

Koleopterologische Rundschau	63	189 - 233	Wien, Juli 1993
------------------------------	----	-----------	-----------------

Revision der Gattung *Berosus* LEACH

3. Teil: Die paläarktischen und orientalischen Arten der Untergattung *Berosus* s.str. (Coleoptera: Hydrophilidae)

S. SCHÖDL

Abstract

Sixteen Palearctic and Oriental species of the genus *Berosus* LEACH (subgenus *Berosus* LEACH, s.str.) are recognized, fourteen of which are treated in this paper. One new species is described: *Berosus problematicus* (Iran, Arabia, Sinai). *Berosus byzantinus* GANGLBAUER, originally described as a subspecies of *B. signaticollis*, is raised to species level. *Berosus dispar* REICHE & SAULCY, *B. japonicus* SHARP and *B. punctipennis* HAROLD are confirmed as distinct species. *Berosus hispanicus* KÜSTER is reestablished as distinct species. New synonymies: *Berosus* (s.str.) *hispanicus* KÜSTER (= *B. subciliaris* REY syn.n., *B. affinis lineicollis* COSTA syn.n.), *B.* (s.str.) *nigropictus* REGIMBART (= *B. javanus* KNISCH syn.n.). Lectotypes are designated for *Berosus* (s.str.) *signaticollis* CHARPENTIER, *B.* (s.str.) *aericeps* CURTIS, *B.* (s.str.) *corsicus* DESBROCHERS, *B.* (s.str.) *byzantinus* GANGLBAUER, *B.* (s.str.) *geminus* REICHE & SAULCY, *B.* (s.str.) *punctipennis* HAROLD, *B.* (s.str.) *japonicus* SHARP, *B.* (s.str.) *fuscus* DE GEER, *B.* (s.str.) *globosus* CURTIS, *B.* (s.str.) *lapponicus* SAHLBERG, *B.* (s.str.) *suturalis pelagicus* KUWERT, *B.* (s.str.) *suturalis sardous* KUWERT, *B.* (s.str.) *affinis algericus* KUWERT, *B.* (s.str.) *nigropictus* REGIMBART, *B.* (s.str.) *javanus* KNISCH, *B.* (s.str.) *nigriceps* (FABRICIUS), *B.* (*Paraberosus*) *nigriceps* KUWERT, *B.* (*Paraberosus*) *melanocephalus* KUWERT, *B.* (s.str.) *immaculicollis* FAIRMAIRE, *B.* (s.str.) *decrescens* WALKER and *B.* (s.str.) *vestitus* SHARP. The male genitalia of all species are illustrated. A key to the Palearctic and Oriental species and distribution maps are included.

Key words: Coleoptera, Hydrophilidae, *Berosus*, *Berosus* s.str., taxonomic revision, Palearctic region, Oriental region

Die Untergattung *Berosus* s.str. LEACH ist in der Paläarktis und Orientalis durch sechzehn Arten vertreten, von denen in dieser Arbeit vierzehn Arten behandelt werden. Typusart ist *Dytiscus luridus* LINNE (fixiert durch Monotypie).

Allgemeine Kennzeichen der Untergattung *Berosus* s.str. in der paläarktischen und orientalischen Region: Der Kopf ist stets schwarz oder metallisch glänzend. Das Pronotum trägt eine mehr oder weniger deutliche paare oder unpaare, schwärzliche oder metallisch glänzende Zeichnung (bei *B. insolitus* und *B. problematicus* sp.n. immer fehlend). Die Flügeldeckenenden sind entweder verrundet oder die Nahtwinkel verlängert, bei *B. insolitus* die Nahtwinkel in Dornen auslaufend. Im Gegensatz zur Untergattung *Enoplurus* HOPE fehlen latero-apikale Flügeldeckendornen.

Liste der paläarktischen und orientalischen Arten von *Berosus* s.str.

- | | |
|--|---|
| 1) <i>B.</i> (s.str.) <i>affinis</i> BRULLE
= <i>murinus</i> KÜSTER
= <i>suturalis</i> KÜSTER
= <i>salmuriensis</i> ACKERMANN
= <i>suturalis</i> var. <i>pelagicus</i> KUWERT
= <i>suturalis</i> var. <i>sardous</i> KUWERT | = <i>affinis</i> var. <i>pelagicus</i> KUWERT
= <i>affinis</i> var. <i>algericus</i> KUWERT
= <i>affinis</i> var. <i>sardous</i> KUWERT
2) <i>B.</i> (s.str.) <i>byzantinus</i> GANGLBAUER
[3) <i>B.</i> (s.str.) <i>corrugatus</i> REGIMBART]
4) <i>B.</i> (s.str.) <i>dispar</i> REICHE & SAULCY |
|--|---|

- 5) *B. (s.str.) geminus* REICHE & SAULCY
 6) *B. (s.str.) hispanicus* KÜSTER
 = *subciliaris* REY syn.n.
 = *affinis* var. *lineicollis* COSTA syn.n.
 7) *B. (s.str.) insolitus* ORCHYMONT
 8) *B. (s.str.) japonicus* SHARP
 9) *B. (s.str.) luridus* (LINNE)
 = *fuscus* DE GEER
 = *chalcaspis* ESCHSCHOLTZ
 = *globosus* CURTIS
 = *sculptus* SOLSKY
 = *lapponicus* SAHLBERG
 10) *B. (s.str.) nigriceps* (FABRICIUS)
 = *aeneiceps* MOTSCHULSKY
 = *nigriceps* KUWERT (= sek. Homonym)
- = *melanocephalus* KUWERT
 = *immaculicollis* FAIRMAIRE
 11) *B. (s.str.) nigropictus* REGIMBART
 = *javanus* KNISCH syn.n.
 12) *B. (s.str.) problematicus* sp.n.
 13) *B. (s.str.) pulchellus* MAC LEAY
 = *pubescens* MÜLSANT & REY
 = *decrecens* WALKER
 = *vestitus* SHARP
 14) *B. (s.str.) punctipennis* HAROLD
 [15) *B. (s.str.) rubiginosus* KUWERT]
 16) *B. (s.str.) signaticollis* (CHARPENTIER)
 = *aericeps* CURTIS
 = *corsicus* DESBROCHERERS
 = *krüperi* KUWERT

Berosus rubiginosus KUWERT (Arabischen Halbinsel, Djibouti) und *B. corrugatus* REGIMBART (aus Ostafrika beschrieben, auch in Ägypten vorkommend) gehören einer vorwiegend äthiopisch verbreiteten Artengruppe (möglicherweise einer neuen Untergattung) an und werden in einer eigenen Arbeit behandelt.

Die restliche 14 Arten werden auf Grund der Ähnlichkeit der äußeren Morphologie und des männlichen Genitals zu 4 Artengruppen zusammengefaßt.

1. *signaticollis* Gruppe

Berosus signaticollis, *B. geminus*, *B. byzantinus*, *B. dispar*, *B. punctipennis*, *B. japonicus*.

Die Vertreter dieser Gruppe tragen am Pronotum stets eine dunkle oder metallische, langgestreckte paarige Zeichnung, die auch in vier Einzelflecken aufgelöst sein kann. Die Flügeldeckenenden sind einzeln ver rundet, oder die Nahtwinkel zu kurzen Dornen verlängert. Das Mesosternum trägt stets einen kräftigen Kiel. das erste Abdominalstermit ist nicht über die Mitte hinaus gekielt. Die Ausrandung des fünften Sternites ist an den Seiten nicht von flügelartigen Kielen begleitet. Der Aedaeagus ist sehr robust, die Parameren sind tief in die lange Phallobasis eingesenkt und gelenkig mit dieser verbunden, ebenso wie der Medianlobus mit den Parameren gelenkig verbunden ist. Insgesamt ist das Genital ausklappbar (vgl. dazu F. BALFOUR-BROWNE 1958)

2. *luridus* Gruppe

Berosus luridus, *B. affinis*, *B. hispanicus*, *B. nigropictus*.

Die Flügeldeckenenden sind bei den Arten dieser Gruppe nie dornförmig verlängert. Der Pronotalfleck kann unpaar (*B. affinis*) oder paarig sein, oft basal deutlich verbreitert. Mesosternum stets mit mehr oder weniger deutlich ausgebildetem Kiel. Metasternalfortsatz mit deutlichen lateralen Flügeln. Erstes Abdominalstermit bis über die Mitte gekielt. Das fünfte Sternit mit flügelartigen Kielen an den Seiten der Ausrandung. Die Phallobasis des Aedaeagus ist im Verhältnis zu den Parameren und zum Medianlobus sehr kurz. Letzterer ist langgestreckt und schlank.

3. *nigriceps* Gruppe

Berosus nigriceps, *B. problematicus* sp.n., *B. pulchellus*.

Im Gegensatz zu den Arten der beiden erstgenannten Gruppen ist die Körperform der Vertreter der *B. nigriceps* Gruppe flacher und langgestreckter. Pronotum mit deutlichem paarigem Fleck

oder dieser nur schwach angedunkelt oder überhaupt fehlend. Mesosternum stets ohne deutlichen Kiel, dieser höchstens als scharfer Grat ausgebildet. Metasternum schmal dreieckig, ohne laterale Fortsätze oder Flügel. Das fünfte Sternit am Grund der distalen Ausrandung ohne mediane Zähnchen. Phallobasis kräftig; die Parameren distal flügelig und dünnwandig, verbreitert.

4. *insolitus* Gruppe

Gekennzeichnet ist der einzige Vertreter dieser Gruppe (*B. insolitus*) durch den verkehrt trapezförmigen Halsschild, die stark verbreiterten Epipleuren der Flügeldecken und die in lange Dornen auslaufenden divergierenden Nahtwinkel. Der Aedaeagus zeigt ebenfalls eine Sonderstellung gegenüber den Vertretern der anderen Gruppen: Die Parameren von lateral gesehen dreieckig, apikal abgerundet, von dorsal gesehen schwach zum Medianlobus hin gebogen. Der Medianlobus ist kurz und stark nach ventral gekrümmmt. Die Phallobasis ist schlank, langgestreckt und zeigt ventral einen tiefen, dünnwandigen Einschnitt.

Danksagung und Erläuterung der Abkürzungen:

BML	The Natural History Museum, London (S. Hine) [= British Museum (Natural History)]
BRCO	Biosystematics Research Centre, Ottawa (A. Smetana)
CBD	Coll. van Berge Henegouwen, Den Haag
CBG	Coll. Bellstedt, Gotha
CBT	Coll. Bameul, Talance
CFA	Coll. Foster, Ayr
CHB	Coll. Hendrich, Berlin
CHD	Coll. Hebauer, Deggendorf
CHW	Coll. Holzschuh, Wien
CKB	Coll. Kodada, Bratislava
CSG	Coll. Sanfilippo, Genova
CSW	Coll. Schödl, Wien
CVCB	Coll. Erster Vorarlberger Coleopterologischer Verein, Bürs
CZW	Coll. Zettel, Wien
HUB	Museum d. Alexander Humboldt Universität, Berlin (F. Hieke)
HKU	Hong Kong University, Hong Kong (D. Dudgeon)
HUJ	Hebrew University of Jerusalem (R. Ortal)
ISNB	Institut royal des Sciences naturelles de Belgique, Bruxelles (K. Desender)
MCG	Museo Civico di Storia Naturale, Genova (R. Poggi)
MCM	Museo Civico di Storia Naturale, Milano (C. Leonardi)
MGL	Musée Guimet d'Histoire Naturelle, Lyon (J. Clary)
MHING	Muséum d'Histoire Naturelle, Genève (I. Löbl)
MHNTP	Muséum national 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)
NML	Nationaal Natuurhistorisch Museum, Leiden (J. Krikken, B. Ansari)
NMP	Národní Museum v Praze (J. Jelinek)
NMW	Naturhistorisches Museum, Wien (H. Schönmann, M. Jäch)
OLL	Oberösterreichisches Landesmuseum, Linz (F. Gusenleitner)
TAU	Tel Aviv University, Tel Aviv (A. Freidberg)
TMB	Termeszettudomány Múzeum, Budapest (G. Szé)
USN	Università degli Studi di Napoli (P. Audisio)
WUN	Women's University, Nagoya (M. Satō)
ZMC	Zoological Museum, Kobenhavn (M. Hansen)
ZMD	Museon, Den Haag (A. van Berge Henegouwen)
ZMH	Universitetets Zoologiska Museum, Helsingfors (H. Silfverberg)

ZML Zoological Museum, Lund (R. Danielsson)
 ZSM Zoologische Staatssammlung, München (G. Scherer)

Allen oben genannten Privatpersonen und Instituten sei an dieser Stelle für das Material, welches ich zur Bearbeitung entlehnen konnte gedankt. Herrn Hofrat Doz. Dr. Maximilian Fischer möchte ich für den mir zur Verfügung gestellten Arbeitsplatz an der Abteilung danken. Für die tatkräftige Unterstützung und die Durchsicht des Manuskriptes danke ich meinem Kollegen und Freund Dr. Manfred A. Jäch. Bei Frl. Margit Kapfer bedanke ich mich für die Anfertigung der Habitusabbildungen.

Bestimmungstabelle für die paläarktischen und orientalischen Arten der Untergattung *Berosus* s.str

Berosus (s.str.) *corrugatus* und *B.* (s.str.) *rubiginosus* sind in dieser Tabelle nicht enthalten, da sie an anderer Stelle besprochen werden.

- 1 Flügeldeckenränder deutlich flügelartig erweitert, die Flügeldeckenenden ($\delta\delta + \varphi\varphi$) in lange divergierende Dornen auslaufend (Abb. 28). Das Pronotum hinten deutlich schmäler als vorne. Aedaeagus (Abb. 14a, b). Naher Osten. 5,0 - 6,5 mm *insolitus*
- Flügeldeckenränder nicht so stark erweitert, falls am Ende mit Fortsätzen, diese kürzer und höchstens schwach divergierend (nur $\varphi\varphi$). Pronotum vorne stets schmäler als hinten 2
- 2 Körperumriß breitoval, Elytren gegen das Ende abrupt abfallend. Mesosternum deutlich gekielt 3
- Körperumriß mehr langgestreckt, Elytren am Ende allmählich abfallend. Mesosternum ohne deutlichen Kiel. *nigriceps*-Gruppe 4
- 3 Kleinere Arten (3,2 - 5,0 mm). Erstes Abdominalsternit deutlich über die Mitte hinaus gekielt. *luridus*-Gruppe 6
- Größere Arten (4,2 - 7,3 mm). Erstes Abdominalsternit nur basal, nie bis über die Mitte gekielt. *signaticollis*-Gruppe 9
- 4 Kleine Art. Pronotum und Flügeldecken höchstens schütter behaart. Pronotum stets mit paarigem metallisch glänzendem Dorsalfleck. Hinterrand des 5. Sternites zwischen den Endzähnchen des Einschnittes deutlich konvex nach hinten gewölbt (Abb. 22). Aedaeagus (Abb. 13a, b): Medianlobus von dorsal gesehen gerade, die distalen Flügel der Parameren nach ventral erweitert. 2,7 - 3,8 mm *pulchellus*
- Größere Arten (3,6 - 5,5 mm). Pronotum und Flügeldecken dicht behaart, Pronotum, wenn mit paariger Zeichnung, dann diese meist nur undeutlich. Der Hinterrand des Ausschnittes am 5. Sternit höchstens schwach konvex nach hinten gewölbt. Der Medianlobus des Aedaeagus schraubig gewunden 5
- 5 Flügeldeckenenden divergierend (Abb. 25). Hinterrand des 5. Sternites bei den $\varphi\varphi$ gerade, bei den $\delta\delta$ schwach nach hinten gewölbt (Abb. 19). Aedaeagus (Abb. 11a, b). 3,6 - 5,5 mm. Habitus (Abb. 42) *nigriceps*
- Die Naht vor dem Flügeldeckenende klaffend, die Spitzen konvergierend (Abb. 26, 27). Hinterrand des 5. Sternites bei den $\delta\delta$ gerade oder schwach konkav (Abb. 20), bei den $\varphi\varphi$ deutlich konkav (Abb. 21). Aedaeagus (Abb. 12a, b). 4,0 - 5,2 mm *problematicus* sp.n.
- 6 Flügeldecken tief gestreift, die Intervalle deutlich gewölbt. Mesosternum mit stark hervortretendem Kiel 7
- Flügeldecken fein gestreift, die Intervalle flach, bei gleicher Größe deutlich schlanker. Mesosternalkiel als scharfe, mit Zähnen besetzte niedere Lamelle oder stark reduziert 8
- 7 Kopf schwarz, Dorsalfleck am Pronotum groß. Mesosternalkiel spitz dreieckig (Abb. 33). Aedaeagus (Abb. 10a, b): der Medianlobus seitlich gebogen. Orientalisch verbreitet. 3,2 - 4,0 mm *nigropictus*
- Kopf metallisch grün oder kupferfarben. Der paarige Dorsalfleck des Pronotums schmäler, basal dilatiert. Mesosternalkiel allmählicher zum Metasternum hin aufragend (Abb. 30). Aedaeagus

- (Abb. 7). 3,5 - 5,0 mm. Habitus (Abb. 40) *luridus*
- 8 Der Dorsalfleck am Pronotum immer unpaar, mitunter von vorne tief eingeschnitten. Der Mesosternalkiel zu einem niedrigen, scharfen Grat reduziert (Abb. 31). Aedaeagus (Abb. 8). 3,5 - 5,0 mm. Habitus (Abb. 41) *affinis*
- Das Promotum immer mit paarigem, von einer mehr oder weniger breiten punktfreien Linie geteilt Dorsalfleck. Der Mesosternalkiel als niedrige gezackte, scharfe Lamelle (Abb. 32). Aedaeagus (Abb. 9). 3,7 - 5,3 mm *hispanicus*
- 9 Flügeldeckenenden der ♂♂ zugespitzt und divergierend, die der ♀♀ zu kurzen, annähernd parallelen Dornen verlängert (Abb. 23, 24) 10
- Flügeldeckenenden weder bei ♂♂ noch ♀♀ zugespitzt oder zu Dornen verlängert 11
- 10 Punktierung des Pronotums außerhalb der Dorsalzeichnung nicht geschwärzt, höchstens schwach angedunkelt. Schenkelbasis im Bereich der Behaarung nicht angedunkelt. Hinterschenkelbehaarung: ♂♂ 2/5, ♀♀ 4/9. Mittelschenkelbehaarung: ♂♂ + ♀♀ 4/9. Aedaeagus (Abb. 3a, b): Der apikale Ventralschnitt der Parameren scharf. 4,5 - 5,5 mm *byzantinus*
- Punktierung des Pronotums außerhalb der Dorsalzeichnung deutlich geschwärzt, ebenso die Schenkelbasis im Bereich der Behaarung. Hinterschenkelbehaarung: ♂♂ + ♀♀ 3/5. Mittelschenkelbehaarung: ♂♂ 1/2, ♀♀ 5/9. Aedaeagus (Abb. 4a, b): Der apikale Ventralschnitt der Parameren flach gerundet. 5,0 - 6,5 mm *dispar*
- 11 Westpaläarktische Arten 12
- Ostpaläarktische Arten 13
- 12 Flügeldeckenintervalle zerstreut punktiert. Im 3., 5. und 7. Intervall deutlich größere Punkte eingestreut. Lateralfleck undeutlich, verwaschen. Klauen der Tarsenendglieder kräftig (Abb. 37). ♂♂: Fünftes Sternit vor dem Ausschnitt am Hinterrand mit kurzem Kiel (Abb. 15). Aedaeagus (Abb. 1a, b). 4,2 - 6,0 mm. Habitus (Abb. 39) *signaticollis*
- Flügeldeckenintervalle ab dem 4. Intervall in Reihen punktiert, größere Punkte nur im 3. Intervall deutlich. Lateralfleck der Flügeldecken scharf begrenzt und deutlich. Klauen der Tarsenendglieder kürzer und schlanker (Abb. 38). ♂♂: Vor dem Ausschnitt am Hinterrand des 5. Sternites eine höckerartige Erhebung (Abb. 16). Aedaeagus (Abb. 2a, b). 4,5 - 6,0 mm *geminus*
- 13 Größte Art der Gruppe. Pronotum und Flügeldecken dicht und regelmäßig punktiert. Dorsalfleck am Pronotum undeutlich, oft in vier Einzelflecken aufgelöst. Schenkel im Bereich der Behaarung nicht angedunkelt. Aedaeagus (Abb. 6a, b): Ventralschnitt der Parameren annähernd gerade, ohne Einschnitt. 5,8 - 7,3 mm *punctipennis*
- Kleiner. Pronotum unregelmäßig punktiert, Dorsalfleck zumindest stark eingeschnürt. Schenkel im Bereich der Behaarung geschwärzt. Aedaeagus (Abb. 5a, b): Ventralschnitt der Parameren unterhalb des Apex mit scharfem Einschnitt. 4,4 - 5,3 mm *japonicus*

1. *signaticollis* Gruppe

Berosus (s.str.) *signaticollis* (CHARPENTIER)

Hydrophilus signaticollis CHARPENTIER 1825: 204. - GANGLBAUER 1904. KNISCH 1924. ORCHYMONT 1929, 1932b, 1935. J.BALFOUR-BROWNE 1946. F.BALFOUR-BROWNE 1958. CHIESA 1959. ENDRÓDY-YOUNGA 1967. LOHSE 1971. PIRISINU & FERRARA 1975. PIRISINU 1981. HANSEN 1987, 1988. FRIDAY 1988.

Berosus aericeps CURTIS 1828: 240. - KNISCH 1924.

Berosus corsicus DESBROCHERS 1869: 12. - BEDEL 1882. KNISCH 1924.

Berosus krüperi KUWERT 1890: 117, 320. - KNISCH 1924.

LOCUS TYPICUS: "Austria, Silesia [= Schlesien, Tschechien oder Polen]".

TYPEMATERIAL: Der Lectotypus ♂ (hier festgelegt) befindet sich im HUB: "signaticollis Mg. [?" sec?] Dkl-Aust / Österreich Dakl S.V. / (10657 / ♂ / Kniz det. signaticoll. / Zool. Mus. Berlin)". Die Anzahl der Syntypen ist nicht bekannt.

SYNONYME: Der Lectotypus ♂ (hier festgelegt) von *Berosus aericeps* CURTIS, ohne Fundortetikette "aericeps / ENT. 599" sowie drei Paralectotypen befinden sich im SAM. Locus typicus: Umgebung London bzw. Norfolk, Großbritannien.

Aus dem MCM habe ich drei Syntypen von *Berosus corsicus* DESBROCHERS untersucht. Lectotypus ♂ (hier festgelegt): "CORSICA Ex Collez J. Croissandea / Corse Croissandea / Type ayant servi à la Descr. (Originaletikett!)" (MCM). Paralectotypen: 1 Ex. ♂: "CORSICA ex Collez J. Croissandea / Type ay. servi à la descr (Originaletikett!) / Corse CROISSANDEAU / PARATYPUS" (MCM). 1 Ex. ♀: "ZIGRINANTE LE ELITRE ♀ / ♀ type de la Descr (Originaletikett) / CORSICA ex Coll. CROISSANDEAU / PARATYPUS" (MCM). Die Synonymie wurde bereits von BEDEL (1882) festgestellt und wird hier bestätigt.

Der Holotypus ♀ von *Berosus krüperi* KUWERT befindet sich im MHNP (Coll. Oberthür): "Smyrna" [= Izmir, Türkei]. KUWERT (1890) schreibt, daß nur ein Stück "eingegangen" wäre. Das vorliegende Exemplar ist ein ♀, KUWERT (1890) gibt in seiner Beschreibung jedoch besonders Hinweise auf den Ausschnitt des männlichen fünften Sternites. Möglicherweise wurde das Exemplar nicht als ♀ erkannt? Locus typicus: "Smyrna", Izmir, Türkei.

DIAGNOSE: 4,2 - 6,0 mm. Habitus (Abb. 39) Kopf metallisch grün oder kupferfarben, fein und dicht punktiert. Pronotum und Elytren gelbbraun, letztere mit charakteristischen dunklen Pigmentflecken und manchmal mit verwaschenen Lateralflecken; Das Pronotum fein, nicht sehr dicht punktiert, die Punkte meistens geschwärzt. Am Diskus paariger, metallisch oder schwärzlich gefärbter, langer Fleck, in der Mitte mit punktfreier Linie. Die ♀♀ zwischen der Punktierung fein chagriniert. Scutellum metallisch oder schwärzlich, kräftig punktiert. Flügeldecken stark gewölbt, kräftig gestreift, Intervalle sehr fein zerstreut punktiert, im dritten und siebenten Intervall deutlich größere Punkte eingestreut. Bei den ♂♂ die Flügeldeckenenden einzeln abgerundet, bei den ♀♀ an der Naht scharfwinklig und meist zusammenstoßend. Flügeldecken der ♀♀ mikroretikuliert, daher matter erscheinend (Es kommen jedoch auch glänzende ♀♀ vor!). Die Unterseite schwarz. Mentum glänzend, mit wenigen feinen lateralen Punkten. Mesosternalkiel als deutliche, zum Metasternum hin aufsteigende Lamelle, am Apex mit spitzem, nach hinten ragendem Zahn (Abb. 29). Metasternalfortsatz schmal, der längliche glänzende Medianfleck eingesenkt, vor und hinter demselben gekielt. Die seitlichen Fortsätze spitz dreieckig nach hinten ragend (Abb. 34). Erstes Abdominalsternit median nicht bis zur Hälfte gekielt. Der Hinterrand des fünften Sternites tief ausgerandet, am Grund mit paarigen Zähnchen. Davor in der Mitte bei den ♂♂ ein Kiel (Abb. 15), der von ventral betrachtet zwischen die Zähnchen ragen kann. Beine gelbbraun, manchmal die Schenkel im Bereich der Behaarung angedunkelt. Diese erreicht bei den ♂♂ an den Hinter- und Mittelschenkeln die Mitte. Bei den ♀♀ reicht sie an Hinter- und Mittelschenkeln bis über die Mitte.

Aedaeagus (Abb. 1a, b): Robust, von lateral gesehen die Parameren am distalen Ende an der Ventralseite tief ausgerandet. Die flügelartigen Erweiterungen der Paramerenenden von lateral gesehen entweder ausgeschweift oder mehr oder weniger gleichmäßig verrundet. An der Seite eine scharfe Kante, darunter nach ventral gerichtete lange Haare. Medianlobus lang, schlank, geschwungen.

Diese weit verbreitete Art ist sowohl in Größe, in der Punktierung der Flügeldeckenintervalle, in der Behaarung der Schenkel als auch im Bau des *Aedaeagus* sehr variabel. Diese Variabilität zeigt sich sowohl von Population zu Population, aber auch innerhalb einzelner Populationen. Oft zeigen vor allem westmediterrane Exemplare eine weniger ausgedehnte Schenkelbehaarung, die vor allem bei den ♀♀ auffällt, bei denen sie an den Hinterschenkeln wie bei den ♂♂ die Mitte nicht erreicht. Auch ist der *Aedaeagus* oft weniger derb gebaut und der Dorsalrand der Parameren spitzen kann gleichmäßiger verrundet sein. Generell könnte man von einer nördlichen und einer südlichen "Form" sprechen (nicht als Unterarten zu verstehen). Wie weit sich innerhalb des "signaticollis-Komplexes" Unterarten verbergen, kann nur in einer gesonderten Arbeit behandelt werden.

VERBREITUNG (Abb. 43): Westpaläarktis.

ZUSÄTZLICH UNTERSUCHTES MATERIAL:

S C H W E D E N: "Suecia" (ZML); ÖLAND: Möckelmossen, 17.IX.1946, leg. Lindberg (ZMH); E Ekelunda 500 m, Sandby, 1.VI.1991, leg. v.Berge Henegouwen (ZMD).

G R O S S B R I T A N N I E N: ENGLAND: "England" (BML).

N I E D E R L A N D E: GELDERLAND: Elspeeter Heide, 23.V.1987, leg. Schouten (ZMD); NORD BRABANT: Goirle, 26.VII.1981, leg. v.Berge Henegouwen (ZMD); Baarle Nassau, 25.III.1977, leg. v.Berge Henegouwen (ZMD); Heere, 25.4.1981, leg. v.Berge Henegouwen (ZMD); Zundert, 10.V.1980 (ZMD); OVERIJSEL: Arkelo, 23.II.1974 (ZMD).

B E L G I E N: BRABANT: Brüssel, 1.X.1882, leg. Delecolle (MHNP); ANTWERPEN: Kalmthout (Calmthout), 26.III.1871, leg. Weyers (MHNP); Kieldrecht 4.V.1992, leg. v.Berge Henegouwen (CBD).

F R A N K R E I C H: "Gallia", leg. Leveille (MCM); "Ste. Cécile", leg. Lauthier (ZML). ALLIER: Broût-Vernet, 4.III.1880, leg. du Buysson (MCM); PARIS: Paris, 21.III.1926, leg. Lindberg (ZMH); AUBE: Piney bei Pav. St.Charles, 15.IV.1989, leg. Henegouwen (ZMD); Piney nr Deversoir de Crue, 15.IV.1989, leg. Henegouwen (ZMD); Piney, Lac de la Foret d'Orient, 15.IV.1989, leg. Henegouwen (ZMD); CHER: Bourges, leg. Boitel (CBT); GIRONDE: Bordeaux, XII.1935, leg. Tempère (CBT); GARD: S.Marie de la Mer, leg. Chobaut (TMB) Aiguesmortes, leg. Tisson (TMB); VAR: Sainte Baume, 700 m, 18.VI.1983, leg. Bonneau (CBT); BOUCHES-DU-RHONE: Camargue, 22.X.1983, leg. Bonneau (CBT); Vaccarès, 11.V.1919, leg. Chobaut (TMB); Aix en Provence, leg. Tisson (TMB); VAUCLUSE: Vedenes, IV.1900, leg. Guignot (MCM); Avignon, 26.IV.1929, leg. Guignot (MCM); GERS: Pavie, leg. Bertolini (MHNP); SAVOY: Albertville (BML); HÉRAULT: Beziers (NMN), leg. Puel (ZML); EURE: Evreux (MHNP); YVELINES: Rambouillet (MHNP); ALPES-MARITIMES: Nizza [= Nice] (NMW); KORSIKA: "Corse" (MHNP); Porto Vecchio (MCM).

S P A N I E N: "Pyreneen" (MCM); LEON: Ponferrada (NMW), leg. Stockmann (ZML); Vege de Infanzones S Leon, 26.VIII.1989, leg. Fery (NMW); SEGOVIA: La Granja (BML); SANTANDER: Potes (BML); AVILA: Sierra de Gredos, S Avila, 21.V.1975, leg. Eckerlein (NMW); Almorox, 21.V.1975, leg. Eckerlein (NMW); MADRID: Madrid (NMN); Sierra de Guadarrama, leg. Lauffer (NMN); Guadarrama (BML); Villalba, 28.III.1928, leg. Lindberg (ZMH); Escorial (MCM), leg. Lauffer (NMN); Aranjuez (MCM); PALENCIA: Palencia (NMP), leg. Paganetti (NMW, MNS); CASTELLON: Almenara (NMN); SEVILLA: San Lucar la Mayor, Rio Guadiamar, 7.IX.1977, leg. v.Berge Henegouwen (ZMD); MALAGA: Fuengirola, 3.-16.V.1965, leg. Palm (ZML); CADIZ: Cadiz (NMW); Algeciras (MCM); BADAJOZ: Badajoz (MHNP); BALEAREN: leg. Merkl (NMW).

