

Bestimmungstabellen europäischer Käfer.

(2. Stück.)

I. Fam. *Cicindelidae*.

Von Dr. WALTER ARNOLD †, Melsungen a. d. Fulda.

Vorbemerkung der Schriftleitung.



Walter Arnold, der Verfasser der nachfolgenden Tabellen der Cicindeliden und Carabiden, wurde am 11. Dezember 1892 zu Aachen geboren. Er widmete sich dem Studium der Medizin, legte 1920 das Staatsexamen ab und wirkte bis zum Jahre 1927 als erster Assistent an der Kinderklinik in Köln. Um Muße für seine entomologische Betätigung zu gewinnen, wählte er die medizinische Beamtenlaufbahn, legte 1929 die Assessor-Prüfung ab, wurde in Schwerin an der Warthe Kreisarzt und bald Medizinalrat. Im September 1938 wurde er nach Melsungen bei Kassel versetzt. Dort erlag er am 16. November 1938 einer Lungenentzündung.

Als Frucht seiner entomologischen Tätigkeit erschienen einige kleinere faunistische und etliche bedeutendere systematische Arbeiten, so eine Bestimmungstabelle der mitteleuropäischen *Helophorus*-Arten und Beiträge zur Kenntnis der Gattung *Cryptocephalus*. Angeregt durch

Sammelreisen in die Alpen, erwachte in ihm der Wunsch, ein Werk zu besitzen, das ihm die zeitgemäße Bestimmung der aufgesammelten Käfer ermöglichte. Der Wunsch gebar den Plan, selbst ein solches Werk zu schreiben. Er hinterließ das ungefähr 600 Folioseiten umfassende Manuskript von Tabellen der mitteleuropäischen Cicindeliden und Carabiden. Diese Niederschrift ist leider nicht in veröffentlichungsreifem Zustand. Sie weist Unfertigkeiten und Lücken auf, an deren Behebung der Tod den Verfasser gehindert hat. Das Manuskript bedarf einer tiefgreifenden Durcharbeitung. Dieser Arbeit wird sich in dankenswerter Weise der Carabidenkenner Albert Winkler, Wien, unterziehen.¹⁾

Durch den Umbau der Tabellenform auf das in unserer Zeitschrift gebräuchliche Bild ändert sich das äußere Gepräge, durch die Erweiterung des behandelten Gebietes auf Nordeuropa und verschiedene andere Ergänzungen auch der Inhalt der ursprünglichen Arbeit. Außerdem mußte aus Gründen der Einheitlichkeit mit weiteren Tabellenteilen manches an Kategorienbezeichnungen usw. abgeändert werden. Im übrigen bleibt der Charakter der Arbeit gewahrt.

Das Manuskript ist durch die Freundlichkeit des Schwagers des verewigten Autors, des Herrn Pfarrers Adolf Horion in Düsseldorf, in unsere Hände gekommen. Die Veröffentlichung wird nach Maßgabe der Fertig-

¹⁾ Bei der Umarbeitung auf die andere Tabellenform hielt ich mich an den Text des Arnold'schen Manuskriptes. Außer der Eingliederung einzelner Arten und Rassen nahm ich nur dann Änderungen vor, wenn mir Mängel auffielen. Eine genaue Nachprüfung aller Angaben war wegen Zeitmangel nicht möglich. Neu bearbeitete Teile sind als solche bezeichnet. A. Winkler.

stellung durch den Bearbeiter erfolgen. Mit besonderem Danke müssen wir der reichen Spende des Herrn Geheimrats Professors Dr. Karl Bosch in Heidelberg gedenken, die es uns ermöglicht, das Tabellenwerk rascher und zeitgerechter, unter Verringerung der Gefahr des Veraltens, in die Hände des Gebrauchers zu legen, ohne von diesem ein Sonder-Entgelt fordern zu müssen.

Vorwort des Verfassers.¹⁾

Die folgenden Tabellen der Cicindeliden und Carabiden entsprangen ursprünglich dem Wunsche, meine Sammlung deutscher Käfer auf das Gebiet von ganz Mitteleuropa auszudehnen. Nun hat sich aber gerade in der Gruppe der Adephagen seit dem Erscheinen von Ganglbauer's Werk „Die Käfer von Mitteleuropa“ (Band 1, 1892) vieles geändert. Ganze Unterfamilien wurden neu bearbeitet. Leider sind die Arbeiten über zahlreiche, zum Teil ausländische Zeitschriften verstreut. So faßte ich den Entschluß, von den mir fehlenden Arbeiten Kopien herstellen zu lassen und sie mit dem Bestehenden zu einer einheitlichen Bestimmungstabelle zusammenzufügen.

Die Anordnung entspricht dem Coleopterorum Catalogus von Schencklin, Verlag Junk. Seit dem Erscheinen des Ganglbauer'schen Werkes hat sich auch in taxonomischer Hinsicht manches geändert. Der Begriff der Unterart oder Rasse ist dem Heer individueller Aberrationen schärfer gegenübergestellt worden. Von den Rassen habe ich zumeist nur jene aufgenommen, die im Gebiet nachgewiesen worden sind. Die im Weltkatalog als „ab.“ aufgeführten individuellen Abänderungen jedoch wurden, da sie auch im Gebiete vorkommen können, zumeist auch dann berücksichtigt, wenn sie noch nicht darin nachgewiesen sind. Die Unterteilungen der Art sind folgendermaßen bezeichnet:

s. = subspecies, Unterart, geographische Rasse;

v. = varietas, die biologische Rasse (z. B. Höhenformen und schlecht unterscheidbare Lokalformen), gegebenenfalls auch individuelle morphologische Varianten von systematischer Bedeutung.

Alle sonstigen erwähnenswerten individuellen Abänderungen werden — jeweils nach dem Art- oder Rassennamen — mit Kennworten angeführt.

Zur Bezeichnung der Aberrationen verwende ich das von F. Heikertinger vorgeschlagene Kennwortsystem.²⁾ Die Namenverleihung an

¹⁾ Infolge einer Reihe sachlicher und formaler Veränderungen am Manuskript mußte auch das Vorwort weitgehend abgeändert werden. Die Fußnoten rühren durchwegs von der Schriftleitung her.

²⁾ Das Kennwortsystem ersetzt bekanntlich die Aberrationsnamen durch frei gewählte Kennwörter (Attribute), das sind lateinische Eigenschaftswörter, deren jedes nur ein Merkmal charakterisierend ausdrückt. Zur Bezeichnung einer Aberration kann eine beliebige Anzahl solcher Kennwörter aneinandergereiht werden. So bezeichnet beispielsweise: fa. (= forma) viridicollis coeruleipennis picipes eine Form mit grünem Halsschild, blauen Flügeldecken und pechschwarzen Beinen. Die Kennwörter werden nach Bedarf frei gewählt, werden ohne Autornamen verwendet und haben keinen Prioritätsanspruch.

Der Hauptvorteil des Systems liegt in der Möglichkeit, jede Merkmalskombination mit unmittelbarer Verständlichkeit ausdrücken, alle Übergänge — z. B. coeruleoviridis — genau bezeichnen zu können, ohne die Literatur mit einem starren Namen zu belasten, zu dem erst eine „Beschreibung“ aufgesucht werden müßte. Ein einfacher Katalog nach dem Kennwortsystem wird zum Spiegelbild der Aberrationsverhältnisse, das unmittelbar ein wirkliches Wissen vermittelt. Dieses Wissen ist überdies — im Gegensatz zu dem heutigen Aberrationsbenennungssystem — zielbewußt geordnet. Denn das Kennwortsystem kennt den störenden Zufallsbegriff der „Nominatform“ („Stammform“) nicht. Heute gilt das zufällig erstbenannte Form- und Färbungsbild

individuelle Aberrationen halte ich für einen Fehlweg, der die Systematik schwer belastet und die übersichtliche und klare Darlegung der Abänderungsmöglichkeiten vereitelt. Die Verwendung des Kennwortsystems ist an dem hierfür gut geeigneten Beispiel der Cicidelen eingehender erläutert.

Die in die Hunderte gehenden Aberrationsnamen bei den Cicindeliden in ein Kennwortsystem zu bringen, wie es Dr. von Sydow (Entom. Blätter XXX, 1934, S. 34, 65, 134, 167) für *Cic. campestris* getan hat, würde im Rahmen dieser Tabellen viel zu weit führen. Da jedoch die mitteleuropäischen Arten im wesentlichen nach gleichem Schema abändern, gebe ich einen allgemeinen Kennwortrahmen, mit Hilfe dessen die Formen der einzelnen Arten bezeichnet werden können.¹⁾ Ein in Klammer angefügtes „d“ kennzeichnet die gewöhnliche Form (dominans).

A. Färbung. — Oberseits grüne oder kupferige Arten können abändern: bläulich oder blau (c-Form, cc-Form nach W. Horn's Bezeichnungsweise²⁾), rötlich oder rot (r-, rr-Form), schwärzlich oder schwarz (n-, nn-Form); die kupferigen Arten können überdies grünlich oder grün (v-, vv-Form) werden. Mit Kennwörtern lassen sich nicht nur diese Farbtöne, sondern auch alle feinen Schattierungen genau bezeichnen. Beispiele solcher Kennwörter sind: viridis, smaragdina, aeruginosa (spangrün), olivacea, nigra, coerulea, cyanea, violacea, cuprea, purpurea, rubra, aenea, aerea usw.

Alle diese Färbungen können hell leuchtend sein — laete- — oder stumpf und dunkel — atro- —; z. B. laeteviridis, atroviridis usw.

Alle diese Färbungen können auch in Übergängen auftreten, die gleichfalls mit Kennwörtern leicht und genau zu bezeichnen sind. Beispiele: aeneoviridis, coeruleoviridis, cupreoviridis, nigroviridis, coeruleoviolacea, brunneocuprea, rubrocuprea, purpureoviolacea, aeneorubra usw.

Über der Grundfärbung kann ein andersfarbiger Schimmer liegen, der durch ein beigefügtes -micans bezeichnet wird. Beispiele: viridi-, coeruleo-, violaceo-, purpureomicans.

