©www.senckenberg.de/; download www.contributions-to-entomology.org/

Beitr. Ent. Berlin **41** (1991) 2, S. 313–332

Biologische Zentralanstalt Berlin
Deutsches Entomologisches Institut Eberswalde-Finow

LOTHAR ZERCHE

Beitrag zur Taxonomie und Verbreitung der Gattung *Deliphrosoma* REITTER, 1909 (Coleoptera, Staphylinidae, Omaliinae)

Mit 11 Figuren

1. Einleitung

Angeregt durch eigene Fänge in bulgarischen Hochgebirgen, deren Determination Probleme bereitete, hatte ich zunächst die *Deliphrosoma*-Arten der Balkanhalbinsel und Mitteleuropas einer Revision unterzogen. Neu hinzugekommenes Material – vor allem aus dem Muséum d'Histoire naturelle Genève – und weitere Typenuntersuchungen führten zu einer wesentlichen Erweiterung, die einer Gattungsrevision nahekommt, denn es wurden einschließlich der Neubeschreibungen von 14 der 16 Nominatarten die Typen revidiert. Der hier nicht untersuchte Holotypus von *Deliphrosoma platyophthalmum* (KOCH) wurde von ZANETTI (1978) studiert. Diese Art ist die einzige, die ich nicht selbst kenne. Sie wurde nach ZANETTI (1987) in die Bestimmungstabelle aufgenommen. Die Syntypen von *D. libanicum* (FAUVEL) untersuchte BORDONI (1984). In beiden Fällen wurde der Aedoeagus abgebildet. BORDONI bildet zusätzlich den Aedoeagus von *D. weiratheri* (SCHEERPELTZ) ab. Mit Ausnahme von *D. lindbergi* (SCHEERPELTZ), die im Gegensatz zu den Angaben des Autors nach ♀♀ beschrieben wurde, werden die Aedoeagi der übrigen Arten abgebildet. Erstmals wird die Verbreitung aller Arten der Gattung auf zwei Verbreitungskarten dokumentiert (Fig. 10, 11).

Hauptschwierigkeit bei der Determination und bei der Bearbeitung der Gattung *Deliphrosoma* bildet die überdurchschnittlich große Variabilität einiger Arten.

Für die Ausleihe von Material und für ihre Hilfe möchte ich den folgenden Kolleginnen und Kollegen meinen Dank sagen: N. BERTI (Paris), CL. BESUCHET (Genf), K. DESENDER (Brüssel), R. KRAUSE (Dresden), I. LÖBL (Genf), G. A. LOHSE (Hamburg), A. F. NEWTON (Chicago), V. PUTHZ (Schlitz), S. SABEVA (Sofia), H. SCHÖNMANN (Wien), M. SCHÜLKE (Berlin), M. K. THAYER (Chicago), M. UHLIG (Berlin), J. VOGEL (Görlitz) und W. ZIMMERMANN (Gotha). L. BEHNE (Eberswalde) und O. ILIEV (Sofia) waren beim Sammeln beteiligt. H. DÖBLER (Eberswalde) führte die Zeichnungen in Tusche aus.

2. Bemerkungen zum Erkennen und zur systematischen Stellung der Gattung *Deliphrosoma*

Die Gattung *Deliphrosoma* ist leicht ansprechbar. Auch unbekannte Arten lassen sich problemlos der Gattung zuordnen. Für diese Tatsache sind der Habitus, die etwas

DOI: 10.21248/contrib.entomol.41.2.313-332

©www.senckenberg.de/; download www.contributions-to-entomology.org/

bedeutendere Größe gegenüber einigen ähnlichen Gattungen und sicherlich auch die stenöke Lebensweise in höheren Gebirgen entscheidend.

Die in den am häufigsten benutzten Bestimmungswerken zur Abtrennung verwendeten Merkmale sind dagegen für die Gesamtgattung unbrauchbar. LOHSE (1964) trennt *Deliphrosoma* von *Lathrimaeum* wie folgt: „K. und Hals hinter den Ocellen voneinander durch eine feine Linie getrennt, Hsch. fein punktiert". Beim Gegensatz soll nur ein flacher Eindruck vorhanden sein oder der Kopf völlig eben in den Hals übergehen. Einen Quereindruck hinter den Ocellen haben aber nur zwei *Deliphrosoma*-Arten, bei einer weiteren ist er schwach angedeutet, bei den anderen Arten geht der Scheitel eben in den Hals über. Auch in der Stärke der Punktur gibt es wenig Einheitlichkeit. ZANETTI (1987, Couplet 30, p. 46) trennt *Lathrimaeum* (zusammen mit *Deliphrum*) von einer Gattungsgruppe, die *Deliphrosoma* einschließt, durch das Vorhandensein einer halbkreisförmigen Einbuchtung in den Wangen. Dieses Merkmal findet sich jedoch auch bei mehreren *Deliphrosoma*-Arten, so daß es zur Trennung aller *Deliphrosoma*-Arten von *Lathrimaeum* ungeeignet ist.

Da sich kein durchgreifendes Einzelmerkmal zur Trennung dieser beiden Gattungen finden läßt, bleibt im wesentlichen der unterschiedliche Habitus. Die *Lathrimaeum*-Arten sind kleiner und meist viel stärker gewölbt (Ansicht im Profil). Im zweiten Merkmal entspricht aber *Lathrimaeum fusculum* eher den *Deliphrosoma*-Arten. Auch die meist hellere Farbe der *Lathrimaeum*-Arten versagt bei dieser Art. Mir liegt vom großen Tschimgan aus Usbekistan eine Serie von *L. fusculum* vor, die völlig schwarz ist.

Im Gegensatz zur Stellung bei LOHSE (1963, 1964), wo die Art bei *Lathrimaeum* untergebracht wurde, entspricht *Deliphrosoma prolongatum* in den genannten Merkmalen völlig den anderen *Deliphrosoma*-Arten.

Gegenwärtig ist es nicht möglich, die Gattung *Deliphrosoma* als Monophylum sicher zu begründen. Die Untersuchung der Mundteile von *D. macrocephalum* erbrachte prinzipielle Übereinstimmung mit *Arpedium quadrum*, aber auch mit *Lathrimaeum atrocephalum*. Die Verlängerung des Segments IV der Kiefertaster stellt eine Synapomorphie mit den *Lathrimaeum*-Arten dar (Abbildungen: ZANETTI 1978, p. 177: Fig. 1–6). Die mehr uniforme Segmentierung bei *Arpedium quadrum* wäre die plesiomorphe Alternative. Eine graduell sehr unterschiedliche Sonderbildung aller drei Gattungen, die als Synapomorphie zu werten ist, stellt die Erweiterung der ♂ Vorderschienen dar. Diese ist bei *Deliphrosoma macrocephalum*, *Deliphrosoma mandli* und *Arpedium quadrum* am stärksten entwickelt, aber bei allen untersuchten Arten ausgebildet. Bei schwächerer Ausprägung ist das Merkmal nur im Profil oder von ventral zu sehen. Es handelt sich nicht um eine bloße Erweiterung in der proximalen Hälfte, denn an der breitesten Stelle befindet sich ein Buckel oder Höcker, von dort zum Apex ist die Schiene ausgeschnitten und dicht mit Haaren besetzt.

Ein abgeleitetes Merkmal (Autapoökie) von *Deliphrosoma* ist zweifellos ihre ökologisch stärkere Spezialisierung: alle Arten leben ausschließlich subalpin bis alpin. Die *Lathrimaeum*-Arten sind dagegen nur in niederen Lagen oder von der Ebene bis ins Hochgebirge verbreitet *(L. fusculum)* und gewiß nicht kaltstenotherm. *Arpedium quadrum* wird zwar häufig an den Schneefeldern der Gebirge gesammelt, ist aber auch in der Ebene weit verbreitet.

Für die Beibehaltung des Gattungsstatus für *Deliphrosoma* spricht die Tatsache, daß die Arten habituell gut ansprechbar sind, spricht weiter ihre prinzipielle Übereinstimmung im Genitalbau und nicht zuletzt ihre ökologische Spezialisierung. Dies ist von der für jedes Taxon zu erstrebenden exakten Begründung als Monophylum noch weit entfernt. Weil keine entscheidenden Argumente für oder gegen den Gattungsstatus von *Deliphrosoma*

DOI: 10.21248/contrib.entomol.41.2.313-332

©www.senckenberg.de/; download www.contributions-to-entomology.org/

gebracht werden können, muß aus rein praktischen Gründen am bestehenden Gebrauch festgehalten werden (LOHSE 1964, ZANETTI 1987).

Enge verwandtschaftliche Beziehungen (sedis mutabilis) haben die *Deliphrosoma*-Arten zweifellos zu den *Lathrimaeum*-Arten und zu *Arpedium quadrum*.

3. Katalog der *Deliphrosoma*-Arten

Die in diese Arbeit mit Beschreibung aufgenommenen Arten sind mit * gekennzeichnet.

* *macrocephalum* (EPPELSHEIM, 1873) [Typus-Art]
loc. typ.: Franzenshöhe in Tirol, Italien
Genital-Abb.: ZANETTI, 1987: 324; Abb. 1 (S. 318)
= *pechlaneri* LOHSE, 1963
loc. typ.: Stuttgarter Hütte, Nordtirol, Österreich

* *prolongatum* (ROTTENBERG, 1873)
loc. typ.: Altvater-Gebirge, Tschecho-Slowakei
Genital-Abb.: ZANETTI, 1978: 179; 1987: 324; Abb. 3, 4 (S. 318)

* *fratellum* (ROTTENBERG, 1874)
loc. typ.: Taygetos, Griechenland
Genital-Abb.: Abb. 5 (S. 313)
= *major* (BERNHAUER, 1902) **syn. nov.**
loc. typ.: Veluchi, Griechenland
= *creticum* (SCHEERPELTZ, 1958) **syn. nov.**
loc. typ.: Gebirge der Insel Kreta [Ida], Griechenland

libanicum (FAUVEL, 1875)
loc. typ.: Djebel-Zebdani, Libanon
Genital-Abb.: BORDONI, 1984: 332

skalitzkyi (BERNHAUER, 1902)
loc. typ.: Araxes-Tal, UdSSR
Genital-Abb.: Abb. 9 (S. 325)

platyophthalmum (KOCH, 1937)
loc. typ.: Monte Pollino, Basilicata, Italien
Genital-Abb.: ZANETTI, 1978: 179; 1987: 324

weiratheri (SCHEERPELTZ, 1937a)
loc. typ.: westliches und südwestliches Kleinasien [Tmolos-Gebirge], Türkei
Genital-Abb.: BORDONI, 1984: 332

* *mandli* (SCHEERPELTZ, 1937b)
loc. typ.: Massiv des Massalat, Stara Planina, Bulgarien
Genital-Abb.: FAGEL, 1971: 125; Abb. 2 (S. 318)
= *majusculum* FAGEL, 1971 **syn. nov.**
loc. typ.: Uludagh, Türkei