M A R O K K O: Tanger, 25.-29.IV.1926, leg. Lindberg (ZMH); Azrou, 1400-1900 m, leg. Alluaud (MHNP); Khenifra, Col de Zad, 2100 m, 8.IV.1985, leg. Wewalka (NMW).

A L G E R I E N: Annaba (Bône) (MHNP); Cap Aokas, IV.1909, leg. Dayrem (NMW); Algier, l'Alma, 10.III.1923, leg. Bergevin (MHNP); Kerrata, leg. Thery (MHNP); Mouzaïa, 2.III.1923, 30.XII.1925, IV.1935 (MHNP); La Calle, leg. de Vaulogier (MHNP).

D E U T S C H L A N D: "Germania", 22.VI.1920 (MCM); HESSEN: Darmstadt (NMW); RHEINLAND-PFALZ: Deidesheim (NMW); Mainz-Gustavsburg, Rheinauen, 18.IV.1968, leg. Schwaller (MNS); Rheinhessen, Ober Olmer Wald, 18.V.1973, leg. Schwaller (MNS); BADEN-WÜRTTEMBERG: Wallhausen/Bodensee, 30.VII.1957, leg. Papperitz (MNS); THÜRINGEN: Gotha, 23.V.1986, leg. Jäch, Bellstedt & Uhlig (NMW, CBG, HUB); Eisenach, 15.V.1980, leg. Bellstedt (CBG); Porstendorf, 11.V.1968, leg. Wrase (HUB); Ammern bei Mühlhausen, 7.V.1991, leg. Bellstedt (CBG); BRANDENBURG: Berlin, leg. Erichson (HUB).

DEUTSCHLAND ODER POLEN: "Prussia" (BML).

I T A L I E N: SÜDTIROL: Andalo, 1000 m, VII.1965, leg. Conci (MCM); Rovereto, Beseno Altai, 10.X.1935, leg. Tamanini (MCM); Bozen (NMW); Salurn, leg. Rosenhauer (NMW); FRIUL: Istrien, Muggia, 28.X.1906 (NMW); PIEMONTE: Biella, Brughiera di Rovasenda, 26.VII.1958, leg. Rosa (MCM); Vercelli, 1.IV.1914, leg. Capra (MCG), 6.VII.1964, leg. Olmi (MCM); Turin, leg. Fea (MCG); Alessandria, leg. Doria (MCG); LOMBARDEI: Mailand/Mombello, 12.IV.1925, leg. Muzzi (MCM); Como, M^{te}. della Croce, 17.V.1936, 10.V.1941, leg. Pozzi (MCM); Pavia, Fiume Ticino, 17.X.1955, leg. Franciscolo (BML), 21.IV.1919, leg. Muzzi (MCM), 1.V.1958, leg. Rosa (MCM); Magenta, Ticino, 19.VI.1958, leg. Rosa (MCM); Varese, 19.VI.1956, leg. Bilardo (MCM); Somma Lombardo, 14.IV.1961, leg. Bilardo (MCM); Bergamo/Palosco, 15.VI.1924, leg. Gavazzani (MCM); Mantua, 29.VIII.1954, leg. Chiesa (MCM); FRIUL: "Küstenland", Isonzo, Sagrado-Pieris, 24.IV.1910, leg. Springer (MCM); Tagliamento/Ponte Delizia, 7.VII.1925, leg. Schatzmayr (MCM); VENETO: Verona, 6.V.1956, leg. Chiesa (MCM); Isola delle Scala, 24.IV.1948, leg. Tamanini (MCM); Venedig, 22.V.1955, leg. Bucciarelli (MCM); EMILIA-ROMAGNA: "Galliera", 23.IV.1924, leg. Fiori (MCG); Parma, Baganzola, 30.IV.1899, leg. Porta (MCM); Bologna/Sala, 2.III.1924, leg. Chiesa (MCM); Bologna/Buda, 2.VI.1953, leg. Chiesa (MCM); Bologna/Persiceto, 21.IV.1941, leg. Fiori (MCG); Modena/S.Clemente, 25.IV.1907 (MCG); Modena/Paludi S.Anna, IV.1894, leg. Porta (MCM);

Ravenna/Casal Borsetti, 3.IV.1954, leg. Chiesa (MCM); Porto Corsini, 20.III.1929, leg. Chiesa (MCM); Riccione, 13.VIII.1926, leg. Chiesa (MCM); TOSKANA: Pisa/Cucigliana, 25.IV.1959, leg. Chiesa (MCM); Florenz, 13.IV.1975, leg. Sanfilippo (CSG), leg. Gagliardi (MNM); Florenz/Arno, V.1932, leg. Gagliardi (MCM); Figline Valdarno, 23.IV.1924, leg. Chiesa (MCM); Viareggio, 29.XII.1957, leg. Sanfilippo (MCM); Empoli, 25.IV.1959, leg. Chiesa (MCM); Pingone, 1896, leg. Griffini (MCM); Piombino, III./IV.1908, leg. Kniz (NMW); UMBRIEN: Lago di Vico, Viterbo, 27.IV.1924, leg. Chiesa (MCM); Fiumicino, VI.1919, leg. Neri (MCM); Rom, 22.IX.1890 (MCM); MARCHES: Mti. Sibillini/Piano Perduto, 14.VI.1960 (MCM); KAMPAANIEN: Neapel, L. di Carinola, 19.IV.1927, leg. Chiesa (MCM); Caserta, 25.IX.1967, leg. Sanfilippo (CSG); BASILIKATA: Lavello, leg. Leoni (MCM); APULIEN: Gargano, Foresta Umbra, 850 m, 18.V.1913, leg. Fiori (MCM); KALABRIEN: "Calabria", leg. Fiori (NMW); Maida/Cosenza, 13.IV.1884, leg. Fiori (MCM); SARDINIEN: "Sardinia", leg. Damry (MHNP); Isola Maddalena, 15.VI.1987, leg. Sanfilippo (CSG); SIZILIEN: Madoniegebirge, Petralia, 23.IV.1912, leg. Fiori (MCM); Ficuzza, 17.IV.1942 (MNS, CHD).

S C H W E I Z: BERN: Nidau, 3.IX.1910, leg. Mathey (MCM, MNS).

Ö S T E R R E I C H: "Austria" (MCG); "Donauauen", IX.1928, leg. Zigeuner (MCG), leg. Kubinyi (NMW); WIEN: Wien (OLL), 1886, leg. Ganglbauer (NMW); Bisamberg (NMW, MCM); Sievering, 15.V.1984, leg. Zettel (CZW); Laaerberg, leg. Ganglbauer, leg. Schlereth (NMW); Umg. Wien, leg. Winkler, 5.V.1910, (NMW), leg. Pinker, leg. Haberditz, leg. Strauss (NMW); Prater (NMW); Lobau, V.1935, VI.1936, leg. Prock, VII.1983, leg. Jäch, 19.V.1989, leg. Schödl, (NMW); Linkes Donauufer, IX.1927, IV.1934, leg. Prock (NMW); Inundation, leg. Kubinyi (CHW); Neuwaldegg, IV.1966, leg. Wewalka (NMW); Albern (NMW); NIEDERÖSTERREICH: Donauauen (OLL), VIII.1887, leg. Madera (CHW); Klosterneuburg, leg. Bochniczek (NMW); Rekawinkel, leg. Smolik (NMW); Mödling, 15.V.1980, leg. Jäch (NMW); Giesshübl (NMW); Korneuburg/Spillern, 6.IX.1992, leg. Schödl (NMW, CSW); Marchegg, 17.X.1965, leg. Vogl (NMW), 26.VII.1967, leg. Gotz (NMW), 2.IV.1970, leg. Wewalka (NMW), 3.V.1987, leg. Zettel (CZW), 8.IV.1989, leg. Schödl (CSW); Marchfeld (NMW, MCM); Naniua/Marchfeld, 2.VIII.1966, leg. Hahn (NMW); Pielachtal, leg. Kubinyi (NMW); Krems (OLL), 1888, leg. Schuster (MCM); Wachau (NMW); Gars, 4.VI.1926, leg. Minarz (NMW); OBERÖSTERREICH: Umg. Linz, 10.VII.1906, leg. Munganast (OLL); BURGENLAND: Siegendorf b. Eisenstadt, 26.IV.1979, leg. Papperitz (MNS); Neusiedlersee, leg. Winkler, leg. Mader, leg. Prosch (NMW), 1893, leg. Otto (NMW), 30.IV.1914, leg. Pinker (NMW), V.1967, leg. Haas (CHD); Frauenkirchen, 30.IV.1988, leg. Zettel (CZW); Seewinkel, 9.IV.1967, leg. Holzschuh (CHW); Parndorf, IV.1968, leg. Haas (CHD); Parndorfer Platte, Zurndorfer/Heide, 30.III.1968, leg. Holzschuh (CHW); Neusiedl am See, 12.IV.1927, leg. Kühnelt (NMW); Umg. Podersdorf, 22.V.1978, leg. Papperitz (MNS); Kaisersteinbruch, Leithagebirge, 23.V.1978, leg. Papperitz (MNS); STEIERMARK: Lichtenwald, leg. Wradatsch (ZMD); KÄRNTEN: "Carinzia" (sic!) (MCG); Lind (NMW); Villach, leg. Schatzmeier (MCM); St.Paul, leg. Wradatsch (MCM); VORARLBERG: (MNS); Rheindelta, 26.V.1968, leg. Ertel (MNS); Bregenz, 20.V.1944, leg. Moosbrugger (NMW), 17.III.1992, leg. Schabel (CVCB).

U N G A R N: "Ungarn" (NMW, OLL); "Hung. md.", 1909, leg. Kaufmann (MCM); Umg. Budapest, leg. Fodor (TMB); Budapest, 21.XI.1926, leg. Fodor (TMB); Csongrád, Hódmezővásárhely, 5.V.1976, leg. Merkl (TMB); Borsod-Abatj-Zemplén, Zemplény-hegység, 16.VI.1975, leg. Merkl (TMB); Debrecen, V.1931 (TMB); Káptalanfüred, 4.IV.1964, 13.IV.1965, leg. Tóth (TMB); Tolna, 28.V.1964, 15.VI.1964 (TMB); Fonyód, 8.IV.1953, leg. Kaszab & Székessy (TMB); Újpest, leg. Meusel (NMW); Kaposvár, 20.IV.1969 leg. Nattán (TMB); Kiskunság NP., Bugac, 12./13.VI.1979, leg. Uhlig (HUB); Baranya, leg. Gebhardt (MCM); Baranya, Sátoraljaújhely, leg. Meschnigg (NMW); Bácsalmás, 1907, leg. Gebhardt (MCM); Tolna, Dombóvár, leg. Gebhardt (MCM); Mecsekberge, leg. Gebhardt (MCM); Szilbacs, leg. Matcha (NMP); Kismaros (NMW); S-Ungarn, 3 km S Harkany, 29.VI.1974, leg. Heller (MNS); Bükk NP: Miskolc, Hámori-tó, 300 m, 26.V.1981, leg. Adám (TMB); Miskolc, Jávorkut, 650 m, 27.VI.1981, leg. Adám (TMB); Hortobágy NP: Ujszentmargita, 15.VII.1974, leg. Kaszab (TMB); Balmazújváros, 21./22.IV.1975, leg. Horvatovich (TMB).

S L O W E N I E N: "Krain, St.Peter", 18.IX.1910, leg. Springer (MCM).

K R O A T I E N: "Dalmatia", leg. Sahlberg (ZMH); Zara/Cimitere [= Zadar], 16.IX.1925, leg. Schatzmayr (MCM); Istrien, Novigrad, 1.V.1932, leg. Springer (MCM); Pula, leg. Lang (NMW); Metkovic, leg. Kniz (NMW); Benkovak [= Benkovac] (NMW).

S E R B I E N: Slavonia, Ruma, leg. Schwieger (MCG); Slavonia, Morovic, leg. Zoufal (MCM); Pozarevac, leg. Hilf (NMW); Belgrad, VI.1928, leg. Stoltz (NMW).

B O S N I E N - H E R Z E G O V I N A: "Bosnia" (MCM); Sarajevo, Lukavica, 3.V.1927, leg. Fodor (TMB); Mostar, leg. Grabowsky (TMB); Utovo, leg. Apfelbeck (TMB); Zavidovici, 21.IV.1904, leg. Kendi (TMB).

M A Z E D O N I E N: Vardar (MCM); Vardarebene, leg. Schatzmayr (MCM).

A L B A N I E N: Berat, 7.IV.1920, leg. Reitter (MCM).

G R I E C H E N L A N D: KORFU: Corfu", leg. Sahlberg (ZMH); "Kalichiop." (NMW, TMB); Ebrosebene (2), 16.V.1991, leg. Jäch (NMW).

T Ü R K E I: "Turcia" (MHNP); KASTAMONU: 30 km N Kastamonu, 23.V.1989, leg. Schödl (NMW);

- ANTALYA: 20 km S Elmali (24), 22.V.1991, leg. Schödl (NMW); ORDU: N Mesudye (25), 28.V.1989, leg. Schödl (NMW, CSW); KARS: E Ardahan (58), 6.VI.1989, leg. Schödl (NMW); Cildir See (60), 7.VI.1989, leg. Schödl (NMW); AMASYA: Ladik See (83), 11.VI.1989, leg. Schödl (NMW).
- I R A N: Ziba, III.1963, leg. Hüdepohl (MCM); 50 km SO Meshed, VIII.1974, leg. Pretzmann (NMW).
- A F G H A N I S T A N: Scham-Schir-Ror/Kandahar, 950 m, 14.I.1953, leg. Klapperich (TMB).
- R U M Ä N I E N: Moldavien, "Karpathen, Cruce", IV.1880 (MCM); "Siebenbürgen, Ormay", 1888 (NMW); "Kronstädter Gebirge" (MNS); "Altfluß, Siebenbürgen" (MNS), leg. Deubel (NMW); Walachei, Comana, leg. Montandon (MCM); Vizakna, 22.V.1910, leg. Pinker (NMW); Bukarest, VII.1896, leg. Csiki (TMB).
- T S C H E C H I E N: "Hof, Moravia", leg. Scheerpeltz (NMW); "Moravia" (MCM), leg. Reitter (OLL); Mähren (NMW); Ung. Ostra [= Uhrsky Ostroh], leg. Wanka (NMW).
- S L O W A K E I: Pressburg [= Bratislava] (NMW, OLL); D.Streda, 4.V.1982, leg. Kodada (CKB); Cicov/Pressburg, 15.V.1990, leg. Kodada (NMW, CKB, CSW); Sturovo, Parkan, 24.IV.1949, leg. Kavan (NMP); Devinske Jazero, III.1991, leg. Kodada (CKB).
- P O L E N: "Schlesien", leg. Reitter (MCM); "Stobiecki", leg. Howerla (NMW).
- R U S S L A N D: Kaukasus, Ubinskaja, 50 km S Krasnodar, 700 m, 19.VI.1988 (MNS); Minusinsk, leg. Hammarstr. (ZMH); Novorossiisk, leg. Luther (ZMH); Taganrog, leg. Ahnger (ZMH); Tobolsk, leg. Bergroth (ZMH).
- G E O R G I E N: Tiflis (MHNP); Rustavi, 20.IV.1958, leg. Lindberg (ZMH).
- U K R A I N E: Kiew, 29.IV.1925, leg. Iwanow (HUB).
- K A S A C H S T A N: Uralsk, leg. Reitter (TMB).
- T U R K M E N I S T A N: "Turcmenien" (NMW), leg. Leder & Reitter (TMB); "Tekke Turcm.", leg. Komarov (TMB). "Transkaspia", leg. Ahnger & Nyberg (ZMH); "Neu-Saratow" (NMW, HUB); "Transcasp., Dorkuju", IV.1900, leg. Hauser (NMW); "Transcasplia, Neu-Saratow" (NMW); "Neu-Merw", 14.III.1887 (TMB); Tedtschen [= Tedzhen], leg. Ahnger (ZMH); Merw [= Mary], V.1900, leg. Hauser (NMW); Merw [= Mary], Badchys NSG, Eroyulanduz, 19.-20.IV.1993, leg. Cate & Dostal (NMW).
- T A D S C H I K I S T A N: Tigravaja Balka, 2.-6.V.1966, leg. Král (NMP).
- U S B E K I S T A N: "Samarkand" (MHNP).

Berosus (s.str.) *geminus* REICHE & SAULCY

Berosus geminus REICHE & SAULCY 1856: 355 (Fußnote). - KNISCH 1924.

LOCUS TYPICUS: Kaukasus.

TYPENMATERIAL: Im MHNP (Coll.Oberthür) befinden sich unter "geminus Reiche, Austria, Asia min" drei Syntypen. Die Exemplare tragen keine Fundortetiketten, sind jedoch als Typen ausgewiesen. Das ♂ "Type" lege ich hier als Lectotypus fest. Die beiden Paralectotypen sind ♀♀ und ebenfalls mit "Type" etikettiert.

DIAGNOSE: 4,5 - 6,0 mm. Kopf metallisch grün, kräftig und dicht punktiert. Prontum ziemlich kräftig punktiert, Punkte geschwärzt, am Diskus mit paarigem, länglichem dunkel-metallischem Fleck, die ♀♀ vor allem im Randbereich zwischen der Punktierung fein chagriniert. Die Flügeldecken tief rinnenartig gestreift, die Intervalle deutlich gewölbt. Die Intervallpunktierung fein, ab dem vierten Intervall in oft unregelmäßigen Reihen angeordnet. Gröbere Punkte höchstens im dritten Intervall eingestreut. An den Seiten der Flügeldecken hinter der Mitte je ein deutlicher, scharf begrenzter dunkler Fleck vom achten bis zehnten Intervall. Flügeldeckenspitzen der ♂♂ einzeln abgerundet, die der ♀♀ einzeln dreieckig zugespitzt, an der Naht divergierend. Unterseite pechbraun bis schwarz. Mentum glänzend mit wenigen, manchmal kräftigen Punkten. Die Mesosternallamelle wie bei *B. signaticollis*, der Endzahn jedoch wesentlich schwächer ausgebildet. Die Lateralfortsätze des Metasternums vor allem bei den ♂♂ deutlich verdickt, die Spitze des Metasternalfortsatzes mit einem breiten Kiel (Abb. 16). Das fünfte Sternit tief ausgerandet, am Grund mit zwei spitzen Zähnchen. Im Gegensatz zu *B. signaticollis* davor bei den ♂♂ jedoch kein Kiel, sondern eine höckerartige Erhebung (Abb. 15). Die Beine im Bereich der Pubeszenz, die weder an den Hinter- noch an den Mittelschenkeln die Mitte erreicht (♂♂ + ♀♀), angedunkelt. Klauen der Tarsenendglieder nicht so kräftig wie bei *B. signaticollis* (Abb. 38).

Von *B. signaticollis* durch die stets deutlichen, scharf begrenzten lateralen Flecken auf den Flügeldecken, sowie die streifiger erscheinende Intervallpunktierung der Flügeldeckenintervalle

und die wesentlich feineren Endklauen zu unterscheiden.

Aedaegagus (Abb. 2a, b): Die Parameren zum Apex hin deutlich verjüngt, an der Ventralseite vor der Spitze tief eingeschnitten (von lateral gesehen). Die Apikalflügel mit langen Haaren an der Ventralseite. Medianlobus kurz und gedrungen. Von dorsal gesehen die Parameren apikal deutlich dilatiert.

VERBREITUNG (Abb. 43): Mittel- und Osteuropa. Es liegt auch eine Mitteilung von PIRISINU & FERRARA (1975) über eine nicht identifizierbare Art von Sizilien vor. Da der Arbeit eine Abbildung des *Aedaegagus* beigelegt ist, die dem von *B. geminus* entspricht, scheint das Vorkommen von *B. geminus* in Südeuropa gesichert zu sein.

Bei *B. geminus* handelt es sich um den typischen Fall einer vergessenen Art. Vor allem bedingt durch die äußere Ähnlichkeit mit *B. signaticollis* wurde nie die Möglichkeit erwogen, daß neben letzterem noch eine weitere Art vorkommen könnte. Tatsächlich finden sich beide Arten mitunter vergesellschaftet und konnten vom Autor erst kürzlich gemeinsam in der Nähe von Wien nachgewiesen werden.

ZUSÄTZLICH UNERSUCHTES MATERIAL:

D E U T S C H L A N D: BAYERN: Umg. Deggendorf, 7.V.1978, leg. Papperitz (MNS); Isarmündung, 4.VIII.1977, leg. Hebauer (CHD).

Ö S T E R R E I C H: WIEN: Umg. Wien, leg. Strauss (NMW); Bisamberg, leg. Otto (NMW), leg. Schuster (MCM); Laaerberg, leg. Schlereth (NMW); Donauauen, leg. Kniz (ZMH); Linkes Donauufer, IV.1934, leg. Prock (NMW); Lobau, 31.II.1924, leg. Kühnelt, VII./VIII.1983, 1984, leg. Jäch (NMW); Donauauen, VIII.1987, leg. Madera (CHW); NIEDERÖSTERREICH: Lobau, leg. Blühweis (MNS); Donauauen, leg. Breit, leg. Smolik (NMW); Stockerau, 20.V.1980, leg. Jäch (NMW); Spillern, 25.V.1992, leg. Zettel (NMW), 6.IX.1992, leg. Schödl (NMW, CSW); Klosterneuburg, 9.IV.1993, leg. Zettel (CZW); Umg. Krems, leg. Wanka (MNS); Mödling (NMW); Marchfeld (NMW); Marchegg, 11.IV.1970, leg. Wewalka (NMW), 3.V.1987, leg. Zettel (CZW); Rohrwald, 22.V.1966, leg. Magnus (NMW); Hainburg, leg. Blühweis (MNS); BURGENLAND: Neusiedlersee, 1893, leg. Otto (NMW), leg. Madera (CHW); Purbach, 14.IV.1979, leg. Kirschenhofer (NMW); OBERÖSTERREICH: Linz, Au, 8.II.1924, leg. Kühnelt (NMW), 8.V.1921, leg. Schauberger (OLL); Umg. Linz, leg. Priesner (OLL), 10.VII.1906, 14.VII.1907, leg. Manganast (OLL); Linz, Donauauen, 5.V.1907, leg. Kloiber (OLL).

U N G A R N: "Ungarn" (OLL); Baranya, Sátörhely, leg. Meschnigg (NMW); Kaposvár, 20.IV.1969, leg. Nattán (TMB).

S L O W A K E I: Cicov, 15.V.1990, leg. Kodada (NMW, CKB); Bratislava (Pressburg) (NMW); Znojmo (Znaim), leg. Scheerpeltz (NMW).

R U M Ä N I E N: "Kronstädter Gebirge" (MNS).

Berosus (s.str.) *byzantinus* GANGLBAUER stat.n.

Berosus signaticollis byzantinus GANGLBAUER 1904: 225. - KNISCH 1915, 1924. CHIESA 1959.

LOCUS TYPICUS: Santo Stefano bei Istanbul, Türkei.

TYPENMATERIAL: Lectotypus ♂, hier festgelegt: "Apfelbeck Byzant. S. Stefano / ♂ / *byzantinus*" (NMW). Paralectotypen (2 ♂♂ + 4 ♀♀), gleiche Daten wie Lectotypus (NMW).

GANGLBAUER (1904) bezeichnet in seiner Beschreibung *B. byzantinus* als Form, die das Übergangsglied zwischen *B. signaticollis* und *B. dispar* darstellt. Er spricht *B. dispar* den Artrang ab und meint, es handle sich um eine Rasse von *B. signaticollis*. Da von der griechischen Insel Korfu sowohl *B. byzantinus* als auch *B. signaticollis* nachgewiesen werden konnten, und sich beide Arten in mehreren Merkmalen deutlich konstant unterscheiden, ist *B. byzantinus* als species propria anzusehen.

DIAGNOSE: 4,5 - 5,5 mm. Kopf grünlich- bis schwärzlich metallisch, kräftig und dicht punktiert. Pronotum und Fügeldecken hell gelblichbraun. Das Pronotum fein punktiert am Diskus spärlich, an den Seiten dichter, die Punkte außerhalb der Zeichnung höchstens schwach angedunkelt. Bei den ♀♀ sind die Seiten chagriniert, bei den ♂♂ das gesamte Pronotum

glänzend. Die paarige Zeichnung dunkel, manchmal mit Metallschimmer, bisweilen nur aus zwei schmalen leicht gekrümmten Bändern bestehend, die in der Mitte eine punktfreie Linie freilassen. Scutellum wie der Kopf gefärbt. Flügeldecken fein gestreift, die Intervalle flach, fein und zerstreut punktiert, bei den ♂♂ glatt glänzend, bei den ♀♀ mikroretikuliert. Manchmal im dritten, fünften und siebenten Intervall etwas kräftigere Punkte eingestreut. Flügeldeckenenden bei den ♂♂ einzeln kurz zugespitzt oder rundlich, divergierend, bei den ♀♀ in scharfe Spitzen auslaufend, an der Naht zusammenstoßend. Unterseite pechbraun. Mentum glänzend, mit wenigen kräftigen Punkten beiderseits der Mitte (vor allem ♀♀). Mesosternum mit der für die Gruppe typischen Lamelle. Metasternalfortsatz flach, der mediane glänzende Fleck klein, nicht eingesenkt, die lateralen Fortsätze verkürzt, der Kiel am Ende des Fortsatzes deutlich erhaben (Abb. 36). Fünftes Sternit am Hinterrand tief eingesenkt mit Zähnchen am Grund, der bei den ♂♂ vor dem Hinterrand liegende mediane Kiel nie wie bei *B. signaticollis* und *B. dispar* zwischen die Zähnchen reichend. Beine gelblich, auch im Bereich der Pubeszenz nicht angedunkelt. Hinterschenkel der ♂♂ ca. 2/5, die der ♀♀ 4/9 behaart. Die Mittelschenkel bei den ♂♂ und ♀♀ 4/9 behaart. Die Behaarung der Vorderschenkel sowohl bei den ♂♂ als auch bei den ♀♀ als schmales proximales Band ausgebildet.

Aedaeagus (Abb. 3a, b): Von der Seite gesehen die Parameren unterhalb des Apex an der Ventralseite scharfwinkelig eingeschnitten, mit einer feinen Lamelle, die sich vom Einschnitt bis zur Spitze zieht. Die Lateralkante schärfer als bei *B. signaticollis*. Von dorsal gesehen die Parameren distal wesentlich schmäler als bei *B. dispar* und *B. signaticollis*.

VERBREITUNG (Abb. 44): Ostmediterran.

ZUSÄTZLICH UNTERSUCHTES MATERIAL:

G R I E C H E N L A N D: "Griechenland" (NMW); PELOPONNES: Peloponnes, Elis, leg. Sahlberg (ZMH); KORFU: leg. Sahlberg (MNM, MCM, NMW, HUB, OLL, ZMD, ZMH, MHNP), leg. Paganetti (MCM, NMW, HUB), leg. Reitter (NMW); Corfu, Pantokrator, leg. U.Sahlberg (ZMH); ZYKANTHOS: Zante, Limni Makri, 20.-27.III.1936 (NMW).

T Ü R K E I: "Kleinasien" (NMW); AYDIN: Aydin, 27.IV.1969, leg. Wewalka (NMW); IZMIR: Akihelar S Izmir, 17.V.1983, leg. Ritva Siren (ZMH).

Berosus (s.str.) *dispar* REICHE & SAULCY

Berosus dispar REICHE & SAULCY 1856: 355. - GANGLBauer 1904. KNISCH 1924. ORCHYMONT 1932b. J. BALFOUR-BROWNE 1939. CHIESA 1959.

LOCUS TYPICUS: Beirut, Libanon.

TYPENMATERIAL: Ich konnte zwei Syntypen aus dem MNM untersuchen. Lectotypus ♂ (hier festgelegt): "Siria, 343". Ein Paralectotypus ♀: "Siria, 343".

DIAGNOSE: 5,0 - 6,5 mm. Kopf schwärzlich- oder dunkelgrün metallisch, kräftig und dicht punktiert. Pronotum und Elytren gelbbraun bis dunkelbraun. Das Pronotum am Diskus nicht dicht, an den Seiten dichter punktiert, die Punkte deutlich geschwärzt. In der vorderen Hälfte beiderseits der Zeichnung wenige Punkte manchmal zu Strichen konzentriert. Bei den ♀♀ die Seiten des Pronotums deutlich chagriniert, bei den ♂♂ das gesamte Pronotum glatt glänzend. Flügeldecken fein gestreift, die Intervalle flach, fein zerstreut punktiert, im dritten, fünften und siebenten Intervall deutlich größere Punkte zwischen der Grundpunktierung erkennbar. Elytren der ♀♀ mikroretikuliert. Flügeldeckenenden der ♂♂ einzeln zugespitzt, divergierend, die der ♀♀ in gemeinsamer verlängerter Spitze auslaufend (Abb. 23, 24). Unterseite pechbraun bis schwarz. Das Mentum mit wenigen sehr feinen Punkten, der Mesosternalkiel wie bei *B. signaticollis*, der Metasternalfortsatz schmäler als bei *B. byzantinus*, seine lateralen Flügel spitz nach hinten ragend, der apikale Kiel schwach ausgebildet. Die Beine gelbbraun, zumindest Mittel- und Hinterschenkel im Bereich der Pubeszenz angedunkelt. Hinterschenkel der ♂♂ und der ♀♀ zu 3/5, Mittelschenkel der ♂♂ bis zur Hälfte, die der ♀♀ zu 5/9 pubeszent. Behaarung der Vorderschenkel am Vorderrand bei den ♂♂ bis zu 1/3 ausgedehnt, bei den ♀♀ annähernd die

Mitte erreichend.

Aedaeagus (Abb. 1a, b): Der Ventralrand der Parameren spitzen nur schwach eingedellt (von der Seite gesehen) und deutlich verlängert.

Berosus dispar wurde - obwohl ursprünglich als eigene Art beschrieben - seit GANGLBauer (1904) als Unterart von *B. signaticollis* geführt. *Berosus signaticollis* ist eine sehr variable Art, was sowohl die Größe, die Punktierung der Flügeldecken als auch den Aedaeagus betrifft. *Berosus dispar* hingegen zeigt gut abgrenzbare, konstante Merkmale, sowohl hinsichtlich des Aedaeagus als auch der äußeren Morphologie. Daher wird *B. dispar* in dieser Arbeit als species propria geführt.

Durch die Ausbildung der Flügeldeckenenden besteht eine Verwechslungsmöglichkeit mit *byzantinus* GANGLBauer. Die Unterschiede sowohl in der Behaarung der Schenkel als auch im Aedaeagus lassen jedoch eine eindeutige Bestimmung zu.

VERBREITUNG (Abb. 43): Östliches Mittelmeerraum, Naher Osten, Kaukasus.

ZUSÄTZLICH UNTERSUCHTES MATERIAL:

TÜRKIEN: "Asia minor" (MCM); ADANA: Adana, leg. Demaison (MHNP).

SYRIE: "Syrien" (NMW), 1856, leg. Peyrimhof (NMW); Damaskus (MHNP); Sanamein, leg. Sahlberg (ZMH).

