

Revision der Gattung *Berosus* LEACH

1. Teil: Die paläarktischen Arten der Untergattung *Enoplurus* (Coleoptera: Hydrophilidae)

S. SCHÖDL

Abstract

Thirteen Palaearctic species of the genus *Berosus* (subg. *Enoplurus* HOPE) are treated. Two new species are described: *jaechi* sp.n. (Mediterranean) and *nipponicus* sp.n. (Japan) Lectotypes are designated for *acutispina* FAIRMAIRE, *asiaticus* KUWERT, *chinensis* KNISCH, *frontifoveatus* KUWERT, *fulvus* KUWERT, *furcatus* BOHEMAN, *gracilispina* REGIMBART, *gutialis* REY, *lenkoranus* KUWERT, *samarkanti* KUWERT, *schusteri* KUWERT and *spinosus* STEVEN. *Berosus fallax* ORCHYMONT is a new synonym of *B. chinensis* KNISCH. The male genitalia of all species are illustrated. A key to the Palaearctic species is provided.

Die Untergattung *Enoplurus* wurde von HOPE (1838) errichtet. Typus-Art ist *Berosus spinosus* (designiert von HANSEN 1987). Die von KUWERT (1888) aufgestellte Untergattung *Acanthoberosus* ist ein Synonym von *Enoplurus*.

Die Gattung *Berosus* ist in der paläarktischen Region durch die Untergattungen *Enoplurus* und *Berosus* s.str. vertreten. Die Untergattung *Enoplurus* ist vor allem durch die apikalen Flügeldeckenfortsätze gekennzeichnet. Der Kopf ist niemals metallisch glänzend gefärbt, ebensowenig trägt das Pronotum eine metallische Zeichnung.

Allgemeine Kennzeichen: Grundfarbe gelb bis dunkel-graubraun; durch die Zeichnung von Pronotum und Elytren und die Schwärzung der Punktierung oft dunkler erscheinend. Körpermitz länglich bis breitoval, wobei die größte Breite meist in die hintere Körperhälfte verlagert ist. Kopf im Bereich des Scheitels meist beiderseits der Mitte keilförmig stärker pigmentiert. Punktierung entlang der Augeninnenränder verstärkt bis runzelig. Pronotum breiter als lang, die Ecken verrundet; Diskus mit mehr oder weniger stark ausgeprägter, paariger Zeichnung, oft eine nicht gepunktete, weniger pigmentierte Mittellinie freilassend. Elytren mit zehn Punktstreifen. Intervallpunktierung variabel. Eine charakteristische Flügeldeckenzeichnung deutlich bis verschwommen. Unterseite graubraun bis schwarz, fein punktiert und dicht behaart. Das Mesosternum ist schwach bis deutlich erhaben gekielt. Das Metasternum mit einem dreieckigen Fortsatz am Hinterrand, der mitunter taxonomische Bedeutung haben kann.

Sexualdimorphismus: Vordertarsen der ♂♂ 4 - gliedrig, Basalglieder verbreitert; Vordertarsen der ♀♀ 5 - gliedrig, alle Glieder gleich schmal. Elytren der ♀♀ zwischen der Punktierung meist retikuliert, dadurch oft matter erscheinend. Vor allem die inneren Flügeldeckenfortsätze bei den ♀♀ länger und spitzer. Fünftes Sternit der ♂♂ hinten ausgerandet, einfach verrundet oder Verrundung mit kleinen Zähnen. Bei den ♀♀ ist der Hinterrand des fünften Sternites meist einfach verrundet, oder höchstens leicht eingedrückt.

Artengruppen: Auf Grund äußerer morphologischer Merkmale und an Hand des Aedaeagus lassen sich in der paläarktischen Region mindesten drei Gruppen jeweils näher verwandter Arten unterscheiden:

1. *spinosus* Gruppe

Berosus spinosus, *B. asiaticus*, *B. fulvus*, *B. jaechi* sp.n.

Die Vertreter dieser Gruppe haben stets deutlich divergierende, mehr oder weniger abgerundete innere Flügeldeckenfortsätze, das fünfte Sternit ist niemals ausgerandet und die Parameren sind gleichmäßig geschwungen

2. *bispina* Gruppe

Berosus frontifoveatus, *B. bispina*, *B. guttalis*, *B. lewisius*, *B. nipponicus* sp.n.

Bei den Arten dieser Gruppe sind die inneren Flügeldeckenfortsätze (Suturalwinkel) rechteckig bis scharf, sie stoßen an der Naht zusammen oder sind leicht divergierend. Das fünfte Sternit ist am Hinterrand immer ausgerandet und die Parameren sind zum Medianlobus hin mehr oder weniger deutlich abgewinkelt.

3. *indicus* Gruppe

Berosus chinensis und *B. elongatulus* gehören zur *indicus* Gruppe, einer Anzahl äußerlich sehr ähnlicher Arten, die ohne Genitaluntersuchung schwer zu unterscheiden sind. Die inneren Flügeldeckenfortsätze sind spitz und divergierend, das fünfte Sternit ist meistens deutlich ausgerandet.

Die Verwandtschaftsverhältnisse bei *furcatus* und *cuspidatus* sollen bei der Bearbeitung der äthiopischen Region besprochen werden.

Es sei darauf hingewiesen, daß eine eindeutige Zuordnung ohne ausreichendes Vergleichsmaterial, vor allem von einzelnen ♀♀, oft nur schwer möglich ist!

Danksagung und Erläuterung der Abkürzungen:

| | |
|------|--|
| BML | British Museum (Natural History), London (S. Hine) |
| CAL | Coll. Balfour-Browne, Coll. Angus, London |
| CBG | Coll. Bellstedt, Gotha |
| CFA | Coll. Foster, Ayr |
| CHD | Coll. Hebauer, Deggendorf |
| CHW | Coll. Holzschuh, Wien |
| CKW | Coll. Kirschenhofer, Wien |
| CSW | Coll. Schödl, Wien |
| CZW | Coll. Zettel, Wien |
| HUB | Museum d. Alexander Humboldt Universität, Berlin (F. Hieke) |
| HUJ | Hebrew University of Jerusalem (R. Ortal) |
| ISNB | Institut National des Sciences Naturelles, Bruxelles (K. Desender) |
| MGL | Musée Guimet d'Histoire Naturelle, Lyon (J. Clary) |
| MHNP | Muséum d'Histoire Naturelle, Paris (Y. Cambefort) |
| MNM | Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid (I. Izquierdo) |
| MNS | Staatliches Museum für Naturkunde, Stuttgart (W. Schawaller) |
| MSM | Museo A. Stoppani, Milano (E. Gentili) |
| NMB | Naturhistorisches Museum, Basel (M. Brancucci) |
| NMP | Národní Museum v. Praze (J. Jellinek) |
| NMW | Naturhistorisches Museum, Wien (H. Schönmann, M. Jäch) |
| RMS | Riksmuseum, Stockholm (P. Lindskog) |
| OLL | Oberösterreichisches Landesmuseum, Linz (F. Gusenleitner) |
| TMB | Termesztudományi Múzeum, Budapest (G. Szel) |
| WUN | Women's University, Nagoya (M. Sato) |
| ZMC | Zoological Museum, Kobenhavn (M. Hansen) |
| ZMH | Universitetets Zoologiska Museum, Helsingfors (H. Silfverberg) |
| ZMD | Museon, Den Haag (A. v. Berge Henegouwen) |
| ZML | Zoological Museum, Lund (R. Danielsson) |
| ZMM | Zoological Museum, Moscow (N. Nikitsky) |

Von allen oben genannten Institutionen und Privatpersonen wurde durch das Entleihen von Material ein maßgeblicher Beitrag am Zustandekommen dieser Arbeit geleistet. Allen möchte ich dafür herzlich danken.

Besonderer Dank gilt meinem Freund und Kollegen Dr. Manfred A. Jäch für seine tatkräftige Unterstützung sowie die Durchsicht des Manuskriptes.

Herrn Hofrat Doz. Dr. Maximilian Fischer danke ich dafür, daß er mir ermöglichte, diese Arbeit an seiner Abteilung durchzuführen.

Bestimmungstabelle für die paläarktischen Arten der Untergattung *Enoplurus*:

- | | | |
|----|---|--------------------------------|
| 1 | Punktierung des Pronotums höchstens im Bereich einer etwaigen Zeichnung undeutlich angedunkelt. Fünftes Sternit der ♂♂ nicht ausgerandet | 2 |
| - | Punktierung des Pronotums nicht, oder deutlich geschwärzt. Fünftes Sternit der ♂♂ immer ausgerandet. | 5 |
| 2 | Pronotum ohne Flecken oder Zeichnung. Labrum schwarz. Elytren fein gestreift, Intervalle flach, Punkierung basal nicht geschwärzt. ♂: Aedaeagus (Abb. 3a, b); 5. Sternit am Hinterrand ohne Zähnen (Abb. 15). 4.0-6.1 mm. | <i>fulvus</i> KUWERT |
| - | Pronotum mit paariger, meist deutlicher Zeichnung. | 3 |
| 3 | Labrum dunkelbraun bis schwarz. ♂: Aedaeagus (Abb. 4); 5. Sternit am Hinterrand mit Zähnen (Abb. 16). 4.2-6.2 mm. | <i>jaechi</i> sp.n. |
| - | Labrum gelb. | 4 |
| 4 | Elytrenspitzen (Abb. 22, 23). ♂: Aedaeagus (Abb. 1a, b); 5. Sternit schmal verrundet (Abb. 14). 4.2-5.9 mm. | <i>spinus</i> STEVEN |
| - | Wie <i>spinus</i> , jedoch kleiner und schlanker. Aedaeagus (Abb. 2): Phallobasis im Verhältnis zu den Parameren deutlich kürzer als bei <i>spinus</i> . 4.2-5.2 mm. | <i>asiaticus</i> KUWERT |
| 5 | Punktierung des Pronotums nicht geschwärzt. | 6 |
| - | Punktierung des Pronotums deutlich geschwärzt. | 7 |
| 6 | Körper schlanker. Pronotum oft mit paariger, nicht sehr deutlicher Zeichnung, deren Punkte angedunkelt sein können. Weibchen durch Mikroretikulierung matter. Metasternalfortsatz dornartig nach hinten verlängert. ♂: 5. Sternit (Abb. 19); Aedaeagus (Abb. 6a, b). 4.5-6.3 mm | <i>bispina</i> REICHE & SAULCY |
| - | Körper gedrunge, breitoval. Pronotum ohne Zeichnung. Weibchen trotz undeutlicher Mikroretikulierung zwischen der Flügeldeckenpunkierung glänzend. Metasternalfortsatz spitz nach hinten ragend. ♂: 5. Sternit (Abb. 18); Aedaeagus (Abb. 7a, b). 5.0-6.2 mm. | <i>guttalis</i> REY |
| 7 | Innere Flügeldeckenfortsätze der ♂♂ kurz, stumpf abgerundet, bei den ♀♀ in sehr lange, schlanke Dornen ausgezogen (Abb. 29). ♂: Aedaeagus (Abb. 12a, b). Große Art, bis über 7 mm. | <i>furcatus</i> BOHEMAN |
| - | Innere Flügeldeckenfortsätze der ♂♂ schärfer. | 8 |
| 8 | Fünftes Sternit der ♂♂ flach und breit ausgerandet, von breiten, abgerundeten Zähnen begrenzt (Abb. 17). Innere Flügeldeckenspitzen auch bei den ♂♂ dornartig, verlängert (Abb. 26). Aedaeagus (Abb. 10a, b). | <i>chinensis</i> KNISCH |
| - | Fünftes Sternit der ♂♂ schmaler ausgerandet, schärfer begrenzt. Innere Flügeldeckenspitzen nicht so deutlich verlängert. | 9 |
| 9 | Fünftes Sternit schmal ausgerandet, von deutlich nach hinten ragenden, an der Spitze abgerundeten Zähnen begrenzt. (Abb. 21). Aedaeagus (Abb. 11). | <i>elongatulus</i> JORDAN |
| - | Fünftes Sternit von schärferen, nicht deutlich nach hinten ragenden Zähnen begrenzt. | 10 |
| 10 | Innere Flügeldeckenfortsätze der ♂♂ stumpf rechtwinkelig bis scharf, an der Naht zusammenstoßend oder leicht divergierend. | 11 |

- Innere Flügeldeckenfortsätze der ♂♂ scharfwinkelig, an der Naht zusammenstoßend oder leicht divergierend, bei den ♀♀ verlängert, parallel bis konvergierend. Fünftes Sternit der ♂♂ von scharfen Zähnen begrenzt. 12
- 11 Flügeldeckenpunktierung behaart. Innere Flügeldeckenfortsätze in beiden Geschlechtern nicht verlängert, meist rechtwinkelig an der Naht zusammenstoßend oder leicht divergierend. (Abb. 30). Aedaeagus (Abb. 13a, b). *cuspidatus* ERICHSON
- Flügeldeckenpunktierung nicht behaart. Innere Flügeldeckenfortsätze der ♂♂ rechtwinkelig bis scharf (Abb. 24). Flügeldeckenfortsätze der ♀♀ dornartig verlängert, parallel oder konvergierend, die Spitzen sich manchmal überkreuzend (Abb. 25). Aedaeagus (Abb. 5).....
.....*frontifoveatus* KUWERT
- 12 Flügeldeckenpunktierung behaart. Viertes Flügeldeckenintervall zerstreut punktiert. Flügeldeckenfortsätze (Abb. 27, 28). Aedaeagus (Abb. 8a, b). 4.0-5.2 mm. *lewisius* SHARP
- Flügeldeckenpunktierung höchstens mit einzelnen Härchen. Viertes Flügeldeckenintervall mit nur einer Reihe mehr oder weniger regelmäßig angeordneter Punkte. Aedaeagus (Abb. 9a, b). 4.7-5.2 mm. *nipponicus* sp.n.

Berosus (Enoplurus) spinosus (STEVEN)

Hydrophilus spinosus STEVEN 1808: 8. - KNISCH 1924. ORCHYMONT 1932, 1940. HORION 1949. BALFOUR-BROWNE, F. 1958. CHIESA 1959. ENDRÖDY-YOUNGA 1967. LOHSE 1971. PIRISINU 1981. BELLSTEDT 1982, 1985. HANSEN 1987. FRIDAY 1988.

Berosus (Acanthoberosus) lenkoranus KUWERT 1888: 132, 142. - KNISCH 1924

Berosus (Acanthoberosus) samarkanti KUWERT 1888: 132, 142. - KNISCH 1924.

Berosus (Acanthoberosus) schusteri KUWERT 1888: 133, 143. - KNISCH 1924. BALFOUR-BROWNE, J. 1939.

LOCUS TYPICUS: Kislar (Kizlyar), Dagestan, Russland, Sowietunion.

TYPENMATERIAL: Lectotypus ♂ (hier festgelegt): "SYNTYPE / *spinosus* Stev., Kislar Steven" (ZMM). Zwei Paralectotypen: 1 ♀: "Kislar Steven. / Kislar Steven S.G. / 10638 / *spinosus* Steven Typ. / Type / *spinosus* n.sp. Hydroph. Stev.* Schönh. / Zool. Mus. Berlin" (HUB). 1 ♀: "Kislar Steven S.G. / 10638 / *spinosus* Steven Typ. / Kniz det. *spinosus* St. / Type / Zool. Mus. Berlin" (HUB).

SYNONYME: Drei Exemplare aus dem MHNP (coll. Oberthür) unter "*lenkoranus* Kuw. Asia min". Lectotypus ♂ (hier festgelegt): "Turkestan / Ex Musaeo A. Kuwert 1894". Zwei Paralectotypen ♀♀: "Kaukas. O. Schneider / Ex. Musaeo A. Kuwert 1894".

Zwei Exemplare unter "*Samarkanti* Kuw. Samark." im MHNP (coll. Oberthür). Lectotypus ♂ (hier festgelegt): "Turkestan / Ex. Musaeo A. Kuwert 1894". Ein Paralectotypus ♀: "Samarkand / Ex. Musaeo A. Kuwert 1894".

