

Linzer biol. Beitr.	25/2	913-962	31.12.1993
---------------------	------	---------	------------

## Revision der ostasiatischen Arten des *Bradycellus*- Subgenus *Tachycellus* MORAWITZ :

### 1. Teil: Die *anchomenoides*-Gruppe (Col., Carabidae)

B. JAEGER

**Abstract:** Eight species of *Bradycellus* subgenus *Tachycellus*, which form the here for the first time characterized *anchomenoides*-group, are revised. Lectotypes are designated for *Tachycellus anchomenoides* BATES 1873, *Tachycellus subditus* LEWIS 1879 and *Bradycellus glabratus* REITTER 1894. *B. ussuriensis* LAFER 1989 (= *laevicollis* POPPIUS 1907) and *B. kuznetzovi* LAFER 1989 (= *subditus* (LEWIS) 1879) are considered as junior synonyms. Redescriptions, distribution maps, and figures are presented for each species. Separate keys for males and females are given. *B. glabratus* REITTER and *B. glabratus* LAFER are recorded for China (first records).

**Key words:** Coleoptera, Carabidae, *Bradycellus*, *Tachycellus*, revision, *anchomenoides*-group, lectotype designations, distribution, key, first records.

1 Einleitung.....	2
2 Material.....	2
3 Methoden .....	3
4 Danksagung.....	5
5 Ergebnisse.....	5
5.1 Die Untergattung <i>Tachycellus</i> MORAWITZ 1862 .....	5
5.1.1 Zur Typus-Art des Subgenus .....	5
5.1.2 Erforschungsgeschichte.....	6
5.1.3 Charakteristik und systematische Stellung des Subgenus.....	8
5.1.4 Tabelle der Arten-Gruppen des Subgenus <i>Tachycellus</i> .....	10
5.2 Die <i>anchomenoides</i> -Gruppe .....	11
5.2.1 Zur Monophylie der " <i>anchomenoides</i> -Gruppe".....	11
5.2.2 Bestimmungstabellen der Arten .....	12
5.2.3 Revision der Arten .....	14
Die <i>anchomenoides</i> -Untergruppe.....	14
Die <i>subditus</i> -Untergruppe.....	26
Ungeklärte Arten .....	35
5.2.4 Zur Verbreitung der Arten.....	35
6 Literatur .....	38

## 1 Einleitung

Das *Bradycellus*-Subgenus *Tachycellus* MORAWITZ 1862 wurde von den älteren Autoren GANGLBAUER (1892:368), TSCHITSCHERIN (1897:62, 1900:366 und 1901:247), JACOBSON (1907:370), CSIKI (1932:1227) und JEDLICKA (1953:143) unterschiedlich charakterisiert. In Folge der konträren Auffassungen standen bis in die fünfziger Jahre unseres Jahrhunderts die heute zu *Tachycellus* gehörenden Arten in verschiedenen *Bradycellus*-Untergattungen oder *Bradycellus* nahestehenden Gattungen.

Erst HABU (1973) legte eine Charakteristik des Subgenus vor, der sich die späteren Autoren wie ITO (1985) und LAFER (1989) anschlossen.

Legt man Habu's Auffassung zugrunde, dann existieren heute neben seiner Bearbeitung der japanischen Taxa drei weitere, taxonomisch relevante aber regional begrenzte Studien über *Tachycellus*-Arten aus China (JEDLICKA 1953), Taiwan (ITO 1985) und dem Fernen Osten Rußlands (LAFER 1989). Eine überregionale Revision unter Einbeziehung des Typenmaterials fehlt jedoch. Dieser Umstand veranlaßte den Verfasser alle bisher bekannten Arten des ostasiatischen Raumes unter Berücksichtigung ihrer Typen zu revidieren. Vorliegender erster Teil behandelt acht Arten der wahrscheinlich monophyletischen "*anchomenoides*-Gruppe".

## 2 Material

Für die vorliegende Revision wurden 315 Exemplare nachfolgend genannter Sammlungen ausgewertet.

Ber	Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität, Berlin, BRD, Dr. F. Hieke.
Bud	Természettudományi Múzeum, Budapest, Ungarn, Dr. O. Merkl und Dr. G. Szel.
Bonn	Zoologisches Forschungsinstitut und Museum Alexander Koenig, Bonn, BRD, Dr. H. Roer und Dr. M. Schmitt
Dre	Staatliches Museum für Tierkunde, Dresden, BRD, Dr. R. Krause.
Ebe	Deutsches Entomologisches Institut, Eberswalde, BRD, Dr. L. Zerche.
Hel	Universitets Zoologiska Museum, Helsinki, Finnland, Dr. O. Biström und Dr. H. Silberberg
Kop	Zoologisk Museum, Kopenhagen, Dänemark, Dr. O. Martin.
Linz	Oberösterreichisches Landesmuseum, Linz, Österreich, Dr. F. Gusenleitner

- Lon British Museum (Natural History), London, Großbritannien, Dr. N. Storck und St. J. Hine.
- Mün Zoologische Staatssammlung, München, BRD, Dr. G. Scherer.
- Ott Agriculture Canada, Biosystematics Research Institute, Ottawa, Kanada, Dr. A. Smetana
- Pet Zoological Institute, Academy of Sciences, St. Petersburg, Rußland, Dr. B. M. Kataev.
- Stu Staatliches Museum für Naturkunde, Stuttgart, BRD, Dr. W. Schawaller.
- Wien Naturhistorisches Museum, Wien, Österreich, Dr. M. Jäch und Dr. H. Schönmann.
- cITO Coll. N. Ito, Kawanishi City, Japan.
- cJAN Coll. Janata, Tschechische Republik.
- cPRE Coll. Predel, Jena, BRD.
- cJAE Coll. Jaeger, Berlin, BRD.
- cSHI Coll. Shibata, Kawanishi City, Japan
- cSTA Coll. Stanovsky, Ostrava, Tschechische Republik.
- cWRA Coll. Wrase, Berlin, BRD.

### 3 Methoden

#### Redeskriptionen:

Redeskriptionen wurden auf solche Merkmale bzw. Merkmalskomplexe beschränkt, die sich für die Arterkennung als relevant erwiesen und nicht bereits bei der Untergattungs- oder Gruppen-Charakteristik genannt wurden.

#### Definition der Meßstrecken:

- GSL Gesamtlänge: Distanz vom Vorderrand des Labrum bis zur Spitze der Elytren.
- KB Kopfbreite: größte Breite des Kopfes über der Augenwölbung.
- HB Halsschildbreite: größte Breite des Pronotum.
- HL Halsschildlänge: Länge des Pronotum vom Vorderrand bis zum Hinterrand entlang der Mittellinie.
- FL Flügeldeckenlänge: Länge der Elytren vom Vorderrand der Schulter bis zur Spitze.
- FB Flügeldeckenbreite: größte Breite der Elytren.

#### **Genitalzeichnungen:**

Zeichnungen des männlichen Aedoeagus wurden mit einem Mikroskop des Typs Laboval II bei einer Vergrößerung von 160\* unter Verwendung eines Okularnetzmikrometers (20\*20 Quadrate) angefertigt. Internalsackstrukturen sind in den Abbildungen unterschiedlich stark schematisiert. So wurden bei jeweils einem Exemplar in der Dorsalansicht auch die unspezifischen Feinstrukturen dargestellt um den Grundaufbau des Internalsacks zu veranschaulichen. In weiteren Abbildungen (dorsal und lateral) sind lediglich die spezifischen Hauptstrukturen dargestellt.

#### **Halsschild- und Flügeldeckenzeichnungen:**

Zeichnungen von Teilen des Habitus wurden mit einem Stereomikroskop des Typs GSM unter Verwendung eines Okularnetzmikrometers angefertigt.

#### **Mikroskulptur:**

Die Mikroskulptur wurde mit obigem Stereomikroskop bei 100facher Vergrößerung beurteilt, wobei folgende Haupt-Typen unterschieden werden:

1. Mikroskulptur völlig reduziert
2. isodiametrisch (nahezu regelmäßige hexagonale Maschen)
3. transvers (feine oder grobe lang- oder kurz quergestreckte Maschen)

#### **Fundorte und Untersuchtes Material:**

Die unter dem jeweiligen Kapitel "Verbreitung" aufgeführten Fundorte sind weitestgehend den Etiketten entsprechend zitiert. In eckigen Klammern erfolgen, soweit notwendig zusätzliche Angaben zum Fundort, zur Sicherheit der Determination oder im Fall von brieflich mitgeteilten Fundorten die Anzahl der untersuchten Exemplare und der Name des Determinators. Lokalitäten in kyrillischer Schrift wurden transkribiert (Orte) oder übersetzt (geographische Bezeichnungen). Da ein Teil derartiger Lokalitäten von Kataev brieflich übermittelt wurde, ließ sich eine gemischte Darstellung von englischer und deutscher Transkription nicht vermeiden.

Die jeweils angegebene Anzahl der untersuchten Exemplare bezieht sich ausschließlich auf solche Tiere, die dem Verfasser vorlagen und enthält somit nicht die Stücke, deren Fundorte Kataev mitteilte.

## 4 Danksagung

Allen unter "Material" genannten verantwortlichen Kustoden öffentlicher Sammlungen sowie den Besitzern privater Kollektionen, ohne deren Unterstützung vorliegende Studie nicht möglich gewesen wäre, sei an dieser Stelle herzlichst gedankt.

Dr. F. Hieke, Dr. M. Uhlig und D. Wrase. (alle Berlin) trugen durch vielfältige Diskussionen und kritische Durchsichten des Manuskriptes zur Revision bei.

Ganz besonderer Dank des Verfassers gilt dem bekannten Harpalinen-Spezialisten Dr. B. M. Kataev, St. Petersburg. In vielen brieflichen Konsultationen konnte der taxonomische Status verschiedener Arten diskutiert und im Ergebnis übereinstimmende Auffassungen erzielt werden. Von großer Bedeutung waren seine Anregungen und Hinweise zur Methodik, zur Bedeutung verschiedener taxonomischer Merkmale und die Mitteilung weiterer, für die Verbreitung einiger Taxa wichtiger Fundorte.

## 5 Ergebnisse

### 5.1 Die Untergattung *Tachycellus* MORAWITZ 1862

#### 5.1.1 Zur Typus-Art des Subgenus

Nach der Beschreibung des Subgenus durch MORAWITZ (1862:262) wurde von TSCHITSCHERIN (1897:62 und 1900:366), und HABU (1973:306) *Tachycellus curtulus* sensu MORAWITZ (= *laevicollis* POPPIUS) als Typus-Art angesehen. Sie gingen dabei von der falschen Annahme aus, es handle sich bei der von MORAWITZ (1862:262) für *curtulus* gegebenen Diagnose um eine gültige Art-Beschreibung und nicht um eine Interpretation des *Stenolophus curtulus* MOTSCHULSKY 1860. Demgegenüber führten TSCHITSCHERIN (1901:248), CSIKI (1932:1227) und NOONAN (1976:20) *Stenolophus curtulus* MOTSCHULSKY 1860 als Gattungs-Typus an. *B. curtulus* (MOTSCHULSKY) (= *nigritulus* REITTER) und *curtulus* sensu MORAWITZ (= *laevicollis* POPPIUS) sind aber nach Untersuchung entsprechenden Typen-Materials und eines authentischen Exemplares verschiedene Arten.

Gemäß der 1985 erschienenen "Third Edition" der Nomenklaturegeln (Absatz 15, Artikel 70 b) lag bei der Gattungs-Beschreibung von *Tachycel-*

lus durch MORAWITZ eine Fehlinterpretation der Typus-Art (*Stenolophus curtulus* MOTSCHULSKY) vor. Als Konsequenz wäre der Nomenklaturkommission ein Vorschlag zur Festlegung eines neuen Gattungs-Typus vorzulegen. Zur Richtigstellung bei falsch identifizierten Typen bemerkte MAYR (1975:315) "Der Grundsatz, auf dem solche Richtigstellungen beruhen, besteht darin, daß der Typus eines Taxons nicht der Name, sondern ein zoologisches Objekt ist. Der Typus (Typusart oder Typusgattung) ist somit das zoologische Objekt, welches dem ursprünglichen Autor vorlag, als er die Typusfestlegung durchführte, - nicht der Name, den er diesem Objekt irrtümlich zugeordnet haben kann." In Anlehnung an Mayr's Auffassung stellt der Verfasser vorliegender Revision folgenden Vorschlag zur Diskussion: *Bradycellus* (*Tachycellus*) *laevicollis* POPPIUS 1907 sollte als Typus-Art der Untergattung festgelegt werden, da es sich hier um jene Art handelt (= *curtulus* sensu MORAWITZ), auf deren Basis das Taxon *Tachycellus* von MORAWITZ beschrieben wurde und die somit bestmöglich die ursprünglich sehr eng gefaßte Diagnose erfüllt.

Nach ausführlicher Diskussion in Kreis der Fachkollegen ist dieser Vorschlag der Nomenklaturkommission zur Entscheidung vorzulegen.

### 5.1.2 Erforschungsgeschichte

1862 beschrieb MORAWITZ auf der Basis mehrerer Exemplare, welche er für Vertreter des von MOTSCHULSKY beschriebenen *Stenolophus curtulus* hielt, das Genus *Tachycellus*. Ein Teil der Differentialmerkmale sind bereits seinem einleitenden Satz "Die Gruppe der Harpaliden ist durch einen *Dichirotrichus*, zwei *Anisodactylus*, ein und zwanzig *Harpalus*, einen *Bradycellus* und einen *Tachycellus* vertreten, welche letztere Gattung für *Stenolophus curtulus* Motsch. eingeführt werden mußte, da sich diese von *Bradycellus* durch die an der Unterseite mit federförmigen Schüppchen besetzten Mittelfüße des Männchens, von *Stenolophus* durch die Anwesenheit eines scharfen Kinnzahns wesentlich unterscheidet." zu entnehmen. Als weiteres Charakteristikum der Gattung, das in späteren Jahren zu unterschiedlichen Interpretationen führte, erwähnte er die Behaarung der Oberseite der männlichen Mitteltarsen. Später führte MORAWITZ (1863:78) für *curtulus* als weiteres Kennzeichen den Besitz eines tiefen, länglichen und behaarten Grübchens auf der Mitte des Hinterleibs an. Von seiner ursprünglich relativ eng gefaßten Gattungs-Diagnose wich er jedoch ab, indem er nun

auch die Arten *similis* DEJEAN und *nigrinus* DEJEAN zu *Tachycellus* stellte, welche nach seinen Untersuchungen von *curtulus* durch die, auf ihrer Oberseite unbehaarten Mitteltarsen, die vorn gerandete Vorderbrust und im Falle von *nigrinus* durch das fehlende Abdominalgrübchen abweichen sollten. Durch die Beschreibungen von BATES (1873:265 und 266) und LEWIS (1879:459) wurde das Genus um die Arten *anchomenoides* BATES, *grandiceps* BATES und *subditus* LEWIS erweitert. Von den folgenden Autoren wurde *Tachycellus* dann unterschiedlich interpretiert. Während GANGLBAUER (1892:368) noch mit MORAWITZ'S Auffassung von 1863:79 übereinstimmte und folgerichtig *similis* als *Tachycellus* führte, faßte TSCHITSCHERIN (1897:62) die Gattung im Sinne der engen Originalbeschreibung von 1862. Als Konsequenz stellte er auf Grund der fehlenden Behaarung der Oberseite der Mitteltarsen *grandiceps* BATES und *anchomenoides* BATES zu *Bradycellus* und führte wegen der erweiterten Mitteltarsen der Männchen für *similis* die Gattung *Tetraplatypus* ein. In seinen Gattungstabellen der Harpalini behandelte er 1900:366 *Tachycellus* als Genus mit der einzigen Art *curtulus* und 1901:248 als Gattung mit den beiden Untergattungen *Tachycellus* s.str. (mit der einzigen Art *curtulus* MOTSCHULSKY) und *Pselaphoxys* (von TSCHITSCHERIN 1897, auf *Bradycellus laeticolor* BATES begründet und 1906:252 von MAINDRON auf Grund von Homonymie in *Desbordesius* umbenannt), wobei er zu letzterer die meisten, der bis dahin beschriebenen ostasiatischen *Bradycellus*-Arten stellte. Diese Auffassung übernahm JACOBSON (1907:370). CSIKI (1932:1227) führte *Tachycellus*, *Desbordesius* und *Tetraplatypus* als gleichwertige Subgenera von *Bradycellus*. SCHAUBERGER (in litteris) folgte offenbar CSIKI weitestgehend, denn die "*Tachycellus*-Arten" seiner Sammlung liefen alle unter der Namens-Kombination "*Bradycellus (Desbordesius)*". JEDLICKA (1953:143) faßte dann in seiner Tabelle "Über *Tachycellus*-Arten aus China" alle ihm bekannten chinesischen *Bradycellus*-Arten unter dem Gattungsnamen *Tachycellus* zusammen, ohne eine weitere Untergliederung vorzunehmen. LINDROTH (1968:895) diskutierte die Verwendung des Namens "*Tachycellus*" durch amerikanische Autoren. Nach Untersuchung von zwei paläarktischen Arten, die ihm KRYZHANOVSKIJ als *curtulus* MOTSCHULSKY und *grandiceps* BATES (wahrscheinlich handelte es sich aber um *curtulus* MOTSCHULSKY und *koltzei* REITTER) gesandt hatte, nannte LINDROTH als Unterscheidungsmerkmale zu seiner "*nigrinus* group" "(1) median part of prosternum and entire abdomen pubescent; (2) also 2. antennal segment and

dorsum of tarsi with a few bristles; (3) ♂ with densely punctate and pubescent fovea on 1. free abdominal sternite; (4) penis with reduced sclerotization concentrated as lateral "bridges" (similar to those of the *rupestris* group); (5) internal sac with a few big teeth (3 in *curtulus*, ca. 8 in *grandiceps*), serially arranged, ventrally about middle." und kam zu dem Schluß "These facts permit the conclusion that subg. *Tachycellus* is a group more closely related to the *harpalinus* group (*Bradycellus* s. str.) and that it is not represented in the Nearctic region".