* *lindbergi* (SCHEERPELTZ, 1958)
loc. typ.: Ahlat, NW-Ufer des Van-Sees, Türkei

morvani (JARRIGE, 1971)
loc. typ.: Manzaderán, vallée de Chalus, Iran
Genital-Abb.: Abb. 8 (S. 325)

* *pirinense* **sp. n.**
loc. typ.: Pirin-Gebirge, Bulgarien
Genital-Abb.: Abb. 6 (S. 318)

* *bakhtiyariense* **sp. n.**
loc. typ.: NE du Zardeh-Kuh, Bakhtiyari, Iran
Genital-Abb.: Abb. 7 (S. 325)

DOI: 10.21248/contrib.entomol.41.2.313-332

©www.senckenberg.de/; download www.contributions-to-entomology.org/

4. Besprechung der Arten

4.1. *Deliphrosoma macrocephalum* (EPPELSHEIM, 1873)

Lathrimaeum macrocephalum EPPELSHEIM, 1873: 86.
Arpedium macrocephalum; FAUVEL, 1874: 51; GANGLBAUER, 1895, 719; BERNHAUER & SCHUBERT, 1910: 68; PORTA, 1926: 27; SCHEERPELTZ, 1933: 1061; 1937a: 229; b: 189; 1958: 6; HORION, 1963: 120; TÓTH, 1982: 82.
Deliphrosoma macrocephalum; REITTER, 1909: 187; LOHSE, 1963: 169; 1964: 57; BORDONI, 1984: 335; ZANETTI, 1987: 316.
Deliphrosoma pechlaneri LOHSE, 1963: 172; 1964: 57 (Synonymisierung: ZANETTI, 1987).

Typenmaterial:

Lathrimaeum macrocephalum

♀ Lectotypus: *macrocephal.*, Franzenshöhe, 6700', 22. VII. 72/Gen. *Arpedium* certé/*macrocephalum* EPPELSH. Stett. Zeit. 1873. XXXIV. p. 86/Typus/Lectotypus *Lathrimaeum macrocephalum* EPPELSHEIM, 1873 ZERCHE desg. 1990/*Deliphrosoma macrocephalum* (EPPELSHEIM) ZERCHE det. 1990 (NHM Wien). Hiermit designiert!
Das Tier ist immatur und gelbrot. Es fehlen rechte Hinterschiene und Tarsus.

Deliphrosoma pechlaneri

♀ Holotypus: Stuttgarter H.[ütte], 21. 7. 33/Nordtirol Pechlaner/*Arpedium macrocephalum* EPP. (? var., klein, schlank)/*Deliphrosoma pechlaneri* Holotypus G. A. LOHSE det. Okt. 1963/*Deliphrosoma pechlaneri*/*Deliphrosoma macrocephalum* EPPELSHEIM ZERCHE det. 1990 (coll. LOHSE).

Beschreibung:

Kopf kastanienbraun; Abdomen und Antennen vom Segment IV an dunkel rotbraun; Pronotum dunkel rotbraun oder nur im Zentrum dunkel mit helleren Rändern; Elytren, Beine, Basis der Antennen, Kiefertaster und Ocellen hell rotbraun.
Größe: 4,3 – 5,0 mm.
Augen nur mäßig groß und ziemlich flach. Ocellen einander genähert, ihr Abstand voneinander etwas kürzer als der jeweilige Abstand vom Auge. Kopf vom Hals durch eine Furche getrennt. Pronotum stark quer, meist im vorderen Drittel am breitesten. Seitenrandeindrücke flach; Fläche sonst nahezu gleichmäßig flach gewölbt. Elytren umfangreich, fast geradlinig erweitert. Naht nur geringfügig länger als die größte Breite. Abdomen über dem Segment IV am breitesten, nach hinten gleichmäßig verengt. Tergit V mit relativ kleinem Tomentfleckenpaar. Fransensaum („Hautsaum") des Tergits VII schmal, aber gut erkennbar. Punktur von Kopf und Pronotum fein, die der Elytren mäßig grob. Zwischenräume des Pronotums deutlich quermaschig chagriniert, die der Elytren ohne Chagrin.
♂: Vordertarsen erweitert. Vorderschienen im basalen Drittel kräftig erweitert. Aedoeagus wie in Abb. 1.

Variabilität:

Wie bei allen Arten unterliegen die Form des Pronotums, die Stärke der Punktur und die Farbe einer gewissen Variabilität, die aber meist weniger stark ist. Normalerweise sind die Tiere sofort ansprechbar. Ich kenne jedoch ein Exemplar aus Bosnien, Igman planina, dessen Pronotum in der Mitte am breitesten und nach vorn und hinten gleichmäßig gekrümmt ist, das in diesem Merkmal an *Eucnecosum brachypterum* erinnert.

DOI: 10.21248/contrib.entomol.41.2.313-332

©www.senckenberg.de/; download www.contributions-to-entomology.org/

Verbreitung:

Die Art ist subalpin und alpin über die Alpen weit verbreitet, westlich bis in das Departement Hautes-Alpes (HORION 1963) und in das Aosta-Tal (ZANETTI 1987). Im Westen der Balkanhalbinsel erstreckt sich ihr diskontinuierliches Areal über Bosnien-Herzegowina, Dalmatien und Montenegro bis nach Albanien und in den Südwesten Makedoniens.

Revidiertes Material:

Frankreich: Hte. Savoie, Lac d'Auterne, 2060 m, 6. VIII. 81, LÖBL, 3 Ex.; Savoie, Col de la Coche pr. moutiers, 1400 m, 15. X. 81, LÖBL; Savoie, Cornet d'Aréches, 1900 m, 15. X. 81, LÖBL, 2 Ex.; Hautes-Alpes, Galibier sud, 2350, 29. VIII. 67, COMELLINI (alle MHN Genf).
Deutschland: Wettersteingebirge, Oberbayern, Kreuzeck-Hochalm, 7. XI. 1938, coll. IHSSEN, ♂ (ZM Berlin); Oberbayern, Wendelstein bei Schliersee, ca. 1800 m, Juni 1932, A. HORION, coll. IHSSEN, ♀ (ZM Berlin).
Österreich: Salisburgia, Schafberg, coll. LINKE, ♂ (MT Dresden); N Bad Gastein, Grüner Baum, 29. IX. 52, G. BENICK (MHN Genf); Niederösterreich, Lunz, Dürrensteingipfel, 1900 m, 18. VIII. – 10. XI. 74, Barber, MALICKY (coll. PUTHZ); Tirol, Umgeb. Innsbruck, Nordkette, Pechlaner, 27. X. 37 (MHN Genf), 6. XI. 38, ♂ (ZM Berlin); Carinth., Dobratsch, Oktober 1904 auf Neuschnee, SCHATZMAYR, ♂ (FMNH Chicago).
Schweiz: Rigi-Kulm SZ, 1700 – 1780 m, Barberfalle, VI. 1983, ♂, X. 82 – V. 83, ♂, leg. REZB. & HERGER (ZM Berlin); Vaud, Dont Jaman, Face O, XI. 78, 1400 m; Valais, Jorat, 2000 m, IX. 66, TOUMAYEFF; Salaufe, 2000 m, 27. VI. 64, STEFFEN; Daubcusee s/Loêche, 2000 m, 12. VII. 65, COMELLINI; Le Grammont, 1989 – 1990, piège a sol, 2000 m, Cl. BESUCHET, 2 Ex.; Grisons, Oberalp, VII. 54, Cl. BESUCHET (alle MHN Genf).
Italien: Monte Baldo, Winglm., coll. BERNHAUER, ♂ (FMNH Chicago); Aosta, pri St. Bernard, 2150 m, 26. X. 62, COMELLINI (MHN Genf).
Jugoslawien: Kroatien: Dozi Stan, Süd-Velebit, coll. KÜNNEMANN, ♂ (DEI); Dalmatia, Biokovo, VII. 1924, ROUBAL, ♂ (ZM Berlin); Cro., Velebit-Südketten, Lika, Visočica, Weirather, Innsbruck, coll. LINKE, 6 ♂♂ 4 ♀♀ (MT Dresden); Dozi Stan, Velebt. m., Breit, Paläarkt. Coll., ♂ (MN Gotha); Troglav, KLIMSCH, coll. A. BIERIG, ♀ (FMNH Chicago); Bosnien-Herzegowina: Herzegovina, Domanovich, REITTER 1879, coll. HEYDEN, ♂ (DEI); Herzegovina, Ubli, 27. VI. 1903, coll. LEONHARD, 2 ♀♀ (DEI); Herzegovina, Volujak, 1902, coll. LEONHARD, ♂ (DEI); Prenj planina, Winneguth, coll. LINKE, ♀ (MT Dresden); Bosnia, Raduša planina, 1902, coll. LEONHARD, ♂♀ (DEI); Bosnia, Vran planina, 28. V., coll. LEONHARD, ♀ (DEI); Bosnia, Igman planina, coll. LEONHARD, ♀ (DEI); Bosnia, Bjelašnica planina, O. LEONHARD, coll. KÜNNEMANN, 2 ♂♂ (DEI); Bosnien, Bjelašnica, LINKE, 22. VI. 1935, coll. LINKE, 3 ♂♂ 1 ♀ (MT Dresden); Bosnia, E. Bokor, coll. BRANCSIK, 2 ♂♂ (FMNH Chicago); Orjen-Gebirge, Hercegovina, leg. A. WINKLER, don. WEIRATHER, *fratellum* ROTTB. det. BERNHAUER, coll. BERNHAUER, ♂ 2 ♀♀ (FMNH Chicago); Hercegovina, Jablanica, 24. VI. 1911, coll. BERNHAUER, ♀ (FMNH Chicago); Ivan planina, coll. BERNHAUER, ♂ (FMNH Chicago); Montenegro: Krivosije, Paganetti, *fratellum* ROTTB. det. BERNH., coll. BERNHAUER, ♂ (FMNH Chicago); Makedonien: APFELBECK, Peristeri, *fratellum* ROTTB. Türkei, coll. BERNHAUER, ♂♀ (FMNH Chicago).
Albanien: Tomor-Abas, Ali, Juli 1932, Albania, leg. BISCHOFF, coll. BERNHAUER, ♀ (FMNH Chicago).