Oberseite und Unterseite oder einzelne Teile davon können verschieden gefärbt sein. Beispiele: supraviridis, infraaenea; viridiceps (Kopf grün), aeneorubicollis (Halsschild erzrötlich), violaceicolliceps (Kopf und Halsschild violett); zahllose Verbindungen mit den Grundwörtern: -ceps, -frons,

als Typus der Art; die übrigen Formen werden gelegentlich als „Aberrationen“ davon unterschieden. Da aber bei der einen Art zufällig diese, bei einer anderen, völlig analog abändernden Art der gleichen Gattung zufällig eine andere Form zuerst beschrieben worden ist, so ist bei der einen Art „Stammform“, was bei der andern als „Aberration“ gilt. Die Übersicht über die Variationsverhältnisse in der Gattung wird durch dieses ordnungslose Aberrationsgemisch eher verschleiert als geklärt. Im Gegensatz hierzu kennt das Kennwortsystem keine Stamm- oder Nominatform; der Artnamen steht in allen Fällen für die Gesamtheit der Formen einer Art, ohne Rücksicht auf die Einzelheiten der Erstbeschreibung. Alle zu unterscheidenden Formen erhalten ein Kennwort; die gewöhnliche, häufigste Form kann durch ein dem Kennwort angefügtes „(d)“ (= dominans) gekennzeichnet werden.

Näheres über das Kennwortsystem in den folgenden Arbeiten von F. Heikertinger: Sollen Aberrationen benannt werden? Kol. Rdsch. 15, 1930, S. 213—230. — Einige grundsätzliche Bemerkungen zum Kennwortsystem. Ebenda 23, 1937, S. 35—43.

¹⁾ Dieser Teil ist von der Schriftleitung weitgehend überarbeitet und durch Hinweise auf andere Bezeichnungssysteme ergänzt worden.

F. Heikertinger.

²⁾ In der Klammer ist jeweils die Horn'sche Bezeichnung angegeben, die die Anfangsbuchstaben der Färbungsangaben verwendet (c = coerulescens, cc = coerulea, usw.). (W. Horn & Röschke, Monographie der paläarktischen Cicidelen, Berlin 1891, S. 5. — W. Horn in Wytsman, Genera Insectorum, *Cicindelidae*, 1908, S. 247). Die Horn'sche Bezeichnungsweise ist kein Kennwortsystem unseres Sinnes. Ebenso wenig die von Beuthin (Ent. Nachr. 1892, S. 290—291) angewendete Methode.

-cornis, -maxillopalpalis, -labropalpalis, -labralis, -collis, -scutellaris, -pennis, -prosternalis, -mesosternalis, -metasternalis, -abdominalis, -pes, -femoralis, -tibialis, -tarsalis usw. stehen zur Verfügung, je nachdem der Farbton von Kopf, Stirn, Fühlern, Kiefertastern, Lippentastern, Oberlippe, Halsschild, Schildchen, Flügeldecken, Vorder-, Mittel- oder Hinterbrust, Hinterleib, Beinen, Schenkeln, Schienen, Tarsen usw. bezeichnet werden soll.

Grübchen der Oberseite sowie Halsschildfurchen können anders gefärbt sein: -foveipennis, -sulcicollis.

Mit solchen Wörtern, die in beliebiger Zahl zu freier Verfügung stehen, kann die komplizierteste Färbung jedes Individuums leicht und eindeutig ausgedrückt werden.

Im folgenden sind einige Möglichkeiten der Charakterisierung der Zeichnung nach dem Kennwortsystem vorgeführt, wobei auf ältere Bezeichnungen von W. Horn, Beuthin u. a. hingewiesen wird.

B. Zeichnung (gelblichweiße Flecken oder Binden).

I. Formen mit Flecken (*C. campestris* mit 6 Flecken).

a) Alle Flecken vorhanden: f. completa.

b) Es fehlen Flecken: f. incompleta.¹⁾

Es gibt über ein halbes Hundert Kombinationen, von denen 37 bekannt geworden sind und zur Unsterblichkeit ihres Autors einen Namen tragen (siehe die zitierte Arbeit v. Sydow). Zweckmäßiger und einfacher ist — falls eine nähere Bezeichnung überhaupt von Wert erscheint — die Verwendung eines Ziffernschemas.

Jede Hauptmakel erhält nach ihrer Stellung eine Ziffer und nun genügt die Nennung der Ziffern mit dem Grundwort maculata, das Vorhandensein oder Fehlen einer Makel auszudrücken; z. B.: 1-2-4-maculata.²⁾

Soll die Größe der Flecken ausgedrückt werden, so können hierzu die Kennworte „magna“ und „parva“ verwendet werden. Z. B.: 1(parva)-2(magna)-3-4-5-maculata (wobei die normale Größe unbezeichnet bleibt). Die Flecken können so klein werden, daß schließlich der schwarze Rand allein noch die Stelle des sonst weißen Flecks kennzeichnet; hierfür das Kennwort punctomaculata. Ebenso kann die Form der Makeln bezeichnet werden mit transverse-(quer), longe-(längs) usw.; auch die Begriffe rotunda, ovalis, triangulata usw. können Verwendung finden.

Vergrößerte Flecken können sich berühren, was durch ein Pluszeichen und ein entsprechendes Kennwort ausgedrückt werden kann; z. B. 1+2-contacta; sie können sich durch Ausläufer verbinden: 3+4-tenuconjuncta; sie können auch breit zusammenfließen: 5+6-lateconjuncta. (Vergl. die hm-, con- und ap-Formen Horns). Auch andere Verbindungen sind möglich.

II. Formen mit Binden (normal 3 Binden). Die Binden können als zusammengefllossene Flecken aufgefaßt und dementsprechend bezeichnet werden.³⁾

a) Alle Binden geschlossen vorhanden (1+2, 3+4, 5+6): f. completa.

¹⁾ Kein Kennwort, sondern eine unbestimmte, weitgefaßte Gruppenbezeichnung.

²⁾ In der Ziffernbezeichnung der Makeln bei *Cic. campestris* herrscht leider keine Einheitlichkeit (vgl. Dr. v. Sydow, Ent. Blätt. XXX, 1934, S. 35). Die für diese Art gebrauchten Ziffernbezeichnungen eignen sich überdies schlecht zur Darlegung der Bindenzeichnung der meisten Cicindelen, weshalb hier nach dem in anderen Käfergruppen gebrauchten Muster eine andere Makelbezeichnung angewendet wird. Nach dieser ist: 1 vorderer Humeralfleck, 2 hinterer Humeralfleck, 3 Mittelrandfleck, 4 Scheibenfleck, 5 vorderer Apikalfleck, 6 hinterer Apikalfleck. Es entsprechen somit 1+2, 3+4 und 5+6 den gewöhnlichen drei Fleckenbinden der Cicindelen.

³⁾ Danach sind: 1+2 Humeralmakel (Humerallunula), 3+4 Mittelbinde, 5+6 Apikalmakel (Apikallunula).

W. Arnold, Cicindeliden Mittel- u. Nordeuropas.

b) Alle andern Formen: *incompleta* (vergl. wieder die *hm*-, *con*- und *ap*-Formen *Horns*). Z. B. 2-3+4-6-*maculata*, d. h. von dem getrennten Schulter- und Spitzenmond fehlt der obere Teil.¹⁾

(Besondere Formen von Fleck oder Binde werden im Bedarfsfalle am besten als Bildskizze gegeben, wie dies beispielsweise *Horn* auf Tafeln getan hat.)

III. Außer den normalen 3 Binden treten — z. B. bei *C. flexuosa* — noch 2 Flecken an der Naht auf, einer vor dem Schildchen, der zweite vor der Mitte der Flügeldecken: *praescutellomaculata*, *medisuturamaculata*, (Gegensatzbezeichnung: *immaculata*).

IV. Die Flecken oder Binden (Mittelbinde) berühren Naht oder Seitenrand oder berühren sie nicht.

a) Die Binden berühren Naht oder Seitenrand nicht, sind überhaupt verkleinert (fa. *dilacerata*, *dlc*-Form *Horns*. *Horn* unterscheidet: einfache *dlc*-Form: die Mittelbinde ist vom Rande losgelöst; mittlere *dlc*-Form: die Mittelbinde ist in Flecken aufgelöst; extreme *dlc*-Form: die Mittelbinde fehlt gänzlich). Die Kennwortbezeichnung kann nach dem Fleckenschema erfolgen.²⁾

b) Die Flecken oder Binden (meist die Mittelbinde) berühren Seitenrand oder Naht. Kennwortbezeichnung *-marginamaculata*, *-suturomaculata*; mit Ziffernbezeichnung: *m+3+4-maculata*, *3+4+s-maculata*, usw.³⁾

c) Die Flecken und Binden sind am Rande verbreitert (*marginalis*-, *mr*-Form *Horns*). Kennwortbezeichnung: fa. *-marginalis*, z. B. *3+4-marginalis*. Die Flecken oder Binden können sich endlich am Seitenrand berühren, zusammenfließen (*semicircumflexa*-, *scf*-Form *Horns*). Z. B. $(1+2)+(3+4)$ -*semicircumflexa*. Berühren sich die Erweiterungen von Schulterfleck, Mittelbinde und Spitzenfleck am Rande, so entsteht die *rundum* weiß gesäumte Form *circumflexa* (*cf*-Form *Horns*)⁴⁾ Die Wörter *-marginalis*, *-semicircumflexa* und *circumflexa* sind ohneweiters als Kennwörter brauchbar.

d) Die Flecken oder Binden erweitern sich sehr stark, so daß die Färbung der Flügeldecken überwiegend bis schließlich völlig weiß wird (in Europa nur bei *C. trisignata* beobachtet); fa. *dilatata* (*dlt*-Form *Horns*). Kennwort: *3+4-dilatata*, *circumflexedilatata*. Extrem, ganz weiß: fa. *albina*.

e) Neben weißen Flecken tritt oft noch ein etwas eingezogener schwarzer Fleck auf: fa. *nigromaculata* (Gegensatz: *nigroimmaculata*).

f) Weiße Flecken können außer der feinen dunklen Umrandung noch von einem kleinen, länglichen oder runden dunklen Wisch umrandet sein: fa. *litrata*; z. B.: *4-longelitrata*, *4-rotundelitrata*, bezw., wenn solches Regel ist (*C. campestris*), als Gegensatz: *4-inlitrata*.

¹⁾ Nach *Horns* Schema hinge die Bezeichnung von der jeweiligen „Stammform“ ab, was nicht zweckmäßig ist. Nach *Beuthin* hieße die *1+2*-Form var. *humeralis*, die *1-2*-Form var. *inhumeralis*, die *5+6*-Form var. *apicalis*, die *5-6*-Form var. *disapicalis*. Diese Bezeichnungen sind deutlich und können — ohne die Bezeichnung „var.“ — ohneweiters als Kennwörter übernommen werden.