ISRÄEL: Golan: N. Dalyot, 23.III.1986, IES 5056 (HUI); Hula Tal: "Palestine, Mellaha", 8.XII.1935, leg. Washbourn (BML); Hula, 13.IV.1986, leg. Jäch (NMW); Hula Reservat, 19.IV.1981, leg. Kitron (NMW), leg. Wewalka (NMW), 20.III.1986, leg. Jäch (NMW, CHD); Kinnrot Tal: Samakh, 12.IV.1986, leg. Jäch (NMW); Samakh, 12.IV.1986, IES 5127 (HUI); Buteiba NW Huqoq, 7.IV.1986, leg. Jäch (NMW); Golan, 8.IV.1986, leg. Jäch (NMW); En Shehemit, 6.IV.1986, leg. Jäch (NMW); En Mashpa, 12.IV.1986, leg. Jäch (NMW); Unteres Jordan Tal: Jericho, leg. Sahlberg (ZMH); Carmel: N Sivkhi Carmel, 21.IV.1986, leg. Jäch (NMW); Küstenebene: Sarona [= Tel Aviv], leg. Sahlberg (ZMH); Ma'agan Michael, 21.IV.1986, leg. Jäch (NMW); Netanya, Dora, 18.IV.1986, leg. Jäch (NMW); Berekhat Ya'ar, 21.I.1980, leg. Gasith (TAU); Berekhat Ya'ar (Hadera), 21.IV.1986, leg. Jäch (NMW); Berekhat Holon, 18.IV.1986, leg. Jäch (NMW); Yizre'el Tal: Nesher Quarry, 15.II.1982, IES 2574 (HUI).

IRAK: Umg. Bagdad, Jiak, IX.1984 (CHD).

ARMENIEN oder GEORGIEN: "Caucasus, Mlok., 1897" (TMB).

Berosus (s.str.) *punctipennis* HAROLD

Berosus punctipennis HAROLD 1878: 67. - KNISCH 1924. BALFOUR-BROWNE 1946. NAKANE 1966.

LOCUS TYPICUS: Hakodate, Hokkaido, Japan.

TYPENMATERIAL: Ich konnte vier Syntypen (3 ♂♂ + 1 ♀) aus dem HUB untersuchen. Ein ♂ lege ich hier als Lectotypus fest: "Hakodate Dönnitz / 59001 / punctipennis Harold / ♂ / B.signaticoll. Kniz det. subsp. punctipennis Har. / Zool. Mus. Berlin". Paralectotypen: "Hakodate Dönnitz / ssp.punctipennis Kniz det. / Zool. Mus. Berlin". Ein weiterer Paralectotypus, " Hakodate Dönnitz / ♂ / Kniz det sspw. punctipennis Har. / Coll. A.Knisch COTYPUS / ° / Coll. Mouchamps", befindet sich im ISNB.

DIAGNOSE: 5,8 - 7,3 mm. Kopf dunkelgrün metallisch oder schwärzlich, dicht punktiert. Das Pronotum kräftig und sehr dicht punktiert, die Punkte deutlich geschwärzt, die paarige Zeichnung am Diskus meist sehr undeutlich, oft in vier getrennte Flecken geteilt. Beiderseits der Mitte im vorderen Bereich meistens etliche Punkte zu schräg nach außen verlaufenden Stricheln vereinigt. Aus diesen Punkten entspringen nach hinten gerichtete feine Härchen, die aber meist verlorengegangen sind. Bei den ♂♂ die Basis und die Ränder schwach chagriniert, bei den ♀♀ das gesamte Pronotum mikroretikuliert. Scutellum schwarz metallisch, dicht punktiert. Flügeldecken kräftig gestreift, die Intervalle kaum gewölbt, dicht zerstreut punktiert, keine oder nur vereinzelt größere Punkte im dritten Intervall, die Enden bei den ♂♂ einzeln abgerundet, bei den ♀♀ abgestutzt und an der Naht zusammenstoßend. Flügeldecken der ♂♂ zwischen der Punktierung glatt glänzend, die der ♀♀ mikroretikuliert. Unterseite schwarzbraun, das Prosternum stets aufgehellt. Mentum zerstreut punktiert. Mesosternum mit deutlichem Kiel, der

metasternale glänzende Medianfleck schwach eingesenkt, die lateralen Fortsätze flach, dreieckig nach hinten ragend, der Endfortsatz mit einem scharfen niederem Grat. Das fünfte Sternit am Hinterrand tief ausgerandet, die Innenränder des Ausschnittes mehr oder weniger gerade oder schwach gerundet. Vor dem Hinterrand bei den ♂♂ ein kurzer Kiel, der - von ventral gesehen - zwischen die Zähnchen am Grunde des Ausschnittes ragen kann (siehe *B. signaticollis*). Beine hell ocker, auch im Bereich der Behaarung nicht angedunkelt. Hinterschenkel der ♂♂ 2/3 behaart, die der ♀♀ annähernd 3/4. Mittelschenkel bei beiden Geschlechtern zu 2/3 behaart. Vorderschenkel bei beiden Geschlechtern bis zur Hälfte des Vorderrandes hin behaart. Basalglied der Vordertarsen der ♂♂ stark blasig erweitert, das dritte Glied im Verhältnis dazu sehr klein.

Aedeagus (Abb. 6a, b): Ventralrand der Parameren bis zur apikalen Krümmung hin fast gerade verlaufend, höchstens schwach eingedellt, der Dorsalrand bis zum Apex in einem gleichmäßigen Bogen verlaufend (von lateral gesehen). Die Flügel der Parameren lateral nicht mit einer scharfen Kante, sondern die Ränder deutlich abgerundet. Von dorsal gesehen die Parameren gemeinsam schaufelförmig verbreitert.

VERBREITUNG (Abb. 43): Ostpaläarktis, mit Ausläufern in die Orientalis (Ryukyu Archipel).

ZUSÄTZLICH UNTERSUCHTES MATERIAL:

J A P A N: "Japan" (ZMH, TMB); HOKKAIDO: Hakodate, leg. Lewis (BML); HONSHU: N Kyoto, 6.VIII.1980, leg. Hammond (BML); Shiga Pref., Otsu, 5.VIII.1980, leg. Jansson (ZMH); Sado, leg. Lewis (BML); Yamagata, Shinjo-Shi, 15.X.1969, leg. Shirahata (WUN); Tokio, 1925 (CHD); Tokyo, Maborito, 23.VI.1940, leg. Brinck (ZML); Saitama, Ishidoshuku, Kitamoto City, 12.X.1985, leg. Abe & Sasai (CHD); KYUSHU: Hakunoo-san son, Aso T.-Aso-gun, Kumamoto Pref., 28.VIII.1986, leg. Matsui (NMW); RYUKYU INSELN: Amami Oshima, Shinmura, 17.VII.1954, leg. Hisamatsu (WUN).

K O R E A: KYONGKY: Ich'on kun, 19.VIII.1989, leg. Lee (ZMD); Pyongyang (No.401, 403), 24./25.IX.1978, leg. Vojnits & Zombori (TMB), 3.-6.VIII.1971, leg. Papp & Horvatovich (TMB); Pyongyang City (No.624), 9.IX.1980, Topál & Ferro (TMB); Haeju, 29.VII.1989, leg. Kozanek (NMW); South Hwanghae Prov., Songhwa (No.542), 17.IX.1979, leg. Steinmann & Vásárhelyi (TMB); North Hwanghae Prov. (No.423), Sariwon, 28.IX.1978, leg. Vojnits & Zombori (TMB, NMW); Kaesong, Kaesong City (No.888), 30.VII.1982, leg. Forró & Ronkay (TMB); Ryang-gang (276), Hyesan, 100 m, 22.VII.1975, leg. Papp & Vojnits (TMB).

C H I N A: HEILONGJIANG: Charbin [= Harbin], 5.VIII.1952 (BML), 3.VII.1966, leg. Hammond (BML); Charbin, 20.VIII.1940, leg. Alin (HUB); "Amur" [= Grenzfluß zw. China und Region Amur (Rußland)] (MHNP).

M O N G O L E I: Bajn Toore, 11.VII.1988, leg. Majzlan (NMW); CHOIBALSAN AIMAK: Menengijntal, 80 km wsw Bujr nur See, 600 m, Nr.415, 14.VIII.1965, leg Kaszab (MCM).

R U S S L A N D: Ussuri, Kasakewitsch, 1907, leg. Korb (NMW); Primorskij Krai, Ussuriisk / Kaimanovka, 2.-9.VIII.1992, leg. Boukal (NMW).

Berosus (s.str.) *japonicus* SHARP

Berosus japonicus SHARP 1873: 61. - KNISCH 1924. NAKANE 1966.

LOCUS TYPICUS: Nagasaki, Kyushu, Japan.

TYPENMATERIAL: Ich habe 7 Syntypen von *japonicus* SHARP aus dem BML untersucht. Ein ♂ lege ich hier als Lectotypus fest: "Japan / Sharp Coll. 1905-313 / *Berosus japonicus* type D.S., / Type".

DIAGNOSE: 4,4 - 5,3 mm. Kopf dunkel metallisch, dicht und kräftig, am Scheitel spärlicher punktiert. Pronotum kräftig, unregelmäßig zerstreut punktiert, die Punkte schwarz. Nur selten wenige dichtgedrängte Punkte im vorderen Bereich beiderseits der Mitte. Die paarige mediane Zeichnung schwärzlich, manchmal mit Metallschimmer, von lateral her deutlich eingeschnürt oder in vier Einzelflecken aufgelöst. Die Seiten bei den ♀♀ nur undeutlich chagriniert, sonst wie bei den ♂♂ zwischen der Punktierung glatt. Flügeldecken tief rissig gestreift, die Intervalle gewölbt, fein und wenig dicht zerstreut punktiert. Gröbere Punkte im dritten, fünften und siebenten Intervall sind selten und nur undeutlich. Sowohl ♂♂ als auch ♀♀ zwischen der Punktierung glatt glänzend. Flügeldeckenenden in beiden Geschlechtern einzeln schmal abgerundet, divergierend, bei den ♀♀ mit einem kleinen medianen Zahn. Unterseite schwarz.

Mentum mit wenigen sehr feinen Punkten an der Basis und an den Rändern, Mesosternum im Bereich der Lamelle aufgehellt, Metasternalfortsatz relativ schmal, die seitlichen Fortsätze mit scharfen, etwas aufgewölbten Seitenrändern, fast gerade nach hinten ragend, der Medianfleck flach, kaum eingesenkt, der Endfortsatz mit scharfem erhabenem Kiel. Fünftes Sternit tief ausgeschnitten, die Innenränder deutlich verrundet, die Spitzen mitunter konvergierend. Bei den ♂♂ vor den am Grunde des Ausschnittes gelegenen Zähnchen ein medianer, breit dreieckiger bedornter Fortsatz (Abb. 17). Beine im Bereich der basalen Pubeszenz deutlich geschwärzt. Hinterschenkel der ♂♂ und ♀♀ 2/3, Mittelschenkel der ♂♂ 3/5, die der ♀♀ bis 1/2, Vorderschenkel der ♂♂ am vorderen Rand bis knapp unter die Hälfte die der ♀♀ bis zur Hälfte behaart. Basalglied der Vordertarsen deutlich weniger stark vergrößert als bei *B. punctipennis*.

AEDAEAGUS (Abb. 5a, b): Die Parameren ventral unterhalb des Apex scharf eingeschnitten. Der Dorsalrand gleichmäßig verrundet (von lateral). Von dorsal gesehen, die Parameren distal nahezu paralleelseitig.

VERBREITUNG (Abb. 43): Ostpaläarktis.

ZUSÄTZLICH UNTERSUCHTES MATERIAL:

J A P A N: "Chiuzeiji", leg. Lewis (BML); HOKKAIDO: Hakodate, leg. Dönitz (HUB); HONSHU: Osaka, Setsu, VII.-IX.1896 (MHNP); Tokio (MHNP); Yedo, leg. Hilgendorf (HUB); Yokohama, 10.III.1880, leg. Lewis (BML); Gifu, Odako, 25.VIII.1958, leg. Naruse (WUN); Miyagi, Uenohara, 20.VIII.1977, leg. Satō (WUN); Aichi, Nagura, 25.VII.1958, leg. Satō (WUN); Shimane, Taisha cho, 27.VII.1975, leg. Notsu (WUN); KYUSHU: Kagoshima Pref., Mikazuki-ike, Kurino-cho, 1.VI.1986, leg. Matsui (NMW); Nara, 25.VI.-1.VII.1881, leg. Lewis (BML); Fukuoka, Mt. Hikosan, 5.IX.1964, leg. Kimoto (WUN); SHIKOKU: Kochi, Cape Ashizuri, 24.VII.1960, leg. Ohbayashi (WUN).

S - K O R E A: KYONGKY: Ich'on kun, 19.VIII.1989, leg. Lee (ZMD); Mt. Kasan, 14.VII.1985, leg. Cho Young Bok (MNS).

C H I N A: "China" (BML). "China An lui" [= ?GUANGDONG: Anliu, oder wahrscheinlicher HUBEI: Anlu (ZML)]; JIANGXI: "Kiang-Si, T'en-gan", Coll. Hauser (CBG); ZHEJIANG: Tsche-kiang, Ning Po [= Ningbo] (HUB); Chusan Is. [= Zhoushan], leg. Walker (BML). HUNAN: Huitong, 250 m, 10.VII.1992, leg. Ji (NMW).

2. *luridus* Gruppe

Berosus (s.str.) *luridus* (LINNE)

Dytiscus luridus LINNE 1761: 214. - KNISCH 1924. BALFOUR-BROWNE 1958. CHIESA 1959. ENDRÖDY-YOUNG 1967. LOHSE 1971. PIRISINU & FERRARA 1975. PIRISINU 1981. SILFVERBERG 1985. HANSEN 1987, 1988, 1991. AOUD 1988. FRIDAY 1988.

Hydrophilus fuscus DE GEER 1774: 378. - KNISCH 1924.

Hydrophilus chalcopis ESCHSCHOLTZ 1818: 457. - KNISCH 1924.

Berosus globosus CURTIS 1828: 240. - KNISCH 1924.

Berosus sculptus SOLSKY 1872: 308. - KNISCH 1924.

Berosus lapponicus SAHLBERG 1894: 47. - SAHLBERG 1900. KNISCH 1924. SILFVERBERG 1985.

LOCUS TYPICUS: "Suecia" [= Schweden].

TYPENMATERIAL: Der Verbleib des Typus (der Typen) konnte trotz brieflicher Anfrage an die Universität Uppsala, als auch an die Linnean Society nicht festgestellt werden. Die Beschreibung ("..thorace lateribus flavicante.....Caput aeneo-nigrum. Elytra striata punto nigro in medio ad marginem, duobusque obsoletis vix manifestis,...") weist aber eindeutig auf jene Art hin, die allgemein als *Berosus luridus* bekannt ist.

SYNONYME: Der Lectotypus ♀ (hier festgelegt) von *Berosus* (*Hydrophilus*) *fuscus* DE GEER, sowie zwei Paralectotypen (♀♀) befinden sich im RMS. Keines der Exemplare ist mit einem Fundortetikett versehen. (Entlehnnetiketten: "Naturhistoriska Riksmuseet Stockholm Loan no 95-97/91").

Berosus chalcaspis ist nach KNISCH (1924) ein Synonym von *B. luridus*. Die Typen werden möglicherweise in der Universität von Tartu (Estland) aufbewahrt, konnten jedoch trotz

mehrfacher schriftlicher Anfrage nicht untersucht werden. Nach der Originalbeschreibung ist die Synonymie mit *B. luridus* sehr wahrscheinlich. (Locus typicus: Livland [= heute Littauen, Estland]).

Von drei mit "globosus / ENT 599" bezeichneten Exemplaren aus dem SAM (ohne Fundortangaben) lege ich hier ein ♂ als Lectotypus fest. Locus typicus: "Essex" oder "Whittlesea Mere".

Der Verbleib des Typus (Anzahl der Syntypen nicht bekannt) von *Berosus sculptus* SOLSKY konnte bisher nicht festgestellt werden. Möglicherweise wird er (werden sie) in Moskau (Lomonosov Universität) oder in St. Petersburg (Akademie der Wissenschaften) aufbewahrt. Die Beschreibung von *B. sculptus* passt sehr gut auf *Berosus luridus* und die Synonymie ist sehr wahrscheinlich. (Locus typicus: Astrachan, Rußland).

Der Lectotypus ♂ von *Berosus lapponicus* (hier designiert) wird im ZMH aufbewahrt (Anzahl der Syntypen nicht bekannt): "Turtola / J. Sahlbg./ (Spec. typ./ 1116 / Mus. Zool. H:fors., Spec.typ.No. 126., *Berosus lapponicus* J.Sbg./ Zool.Mus. Helsinki, Loan No. C-90 464)". Ein Paralectotypus befindet sich möglicherweise in Turku (schriftliche Mitteilung von Dr. Silfverberg, Helsingfors).

DIAGNOSE: 3,5 - 5,0 mm. Habitus (Abb. 40) Kopf grünmetallisch oder kupferfarben, dicht und kräftig punktiert, die Punktierung des Clypeus am Vorderrand und an den Seiten etwas feiner. Pronotum mit großem paarigem, basal erweitertem Dorsalfleck, der meist dunkel metallisch gefärbt ist. Basal kann der Fleck bis zum Hinterrand des Pronotums reichen, der Vorderrand wird nie erreicht. Pronotum sehr dicht und kräftig eingedrückt punktiert, an den Seiten etwas spärlicher, Punktdurchmesser meist größer als der Abstand der Punkte zueinander. Median eine glatte unpunktierte Längslinie, die entweder hell wie die Ränder des Pronotums oder dunkel wie der sie umgebende Dorsalfleck sein kann. Die Punkte außerhalb der Zeichnung selten angedunkelt. Punktstreifen der Flügeldecken tief eingeschnitten, ihre Punkte wesentlich größer als die der Intervalle, die äußeren Streifen in große Einzelpunkte aufgelöst. Die Intervalle, vor allem an den Seiten, deutlich gewölbt, in unregelmäßigen Reihen punktiert, die Punkte geschwärzt und diese Schwärzung oft ineinander übergehend, wodurch durchgehende Pigmentbänder entstehen können. Punktierung in den äußeren Intervallen sehr fein, 3., 5. und 7. Intervall nie mit größeren Punkten. Zwischen der Punktierung feine Querriefen, wodurch die Oberfläche etwas runzelig erscheint, bei den ♀♀ zusätzlich eine feine Mikroskulpturierung. Flügeldeckenenden gemeinsam verrundet, bei den ♂♂ manchmal an der Naht leicht klaffend. Unterseite schwarz. Mémentum glänzend, kräftig punktiert. Mesosternalkiel ähnlich wie bei *B. signaticollis*, jedoch stets ohne Endzahn, an seinem Ende verdickt und abgerundet (Abb. 30). Metasternum vor dem glänzenden medianen Fleck deutlich gekielt (davor noch ein kleiner spitzer Dorn, der nur bei Sektion deutlich zu erkennen ist), letzterer nach hinten dilatiert, tief zwischen die lateralen, gerade nach hinten ragenden Flügel des Metasternalfortsatzes eingesenkt. Mittelkiel des ersten Sternites weit über dessen Mitte hinausragend. Fünftes Sternit tief ausgerandet, die Seiten der Ausrandung scharf flügelig aufgefaltet, am Grunde zwei Zähnchen (Abb. 18). Die Hinterschenkelbehaarung nicht bis zur Hälfte reichend, Mittelschenkel etwa zu einem Drittel behaart, Vorderschenkel nur mit schmalem zum Vorderrand hin erweiterten basalem Band. Die Schenkel im Bereich der Behaarung deutlich geschwärzt.

Aedaeagus (Abb. 7): Medianlobus gleichmäßig gekrümmmt, in mittlerer Höhe verbreitert (von lateral gesehen), am Apex mit feinem Häkchen. Parameren beinahe solange wie der Medianlobus. Phallobasis im Verhältnis zu den Parameren kurz.

VERBREITUNG (Abb. 44): Westpaläarktis.

ZUSÄTZLICH UNTERSUCHTES MATERIAL:

N O R W E G E N: "Norwegia" (ZMC).

S C H W E D E N: BLEKINGE: Rödeby, 18.VI.1944, leg. Lindberg (ZMH); 4 km E Flyryd, 29.V.1992, leg. v.Berge Henegouwen (ZMD); SMÅLAND: Vissefjärda, 14.-15.VI.1944, leg. Lindberg (ZMH);

- VÄSTERGÖTLAND: Hemsjö, 29.VI.1933, leg. Lindberg (ZMH); TORNE LAPPMARK: Karesuando, VII.1924, leg. Lindberg (ZMH); ÖLAND: Alvar, S.Bärby-Alby, 31.V.1991, leg. v.Berge Henegouwen (ZMD); Möckelmossen, 30.V.1991, leg. v.Berge Henegouwen (ZMD); E Ekelunda 500 m, Sandby, 1.VI.1991, leg. v.Berge Henegouwen (ZMD); 2 km NW Näsby 500 m, 31.V.1991, leg. v.Berge Henegouwen (ZMD).
- F I N N L A N D: ÅLAND: Åland (NMW); Eckerö, leg. Blomberg (ZMH), 18.VI.1919, leg. Lindberg (ZMH); Jomala, leg. Hellén (ZMH); Finström, 27.VI.1922, leg. Lindberg (ZMH); Sund, 27.VI.1919, leg. Lindberg (ZMH); Kökar, 16.VI.1941, leg. Lindberg (ZMH); ABO: Abo, leg. Sahlberg (ZMH); Töfsala, leg. Wikström (ZMH); Kimito, 2.VI.1917, leg. Sundberg (ZMH); Karkku, 30.VII.1929, leg. Elfving (ZMH); Yläne, leg. Sahlberg (ZMH); NYLAND: Helsinki [= Helsingfors], leg. Helenius (ZMH); Helsinge, 21.V.1902, leg. Wellenius (ZMH); Sibbo, leg. Stockmann (ZMH); Lojo, 8.VI.1915, leg. Lindberg (ZMH), 6.VI.1918, leg. Lindberg (NMW); Satakunta: Tvärminne, Segelskär, leg. Luther (ZMH); Sjundeå, 26.V.1918, leg. Lindberg (ZMH); Rauma, leg. Alava (ZMH); Ytterö, 14.VI.1930, leg. Elfvig (ZMH); ÖSTERBOTTEN: Bergö, 15.-17.VI.1940, leg. Lindberg (ZMH); Petalax, 2.VII.1940, leg. Lindberg (ZMH); Västerön, 6.-7.VII.1940, leg. Lindberg (ZMH); Larsmo, 10.VII.1940, leg. Lindberg (ZMH); Haapavesi, leg. Helenius (ZMH); Pisavaara, 10.VII.1950, leg. Lindberg (ZMH); Tytärnsaari, leg. Hellén (ZMH); Kajaani, leg. Carpelan (ZMH); Vuolijoki, leg. Carpelan (ZMH); TAVASTIA: Jämsä, leg. Ehnborg (ZMH); Saarijärvi, leg. Koskinen (ZMH); Viitasaari, 30.VII.1937, leg. Lindberg (ZMH); SAVONIA: Jorois, 3.VI.1915, leg. Enckell (ZMH); Vehmersalmi, leg. Hemdal (ZMH); Rantasalmi, leg. Vesterlund (ZMH); Joutseno, leg. Thuneberg (ZMH); Imatra, 8.-11.VI.1956, leg. Lindberg (ZMH).
- N I E D E R L A N D: LIMBURG: Nederweert, 8.IV.1971, leg. v.Tol & v.Nieukerken (ZMD); NORD BRABANT: Baarle Nassau, 25.III.1977, leg. v.Berge Henegouwen (ZMD); UTRECHT: Utrecht (ZMD); Hilversum, 8.IV.1894 (NMW); Driebergen, 4.VI.1893 (NMW); GELDERLAND: Hoge Veluwe, 12.V.1973, leg. v.Berge Henegouwen (ZMD); Laag-Soeren, 5.VIII.1893 (NMW); Winterswijk, 27.VII.1968, leg. Nieser (CBD); Arnhem (NMW); SÜD HOLLAND: Rotterdam (ZMD).
- B E L G I E N: BRÜSSEL: Lanaken [= Lanaeken], 27.IV.1874, leg. Maurissen (MHN); ANTWERPEN: 14.VI.1941 (MNS); Campthout [= Kamthout], 21.IV.(?1871) (MHN).
- D E U T S C H L A N D: "Germany" (BML); "Germania", leg. Reitter (TMB); SCHLESWIG-HOLSTEIN: St. Peter-Ording, 5.-19.VII.1962, leg. Schrammek (MNS); MECKLENBURG-VORPOMMERN: Rostock, Ückermünde, 31.VII.1922 (MCM); NIEDERSACHSEN: Bremen, Oytermoor, 20.IX1955, leg. Budberg (NMW); Hildesheim (MCM); BADEN-WÜRTTEMBERG: Eriskirch/Bodensee, 1.V.1964, leg. Köstlin (MNS); Crailsheim, NSG Reisenberg, 26.V.1974, leg. Konzelmann (MNS); Schwäb. Alb, Schmiecher See (MNS); Schönbuch (MNS); Ulm, leg. Grassel (ZML), leg. Reitter (MCM); BRANDENBURG: Berlin (MHN); Berlin-Rudow, 2.VII.1933, leg. Papperitz (MNS); Berlin-Ruhleben, NSG Fließwiese, V.1991, leg. Hendrich (CHB); Tietzow, 1905 (HUB); Kreis Oranienburg, Schönfließ, 5.IV.1980, leg. Schülie (HUB); SACHSEN-ANHALT: Halle, Coswig, 22.III.1938, leg. Borrmann (HUB); BAYERN: Erlangen, leg. Rosenhauer (NMW); Fichtelgebirge, Zeitelmoos, 18.V.1970, leg. Papperitz (MNS); Regensburg (NMW).
- DEUTSCHLAND oder POLEN: "Prussia" (BML); "Westpreussen" (NMW), leg. Rosenberg (MCM), leg. Reitter (TMB).
- G R O S S B R I T A N N I E N: ENGLAND: "England" (BML); Oxshott, 8.IV.1894 (ZMC); Wimbledon, 29.IV.1894 (ZMC); Epping, leg. Andrewes & Bequest (BML).
- F R A N K R E I C H: PARIS: Paris (NMW), 21.III.1926, leg. Lindberg (ZMH), leg. Bigot (MCM); CHER: Bourges, leg. Boitel (CBT); SEINE-ET-MARNE: Fontainbleau (MCM); GIRONDE: Bordeaux, 12.V.1929, leg. Tempère (CBT); Cubrac les Ponts, 13.IV.1980, leg. Bameul (CBT); LOIRET: Orléans (MCM); AUBE: Clery, 16.IV.1989, leg. v.Berge Henegouwen (ZMD); BOUCHES-DU-RHONE: Tarascon, XI.1927, leg. Guignot (MCM).
- I T A L I E N: LOMBARDEI: Varese, 14.VI.1961, leg. Ricardo (MCM); Somma, 14.V.1951, leg. Bilardo (MCM); Como, M^{te} della Croce, 8.V.1937, leg. Pozzi (MCM); EMILIA ROMAGNA: Bologna: San Giovanni, 9.IV.1905 (MCG); Persiceto, 2.VI.1904, leg. Fiori (MCG), 2.III.1894, leg. Porta (MCM), 11.IV.1927, leg. Chiesa (MCM); Decima, 9.III.1928, leg. Chiesa (MCM); Tavernelle, 27.IV.1958, leg. Chiesa (MCM); Bentivoglio, 24.IV.1929, leg. Chiesa (MCM); Mezzolara, 3.V.1953, leg. Chiesa (MCM); Buda, 2.VI.1953, leg. Chiesa (MCM); Campotto, 10.IV.1954, leg. Chiesa (MCM); Corticelli, 26.V.1925, leg. Chiesa (MCM); Casteldébolo, 20.V.1902, leg. Chiesa (MCM); Roncilio, 14.V.1922, leg. Chiesa (MCM); Croara, 24.IV.1958, leg. Chiesa (MCM); Modena, IV.1894, leg. Porta (MCM); Modena/Paludi S.Anna, IV.1894, leg. Fiori (MCM); Modena/Albareto, V.1881, leg. Fiori (MCM); Ferrara, 20.IV.1924, leg. Chiesa (MCM); Ostellato/Comacchio, 15.V.1954, leg. Chiesa (MCM); Ravenna, 14.V.1926, leg. Chiesa (MCM), 8.III.1964, leg. Senni (MCM); TOSKANA: Altopascio/Lucca, 8.V.1954, leg. Chiesa (MCM); Fucecchio, 23.IV.1959, leg. Chiesa (MCM).
- S C H W E I Z: BERN: Nidau, 28.IX.1910, leg. Mathey (MCG), 3.IX.1910, leg. Mathey (MCM).
- Ö S T E R R E I C H: WIEN: Umg. Wien, leg. Haberditz (NMW), leg. Melchiar (MCM); Kalksburg, V.1926, leg. Zigeuner (MCG); Prater, V.1926, leg. Zigeuner (MCG); Lobau, 19.VII.1983, 1984, leg. Jäch (NMW);

- Lobau/Oberleitnerwasser**, 9.V.1979, leg. Jäch (NMW); **Lobau**, 19.V., 28.VI.1989, leg. Schödl (NMW, CSW); **Neuwaldegg**, IV.1968, leg. Wewalka (NMW); **Bisamberg**, leg. Otto (NMW); **NIEDERÖSTERREICH**: **Dornbach** (NMW); **Ernstbrunn** (NMW); **Laxenburg** (ZMH), 21.III.1923 (NMW); **Ullrichskirchen** (NMW); **Marchegg**, 11.IV.1970, leg. Wewalka (NMW); **Zeiselmauer**, IV.1986, leg. Wewalka (NMW); **Moosbrunn**, 23.III.1968, leg. Wewalka, leg. Holzschuh (NMW, CHW); **Kamptal**, leg. Minarz (NMW); **Bad Vöslau** (NMW, CHW); **Stockerau**, 20.V.1980, leg. Jäch (NMW); **Wachau** (NMW); **BURGENLAND**: **Siegendorf b. Eisenstadt**, 1.V.1979, leg. Papperitz (MNS); **Neusiedler See**, 2.X.1904, leg. Pinker (NMW), 22.V.1976 (CHD), V.1967, leg. Haas (CHD); **Purbach am See**, 14.IV.1979, III.1982, leg. Kirschenhofer (NMW); **Seewinkel**, 2.IV., 3.IX.1968, leg. Wewalka (NMW), 9.IV.1967, leg. Holzschuh (CHW); **Zundorfer Heide**, 16.IV.1967, leg. Holzschuh (CHW); **Schwarzseelacke**, leg. Schödl (NMW); **Nemetzlacke** (NMW); **Schwarze Lacke/Wallern**, 27.IV.1979, leg. Papperitz (MNS); **STEIERMARK**: "Styria", leg. Kahr (NMW); **Wundschuh**, leg. Pinker (NMW); **Selzal**, leg. Moosbrugger (CHW); **KÄRNTEN**: St. Paul, leg. Reitter (MCM); **ÖBERÖSTERREICH**: Umg. Linz, Schmiedgr., 31.III.1914, leg. Priesner (NMW); **VORARLBERG**: Fussach/Rhein, 18.IV.1909, leg. Müller (MCM); Bregenz, leg. Müller (MNS).
- UNGARN**: "Hungary" (BML); **Neusiedler See**, leg. Kniz (ZMH); **Tolna**, Dombóvár, leg. Gebhardt (MCM); **Ofen** [= Buda], 1888, leg. Mayr (NMW); Umg. Budapest, leg. Fodor (TMB); **Heves**, Egerbakta, 250 m, 21.IV.1983, leg. Adám (TMB); **Bükki NP**: Miskolc, Jávorkut, 650 m, 30.IV.1983, leg. Adam & Hámori (TMB); Répáshuta, Tebepuszta, 350 m, 15.V.1985, leg. Merkl (TMB); Kaposvár, leg. Nattán (TMB).
- TSCHECHIEN**: Mähren (NMW); Prossnitz [= Prostejov] (NMW); Ung. Ostra [= Uhersky Ostroh], leg. Wanka (ZMH); Rozmifál, leg. Syrovátka (NMP); Paskau, leg. Graf (NMP); Budweis [= Ceske Budejovice], leg. Tuschl (NMP).
- SLOWENIEN**: Bardejov, leg. Kavan (NMP); Devinske Jazero, III.1991, leg. Kodada (CKB); **W Sturovo**, 15.V.1993, leg. Kodada, leg. Schödl (CKB, CSW).
- POLEN**: "Galizien" (NMW); Stobiecki, Galizien (NMW); Krakau [= Krakow] leg. Natterer (MCM, NMW); Podgorze (NMW); Brösen-Danzig [= Gdańsk], 8.V.1921, leg. Kniephof (NMW); Stettin [= Szczecin] (MNM).
- SERBIEN**: Slavonia, Morovic, leg. Zoufal (MCM).
- BOSNIEN HERZEGOWINA**: Dervent [= Derventa], leg. Hilf (NMW, TMB).
- ALBANIEN**: Mustajbeg, Velipoja (NMW); Durazzo (NMW).
- RUMÄNIEN**: "Transsylvania", leg. Reitter (MCM); Vizakra, 22.V.1910, leg. Pinker (NMW); Ormay, Siebenbürgen, 1888 (NMW).
- UKRAINE**: Umg. Kiew, VII.-VIII.1943, leg. Prock (NMW).
- WEISSRUSSLAND**: Minsk, leg. Wankowicz (MHNP).
- LITTAUEN**: "Galizien", Nowo-Swezjanij, VI.1916, leg. Salchert (HUB).
- LETTLAND**: Jugla, 4.VI.1931, leg. Lindberg (ZMH); Libau [= Liepaja], leg. Lackschewitz (HUB).
- ESTLAND**: Rågö, 3.-4.VI.1933, leg. Lindberg (ZMH).
- RUSSLAND**: Karelien: Vyborg [= Viipuri], leg. Löfgren (ZMH); Sordavala, 24.VI.1938, leg. Lindberg (ZMH); Terijoki, leg. Lampe (ZMH); Saoneskje, leg. Poppius (ZMH); Walouki [= Valuyki], leg. Velitchovsky (NMW).
- TÜRKIE**: KASTAMONU: 30 km N Kastamonu (5), 25.V.1989, leg. Schödl (NMW); KARS: E Ardahan (58), 6.VI.1989, leg. Schödl (NMW); ORDU: N Mesudye (25), 28.V.1989, leg. Schödl (NMW); HAKKARI: Yüsekova, 3.VI.1987, leg. Jäch (NMW).
- ARMENIEN ODER GEORGIEN**: "Caucase" (MHNP); "Kaukas.", leg. Leder (NMW).