HABU (1973:305) präsentierte schließlich auf Basis der japanischen Arten eine Untergattungsgliederung von *Bradycellus*, welche sich durch praktikable Diagnosen der einzelnen Subgenera auszeichnete und charakterisierte in diesem Zusammenhang erneut *Tachycellus*, wobei die im männlichen Geschlecht vorhandene Merkmalskombination "Präsenz einer pubeszenten Depression auf dem zweiten und dritten Sternit und der Besatz der Unterseite der Mitteltarsen mit Hafthaaren" als entscheidendes Kennzeichen für *Tachycellus* herausgestellt wurde. Für seine Bearbeitung der fernöstlichen Carabiden der Sowjetunion übernahm LAFER (1989:199) im wesentlichen diese Charakteristik des Subgenus.

### 5.1.3 Charakteristik und systematische Stellung des Subgenus

Der Verfasser vorliegender Revision faßt das Subgenus *Tachycellus* im Sinne von HABU (1973:306) und LAFER (1989:199). Daraus ergibt sich folgende Charakteristik:

Färbung schwarz- bis hell rotbraun. 3,5-7,5 mm groß. Fühler etwa ab der Mitte des zweiten Gliedes gleichmäßig pubeszent. Flügeldeckenstreifen immer und Skutellarstreifen meist komplett ausgebildet. Skutellarporenpunkt und Borstenpunkt in der apikalen Hälfte des dritten Zwischenraumes vorhanden. Auf dem zweiten und dritten Abdominalsternit der Männchen mit ovaler, länglicher und pubeszenter Depression. Prosternum und Abdomen fein behaart. Mitteltarsen der Männchen leicht erweitert und unterseits mit Hafthaaren besetzt. Internalsack des Aedoeagus mit Dornen in verschiedenen Größen, Anordnungsschemata und Ausprägungsformen. Im paläarktischen Ost-Asien verbreitet.

Von den anderen paläarktischen, derzeit noch zu *Bradycellus* gestellten Subgenera ist *Tachycellus* wie folgt zu unterscheiden:



Von *Nipponobradycellus* HABU, *Bradycelloides* HABU und *Taiwanobradycellus* ITO durch den Besitz der behaarten Depression auf den ersten Abdominalsterniten der ♂♂ und von *Bradycellus* s. str. durch den Besitz von Hafthaaren auf der Unterseite der Mitteltarsen der ♂♂.

Auf Grund des Merkmals "Präsenz einer ovalen pubeszenten Depression auf dem zweiten und dritten Sternit der Männchen" (hier als Synapomorphie bewertet) dürften die Arten der Genera *Trichocellus* und *Dicheirotichus*, der *Bradycellus*-Subgenera *Tachycellus* und *Bradycellus* s.str. sowie der von LINDROTH (1968) für nearktische *Bradycellus* definierten "*nigrinus* group" und "*harpalinus* group" innerhalb der Subtribus Stenolophina als wahrscheinlich monophyletische Verwandtschaftsgruppe aufzufassen sein. *Trichocellus* und *Dicheirotichus* könnten gleichfalls eine monophyletische Gruppe darstellen, da zumindestens ein Teil der für beide Gattungen charakteristischen Merkmale (Pubeszenz der Flügeldeckenintervalle, des Kopfes und der Augen sowie der Besitz eine zweiten Sete im Bereich der Halschildhinterwinkels und fehlender Skutellarstreifen) apomorph sind. Inwieweit *Bradycellus* s. str. und *Tachycellus* ein Monophylum repräsentieren und somit möglicherweise die Schwestergruppe zu *Dicheirotichus* und *Trichocellus* darstellen, kann im Rahmen vorliegender Studie nicht geklärt werden und bedarf einer umfassenden überregionalen phylogenetischen Analyse aller Taxa aus der näheren und weiteren Verwandtschaft des Genus *Bradycellus*. Ebenso wenig ist hier die Monophylie des Subgenus *Tachycellus* zu begründen, wenngleich sie auch nicht sicher verworfen werden kann. Die Bewertung des Status von *Tachycellus* gestaltet sich insbesondere deshalb schwierig, da dieses Subgenus bisher nur durch ein Merkmal (Präsenz von Hafthaaren an der Unterseite der Mitteltarsen der Männchen), dessen phylogenetischer Wert auf Grund vermuteter konvergenter Entstehung im oben genannten Monophylum "*Trichocellus*, *Dicheirotichus*, *Bradycellus* s.str., *Tachycellus* und nearkt. *Bradycellus*-Gruppen part." sehr eingeschränkt sein dürfte, von *Bradycellus* s.str. abgegrenzt werden kann. So gestaltet sich vor allem die Einordnung von *Bradycellus ruficollis* STEPHENS schwierig, da dieser zwar die für *Tachycellus* charakteristischen Hafthaare besitzt, aber habituell, im Genitalbau und auf Grund seiner Verbreitung wenig Gemeinsamkeiten mit anderen Taxa des Subgenus aufweist. Solange aber eine Monophylie von *Tachycellus* nicht wahrscheinlich gemacht werden kann, sollte *ruficollis* im Subgenus *Bradycellus* belassen werden. Demgegenüber könnten mindestens zwei, der nachstehend aufgeführten Arten-

Gruppen im Subgenus *Tachycellus* Monophyla repräsentieren. Ihre spezifischen Grundschemata der Bedornung des Internalsacks sowie einige habituelle Merkmale in der *anchomenoides*-Gruppe und der *curtulus*-Gruppe werden durch den Verfasser als abgeleitete Merkmalszustände interpretiert.

#### 5.1.4 Tabelle der Arten-Gruppen des Subgenus *Tachycellus*

**Anmerkung:** *Bradycellus curtulus* (MOTSCHULSKY) (= *nigritulus* REITTER) weist zum Teil Merkmale der *anchomenoides*-Gruppe auf (Mandibelbildung und Index HB/KB) und ist nur durch im männlichen Geschlecht präsenste Charaktere (Anzahl der Seten am letzten Sternit und Internalsackstrukturen) der *curtulus*-Gruppe zuzuordnen.

1. Linke Mandibel mit "normaler" mehr oder weniger verjüngter Spitze. Kopf im Verhältnis zum Halsschild meist relativ schmal (Index HB/KB > 1,33, Ausnahme *glabratus* REITTER ). Letztes Abdominalsternit der ♂♂ am Apikalrand mit zwei längeren Borsten. Internalsack des Aedoeagus in der basalen Hälfte mit einem Feld kleinerer dreieckiger Dornen (bei *subditus* LEWIS modifiziert) und in der apikalen Hälfte mit mindestens einer Gruppe größerer Dornen auf der rechten Seite ..... *anchomenoides*-Gruppe
- Linke Mandibel an der Spitze deutlich abgestutzt, Kopf im Verhältnis zum Halsschild meist stark verdickt (Index < 1,33) und letztes Abdominalsternit der ♂♂ am Apikalrand mit vier längeren Borsten ..... 2
2. Halsschild zur Basis gerundet oder gerade verengt, nicht kurz ausgeschweift. Nur erstes Fühlerglied aufgeheilt. Internalsack des Aedoeagus in der basalen Hälfte mit 1-10 kurzen kräftigen Dornen und im linken oder zentralen Teil der apikalen Hälfte mit 3-10 langen kräftigen Dornen. Arten-Gruppe mit etwa vier Arten ..... *curtulus*-Gruppe
- Halsschild vor den Hinterwinkeln kurz ausgeschweift. Erste zwei bis drei Fühlerglieder aufgeheilt. Internalsack des Aedoeagus im Basalteil ohne größere Dornen ..... *chinensis* (JEDLIČKA)

## 5.2 Die *anchomenoides*-Gruppe

### 5.2.1 Zur Monophylie der "*anchomenoides*-Gruppe"

Um die hier zu revidierende Artengruppe als Monophylum wahrscheinlich zu machen, wurden die obiger Tabelle zu entnehmenden Charakteristika einer kritischen Analyse unterzogen. Als Außengruppe zur Bewertung des jeweiligen Merkmalszustandes fungierten die weiteren derzeit bekannten Taxa des Subgenus *Tachycellus* (vier Arten der "*curtulus*-Gruppe" und *chinensis* (JEDLIČKA)) und neun Arten des Subgenus *Bradycellus* s. str.. Alle untersuchten Vertreter der Außengruppe gehören dem wahrscheinlichen Monophylum "*Trichocellus*, *Dicheirotichus*, *Bradycellus* s.str., *Tachycellus* und nearkt. *Bradycellus*-Gruppen part." an und zeichnen sich durch die hier als Synapomorphie bewertete "Präsenz einer pubeszenten Depression auf dem zweiten und dritten Sternit der ♂♂" aus. Im Ergebnis der Untersuchung erwiesen sich zwei Charaktere als hypothetische Autapomorphien der *anchomenoides*-Gruppe:

1. "2 längere Seten am Apikalrand des sechsten Sternits der ♂♂" - die Präsenz von nur zwei Seten am Apikalrand des sechsten Sternits bei den Arten der *anchomenoides*-Gruppe wird gegenüber dem Besitz von vier Seten bei allen ♂♂ und ♀♀ der Taxa der Außengruppe und allen ♀♀ der *anchomenoides*-Gruppe als sekundäre Reduktion und damit als apomorpher Zustand bewertet.

2. "Basalteil des Internalsacks mit Dornenfeld" - die Ausbildung eines Feldes kurzer kleiner Dornen bei den Taxa der *anchomenoides*-Gruppe wird gegenüber dem lediglich mit feinen halbrunden Schüppchen (generelle Grundstruktur auf dem gesamten Internalsack) besetzten Basalteil bei den Arten des Subgenus *Bradycellus* s. str. als abgeleiteter Zustand bewertet.

Alle anderen charakteristischen Merkmale der Artengruppe repräsentieren entweder Plesiomorphien oder konvergente Bildungen mit unklarer Lesrichtung (Mandibelbildung, Kopf/Halsschild Index und Anlage von Dornengruppen im apikalen Teil des Internalsackes).

Weitere Hypothesen, wie etwa zum möglichen Adelphotaxon der *anchomenoides*-Gruppe oder den verwandtschaftlichen Verhältnissen zwischen den Arten der Gruppe können derzeit nicht hinreichend wahrscheinlich gemacht

werden und müssen daher einer zukünftigen phylogenetischen Analyse überlassen werden.

## 5.2.2 Bestimmungstabellen der Arten

### M ä n n c h e n

1. Arten vom ostasiatischen Festland, Japan und den Kurilen..... 2
  - Arten von Taiwan ..... 6
2. Mikroskulptur auf der Halsschildscheibe und den Flügeldeckenintervallen erloschen, nur feine Mikropunktur sichtbar ..... 3
  - Mikroskulptur auf Halsschildscheibe und Flügeldeckenintervallen fein transvers oder grob transvers bis isodiametrisch ..... 4
3. Größer, 4,3-5,1 mm. Internalsack des Aedoeagus nur in der rechten apikalen Hälfte mit einer Gruppe größerer Dornen und im zentralen Teil ein- oder beidseitig meist mit 1-3 großen, ventral gelegenen Dornen (Abb. 35-38) ..... *glabratus* REITTER
  - Kleiner, 3,58-4,12 mm. Internalsack des Aedoeagus auf beiden Seiten der apikalen Hälfte mit jeweils einer Gruppe größerer Dornen, im zentralen Teil ohne Dornen (Abb. 25-28) ..... *glabratus* LAFER
4. Basale Hälfte des Internalsacks mit zwei Gruppen feiner langer Dornen (Abb. 30-33) ..... *subditus* (LEWIS)
  - Basale Hälfte des Internalsacks mit einem Feld kurzer schuppenartiger Dornen ..... 5
5. Apikale Hälfte des Internalsacks auf beiden Seiten mit jeweils einer Gruppe mittelgroßer Dornen, zentraler Teil ohne große Dornen. Medianlobus lang und gestreckt, Apikalteil lang abgesetzt, Spitze schmaler (Abb. 2-5) ..... *anchomenoides* (BATES)
  - Apikale Hälfte des Internalsacks nur auf der rechten Seite mit ausgebildeter Dornengruppe. Medianlobus kürzer und gedrunen, mit kurz abgesetztem Apikalteil und breit verrundeter Spitze (Abb. 40-43) ..... *laevicollis* POPPIUS
6. Geflügelt. Fühler ab zweitem Glied deutlich verdunkelt. Linke Dornengruppe im Apikalteil des Internalsacks mit 5-10 Dornen (Abb. 7-10) ..... *mons* HABU

- Ungeflügelt. Fühler einfarbig gelbbraun. Linke Dornengruppe im Apikalteil des Internalsacks mit 2-3 Dornen ..... 7
- 7. Kleiner 4,35 mm. Halsschild zur Basis gerundet verengt, Hinterwinkel stumpf (Abb. 13). Mikroskulptur auf den Flügeldeckenintervallen erloschen, allenfalls Rudimente erkennbar. Medianlobus relativ klein (Abb. 18 und 23) ..... *yushanensis* ITO
- Größer 4,47-4,70 mm. Halsschild zur Basis gerade verengt, vor den Hinterwinkeln unmerklich ausgeschweift. Hinterwinkel deutlich markiert (Abb. 11-12). Mikroskulptur auf den Flügeldeckenintervallen stark unterdrückt aber fein transvers ..... 8
- 8. Medianlobus kleiner (Abb. 14 und 19). Porenpunkt im Apikalteil des dritten Flügeldeckenzwischenraumes am dritten Streifen gelegen. Nur vom Mt. Yushan bekannt ..... *crassicerus crassicerus* ITO
- Medianlobus durchschnittlich größer (Abb. 15-17 und 20-22). Porenpunkt im Apikalteil des dritten Flügeldeckenzwischenraumes am zweiten Streifen gelegen. Vom Mt. Houhuan und Hsuehshan bekannt ..... *crassicerus houhuanshanus* ITO

### Weibchen

Folgende Tabelle der ♀♀ berücksichtigt neben den Arten der *anchomenoides*-Gruppe zusätzlich *curtulus* (MOTSCHULSKY) (= *nigritulus* REITTER), welcher mit einigen der hier behandelten Arten verwechselt werden könnte.

- 1. Arten vom ostasiatischen Festland, Japan und den Kurilen ..... 2
- Arten von Taiwan ..... 7
- 2. Flügeldeckenintervalle mit deutlicher, nahezu isodiametrischer Mikroskulptur ..... *laevicollis* POPPIUS
- Flügeldeckenintervalle mit schwacher oder deutlicher, lang oder kurz transverser Mikroskulptur ..... 3
- 3. Kleiner 3,5-4,2 mm ..... 4
- Größer 4,2-5,6 mm ..... 5
- 4. Halsschild zur Basis verhältnismäßig stark verengt (Abb. 24), Mikroskulptur auf dessen Scheibe erloschen ..... *glabratulus* LAFER

- Halsschild zur Basis schwächer verengt (Abb. 29), Mikroskulptur auf dessen Scheibe mindestens undeutlich transvers..... *subditus* (LEWIS)
- 5. Kopf verhältnismäßig breit (Index HB/KB 1,27-1,35), Halsschild zur Basis relativ stark verengt. Flügeldecken nach hinten bauchig erweitert und im Vergleich zu Kopf und Halsschild meist heller gefärbt..... *glabratus* REITTER
- Kopf relativ schmal (Index HB/KB 1,35-1,45). Halsschild zur Basis schwächer verengt. Flügeldecken nach hinten schwächer erweitert, etwa wie Kopf und Halsschild gefärbt..... 6
- 6. Größer 5,2-5,6 mm. Flügeldecken breiter (FB 2,24-2,28 mm, Index FL/FB 1,47-1,54 und FB/HB 1,46-1,58) und stärker gewölbt, Intervalle mit fein, lang transverser Mikroskulptur. Halsschild zur Basis gerade verengt, mit stark punktierten Basalgruben ..... *anchomenoides* (BATES)
- Kleiner 4,6-5,3 mm. Flügeldecken schmaler (FB 1,94-2,21 mm, Index FL/FB 1,54-1,62 und FB/HB 1,37-1,48) und schwächer gewölbt, Intervalle mit fein, lang transverser Mikroskulptur. Halsschild zur Basis gerade oder gerundet verengt, mit deutlich vertieften und meist schwächer punktierten Basalgruben ..... *curtulus* (MOTSCHULSKY)
- Kleiner 3,8-4,8 mm. Flügeldecken schmaler (FB 1,52-2,01 mm, Index FL/FB 1,52-1,66 und FB/HB 1,35-1,47) und schwächer gewölbt, Intervalle mit grober, überwiegend kurz transverser Mikroskulptur. Halsschild zur Basis meist gerundet verengt mit schwach punktierten Basalgruben ..... *subditus* (LEWIS)
- 7. Geflügelt. Fühler ab zweitem Glied deutlich verdunkelt..... *mons* HABU
- Ungeflügelt. Fühler einfarbig gelbbraun.....  
..... *crassicerus*, *crassicerus houhuanshanus* und *yushanensis* ITO

### 5.2.3 Revision der Arten

#### Die *anchomenoides*-Untergruppe

**Charakteristik:** Internalsack des Aedoeagus im Apikalteil auf beiden Seiten mit einer Gruppe enganeinanderliegender größerer Dornen. Zentral-ventral gelegene Dornen fehlen.

***Bradycellus (Tachycellus) anchomenoides* (BATES) (Abb. 1-5, 44)**

*Tachycellus anchomenoides* BATES 1873, Trans. Ent. Soc. Lond., p. 265 (loc.typ.: Japan, Nagasaki).

**Typenmaterial:**

**Lectotypus** ♂, des. B. Jaeger 1992, mit den Etiketten "Type, H.T." (rundes rotgerandetes Etikett), "Japan, G. LEWIS, 1910-320", "Tagomi-rara oder Tagami-rara", "*Tachycellus anchomenoides* BATES (BATES'S Handschrift).

**Paralectotypus** ♀, mit gleicher Etikettierung wie Lectotypus.

Beide im British Museum, London.

**Anmerkung:** Auf Bitte nach Ausleihe des Typenmaterials erhielt der Verfasser aus dem British Museum 3 Exemplare von *anchomenoides* BATES. Davon waren zwei Exemplare auf einem Kartonplättchen aufgeklebt (oben designierter Lecto- und Paralectotypus). Auf Grund nicht übereinstimmender Fundortangabe (in der Beschreibung ist Nagasaki als locus typicus genannt) wurde davon ausgegangen, daß der Fundort "Tagomirara" entweder ein Ortsteil der Stadt Nagasaki oder aber ein Ort in der gleichnamigen Prefektur ist. Unklar bleibt die Bewertung des dritten Exemplares (♂), das offenbar von einer anderen Lokalität (trägt ein Etikett mit der Angabe "Miyanoshita") stammt und nach Untersuchung des Verfassers zu der gleichfalls von BATES beschriebenen Art *grandiceps* gehört. Da nicht sicher zu entscheiden war, ob dieses Stück Bates zur Beschreibung vorgelegen hat oder aber später von ihm oder Lewis nur als *anchomenoides* determiniert wurde, ist hier von einer Behandlung als Syntypus Abstand genommen worden.