²⁾ *Horn* unterscheidet noch eine *recta*-Form (*rect-F.*), das sind alle Abänderungen mit wenig geknickt nach hinten herabsteigender Mittelbinde, eine *refracta*-Form (*refr-F.*) mit stark geknickt nach hinten herabsteigender Mittelbinde, usw. Auch dies läßt sich im Kennwortsystem ausdrücken.

³⁾ *Beuthin* nannte die Form mit erweitertem Rande: var. *marginalis*, jene mit nicht erweitertem: var. *dismarginalis*.

⁴⁾ *Beuthin* unterschied als „*circumflexa*“-Formen: Weißer Außenrand am unteren Ende der Humeralmakel unterbrochen: var. *divisa*; am oberen Ende der Apikalmakel unterbrochen: var. *partita*; an beiden Stellen unterbrochen, also in drei Teile getrennt: var. *tripartita*. Und als *semicircumflexa*-Formen: Humeralnula und Mittelbinde am Rande zusammenhängend: var. *semihumeralis*; Apikallunula und Mittelbinde am Rande verbunden: var. *semiapicalis*. Diese Wörter dürften als Kennwörter kaum zu empfehlen sein.

Alle diese Färbungs- und Zeichnungsmöglichkeiten mit ihren unzähligen Kombinationen erschließen einen Blick auf die erdrückende Fülle dessen, was noch an Schöpfungen „eine neue Varietät von . . .“ geleistet werden könnte, wenn das bisherige verfehlte System der Aberrationsbenennung beibehalten wird.

C. Skulptur. — Die Punkte oder Gruben der Oberseite können nicht nur anders gefärbt sein als die sonstige Fläche, sie können auch gedrängt oder weitläufig stehen, stark oder schwach ausgeprägt, tief oder flach sein usw. Kennworte: dense- (spisse-), rare-, forte-, tenue-, profunde-, levepunctata usw., bezw., wenn es sich um Grübchen handelt, alle diese Bestimmungsworte mit dem Grundwort -foveolata, allenfalls auch -granulata.

D. Gestalt und sonstige morphologische Einzelheiten, Behaarung. — Der Körper kann flacher oder gewölbter sein (planior, convexior), groß oder klein (magna, parva), die Flügeldecken geradseitig oder nach hinten erweitert (rectipennis, posticedilatipennis), die Flügeldeckenspitze gezähnt oder verrundet (apicedentipennis, apicerotundatipennis), die Fühler können kahl oder behaart sein (glabricornis, pilicornis) usw. usw.

Diese unbeschränkt ausbaufähigen Hinweise zeigen, wie der Systematiker jede individuelle Abänderung unmittelbar erschöpfend kennzeichnen kann, ohne ein „mih!“ dabinter zu setzen.

*

Bestimmungstabellen der mittel- und nordeuropäischen *Cicindeliden*.

Cicindela L.

Beim ♂ drei Glieder der Vordertarsen erweitert; sechstes Ventralsegment in der Mitte des Hinterrandes mit einem Ausschnitt, der das kleine siebente Segment hervortreten läßt; ♀ am letzten Ring eingedrückt.

Formen: Fast bei allen Arten kommen die humeralis-, apicalis-, inhumeralis-, disapicalis- und marginalis-Formen vor. Sie werden bei den einzelnen Arten nicht gesondert aufgezählt. Seltener: viridescens, viridis, coerulescens, coerulea, nigrescens, selten nigra, in verschiedenen Abstufungen.

- 1 (2) Flügeldecken in den Schultergruben lang behaart, parallelseitig, hinten breit gerundet, am Außenrande gegen die Spitze fein gezähnt, grob punktiert. Oberseite meist kupferig-bronze-farben, einige Stellen auf dem Kopf, die Querrfurchen des Halsschildes und die vertieften Punkte der Flügeldecken grün, bläulich oder violett. Makel 3+4 und 5+6 verbunden. Lippentaster des ♂ hell, des ♀ dunkel, selten umgekehrt. Länge 10—15 mm. — Von Rußland und der Küste des Schwarzen Meeres bis in die Ostmark.

soluta Dej.

a (b) Halsschild und Flügeldecken ungleich gefärbt; jener meist kupferrot; Humeral- und Apikalmakel selten verlängert. Das keulenförmige Ende des Penis mit einem Höcker an der Konvexseite. — Rußland, Rumänien, Banat.

s. soluta s. str.

b (a) Halsschild und Flügeldecken stets gleich gefärbt; Apikal- und Humeralmakel haben die Tendenz, sich zur Scheibenmitte zu verlängern. Keulenförmiges Ende des Penis ohne Höcker. — Östliche Ostmark, Ungarn. (Kol. Rundschau 1935, 18; 1936, 117.)

s. pannonica Mandl.

- 2 (1) Schultergruben unbehaart.

- 3 (30) Kopfschild unbehaart.

W. Arnold, Cicindeliden Mittel- u. Nordeuropas.

- 4 (29) Am Hinterrand der Augen keine Haare.
- 5 (28) Seitenteile der Vorderbrust behaart.
- 6 (19) Scheibe des Halsschildes stets unbehaart, nur die Seitenränder behaart.
- 7 (18) Abdomen höchstens an den Seiten und Hinterränder der Segmente mehr oder weniger spärlich punktiert und behaart; vorderer Teil der Seitenstücke der Mittelbrust unbehaart; Epipleuren der Flügeldecken, Unterkiefer und Kiefertaster ganz metallisch.
- 8 (9) Oberlippe der ganzen Länge nach gekielt, schwarz; Halsschild nach hinten meist etwas verengt; Oberseite seidenglänzend, meist bronzeschwarz; Flügeldecken runzelig punktiert, mit größeren Vertiefungen und einer Mittelbinde. Länge 15—17 mm. — Europa, in Kiefernwäldern. *silvatica* L.
Formen: nigrescens, nigra. Makel 5 strichförmig verlängert (*hungarica* Beuthin).
- 9 (8) Oberlippe ungekielt, weiß oder braun, selten schwarz, dann aber ohne Kiel (*nigrolabralis*-Form von *campestris*).
- 10 (17) Stirn vorne streifig, ohne Punkte.
- 11 (14) Halsschild deutlich nach hinten verengt.
- 12 (13) Kopf zwischen den Augen behaart; die ersten zwei Glieder der Lippentaster gelblich, selten metallisch; Granulation meist kupferig, Grübchen dunkel blaugrün. Länge 13·5—17 mm. — Mitteleuropa. *silvicola* Dej.
Formen: selten *viridis*, *brunneocuprea*.
- 13 (12) Kopf kahl, Lippentaster metallisch; Granulation und Grübchen der Flügeldecken meist grünlich gleichfarbig. Länge 12 bis 15 mm. — West- und Zentralalpen bis zum Großglockner. *gallica* Brullé.
- 14 (11) Halsschild nicht oder kaum nach hinten verengt, beim ♀ parallelseitig oder etwas nach hinten erweitert; Oberlippe vorne gerade abgestutzt oder schwach gerundet, ohne Zahn; Oberseite meist braun bis kupferbraun; Zeichnung meist 1+2, 3+4, 5+6.
- 15 (16) Flügelgeäder dunkel, nicht durchscheinend; Hintertarsen so lang oder länger als die Schienen; Scheitel meist kahl; Deckenepipleuren meist metallisch, Mittelbinde meist ohne langen, abwärts reichenden Ast; Halsschild meist schmaler, hintere Gruben mit doppelt bogenförmigem Rand, am Vorderrand nur der Mittelteil vorgezogen; Penis Spitze gekrümmt, mit einem deutlich pigmentierten Chitinzahn. Länge 10—16 mm. — Europa. *hybrida* L.¹⁾
Formen: *viridescens*, *viridis*, *coerulescens*, *coerulea*, *nigrescens*, *nigra*.
- a (h) Flügeldecken nach hinten erweitert oder nur beim ♂ parallelseitig, dann aber höchstens 12 mm lang (aus Jugoslawien) mit purpurfarbiger

¹⁾ Vergl. K. Mandl, in Arbeiten morphol. taxonom. Entomol. II 1935, 283; III 1936, 5.

- Unterseite und purpur-, blau-, grün- oder goldfarbenem Kopf; Penis stark chitiniert.
- b (e) Stirn meist behaart; Lippentaster fast stets, Kiefertaster sehr selten unmetallisch hell; Halsschild beim ♂ nach hinten meist nicht erweitert; Humeralmond meist geschlossen.
- c (d) Decken in beiden Geschlechtern hinten erweitert; Humeralmakel klein, auch die übrigen Flecken nicht besonders verbreitert; Mittelbinde meist schwach gerandet; Oberseite einfarbig kupferig braun. — Europa. s. *hybrida* s. str.
- d (d) Decken beim ♂ lang gestreckt, hinten zugespitzt, beim ♀ oval; Humeralmakel im oberen Teil meist erweitert; die Decken sind entweder kupferbraun und Halsschild und Kopf leuchtend kupferig, oder die Oberseite ist grün oder blau; Mittelbinde meist erweitert. — Mittel- und Süd-Ungarn, Transsylvanien. s. *magyarica* Roeschke.
- e (b) Stirn meist unbehaart, Lippentaster beim ♂ stets metallisch, Kiefertaster ebenfalls; Halsschild in beiden Geschlechtern breit; Decken beim ♂ wenig, beim ♀ stark erweitert; Mittelbinde gerade, wenig oder nicht gerandet; Humeralmakel oft offen.
- f (g) Länge 12—15 mm; Seitenränder beim ♂ parallel oder nach hinten konvergent, beim ♀ nach hinten divergent; Oberseite grünlich bis bräunlich erzfarben; die Formen *nigrescens* und *nigra* häufig, *coerulescens*, *coerulea*, *viridescens* und *viridis* selten; Hinterleib grün, selten schwarz. — In den Alpen. s. *riparia* Dej.
- g (f) Länge 11—12 mm; Seiten des Halsschildes in beiden Geschlechtern nach hinten konvergent; Unterseite purpurn bis purpurviolett; Kopf und Halsschild auf der Unterseite purpurn, blau, grün oder goldmetallisch, Decken schwarz. — Albanien. s. *albanica* Apf.
- h (a) Decken in beiden Geschlechtern nahezu parallelseitig, höchstens beim ♀ schwach nach hinten erweitert; Länge 10—11 mm; Stirnfurchen sehr fein, Stirn und erstes Fühlerglied unbehaart; Halsschild in beiden Geschlechtern nach hinten verengt; Penis groß, halb so lang wie der Körper, sehr schmal, stumpf, wenig chitiniert und im Umriß gewölbt erscheinend. — Italien vom Süden bis Emilia. s. *majalis* Mandl.
- 16 (15) Flügelgeäder hell durchschimmernd; Hintertarsen kürzer als die Schienen; Stirn und Scheitel meist behaart; Lippentaster stets, Kiefertaster beim ♂ häufig, beim ♀ nie hell, unmetallisch; Decken beim ♂ parallelseitig, beim ♀ eiförmig; Epipleuren fast stets hell; Mittelbinde meist mit einem langen, bis in das mittlere Drittel reichenden, absteigenden Ast; Halsschild meist breiter, mit geradem Hinterrande der hinteren Halsschildgrube; der Vorderrand auch an den Seiten vorgezogen. Penis gerade, keulenförmig, Innensack ohne Chitinzahn. Länge 7—13 mm. — Küsten der Nord- und Ostsee und der Bretagne. s. *maritima* Latr.
- 17 (10) Stirn vorne in der Mitte zwischen feinen Längsstricheln mit runzeligen Punkten; Kopf vorne abstehend behaart; Halsschild hinten deutlich verengt, mehr oder weniger herzförmig; Oberseite meist grün; Zeichnung meist 1, 2, 3, 4, 5, 6 und einen vertieften schwarzen Fleck neben der Naht in der vorderen Hälfte. Länge 12—15 mm. — Europa. s. *campestris* L.