DOI: 10.21248/contrib.entomol.41.2.313-332

©www.senckenberg.de/; download www.contributions-to-entomology.org/

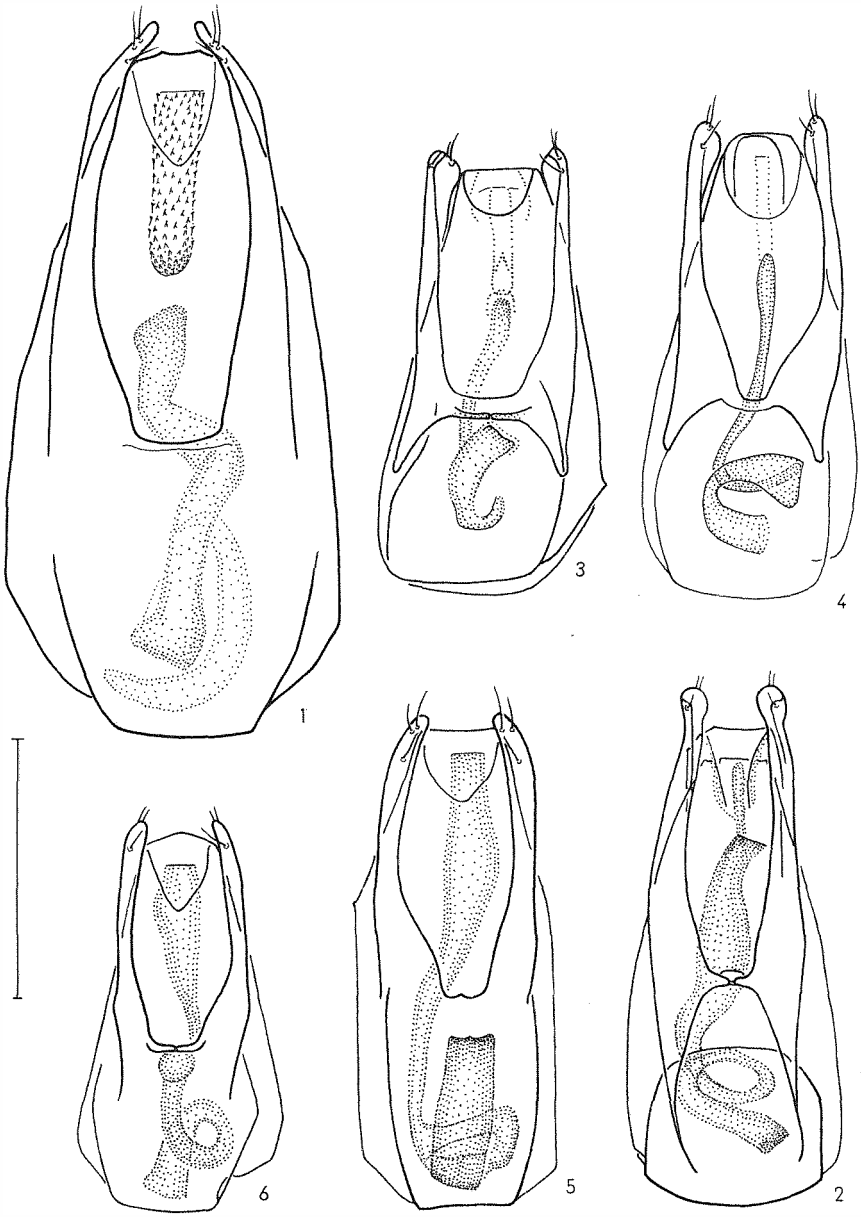

Fig. 1–6. Aedoeagus, ventral (Maßstab 0,5 mm): Fig. 1. *Deliphrosoma macrocephalum* (Bosnien, Raduša Planina): – Fig. 2. *Deliphrosoma mandli* (Lectotypus). – Fig. 3. *Deliphrosoma prolongatum* (Altvater). – Fig. 4. *Deliphrosoma prolongatum* (Pirin-Gebirge). – Fig. 5. *Deliphrosoma fratellum* (Lectotypus). – Fig. 6. *Deliphrosoma pirinense* (Holotypus).

DOI: 10.21248/contrib.entomol.41.2.313-332

©www.senckenberg.de/; download www.contributions-to-entomology.org/

4.2. *Deliphrosoma mandli* (SCHEERPELTZ, 1937)

Arpedium mandli SCHEERPELTZ, 1937b: 187; a: 233; 1958: 8.
Deliphrosoma mandli; TICHOMIROVA, 1973: 140.
Deliphrosoma majusculum FAGEL syn. nov., 1971: 125; TICHOMIROVA, 1973: 140.

Typenmaterial:

Arpedium mandli

♂ Lectotypus: *Arpedium Mandli* O. SCHEERPELTZ/Masalat Schipka-Balkan ca. 2300 m/Juli 1935 leg. Ing. K. MANDL/♂/ex coll. SCHEERPELTZ/Lectotypus *Arpedium mandli* SCHEERPELTZ, 1937 ZERCHE desg. 1990/*Deliphrosoma mandli* (SCHEERP.) ZERCHE det. 1990 (NHM Wien). Hiermit designiert!
♂ 2 ♀♀ Paralectotypen (NHM Wien).

Deliphrosoma majusculum

♂ Holotypus: Anatolie occ., Uludagh (7), 2000–2200 m, VI. 1970 G. FAGEL/G. FAGEL det., *majusculum* n. sp./Type/R.I.Sc.N.B./*Deliphrosoma mandli* SCHEERPELTZ, 1937 ZERCHE det. 1990 (RIScNB Brüssel).
♂ Paratypus: wie Holotypus (RIScNB Brüssel).

Beschreibung:

Kontrastreich gefärbt: Kopf, Pronotum mit Ausnahme der Ränder und Abdomen pechbraun. Ränder des Pronotums, Elytren, Beine, Antennen oder nur deren Basis, Kiefertaster und Ocellen rotbraun.
Größe: 5,0–5,2 mm.
Augen groß und stark vorgewölbt. Ocellen deutlich weiter voneinander entfernt als der jeweilige Abstand vom Auge. Kopf durch eine Furche zwischen den Ocellen vom Hals getrennt. Pronotum kurz vor der Mitte am breitesten, zu den stumpfwinkligen bis rechtwinkligen Hinterwinkeln deutlich ausgeschweift. Seitenrandeindrücke großflächig; mit sehr flachem Mitteleindruck in der Vorderhälfte, der durch eine unregelmäßige Punktreihe betont wird, und flachem bogenförmigem Eindruck im hinteren Drittel. Elytren an den Schultern etwas breiter als das Pronotum, großflächig; Naht deutlich länger als die größte Breite. Abdomen über dem Segment IV am breitesten, nach hinten gleichmäßig verengt. Tergit V mit einem Paar kleiner querovaler Tomentflecken. Fransensaum („Hautsaum") des Tergits VII sehr schmal oder fehlend. Punktur von Kopf und Pronotum fein, die des Pronotums nur wenig stärker, aber viel schwächer als die Punktur der Elytren. Quere Mikroskulptur des Pronotums sehr fein, Elytren ohne Chagrin.
♂: Vordertarsen erweitert. Vorderschienen im basalen Drittel kräftig erweitert. Aedoeagus wie in Abb. 2.

Variabilität:

Die Art ist vergleichsweise wenig variabel. Unterschiede bestehen nur in geringem Maße in der Färbung (Breite des aufgehellten Pronotumrandes) und in der Form der Hinterecken des Pronotums.

Verbreitung:

Deliphrosoma mandli hat ein disjunktes und diskontinuierliches Areal. Sie wurde bisher in zwei benachbarten Massiven der Zentralen Stara Planina [Balkan-Gebirge] und im Vitoscha-Gebirge in Bulgarien sowie im Uludagh und im Ilgazdagh im nordwestlichen Anatolien nachgewiesen.

DOI: 10.21248/contrib.entomol.41.2.313-332

©www.senckenberg.de/; download www.contributions-to-entomology.org/

Revidiertes Material:

Bulgarien: Stara Planina, Botev, Schneefeld, 2300 m, 23. VI. 1989, ♀, leg. ZERCHE & BEHNE; Vitoscha, Malak Resen, 2000 m, Gesiebe am Schneefeldrand, 30. VI. 1989, ♂; 1. 7. 1989, ♂♀; leg. ZERCHE & BEHNE (alle DEI).
Türkei: Bursa, Uludagh, 1900 m, 22. VII. 69, Cl. BESUCHET, ♂♀ (MHN Genf, DEI); Kastamonu, Ilgazdagh près du col, 1700–1800 m, 17. V. 76, BESUCHET, LÖBL, ♂ (MHN Genf).

4.3. *Deliphrosoma prolongatum* (ROTTENBERG, 1873)

Lathrimaeum prolongatum ROTTENBERG, 1873: 203; GANGLBAUER, 1895: 723; LOHSE, 1963: 168; 1964: 52; FAGEL, 1971: 126; TÓTH, 1982: 79.
Arpedium prolongatum; BERNHAUER und SCHUBERT, 1910: 68; SCHEERPELTZ, 1933: 1061; 1937a: 232; b: 190; PORTA, 1949: 137; SCHEERPELTZ, 1958: 8; HORION, 1963: 120.
Deliphrosoma prolongatum; REITTER, 1909: 187; ZANETTI, 1978: 176; BORDONI, 1984: 335; ZANETTI, 1987: 318.

Typenmaterial:

♀ Lectotypus: Altvater/coll. LETZNER ex ROTTENBERG/*Lathrimaeum prolongatum* ROTT/coll. LETZNER/Eberswalde DEI/*Deliphrosoma prolongatum* ROTT. det. BORDONI 1987/♀/Lectotypus *Lathrimaeum prolongatum* ROTTENBERG, 1873 ZERCHE desg. 1990 (DEI). Hiermit designiert!

Beschreibung:

Farbe sehr variabel, pechbraun; Elytren, Ränder des Pronotums, Beine, Basis der Antennen, Kiefertaster und Ocellen dunkel rotbraun. Oft hell rotbraun, nur Kopf und Abdomen etwas verdunkelt. Selten schwarz bis schwarzbraun, nur die Basis der Schienen, die Tarsen und die Ocellen rotbraun.
Größe: 4–5 mm.
Augen groß und stark vorgewölbt. Ocellen weit voneinander entfernt, ihr Abstand voneinander viel größer als der jeweilige Abstand vom Auge. Kopf nicht durch eine Furche vom Hals getrennt. Form des Pronotums variabel. Kurz vor der Mitte am breitesten. Seitenrandeindrücke tief; in der Vorderhälfte der Mittellinie mit schmaler Längsfurche; im hinteren Drittel mit bogenförmigem Quereindruck. Elytren umfangreich, an den Schultern breiter als das Pronotum. Naht etwas länger als die größte Elytrenbreite. Abdomen über dem Segment IV am breitesten, nach hinten gleichmäßig verengt. Tergit V mit einem Paar querovaler Tomentflecke. Fransensaum („Hautsaum") des Tergits VII sehr schmal oder fehlend. Punktur des Kopfes ziemlich stark, aber deutlich feiner als die sehr kräftige Punktur des Pronotums. Punktur der Elytren nur wenig stärker als die des Pronotums. Pronotum sehr fein (100×) quermaschig chagriniert, Elytren ohne Chagrin.
♂: Vordertarsen erweitert. Vorderschienen in der Mitte der Unterseite mit einer schwächeren Erweiterung. Aedoeagus wie in Abb. 3 und 4.