Berosus (s.str.) *affinis* BRULLE

- Berosus affinis* BRULLE 1835: 285. - MARSEUL 1863. KNISCH 1924. J.BALFOUR-BROWNE 1939. ORCHYMONTE 1935, 1940a. F.BALFOUR-BROWNE 1958. CHIESA 1959. ENDRÖDY-YOUNGA 1967. LOHSE 1971. PIRISINU & FERRARA 1975. PIRISINU 1981. FRIDAY 1888. AOUAD 1988. AOUAD & AGUESSE 1991.
- Berosus murinus* KÜSTER 1844: Nr. 36. - MARSEUL 1863. KNISCH 1924.
- Berosus suturalis* KÜSTER 1844: Nr. 37. - KNISCH 1924. CHIESA 1959. AOUAD 1988. AOUAD & AGUESSE 1991.
- Berosus salmurensis* ACKERMANN 1853: 197. - KNISCH 1924.
- Berosus suturalis* var. *pelagicus* KUWERT 1888: 139.
- Berosus suturalis* var. *sardous* KUWERT 1888: 139.
- Berosus affinis* var. *pelagicus* KUWERT 1890: 119. - KNISCH 1924. CHIESA 1959.
- Berosus affinis* var. *algericus* KUWERT 1890: 120. - KNISCH 1924. CHIESA 1959. AOUAD 1988. AOUAD & AGUESSE 1991.
- Berosus affinis* var. *sardous* KUWERT 1890: 120. - KNISCH 1924. CHIESA 1959.

LOCUS TYPICUS: Frankreich.

TYPENMATERIAL: Es konnten keine Syntypen von *Berosus affinis* aufgefunden werden, die Originalbeschreibung läßt aber eine genaue Bestimmung zu, wodurch die Art eindeutig identifizierbar ist.

SYNONYME: Aus der zoologischen Staatssammlung München erhielt ich ein als typisch geltendes Exemplar von *B. murinus* KÜSTER: "murinus Hisp. Kst. typ. / Kiesenwetter / Sammlung Cl. Müller / Co (durchgestrichen) Typus". Da der Typenfundort jedoch in Dalmatien (Knin, See von Boccagnazzo bei Zara [= Zadar], Spalato [= Split]) liegt und nicht in Spanien (wie auf dem Etikett vermerkt), ist daran zu zweifeln, daß tatsächlich ein typisches Exemplar vorliegt. Es konnte aber Vergleichsmaterial aus der Nähe des Typenfundortes untersucht werden, welches der Originalbeschreibung entspricht und eindeutig auf *B. affinis* hinweist.

Ich konnte die Typen von *Berosus suturalis* (Dalmatien, Narenta [= Neretva, Bosnien]) und *Berosus salmuriensis* ACKERMANN (Frankreich, St. Hilaire, Saumur) nicht untersuchen, die Beschreibungen weisen aber auf eine Synonymie mit *Berosus affinis* aus.

Der Lectotypus ♂ von *Berosus suturalis* var. *pelagicus* (hier festgelegt) befindet sich im MHN (Coll. Oberthür): "Friv / Turkey / pelagicus Friv. / (Ex Musaeo Rosenhauer)". Anzahl der Syntypen unbekannt.

Drei Exemplare unter "var. *sardous* Kuw. Sard." aus dem MHN (Coll. Oberthür). Lectotypus ♂ (hier festgelegt): "Sardinia / Damry". Zwei Paralectotypen (1 ♂ + 1 ♀): "Oristano ... (teilweise unleserlich), XII-82".

Von fünf Syntypen von *Berosus affinis* var. *algericus* lege ich hier ein ♂ als Lectotypus fest: "Algérie" (MHN, Coll. Oberthür). Paralectotypen (1 ♂ + 3 ♀♀) ebenfalls im MHN (Coll. Oberthür).

DIAGNOSE: 3, 5 - 5,0 mm. Habitus (Abb. 41). Kopf kräftig und gleichmäßig dicht punktiert. Pronotum ebenfalls dicht und regelmäßig punktiert, im typischen Fall am Diskus ein unpaarer, basal nicht erweiterter, grünmetallisch glänzender Fleck, der von seinem Vorderrand her tief eingeschnitten sein kann. Bei einem Exemplar aus dem Iran war der Pronotalfleck zur Gänze von einer sehr feinen Linie geteilt (Die große Variabilität des Pronotalfleckes führte zur Beschreibung etlicher "Varietäten"). Flügeldecken fein und scharf gestreift, die Intervalle flach, auch an den Seiten der Flügeldecken kaum gerundet, fein und regelmäßig dicht punktiert, die Punkte deutlich geschwärzt, die Schwärzung der Punkte selten ineinander übergehend. Flügeldeckenflecken meist verwaschen. Flügeldeckenenden in beiden Geschlechtern einzeln verrundet, leicht klaffend. Oberfläche der Elytren glänzend, schwach runzelig, die ♀♀ mit einer mikroskopisch feinen Skulpturierung. Unterseite schwarz. Das Mentum kräftig und dicht punktiert, das Submentum mikroskopisch fein punktiert (40 x). Mesosternalkiel stark reduziert (Abb. 31). Metasternum vor dem Metasternalfortsatz kräftig breit gekielt, davor zwischen den Mesocoxen ein nach hinten gerichteter niederer Dorn. Der glänzende Medianfleck länglich, mäßig eingesenkt, die Lateralfortsätze nicht flügelartig verbreitert. Abdomen ähnlich wie bei *luridus*. Hinterschenkel bis über die Mitte behaart, die Mittelschenkel knapp bis zur Mitte, Vorderschenkel mit basalem, zum Vorderrand hin erweitertem Band.

Berosus affinis läßt sich von *B. luridus* durch die bei gleicher Größe wesentlich schlankere Körpergestalt, die feiner gestreiften Flügeldecken, die flachen Intervalle, den reduzierten Mesosternalkiel, sowie den im typischen Fall unpaaren basal kaum erweiterten Pronotalfleck unterscheiden.

Aedaeagus (Abb. 8): Medianlobus gleichmäßig zur Spitze hin gebogen und verjüngt, die Parameren deutlich kürzer als der Medianlobus. Phallobasis im Verhältnis zu den Parameren wesentlich länger als bei *luridus* oder *hispanicus*.

VERBREITUNG (Abb. 44): Westpaläarktis, im Mediterran häufig.

ZUSÄTZLICH UNTERSUCHTES MATERIAL:

G R O S S B R I T A N N I E N: "Angleterre", 29.VI.1910 (MHN). "England" (BML); ENGLAND: Sheerness, 15.V.1897 (ZMC).

N I E D E R L A N D E: ZEELAND: Zierikzee, leg. Fokker (ZMD).

F R A N K R E I C H: "France" (MHN); "Frankreich" (NMW); "Gallia", leg. Reitter (TMB); VENDÉE: N La Tranche sur mer, 25.VIII.1990, leg. v.Berge Henegouwen (ZMD); Les Conches, Longeville, 27.VIII.1990, leg. v.Berge Henegouwen (ZMD); GIRONDE: Cubrac les Ponts, 13.IV.1980, leg. Bameul (CBT); Saint-Médard-en-Jalles, 26.IV.1975, leg. Tempère (CBT); LOT-ET-GARONNE: Marmande, leg. Boitel (CBT); CHER: Bourges, leg. Boitel (CBT); LOIR-ET-CHER: Sologne, 17.VIII.1990, leg. v.Berge Henegouwen (ZMD); PARIS: Paris (MHN); MORBIHAN: Grande Briere, St. Joachim, 5.VIII.1981, leg. Feil (MNS); LOIRET: Les Choux, SSE Montargis, 10.III.1989, leg. Kanaar (ZMD); Orleans (MCM); EURE: Evreux (MHN); ALLIER: Broût-Vernet, leg. du Buysson (MCM); HÉRAULT: Sant-Guilhem-le-Désert, 21.VII.1954, leg. Tempère (CBT); RHÔNE: Lyon (MNM); ALPES-MARITIMES: Nizza (NMW); BOUCHES DU RHÔNE: "Provence, Camargue", 15.-18.IX.1964, leg. Sanfilippo (CSG); Stes Maries, 22.VI.1976 (CHD); La Capelière, 15.IV.1954, leg. Tempère (CBT); Vaccara, 19.IV.1964, leg. Tempère (CBT); Camargue (ZMH), 22.X.1983, leg. Bonneau (CBT); Les Jas d'Arbalon, 24.VII.1953, leg. Eckerlein (NMW); Arles (MNM); Arles-Nîmes, 2.IX.1961 (BML); Fos, 1.IV.1929, leg. Guignot (MCM); AIN: Villars les Dombes, 13.IV.1990, leg. Schödl (CSW, NMW); GARD: Nîmes, (MNM); S.Marie de la Mer, leg. Chobaut (TMB); Albaron, leg. Chobaut (TMB); Aimargues, leg. Tisson (TMB); AUDE: Aude, leg. Mabille (MHN); Carcassonne (TMB); HERAULT: Les Onglous, IX.1903, leg. Guignot (MCM); VAUCLUSE: Pertuis, VI.1930 (NMP); GERS: (NMW); PYRÉNÉES ORIENTALES: Banyuls sur Mer, leg. François (MCM); Collioure, 8.VIII.1962, leg. Pederzani (MCM); KORSIKA: "Corsica", leg. Hummler (NMW); "Corse", ex Coll. Morell (MCM); "Klima", leg. Schuster (MCM); Ajaccio (MHN, TMB), leg. Reitter (ZMD), leg. Paganetti (MCM), XI.1907, leg. Bickhardt (ZMD, MCM, MNS), 1.VIII.1955, leg. Eckerlein (NMW); Aleria, 1905 (TMB); Porto Vecchio (MCM), 30.VII.1955, leg. Eckerlein (NMW); Monacia-d'Aulléne, 30.VIII.1981, leg. Wewalka (NMW).

Ö S T E R R E I C H: Umg. Wien, leg. Breit (MCM); Wien (NMW).

I T A L I E N: VENETO: Portogruaro, III.1919, leg. Mancini (MCM); Marghera, 2.XI.1950, leg. Levini (MCM); FRIAUL: Gorizia (Görz), Isola Morosini, V.1908, leg. Krekich (NMW); Istrien, Muggia, 28.X.1906 (NMW); Udine, 19.X.1941, leg. Springer (MCM); Monfalcone, leg. Kloiber (OLL); Triest/Zaule, 26.VI.1910, leg. Springer (MCM); EMILIA ROMAGNA: Ferrara, 20.IV.1924, leg. Chiesa (MCM); Ravenna, 3.IV.1954, leg. Chiesa (MCM); Bologna/Croara, XI.1922, leg. Chiesa (MCM); Bologna/Sala, 2.III.1924, leg. Chiesa (MCM); Bologna/Stiatico, 28.IV.1929 (MCM); Castelnuovo, leg. Hummler (NMW); TOSKANA: Pisa, 25.IV.1959, leg. Chiesa (MCM); Figline, 25.IV.1924, leg. Chiesa (MCM); Fiume Ombrone/Monte Antico, 27.VIII.1957, leg. Chiesa (MCM); Grosseto, 26.XII.1975, leg. Sanfilippo (CSG); LATIUM: Rom (TMB), IV.1894, leg. Silvestri (MCG); Rom/Maccarese, 12.V.1912, leg. Luigioni (MCM); Rom/Acilia, 1.VII.1939 (MCM); Fiumicino, leg. Neri, V.1919 (MCM); Viterbo, 26.VI.1924, leg. Chiesa (MCM); KAMPANIEN: Neapel, Caserta, Lago di Carinola, 19.IV.1924, leg. Chiesa (MCM); UMBRIEN: Trasimenischer See, leg. Sahlberg (ZMH); APULIEN: Foggia/Siponto, 4.III.1959, leg. Chiesa (MCM); BASILIKATA: leg. Leoni (MCM); KALABRIEN: Catanzaro, IX.1932 (MCM); Gerace, leg. Paganetti (NMW); SARDINIEN: (NMW); "Sardinia", leg. Pillich (TMB), 1916, leg. Bachinger (NMW); "Sardinia", leg. Damry (MHN); S.Lussurgiu (MCM); Sassari, 4.IX.1963, leg. Fiori (MCM); Oristano (MNS), leg. Krause (MNS), 24.IX.1977, leg. Sanfilippo (CSG); S.Giorgio, 19.-27.VI.1967, leg. Palm (ZML); Alghero, 15.-28.VI.1967, leg. Palm (ZML), leg. Leoni (MCM); Nuoro, 24.VIII.1987, leg. v.Berge Henegouwen (ZMD); Nuoro/Tortoli, 25.VI.1976, leg. Wewalka (NMW, CBG); Cagliari, 7.X.1955, leg. Franciscolo (BML), 12.VII.1984, leg. Sanfilippo (CSG); Macomer, 5.X.1955, leg. Franciscolo (BML); Domus de Maria, 16.VI.1989, leg. Sanfilippo (CSG); Olbia, 15.IX.1977, leg. Sanfilippo (CSG); Rio Corre Pruna, 3./4.VII.1986, leg. Sanfilippo (CSG); Isola Maddalena, 15.-18.VI.1987, leg. Sanfilippo (CSG), 8.IX.1987, leg. Poggi (MCG); Isola Asinara, 15.V.1988, leg. Poggi (MCG); Lago Mulargia, 21.IX.1980, 400 m, leg. Poggi (MCG); Siniscola, 28.VII.1959, leg. Pederzani (MCM); 2 km E Siniscola, leg. Arenberger (NMW); Bosa, 24.VI.1976, leg. Wewalka (NMW); Musei, 1972, 1974, leg. Haring, leg. Gozmány (TMB); Aritzo, 1000 m, 18.VI.1974, leg. Hartig (TMB); SIZILIEN: "Sicilia" (OLL, TMB); Palermo, leg. Meschnigg (MNS, NMW), VIII.1913 (MCM); Agrigent, 2.XI.1954, leg. Ypsas (BML), 26.VI.1978, leg. Wewalka (NMW); Catania, 27.VIII.1954, leg. Zeus (BML), 30.IV.1912, leg. Fiori (MCM); Passo Martino, 10 km S Catania, 28.VIII.1954, leg. Franciscolo (BML); Paterno, XI.1948 (MCM); Gela, 250 m, Lago Disurei, 26.V.1963, leg. Pederzani (MCM); Ravanusa, Fiume Salso, 200 m, 16.VI.1963, leg. Pederzani (MCM); Pachino, 20.VI.1978, leg. Wewalka (NMW); Ficuzza, 17.IV.1942 (MNS).

K R O A T I E N: "Dalmatia", leg. Kahr (NMW); Dalmatien/Zara [= Zadar] (NMW, ZMH, MNS, TMB), 15.VIII.1977, leg. Hebauer (CHD); Dalmatia/Grilevac, 18.-24.V.1954, leg. Eckerlein (CHW); Zara [= Zadar]/Cimitero, 16.IX.1925, leg. Schatzmayr (MCM); Veglia/Quarnero [= Insel Krk], 1879, leg. Stüssiner (MHN); Arbe [= Insel Rab], IX.1919, leg. Krekich (NMW); Insel Mljet, Blata, 11.XI.1963, leg. Pretner, leg.

- Skata (NMW); Dalmatien/Mravinca-Salono, 10.VI.1911, leg. Spaney-Schumacher (HUB); Sinj (ZMH), leg. Klimesch (NMW); Dalmatien/Stobrec, 3.X.1928, leg. Nonveiller (MCM); Istrien, Novigrad (Quietio), 21.V.1933, leg. Springer (MCM); Pula, 30.XI.1877 (NMW); Istrien Vodnjan (Dignano), XI.1908, leg. Krekich (NMW); Metkovich, leg. Kniz (ZMH), leg. Holdhaus (NMW), leg. Grabowski (TMB); Ins. Meleda [= Mljet], leg. Gobanz (NMW); Rovinj, 10.-25.VI.1977, leg. Dostal (NMW); Kistanje, leg. Müller (TMB).
- BOSNIE NERZEGOWINA: "Hercegovina", leg. Hawelka (NMW); Trebinje (Vall. Trebin) (ZMH); Narenta, leg. Sahlberg (ZMH); Mostar, leg. Grabowski (TMB); Jablanica, leg. Paganetti (TMB).
- SERBIE: Belgrad (TMB).
- MONTENEGRO: Ulcinj, VI.1982, leg. Hladil (NMW).
- MAZEDONIEN: Vardar (MCM); Stari Dojran, 1.-3.VIII.1965, leg. Pozzi (MCM); Titov Veles, 1.VIII.1963 (ZMC).
- ALBANIEN: Berat, 16.IV.1941, leg. Tamanini (MCM); Elbasan, 9.IX. u. 15.IX.1918, leg. Priesner (NMW); Ruskuli, 23/24.IX.1918, leg. Priesner (NMW, OLL); Mustajbeg-Velipoja (NMW).
- BULGARIEN: Nessebar, 2.VII./5.IX.1965, leg. Palm (ZML), 20.VI.-6.VII.1965, leg. Ermisch (HUB); Philippopol [= Plovdiv], leg. Apfelbeck (NMW, TMB); Primorsko, 7.IX.1980, leg. Pemus (CBG).
- GRIECHENLAND: "Graecia" (MHNP, TMB); "Cyclades" (TMB); "Attica", leg. Reitter (MHNP, TMB); Chalkidike, Sithonia (13), 22.VII.1988, leg. Schödl (NMW, CSW); Umg. Orfanion (18), 25.VII.1988, leg. Schödl (NMW); Ebroebene (23), 26.VII.1988, leg. Jäch, leg. Schödl (NMW, CSW); Ebrodelta (2), 16./17.V.1991, leg. Jäch, leg. Schödl (NMW, CSW); Vironia/Strimon, VIII.1987, leg. Bußler (CHD); 40 km E Alexandroupolis (23), 26.VII.1988, leg. Schödl (NMW, CSW); Mesolongion (Misolunghi) (MHNP); Parga, 10.-25.VII.1979, leg. Eder (NMP); Thessaloniki (NMP), 2.VIII.1939, leg. Lindberg (ZMH); Marathon, 30.VII.1939, leg. Lindberg (ZMH); N-Griechenl., Mikrolimni, 25.VIII.1986, leg. Heiss (NMW); Vistonis See (22), 26.VII.1988, leg. Jäch, leg. Schödl (NMW, CSW), 2.VII.1990 (2), leg. Schödl (CSW); Elis, leg. Sahlberg (ZMH); Evvia Chalkis, 21.IV.1933, leg. Fodor (TMB); KOS: Tigaki, 4.-8.IX.1981, leg. Palm (ZML); KORFU: "Corfu", leg. Sahlberg (ZMH), VI.-VIII.1963, leg. Stephanides (BML), 25.X.1958, leg. Bouess (CHD); Dassia, Temploni, Livadi Ropa, Valianiti, V.1964, leg. Palm (ZML); Sindari W Kerkyra, 15.VII.1972, leg. v.Berge Henegouwen (ZMD); Thesprotia Margariti, 10.VI.1977, leg. Wewalka (NMW); Kalikiopoulos (NMW, TMB); Potamos (TMB); SAMOTRACHE: Strandtümpel SE Pirgos Fonia, 16.VI.1993, leg. Jäch (NMW); ZYKANTHOS: Zante, Limni Makri, 20.-27.III.1936 (NMW); KEPHALLINIA: leg. Woerz (NMW), leg. Winkler (NMW, MNS, TMB), leg. Mocarski (MNS); NAXOS: (TMB); KRETA: "Creta" (BML, TMB), leg. Biró (TMB); "Kreta", leg. Paganetti (MNS); Chora Sfakion, 21.IV.1971, leg. Wewalka (NMW, CBG).
- ZYPERN: Larnaka, 25.VI.-1.VII.1939, leg. Lindberg (ZMH).
- TÜRKIE: "Asia min." (OLL); "Turkey" (BML); KIRKLARELI: 20 km E Kirkclareli (29), 28.VII.1988, leg. Schödl (NMW, CSW); ÇANAKKALE: Behramkale, 14.VII.1983, leg. Wewalka (NMW); Truva, 12.VII.1983, leg. Wewalka (NMW); SAKARYA: Sapance Gölü, 10.VII.1973, leg. Gentili (MSM); KOCAELI: Gebze (Gebeze), 3.VII.1965, leg. Holzschnuh (CHW); ISTANBUL: Gümüşpinar-Karacaköy (40), 30.VII.1988, leg. Schödl (NMW, CSW); W Istanbul, 9.IX.1981 (NMW); Halkali, 3.VIII.1969, leg. Besuchet (MHNG); BURSA: Izmir See (44), 31.VII.1988, leg. Jäch (NMW); ANTALYA: SE Alanya (14), 30.VII.1990, leg. Schödl (CSW); MUGLA: Köycegiz-Mugla (49), 27.V.1991, leg. Schödl (NMW); IZMIR: W Selçuk (6), 22.VII.1990, leg. Schödl (NMW, CSW), 1.VII.1973, leg. Gentili (MSM); MANISA: Marmara Gölü, 4.VII.1973, leg. Gentili (MSM); BURDUR: Burdur Gölü (8), 25.VII.1990, leg. Schödl (CSW); ICEL: Anamur, 8.V.1969, leg. Wewalka (NMW); Umg. Anamur (15), 30.VII.1990, leg. Schödl (CSW); ADANA: Adana (MHNP); Tuzla SW Adana (18), 1.VIII.1990, leg. Schödl (CSW); HATAY: Iskenderun (Alexandretta), 14.XII.1880 (MHNP); SAMSUN: Kizilirmakdelta, 12.IX.1989, leg. Nieser (ZMD); 4 km ESE Kizilirmakmündung, 23.VII.1988 (CHB); KONYA: Beysehir, 15.VIII.1988, leg. Riedel (CHB); E Sugla Gölü (25), 4.VIII.1990, leg. Schödl (NMW, CSW); MUGLA: Köycegiz-Mugla (49), 27.V.1991, leg. Schödl (NMW); ORDU: Ünye, VIII.1987, leg. Werner (NMW).
- SYRIE: "Syria" (MHNP); "Kalfa", leg. Reitter (TMB).
- ISRAEL: Palestine, Mellaha [= Hula], 18.IX.& 2.XII.1935 leg. Washbourn (BML); "Palestine, El Amanya" [= Hula], 1.X.1935, leg. Washbourn (BML); Sarona [= Tel Aviv], leg. Sahlberg (ZMH); Jaffa [= Tel Aviv], leg. Sahlberg (ZMH).
- IRAN: S-Iran, Korsiah (Loc.No.220), 29.-30.V.1973, leg. Exp.NMP (NMP).
- SPANIEN: "Spanien" (NMW); "Andalusia" (ZMC, NMW); LÉRIDA: Pyrenäen, leg. Lauffer (MNM); LEON: Ponferrada, leg. Paganetti (NMW); Astorga, leg. Paganetti (NMW); PALENCIA: Palencia, leg. Paganetti (NMW, MNS, TMB); BARCELONA: Barcelona (MHNP); Barcelona/Laguna Lilla, 28.IV.1957, leg. Sanfilippo (MCM); VALENCIA: Naquera, leg. Bosca Berga (ZML); El Pla, leg. Torres Sala (ZML); Albufera, leg. Torres Sala (ZML); Torrente, 3.III.1930 (MNM); CIUDAD REAL: Calatreva (MHNP); Valdepeñas, Rio Jabalon, 2.IX.1977, leg. v.Berge Henegouwen (ZMD); MADRID: Madrid (MHNP, MNM); Escorial (NMW, MHNP, MNM), 29./30.VII.1879, leg. Bleuse (MCM); Villalba, 28.III.1926, leg. Lindberg (ZMH); MURCIA:

Carthagena (MCM, TMB); **TOLEDO**: Toledo (MNM); **GUADALAJARA**: Guadalajara (MNM); **CORDOBA**: Cordoba (MHNP, MCM), 12.-13.IV.1926, leg. Lindberg (ZMH); 20 km N Cordoba, Cordoba-Lieren, 300-400 m, 12.V.1967, leg. Bacchus & Levey (BML); 8-12 km NNW Cordoba, 400-500 m, Cordoba-Villaviciosa, leg. Bacchus & Levey (BML); **BADAJOZ**: Badajoz (MHNP); **MALAGA**: Malaga, V.1856, leg. Clark (BML); Marbella, 10.-30.IV.1960, 1.-27.VI.1962, leg. Palm (ZML); Fuengirola, 3.-16.I.1965, leg. Palm (ZML); **SEVILLA**: Sevilla (MNM); Utrra, leg. Melichar (MCM); La Salud, IX.1940, leg. Benitez (MNM); San Lucas la Mayor, Rio Guadiamar, 7.IX.1977, leg. v.Berge Henegouwen (ZMD); **CADIZ**: Tarifa, 2.VI.1958, leg. Cheesman (BML); Jerez (Xerez) de la Fontera (NMW), leg. Pons (MNM); **BALEAREN**: Mallorca, leg. Popp (MCM).

P O R T U G A L: Alemtejo, Cuba, 9.VI.1959, leg. Lindberg (ZMH); Alcochete, 24.VI.1966, leg. Pederzani (MCM); Odemira, Ceruel, 20.VII.1987, leg. Fery (NMW).

M A R O K K O: "Marokko" (NMW); Casablanca, VI.1914, leg. Bergerin (MHNP); Arsila [= Asilah], 1901, leg. Buchet (MHNP); Tanger, leg. Váca (NMP, NMW), 1901, leg. Buchet (MHNP), XI.1908, leg. Reitter (MCM), 25.-29.IV.1926, leg. Lindberg (ZMH); Escalera (MNM); Sidi Kassem [= Sidi Kacem], 1901, leg. Buchet (MHNP); Rabat, III.-IV.1926, leg. Lindberg (ZMH); Fort Mamora Monod, 18.III.1961, leg. Lindberg (ZMH); Tiflet-Oulmes, 18.III.1961, leg. Lindberg (ZMH); Gharb, 7.VII.1926, leg. Lindberg (ZMH); Oued Tisbibad, 18.III.1982, leg. Aisloul (MNS); Mogador [= Essaouira], V.1905, leg. Escalera (MNM).

A L G E R I E: "Alger" (MCM); "Algérie", leg. Thiebault (MHNP); "Algérie" (BML); Algier (HUB); Bône [= Annaba], leg. Meinert (ZMC), leg. Herion (MCM); Batna, 29.I.1894 (MHNP); Tarfaïa, leg. Théry (MHNP); Constantin (MHNP); Lambèse, leg. Merkl, VI.1884 (MHNP); Chellala, 1895, leg. Vauloger (MHNP); La Calle, leg. Vauloger (MHNP); Constantine, leg. Sahlberg (ZMH); Biskra, leg. Vauloger (MHNP).

T U N E S I E: Tunis (TMB); Cap Bon, VI.1929, leg. Seurat (MHNP); Cap Bon, Menzel Bouzefla (19), 4.VIII.1991, leg. Schödl (NMW); Djerba, 15.-17.II.1959, leg. Palm (ZML); Tunis, 3.-22.II.1959, leg. Palm (ZML); Fernana (NMW); 1 km S Fernana (6), 3.VIII.1991, leg. Schödl (NMW, CSW); Oued Meliane, El Fehs (13), 6.VIII.1991, leg. Schödl (NMW); 6 km E Nefza (6), 2.VIII.1991, leg. Schödl (NMW); Ichkeulsee, (3), 1.VIII.1991, leg. Schödl (NMW, CSW); 5 km W Utique (4), 2.VIII.1991, leg. Schödl (NMW, CSW); Oued Melleque, 19.VIII.1962, leg. Linnauvori (ZMH); Sbiba, 20.VIII.1962, leg. Linnauvori (ZMH).

Ä G Y P T E N: Kairo, leg. Henon (MHNP).

Berosus (s.str.) *hispanicus* KÜSTER

Berosus hispanicus KÜSTER 1847: nr. 80. - KNISCH 1924. CHIESA 1959. AOUAD 1988. AOUAD & AGUESSE 1991.

Berosus subciliaris REY 1884: 348 (= syn.n.). - KNISCH 1924. CHIESA 1959.

Berosus affinis var. *lineicollis* COSTA 1884: 26, 49 (= syn.n.). - KUWERT 1890. AOUAD 1988. AOUAD & AGUESSE 1991.

LOCUS TYPICUS: Carthagena, Spanien.

TYPENMATERIAL: Aus der zoologischen Staatssammlung München erhielt ich ein als typisch geltendes Exemplar, welches der Originalbeschreibung Küsters entspricht. Da jedoch kein Fundortetikett oder ein anderer Hinweis darauf hindeutet, daß es sich bei dem vorliegenden Stück tatsächlich um einen Syntypus handelt, wird hier von einer Lectotypendesignierung Abstand genommen. Auf Grund der Originalbeschreibung und untersuchtem Vergleichsmaterial vom Typenfundort besteht an der Identität von *Berosus hispanicus* kein Zweifel.

SYNONYME: In der Sammlung Rey im MGL befinden sich unter "*subciliaris*" drei Exemplare, von denen ich hier ein ♂ als Lectotypus festlege. Es sind keine Fundortetiketten angebracht, aber schwarzgraue runde Plättchen, die mit den Aufzeichnungen von Rey übereinstimmen, weisen auf den Typenfundort, Languedoc (Dep.: Aude, Herault, Gard oder Ardeche) hin.

Ich habe aus der Sammlung Costa (USN) in Neapel 4 als typisch geltende Exemplare von *Berosus affinis* var. *lineicollis* COSTA gesehen. Zwei von ihnen entsprechen der Originalbeschreibung: "M.° Zool.° N.° 32515 / Monastir. 7. / affinis v. *lineicollis*" und "Monastir. 7." Beide Exemplare sind eindeutig Vertreter von *B. hispanicus*. Ersteres lege ich hier als Lectotypus fest. Bei den beiden anderen Exemplaren, "M.° Zool.° N.° 30026 / Pula. 4." und "Siliqua. 5" handelt es sich um Vertreter von *Berosus affinis*.

DIAGNOSE: 3,7 - 5,3 mm. Kopf und Pronotum dicht punktiert, Kopf schwarz- oder grünmetallisch, Pronotum hell ocker bis bräunlich. Flügeldecken meist etwas dunkler als das Pronotum, die Pigmentflecken deutlich. Pronotum mit immer paarigem, metallischem Fleck am Diskus, der in seiner Ausprägung sehr variabel sein kann. Entweder zwei schmale, nach hinten

schwach verbreiterte, deutlich durch eine helle breite Linie geteilte Streifen oder die Flecken kaum getrennt und an der Basis manchmal erweitert, dazwischen sind alle Abstufungen möglich (Innerhalb einer Population ist der Pronotalfleck meist gleichartig ausgebildet). Flügeldecken sehr fein gestreift, oft die lateralen Streifen nicht geschwärzt, die Intervalle flach, an den Seiten schwach gewölbt, fein und dicht punktiert (vor allem ♀♀), die Punkte unvollständig oder nur sehr undeutlich pigmentiert. Oberfläche schwach runzelig, die ♀♀ fein retikuliert. Unterseite schwarz, Mentum fein und dicht punktiert, Submentum im Unterschied zu *B. affinis* glänzend glatt. Mesosternalkiel als niedere scharfe gezähnte Lamelle ausgebildet (Abb. 32). Metasternalfleck breit tropfenförmig, deutlich eingesenkt, Lateralfortsätze stumpfwinkelig, weniger flügelartig erweitert als bei *B. luridus*. Hinterschenkel bis über die Mitte behaart, Mittelschenkel annähernd bis zur Mitte, die Linie zwischen basalem behaartem und apikalem glattem Teil deutlich S-förmig geschwungen.

Aedeagus (Abb. 9): Sehr schlank und langgestreckt, der Medianlobus im distalen Drittel mit deutlichem "Knick" am Dorsalrand, am Apex mit Häkchen. Parameren annähernd so lange wie Medianlobus, Phallobasis im Verhältnis zu den Parameren sehr kurz.

VERBREITUNG (Abb. 45): Westpaläarktis, im Mediterran häufig.

ZUSÄTZLICH UNTERSUCHTES MATERIAL:

N I E D E R L A N D E: NORD BRABANT: Goirle, 26.VII.1981, leg. v.Berge Henegouwen (ZMD).

Ö S T E R R E I C H: "Austria" (MHNP); WIEN: Umg. Wien, leg. Strauss (NMW); NIEDERÖSTERREICH: "N-Östreich" (sic!) (NMW); Krems (MHNP); BURGENLAND: Neusiedl am See (NMW).

T S C H E C H I E N: Mähren, Prossnitz [= Prostejov] (NMW).

I T A L I E N: VENETO: Venezia/Marghera, 15.V.1959, leg. Chiesa (MCM); Venezia/Mestre, 17.IV. 26.IV.1955, leg. Bacciavelli (MCM); TOSKANA: Livorno/Cecina, 6.VIII.1980, leg. Wewalka (NMW); Viareggio, leg. Chiesa (MCM); Pisa/Cecina, 30.VIII.1980, leg. Wewalka (NMW); Pisa/Ponteginori, 27.VIII.1980, leg. Wewalka (NMW); Pisa/Cucigliana, 24.IV.1955, leg. Chiesa (MCM); Pisa, 25.IV.1959, leg. Chiesa (MCM); Grosseto, 26.XII.1975, leg. Sanfilippo (CSG); Marino di Grosseto, 21.VI.1986, leg. Grim & Rachinsky (MNS); Fiume Ombrone/Monte Antico, 27.VIII.1957, leg. Chiesa (MCM); Florenz (MNM); MARCHES: Senigallia, VIII.1927, leg. Berardi (MCG); LIGURIEN: Albengo, 14.IX.1954 (BML); Varazze, IV.1909, leg. Inurea (MCM); EMILIA ROMAGNA: Modena/S.Faustino, 18.III.1876, leg. Fiori (MCM); Ravenna, 23.XII.1964, leg. Senni (MCM); Riccione, 5.VIII.1926, leg. Chiesa (MCM); Bologna/Ravone, 4.XI.1924, leg. Chiesa (MCM). APULIEN: Foggia/Siponto, 4.III.1959, leg. Chiesa (MCM); Lago Varano/Gargano, 25.V.1913, leg. Fiori (MCM); Brindisi, leg. Sahlberg (ZMH); Castelnovo, 1895, leg. Hummler (NMW); UMBRIEN: Lago Trasimeno, 9.VIII.1957, leg. Mancini (MCM); Umg. Assisi, 6.IV.1980, leg. Hebauer (CHD); LATIUM: Acilia, IV.1938, leg. De Maggi (MCM); Rom (NMW); Rom/Acilia, 1.VII.1939 (MCM); Rom/Maccarese, 12.V.1912, leg. Luigioni (MCM); Rom/Capocotta, 1.X.1928, leg. Chiesa (MCM); Civitavecchia, 6.VII.1924, leg. Chiesa (MCM); KAMPANIEN: Neapel/Bagnoli, IX.1911, leg. Anguis (MCM); Neapel, VI.1911, leg. Angulssola (MCM); Neapel/Sebeto, leg. Bolasco (MCM); Neapel/Lago Licola, 17.III.1929 (NMW); KALABRIEN: Sibari, VIII.1962, leg. Tamanini (MCM); Catanzaro, IX.1933 (MCM); Gerace, leg. Paganetti (NMW, MCM, MNS); Antonimina, leg. Paganetti (NMW, TMB); Terra Nova, leg. Paganetti (NMW); ELBA: leg. Holdhaus (NMW); 27.VIII.1957, leg. Chiesa (MCM); SARDINIEN: "Sardinia", leg. Damry (MHNP); Siniscola, 28.VII.1959, leg. Pederzani (MCM); San Giorgio, 19.-27.VI.1967, leg. Palm (ZML); Nuoro, 24.VIII.1987, leg. v.Berge Henegouwen (ZMD); Elmas, 9.V.1873, leg. Gestro (BML); Cagliari, 7.X.1955, leg. Franciscolo (BML), 18.VI.1985, 20.VI.1989, leg. Sanfilippo (CSG), 18.VIII.1964, leg. Olmi (MCM); Villasimius, 5.VII.1986, leg. Sanfilippo (CSG); Domus de Maria, 16.VI.1989, leg. Sanfilippo (CSG); Alassio, 18.XII.1955, leg. Franciscolo (BML); Macomer, 5.X.1955, leg. Franciscolo (BML); Oristano, 24.IX.1975, leg. Sanfilippo (CSG); Rio Corre Pruna, 3./4.VII.1986, leg. Sanfilippo (CSG); Isola Maddalena, 15.VI.1987, leg. Sanfilippo (CSG), 18.VI.1989, leg. Poggi (MCG); Isola Spargi, Cala Granara, 6.VIII.1986, leg. Poggi (MCG); Isola Piana, 4.IX.1986, leg. Poggi (MCG); Isola di San Pietro, 16.VI.1983, leg. Sanfilippo (CSG); Isola Asinara, VIII.1903, leg. Folchini (MCG); Isola d. Bisce, 11.XI.1986, leg. Poggi (MCG); Alghero, leg. Leoni (MCM); Sassari, 18.I.1957 (MCG), 1918, leg. Kenedi (TMB), 2.VIII.1963, leg. Fiori (MCM); Lago Mulargia, 21.IX.1980, 400 m, leg. Poggi (MCG); Muravera, 24.V.-20.VI.1965, leg. Budberg (NMW); Bosa, 24.VI.1976, leg. Wewalka (NMW); Musei, IX.1972, leg. Hartig (TMB); SIZILIEN: Pachino, 20.VI.1978, leg. Wewalka (NMW); Messina (ZMC); Agrigent, 2.XI.1954, leg. Ypsas (BML); Passo Martino, 10 km S Catania, 28.VIII.1954 (BML); Foci del F.Simeto, 20 km S Catania, 25.VIII.1954, leg. Franciscolo (BML); Paterno, XI.1948 (MCM); Catania, 27.VIII.1954, leg. Zeus (BML); Pergusa, Lago Salato, 29.VIII.1954 (BML); Noto, 19.IX.1975, leg. Sanfilippo

- (CSG); Pozzallo, 21.IX.1975, leg. Sanfilippo (CSG); Gela, 12.V.1963, leg. Pederzani (MCM); Ispica, 8.VI.1963, leg. Pederzani (MCM); Trapani, 10.IV.1942 (MNS); PANTELLERIA: VII.1954, leg. Pippa (MCM).
- M A L T A: Ghajn Rihanna, 7.IX.1977, 25.VIII.1989, leg. Schembri (CSM; NMW); Chadwick Lakes, 12.III.1975, leg. Schembri, 31.I.1989, leg. Borg (CSM, NMW); Ghadira, 11.III.1983, leg. Schembri (CSM); Wied Qannotta, 11.III.1978, leg. Schembri (CSM); Tal-Virtu, 15.III.1989, leg. Schembri (CSM).
- F R A N K R E I C H: "Gall. mer.", leg. Mulsant (MHNP); "Provence", 20.10.1955, leg. Weygoldt (NMW); "Grau du Roi", leg. Tisson (TMB); GARD: Nîmes (BML); S. Marie de la Mer, leg. Chobaut (TMB); RHONE: Lyon (MNM); BOUCHES DU RHONE: Camargue, Tour du Valat, 1.IV.1962, leg. Köstlin (MNS); Vaccarès, 19.IV.1964, leg. Tempère (CBT); "Provence, Camargue", 15.-18.IX.1964, leg. Sanfilippo (CSG); Vaccarès, 11.V.1919, leg. Chobaut (TMB); Stes Maries, 1962, leg. Skovgård (ZMC), 22.VI.1976 (CHD); Marseille (MNM); Fos, 1.IV.1929, leg. Guignot (MCM); AUDE: Aude (NMW); Etang de Bages, 1968, leg. Hammond (BML); VAR: Cabasson, Umg. Le Lavandou, 3.VI.1969, leg. Cymorak (CHD); Saint Raphaël, 1955, leg. Schuler (ZMH); Le Lavandou, 1930, leg. Obenberger (NMP); Hyères (NMW); KORSIKA: "Corsica", leg. v. Domer (MHNP), ex Coll. Morell (MCM); "Corse" (NMW); Etang de Biguglia, 1.-4.IX.1965, leg. Köstlin (MNS); Porto Vecchio (MCM), 22.VII.1966, leg. Sanfilippo (CSG); Monacia-d' Aulléne, 30.VIII.1981, leg. Wewalka (NMW); Tallone, 23.V.1972, leg. Tempère (CBT).
- S P A N I E N: "Hispania" (MNM, TMB); "Andalusia" (ZMC), leg. Staudinger (BML); "Südspanien", leg. Strobl (NMW); "Cataluña" (MNM); LÉRIDA: Orri, 16.IV.1891, leg. Dodero (NMW); GERONA: Costa Brava, Rosas, VI.1966, leg. Budberg (NMW); BARCELONA: Barcelona (ZMH); MADRID: Madrid (MHNP); MURCIA: Carthagena (MHNP, MCM, MNM), leg. Brewer (BML); PALENCIA: Palencia, leg. Paganetti (NMW); GUADALAJARA: Guadalajara (MNM); HUELVA: Matalascanas, 17.IX.1984, leg. Trautner (MNS); SEVILLA: Utrera, leg. Melichar (MCM); MALAGA: Malaga (MHNP); Marbella, 10.-30.IV.1960 (ZML); CADIZ: Cadiz (ZML); Algeciras (MCM), 15.-22.IV.1926, leg. Lindberg (ZMH); Jerez (Xeres) de la Fontera, leg. Rosenhauer (NMW); CIUDAD REAL: Villarta de San Juan, 2.IX.1977, leg. v. Berge Henegouwen (ZMD); JAEN: 15 km NW Jaen, 400-500 m, 25.V.1967, leg. Bacchus & Levey (BML); BALEAREN: leg. Hofmann (NMW, MNS); Mallorca: leg. Popp (NMW, MCM, ZMH); Pollenza, leg. Breit (NMW), leg. Clermont (CBT); Carayamel, 26.VII.1962, leg. Sanfilippo (CSG); Albufera, Majorca, 15.IV.1900, leg. Thomas & Pocock (BML); Albufera, leg. Breit (MCM, NMW); Ibiza: Ibiza, VII.1928, leg. Eisentraut (HUB); Santa Eulalia, 17.-18.VI.1966, leg. Palm (ZML); Menorca (MNM); KANARISCHE INSELN: "Canary Is." (BML).
- P O R T U G A L: "Portugal" (BML); Beira, S. Joao da Campo, 3.VI.1959, leg. Lindberg (ZMH).
- M A R O K K O: "Morocco" (ZML, MHNP); Tanger (MCM, NMW), 1886, leg. Plason (NMW), IV.1910 (MHNP), 1901, leg. Buchet (MHNP), 25.-29.IV.1926, leg. Lindberg (ZMH), leg. Esvalera (MNM); Casablanca (TMB); Foum Oued Noun, 20.II.1961, leg. Lindberg (ZMH); Rabat, 3.-4.V.1926, leg. Lindberg (ZMH); Marrakesch, 21.-23.V.1926, leg. Lindberg (ZMH); Mogador [= Essaouria], 9.-14.V.1926, leg. Lindberg (ZMH); Oued Massa N Tiznit, 18.II.1961, leg. Lindberg (ZMH); Alt-Melloul, Oued Sous, 13.-15.II.1961, leg. Lindberg (ZMH); Beni Mella, S Cascades d'Ouzoud (M24), 1000 m, 15.IV.1985, leg. Wewalka (NMW); El Kelaa d.S., Demnate (M25), 16.IV.1985, leg. Wewalka (NMW); Marrakesch, Tanaoute (M27), 600 m, 17.IV.1985, leg. Wewalka (NMW); Salines de Zima, 31.I.1983, leg. Thiery (CBG); Moyen Atlas, Khenifra, Col Tanout, ca. 2000 m, 29.I.1988, leg. Fery (NMW); Amerzgane NW Ouarzazate, 20.V.1972, leg. Kostenbader (CHD).
- A L G E R I E N: "Algérie" (MHNP); Algier (MHNP), leg. Werner (NMW); Chebili (NMW); Mraïer, leg. Martin (MHNP); Djienien Bou-Rezg, leg. Martin (MHNP); Bône [= Annaba], leg. Meinert (ZMC); Biskra, leg. Meinert (ZMC), leg. Martin (MHNP); Baniou, leg. Martin (MHNP); Ain-Sefra, leg. Hénon (MHNP); Cap Aokas, IV.1909, leg. Dayrem (MHNP); Beni Abbes, Oued Saoura, XI.1908 (MHNP); Hoggar, 1928 (MHNP); Philippeville, leg. Thery (MHNP); Taghit, 3.I.1987, leg. Vannucci (MCG); Constantine, leg. Sahlberg (ZMH).
- T U N E S I E N: Tunis, 3.-22.II.1959, leg. Palm (ZML), leg. Sahlberg (ZMH); Fernana, leg. Normand (MNS); Mateur, 15.V.1938, leg. Brunn (ZMC); Gabes, 26.X.1925, leg. Seurat (MHNP), 30.V.-5.VI.1969, leg. Palm (ZML), 20.IX.1975, leg. Sanfilippo (CSG); Tozeur, 22.V.1921, leg. Dumont (MHNP); Tatahouin, 10.VI.1931, leg. Seurat (MHNP); Medenin, X.1934, leg. Seurat (MHNP); Douz, 2./3.IV.1981, leg. Nummelin (ZMH); Kebili, 20.IX.1975, leg. Sanfilippo (CSG); Mareth, 20.IX.1975, leg. Sanfilippo (CSG); Cap Bon, 13 km N Menzel Bouzefla (11), 5.VIII.1991, leg. Schödl (NMW, CSW); Kairouan, leg. Normand (MNS); 33 km NW Kairouan (12), Sbikah Fluß, 6.VIII.1991, leg. Schödl (NMW); Oued Meliane (13), 6.VIII.1991, leg. Schödl (NMW); Ichkeulsee (3), 1.VIII.1991, leg. Schödl (NMW, CSW); 5 km W Utique (4), 2.VIII.1991, leg. Schödl (NMW, CSW); Melah, 24.XII.1980 (CHD); Oued Hamonda (No.169), 18.IX.1977, leg. Mahunka (TMB); Oued Melleque, 19.VIII.1962, leg. Linnavuori (ZMH).
- L I B Y E N: "Trip. Oase Lmaia", 7.X.1931, leg. Hecht (HUB); Tripolis, leg. Quedenfeldt (HUB).
- M A L I: N-Malié, El Biar, leg. Thery (MHNP).
- K R O A T I E N: "Dalmatia" (NMW).

G R I E C H E N L A N D: "Graecia" (MHNP, TMB); "Attica, Graecia" (MCM); Parnassós (NMW); Elefsis (Eleusis), leg. Sahlberg (ZMH); LEVKAS: Lefkada (94), 12.IX.1988, leg. Jäch (NMW); KEPHALLINIA: leg. Woerz (NMW); KOS: Tigaki, 5.IX.1981, leg. Palm (ZML); KORFU: leg. Reitter (NMW, TMB), leg. Sahlberg (NMW, ZMH, TMB), leg. Paganetti (TMB); Livadi Ropa, V.1964, leg. Palm (ZML); Potamos (NMW, TMB), V.1964, leg. Palm (ZML); RHODOS: Lindos, 20.VII.1963, leg. Sanfilippo (CSG); KRETA: leg. Paganetti (NMW); Iraklion, 7.IV.1971, leg. Wewalka (NMW).

T Ü R K E I: "Turcia" (MHNP); ÇANAKKALE: 16 km N Babadere (1), 21.VII.1990, leg. Schödl (NMW, CSW).

? N O R W E G E N: "Norwegia" (ZMC).

Berosus (s.str) nigropictus REGIMBART

Berosus nigropictus REGIMBART 1903: 60.- ORCHYMONT 1928.

Berosus javanus KNISCH 1926: 218. (= syn.n.).- ORCHYMONT 1932a.

LOCUS TYPICUS: Saigon, S-Vietnam.

TYPENMATERIAL: Ich habe zwei Exemplare (1 ♂ + 1 ♀) aus dem MHNP (Coll. Regimbart), die als Typen ausgewiesen sind und die der Originalbeschreibung entsprechen, untersucht. Das ♂ "Saigon / nigropictus Reg. types", lege ich hier als Lectotypus fest. Paralectotypus ♀: "Saigon".

SYNONYME: Ich konnte beide Exemplare, die Knisch für die Beschreibung seines *Berosus javanus* als Grundlage dienten, untersuchen und lege hier das ♂ als Lectotypus fest: "Piep. W. Java / Coll. Veth / 26 / Mus. Leiden / ♂ / Museum Leiden. *Berosus javanus* Det: / Cat. No 5 / Museum Leiden SYNTYPE". Paralectotypus ♀: "Piep W. Java / Coll. Veth / 26 / Mus. Leiden / Knisch det. 1924 *Berosus s.str. javanus* m. / Museum Leiden. *Berosus javanus* Det: / Cat. No 1 / Museum Leiden SYNTYPE". Ein weiteres ♀ mit identischen Fundortangaben befindet sich ebenfalls in der gleichen Institution.

Daß KNISCH (1926) *Berosus javanus* nicht als Synonym von *B. nigropictus* erkennen konnte, obwohl er eine nähtere Verwandschaft annahm, liegt zum einen vermutlich an der irreführenden Größenangabe in Régimbarts Originalbeschreibung (Régimbart gibt eine Länge von 2 2/3 - 3 mm an, präpariert sind die Exemplare jedoch 3,5 - 4 mm), zum anderen in der Tatsache, daß KNISCH (1926) *B. nigropictus* "de natura" nie gesehen hatte. Die Medianlobusspitze des Aedaeagus von *B. javanus* ist abgebrochen, die Feststellung der Synonymie war dadurch aber nicht beeinträchtigt.

DIAGNOSE: 3,2 - 4,0 mm. Kopf schwarz glänzend, kräftig, nicht sehr dicht punktiert. Pronotum am Diskus ziemlich fein und wenig dicht, an den Seiten wesentlich kräftiger und dichter punktiert, mit großem schwarzem, median durch eine helle punktfreie Linie geteilt Dorsalfleck, der den Großteil des Pronotums einnimmt und dessen Basis den Hinterrand desselben berührt. Die ♂♂ zwischen der Punktierung glatt, die ♀♀ deutlich chagriniert, die Ränder des Pronotums leicht konkav. Scutellum schwarz glänzend, mit wenigen kräftigen Punkten. Flügeldecken scharf gestreift, die Intervalle gewölbt, sehr fein und spärlich punktiert, an den Seiten deutlich in Reihen. Oberfläche schwach runzelig, bei den ♀♀ mikroretikuliert. Flügeldeckenenden bei beiden Geschlechtern einzeln schmal verrundet, an der Naht leicht divergierend. Unterseite bräunlich bis schwarz. Das Mentum glatt, glänzend und unpunktiert. Mesosternum mit spitzem, dreieckigem Fortsatz (Abb. 33). Der metasternale Medianfleck groß, rautenförmig, nicht tief zwischen die flügelartigen, hinten stumpfwinkeligen Lateralfortsätze eingesenkt. Erstes Abdominalsternit annähernd bis zum Hinterrand gekielt, das 5. Sternit mit tiefem Ausschnitt, die Ränder von schwach flügelartigen Auffaltungen begrenzt. Hinterschenkel zu 2/3 behaart, Mittelschenkel ebenfalls zu 2/3, die Vorderschenkel am Vorderrand bei den ♂♂ bis zur Mitte, bei den ♀♀ darüber hinaus behaart.

Aedaeagus: (Abb. 10a, b): Sehr schlank und langgestreckt, die Parameren deutlich kürzer als der Medianlobus, die Phallobasis kurz. Der Medianlobus am Apex abgerundet und als Besonderheit von frontal gesehen zur Seite gekrümmt (von dorsal gesehen nach links).

VERBREITUNG (Abb. 44): Südostasien.

Berosus nigropictus als einziger orientalischer Vertreter dieser Artengruppe läßt sich von den paläarktischen Arten durch die durchschnittlich geringere Körpergröße, den ausgedehnteren Halsschildfleck, den charakteristischen Mesosternalfortsatz und die umfangreichere Schenkelbehaarung unterscheiden.

ZUSÄTZLICH UNTERSUCHTES MATERIAL:

B U R M A: Rangoon, V.-VII.1880, leg. Fea (MCG).

M A L A Y S I A: Malacca (BML, NMW).

I N D O N E S I E N: JAVA: "Tenggergeb." (MHNP).

3. *nigriceps* Gruppe

Berosus (s.str.) *nigriceps* (FABRICIUS)

Hydrophilus nigriceps FABRICIUS 1801: 254. - ORCHYMONT 1933, 1936, 1937, 1947. J.BALFOUR-BROWNE 1950, 1951. HEBAUER 1988. HANSEN 1991.

Berosus aeneiceps MOTSCHULSKY 1861: 110. - KNISCH 1924. ORCHYMONT 1923a, 1928, 1933, 1937, 1947. J.BALFOUR-BROWNE 1950. MENDIS & FERNANDO 1962.

Paraberosus nigriceps KUWERT 1890: 114, 319 (= sek. Homonym von *nigriceps* FABRICIUS 1801). - KNISCH 1924. ORCHYMONT 1933, 1937, 1947. J.BALFOUR-BROWNE 1950.

Paraberosus melanocephalus KUWERT 1890: 113, 319. KNISCH 1924. ORCHYMONT 1933, 1937, 1947. J.BALFOUR-BROWNE, 1950. HEBAUER 1988.

Berosus immaculicollis FAIRMAIRE 1892: 88. - KNISCH 1924. ORCHYMONT 1923a, 1928, 1936, 1937, 1940b, 1947. J.BALFOUR-BROWNE 1950. LEGROS 1950.

LOCUS TYPICUS: "India orientalis".

TYPENMATERIAL: Ich habe aus dem ZMC zwei Exemplare untersucht, von denen eines mit "H. nigriceps, ex Ind. or. Daldorff / TYPE" etikettiert ist. Ich lege dieses Exemplar hier als Lectotypus fest. Paralectotypus: "TYPE / A.d'Orchymont Rev.1930, *Berosus* (s.str) *nigriceps* F., 1801". ORCHYMONT (1933) berichtet, das von ihm etikettierte Tier wäre möglicherweise ein ♂, da der noch vorhandene Tarsus ein verbreitertes Basalglied hätte. Die genaue Untersuchung hat jedoch gezeigt, daß beide Exemplare ♀ sind.

SYNONYME: Ich konnte den Typus (die Typen) von *Berosus aeneiceps* MOTSCHULSKY (Lomonosov Universität, Moskau oder Akademie der Wissenschaften, St. Petersburg) nicht untersuchen, die Beschreibung stimmt aber gut mit untersuchten Vergleichsstücken von *nigriceps* aus Ceylon (NMW, leg. Jäch) überein, weshalb die Synonymie sehr wahrscheinlich ist.

Der Lectotypus ♂ (hier festgelegt) von *Paraberosus nigriceps* befindet sich im MHNP (Coll. Oberthür) unter "nigriceps Kuw. Persia. Mesopotamia": "Mesopotamia / Ex Musaeo A. KUWERT 1894". Anzahl der Syntypen unbekannt.

Der Lectotypus ♀ (hier festgelegt) von *Paraberosus melanocephalus* befindet sich im BML: "Type / Jedda / Sharp Coll. 1905 313 / Paraberosus melanocephalus (in Kuwerts Handschrift). Unter "melanocephalus Kuwert Arabia" (MHNP, Coll.Oberthür) befinden sich die Reste eines *nigriceps*-verwandten Exemplares, von dem nur noch der Kopf und das Pronotum vorhanden sind: "Jedda / Ex.Musaeo A.Kuwert 1894". Die Anzahl weiterer Syntypen ist unbekannt. Locus typicus: Jedda, Saudi Arabien.

Der Lectotypus ♂ (hier festgelegt) von *Berosus immaculicollis* befindet sich im MHNP (Coll. Fairmaire): "Berosus immaculicoll Fairm. Obock (in der Handschrift des Autors) / MUSEUM PARIS Collection Léon Fairmaire 1906 ". Paralectotypen: 5 Ex. mit identischen Etiketten im MHNP und NMW; 14 Ex.: "Coll. Aubert / *Berosus immaculicollis* n.sp. Fairm." (MHNP, Coll. Régimbart; NMW).

DIAGNOSE: 3,6 - 5,3 mm. Habitus (Abb. 42). Kopf schwarz glänzend mit grünlichem bis grünmetallischem Schimmer, fein und gleichmäßig dicht punktiert. Pronotum und Elytren hell

ocker. Das Pronotom fein, mäßig dicht bis dicht und regelmäßig punktiert, an den Seiten dichter. Meist das gesamte Pronotum fein behaart, manchmal mit paariger, nach hinten verjüngter, auf die vordere Hälfte begrenzter Zeichnung. Zwischen der Punktierung glatt, die ♀♀ an der Basis und an den Rändern fein chagriniert. Flügeldecken flach gewölbt, sehr fein und undeutlich gestreift, die Schwärzung der Streifen oft unvollständig oder in Einzelpunkte aufgelöst, an den Seiten und am Flügeldeckenende meist geschwunden. Die Intervalle völlig flach, fein und sehr dicht punktiert, die Punkte geschwärzt. Oberfläche zwischen der Punktierung glänzend, manchmal schwach runzelig erscheinend, die ♀♀ selten unscheinbar mikroretikuliert, Flügeldecken insgesamt fein und dicht behaart. Enden in beiden Geschlechtern einzeln schmal verrundet und an der Naht leicht divergierend (Abb. 25). Unterseite pechbraun bis schwarz, Prosternum, Mesosternum, sowie die Hinterränder der Abdominalsternite aufgehellt. Mentum glatt und glänzend, höchstens mit vereinzelten sehr feinen Punkten. Mesosternum mit niederem scharfem Grat. Metasternalfortsatz schmal langgestreckt nach hinten zwischen die Hinterhüften ragend, die Seiten an seinem Ende scharfkantig. Vor und hinter dem medianen Metasternalfleck ein feiner Kiel. Erstes Abdominalsternit basal mit kurzem Kiel, 5. Sternit breit und flach ausgerandet, bei den ♂♂ der Hinterrand leicht konvex (Abb. 19), bei den ♀♀ gerade oder leicht wellig. Hinterschenkel zu 3/4 behaart, die Mittelschenkel und die Vorderschenkel am Vorderrand zu 2/3. Die Mittelschenkel im distalen, nicht pubeszenten Bereich mit kräftigen Punktgruben, aus denen einzelne Härchen entspringen.

Aedaeagus (Abb. 11a, b): Parameren breit, distal allmählich zu Schaufeln erweitert, der Medianlobus schraubig gewunden, am Apex flach geweitet, an seiner Basis mit einem an der Dorsalseite zwischen die Parameren ragenden dünnen Fortsatz.