Formen: *viridi*-(d), *cupreomicans* (r-Form), *aereocuprea* (rr-Form), *coerulescens*, *nigrescens*, *nigra*. (Diese Formen können bei allen Rassen vorkommen.)

W. Arnold, Cicindeliden Mittel- u. Nordeuropas.

a (d) Flügeldecken mehr oder weniger gewölbt, ziemlich steil zum Außenrande abfallend, fein gekörnt; erstes Fühlerglied sehr wenig oder nicht behaart; Decken hinten fein gekerbt, meist ungezähnt.

b (c) Länge 10—15 mm; meist grün; Halsschild ungefleckt; Grübchen der Flügeldecken wenig sichtbar, mit den Körnchen gleichfarbig.

s. *campesiris* s. str.

Formen: 3-4-disjuncta, 3+4-conjuncta = die Bergform: v. *connata* Heer.

c (b) Länge 14—16 mm; kupferig leuchtend; Halsschild mit kupferroten Flecken; Grübchen der Flügeldecken sehr deutlich bläulich, Körnchen kupferig. Süd-Frankreich.

s. *pseudomaroccana* Roeschke.

d (a) Flügeldecken flach, stark gekörnt, fast stets hinten gekerbt oder gezähnt.

e (f) Erstes Fühlerglied meist dicht behaart; Decken zum Außenrande nur vorne deutlich abfallend; Grübchen wenig sichtbar. — Südliches Europa.

s. *pontica* Fisch.

f (e) Erstes Fühlerglied wenig oder nicht behaart; Schulter stark vorspringend; Flügeldecken zum Außenrande ziemlich steil abfallend, mit deutlichen Grübchen. — Korsika, Sardinien. s. *corsicana* Roeschke.

18 (7) Abdomenscheibe punktiert und behaart; Seitenstücke der Brust gänzlich und stark behaart; Epipleuren der Flügeldecken und Kiefertaster hell, nicht metallisch. Halsschild nur an den Seitenrändern behaart, beim ♂ parallelseitig, beim ♀ nach hinten deutlich erweitert, Decken langgestreckt, parallel, grünlich erzfärbend; Zeichnung meist (1+2)+(3+4)+(5+6)-circumflexa. — Mittelmeerküsten, litorales Belgien und Holland.

trisignata Dej.

19 (6) Scheibe des Halsschildes behaart.

20 (21) Abdomen am Ende höchstens schwach behaart; Halsschild hinten schwach eingezogen, Seitenrand mäßig geschweift; Flügeldecken langgestreckt, parallel, hinten schwach gezähnt, mattgrün bis blaugrün; Zeichnung meist 1+2, 3+4, 5+6, variabel. Länge 9—12 mm. — Süd-Frankreich, Spanien. *paludosa* Duf.

Formen: *coerulescens*, *coerulea*, *nigrescens*, *nigra*.

21 (20) Abdomen am Ende sehr stark behaart.

22 (27) Halsschild hinten schmaler als in der Mitte.

23 (26) Oberlippe in der Mitte wenig länger als an den Seiten; Stirn jederseits fein längsstreifig.

24 (25) Abdomenscheibe nicht oder sehr spärlich punktiert; erstes Fühlerglied stets unbehaart; Oberseite meist bronzefarbig graugrün; Schildchen nicht querverunzelt. Länge 14—15 mm. — Transsylvanien, Rumänien. *elegans* s. *stigmatophora* Fisch.

Formen: *viridis*, für Vorderkörper *nigrescens*, *nigra*.

25 (24) Abdomen auf der Scheibe mäßig punktiert; erstes Fühlerglied meist behaart; Halsschild wenig breiter als lang; Oberseite meist grünlich-kupferig, Kopf und Halsschild häufig kupferig; Schildchen hinter der Basis mit einigen Querrunzeln; Zeichnung: alle drei Binden am Rande breit verbunden. Länge 11—15 mm. Auf salzhaltigem Boden.

circumdata Dej.

Formen: *viridescens*, *viridis*, *coerulea*, *aereocuprea*.

- a (b) Flügeldecken mehr oder weniger flach und langgestreckt, hinter der Mitte nicht oder fast nicht verbreitert; Zeichnung meist mäßig breit; die Humerallunula endet oben neben dem Schildchen mit einem deutlichen Knopf, die untere Hälfte ist meist mit einem Endknopf versehen oder endet rekurv; der absteigende Ast der Mittelbinde ist meist stark zerrissen. — Balkan, von Bulgarien südwärts. s. *circumdata* s. str.
- b (a) Flügeldecken mehr oder weniger gewölbt, häufig hinter der Mitte verbreitert; Zeichnung meist sehr breit; die Humerallunula endet selten mit einem deutlichen Knopf, die untere Hälfte ist selten verdickt oder rekurv; der absteigende Ast der Mittelbinde ist weniger zerrissen. — Süd-Frankreich, Sardinien. s. *imperialis* Klug.
- 26 (23) Oberlippe in der Mitte fast doppelt so lang wie an den Seiten, mehr oder weniger dreizählig; Stirn jederseits grob längsstreifig; erstes Fühlerglied unbehaart; Flügeldecken flach, langgestreckt, hinten zugespitzt, fein gezähnt, meist grün, alle drei Binden am Rande breit verbunden; Kopf und Halsschild erzfarben. Länge 9·5—14 mm. — Transsylvanien, Bulgarien.
chiloleuca Fisch.

Formen: *viridis*, *nigrescens*, *nigra*, *coerulescens*, *brunnea*.

- 27 (22) Halsschild hinten mindestens so breit wie in der Mitte; Flügeldecken beim ♂ nach hinten schwach, beim ♀ deutlich erweitert, am Hinterrande sehr fein gesägt. Die Zeichnung besteht aus einer mit einem Knopf endigenden Humerallunula, einer mäßig weit herabreichenden und mäßig breiten Mittelbinde, die am Rande stark erweitert, in der Mitte geknickt und mit einem Endknopf versehen ist; ihr oberer Teil ist nicht nach außen zurückgebogen. Länge 8—10 mm. — Mitteleuropa. *arenaria* Fueßl.

Formen: *viridescens*.

- a (b) Scheitel meist behaart; Augen stark vortretend; Flügeldecken stärker skulptiert, die Makeln am Rande getrennt, Binden schmaler. — Frankreich, Luxemburg, Schweiz, Nord-Italien, östlich bis Vorarlberg. s. *arenaria* s. str.
- b (a) Scheitel meist kahl; Augen weniger stark vortretend; Halsschild durchschnittlich breiter; Flügeldecken weniger grob skulptiert, Binden breiter, am Rande zusammenfließend. — Deutschland. s. *viennensis* Schrank.

- 28 (5) Seitenstücke der Vorderbrust unbehaart.¹⁾ Flügeldecken meist nur wenig, selten hinter der Mitte stärker erweitert; Oberseite meist grün, mit Schulter-, Mittelrand- und Spitzenfleck. Länge 8—11 mm. — Europa. *germanica* L.

Formen (für alle Rassen): *viridescens*, *coerulescens*, *coerulea*, *nigrescens*, *nigra*, *brunnea*.

- a (b) Der Mittelrandfleck ist rund oder schräg oval, ohne schrägen, weißen, nahtwärts nach unten und hinten gerichteten Fortsatz; Humeralfleck dicht unter der Schulter stehend; Flügeldecken grünlich erzfarben. — Europa. s. *germanica* s. str.

Es ist ein unterer Schulterfleck vorhanden, der sehr tief steht; Flügeldecken meist erzbraun. — Sporadisch meist im ostmediterranen Gebiet. v. *bipunctata* Kr.

¹⁾ Selten kommen jedoch auch *germanica*-Exemplare mit schwach behaarten Seitenstücken des Halsschildes vor.

Der Mittelrandfleck ist mit der Apikallunula verbunden; Flügeldecken häufig grünlich erzfarben. — Nordwest-Frankreich, Hildesheim.

v. *Jordani* Beuth.

Humeralfleck halbmondförmig; Flügeldecken leuchtend grün, andere Flecken dabei variabel. — Nordost-Frankreich, Holland, Nordwest-Deutschland.

v. *Bleusei* Beuth.

b (a) Der Mittelrandfleck schiebt einen weißen Strich schräg nach hinten; Flügeldecken meist erzbraun; sonst wie s. *germanica* s. str. — Südhang der Alpen.

s. *sobrina* Gory.

Sonst wie v. *bipunctata*. — Sporadisch im westlichen Europa, Mähren, Tirol.

v. *Martorelli* Kr.

Sonst wie v. *Jordani*. — Catalonien, Süd-Frankreich?

v. *catalonica* Beuth.

29 (4) Am Hinterrande der Augen (oben und innen) stehen einige Haare, die strahlenförmig konvergieren; Kopf auf der Stirnmitte und auf dem Scheitel sehr dicht gerunzelt, neben den Augen längsstreifig; Oberlippe dreizählig, diese, die Wurzel der Mandibeln, sowie die Basalglieder der Taster gelb; Halsschild breit, Flügeldecken kurz, flach, nach hinten wenig erweitert, hinten scharf gesägt, meist kupferig bronzefarben; außer Schultermond, Mittelbinde und getrenntem Spitzenmond normal noch zwei Flecken neben der Naht. Länge 11—14 mm. — Frankreich, Italien, Schweiz.

flexuosa Fabr.