Variabilität:

Es besteht eine große Variabilität in Bezug auf Farbe, Form des Pronotumseitenrandes und Tiefe der Eindrücke des Pronotums. Extremformen erwecken den Eindruck, zu verschiedenen Arten zu gehören. In den Hochgebirgen Bulgariens existieren nur ± verdunkelte Tiere, die aber auch im übrigen Areal vereinzelt auftreten.

DOI: 10.21248/contrib.entomol.41.2.313-332

©www.senckenberg.de/; download www.contributions-to-entomology.org/

Verbreitung:

Die Art ist subalpin weit verbreitet. Ihr diskontinuierliches Areal erstreckt sich von den Alpen und den Sudeten, Beskiden und der Tatra im Norden über die Gebirge Bosniens und die Südkarpaten (PETRI 1926) nach Süden bis in die bulgarischen Hochgebirge.

Revidiertes Material:

Tschecho-Slowakei: Altvater, 27. VI. 1910, HUBENTHAL, coll. KRAATZ, 2 ♀♀ (DEI); Altvater, Schäferei Oppa, Moos, rechtes Ufer, 25. VI. 1910, Paläarkt. Coll., ♀ (MN Gotha); Altvater, LUZE, 1899, am Einschnitte bei der Schäferei, Bachufer, coll. BERNHAUER, ♂ (FMNH Chicago); Hungaria, Trencsén. Kl.[einer] Krivan, Dr. BRANCSIK, coll. BRANCSIK ex EDUARD KNIRSCH, ♂ (FMNH Chicago); Djumbier, 1800 m, 24. VII. 1905; Liptauer Alp. [Niedere Tatra], Com. Liptau, LINKE, coll. LINKE, ♂ (MT Dresden); N. Tatry, 7. IX. 1930, ROUBAL; N. Tat., Kr.hola, ROUBAL (beide MHN Genf).
Deutschland: Wettersteingebirge, Riffelriß, Oberbayern, 4. XI. 1938, coll. IHSSEN, ♂♀ (ZM Berlin); Wettersteingebirge, Kreuzeck-Hochalm, Oberbayern, 7. XI. 1938, coll. IHSSEN, ♂♀ (ZM Berlin); Jenner bei Berchtesgaden, 4. X. 47, G. BENICK (MHN Genf).
Frankreich: Hte Savoie, La Tournette, 2000 m, 30. VII. 64, mousses, Cl. BESUCHET (MHN Genf).
Schweiz: Berne, Stockhorn, mousses, 26. VII. 79, LÖBL, BESUCHET, 1700 m; Vaud, Dont Saman, face O., XI. 79 TOUMAYEFF; Lac Loison, 2100 m, 2. VIII. 81, Vit (alle MHN Genf); Graubünden, Averstal ob. Jut, Uf den Flüen, 2200 m, 3. VII. 81, PUTHZ, ♀ (coll. PUTHZ).
Italien: Val d'Aosta, La Thuille, vall. Rutor, 1900 m, 5. X. 1980, FOCARILE; Novara, Val Toggia, 2100 m, 3 Ex., 2050 m, 1 Ex., 24. X. 67, COMELLINI (alle MHN Genf).
Österreich: Salisburgia, Tappenkar, 1800 m, LEEDER, coll. BERNHAUER, ♂ (FMNH Chicago); H. Tauern, Nassfeld, 1400 m, VI. 1939, coll. BERNHAUER, ♂ (FMNH Chicago); Tirol, Tuxer Voralpen, Yoldertal, 14. X. 1938, WÖRNDLE, ♂♀ (ZM Berlin); Yoldertal, Nordtirol, 18. X. 1929, A. WÖRNDLE, coll. LINKE, ♂♀ (MT Dresden); Yoldertal, Tirol, coll. BIERIG, ♀ (FMNH Chicago); Tirol, Alpein, Villergrube, Pechlaner, 24. IX. 1934, Murmeltier, coll. BERNHAUER, ♀ (FMNH Chicago); Tirol, Arlberg, Tritt-Alm, Pechlaner, coll. LINKE, ♀ (MT Dresden); Bodenwies, Austr. sup., 5925 Petz, Gipfel, 1500 m, am Schneefeld, coll. BERNHAUER, ♀ (FMNH Chicago).
Jugoslawien: Bosnien, Jahorina, don. HUMMLER, coll. BERNHAUER, ♂ (FMNH Chicago); Raduša-Gebirge, SW-Bosnien [WNW Prozor], LEO WEIRATHER, Innsbruck, coll. LINKE, ♀ (MT Dresden).
Bulgarien: Stara Planina, Botev-Südhang, 2000 m, Schneefeldrand, 7. VI. 1987, ♀, leg. ZERCHE & BEHNE (DEI); Botev, 2300 m, Schneefeld, 23. VI. 1989, ♂ 2 ♀♀, leg. ZERCHE & BEHNE (DEI); Schneefeld unterhalb Gipfel Botev, 2200 m, 27. VI. 1979, leg. M. UHLIG, *major* det. A. ZANETTI, ♀ (ZM Berlin); Vitoscha, Malak Resen bei Aleko, 2000 m, Schneefeldrand, 18. VI. 1986 2 ♂♂ 1 ♀, 23. VI. 1988 ♂, 7. VI. 1989 ♀, 30. VI. 1989 ♂ (alle DEI); Vitoscha, 2000 m, 30. IX. 1984, ♂, leg. S. SÂBEVA (Sofia); Rila-Gebirge, Umgebung Hütte Maljovica, 2100 m, Schneefeldrand, 18. VI. 1989, ♂, leg. ZERCHE & BEHNE (DEI); Pirin-Gebirge, Hütte Wichren, 2050 m, Schneefeldrand, 11. VI. 1986, ♂, leg. ZERCHE & BEHNE (DEI); Pirin-Gebirge, Umgeb. Hütte Wichren, 2100 m, 20. VI. 1979, ♂ 2 ♀♀, leg. M. UHLIG (ZM Berlin); Pirin-Gebirge, Umgeb. Hütte Bânderica, Ufer der Bânderica, in Moos und nassem Anspülicht, 24. VI. 1979, ♂♀, leg. M. UHLIG, det. major ZANETTI (ZM Berlin).

DOI: 10.21248/contrib.entomol.41.2.313-332

©www.senckenberg.de/; download www.contributions-to-entomology.org/

3.4. *Deliphrosoma fratellum* (ROTTENBERG, 1874)

Lathrimaeum fratellum ROTTENBERG, 1874: 330.
Arpedium fratellum BERNHAUER & SCHUBERT, 1910: 68; SCHEERPELTZ, 1933: 1060; 1937a: 230; b: 189; 1958: 7.
Deliphrosoma fratellum; REITTER, 1909: 187; BORDONI, 1984: 335; FAGEL, 1971: 126.
Arpedium major BERNHAUER syn. nov., 1902: 702.
Arpedium fratellum var. *major*; BERNHAUER & SCHUBERT, 1910: 68; SCHEERPELTZ, 1933: 1060.
Arpedium fratellum ssp. *major*; SCHEERPELTZ, 1937a: 230; b: 190; 1958: 7.
Arpedium creticum SCHEERPELTZ syn. nov., 1958: 7.

Typenmaterial:

Lathrimaeum fratellum

♂ Lectotypus: coll. LETZNER ex ROTTENBERG/*Lathrim. fratellum* ROTTB./DEI Eberswalde/ Lectotypus *Lathrimaeum fratellum* ROTTENBERG, 1874 ZERCHE desg. 1990/*Deliphrosoma fratellum* (ROTTENBERG) ZERCHE det. 1990 (DEI). Hiermit designiert!
♀ Paralectotypus: Tayget/RAYMND/*Lathrim. fratellum* v. ROTT./coll. LETZNER/DEI Eberswalde/*Deliphrosoma fratellum* ROTT. det. BORDONI 1987; ♀ Paralectotypus: Taygetos RAYMOND/coll. LETZNER/DEI Eberswalde/♀.
Der Lectotypus ist beschädigt. Es fehlen die Kiefertaster, der rechte Fühler bis auf Segment I und die Segmente VII bis XI des linken Fühlers sowie die linken Mitteltarsen. Die rechten Hintertarsen sind abgetrennt. Trotz der Beschädigung ist es besser, das einzige ♂ als Lectotypus zu designieren.

Arpedium major

♂ Lectotypus: APFELBECK VELUCHI (gedruckt), Graecia hochalpin beim Schnee (handschriftlich)/*Arpedium major* BERNH. Cotype (BERNHAUER script.)/coll. FRANKLIN-MÜLLER/ Lectotypus *Arpedium major* BERNHAUER, 1902 ZERCHE desg. 1990/*Deliphrosoma fratellum* (ROTTB.) ZERCHE det. 1990 (DEI). Hiermit designiert!
Paralectotypen: 2 ♀♀, coll. BERNHAUER (FMNH Chicago); ♀, coll. FRANKLIN-MÜLLER (DEI); ♂, coll. LEONHARD (DEI).

Arpedium creticum

♀ Lectotypus: ♂/Ida-Gebirge, Kreta, 2350 m/leg. WEIRATHER 3. VII. 28/ex coll. SCHEERPELTZ/Typus *Arpedium creticum* O. SCHEERPELTZ/*Deliphrosoma creticum* SCHEERP. bona sp. Det. A. BORDONI 1983 tipus sp.!/Lectotypus *Arpedium creticum* SCHEERPELTZ, 1958 ZERCHE desg. 1990/*Deliphrosoma fratellum* (ROTTENB.) ZERCHE det. 1990 (NHM Wien).
Die Angabe SCHEERPELTZ' „. . . vor vielen Jahren von dem Sammler HOLTZ aufgefunden." beruht offensichtlich auf einem Irrtum.

Beschreibung:

Kopf, Pronotum mit Ausnahme der schmalen Ränder und Abdomen pechbraun. Ränder des Pronotums, Elytren, Basis der Antennen und Kiefertaster rotbraun. Beine und Ocellen gelbbraun.
Größe: 4,3 – 5,0 mm.
Augen mäßig grob und weniger stark vorgewölbt. Ocellen einander genähert, ihr Abstand voneinander etwa wie der jeweilige Abstand vom Auge. Kopf nicht durch eine Furche vom Hals getrennt. Pronotum kurz vor der Mitte am breitesten, zu den kurz verrundeten Hinterwinkeln flach konvex verengt, meist ohne Ausschweifung. Seitenrandeindrücke relativ flach; weitere Eindrücke sehr flach oder fehlend. Elytren an den Schultern etwa so breit

DOI: 10.21248/contrib.entomol.41.2.313-332

©www.senckenberg.de/; download www.contributions-to-entomology.org/

wie das Pronotum, nach hinten annähernd geradlinig erweitert. Naht deutlich länger als die größte Breite. Abdomen ziemlich schmal, über dem Segment IV am breitesten. Segment V mit einem Paar kleiner querovaler Tomentflecke. Fransensaum („Hautsaum") des Tergits VII sehr schmal oder fehlend. Punktur von Kopf und Pronotum ziemlich fein, etwa von gleicher Stärke, die der Elytren deutlich stärker, aber nur mäßig grob. Quere Mikroskulptur des Pronotums sehr schwach (100×), Elytren ohne Chagrin.
♂: Vordertarsen erweitert. Vorderschienen in der Mitte nur schwach erweitert. Aedoeagus wie in Abb. 5.