Kuwert beschrieb seinen *B. (A.) schusteri* in der Originalbeschreibung (1888) von Ungarn. Zwei von drei Exemplaren, die ich im MHNP (coll. Oberthür) unter "*Schusteri* Kuw. Austria Hungar" fand, entsprechen dieser Angabe. Ich lege eines der beiden Exemplare, ♂, "Ungarn, Ex. Musaeo A. Kuwert 1894" als Lectotypus fest. Das dritte Exemplar stammt aus Griechenland (Mesolónghion) und gehört zu *B. jaechi* sp.n.

DIAGNOSE: 4.2 - 5.9 mm. Oberseite bräunlich gelb, Kopf im hinteren Bereich mehr oder weniger gedunkelt. Labrum stets hell. Pronotum mit verschieden stark ausgeprägter Zeichnung, die mitunter auch fehlen kann; fein und nicht sehr dicht punktiert. Punktstreifen der Flügeldecken deutlich eingedrückt, im basalen Abschnitt oft in Einzelpunkte aufgelöst. Die Punktstreifen an den Seiten und apikal oft nur schwach oder gar nicht geschwärtzt. Die Intervalle flach, ihre Punktierung fein, unregelmäßig und sehr variabel. Drittes und fünftes Intervall mit einer Reihe größerer Punkte (trifft auf den Großteil der Arten zu). Die Oberfläche zwischen den Punkten meist mikroretikuliert (♀♀). Innere Flügeldeckenfortsätze bei den ♂♂ stumpf bis abgerundet, bei den ♀♀ schärfer bis spitz (Abb. 22, 23) Exemplare aus dem Iran (Sistan) zeigen in beiden Geschlechtern stark verkürzte Flügeldeckenfortsätze. Unterseite pechbraun bis schwarz. Fünftes Sternit schmal verrundet (Abb. 14), selten mit paarigen Zähnen versehen (♂♂). Körperanhänge

gelblich, Ende der Maxillarpalpen geschwärzt. Behaarung der Vorder- und Mittelschenkel in beiden Geschlechtern bis über die Mitte reichend. Aedaeagus (Abb. 1a, b): Phallobasis glatt oder fein gerieft, schlank. Medianlobus einfach, am apex gleichmäßig gebogen. Parameren schlank, schwach S-förmig geschwungen.

VERBREITUNG (Abb. 31): Paläarktisch. Aus Großbritannien zugesandtes Material stellte sich bisher insgesamt als *B. fulvus* heraus. Auch eine Abbildung des Medianlobus von F. BALFOUR-BROWNE (1958) deutet auf *B. fulvus* hin. Es ist aber nicht auszuschließen, daß bei der Durchsicht von weiterem Material *B. spinosus* aus Großbritannien festgestellt werden kann.

ZUSÄTZLICH UNTERSUCHTES MATERIAL:

N O R W E G E N: "Norway", Mus. Westerm. (ZMC); "Norway", leg. Schönherr (HUB); "Lapland", Mus. Westerm. (ZMC).

S C H W E D E N: "Suecia", leg. Ericson (ZMD). SKÅNE: (Scania): leg. Thomson (ZML); Malmö, 1880, 1882 (ZML); Fotevik, leg. Klefbeck (ZML); Lomma, leg. Palm (ZML); Skanör, leg. Palm (ZML); "Schonen", leg. Rosenschöld (HUB). HALLAND: leg. Sandin (ZML). ÖLAND: leg. Ericson (ZML); Greby, 1921, leg. Lindroth (ZML); Halltorp, 12.6.1944, leg. Håkan Lindberg (ZMH); Högsrum, leg. Stockmann (ZMH). BLEKINGE: Torhamn, 17.6.1944, leg. Sundholm (ZML, ZMH).

F I N N L A N D: ÅLAND: Eckerö, 18.6.1922, leg. Håkan Lindberg (ZMH), 19.6.1939, leg. Hellen (ZMH), leg. Stockmann (ZMH); Jomala, leg. Stockmann, leg. Platonoff, leg. Blomberg (ZMH); Finström, 31.8.1943, leg. Håkan Lindberg (ZMH); Finström, Gölby - Åmnäs, 8.9.1944, leg. Håkan Lindberg (ZMH); Lemland, Flaka, 12.-24.8.1955, leg. Håkan Lindberg (ZMH); Föglö, leg. Nordström (ZMH); Föglö, Sommarö, 5.7.1942, leg. Håkan Lindberg (ZMH); Sottunga, Husö, 25.6.1942, leg. Håkan Lindberg (ZMH); Kökar, 14.6.1941, 15.7.1941, leg. Håkan Lindberg (ZMH). ABO: Korpo, 22.7.1961, leg. Wegelius (ZMH); Nystad, leg. Hellén (ZMH); NYLAND: Lojo, 27.8.1932, leg. Harald Lindberg (ZMH); Hangö, Täcktom, 19.7., 14.8.1931 u. 15.8.1932, leg. Håkan Lindberg (ZMH). SATAKUNTA: Ytterö, leg. Alava (ZMH). Tvärminne, 4.8.1955, leg. Håkan Lindberg (ZMH), leg. Saalas (ZMH).

H O L L A N D: Amsterdam, leg. de Vos (ZMD); Zeeburg, Amsterdam, VII.1893 (ZMD, HUB).

D E U T S C H L A N D: "Germania" (ZMD); "Deutschland", leg. Illiger (HUB). NIEDERSACHSEN: Hannover (CKW). SCHLESWIGHOLSTEIN: Kossau/Plön, leg. Schröder (HUB). HALLE: Artern (NMW, HUB); Artern, leg. Thieme (HUB); Mansfeldsee (NMB); Eisleben (CKW). ROSTOCK: Warnemünde (NMW); Zingst, 1.5.1979, leg. Bellstedt (CBG, CHD); Rostock (HUB). MAGDEBURG: Sülldorf b. Magdeburg (HUB). THÜRINGEN: "Thür." (MHNP).

I T A L I E N: EMILIA ROMAGNA: Emilia, 27.10.1910, leg. Fiori (HUB).

Ö S T E R R E I C H: BURGENLAND: Neusiedler See, leg. Ganglbauer (NMW, TMB), leg. Paganetti (NMW), leg. Strauss (CKW), leg. Munganast (OLL), leg. Brosch (CHW), 1893, 2.10.1904 und 30.4.1914, leg. Pinker (NMW), 15.6.1976, leg. Hebauer (CHD), leg. Zimmermann, 1941 (HUB), leg. Schuster (MNS); Zicklacke 13.4.1957 (NMW); Apetlon, 27.3.1910, leg. Knisch (NMW, ZMH), 2.6.1982, leg. Schaefflein (CFA), Tümpel bei Rosaliakapelle, 3.7.1990, leg. Schödl (NMW, CSW); Podersdorf, VI.1930, leg. Prock (NMW), Gasthof Hölle, 30.5.1972, leg. Haas, 12.6.1973, leg. Necker (CHD); Rust, VII.1910, leg. Knisch (NMW); Illmitz, 25.4.70, leg. Q. Malicky (NMW), 22.8.1967, leg. Wewalka (NMW, CBG), 2.8.1960, leg. Lindberg (ZMH); Illmitz, Neubruchlacke, 25.8.1985, leg. Melber (HUB); Seewinkel, 9.4. u. 17.9.1967, leg. Holzschuh (CHW); Seewinkel, Fuchslochlacke, 30.4.1988, leg. Zettel (CZW), 31.8.1989, 14.10.1989, 3.7.1990, leg. Schödl (NMW, CSW); Zurndorfer Heide, 8.7.1967, leg. Holzschuh (CHW). NIEDERÖSTERREICH: Ulrichskirchen, leg. Spurny (NMW, TMB, NMP); Pfaffstätten, leg. Stolz (NMW). OBERÖSTERREICH: Umgebung Linz, 10.7.1906, leg. Munganast (OLL). SALZBURG: leg. Verhoeff (HUB).

U N G A R N: Bükki NP: Cserépfalu, 21.9.1982, leg. E. Vágó (TMB); Hortobágy NP: Ujszentmargita, 29.-30.7.1976, leg. Vásárhelyi, 15.-17.7.1974, leg. Kaszab, 9.-10.9.1974, leg. Maróti, 29.5.1974, leg. Mahunka L. & Mahunka S., 7.6.1976, leg. Hámori (TMB); Kiskunság NP: Bugac, 12. u. 13.6.1979, leg. Uhlig (HUB); Tiszacsege, leg. Mahunka, 22.7.1975 (TMB); Velencei-tó, 30.4.1951, leg. Kaszab & Székessy (TMB); Hódmezővásárhely, 7.6.1964 (TMB), 5.7.1976, leg. Merkl (TMB); Máriabesnyő, 5.7.1935, leg. Fodor (TMB); Tass, 2.6.1964 (TMB); Budapest (NMW); Budakeszi, 26.5.1964 (TMB); Szeged (TMB); Tavarnok, 1901, leg. Kelecsenyi (ZMD).

P O L E N: Stettin, leg. Solsky (ZMH).

T S C H E C H O S L O V A K E I: SLOVAKEI: Bratislava, leg. Zoufal (HUB).

J U G O S L A V I E N: MACEDONIEN: Dojran, 3.-30.6.1955, leg. Thurner (NMW). KROATIEN: Ludbreg, leg. Apfelbeck (TMB); MONTENEGRO: Ulcinj, VI.1982, leg. Hladil (NMW).

A L B A N I E N: Elbasan, 4.9. und 9.9.1918, leg. Priesner (NMW).

- B U L G A R I E N:** Burgas, 20.7.1968, leg. Horvatovich (TMB); Koshuch, 8 km nō Petric, 10.6.1983, leg. Hieke (HUB).
- R U M Ä N I E N:** "Siebenbürgen" (NMW); "Transsilvania, S. Romania", leg. Fleischer (NMP); Turda Cluj, leg. Fleischer (NMP).
- G R I E C H E N L A N D:** THRAKIEN: Ebrosebene, 26.7.1988, leg. Jäch (NMW); Vistonis See, 26.7.1988, leg. Jäch, leg. Schödl (NMW), 20.7.1990, leg. Schödl (CSW); 40 km ö Alexandroupolis, 26.7.1988, leg. Schödl (NMW). IKARIA: Kampos, 1.6.1979, leg. Q. Malicky (CHD). KORFU: "Corfu" (HUB).
- T Ü R K E I:** "Lydia, As. min." (NMW). EDIRNE: Edirne, 18.5.1968, leg. Wewalka (NMW). MALATYA: Beyler Deresi, Malatya, 13.7.1987, leg. Jäch (NMW). ANTALYA: Manavgat, 5.5.1969, leg. Wewalka (NMW). ICEL: Anamur, 8.5.1969, leg. Wewalka (NMW, CBG); Taurus, s Mut, 23.5.1969, leg. Arenberger (CHW). ANKARA: Tuz Gölü, 12.6.1968, leg. Wewalka (NMW). VAN: Van See, 7.6.1987, leg. Jäch (NMW). AYDIN: 30 km s Aydin, 24.4.1969, leg. Wewalka (NMW); Kösk ö Aydin, 25.7.1990, leg. Schödl (CSW); KARS: Digor, 7.6.1989, leg. Schödl (NMW); Kagizman, Aras, 8.6.1989, leg. Schödl (NMW). ELAZIG: 40 km sw Elazig, 18.6.1969, leg. Arenberger (CHW). ERDEMLI: Kiz Kalesi, 14.5.1978, leg. Wellschmied (CHD). ADANA: Tuzla, sw Adana, 1.8.1990, leg. Schödl (NMW, CSW). AFYON: Acigöl, 7.7.1973, leg. Gentili (NMW, MSM).
- I R A N:** ASERBEIDSCHAN: Urmia See, 1220 m, 10.10.1948, leg. Aellen (NMB). BELUTSCHISTAN: Sistan, 10.4.1950, leg. Scharif (NMB); Sistan, Kuh-e Khvajeh, 490 m, 3.-5.6.1977, Loc. no. 357 (NMP). MAZANDERAN: Kopet-Dag, Ziarat (Siaret), 1160 m (NMW, HUB); Now-Shahr, Kasp. Meer, VII.-IX.1961, leg. Klapperich (TMB); Choramabad, Kasp. Meer, VII.-VIII.1961, leg. Klapperich (TMB); Elburs Geb., Sir Ab, 650 m, 17.VII.1961, leg. Klapperich (TMB); Gorgan, 200 m-600 m, 1.5.1970, leg. Wittmer & v.Bothmer (NMB); Ghaem Shahr (Shahi), 24.7.1970, Loc. no. 71 (NMP); Dasht, 650m, 27.-30.7.1970, Loc. no. 77 (NMP). ISFAHAN: Isfahan, 22.4.1970, leg. Ressel (NMW); Isfahan (Abbassabad), 11. u. 14.8.1970, Loc. no. 88 u. 93 (NMP). KHUZESTAN: Ahvaz, leg. Petrovitz (NMW). KHORASAN: 50 km sō Mashad (Meshed), VII.1974, leg. Pretzmann (NMW). GHUILLAN: Lahijan, Kasp. Meer, 200 m, VII.-VIII.1961, leg. Klapperich (TMB). KERMAN: Djiroft, Anbar-Abad, 21.-30.4.1956, leg. Richter (MNS).
- A F G H A N I S T A N:** Kushk (Kuscke), 1896, leg. Hauser (NMW).
- S O V I E T U N I O N:** "Caucasus" (NMW); "Kaukas", leg. Leder (TMB); Kaukasus, "Gök-Tepe" (NMW, MHNP, ZMH); "Russia m." (MNM); "Tokmak", leg. J. Sahlberg (ZMH); "Turkestan, Geok-Capa", leg. Klicka (NMP). ESTLAND: "Ormsö", 5.6.1922, leg. Håkan Lindberg (ZMH). RUSSLAND: Kizlyar (Kislar) (MHNP); "Transcaucasia" (MHNP); Taganrog, 1888 (TMB), leg. Ahnger (ZMH). GEORGIEN: Tiflis (MHNP). ASERBEIDSCHAN: Lenkoran, leg. Leder (TMB), leg. Odenvall (ZMH), leg. v.Bodemeyer (HUB, ZMH); Kirovabad (Elisabethpol, Aresch) (TMB, MNS, MHNP, ZMH); Kirovabad (Aresch), leg. Schelkownikow (MNM). TURKMENIEN: "Turcmenia", leg. Reitter, leg. Leder (TMB); Mary (Merw), IV. und V.1900, leg. Hauser (NMW); Mary (Merw) (MHNP, ZMH); "Transcasp, Dort-kuju", IV. und V.1900, leg. Hauser (NMW); Bayram-Ali (Alt-Merw), 20.3.1887 (TMB); "Transkaspia, Saramsakli" (NMW); "Transcaspia, Neu-Saratow" (NMW); "Transcasp., Groß-Balchan" (MNW); "Transcaspia, Sefir-Kuh" (TMB); "Transcaspien, Golodnjastep.", VI.1901, leg. Heymons & Samter (HUB); Bala-Ischem (MHNP); Imambaba (NMW, HUB); "Buchara", Repetek, IV.1900, leg. Hauser (NMW), V.1900, leg. Hauser (NMP); "Buchara" (TMB); Tedzhen, leg. Reitter (TMB); Ashkhabad (Aschabad), VI.1920, leg. Leder & Reitter (TMB); Aschabad (MHNP); Chardzhou (Tschardschui), 1853, leg. Fischer u. Willberg (HUB). KASACHSTAN: Syrdar'ya (NMW); Mujunkum Wüste, leg. Kricheldorff (NMW); Panfilov (Semirjatschensk, Dsharkent), leg. Winkler (NMW). TADSCHIKISTAN: Serafschan, Ura-tjube, 20.6.-10.7.1987, leg. Mucha (NMW, MNS); "Zeravschan", leg. J. Sahlberg (ZMH). SIBIRIEN: Novosibirsk oblast, Karasuk, 28.5.-28.6.1982, leg. Angus (CAL). USBEKISTAN: Samarkand, 1892, leg. Herz (TMB), leg. Reitter (TMB); Dzhizak (Turkestan, Dshisak) (NMW, MHNP). KIRGISIEN: Issyk-kul, Ton-Fluß (NMW, HUB); Kirgizskiy Khr., Susamy (Sussamy Geb., Ketmen-Tjube) (NMW); Samarkand, leg. Haberhauer (HUB). UKRAINE: Zaporozh'ye (Saporoshe), Altagir, VI.1986, leg. Hochstrate (CBG).
- M O N G O L E I:** Hangayn Nuruu (Changai Geb.), leg. Leder (TMB). BULGAN AIMAK: 11 km w Baynuur / Bayannuursee, 1000 m, 24.7.1968, leg. Kaszab (TMB, NMW); 5 km w Daschintschilen, 1140 m, 2.7.1964, leg. Kaszab (TMB, NMW). CHOIBALSAN AIMAK: Menengijntal, 80 km wsw Bujur nuur See, 600 m, 14.8.1965, leg. Kaszab (TMB); Chamardavaa ul., 80 km sō Chalchingol, 600 m, 12.8.1965, leg. Kaszab (TMB, NMW); Bujur nuur See, 585 m, 11.8.1965, leg. Kaszab (TMB); Chalchingol, 600 m, 13.8.1965, leg. Kaszab (TMB). CENTRAL AIMAK: 25 km ö Lun, 1200 m, 25.8.1968, leg. Kaszab (TMB, NMW); 11 km s Zosjindavaa Paß, 90 km s Ulan-Baator, 1650 m, 6.8.1965, leg. Kaszab (TMB); 26 km ö Lun, 1180 m, 3.7.1964, leg. Kaszab (TMB). UVS AIMAK: 63 km ö Ulaangom, 790 m, 26.6.1968, leg. Kaszab (TMB). CHENTEJ AIMAK: 15 km ono Öndörchaan, 10 km S Kerulen, 1000 m, 3.7.1965, leg. Kaszab (TMB); 15 km ö Öndörchaan, 1 km s Kerulen, 1000 m, 29.7. und 30.8.1965, leg. Kaszab (TMB); 20 km sw Norovlin, 900m, 19.8.1965, leg. Kaszab (TMB). ARCHANGAJ AIMAK: Ogij nuur See, 1350 m, 2.7.1964, leg. Kaszab (TMB).