VERBREITUNG (Abb. 45): Von Sri Lanka, Indien, den nahen Osten und die arabische Halbinsel bis über die gesamte Äthiopis verbreitet.

ZUSÄTZLICH UNTERSUCHTES MATERIAL (orientalisch, paläarktisch):

Y E M E N: Insel Kamaran (BML).

I R A K: Abu-Ghraib, 30.I.1980, leg. Doberitz (HUB); Maysan/Al Amarah, 23.-24.X.1979, leg. Linnavuori (ZMH); Bakuba NE Bagdad, 23.V.1963, leg. Kasy & Vartian (NMW); Basmaya Bagdad., 2.VIII.1983, leg. Al Faisal & Auda (CHD).

I R A N: SO-Iran, Ghasemabad/Bampur (Loc.No.157), 11.-12.IV.1973, leg. Exp.NMP (NMP); SO-Iran, Djiroft, Anbar-Abad, 21.-30.IV.1956, leg. Richter (MNS, CHD); S-Iran, 15 km NE Bandar Lengeh (Loc.No.313), 25./26.IV.1977, leg. Exp.NMP (NMP); Minab, 14.III.1955, leg. Scharif (MNS); Minab (Loc.No.203), 19./20.V.1973, leg. Exp.NMP (NMP); S-Iran, Korsiah (Loc.No.220), 29./30.V.1973, leg. Exp.NMP (NMP); Senderk (Loc.No.327), 220 m, 12./13.V.1977, leg. Exp.NMP (NMP); S-Iran, 6 km W Geno (Loc.No.323), 7.-9.V.1977, leg. Exp.NMP (NMP); Hassan Lengi (Loc.No.200), 9.-10.V.1977, leg. Exp.NMP (NMP); S-Iran, Ziarat (Loc.No.330), 23 km NNW Bila'l, 14./15.V.1977, leg. Exp.NMP (NMP); 13 km NE & 17 km E Bandar Abbas, 2./6.IV.1972, leg. Exp.NMW (NMW); 16 km E (11) & 30 km E (30) Bandar Abbas, VII.1974, leg. Pretzmann (NMW).

P A K I S T A N: Karachi, leg. Bell (MHNP, BML).

N E P A L: Birganj, 450', 10.IX.1967, leg. Can.Nep.Exp. (BRCO); C-Nepal, Kaski, Naudanda, 1500 m, 12.X.1981, leg. Tomokuni (WUN).

I N D I E N: DELHI: Neu Delhi, 27.-31.VIII.1975, leg. Cejchan & Hoberlandt (NMP); Delhi, 1.VI.1986, leg. Probst (NMW); RAJASTHAN: Bharatpur, 12.VIII.1989, leg. Riedel (CHB, NMW); MADHYA PRADESH: Panna NP, VIII.1988, leg. Werner (NMW); TAMIL NADU: Tranquebar (ZML, ZMC); UTTAR PRADESH: Dehra Dun, 23.VII.1936, leg. Graham (BML); Hardwar/Ganges, 2000' (BML); Fyzabad, 1923, leg. Hingston (BML); Bareilly (BML); Mussoorie, 1300 m, "Rabbit-Farm" (NMW).

S R I L A N K A: Umg. Colombo, 12.XI.1980, leg. Jäch (NMW); Polonnaruwa, 28.XI.1980, leg. Jäch (NMW).

B A N G L A D E S H: Dinajpur, X.1969, leg. Barbe (CHD).

Berosus (s.str.) *problematicus* sp.n.

LOCUS TYPICUS: "Solar Lake, Sinai", Ägypten.

TYPENMATERIAL: Holotypus ♂: "Sinai 28.I.76 Solarlake leg. Diementman" (NMW). Paratypen: 4 Exemplare mit

identischen Angaben (NMW, TAU). 1 ♂: "Arabia Yemen / Millingen / 39973" (BML). 1 ♂: "Persia / Sharp Coll 1905-3131." (BML).

DIAGNOSE: 4,0 - 5,2 mm. Kopf schwarz mit Metallschimmer. Pronotum und Elytren hell ocker bis braun. Das Pronotum gleichmäßig dicht punktiert, die Punkte nicht geschwärzt, ohne Dorsalfleck, der Hinterrand undeutlich chagriniert, insgesamt schütter und fein behaart. Scutellum ocker oder braun. Flügeldecken schmal, langgestreckt, behaart. Die Flügeldeckenstreifen fein, die Streifen geschwärzt, Schwärzung an den Rändern, an der Basis und am Flügeldeckenende reduziert. Intervalle flach, fein punktiert, die Punkte nur im Bereich einer undeutlichen Zeichnung angedunkelt. Die ♀♀ deutlich mikroretikuliert. Flügeldeckenenden in beiden Geschlechtern gemeinsam verrundet, vor dem Ende an der Naht klaffend (Abb. 26, 27). Unterseite schwarz, das Prosternum aufgehellt. Mentum glatt, schütter aber recht kräftig punktiert. Mesosternum ohne Kiel, nur ein niederer schmaler Grat erhalten. Metasternalfortsatz kurz, der mediane glänzende Fleck kurz und schmal. Erstes Abdominalsternit bis über die Mitte fein gekielt. Fünftes Sternit breit ausgerandet, bei den ♂♂ der Hinterrand gerade bis schwach, bei den ♀♀ deutlich konkav (Abb. 20, 21). Hinterschenkel zu 2/3, die Mittelschenkel zu 3/5, die Vorderschenkel höchstens bis zur Mitte des Vorderrandes behaart.

Äußerlich dem *Berosus nigriceps* ähnlich, kann *Berosus problematicus* sp.n. von diesem durch die andersgestalteten Flügeldeckenenden, das kräftiger punktierte Mentum, die in geringerem Ausmaß behaarten Femora, sowie den Ausschnitt des 5. Sternites unterschieden werden.

Aedaeagus (Abb. 12a, b): Medianlobus schwächer schraubig, langgestreckter, apikal nicht so stark verbreitert wie bei *B. nigriceps*, basal ohne nach dorsal zwischen die Parameren ragenden Fortsatz. Parameren distal kantiger und abrupter zu Schaufeln erweitert.

VERBREITUNG (Abb. 45): Iran, Sinai, Arabische Halbinsel (syroeremisch, nach de LATTIN 1967).

ETYMOLOGIE: Da ich diese neue Art ursprünglich für *B. melanocephalus* gehalten habe und erst kurz vor Beendigung dieser Arbeit sichergestellt werden konnte, daß *B. melanocephalus* ein Synonym von *B. nigriceps* ist, nenne ich sie *Berosus problematicus*.

Berosus (s.str.) *pulchellus* MAC LEAY

Berosus pulchellus MAC LEAY 1825: 35. KNISCH 1924. ORCHYOMONT 1923a, 1923b, 1926, 1928, 1932a, 1932c, 1934/35, 1947. SATO 1961, 1965, 1972, 1977. NAKANE 1966. SATO & CHUJO 1971. WATTS 1987.

Berosus pubescens MULSANT & REY 1859: 61. KNISCH 1924. ORCHYOMONT 1923a, 1923b, 1926, 1928, 1932a, 1932c, 1934/35, 1947. SATO 1961, 1965, 1977. HEBAUER 1988.

Berosus decrescens WALKER 1859: 258. - KNISCH 1924. ORCHYOMONT 1923a, 1923b, 1926, 1928, 1932a, 1932c, 1934/35, 1947. SATO 1961, 1965, 1977. HEBAUER 1988.

Berosus vestitus SHARP 1884: 456. - KNISCH 1924. NAKANE 1966. SATO 1977.

LOCUS TYPICUS: "Java", Indonesien.

TYPENMATERIAL: In seiner "Revision of Australian *Berosus*" berichtet WATTS (1987), der Typus von *Berosus pulchellus* wäre nicht auffindbar gewesen. Ich konnte den vermutlichen Holotypus ♂, der im BML aufbewahrt wird untersuchen: "Type / 197 / Java. Horsfield. 60-15. / 60'15 E.I.C. / pulchellus. Mac. / 69".

SYNONYME: Die Beschreibung von *Berosus pubescens* weist auf eine Synonymie mit *B. pulchellus* hin (Typenfundort: Philippinen). Der Typus, von Eschscholtz gesammelt, sollte sich in der Sammlung Dejean (MGL) befinden, konnte jedoch nicht aufgefunden werden (schriftl. Mitt. von Dr. Clary, MGL). Da von den Philippinen Vergleichsmaterial untersucht werden konnte, bei dem es sich um *B. pulchellus* handelt, ist die von ORCHYOMONT (1923a) aufgestellte Synonymie sehr wahrscheinlich.

Im BML befinden sich zwei Syntypen (1 ♂ + 1 ♀, gemeinsam auf einem Plättchen) von *Berosus decrescens*, die ich untersucht habe: "Type H.T. / 6352 / *Berosus / decrescens* W.". Das ♂ lege ich hier als Lectotypus fest.

Zwei Syntypen (1 ♂ + 1 ♀) von *Berosus vestitus* (BML) konnten untersucht werden. Ich lege hier das ♂, "Cotype / Japan G.Lewis / Sharp Coll. 1905-313 / B.vestitus Japan Lewis" als Lectotypus fest. Paralectotypus ♀: "Berosus vestitus. Type D.S. Bukenji, Japan, Lewis / Type / Japan G.Lewis / Sharp Coll. 1905-313". Ich bestätige hier die von SATO (1977) vorgeschlagene Synonymie.

Bei *Berosus (Hygrotrophus) devisi* (Queensland, Australien) handelt es sich um eine species propria, die bisher von vielen Autoren (zuletzt von WATTS 1987) als Synonym von *B. pulchellus* geführt wurde. Es konnte jedoch durch die Untersuchung des Typus ♀ (BML), "6317 ... Qld / Type / Blackburn Coll. 1910-236. / Hygrotrophus Devisi, Blackb." nachgewiesen werden, daß *B. devisi* eine eigene, nahe verwandte Art ist. Die Abbildung in der Revision der australischen *Berosus* von WATTS (1987) zeigt nicht wie angegeben den Aedeagus von *B. pulchellus*, sondern den von *B. devisi* BLACKBURN. *Berosus pulchellus* und *B. devisi* kommen in Australien sympatrisch vor. Beide Arten konnten von G. Wewalka im Jänner 1993 bei Dalrymple (30 km N. Charters Towers/Queensland) gefunden werden.

DIAGNOSE: 2,7 - 3,8 mm. Kopf schwarz, kupferfarben oder grünmetallisch glänzend, fein, nicht dicht punktiert. Das Pronotum ocker oder bräunlich, unscheinbar fein behaart, mit paarmig metallisch glänzendem Dorsalfleck, der durch eine glatte nicht punktierte Linie geteilt wird. Der Dorsalfleck häufig mit kleinen dunklen lateralen Begleitflecken, die auch mit dem Hauptfleck verschmolzen sein können. Bei Exemplaren aus Borneo (Sabah, Kinabalu) ist oft das gesamte Pronotum bis auf eine schmale Randpartie dunkel, die ursprüngliche Zeichnung kaum noch sichtbar. Die Punktierung des Pronotums kräftig, im Bereich der Zeichnung und an den Rändern dicht. Häufig beiderseits der Mitte im vorderen Bereich Strichelbildungen durch dichtgedrängte Punkte. Der Hinterrand bei beiden Geschlechtern selten fein chagriniert. Scutellum in der gleichen Farbe wie der Kopf, fein punktiert. Flügeldecken fein gestreift, die Streifen geschwärzt, die Schwärzung bei hellen Exemplaren oft unterbrochen. Intervalle flach, regelmäßig dicht punktiert, das 2., 4. und 6. Intervall vor allem bei den ♀♂ dichter. Schwärzung der Punkte meistens über deren Durchmesser hinausgehend. Die ♂♂ zwischen der Punktierung glatt, die ♀♀ deutlich mikroretikuliert, die Flügeldecken insgesamt fein behaart. Flügeldeckenenden einzeln schmal verrundet oder spitzig, deutlich divergierend. Unterseite pechbraun bis schwarz. Mentum glänzend, fein und ziemlich dicht punktiert. Mesosternum mit feinem scharfem Grat. Metasternalfortsatz schmal zwischen die Hinterhüften ragend, vor und hinter dem sehr schmalen Medianfleck unscheinbar fein gekielt. Erstes Abdominalstermit deutlich bis über die Mitte hinaus gekielt, das 5. Sternit mit charakteristischer Ausrandung, der Hinterrand deutlich konvex, die Hinterecken konvergierend (Abb. 22). Die Schenkel basal ausgedehnt behaart, Hinter- und Mittelschenkel zu 4/5, die Vorderschenkel zu 2/3.

Aedeagus (Abb. 13a, b): Phallobasis gedrungen, ventral mit dünnwandigem Einschnitt. Medianlobus von dorsal gesehen gerade, der Apex eingedellt. Die distalen Flügel der Parameren nach ventral erweitert.

VERBREITUNG (Abb. 45): Australien, Orientalis, Japan, Nepal, S-Iran.

ZUSÄTZLICH UNTERSUCHTES MATERIAL:

I R A N: S-IRAN: 12 km NW Minab (Loc.No.202), 18./19.V.1973, leg. Exp.NMP (NMP); SO-IRAN: Rask/Sarbaz (Loc.No.146), 3./IV.1973, leg. Exp.NMP (NMP); Tis (Loc.No.150), 6./7.IV.1973, leg. Exp.NMP (NMP); Bahu-Kalat (Loc.No.147), 3./4.IV.1973, leg. Exp.NMP (NMP); 13 km SSE Nikshar (Loc.No.152), 8./9.IV.1973, leg. Exp.NMP (NMP); Ghasemabad/Bampur (Loc.No.157), 11./12.IV.1973, leg. Exp.NMP (NMP).

N E P A L: "Tarara/Himalaya", 7.III.1959, leg. Becker & Larsen (ZMC); Terhathum Dist., Tinjura Dara, 2450-2580 m, 17.IX.1983, leg. Martens & Daams (MNS); Chitwan NP, Sauraha, 600', 3.-6.VI.1983, leg. Brendell (BML); Birganj, 450' u. 1300', 28.VIII.-12.IX.1967, leg. Can.Nep.Exp. (BRCO, NMW); Kathmandu, Adhabhar/Simra, 1400', 27.VIII.1967, leg. Can.Nep.Exp. (BRCO, NMW); 15 km S Kathmandu Godawari (N 9, 13), 1500 m, 29.IV.1984, leg. Wewalka (NMW); Kathmandu, 24.V.-21.VI.1976, leg. Wittmer & Baroni Urbani (NMB); Kathmandu Valley (N 1), 2.II.1981, leg. Jäch (NMW); 55 km NW Pokhara, Tatopani, 1200 m, 8.V.1984, leg. Wewalka (NMW); 15 km W Pokhara, Umg. Phewa Tal (N 22), 800 m, 14.V.1984, leg. Wewalka

(NMW); Pokhara, 820 m, 15.-18.VI.1976, leg. Wittmer & Baroni Urbani (NMB); Pokhara Valley (N 26), 23.II.1981, leg. Jäch (NMW); Pokhara, 960 m, 25.X.1981, leg. Sakai (WUN); Umg. Hetauda (N 18), 17.II.1981, leg. Jäch (NMW); Umg. Dahan (N 12), 12.II.1981, leg. Jäch (NMW); Therai, Amlekhangani, 7.-10.X.1972, leg. Franz (NMW).

I N D I E N: "Ind. or.", leg. Daldorff (HUB); "India or.", 1902, leg. Biró (TMB); "Bengala" (ZMC); PUNJAB: Narpur, Kangra, 3300', leg. Champion (BML); WEST BENGAL: Calcutta (HUB); HARYANA: Karnal, 15.II.1928, leg. Barraud (BML); RAJASTHAN: Bharatpur, 12.VIII.1989, leg. Riedel (CHB); UTTAR PRADESH: Tanakpur (BML); E Sarda, Bengal (BML); Hardwar/Ganges, 2000' (BML); Haldwani Dist., Kumaon, VI.1923 (BML); Dehra Dun, 2300', 1.IV.1928, leg. Champion (BML), 23.VII.1936, leg. Graham (BML); Shiwalik Kette, 13 km SW Dehra Dun, 21.VIII.1985, leg. Schulze (HUB); Fyzabad, 1923, leg. Hingston (BML); Ranibagh, 400 m, 22.V.1981, leg. Brancucci (NMB); DELHI: Delhi, Nilothi, 29.XII.1959, leg. Ritcher (BML); BIHAR: Pusa, 16.V.1931, leg. Fletcher (BML); Lohardaga, leg. Atkinson (BML); GOA: 20 km SE Savantvadi, 20.IX.1991, leg. Schuh (NMW); Benauli Beach, 5 km W Margao, 21.-24.IX.1991, leg. Schuh (NMW); KARNATAKA: Gersoppa (Jog Falls), 600m, 19.-24.XI.1977, leg. Zool. Mus. Copenhagen Exp. (ZMC); Belgaum (BML, MHNP); N Kanara, leg. Bell (BML); MAHARASHTRA: Khandesh, leg. Bell (BML, MHNP); Nagpur [= Nagpore] (HUB); Bombay, 1902, leg. Biró (TMB); KERALA: Malabar (BML); Côte de Malabar, 1900, leg. Beschamps (MHNP); PONDICHERRY: Coromandel, VI.1901, leg. Maindron (MHNP); TAMIL NADU: Tranquebar (ZMC); ANDAMANEN: N-Andaman: Kalimpong River/Diglipur (3), 13.XII.1976, leg. Starmühlner (NMW); Durgapur River E Diglipur (6b), 15.XII.1976, leg. Starmühlner (NMW); Lakshipur River WSW Diglipur (4c/1), 14.XII.1976, leg. Starmühlner (NMW); S-Andaman: Bimblton (20/3), 22.XII.1976, leg. Starmühlner (NMW); Mongelutonge (18), 20.XII.1976, leg. Starmühlner (NMW).

S R I L A N K A: "Ceylan", leg. Nietner (HUB); Colombo (C 5), 12.XI.1980, leg. Jäch (NMW), leg. Friedrichs (HUB); Henaragodda (NMW); Nilaveli, VIII./IX.1914, leg. Baker (BML); Trincomalee, IX.1914, leg. Baker (BML); Kitulgala, 1700', 17.-20.I.1882, leg. Lewis (BML), XII.1980, leg. Jäch (NMW); Habarana, 18.III.1954, leg. Schmid (BRCO); Wilpattu NP, 13.III.1978, leg. Renner (MNS); Weligama, leg. Horn (MHNP).

B A N G L A D E S H: Dinajpur, X.1969, leg. Barbe (CHD); Dinajpur, Dhanjuri, VI.1963, leg. Mapelli (CHD).

B U R M A: Tharrawaddy (MHNP), XII.1926, leg. Champion (BML); Kyauktan, leg. Champion (BML); Mandalay, 20.IX.1984, leg. Grohmann (MNS); Katha, 11.VI.1885, leg. Fea (MCG).

L A O S: Vientiane [= Viangchan]/Luang Prabang, 1919, leg. de Salvaza (BML).

V I E T N A M: Tonkin, Hanoi, 13.X.1923, leg. Stevens (BML); N-Vietnam, Yen-Bai, IV.1990, leg. Sausa (NMW); Hanoi, Ho Tay, 8.X.1986, leg. Mészáros, Oláh & Vásárhelyi (TMB); Hoa Binh, leg. Clermont 1923 (MHNP); Ha-Giang, 1914, leg. Bonifacy (MHNP); Cuc Phuong NP, 100 km S Hanoi, 2.-12.V.1991, leg. Jendek (NMW); Ninh Binh/Cuc Phuong, 1.X.1986, leg. Mészáros, Oláh & Vásárhelyi (TMB); Bac Thai, Thai Nguyen, 23.V.1987, leg. Matskási, Oláh & Topál (TMB); Vinh Yen, Tam Dao, 12.X.1986, leg. Mészáros, Oláh & Vásárhelyi (TMB).

C H I N A: "China", 11.IX.1853, leg. Bowring (BML); "An Lui", 1910 (ZML); "Süd-China, Yinfá" (HUB); ZHEJIANG: Chusan Is. [= Zhoushan] (BML); FUJIAN: Foochow [= Fuzhou], 16.V.1936, leg Yang (BML).

H O N G K O N G: New Territories: Tai Po Kau NSG, 1983/84, am Licht, leg. Dudgeon (HKU, NMW).

J A P A N: KYUSHU: Kumamoto Pref., Kuma-gun, 29.VII.1986, leg. Matsui (NMW); RYUKYU INSELN: Amami-Oshima, Hatsuno, 22.VII.1962, leg. Ohbayashi (WUN); Amami-Oshima, Yuwan, 22.VIII.1960, leg. Komiya (WUN); Tokuno-shima, Kametsu, 23.II.1963, leg. Satô (WUN); Tokuno-shima, Nishiagina, 25.VII.1963, leg. Satô (WUN); Tokuno-shima, Inokawa, 28.-31.V.1970, leg. Makihara (WUN); Okinawa Is., Yona, 25.-27.V.1974, leg. Satô (WUN); Ishigaki Is., Mt. Banna, 18.VI.1974, leg. Makihara (WUN); Iriomote Is., Inaba, 6.VI 1964, leg. Ohbayashi (WUN); Iriomote Is., Ohara-Otomi, 30./31.V.1974, leg. Satô (WUN).

T A I W A N: N-Taiwan, Tai Pei, San Kyo Tin, Yu Boku Li, 5.V.1986, leg. Baba (WUN); S-Taiwan, Tsai Tie Ku/Liu Kui, 6.X.1980, 7.XI.1986, leg. Baba (WUN); Shiyukei spa, Heito-ken, 24.I.1983, leg. Baba (WUN); Ssuehchungchi, Pingtung, 5.IV.1980, leg. Sugiyama (WUN); Kengting Park, Pingtung Hsien, 4.V.1982, leg. Ohbayashi (WUN).

P H I L I P P I N E N: LUZON: Zambales (HUB); Manila, leg. Boettcher (HUB, MHNP); Los Banos, IX.1990, leg. Cooter (NMW, CFA, CSW); Quezon NP, Atimonan, VI.1964 (WUN); MINDORO: Mansalay, 24.VI.1971, leg. Parrott (BRCO); BOHOL: Jao Isl., 6.III.1991, leg. Schwaller (MNS); PALAWAN: Puerto Princesa, Paragua (MHNP); LEYTE: Leyte, SW Abuyog, 28.II.1991, leg. Schwaller (MNS); Visca, N Baybay, 8.III.1991, leg. Schwaller (MNS); TAWI TAWI: Tarawakan N Batu Batu, 21.X.1961, leg. Noona Dan Exp. (ZMC).

T H A I L A N D: Chiang Mai, 300 m, 29.IX.1981, leg. Exp.ZMC (ZMC); Chiang Mai, 325 m, 15.-30.X.1984, leg. Karsholt, Lomholdt & Nielsen (ZMC); Chiang Mai, 13.I.1989, leg. Trautner & Geigenmüller (MNS); Nakorn Nayok, 24.I.1968, leg. Satô (WUN); Khon-Kaen, X.1980-II.1981, leg. Saowakontha (HUB), X.-XII.1972, leg. Satô (WUN); Chiang Ho, 5.I.1984, leg. Thielen (HUB); Lom Sak, 40 km N Petchabun, 120 m,

VIII.1987, leg. Thielen (MNS); Tap Tan, Uthai Thani, 200 m, I.1979, leg. Thielen (NMW); Lan-Sak, 20 km W Uthai-Thani, 80 m, VI.1986, leg. Thielen (MNS); Kanchanaburi (1), 26.II.1990, leg. Jäch, leg. Forster (NMW); W-Thailand, Kanchanaburi (5), River Kwai, 1.XII.1990, leg. Jäch (NMW); O-Thailand, Ko Chang (10), Than Mayom, 8.XII.1990, leg. Jäch (NMW); Bangsaen, 16.XI.1968, leg. Satō (WUN); Saraburi, 24.II.1982, leg. Sugiyama (WUN); Maeo Khun Klang, Doi Inthanon, 1300 m, 16.X.1983, leg. Tomokuni (WUN); Pattaya, 30.XI.-14.XII.1979, leg. Palm (ZML); Krabi, Ao Nang, 27.II.1991, leg. Madl (NMW).

M A L A Y S I A: SABAH: Mt. Trus Madi, 1800', 18.-28.VIII.1977, leg. Bacchus (BML); Sook, Keningau, 1500', 15.VIII.1977, leg. Bacchus (BML); Kota Kinabalu, 26.III.1981, leg. Sugiyama (WUN); Tambunan, 30.III.1984, leg. Hangay (TMB).

I N D O N E S I E N: SUMATRA: "O-Sumatra" (MHNP); Prapat, 1000 m, 24.IX.1986, leg. Erber (MNS); Aceh, Umg. Kutacane (17), 21.II.1990, leg. Jäch, leg. Schödl (NMW), 7.-19.X.1991, leg. Barries (NMW); Paritohan, 23./24.VI.1985, leg. Baba (WUN); N-Sumatra (1, 2), Toba See, Samosir, ca.900 m, 3.II.1990, leg. Schödl (NMW, CSW); Dolok Merangir, 1.X.-14.XI.1984, leg. Kern (HUB); Siborong Borong S Toba See (12), 16.II.1990, leg. Schödl (NMW); W-Sumatra (8), Maninjau, 550 m, 8.II.1991, leg. Schödl (NMW); Maninjau See, (9), 8.II.1991, leg. Jäch (NMW); Bukittinggi (Fort de Kock), 920 m, V.1922, leg. Jacobson (BML); NIAS: S-Nias, Umg. Telukdalam (7), 12.II.1990, leg. Schödl (NMW); S-Nias (9), Oyo Fluß, ca. 70 km N Telukdalam, 13.II.1990, leg. Schödl (NMW, CSW); S-Nias (10), 40 km N Telukdalam, 13.II.1990, leg. Schödl (NMW); SIBERUT: Madobak W Muarasiberut (24), 19.II.1991, leg. Jäch, leg. Schödl (NMW, CSW); JAVA: "(Chipana), Galatea" (ZMC); O-Java, Ngawi, 24.II.1976, Otake (WUN); Batavia [= Jakarta], 1898, leg. Biró (TMB); BALI: Singaraja (4), 26.I.1988, leg. Jäch (NMW), 14.V.1986, leg. Minoru Tao (WUN); Candi Dasa (27), 12.II.1988, leg. Jäch (NMW); Ubud (31), 15.II.1988, leg. Jäch (NMW), 11.IV.1992 (2, 4), leg. Schödl (NMW); LOMBOK: Mataram (26), 10.II.1988, leg. Jäch (NMW); Suranadi (14), 3.II.1988, leg. Jäch (NMW); SULAWESI: N-Sulawesi: Torout (11), NE Kotamobagu, 18.IV.1992, leg. Schödl (NMW); W Bitauna (18), Kotamobagu-Gorontalo, 23.IV.1992, leg. Schödl (NMW); S-Sulawesi: Bantimurung E Ujung Pandang (25), 28.IV.1992, leg. Schödl (NMW); Kanre Apia E Malino (28), 1400 m, 30.IV.1992, leg. Schödl (NMW); Malino-Manipi (31), 700 m, 1.V.1992, leg. Schödl (NMW); SE Takalar (33), S Ujung Pandang, 2.V.1992, leg. Schödl (NMW); Makassar [= Ujung Pandang], I.1874, leg. Beccari (MCG); N Bulukumba (35), 2.V.1992, leg. Schödl (NMW); Bantaeng-Bulukumba (36), 2.V.1992, leg. Schödl (NMW); Sulawesi tengah, Morowali, Ranuflub, 27.I-20.IV.1980, leg. Brendell (BML); Sulawesi Tenggara, Kendari-Kolaka, 7 km E Sungai Sampara, 22.II.1989, leg. Nieser (ZMD); BORNEO: "Borneo S.East, German Mission" (BML), "Borneo" (NMW). "SO-Borneo, leg. Grabowsky (HUB); CERAM: Umg. Wahai, 12.II.1989, leg. Jäch, leg. Schödl (NMW); Pasahari-Kaloha (11), 0-300 m, 13.II.1989, leg. Schödl (NMW); SUMBAWA: Sumbawa (MHNP); Kali Berang Banta/Lapok, 30 km E Sumbawa Besar (138), 170 m, 27.III.1986, leg. v.Berge Henegouwen & Pariwono (ZMD); SUMBA: Melolo, Laiwuhi, 19.VI.1949, leg. Bühler & Sutter (NMB).

4. *insolitus* Gruppe

Berosus (s.str.) *insolitus* ORCHYMONT

Berosus (s.str.) *insolitus* ORCHYMONT 1937: 40.

LOCUS TYPICUS: Khewra, Punjab, Pakistan.

TYPENMATERIAL: Der Holotypus, ♂, befindet sich im Indian Museum Calcutta. Ich habe 6 Paratypen (2 ♂♂ + 4 ♀♀) aus dem ISNB gesehen: 5 Ex.: "Punjab, Salt Range, Khewra Gorge. Sta. 4, 13.X.30, S.L.Hora & H.S.Pruthi / a small highly saline streamlet flowing at side of Sta 3 / Paratype". 1 Ex.: "Punjab, Salt Range, Khewra Gorge, Sta 2, 12.X.30, S.L.Hora & H.S.Pruthi / stream quarter mile beyond Sta 1 / Paratype".

DIAGNOSE: 5,0 - 6,5 mm. Aufgrund der eigentümlichen Körperform mit keiner anderen Art zu verwechseln. Kopf leuchtend grünmetallisch mit kupferfarbenem Schimmer, kräftig, am Scheitel runzelig punktiert, die Augen besonders stark hervorquellend, der Kopf mit den Augen so breit wie das Pronotum. Dieses hell ocker, verkehrt trapezförmig, kräftig und ungleichmäßig dicht punktiert, die Punkte nie geschwärzt. Vorderecken mit feinen Härchen, die Seiten gerade oder schwach konkav, nach hinten deutlich konvergierend, Vorder- und Hinterrand gleichmäßig gerundet. Scutellum ocker oder bräunlich. Elytren wie das Prontum gefärbt, in halber Höhe stark flügelartig erweitert, die Flügeldeckenenden in beiden Geschlechtern in lange divergierende Fortsätze auslaufend (Abb. 28), eine Zeichnung meist nur als verwischene laterale Flecken

erhalten. Flügeldeckenstreifen aus großen Einzelpunkten, deutlich eingeschnitten, nur schwach pigmentiert. Die Intervalle gewölbt, kaum sichtbar punktiert, Punkte nicht geschwärzt. Unterseite schwarz, das Prosternum hell. Mentum glatt, sehr fein zerstreut punktiert. Mesosternum ohne Kiel, nur glatte schmale Mittellinie erhalten. Metasternalfortsatz breit, die Seiten verrundet, der Medianfleck eingesenkt. Erstes Abdominalstermit basal undeutlich gekielt, Hinterrand des 5. Sternites in beiden Geschlechtern ganzrandig. Hinter- und Mittelschenkel zu 2/3 behaart, Vorderschenkel am Vorderrand bis knapp über 1/3 behaart.

Aedaeagus (Abb. 14a, b): Phallobasis schlank, langgestreckt, etwa solange wie die Parameren. Diese von lateral gesehen dreieckig, apikal abgerundet, von dorsal gesehen schwach zum Medianlobus hin gebogen. Medianlobus kurz, gedrungen, deutlich gekrümmmt. Phallobasis schlank und langgestreckt, ventral mit langem, dünnwandigem Einschnitt.

VERBREITUNG (Abb. 44): Pakistan, Iran, Arabische Halbinsel.

ZUSÄTZLICH UNTERSUCHTES MATERIAL:

I R A N: "Jarjarm", 3.IX.1958 (BML); LARISTAN: Umg. Bander Abbas, 3.IV.1970, leg. Pretzmann & Bilek (NMW); 16 km E B. Abbas (11), 30 km E B. Abbas (30), VII.1974, leg. Pretzmann (NMW); 17 km E B. Abbas, 2.IV.1972, leg. Exp.NMW (NMW); 43 km N Abad Geno (15), VII.1974, leg. Pretzmann (NMW); S-Iran, 7 km W Kahkom (Loc.No.215), 27./28.V.1973, leg. Exp.NMP (NMP); S-Iran, 6 km W Geno (Loc.No.323), 400 m, 7.-9.V.1977, leg. Exp.NMP (NMP); S-Iran, Isin (Loc.No.320), 28.IV.-6.V.1977, leg. Exp.NMP (NMP); O-Iran, 36 km N Gonabad (Loc.No.361), 830 m, 7.-8.VI.1977, leg. Exp.NMP (NMP); O-Iran, Kahrak (Loc.No.176), 23.-24.IV.1973, leg. Exp.NMP (NMP).

S A U D I A R A B I E N: Sabka Hamman 25.47N/49.37E, 60 m, 12.VII.1973 (BML).

Zusammenfassung

In dieser Arbeit werden 14 (von 16) Arten der Gattung *Berosus* LEACH (Untergattung *Berosus* LEACH s.str.) aus der paläarktischen und orientalischen Region behandelt. Eine neue Art, *Berosus* (s.str.) *problematicus* sp.n. (Iran, Arabische Halbinsel, Sinai) wird beschrieben. *Berosus byzantinus* GANGLBAUER, als Unterart von *B. signaticollis* CHARPENTIER beschrieben, wird in den Artrang erhoben. *Berosus dispar* REICHE & SAULCY, *B. japonicus* SHARP und *B. punctipennis* HAROLD, bisher meist als Unterarten von *B. signaticollis* CHARPENTIER geführt, werden als eigene Arten bestätigt. *Berosus hispanicus* KÜSTER wird als eigene Art erkannt. Für folgende Arten werden Lectotypen festgelegt: *B. (s.str.) signaticollis* CHARPENTIER, *B. (s.str.) aericeps* CURTIS, *B. (s.str.) corsicus* DESBROCHERS, *B. (s.str.) byzantinus* GANGLBAUER, *B. (s.str.) geminus* REICHE & SAULCY, *B. (s.str.) punctipennis* HAROLD, *B. (s.str.) japonicus* SHARP, *B. (s.str.) fuscus* DE GEER, *B. (s.str.) globosus* CURTIS, *B. (s.str.) lapponicus* SAHLBERG, *B. (s.str.) suturalis pelagicus* KUWERT, *B. (s.str.) suturalis sardous* KUWERT, *B. (s.str.) affinis algericus* KUWERT, *B. (s.str.) nigropictus* REGIMBART, *B. (s.str.) javanus* KNISCH, *B. (s.str.) nigriceps* (FABRICIUS.), *B. (Paraberosus) nigriceps* KUWERT, *B. (Paraberosus) melanocephalus* KUWERT, *B. (s.str.) immaculicollis* FAIRMAIRE, *B. (s.str.) decrescens* WALKER und *B. (s.str.) vestitus* SHARP. Neue Synonyme: *Berosus hispanicus* KÜSTER (= *B. subciliaris* REY syn.n., *B. affinis lineicollis* COSTA syn.n.); *Berosus* (s.str.) *nigropictus* RGIMBART (= *B. javanus* KNISCH syn.n.). Es sind die männlichen Genitalorgane von allen behandelten Arten, sowie charakteristische, für die Bestimmung wichtige Merkmale abgebildet. Ein Bestimmungsschlüssel für die paläarktischen und orientalischen Arten wurde erstellt und Verbreitungskarten angefertigt.

Literatur

- ACKERMANN, M. 1853: Note sur le *Berosus salmuriensis*. - Ann. Soc. Linn. Maine et Loire I: 197-198.
 AOUD, N. 1988: The Biological Cycle and Polymorphism of *Berosus affinis* (Coleoptera: Hydrophilidae) in Morocco. - Ent. News 99(2): 105-110.

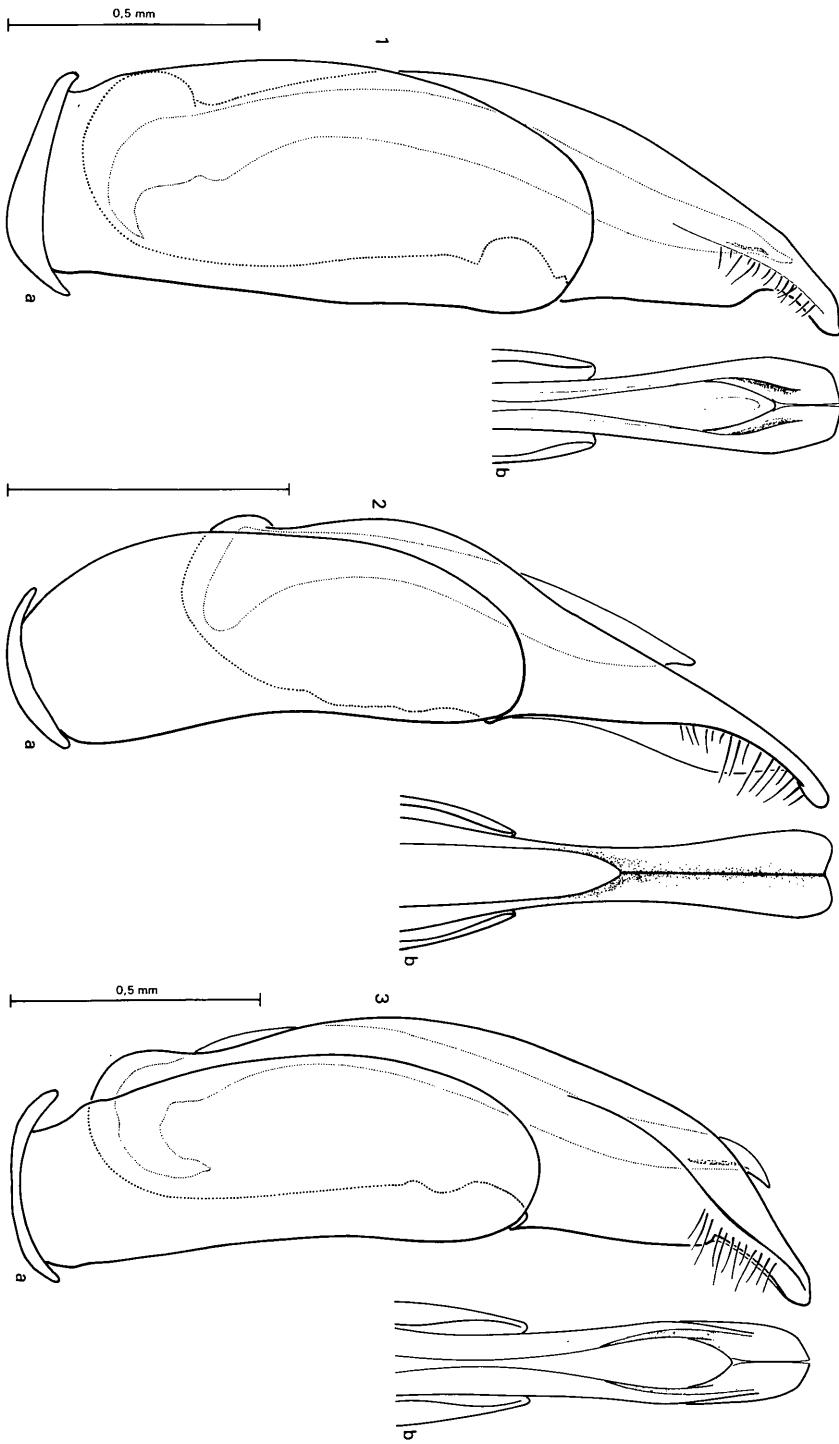


Abb. 1 - 3: Aedeagus von: 1) *B. signaticollis* (Marchfeld), (a) lateral, (b) dorsal; 2) *B. geminus* (Spillern / Korneuburg), (a) lateral, (b) dorsal;
3) *B. byzantinus* (Korfu), (a) lateral, (b) dorsal.

Abb. 4 - 6: Aedeagus von: 4) *B. dispar* (Israel), (a) lateral, (b) dorsal; 5) *B. punctipennis* (Ussuri), (a) lateral, (b) dorsal.

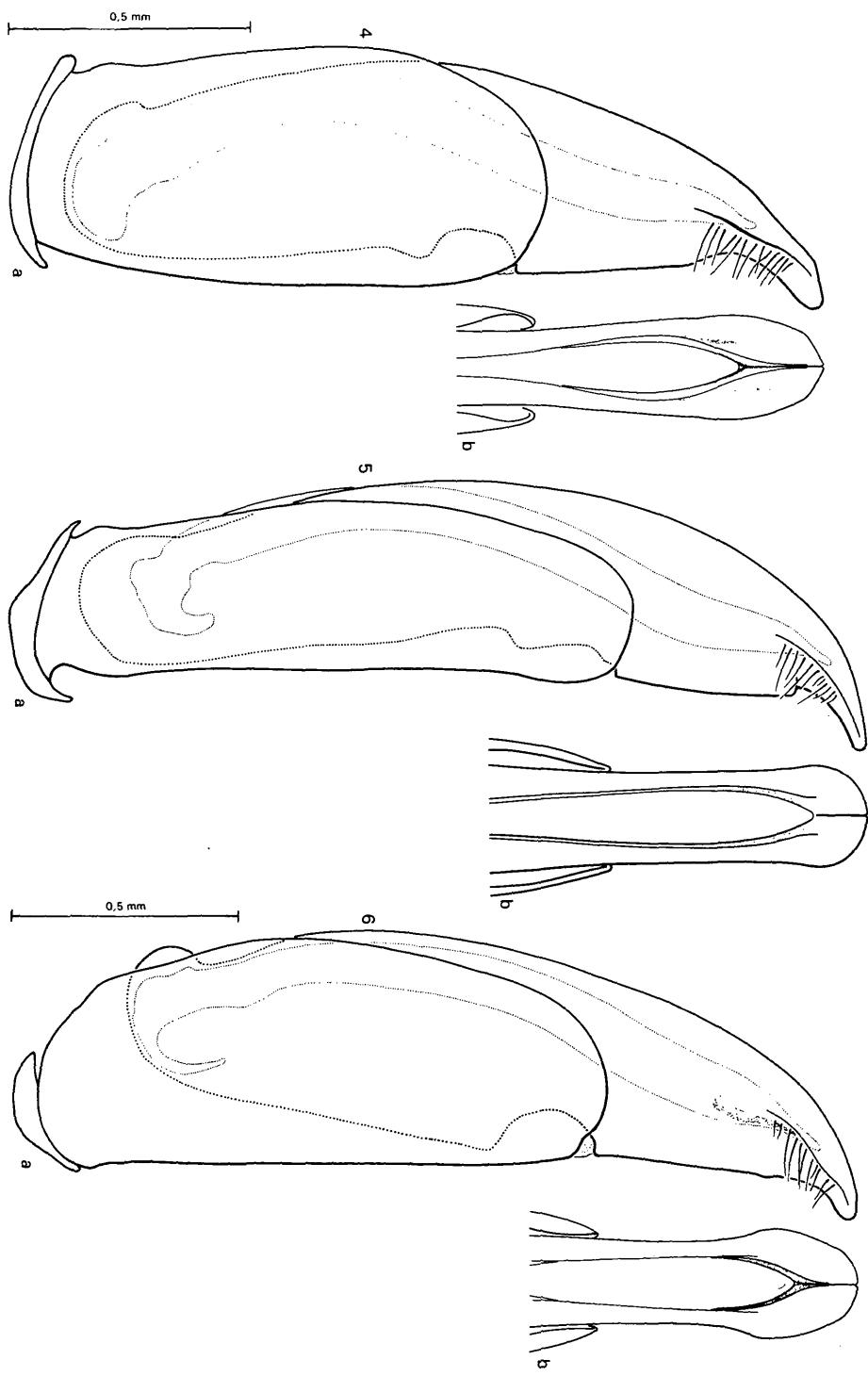


Abb. 7 - 10: Aedeagus von: 7) *B. luridus* (Dervent / Bosnien Herzegowina), lateral; 8) *B. affinis* (Ulcinj / Montenegro), lateral; 9) *B. hispanicus* (Tunesien), lateral; 10) *B. nigropictus* (Java), (a) dorsal, (b) lateral.

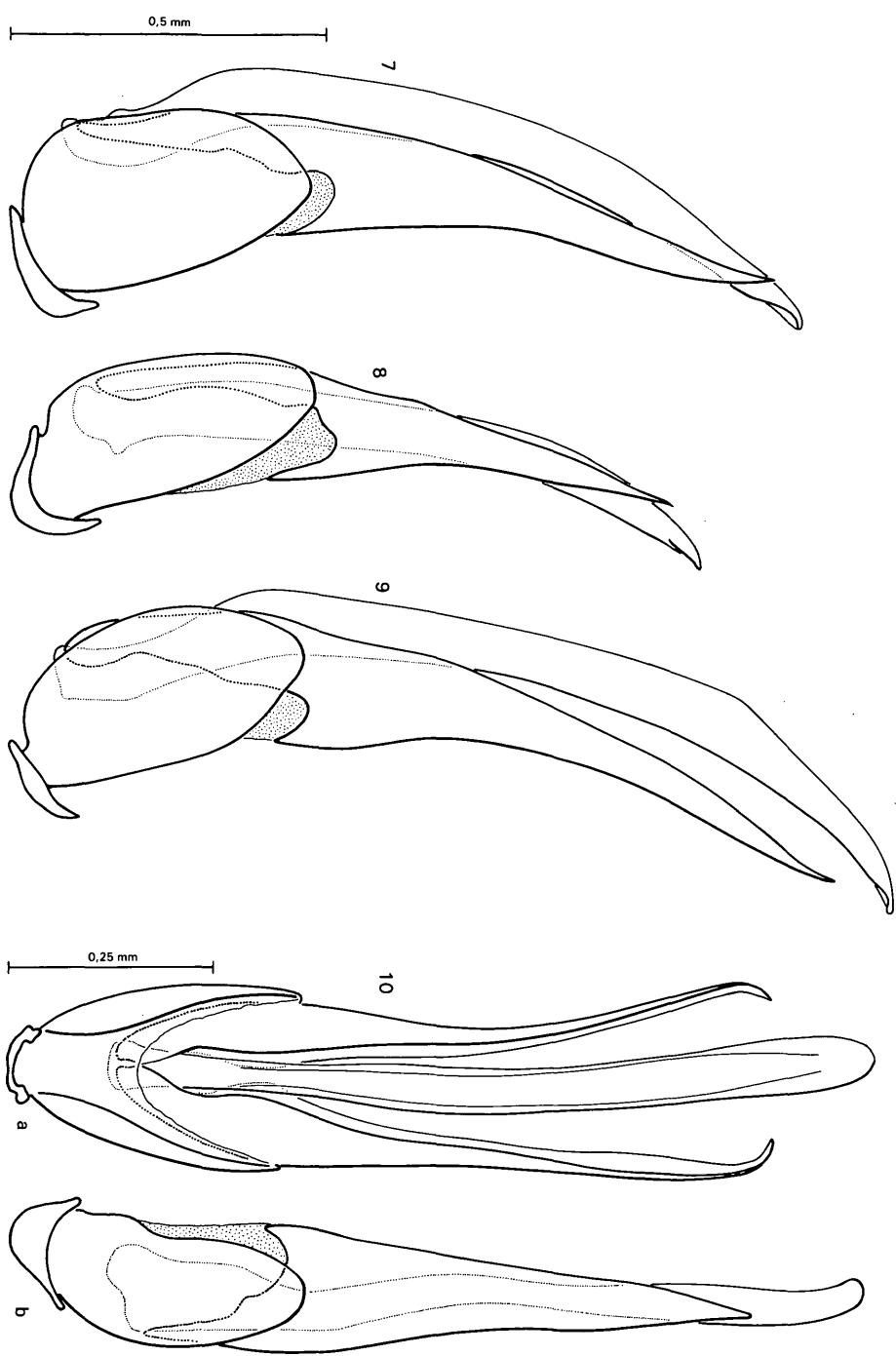


Abb. 11 - 12: Aedeagus von: 11) *B. nigriceps* (Iran), (a) dorsal, (b) lateral; 12) *B. problematicus* sp.n. (Jemen), (a) dorsal, (b) lateral.

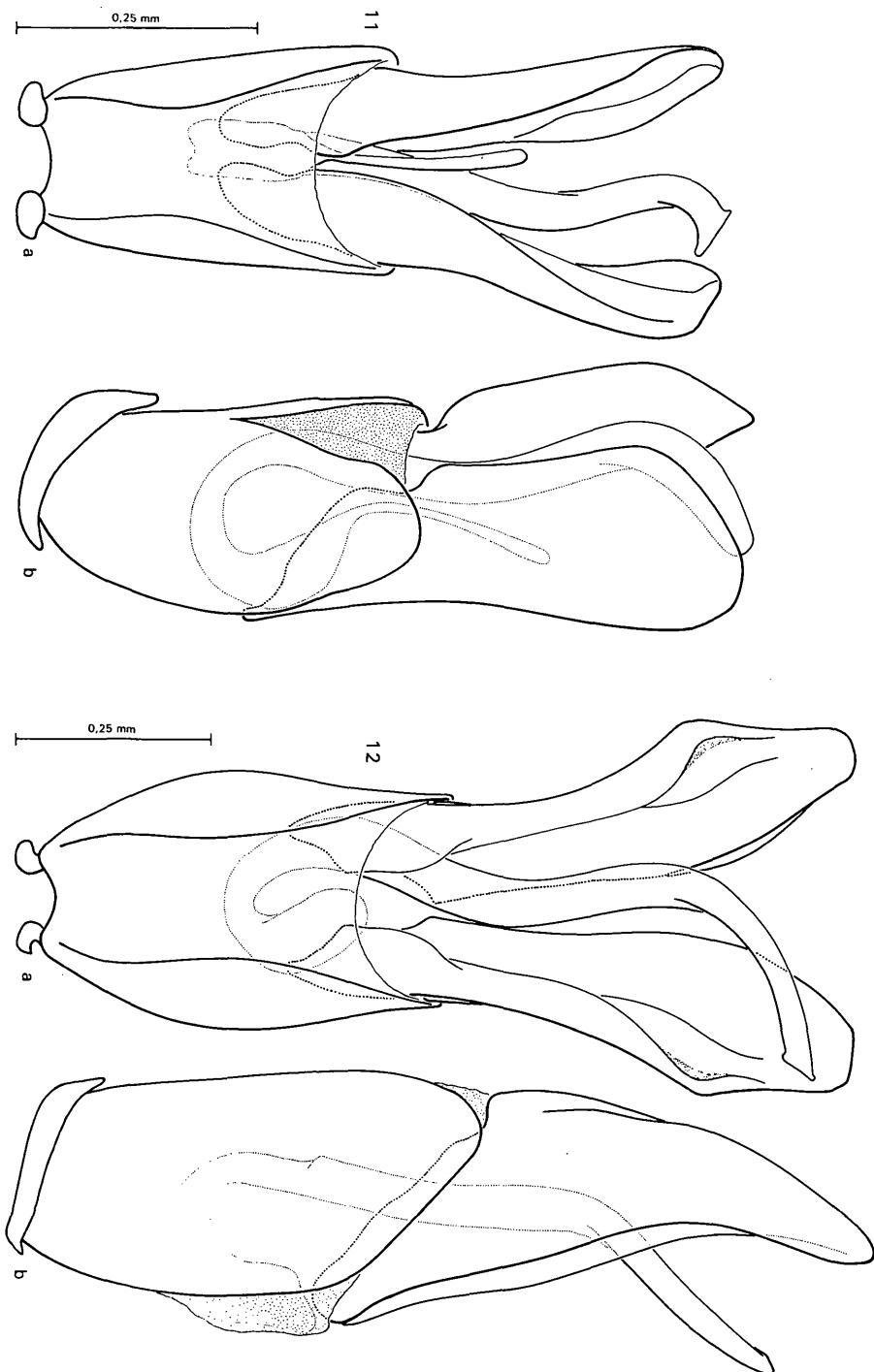
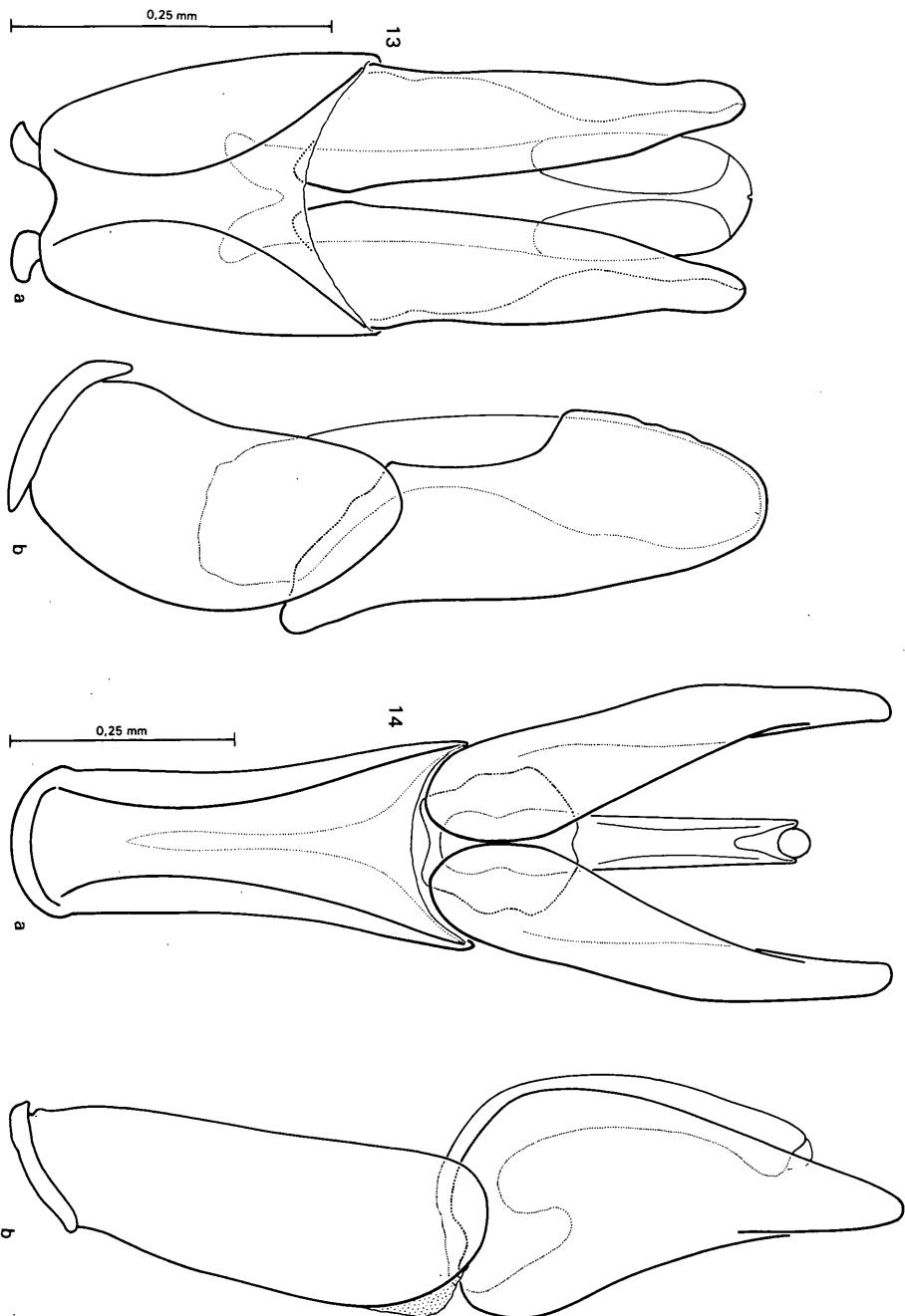


Abb. 13 - 14: Aedaeagus von: 13) *B. pulchellus* (N-Sumatra), (a) dorsal, (b) lateral. 14) *B. insolitus* (S-Iran), (a) dorsal, (b) lateral.



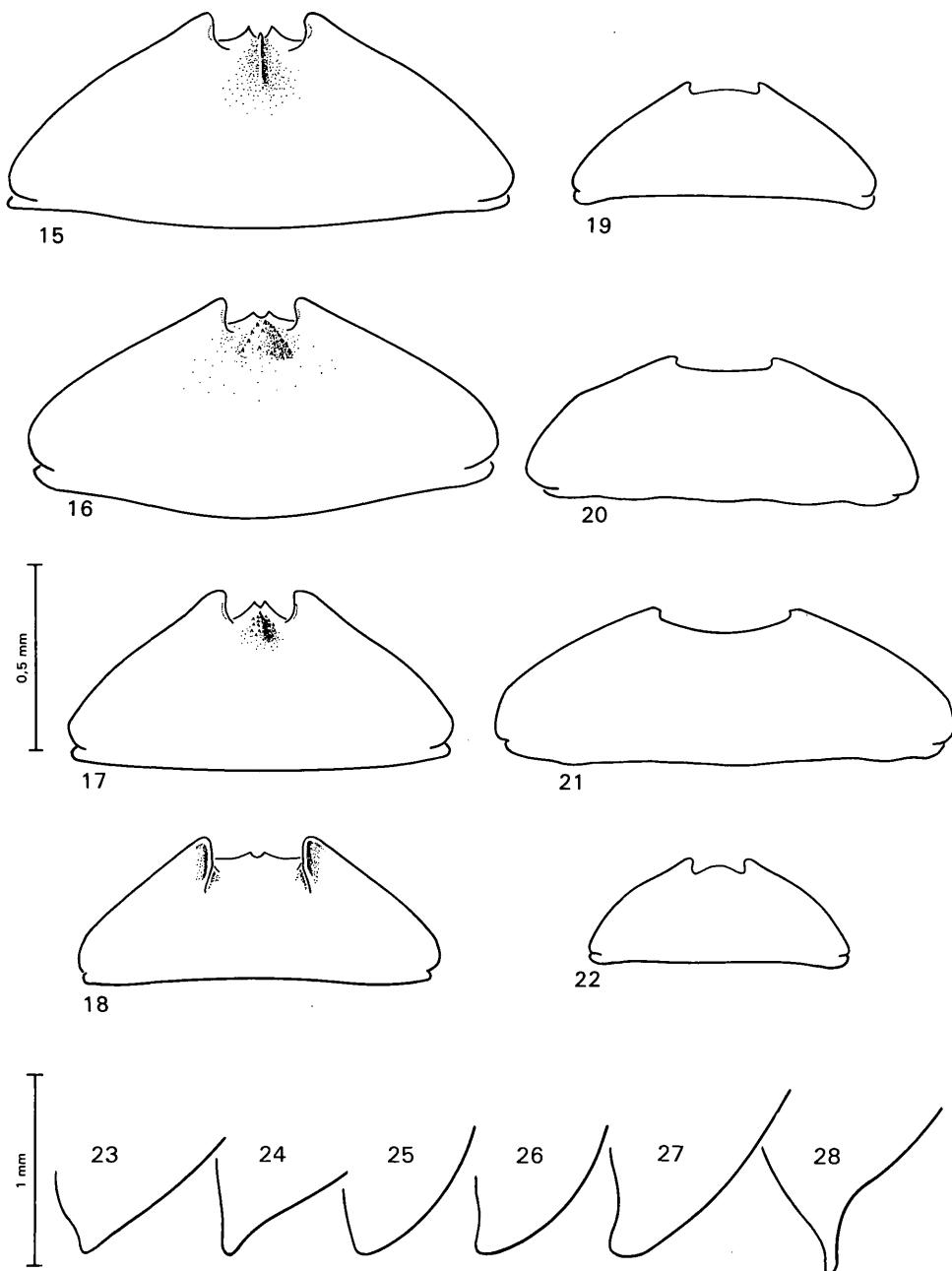


Abb. 15 - 22: Fünftes Sternit von 15) *B. signaticollis* ♂; 16) *B. geminus* ♂; 17) *B. japonicus* ♂; 18) *B. luridus* ♂; 19) *B. nigriceps* ♂; 20) *B. problematicus* sp.n. ♂; 21) *B. problematicus* sp.n. ♀; 22) *B. pulchellus*.

Abb. 23 - 28: Flügeldeckenspitzen von 23) *B. dispar* ♂; 24) *B. dispar* ♀; 25) *B. nigriceps*; 26) *B. problematicus* sp.n. ♂; 27) *B. problematicus* sp. n. ♀; 28) *B. insolitus*.

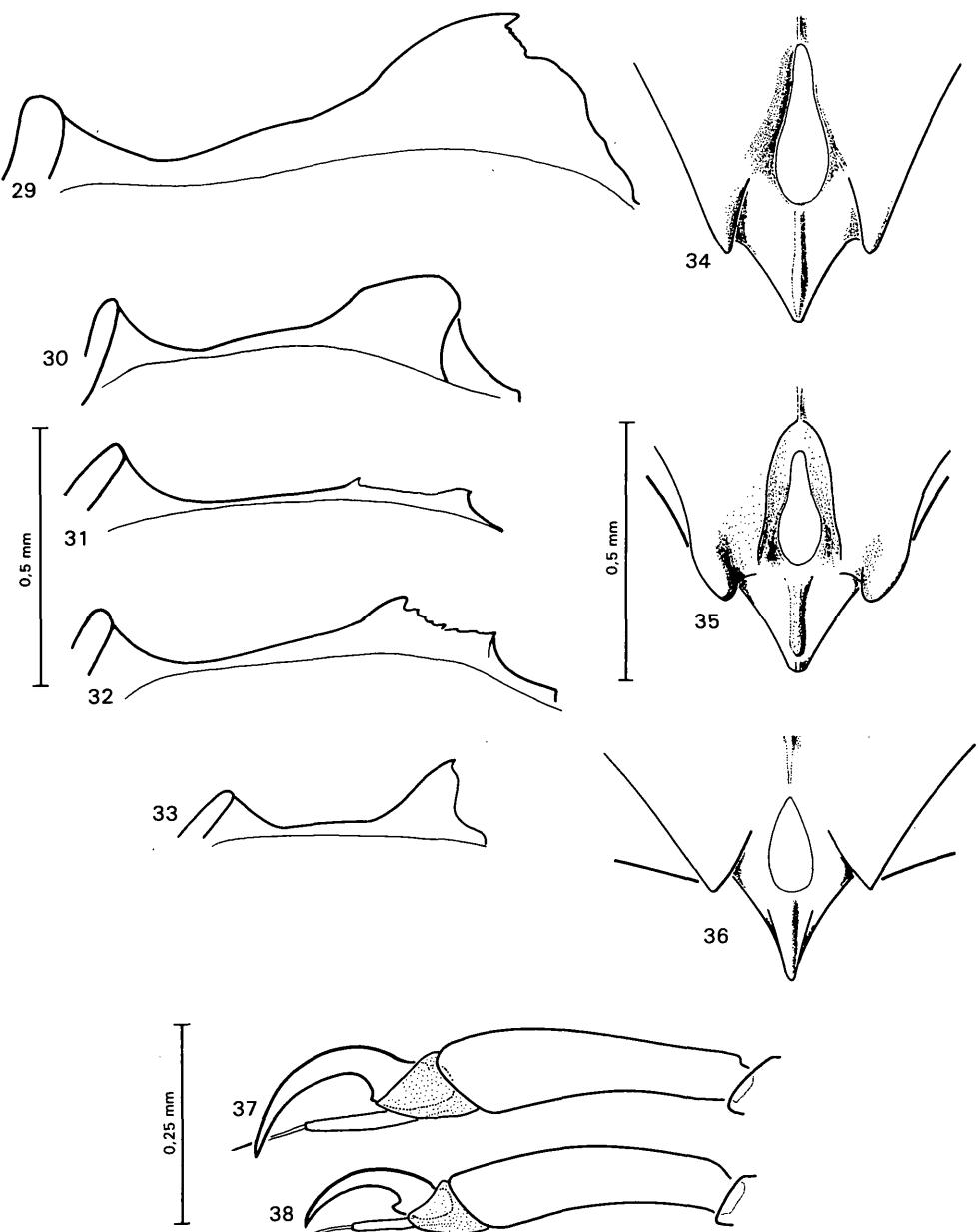


Abb. 29 - 33: Mesosternalkeil (lateral gesehen) von 29) *B. signaticollis*; 30) *B. luridus*; 31) *B. affinis*; 32) *B. hispanicus*; 33) *B. nigropictus*.