Formen: *viridescens*, *viridis*, *nigrescens*.

30 (3) Kopfschild behaart.

31 (32) Wangen unbehaart. Lippentaster hellbraun; Halsschild im Verhältnis zum Kopf sehr breit, bauchig, hinten stark verengt; Flügeldecken langgestreckt, hinten zugespitzt, gezähnt, Grübchen deutlich, matt samtartig; Unterseite und Beine schwarz; Oberseite schwarz mit sechs weißen Flecken, Kopf und Halsschild oft kupferig. Länge 9—14 mm. — Süd-Frankreich.

maura L.

32 (31) Wangen behaart.

33 (34) Abdomen mit Ausnahme der Segmentteile zwischen den Hinterhüften nicht punktiert. Stirne vorne transversal behaart; vordere Augenbüschel fehlen fast gänzlich; Augen stark vorquellend; Flügeldecken parallelseitig, langgestreckt, fein gezähnt, mäßig flach; grünlich oder kupferig, mit reduzierterer Zeichnung als bei *lunulata* s. *nemoralis*. Länge 10—11.5 mm. — Bulgarien. Soll früher auch bei Wien und in Ungarn gefunden worden sein.

Fischeri Adams.

34 (33) Abdomen auf der Scheibe dicht punktiert. Kopf wenig breiter als der Halsschild, Oberlippe mit feinem Mittelzahn, ebenso wie die beiden ersten Glieder der Lippentaster gelblichweiß; Stirn unbehaart, selten (bei Exemplaren aus Frankreich) mit einzelnen Härchen besetzt; erstes Fühlerglied nicht oder nur spärlich behaart; Halsschild ziemlich quadratisch, die Seiten gerade, beim ♂ nach hinten verengt, beim ♀ parallel; Flügeldecken flach, beim ♂ parallelseitig, beim ♀ etwas verbreitert; Kopf,

Halsschild und Flügeldecken erzgrün oder erzbraun, seltener grün oder rötlichbraun, schwärzlichbraun oder schwarz; Brust und Beine metallisch rot, Abdomen glänzend grün bis grünlichblau. Zeichnung: je zwei obere und untere Scheibenflecke, Humeral- und Apikalmond; offene Monde und verbundene Mittelflecken sind häufig. Länge 12—14 mm. — Mittelmeerküsten, französische Atlantikküste, Neusiedlersee bei Wien, Ungarn.

lunulata F. s. *nemoralis* Ol.¹⁾

Formen: *viridescens*, *viridis*, *coerulescens*, *nigrescens*, *nigra*, *rufescens*.

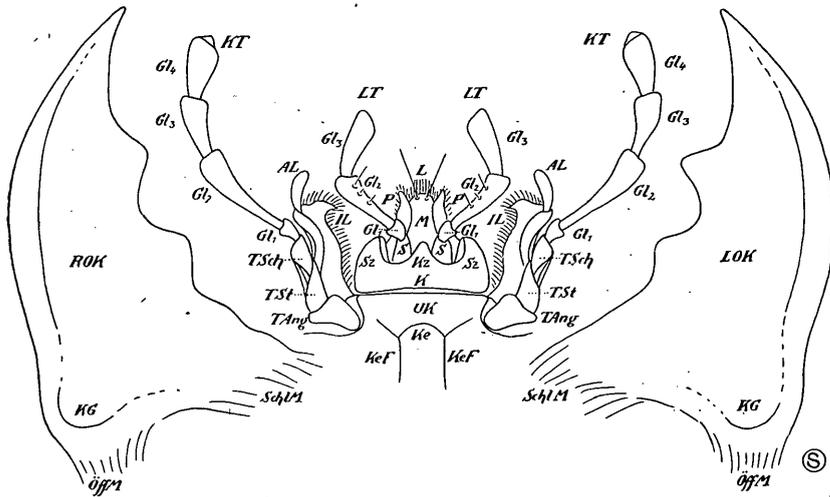
¹⁾ Vergl. K. M a n d l, in Arbeiten über morphol. und taxonom. Entomologie I, 1934, S. 129, 239.

Bestimmungstabellen europäischer Käfer.

(3. Stück.)

II. Fam. *Carabidae*.**Bestimmungstabelle der Unterfamilien, Tribus und Gattungen der mittel- und nordeuropäischen Carabiden¹⁾.**

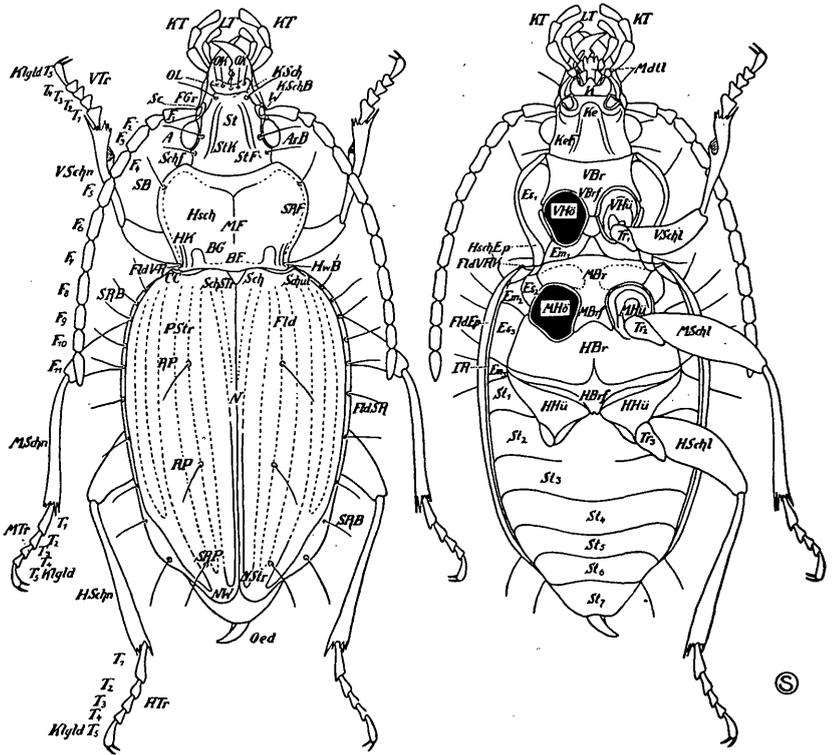
Von Dr. WALTER ARNOLD †, Melsungen a. d. Fulda.



Schematische Darstellung der Mundteile eines hypothetischen Carabiden, zerlegt von der Unterseite.

M Das aus den beiden Tasterstämmen (Stipites) und den beiden Tasterangeln (Cardines) der zweiten Maxille verschmolzene Mittelstück der zweiten Maxille (Praebasilar), zum Teil unter das Kinn einziehbar. — L Das aus den beiden Innenladen der zweiten Maxille verschmolzene Endmittelstück der zweiten Maxille, Zunge, Glossa, Unterlippe, Ligula. — P Paraglossen, die beiden mehr oder weniger weit ausgebildeten Außenladen der zweiten Maxille. — LT Lippentaster, Palpus labialis. — Gl₁ bis Gl₄ Die Glieder der Lippentaster. — S Rudimentäre oder deutliche Tasterschuppe, Squama palpigera, der Lippentaster. — K Kinn, Mentum. — Kz Kinnzahn. — Sz Seitenzähne, Epiloben, des Kinnes. — UK Unterkinn, Submentum. — Ke Kehle, Gula. — KeF Kehl-furchen. — IL Innenlade der ersten Maxille, Lacinia. — AL Außenlade der ersten Maxille, Galea (meist tasterförmig). — KT Kiefertaster, Palpus maxillaris. — Gl₁ bis Gl₄ Glieder des Kiefertasters. — TSch Tasterschuppe, Squama palpigera, der Kiefertaster. — TSt Tasterstamm, Stipes, der Kiefertaster. — TAng Tasterangel, Cardo, der Kiefertaster. — ROK Rechter Oberkiefer, Mandibula dextra. — LOK Linker Oberkiefer, Mandibula sinistra. — KG Kiefergelenk. — ÖffM Ansatzstelle des Öffnungsmuskels der Mandibeln. — SchM Ansatzstelle des Schließmuskels der Mandibeln. (Gez. Dr. Scheerpeltz.)

¹⁾ Einteilung in Subfamilien nach Schaufuß in Calwer, Käferbuch 1916; Ganglbauer, Käfer Mitteleuropas I, 1892; Winkler in Tierwelt Mitteleuropas V, modifiziert. Vergl. auch van Emden, Ent. Blätter 1936, 4.



Schematische Ober- und Unteransicht eines hypothetischen Carabiden mit Topographie der wichtigsten Teile des Ektoskelettes.

Oberansicht: KT Kiefertaster, Palpus maxillaris. — LT Lippentaster, Palpus labialis. — OK Oberkiefer, Mandibulae. — OL Oberlippe mit den Oberlippenborsten, Labrum. — KSch Kopschild, Clipeus. — KSchB Kopfschildborsten, Clipealborsten. — W Wangen, Genae. — FGr Fühlergrube. — Sc Scapobasale, Grundstück der Fühler. — F₁ bis F₁₁ Fühlerglieder. — St Stirn, Frons. — StK Stirnkiele. — StF Stirnfurchen. — A Auge. — ArB Augenrandborsten, Supraorbitalborsten. — SchF Schläfe, Tempus. — Hsch Halsschild, Pronotum. — MF Mittelfurche des Halsschildes. — SRF Seitenrandfurche des Halsschildes. — BF Basalfurche des Halsschildes. — HK Hinterwinkelkielen des Halsschildes. — BG Basalgrübchen des Halsschildes. — SB Seitenrandborste des Halsschildes. — HwB Hinterwinkelborste des Halsschildes. — Sch Schildchen, Scutellum. — Fld Flügeldecken, Elytrae. — FldVR Flügeldeckenvorderrand. — CC Vorderrandkante der Flügeldecken, Crista clavicularis. — Schul Schultern der Flügeldecken. — SRB Seitenrandborsten der Flügeldecken, Series umbilicata. — PStr Punktstreifen der Flügeldecken. — SchStr Der verkürzte Schildchenstreif der Flügeldecken. — RP Rückenpunkte (Dorsalpunkte) der Flügeldecken. — SRP Spitzenrandpunkt (Praeapikalpunkt) der Flügeldecken. — NStr Nahtstreif der Flügeldecken. — N Nahtlinie, Sutura. — NW Nahtwinkel. — FldSR Seitenrand der Flügeldecken. — Oed Kopulationsapparat des ♂, Oedeagus. — VSchn Vorder-schienen. — VTr Vordertarsen. — T₁ bis T₅ Glieder der Vorder-, Mittel- und Hintertarsen. — KlGld Klauenglied. — MSchn Mittelschienen. — MTr Mittel-