Variabilität:

Die Variabilität beschränkt sich auf die Form der Hinterwinkel des Pronotums, die wenig auffällig variieren, und ist damit geringer als bei den meisten Arten.

Verbreitung:

Die Art ist im Süden der Balkanhalbinsel und auf Kreta endemisch. Sie besiedelt die alpine Region griechischer Gebirge nördlich bis zum Olymp und wurde außerdem im südlichsten Montenegro, in Albanien und in der Schar Planina nachgewiesen.

Revidiertes Material:

Griechenland: APFELBECK VELUCHI, coll. HEYDEN, ♀ (DEI); *fratellum* RTTBG. Taygetos Cl. MÜLLER, coll. HEYDEN, ♂ (DEI); Griechenland, Piraeus, V. 1930, ♂♀ (ZM Berlin); Kybiene Geb. [?]; Griechenland, coll. LINKE, ♀ (MT Dresden); Griechenland, Parnass, Ing. MESCHNIGG, 4259, coll. BERNHAUER, ♂ (FMNH Chicago); Graec., Parnass, alpin, 1. VII. 09, F. RAMBOUSEK, coll. LEONHARD, ♀ (DEI); Graec., Parnass, alpin, 1. VII. 09, F. RAMBOUSEK, *parnassicum* m. det. RAMBOUSEK, *Arpedium major* BERNH. (BERNHAUER script.), coll. BERNHAUER, ♂ (FMNH Chicago); Thessalien, Olymp, Ing. MESCHNIGG, purchased ex EWALD REITTER, ♂ 2 ♀♀ (FMNH Chicago); Thessalien, Olymp, MESCHNIGG, 2000 m, alp., *major* BERNH. det. BERNH., coll. BERNHAUER, 2 ♀♀ (FMNH Chicago); Pl. 50, E. VII. 20, 2350 m, Ida-Gb., Kreta, 3218, coll. L. WEIRATHER, Innsbruck, ♂♀ (MHN Genf, DEI):
Albanien: Alban Exped., Gjalica Ljums, 17.–26. VI. '18, HOLDHAUS, v. *major* BH. det. BERNH., coll. BERNHAUER, 3 ♀♀ [cf.] (FMNH Chicago); Tumor-Buranj, Albanie, RTTR., v. *major* BERNH. det. BERNH., coll. BERNHAUER, ♀ [cf.] (FMNH Chicago).
Jugoslawien: Montenegro, Ulcinj, 30. VI. 1986, GRÄF, 2 ♂♂ (coll. VOGEL); Serbien, Schar planina, Popova schapka, 5.–11. VI. 1955, F. SCHUBERT, ♂♀ (coll. PUTHZ, DEI).

4.5. *Deliphrosoma pirinense* sp. n.

Typenmaterial:

♂ Holotypus: Bulgarien, Pirin-Gebirge, Hütte Wichren, 2050 m, 12. VI. 1987, leg. ZERCHE & BEHNE/Gesiebe Schneefeldrand (DEI).

Paratypen: ♂♀, Umgebung Tevneto esero, 2300–2400 m, 17. VII. 1985, leg. L. ZERCHE; 2 ♀♀, Bulgarien, Pirin-Gebirge, Tevneto esero, 2512 m, Schneefeldrand, 16. VII. 1983, leg. H. & L. ZERCHE; ♀, 18. VII. 1985, leg. L. ZERCHE; ♀, Pirin-Gebirge, Weg Begovica – Pirin, Solischtscheto-Sattel, 2400 m, Schneefeldrand, 20. VII. 1983, leg. H. & L. ZERCHE (alle DEI).

DOI: 10.21248/contrib.entomol.41.2.313-332

©www.senckenberg.de/; download www.contributions-to-entomology.org/

Beschreibung:

Sehr dunkel gefärbt: Körper einschließlich der Antennen und Kiefertaster schwarzbraun; Ränder des Pronotums, Elytren, Schenkel und Tarsen dunkelbraun; Schienen und Ocellen rotbraun.

Größe: 4,1 – 5,5 mm.

Augen mäßig groß und weniger stark vorgewölbt. Ocellen einander genähert, ihr Abstand voneinander wenig größer als der jeweilige Abstand vom Auge. Kopf durch eine sehr flache Furche zwischen den Ocellen vom Hals getrennt. Pronotum kurz vor der Mitte am breitesten, zu den kurz verrundeten Hinterwinkeln flach konvex oder kaum merklich ausgeschweift verengt. Seitenrandeindrücke flach; weitere Eindrücke sehr flach. Elytren an den Schultern deutlich etwas breiter als das Pronotum, nach hinten annähernd geradlinig erweitert. Naht deutlich länger als die größte Breite. Abdomen schmal, über dem Segment IV am breitesten, nach hinten gleichmäßig verengt. Segment V mit einem Paar kleiner querovaler Tomentflekken. Fransensaum („Hautsaum") des Tergits VII unterschiedlich ausgebildet, sehr deutlich bis fehlend. Punktur von Kopf und Pronotum ziemlich fein, etwa von gleicher Stärke, die der Elytren deutlich stärker, aber nur mäßig grob. Quere Mikroskulptur des Pronotums schwach bis sehr schwach.
♂: Vordertarsen erweitert. Vorderschienen in der Mitte nur schwach erweitert. Aedoeagus wie in Abb. 6.

Variabilität:

Die Variabilität beschränkt sich auf die wenig auffällig veränderlichen Hinterwinkel des Pronotums.

Verbreitung:

Deliphrosoma pirinense ist eine endemische Art des Pirin-Gebirges in Südwest-Bulgarien. Sie lebt subalpin und alpin, bevorzugt aber größere Höhen.

Derivatio nominis:

Der Name bezieht sich auf den locus typicus.

4.6. *Deliphrosoma lindbergi* (SCHEERPELTZ, 1958)

Arpedium (Deliphrosoma) lindbergi SCHEERPELTZ, 1958: 4.
Deliphrosoma lindbergi; TICHOMIROVA, 1973: 140.

Typenmaterial:

♀ Lectotypus: ♂/Voyage en Turquie, Dr. K. LINDBERG 56, Loc. Nr. 323/Ahlat, Grotte de Soltan Séit, 25. 9./ex coll. SCHEERPELTZ/Typus *Arpedium Lindbergi* O. SCHEERPELTZ/*Deliphrosoma lindbergi* SCHEERP. ♀ !! Det. A. BORDONI 1983/Lectotypus *Arpedium lindbergi* SCHEERPELTZ, 1958 ZERCHE desg. 1990 (NHM Wien).

♀♀ Paralectotypen: wie Lectotypus (NHM Wien, DEI).

Anmerkung: Von dieser leicht kenntlichen Art gebe ich eine Redeskription, um ihre Identifikation auch ohne das noch unbekannte ♂ Genital zu ermöglichen.

DOI: 10.21248/contrib.entomol.41.2.313-332

©www.senckenberg.de/; download www.contributions-to-entomology.org/

Beschreibung:

Zweifarbig: Kopf schwarzbraun. Pronotum pechbraun, nur die Seitenränder und der Hinterrand rotbraun. Antennen pechbraun. Scutellum, Elytren und Abdomen hell rotbraun. Kiefertaster, Ocellen und Beine rotgelb.

Größe: 4,2–5,5 mm.

Antennen ziemlich kurz; Segment IX kaum länger als breit, Segment X etwa so lang wie breit. Augen groß und deutlich vorgewölbt. Ocellen weit voneinander entfernt, ihr Abstand voneinander viel größer als der jeweilige Abstand vom Auge (1,5). Wangen mit sehr deutlicher Einbuchtung. Vertiefungen der Kopfoberseite flach. Zwischen den Ocellen mit angedeutetem Quereindruck. Scheitel unvollständig chagriniert und stark glänzend. Pronotum kurz vor der Mitte am breitesten; Seiten fast gleichmäßig gekrümmt, ohne Ausschweifung. Hinterwinkel sehr stumpf abgerundet. Seitenrandeindrücke klein, aber deutlich; übrige Vertiefungen der Oberfläche sehr flach. Punktur fein; Zwischenräume nur schwach chagriniert und stark glänzend. Elytren an den Schultern viel breiter als das Pronotum; nach hinten geradlinig erweitert, am Beginn des letzten Fünftels am breitesten. Naht deutlich länger als die größte Breite. Punktur sehr fein. Abdomen schmal, über dem Segment IV am breitesten. Segment V mit einem Paar kleiner Tomentflecke. Fransensaum (= Hautsaum) des Tergits VII schmal.

♂: Unbekannt.

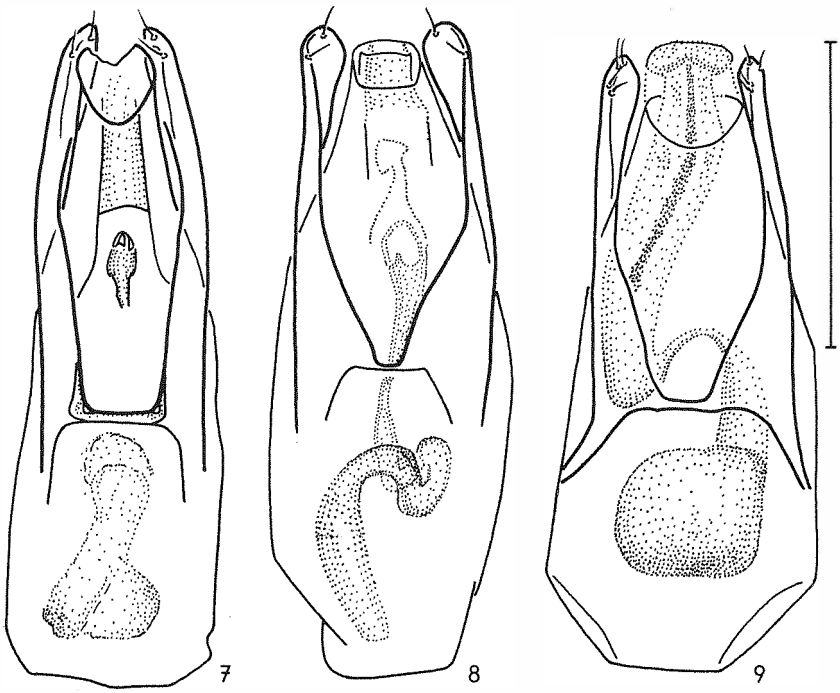

Fig. 7–9. Aedoeagus, ventral (Maßstab 0,5 mm): Fig. 7. *Deliphrosoma bakhtiyariense* (Paratypus). – Fig. 8. *Deliphrosoma morvani* (N col Kandvan). – Fig. 9. *Deliphrosoma skalitzkyi* (Araxestal).