**Interpretationen:**

- = ? *anchomenoides* sensu TSCHITSCHERIN 1897:62 (Authentisches ♀ untersucht! Artzugehörigkeit unsicher!)
- = *subditus* sensu SCHAUBERGER (Authentisches Exemplar untersucht!)
- = *subditus* sensu HABU part. 1973:309 (Nach Aedoeagus-Abbildung "fig. 573" in HABU 1973:314!)

Von verschiedenen Autoren wurde der Name "*anchomenoides*" fälschlicherweise auf die Taxa *B. curtulus* (MOTSCHULSKY) (= *nigritulus* REITTER) [HABU, 1973 und andere japanische Autoren] oder *B. grandiceps* (BATES) [SCHAUBERGER, in litteris] bezogen.

**Redeskription:** 4,7-5,6 mm groß. Pechbraun, Seitenrand, Mitte der Basis und Apikalrand des Halsschildes, Mundwerkzeuge, Extremitäten und erstes Fühlerglied gelbbraun. Kopf im Verhältnis zum Halsschild relativ schmal (vergleiche Index HB/KB). Augen deutlich vorgewölbt. Halsschild breiter als an der Medianlinie lang. Vorderwinkel vorgezogen. Seiten nach vorn konvex, zur Basis gerundet oder gerade verengt. Hinterwinkel stumpf, breit verrundet. Basaleindrücke rundlich, deutlich vertieft und in diesen sowie der Umgebung kräftig punktiert. Seitenrandkehle relativ breit und von der Einlenkung der Seitenrandborste zu den Hinterwinkeln nahezu parallel. Flügeldecken länger als breit, hinter der Mitte leicht erweitert.

**Mikroskulptur:** Auf der Kopfoberseite mit stark unterdrückter, in der Schläfenregion mit deutlich isodiametrischer Mikroskulptur. Halsschildscheibe transvers genetzt, zu den Seiten, der Basis und den Basalgruben in isodiametrische Maschen übergehend. Flügeldeckenintervalle mit feiner, lang transverser Netzung.

**Aedoeagus** (Abb. 2-5): Äußere Form des Medianlobus wie abgebildet. Internalsackstrukturen untergruppentypisch angelegt ohne auffällige Modifikationen.

**Maßangaben in mm und Indizes:**

**Männchen** (8 Ex.): GSL: 4,73-5,52 ( $\emptyset$  5,10, LT 5,47). KB: 0,97-1,16 ( $\emptyset$  1,07, LT 1,19). HB: 1,38-1,63 ( $\emptyset$  1,53, LT 1,67). HL: 0,98-1,26 ( $\emptyset$  1,13, LT 1,21). FL: 3,09-3,70 ( $\emptyset$  3,38, LT 3,66). FB: 2,01-2,42 ( $\emptyset$  2,22, LT 2,48).

**Indizes:** HB/KB: 1,38-1,45 ( $\emptyset$  1,41, LT 1,40). HB/HL: 1,15-1,4 ( $\emptyset$  1,34, LT 1,38). FB/HB: 1,44-1,5 ( $\emptyset$  1,47, LT 1,49). FL/FB: 1,48-1,56 ( $\emptyset$  1,52, LT 1,48).

**Weibchen** (5 Ex. ohne extremes Stück aus Hiraiwa): GSL: 5,21-5,58 ( $\emptyset$  5,35). KB: 1,10-1,15 ( $\emptyset$  1,11). HB: 1,52-1,66 ( $\emptyset$  1,57). HL: 1,05-1,23 ( $\emptyset$  1,13). FL: 3,39-3,76 ( $\emptyset$  3,52). FB: 2,24-2,48 ( $\emptyset$  2,33).

**Indizes:** HB/KB: 1,38-1,45 ( $\emptyset$  1,41). HB/HL: 1,34-1,46 ( $\emptyset$  1,39). FB/HB: 1,46-1,5 ( $\emptyset$  1,49). FL/FB: 1,47-1,54 ( $\emptyset$  1,51).

**Differentialdiagnose:** Männchen von *anchomenoides* (BATES) sind auf Grund ihrer Internalsackstrukturen (Abb. 2-6) der oben charakterisierten "*anchomenoides*-Untergruppe" zuzuordnen. Innerhalb dieser Gruppierung muß die Art insbesondere mit dem sehr ähnlichen *mons* HABU verglichen werden. Von letzterem unterscheidet sich *anchomenoides* aber durch die deutlich ausgeprägte transverse Mikroskulptur der Flügeldecken



(bei *mons* glatt oder nur noch rudimentär vorhanden), die durchschnittlich bedeutendere Größe und den zur Basis gerade verengten Halsschild (bei *mons* nur in Ausnahmefällen gerade sonst vor den Hinterwinkeln schwach ausgeschweift). Die anderen Taxa der Untergruppe weisen in beiden Geschlechtern deutlich von *anchomenoides* abweichende Charaktere auf (geringe Größe bei *glabratus* und Fühlerfärbung sowie Verbreitung bei *crassicerus* und *yushanensis*) und können daher nicht mit hier behandelte Art verwechselt werden. Weibchen sind wegen fehlender Untergruppen-Merkmale außerdem mit den Taxa der "*subditus*-Untergruppe" aber auch mit *B. curtulus* (MOTSCHULSKY) (= *nigritulus* REITTER) zu vergleichen, wobei die Abgrenzung von *glabratus* REITTER und *laevicollis* POPPIUS durch jeweils spezifische Merkmalsausprägungen (Index Kopf/Halsschild, Färbung und Halsschildform bei *glabratus* sowie nahezu isodiametrische Mikroskulptur der Flügeldeckenintervalle bei *laevicollis*) ohne Schwierigkeiten möglich ist. Die Differenzierung von den Arten *subditus* (LEWIS) und insbesondere *curtulus* (MOTSCHULSKY) gestaltet sich demgegenüber problematisch. In den meisten Fällen unterscheidet sich aber *anchomenoides* von beiden durch die absolut und im Verhältnis zum Halsschild breiteren Flügeldecken. Bei *subditus* ist außerdem die Mikroskulptur der Flügeldeckenintervalle anders gebildet (Maschen gröber und kürzer quergestreckt).

**Verbreitung:** Nach der Beschreibung durch BATES meldete TSCHITSCHERIN (1897:62) *anchomenoides* für China (basierend auf einem derzeit nicht sicher bestimmbar Weibchen). HABU'S (1973:312) Nachweise für Japan (unter dem Namen *anchomenoides*) sind wahrscheinlich auf das Taxon *B. curtulus* (MOTSCHULSKY) zu beziehen.

**Areal:** Nach revidiertem Material wie in Abb. 44 dargestellt.

**Verbreitungstyp:** Vermutlich sinopazifisch im Sinne von DE LATTIN (1967:377) mit nordöstlich gerichteter Arealexpansion.

**Untersuchtes Material:** 13 Exemplare folgender Lokalitäten:

**China:** Fujian: Kuantun, 27°40' n.Br./117°40' ö.L., 2300m (Bonn). - Jiangsu: Shanghai (Kop, cJAE). - Sichuan: Tal des Flusses Tung [Ohne nähere Angaben!](Pet).

**Japan:** Honshu/Niigata Pref.: Hiraiwa [Artzugehörigkeit fraglich!](cJAE). - Osaka Pref.: Osaka (Lin). - Kyushu/ Nagasaki Pref.: Tagomi-rara (Lon). - Unklare Lokalität: "Yedo" (Ber)

### Diskussion:

Auf Grund prinzipiell übereinstimmender Internalsackstrukturen und äußerer Form des Medianlobus ist *anchomenoides* offensichtlich nächstverwandt mit *mons* HABU. Die geringen habituellen Unterschiede, deren Signifikanz allenfalls bei der Ausbildung der Mikroskulptur gegeben ist und die nach momentanen Kenntnisstand allopatrische Verbreitung lassen sogar einen nur subspezifischen Rang beider Taxa vermuten.

### *Bradycellus (Tachycellus) mons* HABU (Abb. 6-10, 45)

*Bradycellus (?) mons* HABU 1975 Trans.Shikoku Ent. Soc. 12, p.86 (loc.typ.: Taiwan, Mt. Wan-sui, Mts. A-li)

### Typenmaterial:

Nach der Beschreibung entstammen Holo- und Paratypus (♀♀) Aufsammlungen von S.-I. UENO auf Taiwan, "Mt. Wan-sui (at alt. 2300m), Mts. A-li, 4.VII.1961".

Angaben zum Aufbewahrungsort des Typenmaterials wurden durch HABU nicht gemacht. Eine Anfrage des Verfassers bei Dr. S.-I. UENO hinsichtlich des Verbleibs der Typen blieb ohne Reaktion.

### Interpretationen:

= *mons* sensu ITO 1975: 63 (Authentische Exemplare untersucht!)

Anmerkung: Obwohl eine Untersuchung des Holotypus von *mons* HABU im Rahmen vorliegender Revision nicht möglich war, bestehen keine Zweifel an der korrekten Interpretation der Art durch Ito, der sich Verfasser anschließt.

Redeskription: 4,39-5,1 mm. Pechbraun, Seitenrand des Halsschildes, Mundwerkzeuge (Mandibeln nur teilweise), Extremitäten und erstes Fühlerglied gelbbraun. Kopf im Verhältnis zum Halsschild schmal (vergleiche Index HB/KB). Augen deutlich vorgewölbt. Halsschild breiter als an der Medianlinie lang. Vorderwinkel vorgezogen. Seiten nach vorn konvex, zur Basis mehr oder weniger gerade verengt, vor den Hinterwinkeln mitunter unmerklich ausgeschweift. Hinterwinkel meist deutlich markiert seltener stumpf und verrundet. Basaleindrücke unterschiedlich ausgebildet, flach oder seicht vertieft und in diesen sowie ihrer Umgebung kräftig punktiert. Seitenrandkehle meist relativ breit und von der Einlenkung der Seitenrandborste zu den Hinterwinkeln nahezu parallel. Flügeldecken länger als breit, hinter der Mitte schwach erweitert.

**Mikroskulptur:** Auf der Kopfoberseite stark unterdrückt, nahezu erloschen, in der Schläfenregion deutlich isodiametrisch genetzt. Auf der Halschildscheibe nur noch Rudimente erkennbar, zu den Seiten, der Basis und den Basaleindrücken in stark unterdrückte transverse (Seiten) oder isodiametrische Maschen übergehend. Flügeldeckenzwischenräume nahezu glatt, nur noch einzelne, stark unterdrückte Maschen-Rudimente feststellbar.

**Aedoeagus** (Abb. 7-10): Äußere Form des Medianlobus wie abgebildet. Internalsackstrukturen untergruppentypisch ohne auffällige Modifikationen.

**Maßangaben in mm und Indizes:**

**Männchen** (6 Ex.): GSL: 4,39-5,09 ( $\bar{\sigma}$  4,81). KB: 0,94-1,05 ( $\bar{\sigma}$  1,00). HB: 1,24-1,47 ( $\bar{\sigma}$  1,38). HL: 0,94-1,06 ( $\bar{\sigma}$  1,00). FL: 2,76-3,27 ( $\bar{\sigma}$  3,07). FB: 1,83-2,15 ( $\bar{\sigma}$  2,03).

**Indizes:** HB/KB: 1,33-1,40 ( $\bar{\sigma}$  1,38). HB/HL: 1,33-1,41 ( $\bar{\sigma}$  1,38). FB/HB: 1,41-1,53 ( $\bar{\sigma}$  1,47). FL/FB: 1,45-1,55 ( $\bar{\sigma}$  1,51).

**Weibchen** (1 Ex.): GSL: 4,91. KB: 1,05. HB: 1,47. HL: 1,02. FL: 3,21. FB: 2,19.

**Indizes:** HB/KB: 1,40. HB/HL: 1,44. FB/HB: 1,49. FL/FB: 1,46.

**Differentialdiagnose:** *B. mons* HABU ist *anchomenoides* (BATES) ausgesprochen ähnlich. Auf die Differentialmerkmale wurde schon hingewiesen. Von allen anderen Taxa der *anchomenoides*-Gruppe ist *mons* durch die abweichende Verbreitung (Taiwan) beziehungsweise von den gleichfalls auf Taiwan vorkommenden *crassicerus* ITO und *yushanensis* ITO insbesondere durch die Fühlerfärbung (bei *crassicerus* einfarbig gelbbraun), die Präsenz von Flügeln und die spezifischen Internalsackstrukturen zu unterscheiden.

**Verbreitung:** Nach der Beschreibung durch HABU (1975), wies ITO (1985:64) die Art von weiteren Lokalitäten auf Taiwan nach.

**Areal:** Nach revidiertem Material wie in Abb. 45 dargestellt.

**Verbreitungstyp:** Sinopazifisch in Sinne von DE LATTIN (1967:377).

**Untersuchtes Material:** 7 Exemplare folgender Lokalitäten:

**Taiwan:** Chia Hsien: Mt. Ali (cJAE); Yushan N.P., Mun-Li Cliff, 2700m (Ott). - Nantou Hsien: Houhuanshan, Kuenyang, 3050m (Ott); Mt. Houhuan (cITO, cJAE); Mt. Yushan (cITO, cJAE); Sungchuankang (cITO).

**Diskussion:**

Wie schon unter "*anchomenoides* (BATES)" erwähnt, ist *mons* diesem Taxon sowohl habituell als auch genitalmorphologisch ausgesprochen ähnlich und offenbar nächstverwandt. Ein konstanter Unterschied läßt sich lediglich in der Ausbildung der Mikroskulptur auf den Flügeldeckenzwischenräumen konstatieren. Bei anderen Charakteren, wie etwa der Körpergröße oder der bei *mons* oft abweichenden Halsschildform (Abb. 6) lassen sich alle Übergänge zu *anchomenoides* (BATES) nachweisen.

Die bei prinzipiell identischem Bau des Aedoeagus und seiner Internalsackstrukturen, nur geringfügigen habituellen Unterschiede und die nach jetzigem Kenntnisstand allopatrische Verbreitung machen es wahrscheinlich, daß *mons* HABU und *anchomenoides* (BATES) nur zwei Subspezies einer Art sind. Da aber der geringe, zoogeographisch nicht repräsentative Materialumfang keinen sicheren Schluß hinsichtlich einer allopatrischen Verbreitung zuläßt, wird hier von einer Rangabstufung abgesehen.

***Bradycellus (Tachycellus) crassicerus* ITO und *crassicerus* ssp. *houhuanshanus* ITO (Abb.: 11, 12, 14-17, 19-22, 46)**

*Bradycellus (Tachycellus) crassicerus* ITO 1985, Ent. Rev. Japan, XL/1, p.59 (loc. typ.: Taiwan: Nantou Hsien: Mt. Yushan).

*Bradycellus (Tachycellus) crassicerus* ssp. *houhuanshanus* ITO 1985, Ent. Rev. Japan, XL/1, p.60 (loc. typ.: Taiwan: Nantou Hsien: Mt. Houhuan).

**Typenmaterial:**

*crassicerus* - **H o l o t y p u s** ♂ (vid. JAEGER), mit den Etiketten "Mt. Yushan, Taiwan, 19.V.1981, T.ITO" und "Holotype, *Bradycellus crassicerus crassicerus*, N. ITO" (rot) in Coll. T. SHIBATA. Paratypen 3 ♀♀ vom gleichen Fundort wie Holotypus (nicht untersucht).

**A n m e r k u n g:** Dem Holotypus fehlen rechtsseitig Fühlerglied 3-11. Der Bulbus des Aedoeagus war beschädigt und separat aufgeklebt.

*crassicerus* ssp. *houhuanshanus* - **H o l o t y p u s** ♂ (vid. JAEGER), mit den Etiketten "Mt. Houhuan, Taiwan, 21.VII.1984, F.KIMURA" und "Holotype, *Bradycellus crassicerus houhuanshanus*, N.ITO" in Coll. T. SHIBATA.

**A n m e r k u n g:** Dem Holotypus fehlen alle Tarsenglieder der linken Mittelextremität sowie die linke Paramere des Aedoeagus. (offenbar erst nach der Beschreibung durch Ito verlorengegangen).

**Redeskription:** 4,36-4,7 mm groß. Pechbraun, Fühler, Seitenrand, Basis und Vorderrand des Halsschildes, Mundwerkzeuge (Mandibeln nur

teilweise), Extremitäten, Flügeldeckenrand, erster Zwischenraum und gesamter Fühler gelbbraun oder gelbbraun aufgehellt. Kopf im Verhältnis zum Halsschild schmal (vergleiche Index HB/KB). Augen mehr oder weniger stark vorgewölbt. Halsschild breiter als an der Mittellinie lang. Vorderwinkel schwach vorgezogen. Seiten nach vorn konvex gerundet, zur Basis gerade und mehr oder weniger stark verengt, vor den Hinterwinkeln mitunter unmerklich ausgeschweift, diese dadurch deutlich markiert und nur schwach verrundet. Basaleindrücke sehr variabel angelegt, mäßig bis stark vertieft und überwiegend kräftig punktiert. Flügeldecken länger als breit, Form sehr variabel von lang- bis kurzoval. Porenpunkt im apikalen Drittel des dritten Zwischenraumes am zweiten (*houhuanshanus* und *crassicerus*-Weibchen) oder dritten Streifen gelegen (HT von *crassicerus*).

**Mikroskulptur:** Auf der Kopfoberseite stark unterdrückt, in der Schläfenregion deutlich isodiametrisch genetzt. Auf der Halsschildscheibe mit stark unterdrückten transversen ( $\delta \delta$ ) oder deutlich fein transversen ( $\varphi \varphi$ ) Maschen, zur Basis und den Seiten in isodiametrische Netzung übergehend. Flügeldeckenintervalle stark unterdrückt transvers ( $\delta \delta$ ) oder deutlich grob transvers ( $\varphi \varphi$ ) genetzt.

**Aedoeagus** (Abb. 14-17 und 19-22): Äußere Form des Medianlobus wie abgebildet. Internalsack gegenüber vorher behandelten Arten mit relativ kleinem Basalfeld und stark verkürzter linker Apikalgruppe (nur zwei bis drei Dornen).