tarsen. — HSchn Hinterschienen. — HTr Hintertarsen. **U n t e r a n s i c h t:**
 KT Kiefertaster, Palpus maxillaris. — LT Lippentaster, Palpus labialis. —
 Mdtl Mundteile (Sonderabb. in der vorhergehenden Figur!). — K Kinn, Mentum.
 — Ke Kehle, Gula. — KeF Kehlfurchen. — VBr Vorderbrust, Prosternum. —
 VBrf Vorderbrustfortsatz. — VHö Vorderhüfthöhlen. — VHü Vorderhüften.
 — Tr₁ Trochanter der Vorderschenkel. — VSchl Vorderschenkel. — Es₁ Epi-
 sternen der Vorderbrust. — Em₁ Epimeren der Vorderbrust. — HschEp Epi-
 pleuren des Halsschildes. — MBr Mittelbrust, Mesosternum. — MBrf Mittel-
 brustfortsatz. — MHö Mittelhüfthöhlen. — MHü Mittelhüften. — Tr₂ Trochanter
 der Mittelschenkel. — MSchl Mittelschenkel. — Es₂ Episternen der Mittel-
 brust. — Em₂ Epimeren der Mittelbrust. — HBr Hinterbrust, Metasternum.
 — HBrf Hinterbrustfortsatz. — HHü Hinterhüften. — Tr₃ Trochanter der
 Hinterschenkel. — HSchl Hinterschenkel. — Es₃ Episternen der Hinterbrust.
 — Em₃ Epimeren der Hinterbrust. — FldVRK Vorderrandkante der Flügel-
 decken, fallweise Crista clavicularis. — FldEp Epipleuren der Flügeldecken.
 — IR Innenrand der Flügeldecken. — St₁ bis St₇ Sternite (Bauchschiene) des
 Hinterleibes. (Gez. Dr. Scheerpeltz.)

- 1 (38) Epimeren der Mittelbrust bis zu den Mittelhüften reichend.
- 2 (19) Vordere Hüfthöhlen hinten offen; Mesosternum vorne in der Mittellinie gekielt.
- 3 (18) Die Hinterhüften erreichen nicht den umgeschlagenen Rand der Flügeldecken.
- 4 (9) Außenfurche der Mandibeln ohne Borste; Flügeldecken an der Basis nicht gerandet; Vorderschienen ohne Ausschnitt, beide Enddornen derselben stehen an der Spitze und sind nur durch eine Längsfurche getrennt.
Subfam. *Carabinae*.
- 5 (8) Zunge mit zwei großen und zahlreichen kleineren Borsten; Spitze des Prosternalfortsatzes dicht beborstet; Hinterhüften aneinanderstoßend; Epipleuren der Flügeldecken ziemlich schmal; Hinterschienen gefurcht.
Tribus *Carabini*.
- 6 (7) Mandibeln auf der Oberseite schräg gerunzelt, mit schwach ausgerandetem, gegen die Wurzel gerücktem, von der Oberlippe wenigstens teilweise überdecktem Innenzahn; zweites Fühlerglied sehr kurz, drittes sehr lang, beide zusammengedrückt und auf der Oberseite gegen die Wurzel zu scharfkantig.

1. *Calosoma* Web.

- 7 (6) Mandibeln auf der Oberseite nicht gerunzelt, mit zwei-spitzigem oder ausgerandetem, vor der Oberlippe befindlichem Innenzahn; zweites Fühlerglied weniger kurz, drittes weniger lang, beide stielrund oder nur wenig zusammengedrückt.

2. *Carabus* L.

- 8 (5) Zunge mit zwei größeren und höchstens einseitig mit einer kleinen Borste; Spitze des Prosternalfortsatzes ohne Borsten; Hinterhüften getrennt; Epipleuren der Flügeldecken sehr breit, den ganzen Hinterkörper umfassend; Hinterschienen rund.

Tribus *Cydrini*.

3. *Cydrus* Fabr.

- 9 (4) Außenfurche der Mandibeln mit einer Borste; Flügeldecken an der Basis gerandet.

- 10 (17) Vorderschienen an der Spitze nicht ausgeschnitten, die Enddornen derselben stehen beide an der Spitze.
Subfam. *Nebriinae*.
- 11 (12) Mandibeln seitlich in eine breite Lamelle erweitert; Maxillen außen mit fünf oder sechs Fortsätzen, auf denen je eine bewegliche Stachelborste eingefügt ist. 4. *Leistus* Fröl.
- 12 (11) Mandibeln und Maxillen einfach.
- 13 (14) Vorletztes Glied der Lippentaster auf der Innenseite mit zahlreichen, langen Haaren besetzt. 5. *Eurynebria* Ganglb.
- 14 (13) Vorletztes Glied der Lippentaster auf der Innenseite mit zwei oder drei Borsten besetzt.
- 15 (16) Außenlamelle der Hinterhüften einfach; erstes Glied der Hintertarsen länger als das Endglied, die drei ersten Glieder der Vordertarsen des ♂ mäßig erweitert, auf der Unterseite mit einer aus weichen Haaren gebildeten Sohle bekleidet.
6. *Nebria* Latr.
- 16 (15) Außenlamelle der Hinterhüften quer gefurcht; erstes Glied der Hintertarsen so lang wie das Endglied; die drei ersten Glieder der Vordertarsen des ♂ stark erweitert, auf der Unterseite mit einer borstenartigen, aus papillösen Haaren gebildeten Sohle bekleidet.
7. *Pelophila* Dej.
- 17 (10) Vorderschienen an der Spitze schräg nach innen ausgeschnitten, der innere Enddorn derselben an die Basis des Ausschnittes gerückt.
Subfam. *Notiophilinae*.
8. *Notiophilus* Dum.
- 18 (3) Die Hinterhüften reichen bis an den umgeschlagenen Rand der Flügeldecken.
Subfam. *Trachypachydinae*.
9. *Trachypachys* Motsch.
- 19 (2) Vordere Hüfthöhlen hinten geschlossen; Mesosternum in der Mittellinie ungekielt; der innere Enddorn der Vorderschienen steht niemals neben dem anderen an der Spitze.
- 20 (25) Außenfurche der Mandibeln vorne mit einer Borste; Vorderschienen innen an der Spitze schräg und wenig tief ausgeschnitten.
- 21 (22) Prosternalfortsatz hinten in eine breite, das Mesosternum bedeckende Platte verlängert; Schildchen vom Halsschild überdeckt; Körper scheibenförmig.
Subfam. *Omophoninae*.
10. *Omophon* Latr.
- 22 (21) Prosternalfortsatz nicht über das Mesosternum verlängert; Schildchen freiliegend.
Subfam. *Elaphrinae*.
- 23 (24) Flügeldecken an der Basis gerandet, etwas unregelmäßig punktiert gestreift, der dritte und fünfte Zwischenraum durch große Grübchen unterbrochen; Halsschild quer, mit breit abgesetztem und aufgebogenem Seitenrand. 11. *Blethisa* Bon.

- 24 (23) Flügeldecken an der Basis nicht gerandet, ohne Punktstreifen, aber mit drei oder vier Längsreihen großer Augenpunkte; Halsschild herzförmig, gewölbt, mit schmal gerandeten Seiten.
12. *Elaphrus* Fabr.
- 25 (20) Außenfurche der Mandibeln ohne Borste; Vorderschienen im Endteile innen tief ausgeschnitten.
- 26 (27) Fühler an der Wurzel frei, das zweite bis sechste Glied mit langen Wimperborsten; Vorderbeine schlank; Mesothorax nicht stielförmig verlängert; Schildchen in die Nahtwurzel der Flügeldecken eintretend.
Subfam. *Lorocerinae*.
13. *Lorocera* Latr.
- 27 (26) Fühlerwurzel von einer seitlichen Erweiterung der Stirn überdeckt; Vorderbeine sind Grabbeine, Außenecken der Vorderschienen fingerartig verlängert; Mesothorax in einen freiliegenden Stiel verlängert, auf welchen das Schildchen beschränkt bleibt.
Subfam. *Scaritinae*.
- 28 (31) Kopf jederseits nur mit einer Supraorbitalborste, unter den Augen mit deutlicher Fühlerfurche; Augen klein, äußerst fein facettiert; Fühler vom fünften Gliede an pubeszent, mit langem, schaffförmigem Basalglied; vorletztes Glied der Lippentaster auf der Innenseite mit mehreren Borsten besetzt, länger als das Endglied; Halsschild nur in den Hinterecken mit einer Borste.
Tribus *Scaritini*.
- 29 (30) Jedes der drei letzten Ventralsegmente hinter der Basis mit einer scharf eingeschnittenen Querlinie; Kinn längs des Seitenrandes mit einer Kiellinie.
14. *Distichus* Motsch.
- 30 (29) Ventralsegmente ohne Querfurche; Kinn längs des Seitenrandes ohne Kiellinie.
15. *Scarites* Fabr.
- 31 (28) Kopf jederseits mit zwei Supraorbitalborsten, unter den Augen ohne deutliche Fühlergruben; Augen größer, deutlich facettiert, bisweilen rudimentär; Fühler vom dritten oder vierten Gliede an pubeszent, ihr Basalglied nicht oder wenig länger als das zweite; vorletztes Glied der Lippentaster auf der Innenseite mit zwei Borsten, so lang oder kürzer als das Endglied; Halsschild mit je einer Borste in den Hinterecken und vor der Mitte des Seitenrandes.
Tribus *Clivinini*.
- 32 (33) Halsschild an den Seiten des verengten Basalteiles nicht gerandet; Flügeldecken neben dem schmal abgesetzten Seitenrande nur vorne und hinten mit einigen Borstenpunkten; Taster bei beiden Geschlechtern verschieden gebildet.
17. *Dyschirius* Bon.
- 33 (32) Seiten des Halsschildes bis zur Wurzel gerandet; Flügeldecken neben dem breiter abgesetzten Seitenrande mit einer ununterbrochenen Reihe von Borstenpunkten; Taster bei beiden Geschlechtern gleichartig gebildet.

34 (35) Augen normal entwickelt; Intracoxalfortsatz des ersten Ventralsegmentes an der Spitze nicht gerandet.

16. *Clivina* Latr.

35 (34) Augen sehr klein oder fehlend; Intracoxalfortsatz des ersten Ventralsegmentes an der Spitze gerandet.