DOI: 10.21248/contrib.entomol.41.2.313-332

©www.senckenberg.de/; download www.contributions-to-entomology.org/

4.7. *Deliphrosoma bakhtiyariense* sp. n.

Typenmaterial:

♂ Holotypus: Iran Bakhtiyari, N-E du Zardeh-Kuh 2700 m, 32° 23′ N/50° 07′ E, A. SENGLET 20. 6. 74 (MHN Genf).
5 ♂♂, 7 ♀♀ Paratypen: wie Holotypus (MHN Genf, DEI).

Beschreibung:

Dunkel gefärbt: Körper einschließlich der Antennen und Kiefertaster schwarzbraun. Elytren, Schienen und Tarsen dunkel rotbraun. Ocellen rotbraun. Bei noch etwas immaturen Tieren Seitenränder des Pronotums und Schenkel ± aufgehellt, die Elytren heller rotbraun.

Größe: 4,6 – 5,5 mm.

Augen mäßig groß und weniger stark vorgewölbt. Ocellen weit voneinander entfernt, ihr Abstand voneinander größer als der jeweilige Abstand vom Auge. Kopf nicht durch eine Furche vom Hals getrennt. Pronotum deutlich vor der Mitte am breitesten, nach hinten fast geradlinig verengt. Seitenrandeindrücke tief. Mittellängseindruck in der Vorderhälfte und U-förmiger Eindruck in der Hinterhälfte deutlich, aber etwas schwächer als bei *D. morvani* und *D. prolongatum* ausgebildet. Elytren an den Schultern viel breiter als das Pronotum und sehr gestreckt, die Naht deutlich länger als die größte Breite. Abdomen schmal, über dem Segment IV am breitesten. Segment V mit einem Paar kleiner querovaler Tomentflecke. Fransensaum des Tergits VII schmal, aber gut erkennbar. Punktur der Oberseite kräftig und ziemlich dicht; auf dem Kopf etwas schwächer, auf den Elytren deutlich stärker als auf dem Pronotum ausgebildet. Quere Mikroskulptur des Pronotums schwach, bei 100 × aber klar erkennbar.
♂: Vordertarsen erweitert. Vorderschienen in der Mitte nur schwach erweitert. Aedoeagus auffällig schlank (Fig. 7).

Variabilität:

Die Art ist wenig variabel.

Derivatio nominis und Verbreitung:

Deliphrosoma bakhtiyariense ist wahrscheinlich in den Hochgebirgen der Provinz Bakhtiyari endemisch.

5. Typenuntersuchungen und Material zu weiteren Arten

5.1. *Deliphrosoma libanicum* (FAUVEL, 1875)

MATERIAL:
LIBANON, COLL. STIERLIN, ♀ (DEI).

5.2. *Deliphrosoma skalitzkyi* (BERNHAUER, 1902)

Typenmaterial:

♂ Lectotypus: Caucasus. Araxesthal. Leder REITTER./♂/*Skalitzkyi* BH. Type (BERNHAUER script.)/Type/Typus *Arpedium Skalitzkyi* BERNHAUER/ex coll. SKALITZKY/Lectotypus *Arpedium fratellum skalitzkyi* BERNHAUER, 1902 ZERCHE desg. 1990/*Delphrosoma skalitzkyi* (BERNHAUER) ZERCHE det. 1990 (NHM Wien). Hiermit designiert! 2 ♀♀ Paralectotypen (NHM Wien, FM Chicago).

DOI: 10.21248/contrib.entomol.41.2.313-332

©www.senckenberg.de/; download www.contributions-to-entomology.org/

Revidiertes Material:

Araxesthal, REITTER, coll. KOLTZE, ♂ (DEI); Alpes ponticae, ♂ (ZM Berlin); Caucasus, Arxesthal, LEDER, REITTER, ♂ 2 ♀♀ (NHM Wien, DEI); Cauc. minor bor., Trialetzkỳ Chrebet, 3.–7. VII. 1986, Bakuriani, 1800–2200 m, WRASE/SCHÜLKE, ♀ (coll. SCHÜLKE).

Anmerkung:

Ein Weibchen aus Abchasien, Avadchara, gehört wahrscheinlich nicht zu dieser Art. Zur Klärung sind ♂♂ erforderlich. Das Areal der Gattung wird durch dieses fragliche Exemplar aber wesentlich erweitert.

5.3. *Deliphrosoma weiratheri* (SCHEERPELTZ, 1937)

Typenmaterial:

♂ Lectotypus: ♂/Tmolos-Gebirge/Lydien/West-Kleinasien/WEIRATHER/Innsbruck/ex coll. SCHEERPELTZ/Typus *Arpedium Weiratheri* O. SCHEERPELTZ/Lectotypus *Arpedium weiratheri* SCHEERPELTZ, 1937 ZERCHE desg. 1990/*Deliphrosoma weiratheri* (SCHEERP.) ZERCHE det. 1990 (NHM Wien). Hiermit designiert!
Paralectotypen: 6 ♂♂, 3 ♀♀, wie Lectotypus; 2 ♂♂ 1 ♀, Salbakos-Gbg., Gipfel, Karisch. Taurus, Asm., WEIRATHER, Innsbruck; ♀, Owadjik Grp., Kl.-As., Pamphyl. Taurus, WEIRATHER Innsbruck; ♂, Barla-Gbg., West-Kl. As., WEIRATHER (NHM Wien, DEI); 30 weitere Exemplare von den Fundorten Tmolos-Gebirge und Salbakos-Gebirge im MHN Genf.

Revidiertes Material:

libanicum FVL. As. min., coll. BERNHAUER, ♂; Kleinasien KORB, coll. BERNHAUER, ♂ (beide FMNH Chicago).

5.4. *Deliphrosoma morvani* (JARRIGE, 1971)

Typenmaterial:

♀ Holotypus: Vall. de Chalus Vt. N. 1700 m 11. VII. 65/IVAN P. MORVAN/Muséum Paris Ex Collection J. JARRIGE 1976/Typus/*Deliphrosoma morvani* JARR. (Paris).

Revidiertes Material:

Iran, Teheran, s/Dizine, 3800 m, 36° 02′ N/51° 25′ E, A. SENGLET, 13. VII. 73, 7 ♂♂ 7 ♀♀ (MHN Genf, DEI); Iran, Teheran, nord col Kendvan, 2700 m, 36° 10′ N/51° 19′ E, A. SENGLET, 12. VII. 73, 7 ♂♂ 7 ♀♀ (MHN Genf, DEI).

6. Die Verbreitung der Gattung

Die Gattung *Deliphrosoma* ist mit 12 Arten über den Südosten Europas und über Südwestasien verbreitet. Ihr Areal reicht im Westen bis in die französischen Departements Hautes-Alpes und Haute-Sovoie, im Osten bis in die Umgebung von Teheran und in die iranische Provinz Bakhtiyar. Ihre südlichsten Fundpunkte liegen in Süditalien, auf Kreta und im Libanon. Zwei Arten sind über die Alpen und über die Balkanhalbinsel weiter verbreitet *(D. macrocephalum, D. prolongatum)*, eine davon dringt bis in die Sudeten und Beskiden nach Norden vor *(D. prolongatum)*.

Alle Arten leben subalpin oder alpin. Die Areale der weiterverbreiteten Arten sind deshalb diskontinuierlich, nur auf Gebirge beschränkt *(D. prolongatum, D. macrocephalum, D.*

DOI: 10.21248/contrib.entomol.41.2.313-332

©www.senckenberg.de/; download www.contributions-to-entomology.org/

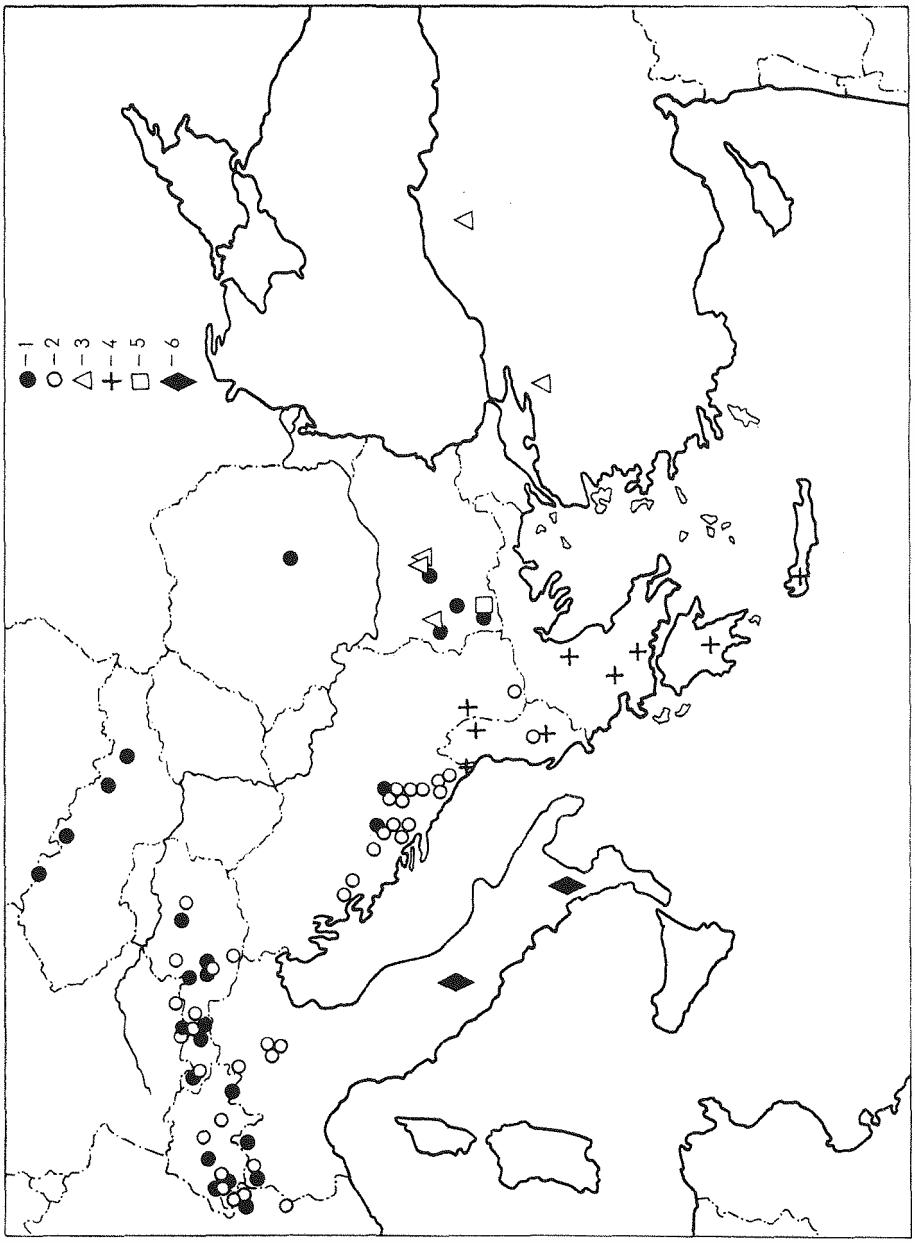

Fig. 10. Verbreitung der europäischen *Deliphrosoma*-Arten: 1. *D. prolongatum*. — 2. *D. macrocephalum*. — 3. *D. mandli*. — 4. *D. fratellum*. — 5. *D. pirinense*. — 6. *D. platyophthalmum*

DOI: 10.21248/contrib.entomol.41.2.313-332

©www.senckenberg.de/; download www.contributions-to-entomology.org/

mandli, D. fratellum, D. platyophthalmum, D. weiratheri, D. skalitzkyi). Siehe dazu die Verbreitungskarten (Fig. 10, 11).