**Maßangaben in mm und Indizes:**

*crassicerus crassicerus:*

**Holotypus** (Männchen): GSL: 4,66. - KB: 1,02. - HB: 1,37. - HL: 1,02. - FL: 2,80. - FB: 1,94.

**Indizes:** HB/KB: 1,37. - HB/HL: 1,37. - FB/HB: 1,38. - FL/FB: 1,44.

**Weibchen** (1 Exemplar): GSL: 4,48. - KB: 0,97. - HB: 1,31. - HL: 0,97. - FL: 2,73. - FB: 1,88.

**Indizes:** HB/KB: 1,35. - HB/HL: 1,35. - FB/HB: 1,43. - FL/FB: 1,45.

*crassicerus ssp. houhuanshanus*

**Männchen** (5 Ex.): GSL: 4,36-4,7 ( $\bar{\sigma}$  4,52, HT 4,60). - KB: 0,97-1,05 ( $\bar{\sigma}$  1,0, HT: 1,06). - HB: 1,33-1,39 ( $\bar{\sigma}$  1,35, HT: 1,42). - HL: 0,99-1,03 ( $\bar{\sigma}$  1,01, HT 1,02). - FL: 2,67-2,94 ( $\bar{\sigma}$  2,76, HT 2,80). - FB: 1,79-1,94 ( $\bar{\sigma}$  1,86, HT 1,96).

**Indizes:** HB/KB: 1,29-1,38 ( $\emptyset$  1,35, HT 1,34). - HB/HL: 1,31-1,40 ( $\emptyset$  1,34, HT 1,40). - FB/HB: 1,34-1,43 ( $\emptyset$  1,37, HT 1,38). - FL/FB: 1,43-1,52 ( $\emptyset$  1,49, HT 1,43).

**Weibchen** (5 Ex.): GSL: 4,30-4,61 ( $\emptyset$  4,48). - KB: 0,97-1,04 ( $\emptyset$  1,01). - HB: 1,32-1,39 ( $\emptyset$  1,35). - HL: 0,95-1,02 ( $\emptyset$  1,0). - FL: 2,67-2,85 ( $\emptyset$  2,76). - FB: 1,82-1,97 ( $\emptyset$  1,90).

**Indizes:** HB/KB: 1,30-1,37 ( $\emptyset$  1,34). - HB/HL: 1,34-1,40 ( $\emptyset$  1,36). - FB/HB: 1,37-1,43 ( $\emptyset$  1,40). - FL/FB: 1,43-1,50 ( $\emptyset$  1,46).

*crassicerus* ssp. ? *houhuanshanus* (Weibchen vom Hsuehshan)

**G S L:** 4,55. - KB: 1,01. - HB: 1,37. - HL: 1,05. - FL: 2,85. - FB: 1,95.

**Indizes:** HB/KB: 1,36. - HB/HL: 1,31. - FB/HB: 1,42. - FL/FB: 1,46.

**Differentialdiagnose:** Bedingt durch sein endemisches Vorkommen in den Gebirgen Taiwans, die Flügellosigkeit, die einfarbig gelbbraunen Fühler, die bei den  $\delta$   $\delta$  sehr stark erweiterte Vordertarsen und den spezifisch bedornen Internalsack des Aedoeagus kann *crassicerus* innerhalb der *anchomenoides*-Gruppe nur mit *yushanensis* ITO verwechselt werden. Letzterer unterscheidet sich aber von *crassicerus crassicerus* durch die Halsschildform (Abb. 12) und die Lage des Porenpunktes im dritten Flügeldeckenintervall und von *crassicerus houhuanshanus* ebenfalls durch die Halsschildform sowie die geringere Körpergröße und den kleineren Aedoeagus (Abb. 19 und 29).

**Verbreitung:** Außer den Fundorten der Holotypen sind bis zum jetzigen Zeitpunkt keine weiteren Nachweise publiziert worden.

**Areal:** Nach revidiertem Material wie in Abb. 46 dargestellt.

**Verbreitungstyp:** Endemit hoher Gebirgslagen der Insel Taiwan.

*crassicerus* ssp. *crassicerus*

**Untersuchtes Material:** 2 Exemplare folgender Lokalitäten:

**Taiwan:** Nantou Hsien: Mt. Yushan (cSHI); Yushan N.P. 2km W Pai-Yun Hut 3350m (Ott).

*crassicerus* ssp. *houhuanshanus*:

**Untersuchtes Material:** 10 Exemplare folgender Lokalitäten:

**Taiwan:** Nantou Hsien: Houhuanshan, 3100m und 3175m (Ott, cJAE); Houhuanshan Kuenyang, 3050m (Ott); Mt. Houhuan (cSHI).

*crassicerus* ssp. ? *houhuanshanus*:

Untersuchtes Material: 1 Exemplar folgender Lokalität:

Taiwan: Taichung Hsien: Hsuehshan, nr. Hsuehshan-Tun-Feng 3170m (Ott).

Diskussion:

*Bradycellus crassicerus* ITO und *yushanensis* ITO bilden einen in den zentral und östlichen gelegenen Gebirgen Taiwans endemischen Komplex nahe verwandter oder sogar conspezifischer Taxa. Wie auch andere flügellose Taxa neigt *crassicerus* in Teilen seines Areals offenbar zur Ausbildung geographisch mehr oder weniger isolierter "Lokalformen", denen ITO (1985) Subspezies-Rang zumaß. Nach Untersuchung der Holotypen und neuer Aufsammlungen erwies sich aber nur ein Teil der von ITO (1985) erwähnten Differentialmerkmale (Lage des Porenpunktes im dritten Flügeldeckenintervall und Größe des Medianlobus) als nachvollziehbar. Weibliche Exemplare vom Mt. Yushan, Houhuanshan und Hsuehshan waren demgegenüber nicht unterscheidbar.

Da die nur beim Holotypus von *crassicerus crassicerus* präsenten Merkmale auch als individuelle Aberrationen interpretierbar sind, bleibt der von Ito favorisierte Subspezies-Rang für die Populationen vom Mt. Yushan und Houhuanshan zweifelhaft. Zukünftige Untersuchungen weiterer Aufsammlungen, insbesondere vom Mt. Yushan, müssen hier Klärung bringen.

*Bradycellus (Tachycellus) yushanensis* ITO (Abb. 13, 18, 23, 46)

*Bradycellus (Tachycellus) yushanensis* ITO 1985, Ent. Rev. Japan XL/1, p.59 (loc. typ.: Taiwan, Nantou Hsien, Mt. Yushan).

Typenmaterial:

Holotypus ♂ (vid. JAEGER, 1992), mit den Etiketten "Mt. Yushan, Taiwan, 2.VIII.1974, Y. KIYOYAMA", "370 No" und "Holotype, *Bradycellus yushanensis*, N. ITO" in Coll. T. SHIBATA.

Anmerkung zum Zustand: Dem Holotypus fehlten bei drei Extremitäten jeweils mehrere Tarsenglieder.

Redeskription: 4,35 mm groß. Färbung wie bei *crassicerus*. Kopf im Verhältnis zum Halsschild schmal (vergleiche Index HB/KB). Augen groß aber relativ flach und wenig vorgewölbt. Halsschild breiter als an der Medianlinie lang. Seiten nach vorn konvex zur Basis gerade bis schwach gerundet verengt, Hinterwinkel breit verrundet. Seitenrandkehle relativ breit

und über ihre gesamte Ausdehnung nahezu parallel. Basaleindrücke nur angedeutet, unregelmäßig punktiert. Flügeldecken kurzoval, länger als breit.

**Mikroskulptur:** Auf der Kopfoberseite stark unterdrückt isodiametrisch genetzt, auf Halsschild und Flügeldeckenzwischenräumen fast erloschen nur noch mit Rudimenten transverser Maschen.

**Aedoeagus** (Abb. 18 und 23): Grundbau wie bei *crassicerus*, jedoch insgesamt kleiner.

**Maßangaben in mm und Indizes:**

**HT** von *yushanensis*: **GSL:** 4,35. - **KB:** 1,01. - **HB:** 1,34. - **HL:** 0,98. - **FL:** 2,67. - **FB:** 1,94.

**Indizes:** **HB/KB:** 1,32. - **HB/HL:** 1,37. - **FB/HB:** 1,45. - **FL/FB:** 1,38.

**Differentialdiagnose:** *B. yushanensis* ITO ist dem bereits behandelten *B. crassicerus* ITO ausgesprochen ähnlich und wie letzterer von allen anderen Arten der *anchomenoides*-Gruppe zu unterscheiden. Die Differenzierung beider Taxa wurde bereits unter "*crassicerus*" besprochen.

**Verbreitung:** Außer dem Holotypus vom Mt. Yushan (Taiwan, Nantou Hsien) sind bisher keine weiteren Exemplare der Art bekanntgeworden.

**Diskussion:**

*B. yushanensis* ITO weist eine Reihe von Merkmalen auf, die ihn zumindest als Individuum von *crassicerus* und seiner Unterart *houhuanshanus* unterscheiden. Dazu gehören die geringe Gesamtlänge und damit korrelierte Körpermaße, die relativ flachen Augen, die nur noch rudimentär vorhandene Mikroskulptur auf Halsschild und Flügeldecken, der relativ kleine Aedoeagus sowie die abweichende Halsschildform. Während ein Teil der erstgenannten Merkmale auch als individuelle Varianten im Rahmen der Variationsbreite von *crassicerus* interpretiert werden können, ist eine derartige Bewertung für die Halsschildform und die Größe des Medianlobus unsicher, wenngleich auch nicht auszuschließen. Der Artrang für *yushanensis* ist daher zweifelhaft, zumal andere Fakten (prinzipielle Identität der Internalsackstrukturen und Übereinstimmung in den Hauptcharakteren) eher für eine Synonymie mit *crassicerus* sprechen. Zukünftige Untersuchungen weiteren Materials müssen erweisen, ob die Behandlung von *yushanensis* als von *crassicerus* spezifisch verschiedenes Taxon gerechtfertigt ist.



***Bradycellus (Tachycellus) glabratulus* LAFER (Abb. 24-28, 44)**

*Bradycellus (Tachycellus) glabratulus* LAFER 1989, In: LER P. (ed.): Opred. nasekom. Dahn. Wost. III/1, p. 200 (loc. typ.: Umg. Wladiwostok, Oberlauf des Flusses Bogataja)

**Typenmaterial:**

Nach Angabe der Beschreibung befindet sich der **H o l o t y p u s** ( $\delta$ ) im Biologisch-Bodenkundlichen Institut Wladiwostok, konnte aber vom Verfasser bisher nicht untersucht werden.

**Interpretationen:**

- = *laevicollis* sensu SCHAUBERGER (Authentische Exemplare untersucht!)
- = ? *laevicollis* sensu MLYNAR 1974:108 (Keine Exemplare untersucht, aber wahrscheinlich hierher gehörend!)

Tschitscherin und Schaubberger vergaben für das Taxon mehrere nie publizierte "Sammlungsnamen" ("*rufipes* TSCHITSCHERIN", "*nitidulus* SCHAUB.", "*convexusculus* SCHAUB." und "*semirufus* SCHAUB.").

**Redeskription:** 3,58-4,2 mm groß. Pechbraun, erstes Fühlerglied, Basis, Vorder- und Seitenrand des Halsschildes, Mundwerkzeuge und Extremitäten braun oder gelbbraun aufgehellt (bei letzteren Schienenspitzen und Schenkel mitunter angedunkelt). Kopf im Verhältnis zum Halsschild relativ breit (vergleiche Index HB/KB). Augen mäßig vorgewölbt. Halsschild breiter als an der Medianlinie lang, Vorderwinkel deutlich vorgezogen. Seiten nach vorn konvex, zur Basis gerade oder leicht gerundet verengt. Basaleindrücke deutlich ausgeprägt und grob punktiert. Flügeldecken im Verhältnis zum Halsschild schmal, länger als breit, zum Apex schwach erweitert.

**Mikroskulptur:** Auf der Kopfoberseite, Halsschildscheibe und den Flügeldeckenintervallen der  $\delta$   $\delta$  erloschen oder stark unterdrückt (Kopf und Basaleindrücke) genetzt. Weibchen auf dem Kopf und in den Basaleindrücken mit schwach isodiametrischer, auf den Flügeldecken mit deutlich transverser Netzung. Mikroskulptur auf der Halsschildscheibe erloschen.

**A e d o e a g u s** (Abb. 25-28): Äußere Form des Medianlobus wie abgebildet. Internalsackstrukturen untergruppentypisch angelegt, ohne auffällige Modifikationen.

**Maßangaben in mm und Indizes:**

**Männchen** (9 Exemplare): GSL: 3,58-4,12 ( $\emptyset$  3,85). - KB: 0,77-0,87 ( $\emptyset$  0,83). - HB: 1,06-1,18 ( $\emptyset$  1,11). - HL: 0,76-0,90 ( $\emptyset$  0,84). - FL: 2,24-2,61 ( $\emptyset$  2,45). - FB: 1,39-1,61 ( $\emptyset$  1,54).

**Indizes**: HB/KB: 1,29-1,38 ( $\emptyset$  1,34). - HB/HL: 1,30-1,40 ( $\emptyset$  1,33). - FB/HB: 1,31-1,42 ( $\emptyset$  1,39). - FL/FB: 1,51-1,63 ( $\emptyset$  1,53).

**Weibchen** (2 Exemplare): GSL: 3,70-4,12 ( $\emptyset$  3,91). - KB: 0,81-0,92 ( $\emptyset$  0,87). - HB: 1,06-1,25 ( $\emptyset$  1,16). - HL: 0,82-0,94 ( $\emptyset$  0,88). - FL: 2,36-2,61 ( $\emptyset$  2,48). - FB: 1,50-1,67 ( $\emptyset$  1,58).

**Indizes**: HB/KB: 1,30-1,37 ( $\emptyset$  1,34). - HB/HL: 1,31-1,36 ( $\emptyset$  1,33). - FB/HB: 1,29-1,34 ( $\emptyset$  1,32). - FL/FB: 1,33-1,41 ( $\emptyset$  1,37).

**Differentialdiagnose**: Als kleinste Art (< 4,2mm) der *anchomenoides*-Gruppe kann *glabratulus* LAFER nur mit kleinen Exemplaren von *subditus* (LEWIS) verwechselt werden. Solche Stücke sind aber durch die andere Halsschildform (bei *glabratulus* zur Basis stärker verjüngt) sowie die auf der Scheibe und in der Umgebung der Basalgruben des letzteren deutlich ausgeprägte Mikroskulptur von *glabratulus* zu unterscheiden.

**Verbreitung**: Nach der Literatur ist die Art bisher nur für den Fernen Osten der ehemaligen Sowjetunion (LAFER 1989:200) belegt.

Wahrscheinlich dürften aber die Nachweise von *laevicollis* POPPIUS für Nord-Korea (MLYNAR 1974:108) auf *glabratulus* LAFER zu beziehen sein.

**Areal**: Nach revidiertem Material wie in Abb. 44 dargestellt.

**Verbreitungstyp**: Sibirisch im Sinne von DE LATTIN (1967:378).

**Untersuchtes Material**: 17 Exemplare nachfolgender Lokalitäten:

**China**: Gansu: Min Tschou (Pet).

**Rußland**: Burjatskaja AR: Bergsteppe b. Mondy, Oberes Irkut-Tal (Ber). - Irkutskaja Oblast: Bolschije Koty, SW-Baikal (Ber). - Primorskij Kraj: Spasskaja (Hel, cJAE), Wladiwostok (Ber, Wien, Linz, Pet).

**Die *subditus*-Untergruppe**

**Charakteristik**: Internalsack des Aedoeagus im Apikalteil nur auf der rechten Seite mit einer Dornengruppe. Im zentralen Teil ein- oder beidseitig mit ein bis drei großen ventral gelegenen Dornen.

***Bradycellus (Tachycellus) subditus* (LEWIS) (Abb. 29-33, 47)**

*Tachycellus subditus* LEWIS 1879:459, Ann. Mag. Nat. Hist. 5,IV,(loc.typ.: Japan: Hiogo).

*Bradycellus (Tachycellus) kuznetzovi* LAFER 1989:200, (loc. typ.: Primorskiy Kraj, Krasnoarmeysky, Fluß Sinanscha) syn. nov.

**Bemerkung zur Synonymie:** Obwohl eine Untersuchung des Typenmaterials von *kuznetzovi* LAFER, 1989 nicht möglich war, bestehen auf Grund der Genital-Abbildung bei LAFER (1989:201) keine Zweifel an der obigen Synonymisierung mit *subditus* (LEWIS).

**Typenmaterial:**

*Tachycellus subditus* LEWIS. - Lectotypus, ♂, des. B. Jaeger 1992, mit den Etiketten "Type, H.T."(rundes rotgerandetes Etikett), "Japan, G. LEWIS, 1910-320", "*T. subditus*, Type, ♂, ♀" (Handschrift von Lewis) außerdem auf der Unterseite des Aufklebeplättchens "Kobe". Paralectotypus ♀, mit gleicher Etikettierung wie Lectotypus. Beide im British Museum, London.

**Anmerkung:** Auf Anfrage erhielt der Verfasser 4 Exemplare von *subditus* LEWIS aus dessen Kollektion im British Museum. Dabei waren jeweils zwei Tiere auf ein Kartonplättchen geleimt. Zwei der vier Tiere konnten auf Grund der Übereinstimmung mit den Angaben der Beschreibung (locus typicus) als Syntypen anerkannt werden und lagen obiger Lectotypenfestlegung zu Grunde.

*Bradycellus kuznetzovi* LAFER. - Die hier nicht untersuchten Typen (Holotypus und 6 Paratypen) befinden sich nach Angaben der Beschreibung im Biologisch-Bodenkundlichen Institut Wladiwostok.

**Interpretationen:**

= *subditus* sensu HABU 1973, part. (Nach "fig. 572" in HABU 1973:314!)

= *mandli* JEDLICKA, part. ? (Authentisches, von JEDLICKA so bestimmtes Exemplar aus Japan untersucht!)

Tschitscherin vergab für chinesische Exemplare einen unpublizierten "Sammlungsnamen" ("orientalis"). Von SCHAUBERGER und HABU (1973) part. wurde der Name "*subditus*" fälschlicherweise auf *B. anchomenoides* (BATES) bezogen.