36 (37) Fühler die Körpermitte erreichend, erst vom vierten Gliede an behaart; Flügeldecken in der Mitte doppelt so breit wie der Halsschild, mit sehr breit abgesetztem Seitenrand.

18. *Spelaedytes* Mill.

37 (36) Fühler kurz, vom dritten Gliede an behaart; Flügeldecken wenig breiter als der Halsschild, der Seitenrand mäßig breit abgesetzt.

19. *Reicheia* Saulcy.

38 (1) Epimeren der Mittelbrust von der Hüfthöhle durch die sich treffenden Seitenteile des Meso- und Metathorax getrennt; vordere Hüfthöhle hinten geschlossen; Vorderschienen am Ende innen tief ausgeschnitten.

39 (259) Hinterleib mit sechs freiliegenden Bauchringen.

40 (122) Außenfurche der Mandibeln vorne mit einer Borste.

41 (42) Alle Teile des von einem Mesothorakalstiel getragenen Prothorax ohne Nähte miteinander verwachsen; Hinterhüften von einander getrennt; Mittel- und Hinterschienen außen an der Spitze schräg abgestutzt; Taster sehr lang und schlank.

Subfam. *Apotominae*.

20. *Apotomus* Illig.

42 (41) Epipleuren und Episternen des Prothorax durch Nähte gesondert; Hinterhüften aneinanderstoßend oder sehr schmal getrennt.

43 (50) Prothorax durch einen kurzen Mesothorakalstiel, auf welchen das Schildchen beschränkt bleibt, vom Vorderkörper getrennt.

44 (45) Stirn jederseits mit zwei Supraorbitalborsten; dritter bis fünfter Bauchring am Hinterrande schmal häutig gesäumt.

Subfam. *Nomiinae*.

21. *Nomius* Cast.

45 (44) Stirn jederseits nur mit einer starken Supraorbitalborste; Bauchringe ganz verhornt.

Subfam. *Broscinae*.

46 (49) Seitenrand des Halsschildes schmal leistenartig abgesetzt; Schläfen unten durch eine kielförmige, bisweilen winkelige, bis zum Vorderrande des Halsschildes fortgesetzte Linie begrenzt; Kopf hinter den Augen nicht oder nur wenig eingeschnürt.

47 (48) Kopf groß; Endglieder der Taster gegen die Spitze nicht verengt, an der Spitze abgestutzt; Fühler ziemlich schlank.

22. *Broscus* Panz.

48 (47) Kopf ziemlich klein; Endglied der Taster gegen die Spitze verengt; Fühler gegen die Spitze zu fast perlschnurförmig.

23. *Miscodera* Eschz.

- 49 (46) Seitenrand des Halsschildes nicht leistenförmig abgesetzt; Kopf an den Seiten ohne Kiellinie, ziemlich weit hinter den Augen ringsum eingeschnürt. 24. *Broscosoma* Rosh.
- 50 (43) Mesothorax nicht stielförmig verlängert; Schildchen in die Nahtwurzel der Flügeldecken eintretend.
- 51 (68) Letztes Tasterglied viel kleiner als das vorletzte, pfriemenförmig. Subfam. *Bembidiinae*.¹⁾
- 52 (57) Flügeldecken mit mehr oder weniger entwickeltem, rückläufigem Spitzenstreifen; *Series umbilicata* mit acht behaarten Punkten, davon die vier in der Schultergegend meist genähert. Tribus *Bembidiini*.
- 53 (56) Außenrand der Vorderschienen gegen die Spitze gerade verlaufend.
- 54 (55) Flügeldecken mit anliegender, fleckiger Behaarung, verworren punktiert. 25. *Asaphidion* Gozis.
- 55 (54) Flügeldecken kahl, punktiert- oder glattgestreift oder wenigstens mit vollständigem Nahtstreifen und kurzem Skutellarstreifen. 26. *Bembidion* Latr.
- 56 (53) Außenrand der Vorderschienen gegen die Spitze schräg abgestutzt oder ausgerandet; Flügeldecken ohne Skutellarstreifen. 27. *Tachys* Steph.
- 57 (52) Flügeldecken ohne Apikalfalte oder rückläufigen Spitzenstreifen; *series umbilicata* mit neun Haarpunkten.
- 58 (59) Die vier Haarpunkte der Schultergruppe sind so angeordnet, daß der Abstand zwischen den mittleren Punkten kleiner ist, als gegen die beiden äußeren. Tribus *Limnastini*. 28. *Limnastis* Motsch.
- 59 (58) Von den vier Punkten der Schultergruppe sind die ersten drei einander genähert, der vierte Punkt ist vom dritten ebenso weit entfernt, wie dieser vom ersten. Unpigmentierte, augenlose Tiere. Tribus *Anillini*.
- 60 (67) Der neunte, d. i. der letzte Punkt der *series umbilicata* gegen die Deckenspitze zu, ist groß, der achte und neunte Punkt sind kleiner und vom Seitenrand abgerückt; die Dorsalpunkte befinden sich im fünften Zwischenraum; die Decken bedecken nicht vollständig den Hinterleib.
- 61 (64) Die linke Mandibel wie die rechte gebildet, einfach; Kinnplatte ohne Mittelzahn; Halsschild länger als breit, oder, wenn umgekehrt, dann ohne scharfen Einschnitt jederseits der Basis.²⁾
- 62 (63) Vordertarsen des ♂ mit ein oder zwei erweiterten Gliedern, aber stets zwei Glieder mit büstenartigen Sohlen; Decken mit

¹⁾ Nach Jeannel, Les Bembidiides endogés in Revue franç. d'Entomologie III, 1936/37.

²⁾ Nur für die Arten unseres Gebietes gültig.

seitlicher Ausrandung vor der Spitze; Zunge vorne mit hyaliner Membran, die an der Spitze in zwei Lappen geteilt ist. (Balkan.)

29. *Winklerites* Jeann.

- 63 (62) Vordertarsen des ♂ nur mit einem erweiterten und büstenartig besohlenen Glied; Decken ohne seitliche Ausrandung vor der Spitze; Zunge vorne abgerundet. (Seealpen.)

30. *Microtyphlus* Lind.

- 64 (61) Die linke Mandibel in beiden Geschlechtern (beim ♂ stärker als beim ♀) vergrößert und mit Fortsätzen oder Zähnen bewehrt; jedoch variiert dieses Merkmal stark: es gibt einzelne Tiere, bei denen beide Mandibeln gleich aussehen, dann aber Halsschild jederseits mit scharfem Einschnitt an der Basis oder Kinnplatte mit langem Mittelzahn.

- 65 (66) Halsschild jederseits der Basis mit einem scharf winkelig einspringenden Ausschnitt; Kinnplatte frei, ohne Mittelzahn; vorletztes Glied der Kiefertaster lang spindelförmig, das letzte Glied klein, konisch. (Westalpen, N. Apennin.)

31. *Scotodipnus* Schaum.

- 66 (65) Halsschild jederseits der Basis gegen die Hinterecken geradlinig abgeschrägt oder nur schwach ausgerandet; Kinnplatte mit Mittelzahn; vorletztes Glied der Kiefertaster eiförmig, letztes sehr klein. (S. W. Karpathen.)

32. *Dicropterus* Ehlers.

- 67 (60) Der achte, d. i. der vorletzte Punkt der series umbilicata ist groß und steht nahe neben dem kleineren neunten Punkt; die Dorsalborsten befinden sich im dritten Zwischenraum; der Hinterleib ist völlig von den Decken bedeckt.

33. *Anillus* Duv.

- 68 (51) Letztes Tasterglied kaum kleiner als das vorletzte, zugespitzt.

- 69 (117) Flügeldecken hinter dem Ende der Epipleuren auf der Unterseite ohne Innenfalte; Stirnfurchen bei den geäugten Arten gerundet, in der Mitte der Stirn etwa so weit voneinander entfernt wie von den Augen, dann nach außen herum bis auf die Unterseite reichend.

Subfam. *Trechinae*.¹⁾

- 70 (75) Vorderschienen mit Endsporn an der Außenseite; vorletztes Glied der Lippentaster mit mehr als vier Borsten, oder die Decken bedecken nicht ganz den Hinterleib; Endglied der Kiefertaster an der Basis schmaler als das vorletzte.

- 71 (72) Lippentaster mit mehr als vier Borsten auf dem vorletzten Glied; Kopfschild gehöckert; Augen behaart.

Tribus *Perileptini*.

34. *Perileptus* Schaum.

- 72 (71) Lippentaster mit nur vier Borsten auf dem vorletzten Glied; Kopfschild nicht gehöckert, Augen kahl; Decken bedecken nicht ganz den Hinterleib. Kopf sehr groß.

Tribus *Aepini*.

¹⁾ Jeannel, Monographie des *Trechinae* in L'Abeille 1926—28. Einteilung der Tribus modifiziert, nur für unser Gebiet geltend.

73 (74) Kinnzahn einfach, Endglied der Kiefertaster konisch; Deckenspitzen einzeln stark abgerundet, so daß die Decken an der Spitze weit klaffen; Oberseite unbehaart.

35. *Aepopsis* Jeann.

74 (73) Kinnzahn doppelt, Endglied der Kiefertaster fast zylindrisch; Deckenspitze einzeln verrundet, jedoch ohne deutliche Ausrundung an der Nahtspitze; Oberseite behaart.

36. *Aepus* Sam.

75 (70) Vorderschienen ohne Außensporn; vorletztes Glied der Lippentaster nur mit vier Borsten; Decken bedecken den Hinterleib; letztes Glied der Kiefertaster im Vergleich zum vorletzten auffallend schmal.

76 (77) Basis der Decken bis zum Schildchen gerandet; Mandibeln dreizählig, d. h. zwischen dem Stamm (mola) und dem oberen Zahn (retinaculum) befindet sich noch ein Zahn (praemola).

Tribus *Trechodini*.

37. *Thalassophilus* Woll.

77 (76) Basis der Decken nur bis zur Wurzel des dritten Streifens gerandet; Mandibel nur zweizählig, die praemola fehlt.

Tribus *Trechini*.

78 (85) Augen normal entwickelt.

79 (80) Außenseite der Vorderschienen kahl; Zwischenräume der Flügeldecken glatt.

38. *Trechus* Clairv.

80 (79) Außenseite der Vorderschienen behaart, zumindest mit einigen zarten Härchen an der Spitze.

81 (82) Spitzenstreifen der Decken gegen das Ende des dritten Streifens verlaufend; Oberseite behaart.

40. *Trechoblemus* Ganglb.