NMW). SUCHEBAATOR AIMAK: Molzogelis, 2 km s Dariganga, 1150 m, 6.8.1965, leg. Kaszab (TMB).
 CHOVD AIMAK: Chojt-balaj-nuur, 14.6.1985, leg. Altner (CBG).
 C H I N A: XINJANG (SINKIANG): Yining (Kuldscha), oberes Illtal, 1887, leg. Hauser (NMW); Bosten (Bagrax)
 Hu ("Bagratsch-kul") (NMW, HUB); Hami (NMW); "Chines. Turkestan", Hotan (Chotan), 1250 m, 13.-
 15.6.1890, leg. Conradt (HUB). HEBEI: Tijanjin (Tientsin), 1897 (TMB).

***Berosus (Enoplurus) asiaticus* KUWERT**

Berosus (Acanthoberosus) asiaticus KUWERT 1888: 132, 141. - KNISCH 1924.

LOCUS TYPICUS: Bagdad, Irak.

TYPENMATERIAL: Lectotypus ♂ (hier festgelegt): "Bagdad / Ex Musaeo A. Kuwert, 1894" (MHNP, coll. Oberthür). 1 Paralectotypus ♀: gleiche Daten wie Lectotypus (MHNP, coll. Oberthür).

DIAGNOSE: 4.2 - 5.2 mm. Gekennzeichnet durch schlankere Körpeform und deutlich geschwärtzte Punktstreifen ist diese Art von *B. spinosus* äußerlich schwer zu unterscheiden. Ob es sich bei *B. asiaticus* möglicherweise nur um eine Unterart von *B. spinosus* handelt, kann erst nach der Untersuchung von weiterem Material festgestellt werden. Aedaeagus (Abb. 2): Dem von *B. spinosus* sehr ähnlich, Phallobasis jedoch stark verkürzt.

VERBREITUNG (Abb. 31): Iran, Irak.

ZUSÄTZLICH UNTERSUCHTES MATERIAL:

I R A N: Masiri, 11.-12.6.1973, Loc. no. 235 (NMP); Nagshé Rostam, 20.21.6.1973, loc. no. 250 (NMP).

I R A K: Bagdad, leg. Kirchsberg (MHNP); Mosul (NMW); Abu-Ghrai, 30.1.1980, leg. Doberitz (HUB); Al-Basrah, Al Kabaish, 27.-28.6. 1980, leg. Linnavuori (ZMH).

***Berosus (Enoplurus) fulvus* KUWERT**

Berosus (Acanthoberosus) spinosus var. *fulvus* KUWERT 1888: 134. - KNISCH 1924.

LOCUS TYPICUS: Südfrankreich ("Gall. mer.")

TYPENMATERIAL: 2 Exemplare aus der Sammlung Oberthür unter: "var. fulvus Kuw., Gall. Pyr. Pyrm.". Lectotypus ♀ (hier festgelegt): "Gall mer / Ex Musaeo A.Kuwert, 1894" (MHNP). 1 Paralectotypus ♀: "Ex Musaeo A. Kuwert, 1894" (MHNP).

DIAGNOSE: 4.0 - 6.1 mm. Körper deutlich hinter der Mitte am breitesten. Oberseite gelblich. Labrum schwarz. Pronotom ohne Flecken oder Zeichnung, nur selten Verschattungen möglich. Punktstreifen schwach eingedrückt. Zwischenräume sehr flach, ihre Punktierung zerstreut und sehr fein. Die Schwärzung von Punktstreifen und Intervallpunkten oft unvollkommen. Im basalen Bereich der Elytren immer ein keilförmiger Ausschnitt ungeschwärtzt. Oberfläche der ♂♂ glänzend, ♀♀ etwas matter, zwischen der Punktierung mikroretikuliert; äußere Flügeldecken spitzen aufwärts gebogen (♀♀). Prosternum hell, höchstens angedunkelt, übrige Unterseite schwarz. Fünftes Sternit breiter verrundet als bei *B. spinosus* (Abb. 15), stets ohne Zähnen. Körperanhänge gelb. Maxillarpalpen an der Spitze geschwärtzt. Behaarung der Vorder- und Mittelschenkel erreicht bei den ♂♂ nicht die Mitte, bei den ♀♀ reicht sie höchstens bis zur Mitte. Aedaeagus (Abb. 3a, b): Phallobasis kurz, glatt. Medianlobus distal S-förmig gebogen an der Spitze mit hakenförmigem Fortsatz. Die Parameren in Relation zur Phallobasis wesentlich länger als bei *spinosus* und *jaechi*. Bei *asiaticus* sind die Verhältnisse ähnlich wie bei *fulvus*, jedoch ist der Medianlobus einfach gebogen.

VERBREITUNG (Abb. 31): Paläarktisch

ZUSÄTZLICH UNTERSUCHTES MATERIAL:

S C H W E D E N: SKÅNE: Malmö (ZML). HALLAND: Wallda, leg. Sandin (ZML). ÖLAND: leg. Ericson (ZML); Borgholm, II.1945, leg. Jansson (ZML); Greby, 1921, leg. Lindroth (ZML). GOTLAND: (ZML).

- F R A N K R E I C H:** MAINE-ET-LOIRE: Bourgneuf (HUB). BOUCHES DU RHONE: Aix en Provence, leg. Tisson (TMB). GARD: Aimargues (TMB). CHARENTE MARITIME: Ile de Ré (MHNP). PYRÉNÉES ORIENTALES: Banyuls sur mer, VIII.1966 (NMW).
- G R O S S B R I T A N I E N:** KENT: Insel Sheppey (Sheppy) (ZMC); OST SUSSEX: E-Sussex, 1.9.1982, leg. Foster (NMW); Newhaven, 2.7.1965 (NMW, CSW); Piddinghoe, 13.7.1938, leg. Balfour-Browne (CAL).
- S P A N I E N:** "Andalusien" (NMW). MALLORCA: 28.3-2.4.1988, leg. Bussler (CHD).
- D E U T S C H L A N D:** SCHLESWIG HOLSTEIN: Kap Skagen (TMB). NIEDERSACHSEN: Hannover (MHNP).
- Ö S T E R R E I C H:** "Austria, M. 73" (ZMD); "Austr.", leg. Miller (OLL). BURGENLAND: Neusiedler See (TMB), leg. Franz (NMW), leg. Ganglbauer (NMW), leg. Strauss (CKW), 1970, leg. Löffler (NMW), 22.5.1975 (CHD); Illmitz, V.1931, leg. Prock (NMW), 12.9.1964, leg. Holzschuh (CHW); Podersdorf, VI.1930, leg. Prock (NMW); Seewinkel, Fuchslotzacke, 31.8.1989, 14.10.1989 u. 3.7.1990, leg. Schödl (NMW, CSW); Apetlon, Rosaliakapelle, 3.7.1990, leg. Schödl (NMW). SALZBURG: leg. Verhoeff (HUB).
- U N G A R N:** Máriabesnyő, 5.7.1935, leg. Fodor (TMB); Szeged (TMB); Hanság, Földsziget (HUB).
- T Ü R K E I:** BURDUR: Burdursee, 845 m, 25.7.1990, leg. Schödl (CSW, NMW).
- I R A N:** TEHERAN: Bahram, 20 km ö Teheran, 1100 m, 28.8.1948, leg. Aellen (NMB).
- S O V I E T U N I O N:** "Russia merid.", leg. Reitter u. Leder (TMB); "Dayria, Transbaicalia", leg. Isaak (ZMH). TURKMENIEN: "Transcaspia", leg. Ahnger (ZMH); Mary (Merw), V.1900, leg. Hauser (NMW); Transcasp. Merw (MHNP); Repetek, IV.1900, leg. Hauser (NMW). SIBIRIEN: Novosibirsk oblast, Karasuk, 28.5.-28.6.1982, leg. Angus (CAL). KASACHSTAN: Uralsk, leg. Reitter (TMB); Kazalinsk, Syrdar'ya, leg. Jurecek (NMP); Ters Akkan (ZMM).
- M O N G O L E I:** BULGAN AIMAK: 11 km w Bajannuur, 1000 m, 24.7.1968, leg. Kaszab (TMB; NMW); 20 km w Bajannuur, 1100 m, 17.6.1966 (TMB, NMW); 5 km w Daschintschilen, 1140 m, 2.7.1964, leg. Kaszab (TMB). CENTRAL AIMAK: Kerulen, 45 km ö Bajandelger, 1340 m, leg. Kaszab (TMB, NMW); 25 km ö Lun, 1200 m, 25.7.1968, leg. Kaszab (TMB, NMW); Tolatal zw. Altanbulag u. Tariat, 30 km ono Tariat, 1200 m, 24.7.1966, leg. Kaszab (TMB, NMW); 11 km s Zosijndavaa Paß, 90 km s Ulan-Baator, 1650 m, 15.6.1967, leg. Kaszab (TMB, NMW). SÜDGOBI AIMAK: 10 km nno Dalanzadgad, 1450 m, 7.7.1967, leg. Kaszab (TMB); Gurban Sajchan Ul, zw. Churmen u. Bajandalaj, 1550 m, 14.6.1967, leg. Kaszab (TMB). CHENTEJ AIMAK: 10 km w Delgerchaan, 1250 m, 23.8.1965, leg. Kaszab (TMB); 7 km nō Mörön, 1200 m, 28.7.1966, leg. Kaszab (TMB). CHOJBALSAN AIMAK: Menengijntal, 80 km wsw Bujurnuur See, 600 m, 14.8.1965, leg. Kaszab (TMB); Chamardavaa ul., 80 km se Chalchingol, 600 m, 12.8.1965, leg. Kaszab (TMB, NMW); Bujurnuur See, 585 m, 11.8.1965, leg. Kaszab (TMB, NMW); Chalchingol, 600 m, 13.8.1965, leg. Kaszab (TMB). UVS AIMAK: Mogoin arschaan, Cargas nuur, 48 km oso Naranbulag, 1100 m-1200 m, 9.7.1968, leg. Kaszab (TMB). MITTELGOBI AIMAK: 8 km nw Oldoch Chijd, 54 km nnw Zogt-Ovoo, 1350 m, leg. Kaszab (TMB, NMW, CHD). CHÖVSGÖL AIMAK: 4 km nw Mörön, 1500 m, 19.7.1968, leg. Kaszab (TMB, NMW). SUCHEBAATOR AIMAK: 15 km n Erdenezagan, 950 m, 8.8.1965, leg. Kaszab (TMB); Molzogelis, 2 km s Dariganga, 1150 m, 6.8.1965, leg. Kaszab (TMB). CHOVD AIMAK: Jamatin Dolon, ca. 40 km n Manchan, Charus nuur, 1200 m, 18.8.1965, leg. Kaszab (TMB). Cangaj Geb., Sangiin-daa-j-nuur, 6.6.1979, leg. Zimmermann (CBG).

Berosus (Enoplurus) jaechi sp.n.

LOCUS TYPICUS: Ebrodelta, Griechenland.

TYPENMATERIAL: Holotypus ♂: "Griechenland (2), Ebrodelta, 17.5.1991, leg. Jäch" (NMW). Paratypen: GRIECHENLAND: 30 Ex.: gleiche Daten wie Holotypus, leg. Jäch, leg. Schödl (NMW, CSW); 84 Ex.: "26.7.1988, GR (22) THRAKIEN, Weiher sw.- Ufer Vistonis S. leg. S. Schödl" (NMW, CSW); 6 Ex.: "Griechenland 1990, Vistonissee (2), leg. Schödl 20.7." (NMW, CSW); 6 Ex.: "Saloniki Graecia" (NMP); 11 Ex.: "Misolonghi Lec (?)" (NMW, MHNP); 12 Ex.: "GR: Kos, Tigaki, 4.-8.IX.1981, leg. T. Palm" (ZML); 1 Ex.: "Saloniki Cl. Müller S." (NMW); 1 Ex.: "Attika / 8.XI.1872, Krüper / Kniz det. ab. guttalis, coll. Thieme" (HUB). JUGOSLAVIEN: 15 Ex.: "Yugoslavia, VI.82, Ulcinj (Licht), leg. J. Hladil" (NMW, CSW). TÜRKEI: 23 Ex.: "TR-Adana, 1.8.90, Tuzla / SW Adana, leg. Schödl (18)" (NMW, CSW); 30 Ex.: "Türkei, Izmir, Selcuk, 1.7.1973, leg. Gentili" (NMW, MSM). ÄGYPTEN: 1 Ex.: "Egypte" (MHNP). SPANIEN: 6 Ex.: "Span. Mallorca, Alcudia 1977, 6.-20.VIII. Palm" (NMW); 1 Ex.: "S-Albufera Parc Natural, Mallorca, 7.1.1990, Salines lagoon, leg. G.N.Foster" (CFA); 3 Ex.: "Playa de la Cuarassa, Mallorca, 3.1.1990, saline lagoon, leg. G.N.Foster" (CFA, NMW); FRANKREICH: 3 Ex.: "Camargue, Stes. Maries, 22.6.70" (CHD); 3 Ex.: "Faraman, Camargue (4) Carene mesosternale saillante / Ex Musaeo V.Mayet, 1909" (MHNP); 1 Ex.: "Faraman (3) / V. Mayet / spinosus Stev. certe / Ex Musaeo V.Mayet 1909" (MHNP); 1 Ex.: "France 9.9.71, Camargue, leg. Wewalka" (NMW); 1 Ex.: "Gall. merid., 3.8.55, Dr. Eckerlein leg." (NMW); 1 Ex.: "Gall. mer., Camargue, Les Jas d-Arbalon, 24.7.1953, Dr.

Eckerlein leg." (NMW); 10 Ex.: "France A. Chobaut / Camargue, 1919, S. Marie de la Mer" (TMB); 1 Ex.: "France: Camargue, St.Marie de la Mer, 18-05-1985, hp 435, leg. H.C.Pijpers" (ZMD); ITALIEN: 1 Ex.: "Sardinien, Monte Albo, 2 km westl. Siniscolo, leg. Arenberger" (CBG, NMW); 4 Ex.: "Sardinien, 2 km östl. Siniscolo, leg. Arenberger (NMW); 2 Ex.: "Sardinien, 24.5./20.6.65, Muravera, Budberg 1 Ex.: "It, Monte Gargano, 15.-28.IV.1984, B.Köstlin leg." (MNS); 1 Ex.: "Sardin. Gené / Sardinien Géné S.G. / 10638 / Kniz det. spinos. Üb. / Zool. Mus. Berlin" (HUB); 2 Ex.: "Kahr Ital. m. spinosus" (NMW); 1 Ex.: "Fe: S.E. Valli-di-Comacchio presso, Primaro 4-IV-1954, leg. Ferro" (ZMD). NORWEGEN: 1 Ex.: "Norway J.Schönherr / Kniz det. spinos. Üb. / 10638 / Zool. Mus. Berlin" (HUB) (Fundortverwechslung?).

DIAGNOSE: 4.2 - 6.2 mm. Oberseite gelbbraun, Kopf braun, im Bereich des Scheitels dunkler. Pronotalflecken verschwommen bis deutlich. Labrum wie bei *B. fulvus* dunkel bis schwarz, von diesem jedoch durch die Pronotalflecken sowie die deutliche Schwärzung der Flügeldeckenstreifen und der Intervallpunkte zu unterscheiden. Unterseite schwarz, fünftes Sternit am Hinterrand breit verrundet, stets mit paarigen mehr oder weniger stark ausgeprägten Zähnen ($\delta\delta$) (Abb. 16). Äußerlich von *B. spinosus* durch das dunkle Labrum zu trennen. Immature Exemplare sind jedoch schwer zu unterscheiden, da das Labrum nicht ausgefärbt ist. Durchschnittlich größer und hochrückiger. Eine sichere Bestimmung ist oft nur mit Hilfe des männlichen Genitals möglich. Aedaeagus (Abb. 4): Insgesamt robust, Phallobasis deutlich gerieft, Parameren verhältnismäßig kurz und stark gebogen, ventral "gesägt". Medianlobus distal wegen eines ventralen Kieles S-förmig erscheinend. Phallobasis im Verhältnis zu den Parameren länger und massiger als bei *spinosus*, *fulvus* und *asiaticus*.

VERBREITUNG (Abb. 31): Bis auf ein einzelnes Exemplar aus Norwegen weisen alle übrigen Fundorte auf eine rein mediterrane Verbreitung hin. Da bei dem norwegischen Exemplar möglicherweise eine Fundortverwechslung vorliegt, kann eine atlanto-mediterrane Verbreitung nicht mit Sicherheit angenommen werden.

ETYMOLOGIE: Gewidmet ist diese Art dem unermüdlichen Wasserkäferforscher, meinem Freund, Kollegen und Lehrer Dr. Manfred A. Jäch (Scheibbs).

Berosus (Enoplurus) frontifoveatus KUWERT

Berosus (Acanthoberosus) frontifoveatus KUWERT 1888: 131, 143. - Knisch 1924.

LOCUS TYPICUS: Sarepta (= Krasnoarmeysk S Volzhskiy), Russland, Sovietunion.

TYPENMATERIAL: Lectotypus δ (hier festgelegt): "Sarepta / Ex Musaeo A. Kuwert 1894" (MHNP). 1 Paralectotypus δ : ohne Fundort-angabe, sonst wie Lectotypus (MHNP).

DIAGNOSE: 4.5 - 7.0 mm. Grundfarbe graugelb bis braun, durch die oft deutlich geschwärtzte Punktierung erscheint diese Art jedoch dunkler. Pronotum grob punktiert, die Punkte besonders zu beiden Seiten der Mittellinie geschwärtzt, vorhandene Grundzeichnung dadurch verstärkt. Strichelbildung oder Vertiefung durch wenige, dichtgepackte Punkte im vorderen Drittel beiderseits der Mitte möglich. Punktstreifen der Elytren scharf eingeschnitten; Intervalle leicht gerundet. Innere Flügeldecken Zähne bei den $\delta\delta$ scharfeckig, manchmal leicht gerundet, kaum divergierend, bei den $\varphi\varphi$ dornförmig verlängert, parallel bis konvergierend, sich mitunter überlappend (Abb. 24, 25). Männchen glänzend, $\varphi\varphi$ zwischen der Punktierung mikroretikuliert (Elytren), oft chagriniert (Pronotum). Unterseite dunkelbraun bis schwarz, Beine, Antennen und Palpen gelbbraun. Maxillarpalpen am Ende geschwärtzt. Fünftes Sternit der $\delta\delta$ am Hinterrand eingedrückt. Metasternalfortsatz gleichmäßig verjüngt, nicht dornförmig zwischen die Hintercoxen ragend. Behaarung der Vorder-, und Mittelschenkel bis über die Mitte reichend. Aedaeagus (Abb. 5): Phallobasis sehr robust, gerieft, Parameren distal breit schaufelförmig.

VERBREITUNG (Abb. 32): Paläarktisch.

ZUSÄTZLICH UNTERSUCHTES MATERIAL:

N O R W E G E N: "Norway", leg. Schönherr (HUB).

F R A N K R E I C H: "Gall." (MHNP). BAS-RHIN: Brumath, 12.9.1987, leg. Callot (NMW, CSW).

- D E U T S C H L A N D:** SACHSEN: Guttau, Oberlausitz, 11.-22.8.1975 (HUB); Guttau, Bautzen, 12.7.1977, leg. Sieber (CHD). THÜRINGEN: Auerbach, Erzgebirge, 9.9.1975 (HUB). BADEN-WÜRTTEMBERG: Maxau, coll.Eppelsheim (NMW).
- I T A L I E N:** EMILIA ROMAGNA: Emilia (Ortsbez. unleserlich!), 25.5.1896, 12.4.1900, 23.9.1900, 26.5.1903 und 27.10.1910, leg. Fiori (HUB). TOSKANA: Viareggio, leg. Krause (ZMH).
- Ö S T E R R E I C H:** "Austria", leg. Plason (MNM). WIEN: Wien, leg. Schlereth (NMW); Stammersdorf, 13.7.1986, 15.7.1987 und 7.9.1987, leg. Vukovits (NMW,CSW). NIEDERÖSTERREICH: Ullrichskirchen, leg. Spurny (TMB); Drösing, Marchau, 22.6.1990, leg. Schödl (NMW, CSW); D. Wagram, 2.8.1968, leg. Kopetz (CHW). STEIERMARK: "Styria", leg. Kahr (NMW).
- U N G A R N:** Hung. centr. (TMB); Ungarn, leg. Dahl (HUB); Ungarn, Collectio Kaufmann (NMW); Temesvar (HUB); Baranya, Bokroshát, leg. Meschnigg (ZMD); Hortobágy NP: Ujszentmargita, 15.-17.7.1974, leg. Kaszab, 29.5.1974, leg. Mahunka L. & Mahunka S., 26.6.1974, leg. Mahunka, 9./10.9.1974, leg. Maróti, 10.9.1974, leg. Hámori & Maróti, 29./30.7.1976, leg. Vásárhelyi, 26.8.1976, leg. Adám (TMB); Bükki NP: Cserépfalu, 21.9.1982, leg. Vágó, 13.5.1985, leg. Merkl & Cseh; Rópáshuza, 15.5.1985, leg. Merkl (TMB); Kiskunsag NP: Bugac, 12./13.6.1979, leg. Uhlig (HUB); Borsod-Abauj-Zemplén, 15.6.1975, leg. Merkel (TMB); Umg. Budapest, leg. Fodor (TMB); Szeged, IV.1922, leg. Horváth (TMB); Pest m., Budaörs, 4.9.1984, leg. Merkl (TMB); Pest-m., Szigetbecse, 2.8.1987, leg. Merkl (TMB); Máriabesnyő, leg. Fodor (TMB); Zempleni hg., 8.6.1964 (TMB); Sajó (Sajo), 1885 (HUB).
- T S C H E C H O S L O V A K E I:** Bohemia, Pisek, leg. Tyl (NMP).
- J U G O S L A V I E N:** KROATIEN: Osijek / Drau, 25.7.1957, leg. Eckerlein (NMW). SERBIEN: Pozarevac, leg. Hilf (NMW). VOJVODINA: Horgos, 1918, leg. Szabó-Patay (TMB); Novi Becej (Nagy Becskerek), 12.5.1908, leg. Mandl (NMW); Novi Sad (Neusatz) (NMW). BOSNIEN: Derventa (Derwent), leg. Hilf (NMW); Zavidovic, leg. Kendi (TMB).
- B U L G A R I E N:** Stara Planina, Izvor, 28.9.1981, leg. Ronkay (TMB); Koshuch, 8 km nō Petric, 10.6.1983, leg. Hieke (HUB); Ivanski, Shumen, 15.-30.7.1969, leg. Wallis (CBG); Zlatni Piassatzi, 1.-21.8.1970, leg. Palm (ZML).
- R U M Ä N I E N:** "Transsylvanien" (NMW), leg. Reitter (TMB); Braila, 25.7.1959, leg. Gozmány (TMB); Tulcea, 26.7.1959, leg. Gozmány (TMB); Galati, 26.8.1959, leg. Gozmány (TMB); Bukarest, VII.1896, leg. Csiki (TMB); Murghiol, 14.6.1973, leg. Zwölfer (MNS).
- T Ü R K E I:** "Turcia" (MHNP). BURSA: Bursa, 20.5.1968, leg. Wewalka (NMW); İznik See, 31.7.1988, leg. Jäch (NMW). ISPARTA: Egridir, 1000-1200 m, 9.-12.6.1977, leg. Blum (CHD). BALIKESİR: Balikesir, 21.5.1968, leg. Wewalka (NMW, CBG); Sirdirgi, 22.5.1968, leg. Wewalka (NMW). İÇEL: Taurus Geb., 30 km ö Çamlyayla, 1100 m, 10.6.1988, leg. Barries & Cate (NMW); Taurus, Tekir, 21.5.1969, leg. Wewalka (NMW). ELAZIG: Elazig / Ergani, 14.5.1966 (NMW). KARS: Kuyucuk See, 7.6.1989, leg. Schödl (NMW).
- I R A N:** "Recht, Tahergourab", V.1950, leg. Schäuuffele (MNS); N-Iran, Sheykh Mahalleh, 160 m, 28.6.-3.7.1977, Loc. no. 370 (NMP). GHUILLAN: Lahijan, Kasp. Meer, 200 m, VII.-VIII.1961, leg. Klapperich (TMB); "Gilan, Tahergourab", IV.-VI.1955, leg. Schäuuffele (MNS). MAZANDERAN: Ghaem Shahr (Shahi), 24.7.1970, Loc. no. 71 (NMP). ISFAHAN: Isfahan (Abbassabad), 11.8.1970, Loc. no. 88 (NMP).
- A F G H A N I S T A N:** Kushk (Kuschke), 1896, leg. Hauser (TMB); Sar-e Pol (Mts. Karateghin, Sary-pul), 1482 m, 1898, leg. Hauser (TMB).
- Ä G Y P T E N:** Port Said, 22.7.1979, leg. Borbély (TMB, NMW).
- S O V I E T U N I O N:** "Kaukas.", leg. Leder (TMB); "Kirgisensteppe" (HUB); "Turkestan, Geok-Capa", leg. Klicka (NMP). RUSSLAND: Taganrog, leg. Ahnger (ZMH); Novorossiisk, leg. Luther (ZMH). UKRAINE: Dnjepropetrovsk, 5.7.1943, leg. Prock (NMW). TURKMENIEN: "Buchara", leg. Eversmann (HUB); "Buchara", Repetek, IV.1900, leg. Hauser (NMW), V.1900, leg. Hauser (NMP); "Bucharia", Repetek (NMW); "Transcasp, Dortkujv" (NMW); "Transcasp.", leg. Lichtn. (TMB); "Transcasprien" (NMW); "Transkasprien, Golodnaja-Step.", VI.1901, leg. Heymons & Samter (HUB); Tekke Turcm., leg. Komarow (TMB); Mary (Merw), IV.1900, leg. Hauser (TMB, NMW); Bayram Ali (Alt Merw), 20.3.1887 (TMB); Bairam Ali (TMB); "Bala-Ischem (NMW); "Imam-baba" (NMW). KASACHSTAN: Uralsk (TMB), Uralsk, leg. Reitter (TMB); Dzhambul (Aulie) (TMB); Syrdar'ya (Turkestan, Syr-Darja) (NMW); Ters Akkan (ZMM). ASERBEIDSCHAN: Kaukasus, Lenkoran, leg. v.Bodemeyer (HUB); Caucasus, Lenkoran (MNS); Kirovabad (Elisabethpol) (NMW).

Berosus (Enoplurus) bispina REICHE & SAULCY

Berosus bispina REICHE & SAULCY 1856: 356. - KNISCH 1924. ORCHYMONT 1943. CHIESA 1959. ENDRÖDY-YOUNGA 1967. LOHSE 1971. PRISINU 1981.

Berosus (Acanthoberosus) aethiops KUWERT 1888: 135, 144. - KNISCH 1924. ORCHYMONT 1943.

Berosus (Acanthoberosus) numidicus KUWERT 1888: 131, 140. - KNISCH 1924. ORCHYMONT 1927, 1936b, 1943.

LOCUS TYPICUS: Beirut, Libanon.

TYPENMATERIAL: Lectotypus ♂ (von ORCHYMONT 1943 designiert): "Siria, 342 / Holotype / A. d'Orchymont, *Berosus* (*Enoplurus*) *bispina* Reiche & S." (MNM). Paralectotypus ♀: "Siria, 342 / Paratype / A. d'Orchymont vid., *Berosus* (*Enoplurus*) *bispina* Reiche & S." (MNM).

SYNONYME: Der Lectotypus ♂ von *Berosus* (*Acanthoberosus*) *aethiops* (designiert von ORCHYMONT 1943) befindet sich im ISNB: "Egypte Bové / M. R. Belg. / 10873 / Holotype A. d'Orchymont / Kuwert det.: *aethiops* Kuwert / A. d'Orchymont Rev. *Berosus* (*Enoplurus*) *bispina* R. S.". Ein Paralectotypus ♀ wird im MHNP (coll. Oberthür) unter "*aethiops* Kuwert, Aegyptus" aufbewahrt: "Egyptus / M. R. Belg. / Paratype / Ex Musaeo A. Kuwert 1894".

Der Lectotypus ♂ und ein Paralectotypus ♀ von *Berosus* (*Acanthoberosus*) *numidicus* (designiert von ORCHYMONT 1943), befinden sich ebenfalls im MHNP (coll. Oberthür).

Ich habe sowohl den Lectotypus von *B. aethiops* als auch den von *B. numidicus* gesehen und bestätige die Synonymie.

DIAGNOSE: 4.5 - 6.3 mm. Oberseite vorwiegend gelb; Kopf im Bereich des Scheitels, sowie Pronotum am Diskus mit Verschattungen, die auch fehlen können; Punktierung nie geschwärzt. Punktstreifen der Elytren schwach eingedrückt, Intervalle flach, deutlich bis gar nicht geschwärzt. Flügeldeckenzeichnung meistens undeutlich, bisweilen fehlend. Männchen glatt, glänzend; ♀♀ fein, aber deutlich mikroretikuliert, oft matt erscheinend. Kopfunterseite bräunlich, Prosternum gelb mit dunklen Rändern, übrige Unterseite pechbraun bis schwarz. Beine, Antennen und Palpen gelb. Äußerste Spitze der Maxillarpalpen angedunkelt. Fünftes Sternit am Hinterrand deutlich ausgerandet (♂♂) (Abb. 19), oder höchstens leicht eingedrückt (♀♀). Metasternalfortsatz nach hinten dornartig verlängert zwischen die Hintercoxen ragend. Die Behaarung der Vorderschenkel bildet bei den Männchen basal nur einen schmalen Streifen, auch bei den Weibchen erreicht sie nicht die Mitte. Die Mittelschenkelbehaarung reicht bei den ♂♂ nie bis zur Mitte, bei den ♀♀ erreicht sie die Mitte. Aedaeagus (Abb. 6a, b): Parameren schlank, in Relation zur Phallobasis wesentlich länger als bei *frontifoveatus*.

VERBREITUNG (Abb. 32): Mediterran, nach Osten bis Südrussland und Afghanistan.

ZUSÄTZLICH UNTERSUCHTES MATERIAL:

SPANIEN: "Spanien" (TMB).

ITALIEN: SARDINIEN: "U. Lostia, coll. Fiori" (HUB).

GRIECHENLAND: Limni Voukos, 9.11.1980, leg. Malicky (CHD); Attika, 28.XI.1872, leg. Krüper (HUB); Corfu, leg. Reitter (TMB); Corfu, leg. J. Sahlberg (ZMH); Ebrodelta, 17.5.1991, leg. Schödl (CSW).

TÜRKEI: ADANA: Adana (MHNP). HATAY: Iskenderun (Alexandretta), 14.12.1880 (MHNP). AFYON: Acigöl, 7.7.1973, leg. Gentili (NMW).

ISRAEL: 1989, 1990, leg. Ortal (CAL); N. Samakh, 24.3.1988 (NMW), 23.3.1986 (HUJ); Tel Aviv (Jaffa), leg. J. Sahlberg (TMB, ZMH); Sarona, leg. J. Sahlberg (ZMH); Tel Aviv (Joppe), leg. J. Sahlberg (NMW); Deir Hana, 31.3.1981 (NMW); Berekhat Daliyyot, 9.4.1981 (NMW), 23.3.1986 (HUJ); Golan, Bab el-Hawa, 3.8.1985, leg. Jäch (NMW); Golan, Masil, 13.11.1985 (HUJ); Golan, 14.4.1982, leg. Ortal (NMW); Jordan Valley, Belvoir, 14.4.1981, leg. Wewalka (NMW); Jordan, leg. J. Sahlberg (ZMH); Mt. Carmel, 21.4.1986, leg. Jäch (NMW); Akke, 3.1.1976, leg. Kaplan (CHD); Dead Sea Area, 16.3.1985, leg. Jäch (CHD); Dead Sea Area, En Hakikkar, 7.3.1985, leg. Jäch (NMW); Dead Sea Area, Neue Zohar, 9.4.1981, leg. Wewalka (CBG); Upper Galilee, Hula reservat, 19.4.1981, leg. Wewalka (CBG); Hula, 13.4.1986, leg. Jäch (NMW); En Aqev, 14.3.1985, leg. Jäch (NMW); Naan Res., 26.5.1980 (NMW); See Genezareth (Lac. Genez.), leg. U. Sahlberg (MHNP, ZMH); Yahudiyya, 29.3.1981 (HUJ); Berekhat Neshet, 15.2.1982 (HUJ); Berekhat Bareqet, 3.2.1983 (HUJ); Ma-agar Yeruham, 10.6.1985 (HUJ); Ta'lat Kinet Elat, 26.5.1987 (HUJ); Uyun Summaqa, 27.4.1988 (HUJ).

SYRIEN: Damaskus (Damas) (MHNP); Sanamein, leg. J. Sahlberg, leg. U. Sahlberg (ZMH).

ÄGYPTEN: "Ägyptus" (TMB); Kairo (MHNP, TMB, HUB); Kairo, leg. J. Sahlberg, leg. U. Sahlberg (TMB, NMW, ZMH); Samannud (Samanoud), 1897/98, leg. Renou (MHNP); Luxor (NMW); Helwan (Heluan), leg. U. Sahlberg (ZMH).

TUNESIEN: Tunis, leg. Sahlberg (ZMH).

ALGERIEN: La Calle, leg. de Vuloger (MHNP).

I R A N: KHUZESTAN: Ahvaz, leg. Petrovitz (CBG, NMW). MAZANDERAN: Gorgan, 200-600m, 1.5.1970, leg. Wittmer & v.Bothmer (NMB); Gole Lovae, 750-1400m, 3.5.1970, leg. Wittmer & v.Bothmer (NMB). SW-Iran, 5 km w Siahmakan Elil, 18.4.1977, Loc. no. 296 (NMP).
 A F G H A N I S T A N: Umg. Kabul, leg. Klapperich (HUB).
 S O V I E T U N I O N: TURKMENIEN: Tedzhen (Tedschen), leg. Ahnger (ZMH); Buchara, Repetek, IV.1900, leg. Hauser (NMW). KASACHSTAN: Akkol, nw Jambul, 9.5.1981, leg. Jelinek (NMP).

***Berosus (Enoplurus) guttalis* REY**

Berosus guttalis REY 1883: 88. - KNISCH 1924. BALFOUR-BROWNE, J. 1939. ORCHYMONT 1929, 1932, 1935b, 1941, 1943. BALFOUR-BROWNE, F. 1958. CHIESA 1959. LOHSE 1971.

LOCUS TYPICUS: Languedoc (Dep.: Aude, Herault, Gard oder Ardeche).

TYPENMATERIAL: Vier Syntypen (2♂♂+2♀♀) unter "guttalis" in der coll. Rey (MGL). Ohne Fundortetiketten. Runde, schwarzgraue Plättchen weisen jedoch auf den Fundort, Languedoc, hin. Ein ♂ lege ich hiermit als Lectotypus fest. Alle im MGL (coll. Rey).

DIAGNOSE: 5.0 - 6.2 mm, Oberseite in beiden Geschlechtern glänzend gelb. Körpermitz breit oval. Halsschildpunktierung fein, nie geschwärzt; Halsschild ohne Zeichnung. Punktstreifen schwach eingedrückt, im Bereich der Basis in einzelne Punkte aufgelöst. Intervalle flach, ihre Punktierung variabel, der Grad der Schwärzung unterschiedlich. Flügeldeckenenden ähnlich wie bei *B. bispina* und *B. frontifoveatus*, aber Fortsätze kürzer. Zeichnung deutlich. Unterseite wie bei *B. bispina* gefärbt, ebenso Beine, Antennen und Palpen. Fünftes Sternit am Hinterrand mit Ausrandung, aber insgesamt breiter verrundet (Abb. 18). Der gedrungene Körper und der nicht dornförmig ausgebildete Metasternalfortsatz ermöglichen eine Trennung von *B. bispina*, die in wesentlich geringerem Ausmaß behaarten Schenkel eine Trennung von *frontifoveatus*. Aedaeagus (Abb. 7a, b): Dem von *B. frontifoveatus* ähnlich (von lateral), Parameren aber schlanker und gleichmäßiger gebogen.

VERBREITUNG (Abb. 32): Westliches Mediterran.

ZUSÄTZLICH UNTERSUCHTES MATERIAL:

S P A N I E N: SEGOVIA: 18 km nō Villacastin, 19.4.1985 (CFA). MALAGA: 1 km s Ronda (C341), 17.4.1985 (CFA); Marbella, 10.-30.4.1960 (ZML). SEVILLA: Marisma de los Ansares, IV.1961 (CAL, NMW). MURCIA: Cartagena, leg. Simon (TMB).
 M A R O K K O: Essaouria (Mogador), 9.-14.5.1926, leg. Lindberg (ZMH).
 A L G E R I E N: Chellala, 1895, leg. de Vauloger (MHNP); Medjez-el-Akmar (Medjezamar) (MHNP); Annaba (Bône) (ZMC).
 T U N E S I E N: "Udna, Tunis bor." (NMP).

***Berosus (Enoplurus) lewisius* SHARP**

Berosus (Enoplurus) lewisius SHARP 1873: 61. - KNISCH 1924. ORCHYMONT 1933, 1935a, 1937b. BALFOUR-BROWNE 1946.

LOCUS TYPICUS: Nagasaki, Kyushu, Japan.

TYPENMATERIAL: Ich habe den Holotypus ♀, "Japan, G. Lewis 1910 - 320. / Type / *Berosus lewisius* type D.S." (BML) gesehen.

DIAGNOSE: 4.0 - 5.2 mm. Relativ kleine, schlanke Art. Oberseite graubraun, Pronotum dicht und kräftig punktiert, Punkte geschwärzt. Flügeldeckenstreifung tief, Intervalle gewölbt, zerstreut punktiert, jeder Punkt mit einem Härchen. Viertes Intervall nie mit nur einer Reihe Punkte. Innere Flügeldeckenränder der ♂ an der Naht spitz zusammenlaufend oder leicht divergierend, bei den ♀ verlängert, parallel bis konvergierend. Äußere Fortsätze in beiden Geschlechtern dünn und spitz (Abb. 27, 28). Fünftes Sternit der ♂♂ scharf ausgerandet (Abb. 20). Aedaeagus (Abb. 8a, b): Parameren schlank, distal deutlich verbreitert, scharf zum Medianlobus hin geknickt. Phallobasis gerieft.

VERBREITUNG (Abb. 32): Ostpaläarktisch, in die Orientalis übergreifend.

ZUSÄTZLICH UNTERSUCHTES MATERIAL:

- J A P A N: Aizu, VI.1948 (TMB). Japan, leg. Hiller (HUB); Hagi, leg. Hiller (HUB). SAITAMA: Kitamoto City, Ishidoshuku, 12.10.1095, leg. Abe & Sasai (CHD). KYOTO: Kyoto (Kioto) (MHNP). OSAKA: Osaka (Tennoji), Centr. Japan, VIII.1895 (MHNP); Setsu, Centr. Japan, VII.-IX.1896 (MHNP). KOSHIMA: Harima (MHNP);
- C H I N A: HEILONGJIANG: Harbin (Mandschurei, Charbin), 8.8.1950 (CHD); BEIJING: Beijing (Peking), 10.8.1956, leg. Huba (NMP); Peking, VII.1913, leg. Schoede u. Müller (HUB). YUNNAN: Da Li, Jin Xian Xi, 13.8.1989, leg. Nieser (ZMD). HONG KONG: Hong Kong (MHNP).
- M O N G O L E I: Bajn Toore, 11.7.1988, leg. Majzlan (CSW).
- N O R D K O R E A: Sariwon, 22.7.1956, leg. Magyar (TMB). KAESONG: Kaesong city, 30.7.1982, leg. Forró & Ronkay (TMB). HWANGHAE: Haeju, 31.7.1982, leg. Forró & Ronkay (TMB), 29.7.1989, leg. Kozanek (NMW); S-PYONGYAN: Pyongyang, 6. u. 17.7.1971, leg. Horvatovich & Papp (TMB). GANG-VON: Ondzong, Kum-gang san, 250m, 7.7.1975, leg. Papp & Vojnits (TMB).
- S Ü D K O R E A: Ch'ungpuk, Koisan-kun, 18.8.1989, leg. Lee (ZMD).
- V I E T N A M: Tonkin, Sa Pa, 16.-20.5.1990, leg. Sausa (NMW).
- S O V E T U N I O N: KHABAROVSK: Slavianka, 20km n Troitskoye, 14.-19.V.1990, leg. Schawaller (MNS).

Berosus (Enoplurus) nipponicus sp.n.

LOCUS TYPICUS: Tokio, Honshu, Japan.

Holotypus ♂ : "Tokio" (MHNP). Paratypen: 7 Ex.: "Tokio" (MHNP, NMW); 2 ♀♀: "Kioto" (MHNP); 1 ♂: "Tsche-Kiang, Ning-Po, 226, Zool. Mus. Berlin" (HUB).

BESCHREIBUNG: 4.7 - 5.2 mm. Kopf, Pronotum und Elytren gelbbraun. Labrum angedunkelt, Kopf zwischen den Augen mit paariger keilförmiger Verschattung. Pronotum am Diskus mit undeutlicher, nicht abgegrenzter Zeichnung. Scutellum etwas dunkler als Elytren. Die Flügeldeckenzeichnung braun, die Flecken verwaschen. Unterseite dunkelpechbraun. Beine Antennen und Palpen gelblich. Letztes Glied der Maxillarpalpen apikal geschwärzt. Stirn dicht und fein punktiert, Punktierung nicht geschwärzt. Scheitel im Bereich der Zeichnung kräftig und zerstreut punktiert, die Punkte geschwärzt. Pronotum glänzend, kräftig und unregelmäßig punktiert, die Punktierung geschwärzt, beiderseits der Mitte dichter, Punkte manchmal aneinanderstoßend. Flügeldecken glänzend, die Punktstreifen deutlich eingedrückt, basal in Einzelpunkte aufgelöst. Intervalle mäßig gewölbt, die Intervallpunkte nicht sehr kräftig, ihre Schwärzung teilweise ineinander überlaufend. Viertes Intervall mit nur einer Reihe mehr oder weniger regelmäßig angeordneter Punkte. Punkte an den Flügeldeckenenden mit einzelnen Härchen. Suturalwinkel scharf, äußere Apikaldornen spitz. Mesosternum scharf gekielt. Metasternalfortsatz nach hinten scharf bis dornförmig zugespitzt, vor und hinter einer glatten unpunktieren Mittelpartie mit schwachem Kiel. Fünftes Sternit ausgerandet, Ausrandung von scharfen Zähnnchen begrenzt. Pubeszenz der Vorderschenkel basal einen Streifen bildend, der am Vorderrand nicht bis zur Mitte reicht, Mittel- und Hinterschenkel bis weit über die Mitte behaart. ♀♀: Flügeldecken zwischen der Punktierung fein retikuliert, dadurch matter erscheinend. Innere Flügeldeckenfortsätze spitz verlängert, nicht divergierend. Metasternalfortsatz gleichmäßiger nach hinten verjüngt als bei den ♂♂. Vorderschenkel ausgedehnter behaart. Ausrandung des Fünftes Sternites mit einem medialen abgerundeten Zahn, nicht von scharfen Zähnnchen begrenzt. Aedaeagus (Abb. 9a, b): Phallobasis glatt (1 Exemplar aus Ostchina), oder ventral deutlich gerieft (Japan). Parameren von der Seite gesehen eckig S-förmig. Basal gedrungen, in halber Höhe mit scharfem Knick, ab hier deutlich schmaler. Distales Ende etwas verbreitert.

Berosus nipponicus läßt sich von *lewisius* durch die gedrungenere Körperform und die weniger dichte Punktierung unterscheiden. Die Flügeldeckenintervalle sind bei *lewisius* außerdem schmaler und stärker gewölbt, das vierte Intervall ist immer zerstreut punktiert und die Flügeldeckenzeichnung ist schärfer abgegrenzt. Von *Berosus spinosus* unterscheiden *nipponicus* die scharfen Flügeldeckenspitzen.

VERBREITUNG (Abb. 32): Japan, Ostchina.

***Berosus (Enoplurus) chinensis* KNISCH**

Berosus (Enoplurus) indicus subsp. *chinensis* KNISCH 1922: 111. - KNISCH 1924. ORCHYMONT 1933, 1935a, 1937b.
Berosus (Enoplurus) fallax ORCHYMONT 1937c: 30 (= syn. nov).

LOCUS TYPICUS: "China".

TYPENMATERIAL: Lectotypus ♂ (hier festgelegt): "China / Coll. L. W. Schauffuss / Kniz det. *B.indicus* M. subspec. Kniz det. *chinensis* m. / Zool. Mus. Berlin" (HUB). Paralectotypus ♀: ohne Fundortangabe, sonst gleiche Daten wie Lectotypus (HUB).

SYNONYM: Ich habe den Holotypus ♂ von *Berosus fallax* (Zoological Survey of India, Indian Museum) nicht gesehen, jedoch 5 Paratypen (3♂♂+2♀♀) aus dem ISNB untersucht. Alle: "Nerbudda Surv. Mandla (C.P.), St. 83 IX.27., small pool near the river channel, H.S. Pruthi".

DIAGNOSE: 4.5 - 6.3 mm. Sehr variabel in Punktierung und Färbung. Exemplare aus dem Südiran, Westpakistan und Indien wesentlich schwächer pigmentiert ("f. *fallax*"), Flügeldeckenintervalle teilweise deutlich dichter punktiert als bei Vergleichsstücken aus Nepal. Flügeldeckenenden meistens in lange Dornen auslaufend (Abb. 25), deutlich länger als bei *B. indicus* oder *B. lewisius*. Mesosternum in der hinteren Hälfte deutlich erhaben gekielt. Fünftes Sternit (♂♂) flach und breit ausgerandet (Abb. 17). Aedaeagus (Abb. 10a, 10b): Durch die charakteristische Form mit keiner anderen der hier besprochenen Arten zu verwechseln. Parameren distal deutlich verengt (von lateral gesehen), gleichmäßig zum Medianlobus hin gebogen (von ventral gesehen), am apikalen Ende schwach erweitert. Medianlobus kräftig S-förmig geschwungen, am distalen Ende mit paarigem, ventralen, nach hinten ragenden Fortsatz.

Daß KNISCH (1922) die Art für eine Unterart von *B. indicus* MOTSCHULSKY hielt und ORCHYMONT (1933, 1935a, 1937b) sie als Synonym von *B. lewisius* SHARP reichte, während er selbst *B. fallax* beschrieb, erklärt sich daraus, daß beide den Aedaeagus von *B. chinensis* nicht untersuchten.

Auf Grund der deutlichen Unterschiede in Färbung und Punktierung ist *B. fallax* nach Untersuchung des Typus sowie weiteren Materials möglicherweise als Unterart von *chinensis* zu reihen.

VERBREITUNG (Abb. 32): Sindhisch (nach DE LATTIN 1967)

ZUSÄTZLICH UNTERSUCHTES MATERIAL :

A F G H A N I S T A N: Nuristan, Bashgultal, 1200 m, 7.5.1953, leg. Klapperich (TMB).

I R A N: LARISTAN: Umg. Bander Abass, IV.1970, leg. Pretzmann & Bilek (NMW); 26 km s Minab, VII.1974, leg. Pretzmann (NMW); 12 km nw Minab, 18.-19.5.1973, Loc. no. 202 (NMP); Minab, 19.-20.5.1973, Loc. no. 203 (NMP). KHORASN: Ghasemabad, 11.-12.4.1973, Loc. no. 157 (NMP). BELUTSCHISTAN: 13 km sso Nikshahr (riv.), Bampur, 8.-9.4.1973, Loc. no. 152 (NMP); 25 km w Qasre-Qand (Ghasre-ghand), 9.-10.4.1973, Loc. no. 153 (NMP).

P A K I S T A N: Swat, Madyan, 1400 m, 1.7.1971, leg. Holzschuh (NMW, CBG). West Pakistan, Rawalpindi Umg., Basal, 16.-18.1.1956, Kalachitta Range, leg Lindemann (ISNB).

N E P A L: 20 km nw Pokhara, Lumle, 1600 m, leg. Wewalka (NMW); 15 km s Kathmandu, Godawari, 1500 m, leg. Wewalka (NMW); Jumla, 2340 m, 20.9.1981, leg. Sakai (WUN); Kathmandu, 24.5.-21.6.1976, leg. Wittmer, Baroni & Urban (NMB).

Die drei folgenden Arten haben ihr Hauptverbreitungsgebiet in der Orientalis, beziehungsweise in der Äthiopis. Sie sollen bei der Besprechung der jeweiligen Region eingehender behandelt werden. Da sie auch in der Paläarktis anzutreffen sind werden sie hier ebenfalls erwähnt.

***Berosus (Enoplurus) elongatulus* JORDAN**

Berosus elongatulus JORDAN 1894: 112. - KNISCH 1924. ORCHYMONT 1937b.

LOCUS TYPICUS: Timor, Indonesien.

TYPENMATERIAL: Ich habe den Holotypus ♂, "Timor (Doherty) / *Berosus elongatulus* Type! Jordan / Ex Musaeo W. Rothschild 1899 / Type / A. d'Orchymont Rev. Ber. (En.) indicus Mots. subsp. elongatulus" (MHNP) gesehen.

DIAGNOSE: 4.8 - 5.7 mm. Äußerlich ohne Vergleichsmaterial kaum von einigen anderen orientalischen Arten (*B. indicus*, *B. incretus*, *B. ineditus*,...) zu trennen (vor allem ♀♀), kann diese Art in der Paläarktis nur mit *B. chinensis* (dunkle Form) verwechselt werden. Der Aedaeagus (Abb. 11) sowie die charakteristische Ausrundung des fünften Sternites der ♂♂ (Abb. 21) lassen jedoch eine sichere Unterscheidung zu.

VERBREITUNG (Abb. 32): Orientalisch.

ZUSÄTZLICH UNTERSUCHTES MATERIAL (paläarktisch):

A F G H A N I S T A N: Nimla, 40 km sw Dschelalabad, 23.6.1965, leg. Vartian (NMW); Nuristan, Bashgultal, 1200 m, 7.5.1953, leg. Klapperich (TMB, NMW).

Berosus (Enoplurus) furcatus BOHEMAN

Berosus furcatus BOHEMAN 1851: 590. - KNISCH 1924. ORCHYMONT 1936a, 1937, 1943, 1948. BALFOUR-BROWNE 1950, 1954, 1959. MOUCHAMPS 1959.

Berosus (Acanthoberosus) aegyptiacus KUWERT 1888: 130, 139. - KNISCH 1924. ORCHYMONT 1943, 1948. BALFOUR-BROWNE 1950. MOUCHAMPS 1959.

LOCUS TYPICUS: "Caffraria", Natal, Oranje, Südafrika.

TYPENMATERIAL: Ich habe drei Syntypen, ♀♀, aus dem RMS gesehen, von denen ich einen als Lectotypus festlege. Lectotypus: "Caffraria / J. Wahlb. / Type / furcatus Bhn.,": 2 Paralectotypen: "Caffraria / J. Wahlb."

SYNONYME: Der Lectotypus ♂ (von ORCHYMONT 1943 festgelegt) und ein Paralectotypus ♀ von *B. aegyptiacus* KUWERT befinden sich im MHNP (coll. Oberthür). Obwohl aus Ägypten beschrieben, handelt es sich dennoch ohne Zweifel um *Berosus furcatus*. Lectotypus ♂: "Aegypt. / Ex. Musaeo A. Kuwert 1894 / Holotype A. d'Orchymont / A. d'Orchymont Rev. B. (Enoplurus) furcatus Boh.". Paralectotypus ♀: "Paratype", sonst gleiche Daten wie Lectotypus.

DIAGNOSE: Große Art, bis über 7 mm. Braun, Pronotum dicht aber nicht sehr kräftig punktiert. Flügeldeckenstreifung schwach eingedrückt, manchmal in Einzelpunkte aufgelöst; Intervalle flach, ihre Punktierung unregelmäßig, Punkte im hinteren Bereich mit Härchen. Durch die Größe, die in lange Dornen auslaufenden Flügeldeckenendfortsätze der ♀♀ (Abb. 29), sowie den Aedaeagus (Abb. 12a, b) mit keiner anderen Art zu verwechseln.

VERBREITUNG (Abb. 31): Afrika.

ZUSÄTZLICH UNTERSUCHTES MATERIAL (paläarktisch):

Ä G Y P T E N: "Djeziri" (MHNP); "Toutah", leg. Fodor (TMB); "Ägypten", leg. Waltl (NMW); Assiut, 30./31.7.1961, leg. Linnavuori (ZMH); Assiut (Assiout) (MHNP); Kairo, 1906, leg. Alluaud (MHNP); Shubra (Choubra) (MHNP); Luxor, leg. J.Sahlberg, U. Sahlberg (TMB, ZMH); Memphis, leg. J. Sahlberg (ZMH).

A L G E R I E N: Annaba (Bône), II. 1856 (MHNP).

Berosus (Enoplurus) cuspidatus ERICHSON

Berosus cuspidatus ERICHSON 1843: 228. - KNISCH 1924. ORCHYMONT 1936b, 1937a, 1948. BALFOUR-BROWNE 1950, 1952. MOUCHAMPS 1959.

Berosus bispinosus BOHEMAN 1851: 591. - KNISCH 1924. ORCHYMONT 1927, 1936b, 1937a, 1948. BALFOUR-BROWNE 1950. MOUCHAMPS 1959.

Berosus acutispina FAIRMAIRE 1869: 196, non FAIRMAIRE 1888. - KNISCH 1924. ORCHYMONT 1948. BALFOUR-BROWNE 1950. MOUCHAMPS 1959.

Berosus gracilispina REGIMBART 1906: 264. - KNISCH 1924. ORCHYMONT 1947. BALFOUR-BROWNE 1950. MOUCHAMPS 1959.

LOCUS TYPICUS: Angola.

TYPENMATERIAL: Ich konnte den Typus (Anzahl der Syntypen unbekannt) von *Berosus cuspidatus* nicht untersuchen, da er sich nicht im HUB befindet. Unter "cuspidatus" ist ein Vermerk, die Exemplare wären bei

Orchymont in Brüssel. Unter den aus Brüssel zugesandten Tieren konnte ich aber auch kein Exemplar feststellen, welches Erichson für seine Beschreibung zugrundegelegt haben könnte. ORCHYMONT (1936b) schreibt, er habe den Typus nicht untersuchen können. Auch BALFOUR-BROWNE (1952) weist daraufhin, daß der Typus (Typen?) niemals kontrolliert wurde, läßt aber an der Identität von *cuspidatus* keinen Zweifel: "...but there has hitherto been no conflict of opinion as to the identity of the species". Trotzdem bleibt, solange der Typus nicht untersucht wurde, die Identität von *cuspidatus* zweifelhaft, da es sich dabei auch um eine nahe verwandte Art handeln könnte. Dadurch könnte die bisher als *cuspidatus* bezeichnete Art *bispinosus* heißen. Somit wird hier von der Festlegung eines Neotypus abgesehen, da nicht ausgeschlossen werden kann, daß sich der Typus noch findet.

SYNONYME: Ich habe den Lectotypus, ♂ (designiert von ORCHYMONT 1936b) und zwei Paralectotypen, ♂♂, von *bispinosus* untersucht (RMS). Lectotypus: ♂, "Caffraria / J. Wahlberg / *bispinosus* Bhn., Typus / 11956 / Typus". Paralectotypen: ♂♂, "Caffraria / J. Wahlberg / Paratypus".

Von fünfzehn aus dem MHNP (coll. Fairmaire) stammenden Exemplaren von *acutispina* ist nur 1 ♂ mit Sicherheit als syntypisch anzusehen. Ich lege dieses Exemplar hier als Lectotypus fest: "Madag. / *Berosus acutispina* Fairm Madag. / Type / Museum Paris (Ch. Coquerel) Coll. L. Fairmaire 1906".

Der Lectotypus, ♂ (hier festgelegt), sowie 18 Paralectotypen von *gracilispina* befinden sich im MHNP (coll. Regimbart). Lectotypus: "Afrique Or Anglaise, Samburu (Wa-Nyika), Ch. Alluud IV. 1904 / *Berosus gracilispina* reg., n.sp., typ." Paralectotypen: 3 Ex. gleiche Daten wie Lectotypus; 15 Ex.: "Afrique Or Anglaise, Kibwézi (Wa-Kamba), Ch. Alluud XII 1903" (Samburu, Kibwezi: Kenya, Ostafrika).

DIAGNOSE: Äußerlich gekennzeichnet ist diese Art durch das dicht und ziemlich kräftig punktierte Pronotum, eine bindenartige Zeichnung der Elytren, sowie die nadelförmig ausgebildeten äußeren Flügeldeckenfortsätze (Abb. 30). Punkte der Flügeldecken mit Härchen. Aedaeagus (Abb. 13a, b): Phallobasis ventral mit markantem Einschnitt, Parameren gerade, distal mit löffelartiger Aushöhlung.

VERBREITUNG (Abb. 31): Afrika, Madagaskar.

ZUSÄTZLICH UNTERSUCHTES MATERIAL (paläarktisch):
Ä G Y P T E N: "Aegyptus" (TMB); El Faiyum (Medinet, Fayum) (NMW).

Zusammenfassung:

Dreizehn Arten der Untergattung *Enoplurus* HOPE aus der paläarktischen Region werden in dieser Arbeit behandelt. Zwei neue Arten (*B. jaechi* sp.n., *B. nipponicus* sp.n.) werden beschrieben. Lectotypen für folgende Arten werden festgelegt: *acutispina* FAIRMAIRE, *asiaticus* KUWERT, *chinensis* KNISCH, *frontifoveatus* KUWERT, *fulvus* KUWERT, *furcatus* BOHEMAN, *gracilispina* REGIMBART, *guttalis* REY, *lenkoranus* KUWERT, *samarkanti* KUWERT, *schusteri* KUWERT und *spinosus* STEVEN. *Berosus fallax* ORCHYMONT ist ein neues Synonym von *chinensis* KNISCH. Es sind die männlichen Kopulationsorgane aller Arten abgebildet. Eine Bestimmungstabelle für die paläarktischen Arten ist angeschlossen.

Literatur:

- BALFOUR-BROWNE, F. 1958: British Water Beetles. London: Ray Society, pp. 1-210.
BALFOUR-BROWNE, J. 1939: A contribution to the knowledge of the Palpicornia of Palestine. - Bull. de la Soc. Fouad 1er d' Entomologie: 28-35.
BALFOUR-BROWNE, J. 1946: The aquatic Coleoptera of Manchuria (Weymarn Collection). - Annals and Magazine of Natural History 11(13): 433-460.
BALFOUR-BROWNE, J. 1950: Palpicornia. In: Exploration du Parc National Albert, Mission G. F. de Witte (1933-1935). - Brussels, 63: 3-84.

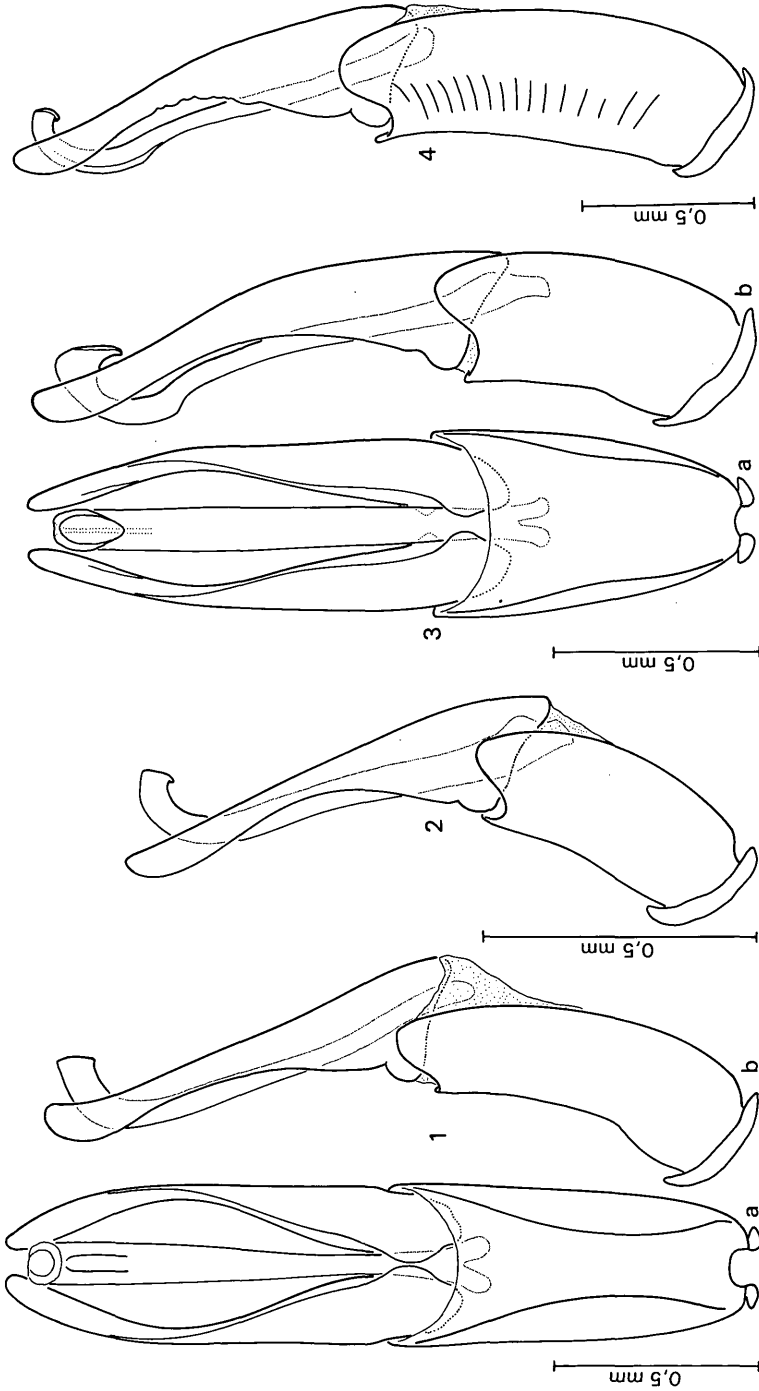


Abb. 1 - 4: Aedeagus: 1) *B. spinosus*, (a) dorsal, (b) lateral; 2) *B. asiaticus*, lateral; 3) *B. fulvus*, (a) dorsal, (b) lateral; 4) *B. jaechi*, lateral.