**Beschreibung:** 3,45-4,85 mm groß. Pechbraun, Seitenrand, Basis und Vorderrand des Halsschildes, Mundwerkzeuge (teilweise), Extremitäten, Flügeldeckenrand, Nahtstreifen und erstes Fühlerglied gelb- oder rotbraun aufgehellt. Kopf im Verhältnis zum Halsschild relativ schmal (vergleiche Index HB/KB). Augen deutlich vorgewölbt. Halsschild breiter als an der Medianlinie lang. Vorderwinkel mäßig oder deutlich vorgezogen. Seiten nach

vorn konvex, zur Basis gerade oder gleichmäßig gerundet verengt. Hinterwinkel stumpf, breit verrundet. Basaleindrücke länglich oder rundlich angelegt, meist nur mit einzelnen Punkten. Flügeldecken länger als breit, Form sehr variabel, zum Apex parallellseitig oder schwach erweitert.

**Mikroskulptur:** Auf der Kopfoberseite stark unterdrückt, Schläfenregion deutlich isodiametrisch genetzt. Halsschildscheibe glatt oder mit stark unterdrückt transversen ( $\delta \delta$ ) oder fein transversen ( $\varphi \varphi$ ) Maschen, zur Basis und den Basalgruben in isodiametrische Netzung übergehend. Flügeldeckenintervalle fast glatt bis fein transvers ( $\delta \delta$ ) retikuliert oder mit einer Mischung aus grob transversen und nahezu isodiametrischen Maschen ( $\varphi \varphi$ ).

**Aedoeagus** (Abb. 30-33): Äußere Form des Medianlobus wie abgebildet. Internalsackstrukturen stark modifiziert (zentral-ventral gelegene Dornen stark vergrößert und Basalfeld zu zwei Gruppen langer feiner Dornen umgebildet).

**Maßangaben in mm und Indizes:**

**Männchen** (20 Ex.): GSL: 3,45-4,79 ( $\sigma$  4,12, LT 4,35). KB: 0,74-0,97 ( $\sigma$  0,85, LT 0,91). HB: 1,02-1,35 ( $\sigma$  1,18, LT 1,26). HL: 0,74-0,98 ( $\sigma$  0,87, LT 0,91). FL: 2,18-3,03 ( $\sigma$  2,65, LT 2,92). FB: 1,39-1,86 ( $\sigma$  1,66, LT 1,77).

**Indizes:** HB/KB: 1,33-1,45 ( $\sigma$  1,39, LT 1,39). HB/HL: 1,28-1,39 ( $\sigma$  1,35, LT 1,39). FB/HB: 1,32-1,48 ( $\sigma$  1,40, LT 1,40). FL/FB: 1,52-1,71 ( $\sigma$  1,60, LT 1,65).

**Weibchen** (20 Ex.): GSL: 3,88-4,85 ( $\sigma$  4,38). KB: 0,81-1,00 ( $\sigma$  0,90). HB: 1,11-1,42 ( $\sigma$  1,27). HL: 0,79-1,03 ( $\sigma$  0,92). FL: 2,48-3,15 ( $\sigma$  2,85). FB: 1,52-2,01 ( $\sigma$  1,79).

**Indizes:** HB/KB: 1,35-1,47 ( $\sigma$  1,41). HB/HL: 1,32-1,42 ( $\sigma$  1,37). FB/HB: 1,35-1,47 ( $\sigma$  1,41). FL/FB: 1,52-1,66 ( $\sigma$  1,59).

**Differentialdiagnose:** Da männliche Exemplare von *subditus* durch die modifizierten Internalsackstrukturen (umgebildetes Basalfeld) des Aedoeagus leicht zu erkennen sind, ist hier vor allem die Abgrenzung der Weibchen zu besprechen. Auf die Differenzierungsmöglichkeiten zwischen *subditus* und den Arten der "*anchomenoides*-Untergruppe" wurde bereits früher eingegangen. Somit ist die Art insbesondere mit *glabratus* REITTER, *laevicollis* POPPIUS und *curtulus* (MOTSCHULSKY) zu vergleichen. Von diesen Taxa unterscheidet sich *subditus* im wesentlichen durch die Mikroskulptur der Flügeldeckenintervalle, welche aus überwiegend kurz quergestreckten Maschen besteht und die bei den anderen Arten entweder fein transvers

(*glabratus* und *curtulus*) oder aber nahezu isodiametrisch ausgebildet ist (*laevicollis*).

**Verbreitung:** Die Art wurde nach ihrer Beschreibung durch LEWIS (1873:459) von HABU (1973:309) für weitere Gebiete Japans, von LAFER (1989:201) unter dem Namen *kuznetzovi*, für den Fernen Osten Rußlands (Primorskij Kraj und Sachalin) sowie von JNGKE (1992:26) für Nordostchina (Jilin) nachgewiesen.

**Areal:** Nach revidiertem Material wie in Abb. 47 abgebildet.

**Verbreitungstyp:** Sibirisch im Sinne von DE LATTIN (1967:378).

**Untersuchtes Material:** 115 Exemplare folgender Lokalitäten:

**China:** Gansu: Min-Tschou (Pet). - Shaanxi: Chin Ling Shan, 34°N/108°E (Kop, cJAE). - Quinghai: Fluß I-Tschju, Bassin des Blauen Flußes, 13000' (Pet); Fluß Tschok-Tschju, Bassin des Mekong, 12000' (Pet); Nebenfluß des Dsa Tschju, Bassin des Blauen Flußes, 12000' [1 Exemplar det. Kataev](Pet); Oberlauf des Dsa Tschju, Bassin des Blauen Flußes [1 Exemplar det. Kataev](Pet); Quinghai, E [1 Exemplar det. Kataev](Pet). - Zhejiang: Tien Mu Shan, 30°23'N/119°37'E (Kop).

**Japan:** Honshu/Chiba Pref.: Narita (Ott). - Gumma Pref.: Mt. Kurofu, 2100m (Ott); Numata (Mün); 4km SW Tsumagoi, 1050m (Ott). - Hyogo Pref.: river Ina [1 Exemplar det. Kataev](Pet); river Muko [1 Exemplar det. Kataev](Pet); Kobe (Lon, Mün). - Ibaraki Pref.: Toride (cWRA). - Nara Pref.: Mt. Ohdaigahara (cWRA). - Osaka Pref.: Utsubo (cJAE). - Okayama Pref.: Saeki (Mün). - Tochigi Pref.: Nikko (Lon); Nikko N.P., below Konsei Pass, w side, 1500-1600m (Ott). - Tokyo Pref.: Tokio (Hel). - Yamanashi Pref.: Gozaishi Spa (cITO, cJAE); Maruno (cITO); Mt. Houou (cWRA, cJAE); Shoji, 35°32'N/138°37'E (Kop). - Kyushu/Oita Pref.: Oita, 33°15'N/131°36'E (Kop). - Unklare Lokalitäten: "Yedo" (Ber).

**Rußland:** Kamschatskaja Oblast: "Insel der Alten", 8 km S vom Petropawlowsker Leuchtturm (Pet). - Primorskij Kraj: Barabasch Lewada, ca. 40 km WNW v. Kamen-Rybolow (Ber, cJAE); Kedrowaja Padj Nat. Res., ca. 40 km WSW v. Wladiwostok (Ber); Spasskaja (Hel); Wladiwostok, Akademgorodok (Ber, cJAE). - Sachalinskaja Oblast: Iturup, bay Parusnaya [1 Exemplar det. Kataev](ex Coll. Kabakov, St. Petersburg); Paramushir, Podgornyi [2 Exemplare det. Kataev](ex Coll. Belousov, St. Petersburg); Sachalin, mount Chekhova [1 Exemplar det. Kataev](ex Coll. Zoologisches Institut Kiev); Sachalin, Tymowskij Okr. (Pet).

### Diskussion:

Ähnlich wie der noch zu besprechende *B. laevicollis* POPPIUS, zeigt auch *subditus* stark abgeleitete Merkmalszustände. Möglicherweise ist er daher in phylogenetischer Hinsicht allen Arten der "*anchomenoides*-Untergruppe" und *glabratus* REITTER gegenüberzustellen.

Die Art läßt an ihren Arealrändern Trends zu Merkmalsmodifikationen erkennen. So besteht bei Exemplaren aus West- und Zentralchina eine verstärkte Tendenz zur Reduktion der Mikroskulptur und auf Japan und den Kurilen eine solche zur durchschnittlichen Zunahme der Körpergröße. Ob es sich dabei um lokal begrenzte Ausprägungen oder aber um eine klinale Variabilität handelt, kann auf Grund der unzureichenden Materialbasis nicht eingeschätzt werden, zumal *subditus* auch innerhalb einer Population in Körpergröße und Ausbildung der Mikroskulptur stark variiert.

***Bradycellus (Tachycellus) glabratus* REITTER (Abb. 34-38, 48)**

*Bradycellus glabratus* REITTER 1894:125, Wiener. Ent. Z. XIII, (loc. typ.: Quellgebiet des Irkut).

**Typenmaterial:**

**Lectotypus** ♂, des. B. Jaeger 1992 mit den Etiketten "Quellgebiet des Irkut, Leder" (gedruckt); "coll. REITTER"; "Holotypus, 1894, *Bradycellus glabratus* REITTER"; "Br. *glabratus* m. 1892" ("Reitter's Handschrift"). Paralectotypen: 1 ♂, mit gleicher Fundortetikettierung wie Lectotypus sowie "Paratypus, 1894, *Bradycellus glabratus* REITTER" und der Etikette "1012/18". Beide im Ungarischen Nationalmuseum Budapest.

**Anmerkung:** Von den fünf in der Reitter-Sammlung fälschlicherweise als Holo- und Paratypen ausgewiesenen Exemplaren von *B. glabratus* REITTER wurden nur die zwei Tiere als Syntypen anerkannt, welche die Etiketten "Quellgebiet des Irkut, Leder" trugen und somit mit der Fundortangabe der Beschreibung übereinstimmten. Weiteres Material mit dieser Angabe befindet sich in den meisten großen europäischen Museen. Da aber Reitter ein sehr extensives "Typenverständnis" hatte und auch nach dem Erscheinen der Beschreibungen, untersuchtes Material mitunter als "Typen" oder "Co-Typen" ausgewiesen hat, bleibt unklar, welche Exemplare aus anderen Museen der Beschreibung von *glabratus* tatsächlich vorgelegen haben und Syntypen repräsentieren oder aber nur später von ihm determiniert und veräußert wurden.

**Interpretationen:**

= *glabratus* sensu auct.

**Redeskription:** 4,36-5,1 mm groß. Kopf, Basis und Spitze der Mandibeln, Halsschildscheibe und Unterseite schwarzbraun, Flügeldecken, Basis und Seiten des Halsschildes und Fühler braun (bei einigen Exemplare auch die Flügeldecken dunkel bis schwarzbraun), Extremitäten und erster Flügeldeckenzwischenraum hell gelbbraun. Kopf im Verhältnis zum Halsschild relativ breit (vergleiche Index HB/KB). Augen mäßig vorgewölbt. Halsschild breiter als an der Mittellinie lang. Vorderwinkel nur schwach vorgezogen. Seiten nach vorn konvex, zur Basis deutlich, nahezu geradlinig verengt. Hinterwinkel stumpf, breit verrundet. Ganze Basis grob punktiert.

Basalgruben flach und ausgedehnt, gegen den Seitenrand nicht deutlich abgegrenzt. Flügeldecken länger als breit, von der Basis nach hinten deutlich bauchig erweitert.

**Mikroskulptur:** Auf der Kopfoberseite stark unterdrückt, Schläfen deutlich isodiametrisch genetzt. Auf der Halsschildscheibe mit stark unterdrückten transversen Maschen (bei ♀ deutlich sichtbar) zum Seitenrand und den Basaleindrücken in isodiametrische Retikulation übergehend. Flügeldeckenintervalle nur bei den ♀ mit schwer sichtbarer transverser Netzung, bei ♂ ♂ erloschen oder auf den äußeren Zwischenräumen stark unterdrückt transvers.

**Aedoeagus** (Abb. 35-38): Äußere Form des Medianlobus wie abgebildet. Bedornung des Internalsacks sehr variabel, zentral-ventral gelegene Dornen mitunter völlig reduziert.

**Maßangaben in mm und Indizes:**

**Männchen** (20 Exemplare): GSL: 4,30-4,97 (ø 4,61, LT 4,47). - KB: 0,94-1,10 (ø 1,04, LT 1,06). - HB: 1,21-1,48 (ø 1,35, LT 1,32). - HL: 0,90-1,08 (ø 0,99, LT 0,99). - FL: 2,61-3,15 (ø 2,87, LT 2,80). - FB: 1,79-2,06 (ø 1,91, LT 1,86).

**Indizes:** HB/KB: 1,24-1,35 (ø 1,30, LT 1,24). - HB/HL: 1,32-1,46 (ø 1,37, LT 1,33). - FB/HB: 1,35-1,49 (ø 1,41, LT 1,41). - FL/FB: 1,45-1,58 (ø 1,50, LT 1,50).

**Weibchen** (17 Exemplare): GSL: 4,42-5,09 (ø 4,81). - KB: 1,02-1,12 (ø 1,08). - HB: 1,34-1,46 (ø 1,41). - HL: 0,97-1,06 (ø 1,02). - FL: 2,79-3,09 (ø 2,97). - FB: 1,84-2,06 (ø 1,97).

**Indizes:** HB/KB: 1,27-1,35 (ø 1,30). - HB/HL: 1,32-1,42 (ø 1,38). - FB/HB: 1,35-1,47 (ø 1,40). - FL/FB: 1,38-1,58 (ø 1,50).

**Differentialdiagnose:** Anhand habitueller Merkmale und der spezifischen Bedornung des Internalsacks können Männchen von *glabratus* REITTER sicher identifiziert werden. Die Kombination folgender Charaktere gestattet darüberhinaus eine relativ sichere Abgrenzung der Weibchen von den anderen Taxa der *anchomenoides*-Gruppe: Flügeldecken meist deutlich heller gefärbt als der Halsschild, Mikroskulptur auf den Intervallen der Flügeldecken stark unterdrückt, fein transvers, Kopf im Verhältnis zum Halsschild relativ breit (Index HB/KB < 1,35) und Körpergröße von 4,69-5,1 mm.

**Verbreitung:** Nach der Beschreibung durch Reitter gab SHILENKOV (1979:55) einen detaillierten Überblick zur Verbreitung von *glabratus* im Baikargebiet. LAFER (1989:200) stellte seinerseits die Gesamtverbreitung der Art nach revidiertem Material dar.

**Area l:** Nach revidiertem Material wie in Abb. 48 dargestellt.

**Verbreitungstyp:** Sibirisch im Sinne von DE LATTIN (1967:378).

**Untersuchtes Material:** 124 Ex. folgender Lokalitäten:

**China:** Shaanxi: Mien Shan, 37°N 112°30'E (Kop, cJAE).

**Mongolei:** Chentej Aimak: 8km S Norovlin [3 Exemplare det. Kataev](Pet).

**Rußland:** Allgemein: "Sibirien" (Hel, Bud, Mün); "Transbaikalien" (Ebe, Hel, Bud, Pet, Mün). - Altaiskij Kraj: Artybash env., lake Telezkoje [2 Exemplare det. Kataev](Pet); Cherga env., Akteol [1 Exemplar det. Kataev](Pet); Kebez'en', Altai [1 Exemplar det. Kataev](ex Coll. Kozlov, Novosibirsk). - Amurskaja Oblast: Nemchikova, river Zeja [1 Exemplar det. Kataev](Pet). - Burjatskaja AR: Arschan (cWRA, cJAE), Ilinka (cJAE); "Quellgebiet des Irkut" (Hel, Wien, Ebe, Bud, Dre, Mün, Linz, Pet); Solzan river (cWRA, cJAE). - Chabarowskij Kraj: Bolshe Khekhzizkij reserve [1 Exemplar det. Kataev](ex Coll. Sokolov, St. Petersburg); Bolshe-Khekhzysrsky Reserve, 400-450m (Stu, cJAE); SE Boitsovo, 12 km NE Bikin, 250-350m (Stu, cJAE); Slavianka, 20 km N Troitzkoye, Amur bank (Stu, cJAE); Chegdomyn [5 Exemplare det. Kataev](ex Coll. Kabakov, St. Petersburg). - Irkutskaja Oblast: Bratsk (cSTAN, cJAE); Irkutsk (cSTAN). - Kamschatskaja Oblast: Mutnovski Vulkan (cPRE, cJAE). - Krasnojarskij Kraj: Majna, Zap. Sajan mount. (cSTA, cJAE). - Primorskij Kraj: Anisimovka env., ca. 60km W Partizansk [6 Exemplare det. Kataev](Pet); Cheremukhovaya, river, 15km below Cheremshany [1 Exemplar det. Kataev](Pet); Kaymanovka, near Ussuri Reserv [32 Exemplare det. Kataev]; Kedrovaya Pad' [2 Exemplare det. Kataev](Pet); Nezhino, W of upper M. Ananjevka [1 Exemplar det. Kataev]; Oblachnaya, env. mount, 1000m, Chuguevskij distr. [1 Exemplar det. Kataev](Pet); Olchowaja (Berg), Südhang, 1550m, Aleksejewskij chrebet (Ber); Perekatnaja (Fluß), an der Münd. des Baches Tretij Log, Lasowskij rajon (Ber); Sikhote-Alin Reserv [2 Exemplare det. Kataev](Pet); Sokolowka (Fluß), Tschuguevskij rajon (Ber); Sokolowka (Fluß), 13 km oberhalb der Mündung, Lasowskij rajon (Ber), Suputinskij Reserv [1 Exemplar det. Kataev](Pet); Ta-Chin-gou Bay, Sudzhuke reserv [1 Exemplar det. Kataev](Pet); Ussurijskij Sapowednik (Ber); Yakovlevka, Spassk. distr. [5 Exemplare det. Kataev](Pet). - Sachalinskaja Oblast: Kunashir, lake Kipiaschee, env. [1 Exemplar det. Kataev](Pet).

**Unklare Lokalität:** "Turkestan" (Mün).

### ***Bradycellus (Tachycellus) laevicollis* POPPIUS (Abb. 39-44)**

*Bradycellus (Tetraplatypus) laevicollis* POPPIUS 1907, Oevers. Finsk. Vet. Soc. Förh. XLIX/17, p. 12 (loc. typ.: Werchne Sujetuk, Südwest-Sibirien)



*Bradycellus (Tachycellus) ussuriensis* LAFER, In: LER P.: Opred. nasekom. Daln. Wost. SSSR, III/1, p. 199 (loc. typ: Primorskij Kraj, Chasan). Syn. nov.

**Bemerkung zur Synonymie:** Nach Untersuchung des Typus von *laevicollis*, weiteren Materials und Vergleich mit der Beschreibung von *ussuriensis* bestehen keine Zweifel, daß beide Taxa conspezifisch sind.

#### Typenmaterial:

*Bradycellus laevicollis* POPPIUS - Holotypus: 1 ♂, mit den Etiketten "V. Sujetuk"; "Hammarstr."; "1578"; "Mus. Zool. H:fors, Spec. typ. No. 1847, *Bradycellus laevicollis* Popp."; "Mus. Hels., N:o 1085"; "Zool. Mus. Helsinki, Loan No. C-92, 1".

*Bradycellus ussuriensis* LAFER - Holotypus ♂ und 6 Paratypen (♂♂, ♀) befinden sich nach Angaben der Beschreibung im Biologisch-Bodenkundlichen Institut Wladivostok, konnten bisher aber nicht untersucht werden.

**Anmerkung:** Der immature Holotypus von *laevicollis* POPPIUS befand sich in einem schlechten Erhaltungszustand (linksseitig fehlten Fühler, Vorder- und Mittelextremität, rechtsseitig alle Tarsenglieder der Mittelextremität).

#### Interpretationen:

- = *curtulus* sensu MORAWITZ 1862:262 (Authentisches Exemplar mit den Etiketten "Münd. d. Sungari, Radde" und "*Stenolophus curtulus* MOTSCH., *Tachycellus MORAWITZ*" untersucht!)
- = *curtulus* sensu TSCITSCHERIN 1897:63 (Tschitscherin kannte die Morawitz'schen Exemplare!).

**Redeskription:** 4,30-5,27 mm groß. Schwarzbraun, Halsschildseitenrand, Mundwerkzeuge, erstes Fühlerglied und Extremitäten gelbbraun (Mandibeln, Schienenspitzen teilweise angedunkelt). Erster Flügeldeckenzwischenraum und Seitenrand aufgeheilt (da HT immatur, insgesamt erheblich heller). Kopf im Verhältnis zum Halsschild von durchschnittlicher Größe (vergleiche Index HB/KB). Augen deutlich vorgewölbt. Halsschild breiter als an der Medianlinie lang, Seiten nach vorn konvex zur Basis schwach gerundet verengt (bei HT schwächer und mehr gerade verengt, mehr quadratisch wirkend). Vorderwinkel deutlich vorgezogen, Hinterwinkel stumpf, breit verrundet (bei HT Hinterwinkel deutlicher ausgeprägt). Basalgruben meist rundlich, schwach vertieft, nur mit einzelnen Punkten oder glatt. Flügeldecken länger als breit, hinter der Mitte schwach erweitert.

**Mikroskulptur:** Auf der Kopfoberseite und den Schläfen mit deutlich isodiametrischer Netzung. Halsschildscheibe grob transvers genetzt, zur

Basis, den Hinterwinkeln und zum Vorderrand in isodiametrische Maschen übergehend. Intervalle der Flügeldecken entweder mit einer Mischung aus grob transversen und nahezu isodiametrischen ( $\delta$ ) oder kräftigen nahezu isodiametrischen Maschen ( $\varphi$ ).

*Aedoeagus* (Abb. 40-43): Äußere Form des Medianlobus sehr charakteristisch, Internalsack untergruppentypisch bedornt, Dornen in Apikalgruppe relativ kurz und sehr kompakt. Zentral-ventral gelegene Dornen mitunter einseitig reduziert.

Maßangaben in mm und Indizes:

Männchen (9 Exemplare): GSL: 4,30-5,09 ( $\emptyset$  4,67, HT 4,72). - KB: 0,90-1,05 ( $\emptyset$  0,97, HT 0,98). - HB: 1,24-1,45 ( $\emptyset$  1,34, HT 1,36). - HL: 0,90-1,05 ( $\emptyset$  0,97, HT 0,98). - FL: 2,79-3,27 ( $\emptyset$  3,03, HT 2,95). - FB: 1,76-2,00 ( $\emptyset$  1,86, HT 1,86).

Indizes: HB/KB: 1,33-1,40 ( $\emptyset$  1,38, HT 1,39). - HB/HL: 1,35-1,40 ( $\emptyset$  1,38, HT 1,39). - FB/HB: 1,35-1,44 ( $\emptyset$  1,39, HT 1,37). - FL/FB: 1,56-1,71 ( $\emptyset$  1,63, HT 1,58).

Weibchen (15 Exemplare): GSL: 4,67-5,27 ( $\emptyset$  4,89). - KB: 0,95-1,05 ( $\emptyset$  1,00). - HB: 1,32-1,52 ( $\emptyset$  1,41). - HL: 0,95-1,08 ( $\emptyset$  1,02). - FL: 3,03-3,39 ( $\emptyset$  3,18). - FB: 1,90-2,12 ( $\emptyset$  1,99).

Indizes: HB/KB: 1,37-1,45 ( $\emptyset$  1,41). - HB/HL: 1,33-1,44 ( $\emptyset$  1,38). - FB/HB: 1,37-1,44 ( $\emptyset$  1,41). - FL/FB: 1,56-1,65 ( $\emptyset$  1,60).

Differentialdiagnose: Durch den stark abweichenden äußeren Bau des Medianlobus (Abb. 40-43) und die im weiblichen Geschlecht völlig regelmäßig isodiametrisch genetzten Flügeldeckenzwischenräume kann *laevicollis* von allen anderen Arten der *anchomenoides*-Gruppe sicher unterschieden werden. Lediglich Weibchen von *subditus* (LEWIS) weisen mitunter gleichfalls eine ähnliche Mikroskulptur der Flügeldeckenintervalle auf, bei der die Maschen zwar kurz quergestreckt aber nicht nahezu isodiametrisch ausgebildet sind.

Verbreitung: Nach der Beschreibung der Art durch POPPIUS wurde *laevicollis* von MLYNAR (1974:108) für Nord-Korea gemeldet (die Angaben beziehen sich wahrscheinlich auf *glabratulus* LAFER). Demgegenüber erwiesen sich die durch MORAWITZ (1862:262) unter dem Namen *curtulus* für Nordost-China und die durch LAFER (1989:199) unter *ussuriensis* für Rußland, Primorskij Kraj publizierten Nachweise als Vertreter von *laevicollis* POPPIUS.

**Are al** : Nach revidiertem Material wie in Abb. 44 dargestellt).

**Verbreitungstyp** : Sibirisch im Sinne von DE LATTIN (1967:378)

**Untersuchtes Material** : 23 Exemplare folgender Lokalitäten:

**China** : Heilong Jiang: Mündung des Sungari (Pet). - Nei Monggol Zizhiqu (Inner Mongolia): Alashan, Wej jan-sjan (Pet).

**Mongolei** : East Aimak: Numergin gol, 32km SE Mt. Salkhit [1 Exemplar det. Kataev](Pet).

**Rußland** : Amurskaja Oblast: Fluß M. Pera bis Fluß B. Ergel (Pet); Klimouzy 40 km W Swobodny (Pet); Simonowo, 75 km W Swobodny (Pet).- Chabarowskij Kraj: S Bikin [1 Exemplar det. Kataev] (ex Coll. Kabakov, St. Petersburg). - Krasnojarskij Kraj: Werchne Sujetuk (Hel). - Primorskij Kraj: Adimi [1 Exemplar det. Kataev](Pet); Barabasch Lewada, ca. 40 km WNW Kamen Rybolow (Ber, cJAE), Dalnetschensk, Ussuri (cJAN, cJAE); Suputinka, reka (Pet); Suyfun, Fluß [1 Exemplar det. Kataev](Pet); Tschernigowka (Pet); Ussurik (Mün); Wladiwostok (Pet, Mün).

#### **Diskussion :**

*B. laevicollis* POPPIUS weist sowohl im männlichen als auch im weiblichen Geschlecht stark abgeleitete Charaktere auf, so daß er in phylogentischer Hinsicht möglicherweise allen anderen Arten der "*anchomenoides*-Gruppe" gegenüberzustellen ist.

#### **Ungeklärte Arten**

Bis zum Abschluß des hier vorliegenden Teils der *Tachycellus*-Revision konnte die Identität der nominellen Arten *Tachycellus yunnanus* JEDLICKA 1931, *Tachycellus mandli* JEDLICKA 1953 und *Bradycellus (Tachycellus) plutenkoi* LAFER 1989 nicht geklärt werden, da eine Untersuchung ihrer Holotypen aus verschiedenen Gründen nicht möglich war. Es ist jedoch davon auszugehen, daß zumindest einige der genannten Taxa zur *anchomenoides*-Gruppe gehören, aber wahrscheinlich jüngere Synonyme von Arten dieser Gruppe sind. Soweit möglich erfolgt deren Klärung im zweiten Teil der Revision (JAEGER & WRASE, in Vorbereitung).

#### **5.2.4 Zur Verbreitung der Arten**

Neben einer Reihe kleinerer faunistischer Meldungen, deren vollständige Erfassung nahezu unmöglich ist, basiert die bisherige Kenntnis zur Verbreitung von *Tachycellus*-Arten auf den in der "Einleitung" genannten Studien. Nach

Untersuchungen des Verfassers wurde der überwiegende Teil der Taxa bisher falsch interpretiert.

Im Rahmen vorliegender Studie konnten neben authentischem Material, das bereits früheren Autoren vorlag, eine Reihe älterer und neuerer Aufsammlungen ausgewertet werden. Als besonders bedeutend für die Erweiterung der Areal-Kenntnis erwiesen sich dabei für die einzelnen Teilgebiete folgende Aufsammlungen:

Altai, Baikargebiet, Mongolei und Ferner Osten Rußlands: verschiedene kleine Ausbeuten russischer, deutscher, skandinavischer und tschechischer Sammler.

Japan und Taiwan: kleine Aufsammlungen japanischer Coleopterologen sowie des bekannten Staphylinidenspezialisten A. Smetana.

China: Ausbeuten der russischen Expeditionen von Kozlow (1899-1901), Potanin (1884-87), und Grum Grzmailow (1889-90) (in die Provinzen Gansu, Quinghai und Szetschuan), des dänischen Ingenieurs E. Suenson (vorwiegend aus Ost-China) und des deutschen Coleopterologen J. Klapperich (Provinzen Kiangsi und Fukien).

Unter Berücksichtigung der taxonomischen und nomenklatorischen Veränderungen ergibt sich für die einzelnen Länder des Untersuchungsgebietes nachfolgender Tabelle zu entnehmendes Arteninventar:

Art	Rußland	Mongolei	Japan	Korea	China	Taiwan
<i>anchomenoides</i>	-	-	+	-	+	-
<i>mons</i>	-	-	-	-	-	+
<i>crassicerus</i>	-	-	-	-	-	+
<i>yushanensis</i>	-	-	-	-	-	+
<i>glabratulus</i>	+	-	-	+	+	-
<i>subditus</i>	+	-	+	-	+	-
<i>glabratus</i>	+	+	-	-	+	-
<i>laevicollis</i>	+	+	-	-	+	-

Während obige Tabelle lediglich ein Hilfsmittel für die Erstellung von Landes-Faunen, welche sich an politisch-administrativen Grenzen orientieren, sein kann und natürliche, die Verbreitung von Arten beeinflussende Faktoren außer acht läßt, kann der Vergleich der Areale der hier behandelten Taxa

wichtige Anhaltspunkte für allgemeinere zoogeographische und chorologische Untersuchungen liefern.

Wie den Verbreitungskarten zu entnehmen ist, weisen insbesondere die Areale von *glabratus* LAFER, *glabratus* REITTER und *laevicollis* POPPIUS große Ähnlichkeiten auf. Auch *subditus* (LEWIS) stimmt im Verbreitungsbild noch größtenteils mit den erstgenannten Taxa überein, ist aber im Gegensatz zu diesen auf Japan weit verbreitet und im Nordteil seines Areals westlich des 130. Längengrades bisher nicht nachgewiesen. Hinsichtlich ihrer rezenten Verbreitung lassen sich die erwähnten Arten auf das "Mandschurische Ausbreitungszentrum" (DE LATTIN 1967:378 und SEDLAG 1987:49) zurückführen und repräsentieren somit "sibirische" Faunenelemente im Sinne von DE LATTIN. Als auffällige Gemeinsamkeit der Areale obiger Taxa ist eine Verbreitungslücke festzustellen, die im wesentlichen die ariden Gebiete der Gobi in der Mongolei und Nord-China umfaßt. Gegenüber den bisher diskutierten, dem mandschurischen Ausbreitungszentrum zugeordneten Arten, weisen *anchomenoides* (BATES), *mons* HABU und *crassicerus* ITO (inklusive *houhuanshanus* und *yushanensis*) Areale auf, die dem "Sinopazifischen Ausbreitungszentrum" (DE LATTIN 1967:377, SEDLAG & WEINERT 1987:49) zugerechnet werden können, wobei diese Taxa entweder nur ein Teil (chinesisches Festland oder Taiwan) des von DE LATTIN dargestellten Gebietes einnehmen oder dieses erheblich überschreiten (im Fall von *anchomenoides* bis zu den südlichen Inseln Japans).

Die durch den Verfasser vorgenommene Zuordnung der Arten zu verschiedenen Verbreitungstypen folgt im wesentlichen den Vorstellungen und der Terminologie von DE LATTIN (1967) und SEDLAG & WEINERT (1987). Welche rezenten Areale sich dabei tatsächlich auf pleistozäne Refugialgebiete im Sinne DE LATTIN's oder aber auf präglaziale Ausbreitungszentren zurückzuführen lassen bleibt weitestgehend unklar.

Die in den Abbildungen dargestellten Areale der revidierten Taxa spiegeln lediglich den momentanen Kenntnisstand wider, können aber nach Auffassung des Verfassers durchaus hilfreich zur weiteren Erforschung der chorologischen Verhältnisse im paläarktischen Ostasien sein. Neue Aufsammlungen und die Erschließung weiteren Sammlungsmaterials, insbesondere aus China, Korea und der Nord-Mongolei dürften die Kenntnisse zur Verbreitung der *Tachycellus*-Arten zukünftig noch erheblich erweitern.

## 6 Literatur

- BATES H.W. (1873): X. On the Geodephagous Coleoptera of Japan. — Trans. Ent. Soc. Lond. II: 219-323.
- CSIKI E. (1932): Carabidae, Harpalinae VI. — Cat. Coleopt. pars 121: 1024-1278.
- DE LATTIN G. (1967): Grundriß der Zoogeographie, p. 1-602, Jena.
- HABU A. (1973): Fauna Japonica. Carabidae: Harpalini (Insecta: Coleoptera), p. 1-430, Tokyo.
- ITO N. (1985): Descriptions and Notes of the Genus *Bradycellus* in Taiwan (Coleoptera, Carabidae). — Ent. Rev. Japan, Vol. XL/1: 59-64.
- JACOBSON G. (1905): Shuki Rossii Sapadnoj Ewropy I: 1-512, St. Petersburg.
- JEDLICKA A. (1953): Neue Carabiden aus der chinesischen Provinz Fukien. — Ent. Blätt. 49/3:141-147.
- JNGKE L. (1992): The Coleoptera Fauna of Northeast China, 1-205, Jilin.
- LAFER G.SH. (1989): Archostemata: Cupedidae i Adepaga. — In: LER P.A.: Opredelitel nasekomych Dalnewo Wostoka SSSR. Volume 3, Zhestkokrylye ili Zhuki. Leningrad: 1-572.
- LEWIS G. (1879): LIII. On certain new Species of Coleoptera from Japan. — Ann. Mag. Nat. Hist. (5) IV: 459-467.
- LINDROTH C.H. (1968): The Ground-beetles of Canada and Alaska. — Opusc. Ent. Suppl. 33: 649-944.
- MAYR E. (1975): Grundlagen der zoologischen Systematik. — Hamburg und Berlin: 1-370.
- MAINDRON M. (1906): Remarques synonymiques (Col.). — Bull. Soc. Ent. France: 251-252.
- MLYNAR Z. (1974): Beitrag zur Kenntnis der ostasiatischen Harpalinae s. str. (Coleoptera, Carabidae). — Acta Zoologica Cracoviensia, XIX/6: 105-124.
- MORAWITZ A. (1862): Vorläufige Diagnosen neuer Coleopteren aus Südost-Sibirien. — Bull. Acad. Sc. St. Pétersb. V: 231-265.
- MORAWITZ A. (1863b): Beitrag zur Käferfauna der Insel Jesso. — Mém. Acad. Sc. St. Pétersb. (7) VI./3: 1-84.
- MOTSCHULSKY V. (1850): Die Käfer Russlands: 1-91, Moscou.

- MOTSCHULSKY V. (1860): Coléoptères de la Sibérie orientale et en particulier des Rives de l'Amour. — In: Dr. L. v. SCHRENCK'S, Reiser und Forschungen im Amur-Lande. Band II. St. Petersburg: 1-258.
- NOONAN G.R. (1976): Synopsis of the supra-specific taxa of the tribe Harpalini (Coleoptera, Carabidae). — *Quaest. Entomol.* **12**: 3-87.
- POPPIUS B. (1907): Beiträge zur Kenntnis der Carabiden-Fauna von West-Sibirien und der NW Mongolei. — *Oefers. Finsk. Vet. Soc. Förh.* **XLIX/17**: 1-24.
- REITTER E. (1894): Zehnter Beitrag zur Coleopteren-Fauna des russischen Reiches. — *Wien. Ent. Zeit.* **XIII/4**: 122-128.
- REITTER E. (1900): Bestimmungstabelle der europäischen Coleopteren (Carabidae: Harpalini). — *Verh. Naturf. Ver. Brünn* **38**: 35-155.
- SAHLBERG J. (1880): Bidrag till Nordvestra Sibriens Insektenfauna. Coleoptera. I. — *Kongl. Sv. Vet. Akademiens Handlingar* **17/4**: 1-115.
- SHILENKOV V. (1979): Novye svedeniya po faune zhuzhelits (Coleoptera, Carabidae) Yuzhnogo Pribaikal'ya. — In: Zhuki Dal'nego Vostoka i Vostochnoi Sibiri: 36-57.
- SEDLAG U. & WEINERT E. (1987): Biogeographie, Artbildung, Evolution. — *Wörterbücher der Biologie*, Jena: 1-333.
- TSCHITSCHERIN T. (1897): Carabiques nouveaux ou peu connus. - *L'Abeille*, **XXIX/5**: 45-80.
- TSCHITSCHERIN T. (1900): Mémoire sur la tribu des Harpalini. — *Horae Soc. Ent. Ross.* **XXXIV**: 335-370.
- TSCHITSCHERIN T. (1901): Genera des Harpalini des régions paléarctique et paléanarctique. — *Horae Soc. Ent. Ross.* **XXXV**: 217-251.