82 (81) Spitzenstreifen der Decken gegen das Ende des fünften Streifens verlaufend.

83 (84) Decken behaart, Halsschild kahl; gelb, mit breiter, schwarzer, blauschimmernder Querbinde auf den Decken.

39. *Lasiotrechus* Ganglb.

84 (83) Decken und Halsschild kahl, erstere einfarbig.

52. *Duvalius* Delar. (pro parte.)

85 (78) Augen stark rückgebildet oder fehlend.

86 (89) Beim ♂ nur ein Glied der Vordertarsen erweitert.

87 (88) Vorderschienen mehr oder weniger gefurcht, auf der Außenseite kahl oder fast kahl; Halsschild mit Basalborste am Seitenrand. (N. W. Balkan.)

49. *Neotrechus* J. Müll.

88 (87) Vorderschienen nicht gefurcht, auf der Außenseite behaart; Basis des Halsschildes ohne Borste, oder sie ist verkürzt. (S. O. Alpen bis Triester Karst.)

50. *Orotrechus* J. Müll.

89 (86) Beim ♂ zwei Glieder der Vordertarsen erweitert.

- 90 (91) Außenfläche der Vorderschienen kahl. (Mte. Viso, S. O. Alpen bis Kroatien, Bosnien.) 51. *Typhlotrechus* J. Müll.
- 91 (90) Außenfläche der Vorderschienen mehr oder weniger behaart.
- 92 (99) Der erste Schulterpunkt¹⁾ liegt nicht am Seitenrand, sondern ist nach innen gerückt und befindet sich im Gebiet des sechsten oder siebenten Streifens, bei den extremen Formen sogar hinter dem Niveau des zweiten Punktes.
- 93 (94) Vorderschienen auf der Außenseite gefurcht; Stirnfurchen vollständig. (Frankreich, N. Italien.) 43. *Speotrechus* Jeann.
- 94 (93) Vorderschienen auf der Außenseite ungefurcht, selten mit Andeutung einer Furche.
- 95 (96) Kinnzahn zweispitzig. (S. O. Alpen bis N. Kroatien.)
54. *Anophthalmus* Sturm.
- 96 (95) Kinnzahn einfach, oft undeutlich; Beine und Fühler lang.
- 97 (98) Oberseite kahl; Halsschild zur Basis ausgeschweift verengt, Vorderecken nicht zahnförmig vorgezogen. (Bosnien.)
45. *Aphaenopsis* J. Müll.
- 98 (97) Oberseite behaart; Halsschild zur Basis wenig verengt, nicht ausgeschweift, Vorderecken mehr oder weniger zahnförmig vorgezogen. (Herzegowina, Montenegro.)
46. *Adriaphaenops* Noesske.
- 99 (92) Der erste Schulterpunkt befindet sich am Seitenrand.
- 100 (101) Kopf jederseits mit fünf Stirnborsten; Basis des Halsschildes breit, Schultern eckig; Kopf breiter als der Halsschild. (Bulgarien.) 48. *Pheggomisetes* Knirsch.
- 101 (100) Kopf jederseits mit zwei bis drei Stirnborsten.
- 102 (109) Vierter Schulterpunkt vom dritten weiter entfernt, als dieser vom zweiten; Beine und Fühler stets lang. (Vergl. auch *Trichaphaenops styriacus*).
- 103 (104) Im dritten und fünften Dorsalstreifen zahlreiche Haare vorhanden; Stirn mit zwei Borsten; Oberseite sonst kahl. (Herzegowina.) 47. *Scotoplanetes* Absol.
- 104 (103) Nur im dritten Dorsalstreifen zwei Borsten vorhanden.
- 105 (108) Flügeldecken und oft auch Halsschild kahl, dieser herzförmig oder mit deutlich abgesetzten Hinterecken.
- 106 (107) Schultern deutlich ausgeprägt; Halsschild nicht quer; Stirn mit zwei bis drei Borsten; Kopf und Halsschild meist mehr oder weniger behaart. (West- und Nordalpen.)
53. *Trichaphaenops* Jeann.
- 107 (106) Schultern gänzlich geschwunden; Kopf mit drei Stirnborsten; Halsschild quer; Oberseite kahl. (N. Slowenien.)
55. *Aphaenopidius* J. Müll.

¹⁾ Ich bezeichne als Schulterpunkte die vier vorderen, borstentragenden Punkte der *series umbilicata* am Seitenrande der Flügeldecken.

- 108 (105) Oberseite behaart; Halsschild gleichmäßig nach vorne und hinten wenig verengt. (Vergl. *Adriaphaenops*.)
- 109 (102) Vierter Schulterpunkt vom dritten nicht weiter entfernt, als dieser vom zweiten.
- 110 (111) Flügeldecken ohne Kiellinie im hinteren Drittel; Hinterecken des Halsschildes ohne Borste; Stirnfurchen unvollständig; große Art mit fast parallelseitiger Gestalt. (N. Italien.)
44. *Allegrettia* Jeann.
- 111 (110) Decken im hinteren Drittel mit Kielchen.
- 112 (113) Der rückläufige Spitzenstreifen biegt zum dritten Streifen um und ist mit diesem verbunden oder nur durch einen kurzen Deckenteil getrennt; Oberseite lang behaart. (Karpathen.)
41. *Duvaliopsis* Jeann.
- 113 (112) Der Spitzenstreifen ist gegen den fünften Streifen gerichtet.
- 114 (115, 116) Kleine Art aus dem Bihargebirge, Länge 3—3.5 mm; Oberseite behaart; Vorderecken des Halsschildes stark vorgezogen; Schulterränd gezähnt; Augen völlig geschwunden.
42. *Chaetoduvalius* Jeann.
- 115 (114, 116) Arten der Südalpen; Hinterwinkel des Halsschildes spitz vorspringend; Schultern geschwunden; Tiere völlig augenlos.
43. *Speotrechus* Jeann.
- 116 (114, 115) Arten, welche nicht alle diese Merkmale besitzen.
52. *Duvalius* Delar. (pro parte.)
- 117 (69) Flügeldecken hinter dem Ende der Epiplenuren auf der Unterseite mit hervortretender Innenfalte; im Gebiet Käfer mit Augen; Stirnfurchen gegen den Hinterrand der Augen zu erlöschend; Zunge mit zwei bis drei Borsten.
- 118 (119) Flügeldecken an der Basis bis zum Schildchen gerandet; Tarsen auf der Oberseite gefurcht; Kopf hinten nicht oder sehr wenig eingeschnürt; Zunge an der Spitze abgestutzt, mit vorspringenden Seitenecken; vorletztes Glied der Kiefertaster gegen die Spitze zu mit einigen Börstchen besetzt, das Endglied mehr oder weniger zugespitzt.
Subfam. *Pogoninae*.
56. *Pogonus* Nicol.
- 119 (118) Flügeldecken an der Basis nicht gerandet; Tarsen ungefurcht; Kopf hinten stark eingeschnürt, mit tiefen, nach hinten verlängerten Stirnfurchen; Zunge an der Spitze stumpf verundet; vorletztes Glied der Kiefertaster unbehaart, das Endglied an der Spitze abgestumpft oder abgestutzt.
Subfam. *Patrobinae*.
- 120 (121) Kopf wenig weit hinter den Augen eingeschnürt, auf dem Scheitel ohne Borsten; Seitenrand des Halsschildes vor der Mitte mit einer Borste; Tarsen auf der Oberseite kahl.
57. *Patrobus* Steph.

- 121 (120) Kopf weit hinter den Augen eingeschnürt, auf dem Scheitel mit mehreren Borsten; Seitenrand des Halsschildes vor der Mitte mit mehreren Borsten besetzt. 58. *Deltomerus* Motsch.
122 (40) Außenfurche der Mandibeln ohne Borste.
- 123 (124) Hinterhüften getrennt; Oberseite des Kopfes jederseits innerhalb der Augen mit einem Kiel. Subfam. *Siagoninae*.
59. *Siagona* Latr.
- 124 (123) Hinterhüften aneinander stoßend; Oberseite des Kopfes ungekielt.
- 125 (222) Flügeldecken nicht verkürzt, hinten ausgebuchtet oder abgerundet.
- 126 (171) Stirn mit zwei Supraorbitalborsten beiderseits, selten ohne solche.
- 127 (128) Endglied der Kiefertaster auf der schräg nach außen abgestutzten Spitze des vorletzten Gliedes exzentrisch und etwas gedreht eingefügt. Subfam. *Panagaeinae*.
60. *Panagaeus* Latr.
- 128 (127) Endglied der Kiefertaster auf der Spitze des vorletzten Gliedes normal eingefügt.
- 129 (132) Mandibeln kurz und kräftig, an der Spitze ausgerandet oder abgestumpft; Kopfschild tief liegend, oft asymmetrisch ausgerandet, die Basalmembran der Oberlippe frei lassend. Subfam. *Licininae*.
- 130 (131) Nur die ersten zwei Glieder der Fühler kahl; Endglieder der Taster zugespitzt, die Kiefertaster viel länger als die Lippentaster; Oberlippe bis zur Basis zweilappig; Tarsen auf der Oberseite gekielt; Zwischenräume der Flügeldecken unpunktiert, der dritte mit zwei eingestochenen borstentragenden Punkten; Vordertarsen des ♂ mit drei erweiterten Gliedern. 81. *Badister* Clairv.
- 131 (130) Die ersten drei Glieder der Fühler kahl; Endglieder der Taster beilförmig, an der Spitze breit abgestutzt; Oberlippe vorne ausgerandet; Tarsen auf der Oberseite ungekielt; Flügeldecken in den Zwischenräumen der Streifen punktiert; Vordertarsen des ♂ mit zwei erweiterten Gliedern. 82. *Licinus* Latr.
- 132 (129) Mandibeln mit einfacher Spitze; Kopfschild symmetrisch, die Basalmembran der Oberlippe überdeckend.
- 133 (134) Vorletztes Glied der Lippentaster auf der Innenseite mit mehreren Borsten. Subfam. *Amarinae*.
61. *Amara* Bon.
- 134 (133) Vorletztes Glied der Lippentaster innenseits mit zwei Borsten.
- 135 (170) Achter Deckenstreifen normal eingedrückt, in ziemlich gleichbleibender Entfernung vom Seitenrand nach hinten verlaufend. Subfam. *Pterostichinae*.¹⁾

¹⁾ Nach Ganglbauer 1892; ich habe es vorgezogen, eine leicht benutzbare Tabelle der Gattungen zu geben und auf die Einteilung in Tribus zu verzichten.

- 136 (137) