAVNICEK D., 2000. Water beetles of the Danube delta, Romania (Coleoptera: Gyrinidae, Halpilidae, Noteridae, Dytiscidae, Hydrophilidae, Hydraenidae, Dryopidae, Heteroceridae). *Klapalekiana*, 36: 147-156.
- VIGNA TAGLIANTI A., AUDISIO P.A., BELFIORE C., BIONDI M., BOLOGNA M.A., CARPANETO G.M., DE BIASE A., DE FELICI S., PIATTELLA E., RACHELI T., ZAPPAROLI M. & ZOIA S., 1993. Riflessioni di gruppo sui corotipi fondamentali della fauna W-paleartica ed in particolare italiana. *Biogeographia, Lavori della Società italiana di Biogeografia*, (N.S.), 16 (1992): 159-179.
- WINKLER A., 1932. Heteroceridae. Pp. 673-675. In: Winkler A. (Ed.): *Catalogus Coleopterorum Regionis Palaearcticae* Wien, 1698 pp.
- ZAITZEV P., 1910. Dryopidae, Cyathoceridae, Georyssidae, Heteroceridae. *Coleopterorum Catalogus auspiciis et auxilio W. Junk*, Berlin, 17: 1-68.

Indirizzo degli autori: Alessandro Mascagni & Silvia Giardini, Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze, Sezione di Zoologia "La Specola", Via Romana 17, I-50125 Firenze.

e-mail: pcfmas@tin.it