Abb. 34 - 36: Metasternalfortsatz von 34) *B. signaticollis*; 35) *B. geminus* ♂; 36) *B. byzantinus*.

Abb. 37 - 38: Endglied des Praetarsus von 37) *B. signaticollis*; 38) *B. geminus*.

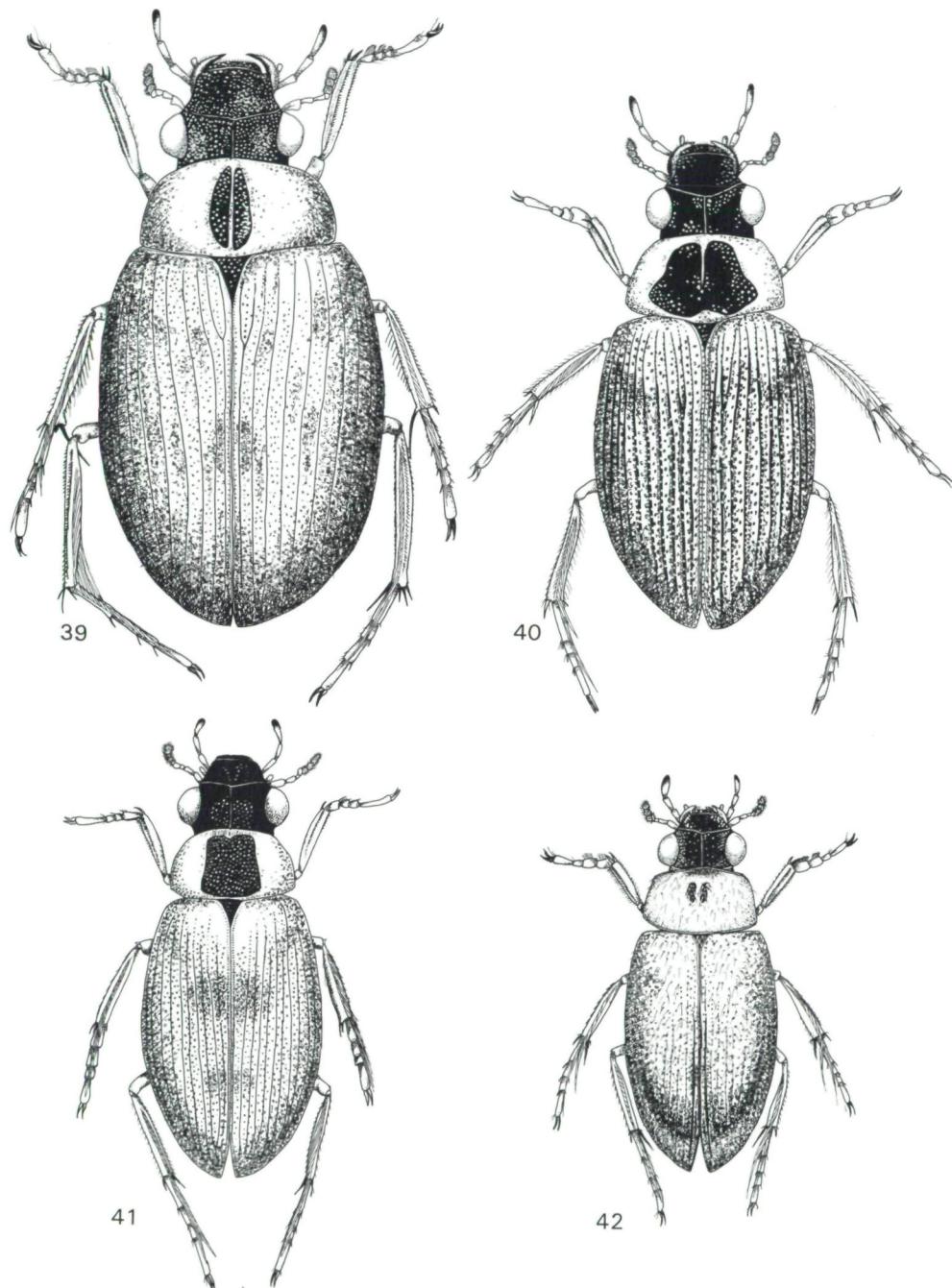


Abb. 39 - 42: Habitus von 39) *B. signaticollis*; 40) *B. luridus*; 41) *B. affinis*; 42) *B. nigriceps*.

Abb. 43: Geographische Verbreitung von: *B. signaticollis* (■), *B. geminus* (○), *B. dispar* (☒), *B. punctipennis* (●), *B. japonicus* (□).

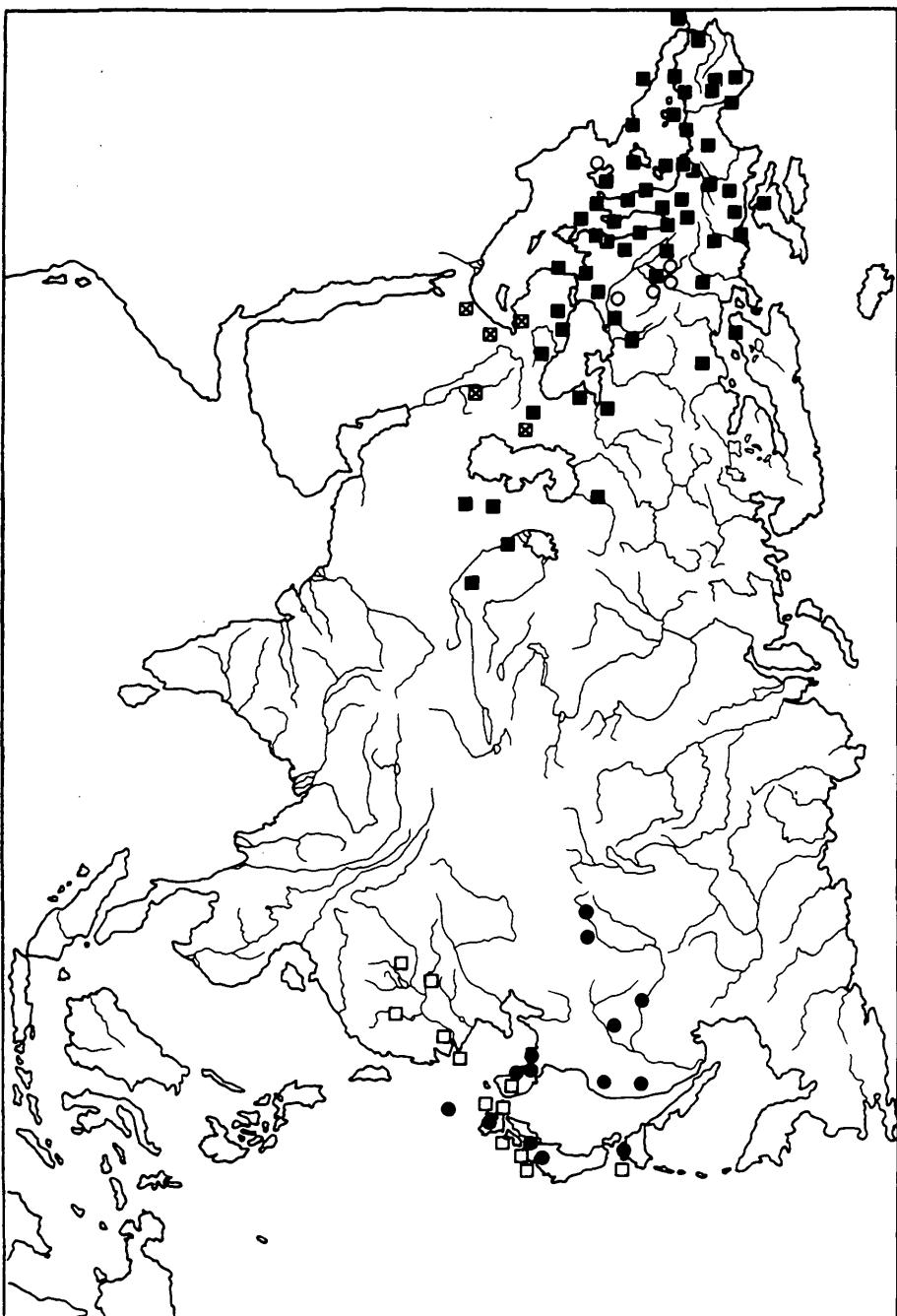


Abb. 44: Geographische Verbreitung von: *B. byzantinus* (■), *B. luridus* (●), *B. affinis* (○), *B. nigropictus* (▣), *B. insolitus* (□).

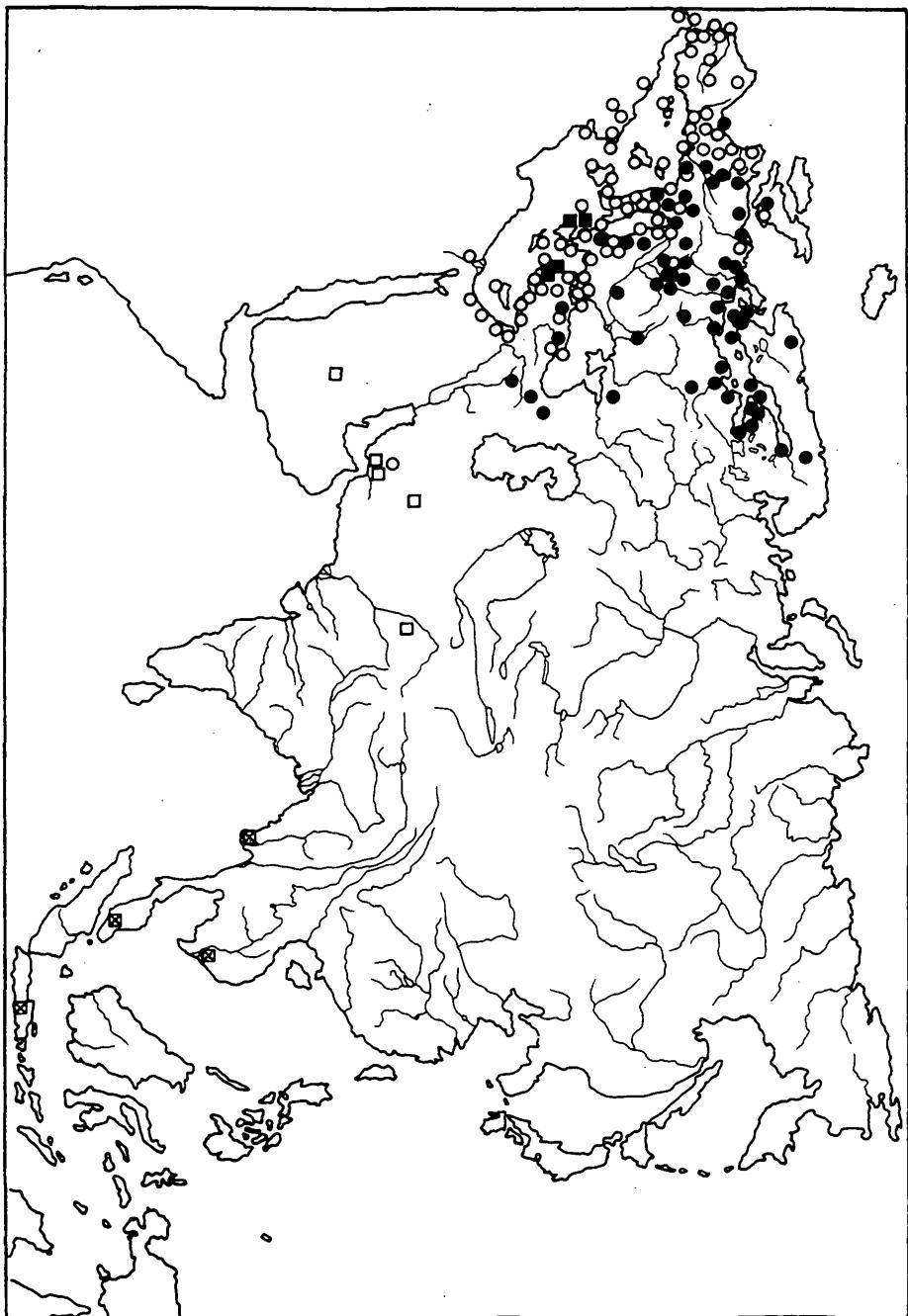
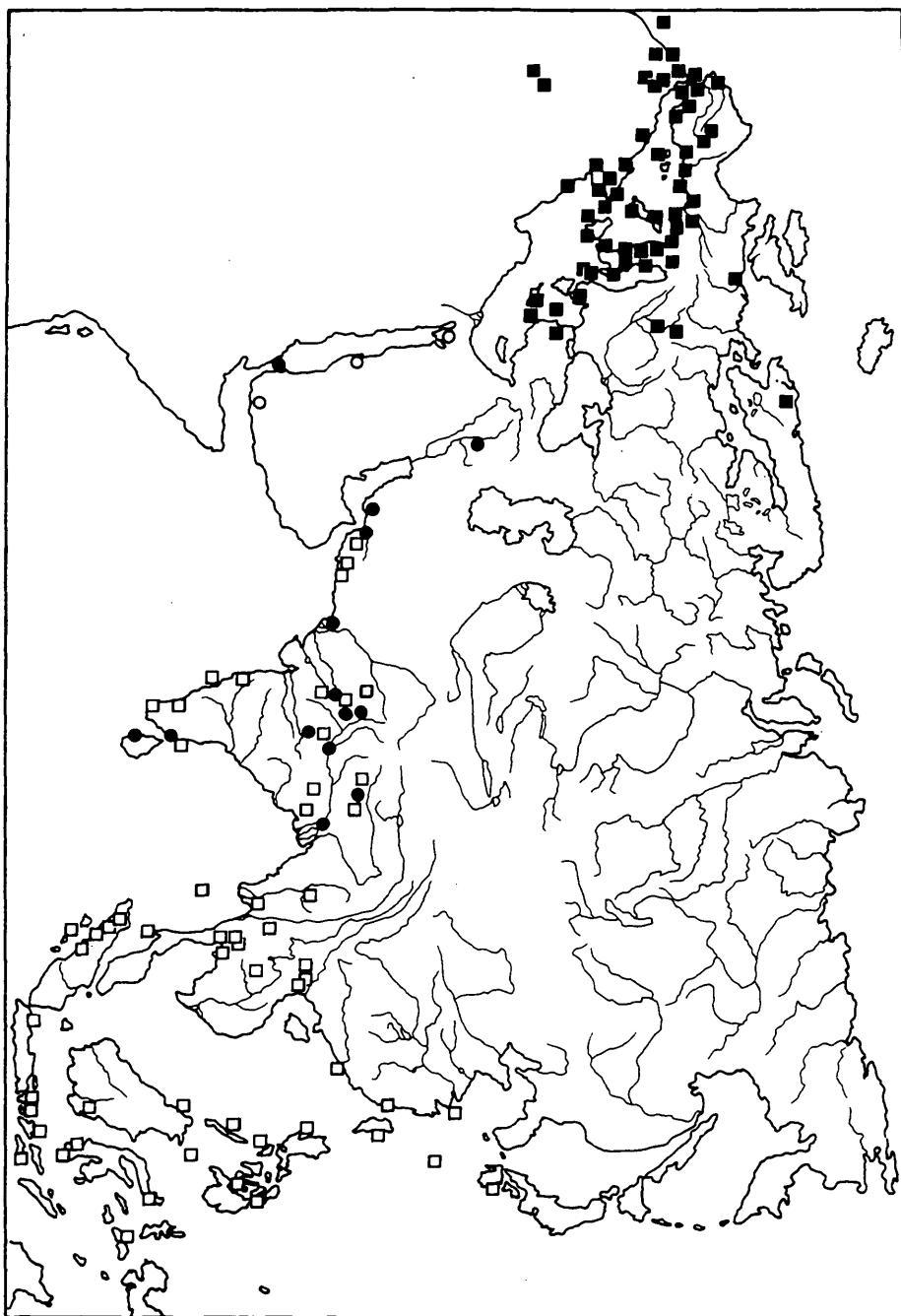


Abb. 45: Geographische Verbreitung von: *B. hispanicus* (■), *B. nigriceps* (●) (orientalisch und paläarktisch), *B. problematicus* sp.n. (○), *B. pulchellus* (□) (orientalisch und paläarktisch).



- AOUAD, N. & P. AGUESSE 1991: Notes sur les *Berosus* du groupe *affinis* BRULLE, 1835, du Maroc (Coleoptera, Hydrophilidae). - Nouv. Revue Ent. (N.S.) 8(1): 77-84.
- 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. - Bulletin de la Societe Fouad I er d'Entomologie (1938): 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.
- BALFOUR-BROWNE, J. 1951: Coleoptera: Haliplidae, Dytiscidae, Gyrinidae, Hydraenidae, Hydrophilidae. - British Museum Expedition to S.W. Arabia, 1(16): 179-220.
- BEDEL, M.L. 1880: Ann. Soc. Ent. France (5)X, [Bull. Soc. Ent. France, Séance du 9 Juin 1880, LXXII].
- BLACKBURN, T. 1898: Further notes on Australian Coleoptera, with Description of New Genera and Species. XXIV. - Trans. R. Soc. S. Aust., 22: 221-233.
- BRULLE, A. 1835: Histoire naturelle des Insectes, vol. 5. Coléoptères II. - Paris, 436 pp.
- CHARPENTIER, T. 1825: Horae Entomologicae, adjectis tabulis novem coloratis. - Wratislaviae: 16 + 255 pp., 7 pl.
- CHIESA, A. 1959: Hydrophilidae Europae (Coleoptera Palpicornia). Tabelle di determinazione. - Bologna. Arnaldo Forni, pp. 1-198.
- COSTA, A. 1884: Notizie ed Osservazioni sulla Geo-Fauna Sarda. Memoria Terza. - Tipografia della reale accademia delle Scienze fis. e. mat., Napoli: 1-64.
- CURTIS, J. 1828: British Entomology V. - London. Cumberland, t. 240.
- DEGEER, C. 1774: Mémoires pour servir à l'histoire des Insectes. 4. - Stockholm, 10 + 456 pp.
- DESBROCHERS DES LOGES, J. 1869: Petites Nouvelles Entomologiques I. - Paris, E. Deyrolle, No.12.
- ENDRÖDY-YOUNGA, S. 1967: Csiboralkatuk - Palpicornia. In (ed): Magyarosza Allatvilaga Fauna Hungariae. pp. 1-97.
- ESCHSCHOLTZ, J.F. 1818: Mémoires de l'Académie Imperiale des Sciences de St. Pétersbourg. VI: p. 457. (5-e série, Suite de Nova Acta; Vol. 1-11. - St.Pétersbourg, 1809-1830).
- FABRICIUS, J.C. 1801: Systema Eleutheratorum I. - Kiliae, 24 + 506 pp.
- FAIRMAIRE, L. 1892: Coléoptères d'Obock 3(1). - Revue d'Entomologie 11: 77-127.
- FRIDAY, L.E. 1988: A key to the adults of British water beetles. - Field studies 7: 1-151.
- GANGLBAUER, L. 1904: Die Käfer von Mitteleuropa. Vol. 4.1. - Wien Gerold, pp. 1-288.
- HANSEN, M. 1987: The Hydrophiloidea (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. - Leiden - Copenhagen, E. J. Brill, pp. 1-254.
- HANSEN, M. 1988: *Hydrobius* Leach, 1815 and *Berosus* Leach, 1817 (Insecta, Coleoptera): confirmation of type species. - Bulletin of Zoological Nomenclature 45(1): 25-26.
- HANSEN, M. 1991: The Hydrophiloid Beetles. - The Royal Danish Academy of Sciences and Letters. Biologiske Skrifter 40. Copenhagen, pp. 1-367.
- HAROLD v., E. 1878: Beiträge zur Käferfauna von Japan. - Deutsche Entomologische Zeitschrift XXII: p. 67.
- HORION, A. 1949: Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer. - Frankfurt / Main. Vittorio Klostermann, pp. 1-388.
- KNISCH, A. 1915: Zur Kenntnis der paläarktischen Hydrophiliden. - Entomologische Blätter XV: 11-16.
- KNISCH, A. 1924: Hydrophilidae. In S. Schenkling (ed): Coleopterorum Catalogus, pars 79. - Berlin. Junk W., pp. 1-306.
- KNISCH, A. 1926: Neue Indo-Malayische Hydrophiliden. - Zoolog. Meded. Leiden 9(4): 215-220.
- KÜSTER, H.C. 1844: Die Käfer Europas. 1. Heft - Nürnberg. Bauer & Raspe, I.36, I.37.
- KÜSTER, H.C. 1847: Die Käfer Europas. 12. Heft - Nürnberg. Bauer & Raspe, XII.80.
- 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: Bestimmungstabellen der europäischen Coleopteren 19. Hydrophilidae. 1. Abteilung: Hydrophilini. - Verh. naturf. Ver. Brünn 28 (1889): 1-121.
- LATTIN, G. DE 1967: Grundriß der Zoogeographie. - Jena, Gustav Fischer, pp. 1-602.
- LEGROS, C. 1950: Contribution à l'étude de l'Air (Mission L. Chopard et A. Villiers). - Mém. Inst. franc. Afr. noire 10, Paris: 215-218.
- LINNAEUS, C. 1761: Fauna Suecica. Ed. 2. - Stockholmiae, 578 pp., 2 pl.
- LOHSE, G.A. 1971: Hydrophilinae. In H. Freude, K.W. Harde und G.A. Lohse: Die Käfer Mitteleuropas. - Krefeld. Goecke & Evers, pp. 141-156.
- MACLEAY, W.S. 1825: Annulosa Javanica, I. - London. Kingsbury, Parbury & Allen, 50pp + 1pl.
- MARSEUL de, M.S.A. 1863: Catalogue des Coléoptères d'Europe et de Bassin de la Méditerranée. Paris, pp. 1-300.
- MENDIS, A.S. & C.H. FERNANDO 1962: A Guide to the Freshwater Fauna of Ceylon. - Fisheries Research Station, Bulletin No. 12, Ceylon: 89.
- MOTTSCHULSKY, V. 1861: Essai d'un catalogue des insects de l'île Ceylan. - Bull. Soc. Imp. Nat. Moscou 34(1): 110.
- MULSANT, E. & C. REY 1859: Description de quelques espèces nouvelles de Coléoptères du genre Beroise. - Opusc. Ent. 9: 58-62.
- NAKANE, T. 1966: Fragmenta Coleopterologica, pars 14: 55-58.
- ORCHYMONT, A. 1923a: Hydrophilidae of India (Col.). A list of the Species in the Collection of the Agricultural Research Institute at Pusa (Bihar). - Mem. Departm. Agric. India VII: 1-12.
- ORCHYMONT, A. 1923b: Neue oder interessante Spharidiinen und Hydrophilinen der malayischen Region. - Treubia, III: 416-423.
- ORCHYMONT, A. 1926: Notes on Philippine Hydrophilidae. - Philipp. Journ. Sci. 30: 361-385.
- ORCHYMONT, A. 1928: Catalogue of Indian Insects. Part 14 - Palpicornia. - Calcutta, Govern. India Centr. Public. Branch, ii + 146 pp.
- ORCHYMONT, A. 1929: Über einige Hydrophiliden aus Salzseen des südöstlichen Russlands. - Arb. Biol. Wolga-Station X: 161-162.
- ORCHYMONT, A. 1932a: Zur Kenntnis der Kolbenwasserkäfer (Palpicornia) von Sumatra, Java und Bali. - Arch. Hydrob. Suppl.-Bd. IX (Tropische Binnengewässer II): 623-714.
- ORCHYMONT, A. 1932b: Palpicornes recueillis en Turquie d'Asie par M. Henri Gadeau de Kerville. - Soc. ent. France, Livre du Centen. Paris: 393-401.
- ORCHYMONT, A. 1932c: Hydrophilidae in Résultats Scientifiques du Voyage aux Indes Orientales Néerlandaises de LL. AA. RR. le Prince et la Princesse Léopold de Belgique. - Mém. Mus. Roy. Hist. Nat. Belg. Hors série 4(4): 67-68.
- ORCHYMONT, A. 1933: Contribution à l'étude des Palpicornia VIII. - Bull. Ann. Soc. Ent. Belg. 73: 271-313.
- ORCHYMONT, A. 1934/35: Aquatic Insects of China. Article XX. Catalogue of Chinese Palpicornia Order Coleoptera). - Peiping Nat. Hist. Bull. 9(3): 185-225.
- ORCHYMONT, A. 1935: Inventa entomologica itineris Hispanici et Marrocani quod a. 1926 fecerunt Harald et Håkan Lindberg. XII. Palpicornia. - Soc. Scient. Fenn., Comm. Biol. 5(1): 1-22.
- ORCHYMONT, A. 1936: Results of the Vernay - Lang Kalahari expedition, March to September, 1930. Hydrophilidae. - Ann. Transv. Mus. 17(2): 109-116.
- ORCHYMONT, A. 1937: Coleoptera Palpicornia from the Khewra Gorge Salt Range, Punjab. Rec. Ind. Mus. 39, Calcutta: 39-41.
- ORCHYMONT, A. 1940a: Palpicornia de Chypre. - Mém. Mus. Roy. Hist. nat. Belg. 2(19): 1-35.
- ORCHYMONT, A. 1940b: Les Palpicornia des îles Atlantiques. - Mém. Mus. roy. Hist. nat. Belg. 2(20): 1-87.
- ORCHYMONT, A. 1947: 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. & G. FERRARA 1975: Idroadephagi e Palpicorni del F.Ciane (Siracusa - Sicilia). - Rivista di Idrobiologia XIV(3). Pubblicata dall'Istituto di Idrobiologia e Piscicoltura G. B. Grassi dell'Università di Perugia XIV (3): 263-271.

- PIRISINU, Q. 1981: Palpicorni (Coleoptera: Hydraenidae, Helophoridae, Spercheidae, Hydrochidae, Hydrophilidae, Sphaeridiidae). In (ed): Guide per il reconocimento delle specie animali delle acque interne italiane. - Roma. Consiglio Nazionale delle Ricerche, pp. 1-97.
- REGIMBART, M. 1903: Contribution à la faune indo-chinoise. - Ann. Soc. Ent. France 72: 52-64.
- REGIMBART, M. 1906: Dytiscidae, Gyrinidae, Hydrophilidae. Voyage de M. Charles Alluaud dans l'Afrique Orientale. - Ann. Soc. Ent. France 75: 235-275.
- REICHE, L. & F. SAULCY 1856: Coléoptères nouveaux. - Ann. Soc. Ent. France 3(4): 353-422.
- REY, C. 1885: Histoire naturelle des Coléoptères de France. - Ann. Soc. Linn. Lyon 31 (1884): 213-396.
- SATO, M. & M. CHUJO 1961: Coleoptera from Southeast Asia, 8. Hydrophilidae. - Rep. Nature and Life in Southeast Asia, Vol. 1, Kyoto: 314-320.
- SATO, M. 1965: Some aquatic Coleoptera from Formosa, I. - Spec. Bull. Lep. Soc. Japan 1: 126-129.
- SATO, M. & M. CHUJO, 1971: Coleoptera of the Loo-Choo Archipelago (IV). - Mem. Fac. Educ. Kagawa Univ. 2(208): 19.
- SATO, M. 1972: Records of Aquatic Coleoptera from Afghanistan, India, Laos, E. Pakistan and S. Vietnam. - Ent. Rev. Japan 24(1/2): 49-53.
- SATO, M. 1977: Ergebnisse der Bhutan-Expedition 1972 des Naturhistorischen Museums in Basel (Coleoptera: Fam. Hydrophilidae, Dryopidae und Elminthidae). - Entomologica Basiliensa 2: 197-204.
- SAHLBERG, J. 1894: *Berosus lapponicus* J.Sahlb., n.sp. - Medd. Soc. Fauna Flora Fenn. XX: 47-48.
- SAHLBERG, J. 1900: Coleoptera nova. - Acta Societatis pro Fauna et Flora Fennica XIX(3): 9-10.
- SHARP, D. 1873: The Water Beetles of Japan. - Trans. Ent. Soc. London 1: 45-67.
- SHARP, D. 1884: The Water Beetles of Japan. - Trans. Ent. Soc. London 4: 439-464.
- SILFVERBERG, H. 1985: Lists of the insect types in the Zoological Museum, University of Helsinki. 4. Coleoptera: Hydrophiloidea. - Acta Entomologica Fennica 48: 41-45.
- SOLSKY, S. 1872: Coléoptères de Russie. - Horae Soc. Ent. Ross. IX: 299-309.
- WALKER, F. 1859: XXVII. Characters of some apparently undescribed Ceylon Insects. - Ann. Mag. Nat. Hist. III(3): 258-265.
- WATTS, C.H.S. 1985: Revision of Australian *Berosus* LEACH (Coleoptera: Hydrophilidae). - Rec. S. Aust. Mus. 21(1): 1-28.

STEFAN SCHÖDL

Naturhistorisches Museum, Burgring 7, A-1014 Wien.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Koleopterologische Rundschau](#)

Jahr/Year: 1993

Band/Volume: [63_1993](#)

Autor(en)/Author(s): Schödl Stefan

Artikel/Article: [Revision der Gattung *Berosus* LEACH - 3. Teil: Die paläarktischen und orientalischen Arten der Untergattung *Berosus* s.str. \(Hydrophilidae\). 189-233](#)