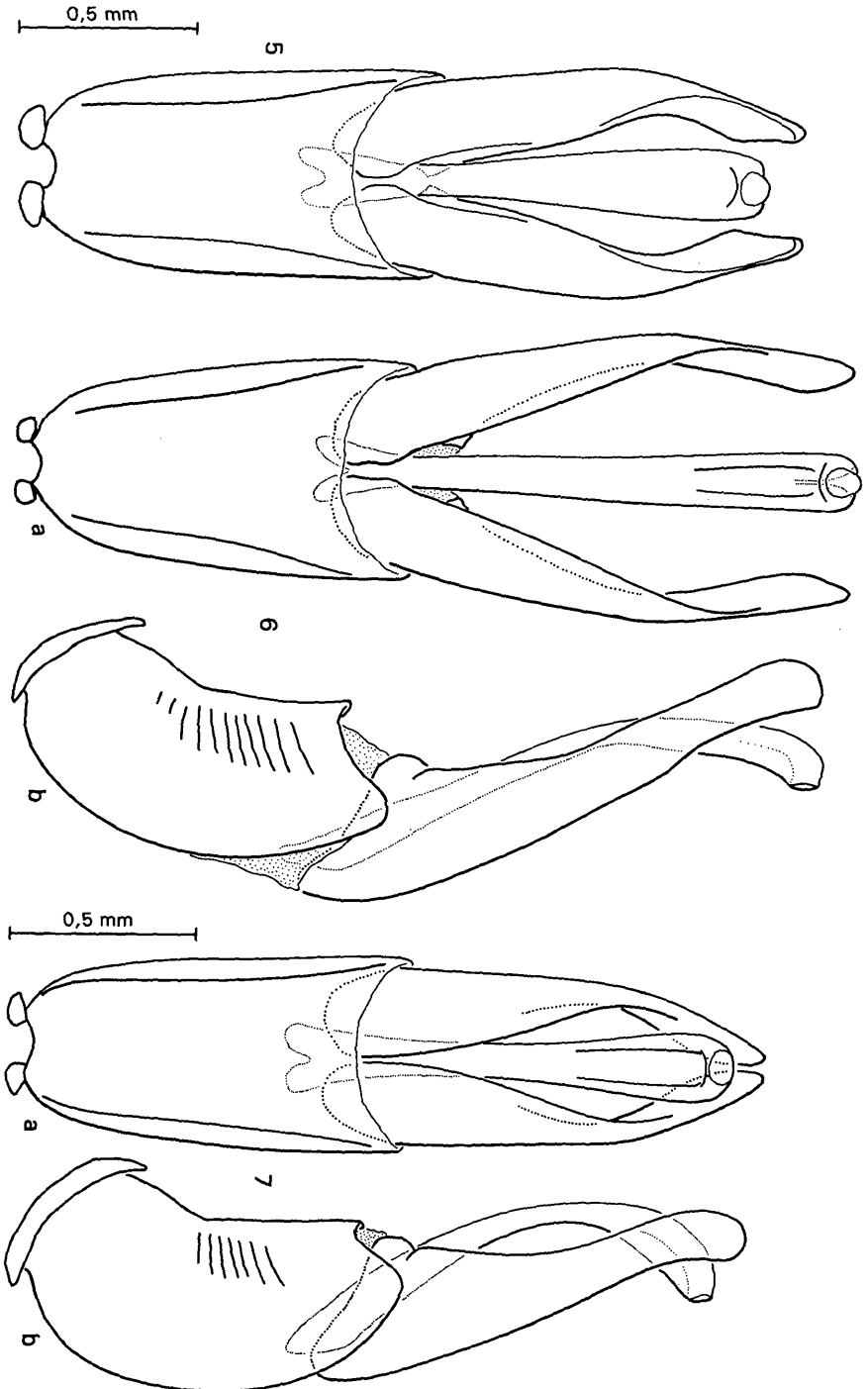


Abb. 5 - 7: Aedeagus: 5) *B. frontifoveatus*, dorsal; 6) *B. bispirata*, (a) dorsal, (b) lateral; 7) *B. guttalis*, (a) dorsal, (b) lateral.

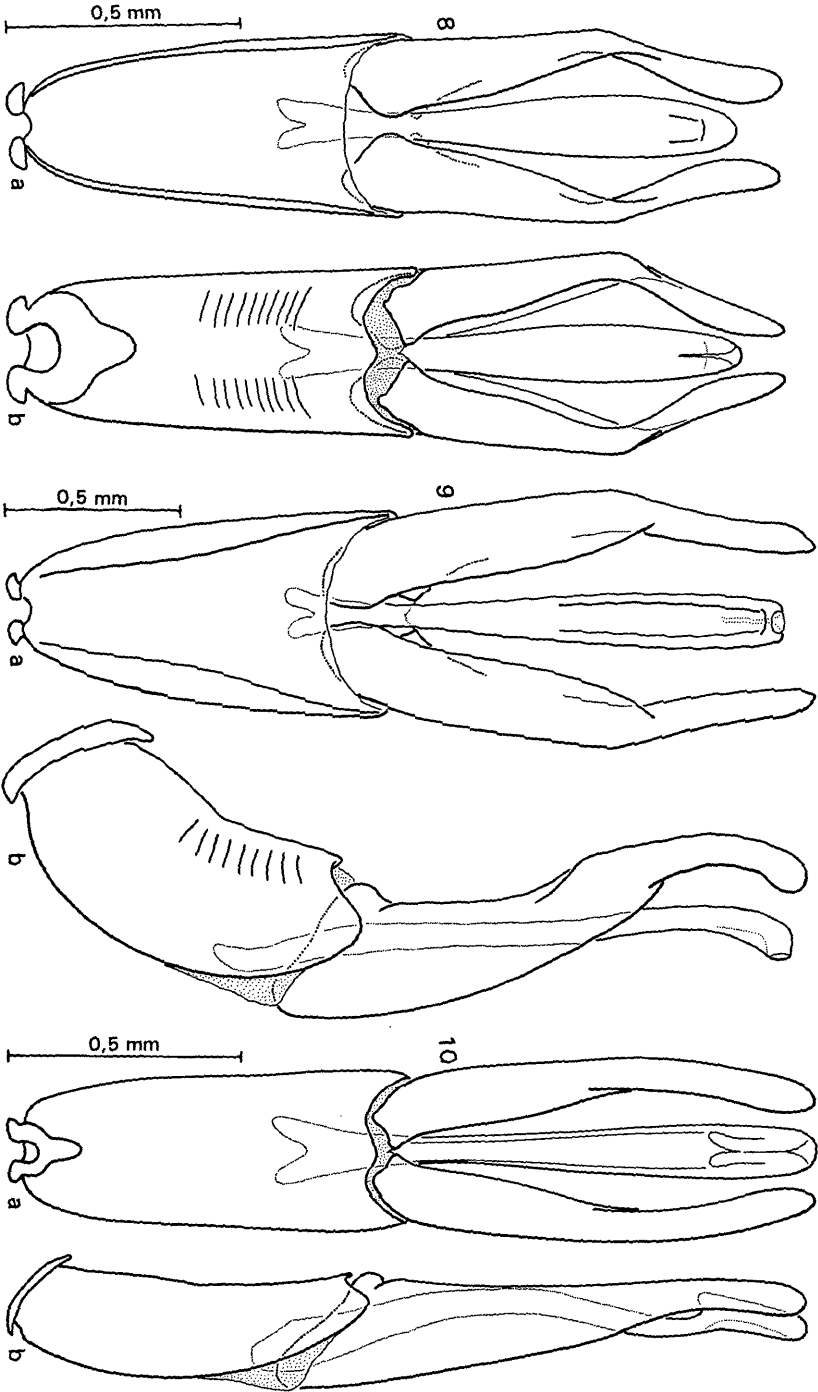


Abb. 8 - 10: Aedeagus: 8) *B. lewisius*, (a) dorsal, (b) ventral; 9) *B. nipponicus*, (a) dorsal, (b) lateral; 10) *B. chinensis*, (a) ventral, (b) lateral.

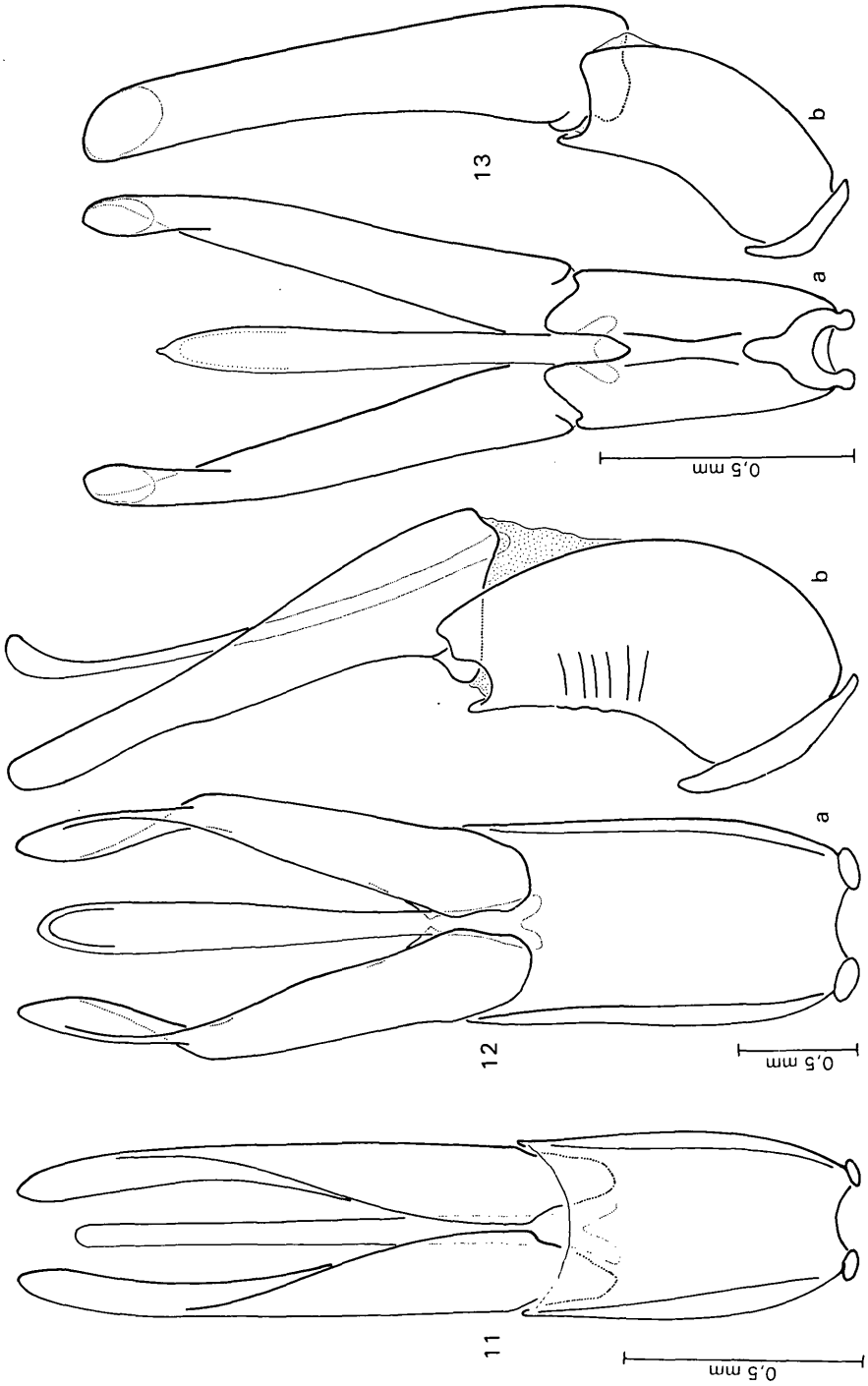


Abb. 11 - 13: Aedaeagus: 11) *B. elongatulus*, dorsal; 12) *B. furcatus*, (a) dorsal, (b) lateral; 13) *B. cuspidatus*, (a) dorsal, (b) lateral.

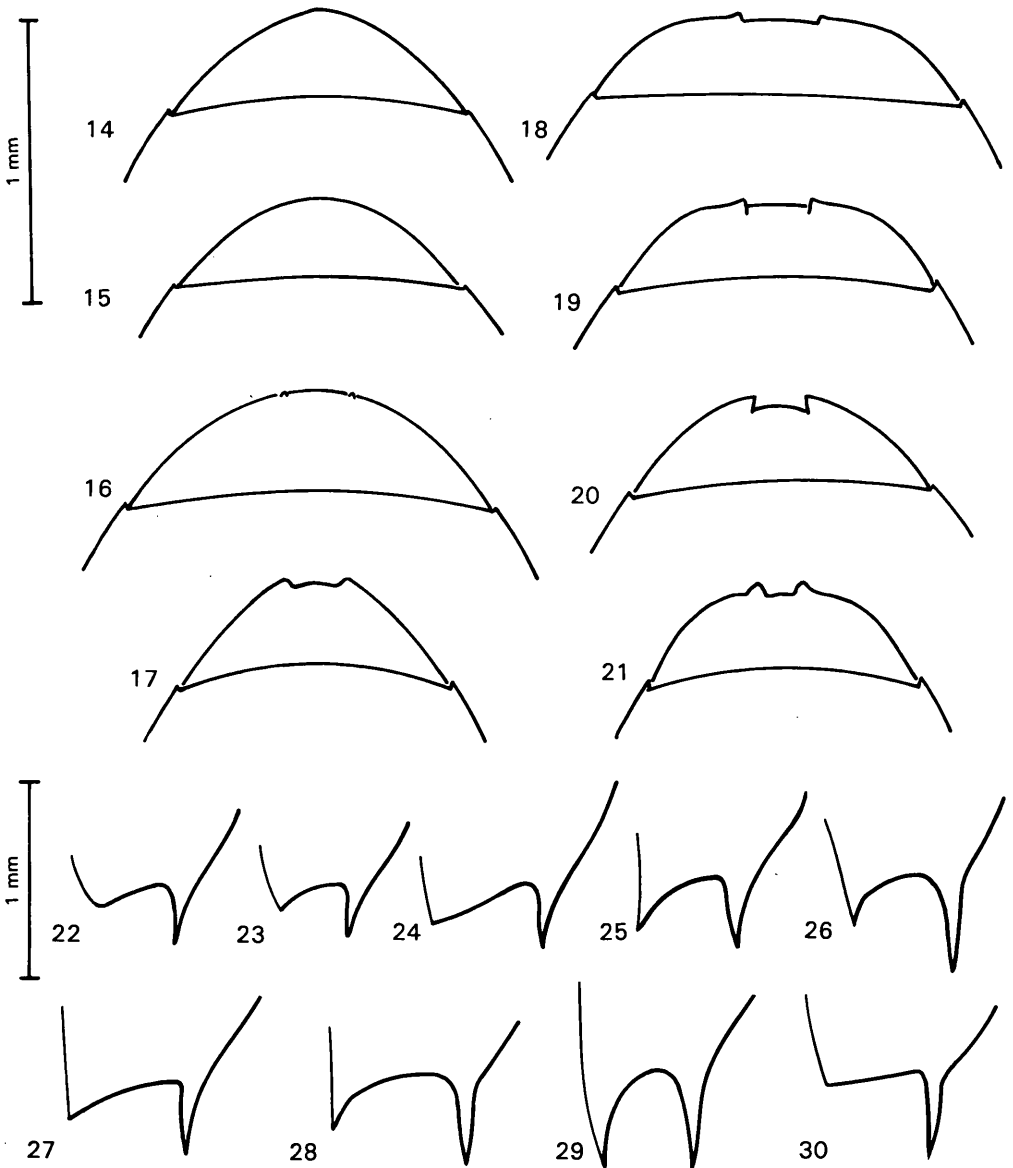


Abb. 14-21: Fünftes Sternit von: 14) *B. spinosus*; 15) *B. fulvus*; 16) *B. jaechi*; 17) *B. chinensis*; 18) *B. guttalis*; 19) *B. bispina*; 20) *B. lewisius*; 21) *B. elongatulus*.

Abb. 22-30: Flügeldeckenspitzen von: 22) *B. spinosus*, ♂; 23) *B. spinosus*, ♀; 24) *B. frontifoveatus*, ♂; 25) *B. frontifoveatus*, ♀; 26) *B. chinensis*, ♂; 27) *B. lewisius*, ♂; 28) *B. lewisius*, ♀; 29) *B. furcatus*, ♀; 30) *B. cuspidatus*, ♂.

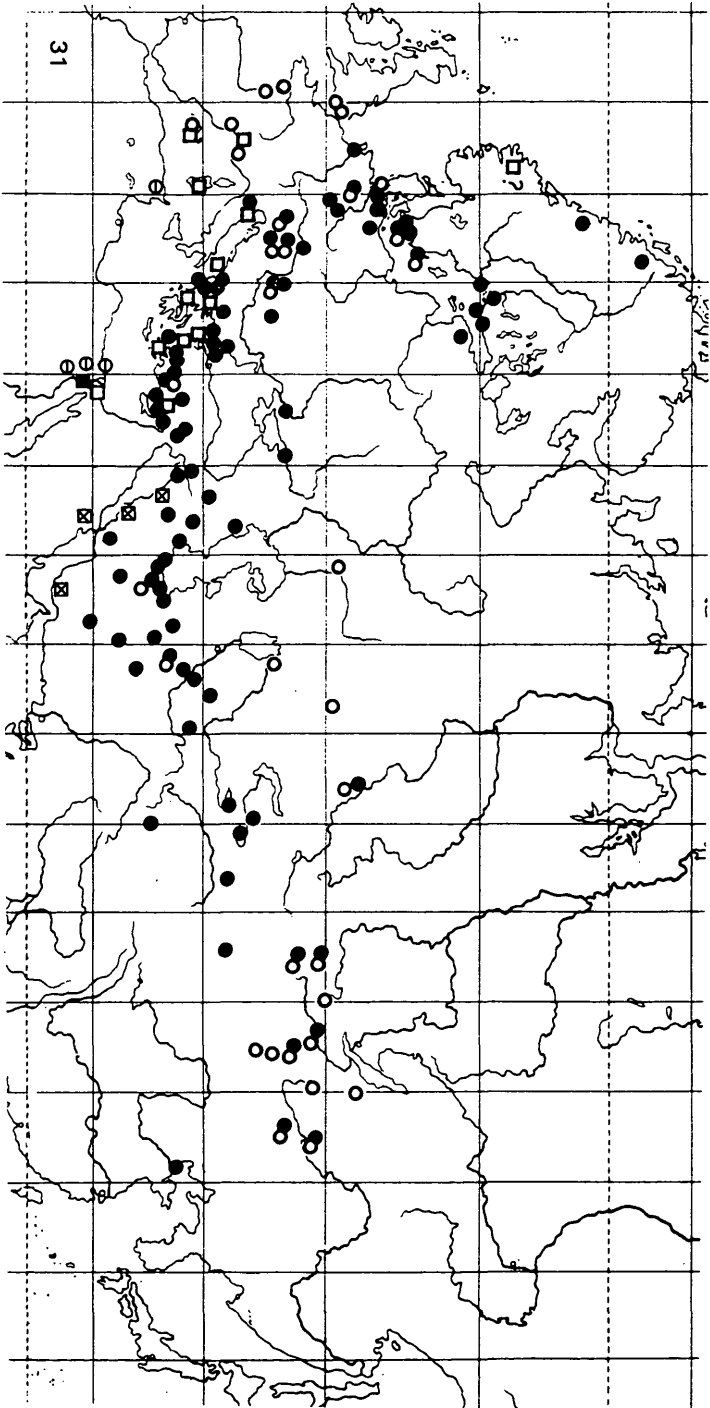
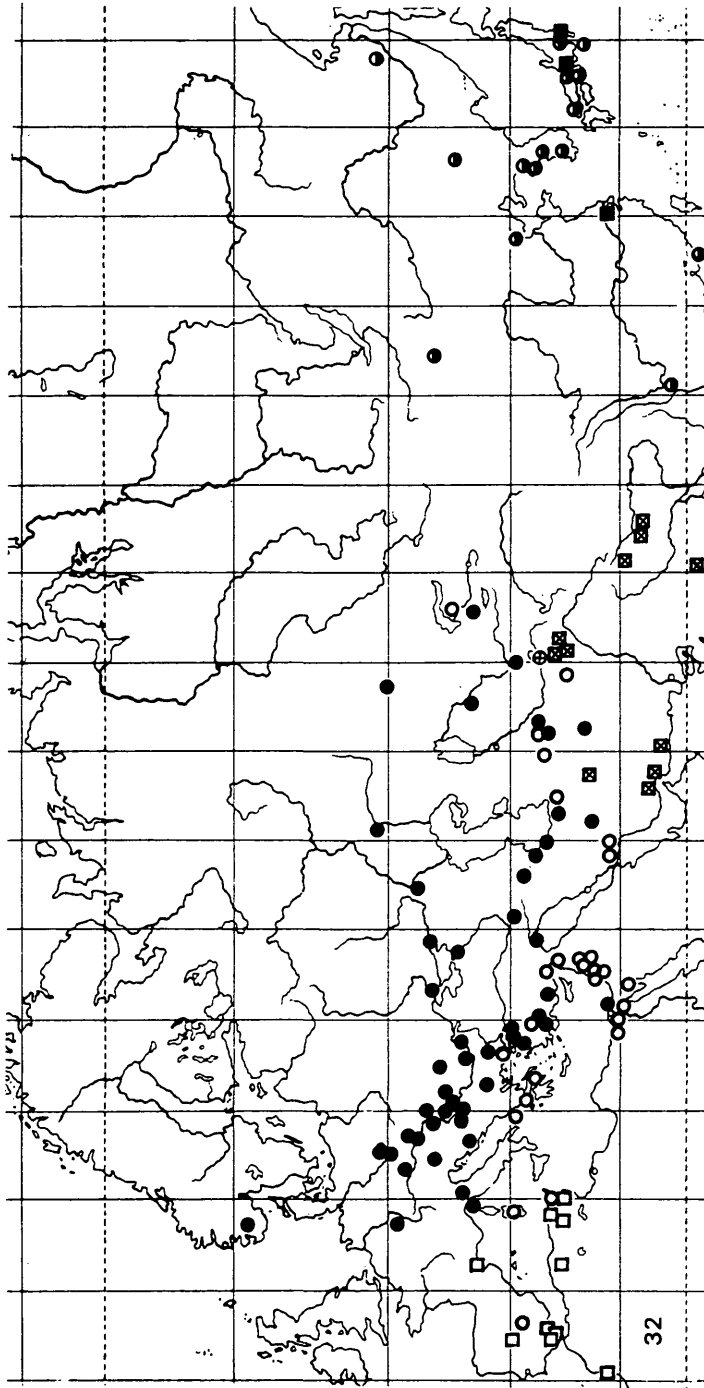


Abb. 31: Geographische Verbreitung von: *B. spinosus* (●), *B. asiaticus* (⊠), *B. fulvus* (○), *B. jaecki* (□), *B. furcatus* (⊖), *B. cuspidatus* (■).



32

Abb. 32: Geographische Verbreitung von: *B. frontifoveatus* (●), *B. bispina* (○), *B. guttalis* (□), *B. nipponicus* (■), *B. lewisius* (⊙), *B. elongatulus* (⊕), *B. chinensis* (⊞).

- BALFOUR-BROWNE, J. 1952: Mission A. Villiers au Togo et au Dahomey (1950). - Bull. Inst. Afr. noire 14: 126-139.
- BALFOUR-BROWNE, J. 1954: South African Palpicornia (Professor Omer-Cooper's investigation of the inland waters of Africa). - Journal Ent. Soc. S. Africa 17(1): 96-114.
- BALFOUR-BROWNE, J. 1959: Dr. Jan Bechyne expedition to French Guinea. - Ent. Arb. Mus. Frey 10: 302-320.
- BELLSTEDT, R. & V. Neumann. 1982: Käfernachweise vom Kirr (1. Teil). Meer und Museum, III. Stralsund
- BELLSTEDT, R. 1985: Wasserkäfer (Coleoptera: Hydradephaga & Palpicornia) aus der mongolischen Volksrepublik. Ergebnisse der Mongol. - Deutschen biologischen Expeditionen seit 1962, Nr.:140. Mitt. zool. Mus. Berl. 61 (1): 137-141.
- BOHEMAN, C. 1851: Ins. Caffr., 1(2): 299-626.
- CHIESA, A. 1959: Hydrophilidae Europae (Coleoptera Palpicornia). Tabelle di determinazione. Bologna: Arnaldo Forni, pp. 1-198.
- ERICHSON, W.F. 1843: Beitrag zur Insektenfauna von Angola. - Archiv Naturg., 9(1): p. 228.
- ENDRÖDY-YOUNGA, S. 1967: Csiboralkatuak - Palpicornia. In (ed): Magyarorszag Allatvilaga Fauna Hungariae.: pp. 1-97.
- FAIRMAIRE, L. 1869: Notes sur les Coléoptères recueillis par Charle Coquerel à Madagascar et sur les côtes d'Afrique (Hydrophilidae). - Ann. Soc. Ent. France, (4)9: 193-198.
- FRIDAY, L.E. 1988: A key to the adults of British water beetles.- Field studies 7: 1-151.
- HANSEN, M. 1987: The Hydrophiloidea (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. Leiden - Copenhagen: E. J. Brill, pp. 1-254.
- HOPE, F. W. 1838: The Coleopterist's Manual, Vol. 2. Predaceous Land and Water Beetles. London, 16+ 168 pp.
- HORION, A. 1949: Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer. Frankfurt / Main: Vittorio Klostermann, pp. 1-388.
- KNISCH, A. 1922: Hydrophilidenstudien. - Archiv Naturg. 88, A (5): 87-126.
- KNISCH, A. 1924: Hydrophilidae. In S. Schenkling (ed): Coleopterorum Catalogus. Berlin: Junk W., pp. 1-306.
- KUWERT, A. 1888: Uebersicht der *Berosus*-Arten Europas, der Mittelmeer-Fauna und der angrenzenden Länder. - Deutsche entomologische Zeitschrift, 32(1) : 129-144.
- KUWERT, A. 1890: Verh. naturf. Ver. Brünn, 28: p. 111
- LATTIN, G. DE 1967: Grundriß der Zoogeographie. Jena: Gustav Fischer, pp. 1-602.
- LEACH, W. E. 1815: The zoological miscellany, Vol.3. - London, pp. 121-150.
- LOHSE, G. A. 1971: Hydrophilinae. In H. Freude, K.W. Harde, und G.A. Lohse: Die Käfer Mitteleuropas. Krefeld: Goecke & Evers, pp. 141-156.
- MOUCHAMPS, R. 1959: Au sujet de quelques *Berosus* Leach africains. - Rev. Zool. Bot. Afr., 60(1-2): 49-60.
- ORCHYMONT, A. 1927: Coléoptères Hydrophilides recueillis en Egypte. - Bull. Soc. roy. Ent. Egypte: 3-7.
- ORCHYMONT, A. 1929: Über einige Hydrophiliden aus Salzseen des südöstlichen Russlands. - Arb. Biol. Wolga - Station, X: 161-162.
- ORCHYMONT, A. 1932: Palpicornes recueillis en Turquie d'Asie par M. Henri Gadeau de Kerville. - Soc. ent. France, Livre du Centen., Paris: 393-401.
- ORCHYMONT, A. 1933: Contribution à l'étude des Palpicornia VIII. - Bull. Ann. Soc. Ent. Belg., 73: 271-313.
- ORCHYMONT, A. 1935a: Aquatic insects of China. XX. Catalogue of Chinese Palpicornia (Coleoptera). - Peiping Natural History Bulletin 9(3): 185-225.
- ORCHYMONT, A. 1935b: Inventa entomologica itineris Hispanici et Marroccani quod a. 1926 fecerunt Harald et Håkan Lindberg. XII. Palpicornia. - Soc. Scient. Fenn., Comm. Biol. 5(1): 1-22.
- ORCHYMONT, A. 1936a: Scientific results of the Vernay-Lang Kalahari Expedition. Hydrophilidae. - Ann. Transv. Mus., 12(2): 109-116.

- ORCHYMONT, A. 1936b: Quelques synonymies nouvelles d'Hydrophilidae (Col.). - Bull. Mus. roy. Hist. nat. Belg., 12(23): 1-29.
- ORCHYMONT, A. 1937a: Contribution à l'étude de la faune du Mozambique. Palpicornia. Mem. Est. Mus. Zool. Univ. Coimbra, 1(96): 1-15.
- ORCHYMONT, A. 1937b: Revision du groupe oriental *Berosus (Enoplurus) indicus* MOTSCHULSKY (Coleoptera Hydrophilidae). - Bull. Mus. roy. Hist. nat. Belg., 13(30): 1-15.
- ORCHYMONT, A. 1937c: Description of three new Hydrophilidae from India. - Rec. Ind. Mus., 39(1): 31-32.
- ORCHYMONT, A. 1940a: Palpicornia de Chypre. Voyage de M. A. BALL (Oct.-Nov. 1932). - Mém. Mus. roy. Hist. nat. Belg., 2me sér., fasc. 19, 1940: 1-35.
- ORCHYMONT, A. 1940b: Les Palpicornia des Iles Atlantiques. Mem. Mus. Roy. Hist. Nat. Belg. 2 (20): 1-87.
- ORCHYMONT, A. 1943: Notes sur la tribu Berosini BEDEL (Coleoptera, Palpicornia, Hydrophilidae). - Bull. Mus. roy. Hist. nat. Belg., 19(42): 1-12.
- ORCHYMONT, A. 1948: Report on Palpicornia (Coleoptera), Mr. Omer-Cooper's Investigation of the Abyssinian Fresh Waters (Hugh Scott Expedition). - Proc. Zool. Soc., 117(4): 716-741.
- PIRISINU, Q. 1981: Palpicorni (Coleoptera: Hydraenidae, Helophoridae, Spercheidae, Hydrochidae, Hydrophilidae, Sphaeriidiidae). In (ed): Guide per il riconoscimento delle specie animali delle acque interne italiane. Roma: Consiglio Nazionale delle Ricerche, pp. 1-97.
- REGIMBART, M. 1906: Dytscidae, Gyrinidae, Hydrophilidae. - Ann. Soc. Ent. France, 75: 235-278.
- REICHE, L. u. F. SAULCY, 1856: Coléoptères nouveaux. - Ann. Soc. Ent. France 3(4): 353-422.
- REY, C. 1883: Description d'un nouveau *Berosus*. Revue d'Entomologie II: 88-91.
- SHARP, D. 1873: The Water Beetles of Japan. - Trans. Ent. Soc. London: 45-67.
- STEVEN, C. 1808: In Schönherr, Synonymia Insectorum II. - Stockholm, 9+423 pp.

Anschrift des Verfassers:

Stefan SCHÖDL, Naturhistorisches Museum, Burgring 7, A-1014 WIEN, ÖSTERREICH.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Koleopterologische Rundschau](#)

Jahr/Year: 1991

Band/Volume: [61_1991](#)

Autor(en)/Author(s): Schödl Stefan

Artikel/Article: [Revision der Gattung Berosus Leach. 1. Teil: Die paläarktischen Arten der Untergattung Enoplurus \(Coleoptera: Hydrophilidae\). 111-135](#)