Interesse verdient das Areal von *Deliphrosoma mandli*, das eine faunistische Beziehung zwischen zwei weiter nördlich gelegenen bulgarischen Hochgebirgen und zwei nordwestanatolischen Hochgebirgen herstellt.

Die *Deliphrosoma*-Arten bevorzugen kühl-feuchte bis naß-kalte Lokalitäten. Die besten Sammelerfolge lassen sich am Rande perennierender Schneefelder erzielen, dennoch wird man meist nur wenige Exemplare, oft nur Einzelstücke erbeuten können, deren Determination dann – vor allem bei ♀♀ – schwierig sein kann.

Die vorgelegten Verbreitungskarten zeigen aber, daß meist jeweils nur zwei Arten, maximal drei Arten, sympatrisch leben und in vielen Gebieten nur eine Art zu erwarten ist. Deshalb lassen sich Bestimmungsschwierigkeiten bei Berücksichtigung der jeweiligen Artareale auf ein Minimum reduzieren.

Die eigenen Aufsammlungen in bulgarischen Hochgebirgen zeigten, daß relativ oft zwei Arten vergesellschaftet sind: *D. prolongatum* und *D. mandli* im Balkan-Gebirge und im Vitoscha-Gebirge sowie *D. prolongatum* und *D. pirinense* im Pirin-Gebirge. Auch in den Alpen wurden *D. prolongatum* und *D. macrocephalum* schon gemeinsam gesammelt. Die ökologischen Ansprüche der Arten und ihre Höhenverteilung dürften sich demnach wenig unterscheiden. Eine Ausnahme bildet *D. pirinense*, das größere Höhen bevorzugt. Die durchschnittliche Höhe der bisher aufgefundenen sieben Tiere liegt bei etwa 2384 m (Amplitude 2050 – 2512 m), die aller 19 bulgarischen *D. prolongatum* dagegen nur bei etwa 2050 m (Amplitude 1700 – 2300 m) und die aller acht bulgarischen *D. mandli* bei etwa 2187 m (Amplitude 2000 – 2300 m).

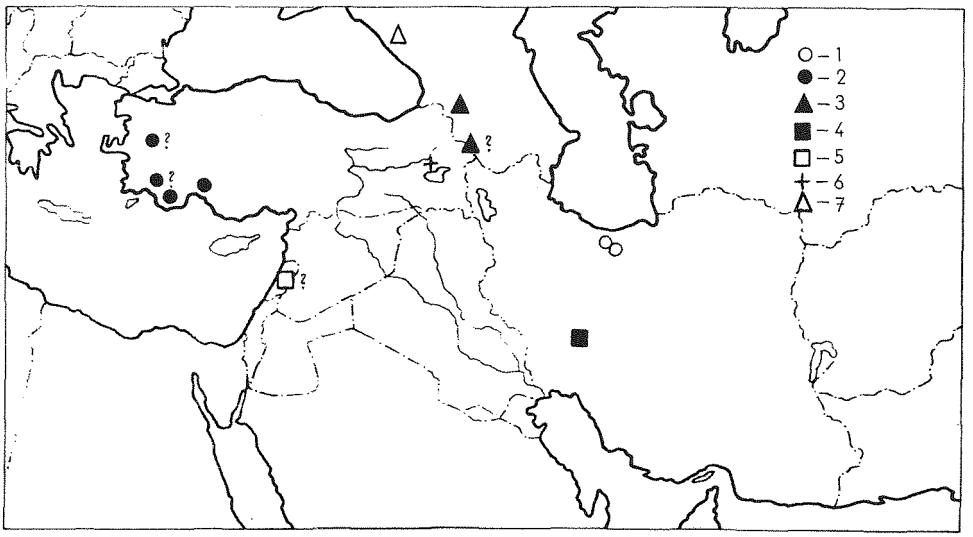

Fig. 11. Verbreitung der asiatischen *Deliphrosoma*-Arten (*D. mandli* siehe Fig. 10): 1. *D. morvani*. – 2. *D. weiratheri*. – 3. *D. skalitzkyi*. – 4. *D. bakhtiyariense*. – 5. *D. libanicum*. – 6. *D. lindbergi*. – 7. *D.* spec.

DOI: 10.21248/contrib.entomol.41.2.313-332

©www.senckenberg.de/; download www.contributions-to-entomology.org/

7. Tabelle

1 Kopf vom Hals vollständig durch eine deutliche flache Furche getrennt, die zwischen oder kurz hinter den Ocellen verläuft. Entweder Ocellen einander genähert, ihr Abstand voneinander etwas kürzer als der jeweilige Abstand vom Auge, oder Pronotum hell gerandet 2

– Kopf vom Hals nicht oder nur unvollständig durch eine Furche getrennt. Ocellen stets weiter voneinander entfernt als der jeweilige Abstand vom Auge. Pronotum nur selten und dann nur an den Seiten schwächer gerandet (immature Exemplare) 3

2 Ocellen einander genähert, ihr Abstand voneinander etwas kürzer (0,9) als der jeweilige Abstand vom Auge. Pronotum im vorderen Drittel am breitesten; kastanienbraun, die Ränder nur kaum merklich heller. (Aedoeagus Fig. 1). Alpen und westliche Balkanhalbinsel . . . . . *macrocephalum* (EPPELSHEIM)

– Abstand der Ocellen deutlich größer (1,3) als der jeweilige Abstand vom Auge. Pronotum kurz vor der Mitte am breitesten; pechbraun, mit hell rotbraunen Rändern. (Aedoeagus Fig. 2). Bulgarien: Zentrale Stara Planina und Vitoscha sowie Nordwestanatolien: Uludagh und Ilgazdagh . . . . . *mandli* (SCHEERPELTZ)

3 Pronotum kurz vor der Mitte am breitesten, seine Seiten nahezu gleichmäßig gerundet. Hinterwinkel stumpf verrundet. Oberseite des Körpers stark glänzend. Antennensegment X etwa so lang wie breit. Ost-Türkei: NW des Van-Sees . . . . . *lindbergi* (SCHEERPELTZ)

– Pronotum deutlich vor der Mitte am breitesten und/oder Seiten des Pronotums meist nach hinten ± ausgeschweift verengt. Hinterwinkel meist deutlich ausgebildet. Oberseite des Körpers deutlich schwächer glänzend. Antennensegment X länger als breit 4

4 Eindrücke vor den Ocellen flach und undeutlich. Punktur des Kopfes fein, viel schwächer als die des Pronotums. Zwei Arten der südlichen Balkanhalbinsel 5

– Eindrücke vor den Ocellen ± vertieft und stets deutlich. Punktur des Kopfes gröber, nur etwas schwächer als die des Pronotums 6

5 Heller gefärbt: Körper pechbraun; Elytren, Ränder des Pronotums, Schenkel, Kiefertaster und Scapus rotbraun; Schienen, Tarsen und Ocellen gelbbraun. Schulterbreite der Elytren etwa wie die Pronotumbreite. (Aedoeagus Fig. 5). Gebirge im Süden der Balkanhalbinsel, nordöstlich bis zum Olymp . . . . . *fratellum* (ROTTENBERG)

– Dunkler gefärbt: Körper schwarzbraun; Elytren, Ränder des Pronotums und Schenkel pechbraun; Schienen und Ocellen rotbraun; Tarsen und Scapus meist angedunkelt; Kiefertaster geschwärzt. Elytren an den Schultern breiter als das Pronotum. (Aedoeagus Fig. 6). Bulgarien: Pirin-Gebirge . . . . . *pirinense* **sp. n.**

6 Ziemlich dunkel gefärbt. Antennen geschwärzt. Kiefertaster ± verdunkelt 7

– Heller gefärbt. Zumindest die Basis der Antennen rotbraun. Kiefertaster nicht verdunkelt 8

7 Körper größer (5,8 – 6,5 mm) und robuster. Punktur des Pronotums gröber und weniger dicht. Antennen weniger schlank: Segment IV knapp doppelt so lang wie breit (1,93) und zum Apex deutlich erweitert. (Aedoeagus: BORDONI 1984, p. 332). Westliches und südwestliches Anatolien . . . . . *weiratheri* (SCHEERPELTZ)

– Körper kleiner (4,6 – 5,5 mm) und schlanker. Punktur des Pronotums weniger grob und erheblich dichter. Antennen schlanker: Segment IV fast dreimal so lang wie breit (2,73) und nahezu parallel. (Aedoeagus Fig. 7). Iran: Bakhtiyari . . . . . *bakhtiyariense* **sp. n.**

8 Mittellängsvertiefung des Pronotums und bogenförmige Vertiefung im hinteren Drittel flach und undeutlich. Punktur des Pronotums etwas feiner. Hinterwinkel des Pronotums stumpf, die Seiten zu den Hinterwinkeln nicht ausgeschweift. (Aedoeagus: BORDONI 1984, p. 332). Libanon . . . . . *libanicum* (FAUVEL)

– Mittellängsvertiefung des Pronotums und bogenförmige Vertiefung im hinteren Drittel tiefer. Punktur des Pronotums gröber. Hinterwinkel des Pronotums ± spitz abgesetzt, die Seiten zu den Hinterwinkeln ausgeschweift 9

9 Vorderschienen der ♂♂ in der Proximalhälfte deutlich erweitert (aber schwächer als bei *D. macrocephalum* und *D. mandli*, die nach anderen Merkmalen ausgeschieden wurden). Ocellen weniger weit getrennt; ihr Abstand voneinander etwas größer (1,35 – 1,4) als der jeweilige Abstand vom Auge. Zwei nach äußeren Merkmalen schwer trennbare Arten 10

– Vorderschienen der ♂♂ sehr schwach, kaum erkennbar erweitert. Ocellen weiter getrennt; ihr Abstand voneinander deutlich größer (1,7) als der jeweilige Abstand vom Auge 11

DOI: 10.21248/contrib.entomol.41.2.313-332

©www.senckenberg.de/; download www.contributions-to-entomology.org/

10 Oberseite insgesamt schwächer glänzend. Seitenrandgruben des Pronotums umfangreicher und tiefer. (Aedoeagus Fig. 9). Transkaukasien . . . . . *.skalitzkyi* (BERNHAUER)
– Oberseite stark glänzend. Seitenrandgruben des Pronotums kleiner und flacher. (Aedoeagus Fig. 8). Iran: Elburs-Gebirge . . . . . *morvani* (JARRIGE)
11 Augen weniger konvex und weniger aus dem Kopfumriß vorspringend. Infraorbitalkiel schwächer ausgebildet (Aedoeagus: ZANETTI 1987, p. 324). Zentraler und südlicher Apennin . . . . . *platyophthalmum* (KOCH)
– Augen stärker konvex und stärker aus dem Kopfumriß vorspringend. Infraorbitalkiel stärker ausgebildet. (Aedoeagus Fig. 3, 4). Alpen, Sudeten, Beskiden, Tatra, Karpaten, Bosnien, Bulgarien . . . . . *prolongatum* (ROTTENBERG)

Zusammenfassung

Die Charakteristik der Gattung *Deliphrosoma* und ihre systematische Stellung werden diskutiert. Die Arten der Gattung werden in einem Katalog zusammengefaßt.

Für fünf Arten wird eine Redeskription gegeben: *D. macrocephalum* (EPPELSHEIM), *D. mandli* (SCHEERPELTZ), *D. lindbergi* (SCHEERPELTZ), *D. prolongatum* (ROTTENBERG) und *D. fratellum* (ROTTENBERG). Zwei Arten werden neu beschrieben: *D. pirinense* sp. n. aus Bulgarien und *D. bakhtiyariense* sp. n. aus dem Iran. Folgende Arten werden neu synonymisiert: *D. major* (BERNHAUER) und *D. creticum* (SCHEERPELTZ) mit *D. fratellum* (ROTTENBERG), *D. majusculum* FAGEL mit *D. mandli* (SCHEERPELTZ). Für *Lathrimaeum macrocephalum* EPPELSHEIM, 1873, *Lathrimaeum prolongatum* ROTTENBERG, 1873, *Lathrimaeum fratellum* ROTTENBERG, 1874, *Arpedium major* BERNHAUER, 1902, *Arpedium fratellum skalitzkyi* BERNHAUER, 1902, *Arpedium weiratheri* SCHEERPELTZ, 1937, *Arpedium mandli* SCHEERPELTZ, 1937, *Arpedium lindbergi* SCHEERPELTZ, 1958 und *Arpedium creticum* SCHEERPELTZ, 1958 werden Lectotypen designiert. Alle revidierten Funde werden aufgeführt, die Verbreitung der Gattung wird diskutiert, die Verbreitung aller Arten wird in zwei Verbreitungskarten dargestellt. Eine Bestimmungstabelle ist eingeschlossen. Die Aedoeagi von 8 Arten sind abgebildet.

Summary

The characterisation of the genus *Deliphrosoma* and its systematic position are discussed. A species catalogue of the genus is given. Five species are redescribed: *D. macrocephalum* (EPPELSHEIM), *D. mandli* (SCHEERPELTZ), *D. lindbergi* (SCHEERPELTZ), *D. prolongatum* (ROTTENBERG), and *D. fratellum* (ROTTENBERG). Two species are described as new: *D. pirinense* sp. n. from Bulgaria and *D. bakhtiyariense* sp. n. from Iran. The following species are placed into synonymy: *D. major* (BERNHAUER) and *D. creticum* (SCHEERPELTZ) with *D. fratellum* (ROTTENBERG), *D. majusculum* FAGEL with *D. mandli* (SCHEERPELTZ). Lectotypus are designated for *Lathrimaeum macrocephalum* EPPELSHEIM, 1873, *Lathrimaeum prolongatum* ROTTENBERG, 1873, *Lathrimaeum fratellum* ROTTENBERG, 1874, *Arpedium major* BERNHAUER, 1902, *Arpedium fratellum skalitzkyi* BERNHAUER, 1902, *Arpedium weiratheri* SCHEERPELTZ, 1937, *Arpedium mandli* SCHEERPELTZ, 1937, *Arpedium lindbergi* SCHEERPELTZ, 1958, and *Arpedium creticum* SCHEERPELTZ, 1958. All revised records are listed, the distribution of the genus is discussed, all distributional data are mapped. A key is provided. The aedeagi of 8 species are figured.

Literatur

BERNHAUER, M.: Elfte Folge neue Staphyliniden der paläarktischen Fauna, nebst Bemerkungen. – In: Verh. zool.-bot. Ges. – Wien **52** (1902). – S. 695–705.

– & SCHUBERT, K.: Staphylinidae I. – In: JUNK, W.; SCHENKLING, S. – Coleopterorum Catalogus. Pars 19. – Berlin, 1910. – S. 1–86.

BORDONI, A.: Note su alcuni Stafilinidi del Libano (Coleoptera). – In: Fragm. Entomol. – Roma **17** (1984) 2. – S. 331–345.

EPPELSHEIM, E.: Vier neue deutsche Staphylinen. – In: Stett. ent. Z. – Stettin **34** (1873). – S. 83–87.

FAGEL, G.: Contribution a la Connaissance des Staphylinidae CXIII. Remarques sur la faune de l'Uludagh, en Anatolie égéenne. – In: Bull. Ann. Soc. R. Ent. Belg. – Bruxelles **107** (1971). – S. 119–141.

FAUVEL, A.: Faune gallo-rhénane . . . Bd. 3 (Staphylinides). Supplément. – Caen, 1873–1874. – 82 S. – S. 25–82: 1874.

DOI: 10.21248/contrib.entomol.41.2.313-332

©www.senckenberg.de/; download www.contributions-to-entomology.org/

– Catalogue systématique des Staphylinides de la faune gallorhénane ... – Caen, 1875. – S. I–XXXVIII.
HORION, A.: Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer. Bd. IX: Staphylinidae. 1. Teil. Micropeplinae bis Euaesthetinae. – Überlingen, 1963. – 412 S.
JARRIGE, J.: Contribution a la faune de l'Iran. 21. Coléoptères Brachelytra. – In: Ann. Soc. ent. Fr. (N.S.). – Paris **7** (1971) 2. – S. 483–502.
KOCH, C.: Appunti sugli Stafilinidi Italiani. III. – In: Boll. Soc. Ent. Ital. – Genova **69** (1937) 5–6. – S. 83–88.
LOHSE, G. A.: Neue Staphyliniden aus Mitteleuropa und dem Alpengebiet. – In: Entomol. Blätter Biol. Syst. Käfer. – Krefeld **59** (1963) 3. – S. 168–178.
– Staphylinidae I. – In: FREUDE, H.; HARDE, K. W.; LOHSE, G. A. – Die Käfer Mitteleuropas. Bd. 4. – Krefeld, 1964. – 262 S.
PETRI, K.: Ergänzungen und Berichtigungen zur Käuferfauna Siebenbürgens 1912. – In: Verh. Mitt. Siebenb. Ver. Naturw. – Hermannstadt **75–76** (1925–1926). – S. 165–206.
PORTA, A.: Fauna Coleopterorum Italica. Bd. 2. Staphylinoidea. – Piacenza, 1926. – 405 S.
ROTTENBERG, A. v.: Zwei neue Coleopteren aus Schlesien. – In: Berl. ent. Z. – Berlin **17** (1873). – S. 203–205.
– *Lathrimaeum fratellum* nov. spec. – In: Berl. ent. Z. – Berlin **18** (1874). – S. 330–331.
SCHEERPELTZ, O.: Staphylinidae VII. Supplementum I. – In: JUNK, W.; SCHENKLING, S. – Coleopterorum Catalogus. Pars 129. – Berlin, 1933. – S. 989–1500.
– Bestimmungsschlüssel der paläarktischen Arten der Gattung *Arpedium* ER., Untergattung *Deliphrosoma* REITT., nebst Beschreibung einer neuen Art (Col., Staphylinidae). (27. Beitrag zur Kenntnis der paläarktischen Staphyliniden). – In: Koleopt. Rdsch. – Wien **23** (1937a) 6. – S. 229–235.
– Wissenschaftliche Ergebnisse einer von Herrn Hofrat F. SCHUBERT, seinem Sohne Herrn cand. phil. F. SCHUBERT und Herrn Prof. Ing. K. MANDL im Sommer 1935 (1936) nach Bulgarien unternommenen Studienreise. Coleoptera: I. Staphylinidae. (24. Beitrag zur Kenntnis der paläarktischen Staphyliniden, gleichzeitig 1. Beitrag zur Kenntnis der Staphyliniden Bulgariens). – In: Mitt. Königl. Naturwiss. Inst. Sofia-Bulgarien **10** (1937b). – S. 185–246.
– Wissenschaftliche Ergebnisse der von Herrn Dr. K. LINDBERG, Lund, im Jahre 1956 nach der Türkei und Armenien unternommenen Reise. Coleoptera – Staphylinidae. (82. Beitrag zur Kenntnis der paläarktischen Staphyliniden.). – In: Entomol. Tidskrift – Lund **78** (1957) (ersch. 1958). – S. 3–37.
TICHOMIROVA, A. L.: Morfoekologitscheskie osobennosti i filogenez Stafilinid (s katalogom fauny SSSR). – Moskva, 1973. – 192 S.
TÓTH, L.: Magyarország Állatvilága (Fauna Hungariae). VII. Kötet. Coleoptera II. 6. Füzet. Holyvák II. – Staphylinidae II. – Budapest, 1982. – 110 S.
ZANETTI, A.: Note su uno Stafilinide Omaliino dell' Appennino (Coleoptera). – In: Boll. Mus. Civ. St. Nat. – Verona **5** (1978). – S. 175–181.
– Fauna d'Italia. Vol. XXV. Coleoptera. Staphylinidae, Omaliinae. – Bologna, 1987. – 472 S.

DOI: 10.21248/contrib.entomol.41.2.313-332

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Beiträge zur Entomologie = Contributions to Entomology

Jahr/Year: 1991

Band/Volume: 41

Autor(en)/Author(s): Zerche Lothar

Artikel/Article: Beitrag zur Taxonomie und Verbreitung der Gattung Deliphrosoma Reitter, 1909 (Coleoptera, Staphylinidae, Omaliinae). 313-332