Anschrift des Verfassers: Bernd JAEGER,  
Zingster Str. 40, D-13051 Berlin, Deutschland.

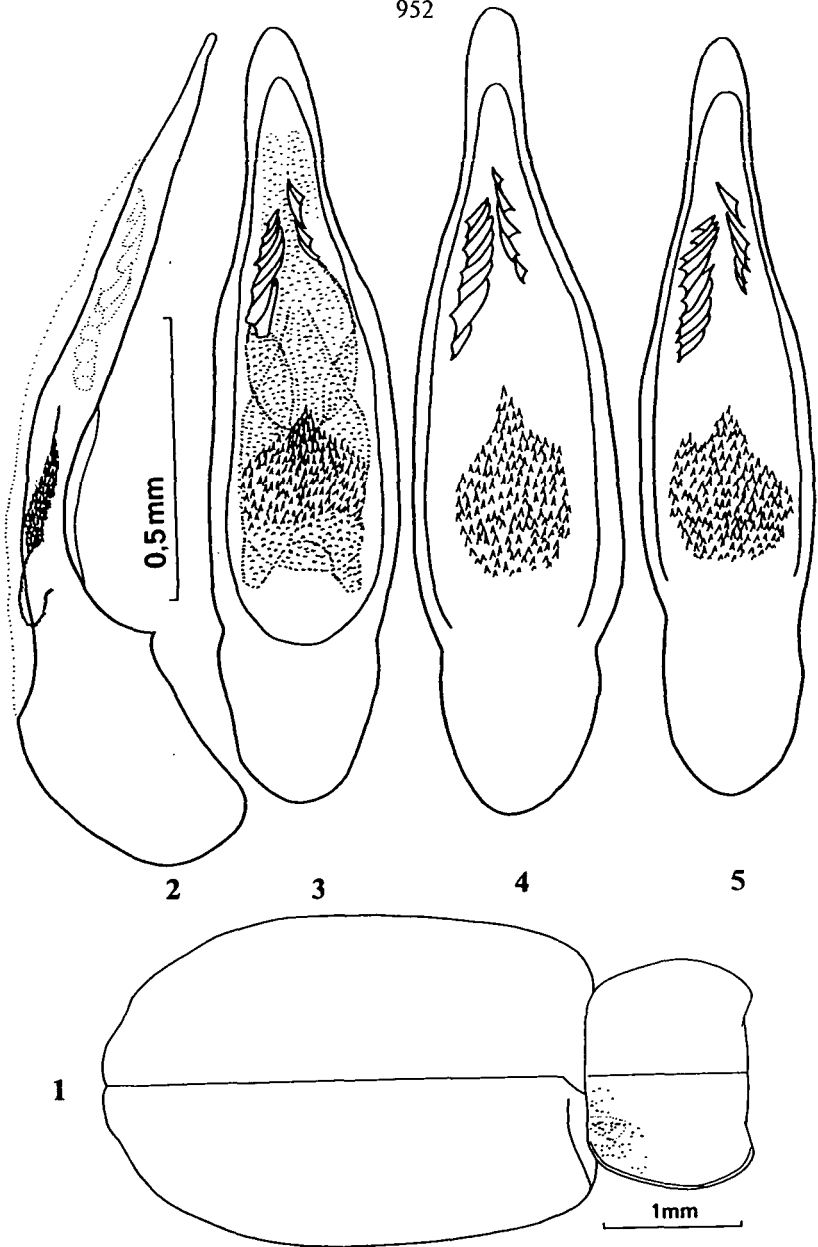


Abb. 1-5: *Bradycellus (Tachycellus) anchomenoides* (BATES) - Umriß Hals-schild/Flügeldecken, Aedoeagus lateral und dorsal (1: Lectotypus, 2: Ex. von "Yedo". 3: Ex. von Kuatun, 4: Lectotypus und 5: Ex. von Shanghai.



953

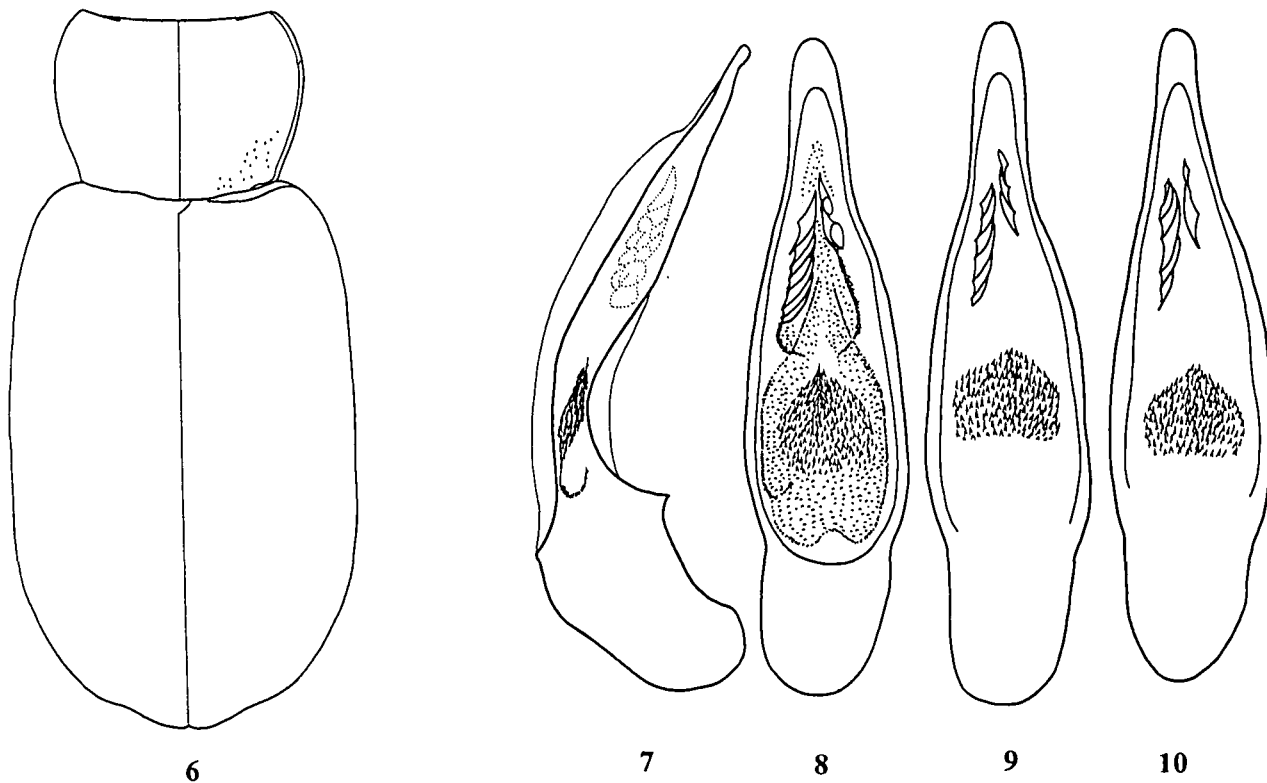


Abb. 6-10: *Bradycellus (Tachycellus) mons* HABU - Umriss Halsschild/Flügeldecken, Aedoeagus lateral und dorsal (6-8: Ex vom Mt. Ali, ); Ex vom Yushan N.P. und 10: Ex. vom Houhuanshan).

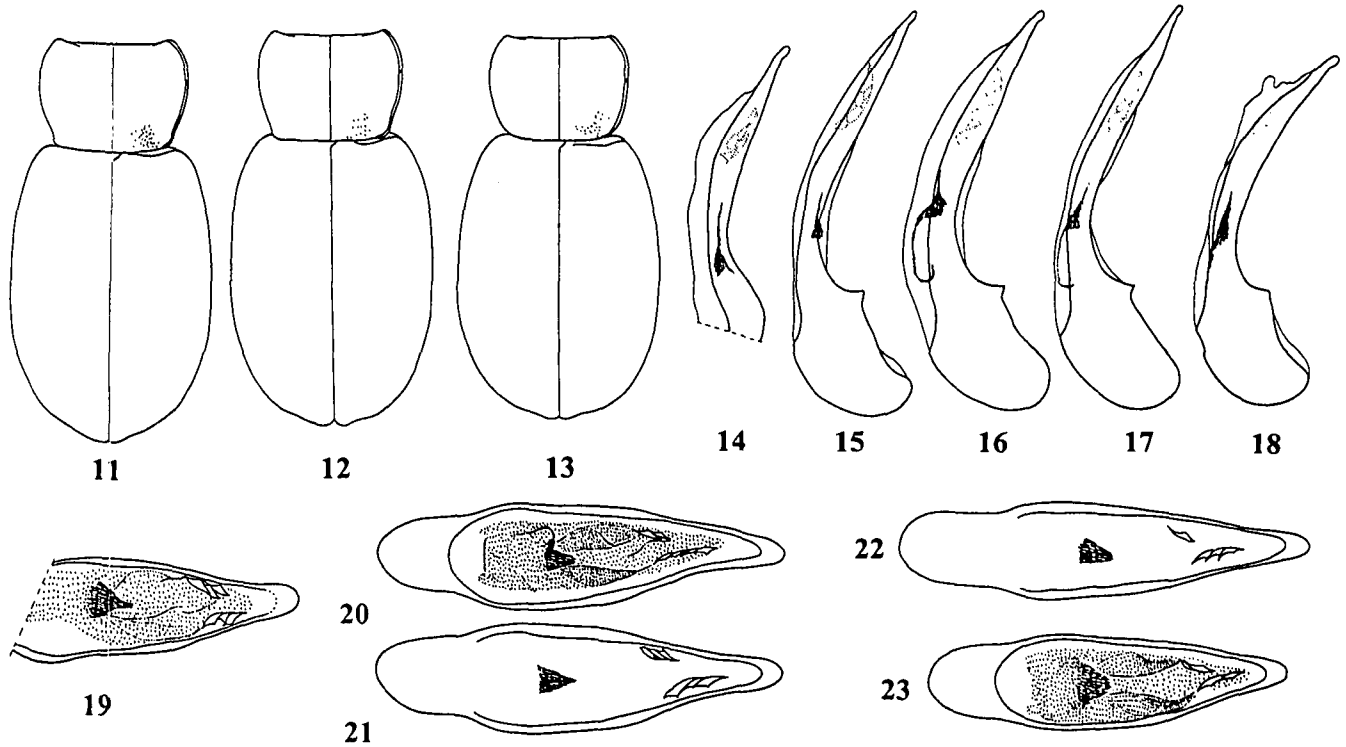


Abb. 11-23: *Bradycellus* (*Tachycellus*) *crassicerus*, *crassicerus houhuanshanus* und *yushanensis* ITO - Umriss Halsschild/Flügeldecken, Aedoeagus lateral und dorsal (11, 14 und 19: Holotypus von *crassicerus*, 12, 15 und 21: Holotypus von *crassicerus houhuanshanus*, 13, 18 und 23: Holotypus von *yushanensis*, 16, 17, 20 und 22: Ex vom Houhuanshan).

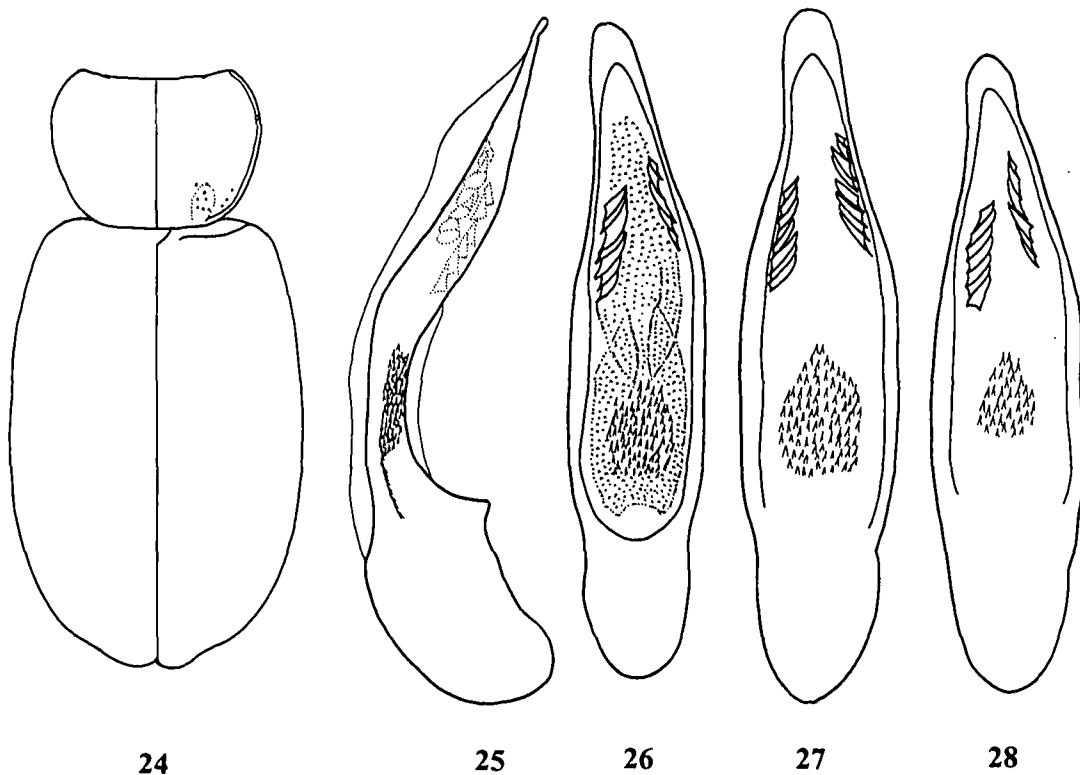


Abb. 24-28: *Bradycellus (Tachycellus) glabratus* LAFER - Umriß Halsschild/Flügeldecken, Aedoeagus lateral und dorsal (24: Ex. von Wladiwostok, 25 und 27: Ex. von Spasskaja, 26: Ex. von Mondy und 28: Ex. von Min Tschou, China).

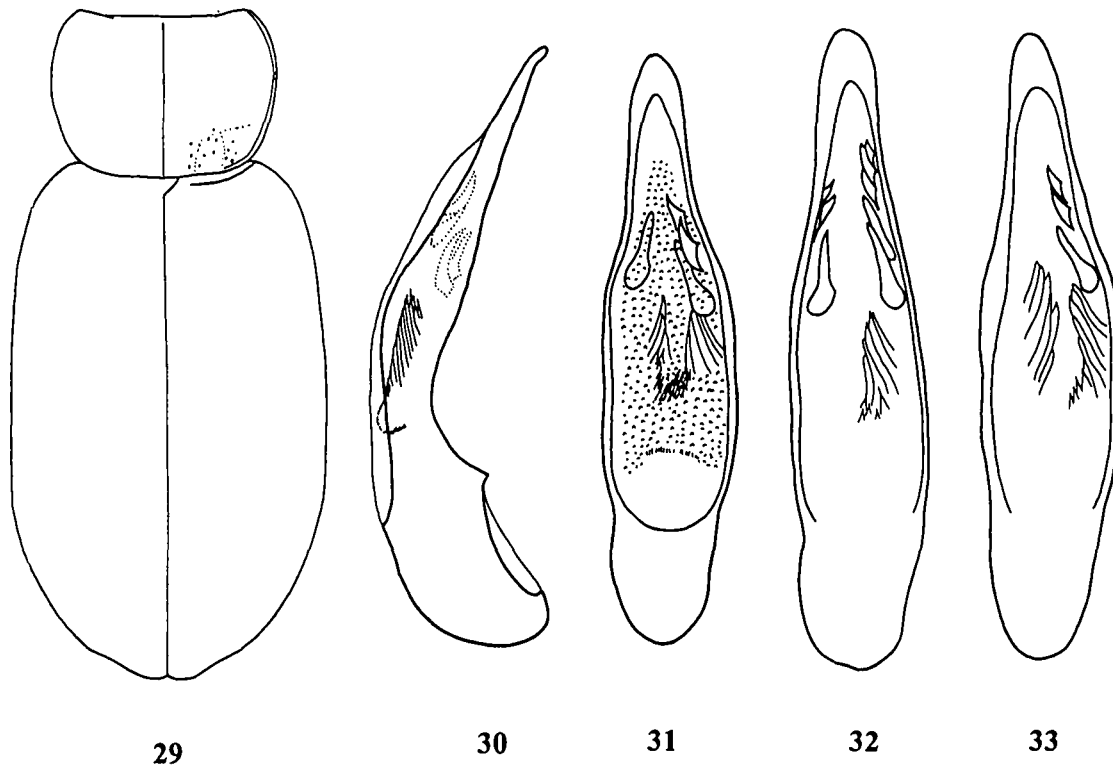


Abb. 29-33: *Bradycellus (Tachycellus) subditus* (LEWIS) - Umriß Halsschild/Flügeldecken, Aedoeagus lateral und dorsal (29 und 32: Lectotypus, 30 und 31: Ex. von Wladiwostok und 33: Ex. von Toride, Japan).

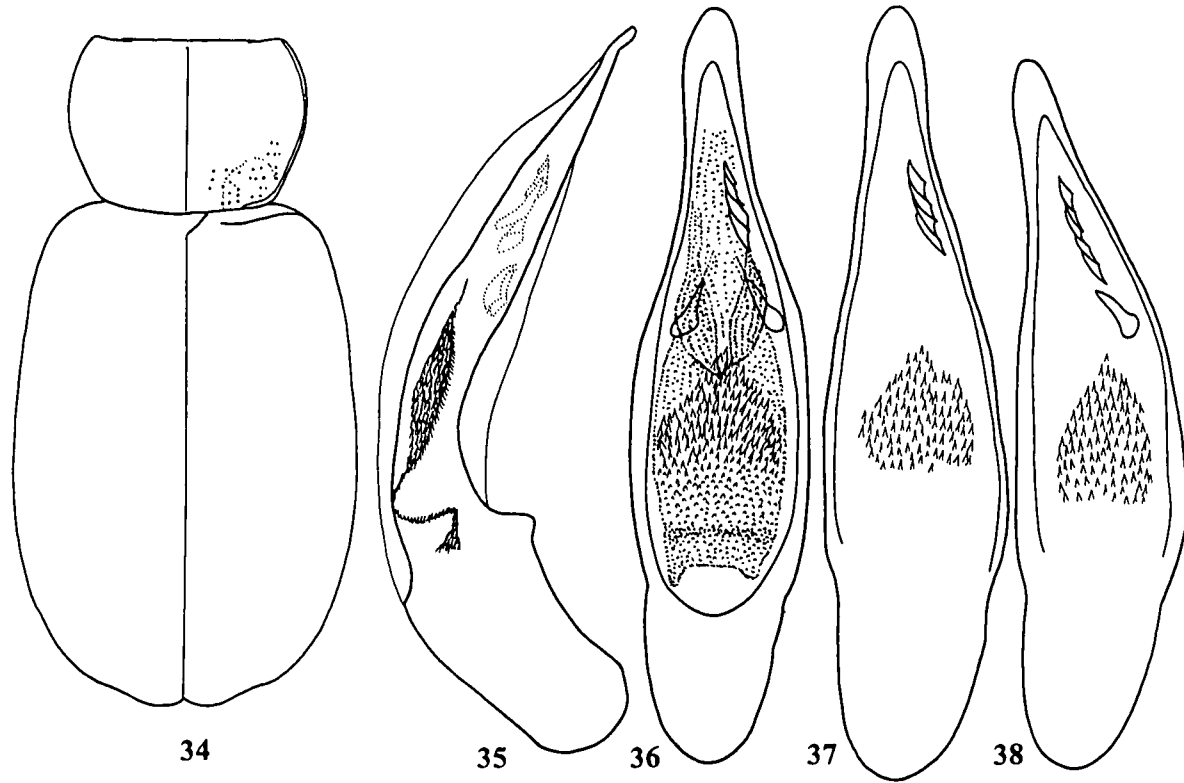


Abb. 34-38: *Bradycellus (Tachycellus) glabratus* REITTER - Umriß Halschild/Flügeldecken, Aedoeagus lateral und dorsal (34 und 38: Lectotypus, 35: Ex. von Bratsk, 36: Ex. von Slavianka und 37: Ex. von Mien Shan).

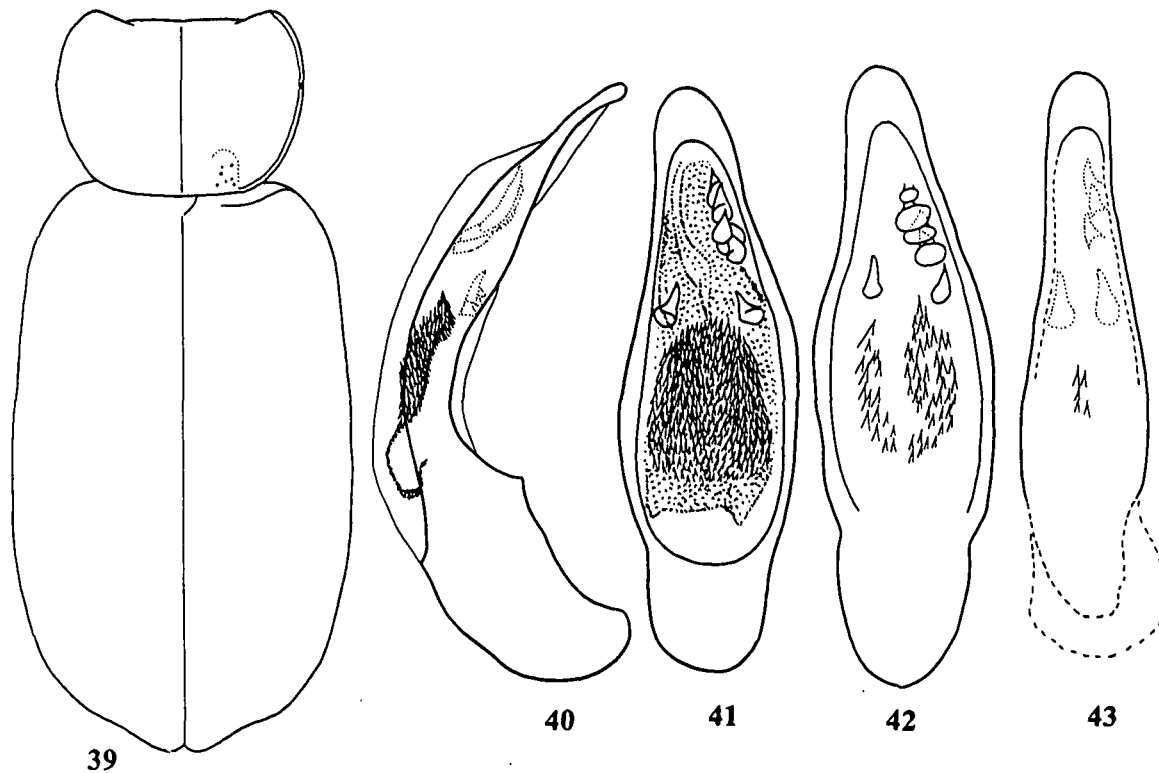


Abb. 39-43: *Bradycellus (Tachycellus) laevicollis* POPPIUS - Umriß Halsschild/Flügeldecken, Aedoeagus lateral und dorsal (39 und 42: Ex. von "Münd. des Sungari", 40: Ex. von Barabasch Lewada, 41: Ex. von Dalnetschensk und 43: Lectotypus).

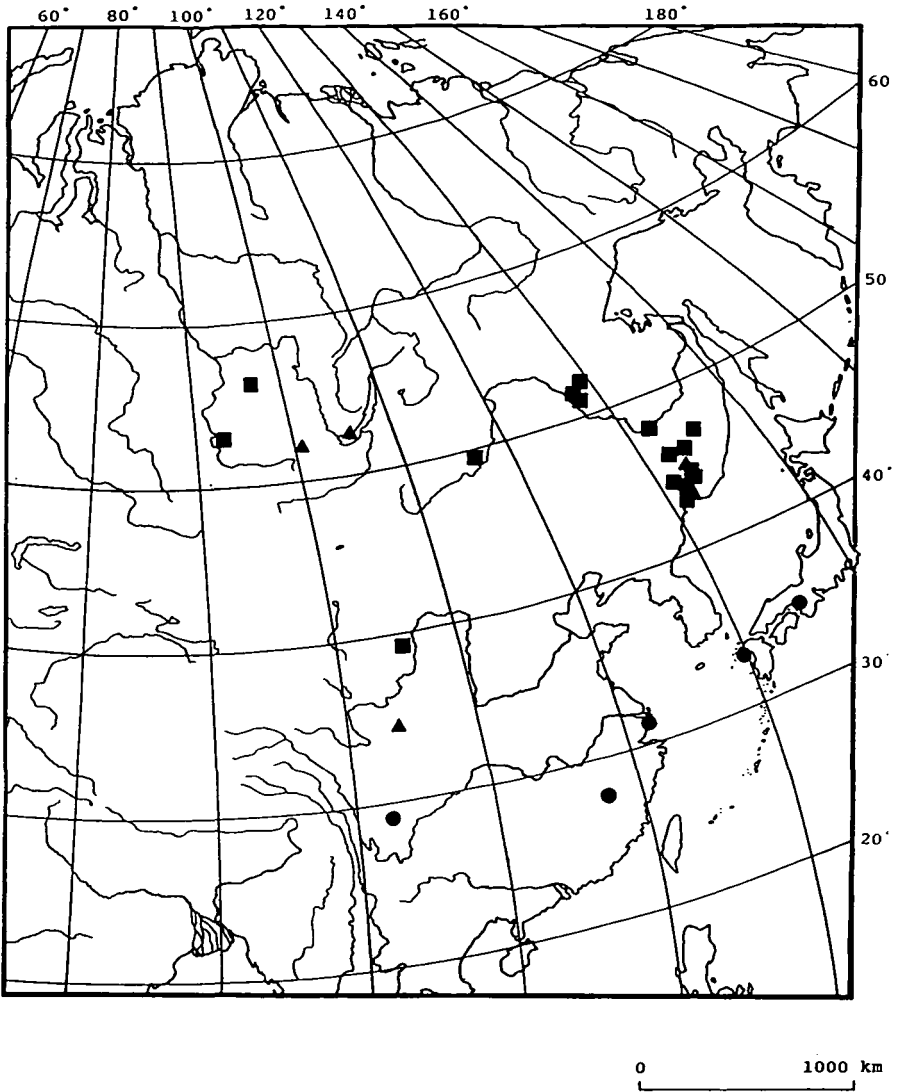


Abb. 44: Verbreitung von *Bradycellus (Tachycellus) glabratus* REITTER.

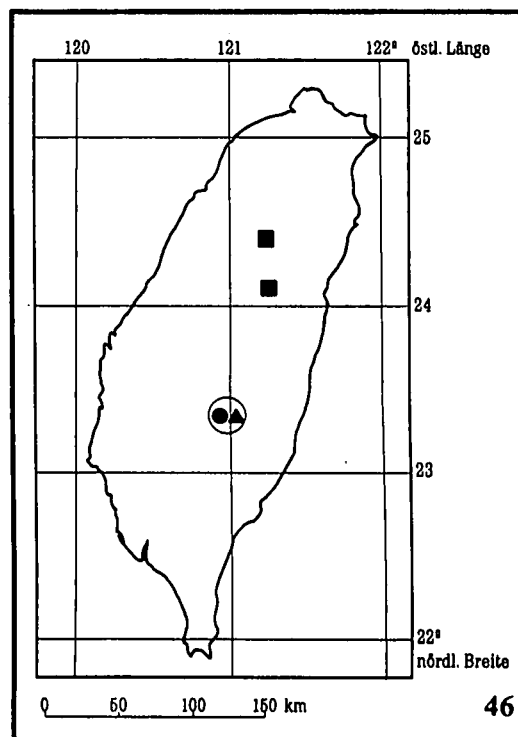
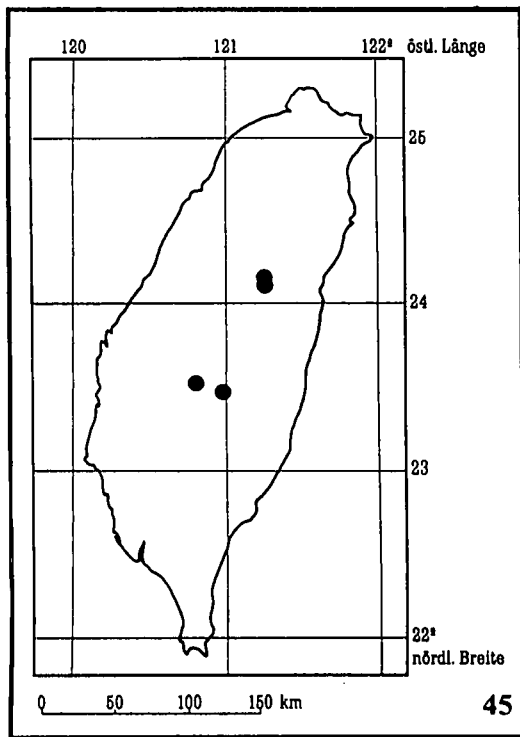


Abb. 45: Verbreitung von *Bradycellus (Tachycellus) subditus* (LEWIS).

Abb. 46: Verbreitung von *Bradycellus (Tachycellus) glabratus* LAFER (Dreiecke), *laevicollis* POPPIUS (Quadrate) und *anchomenoides* (BATES) (Kreise).



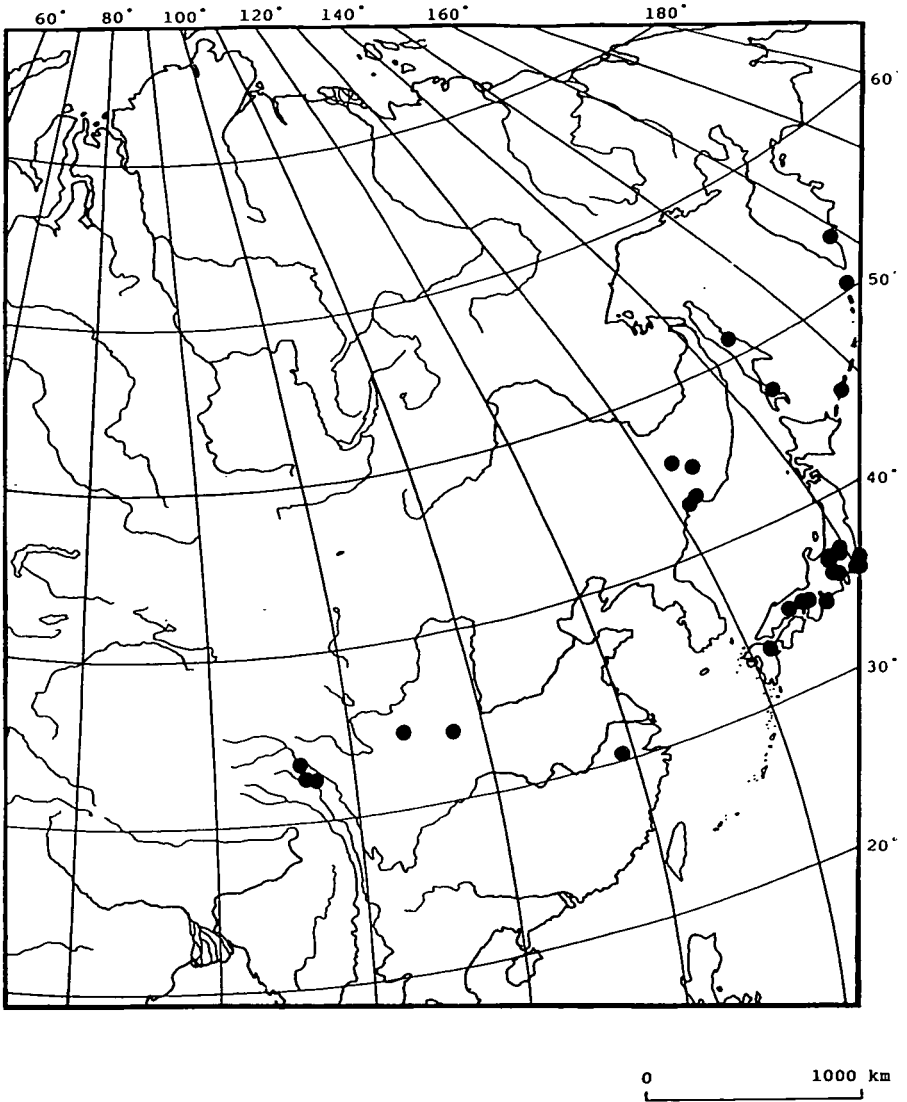


Abb. 47: Verbreitung von *Bradycellus (Tachycellus) mons* HABU.

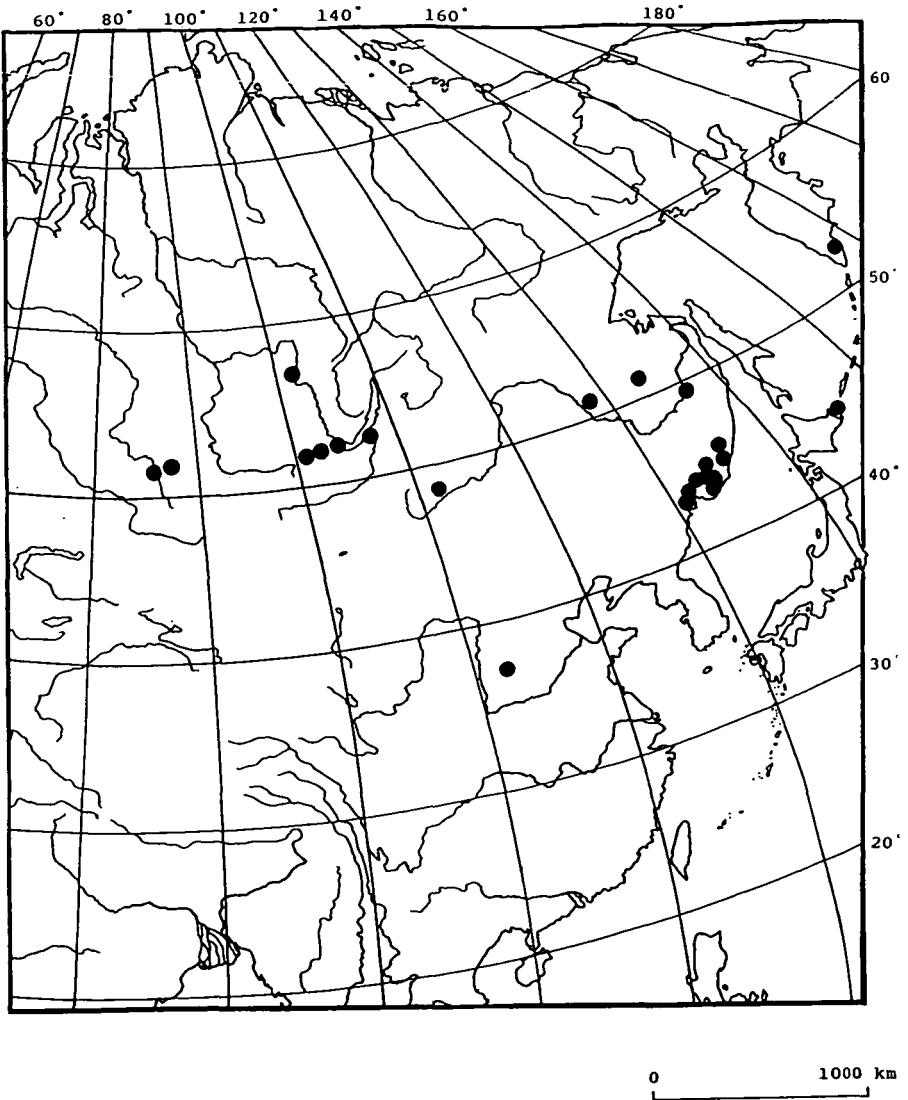


Abb. 48: Verbreitung von *Bradycellus (Tachycellus) crassigerus crassigerus* ITO (Dreieck), *crassigerus houhuanshamus* ITO (Quadrat) und *yushanensis* ITO (Kreis).

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Linzer biologische Beiträge](#)

Jahr/Year: 1993

Band/Volume: [0025\\_2](#)

Autor(en)/Author(s): Jaeger Bernd

Artikel/Article: [Revision der ostasiatischen Arten des Bradycellus-Subgenus Tachycellus MORAWITZ: 1. Teil: Die anchomenoides-Gruppe \(Col., Carabidae\). 913-962](#)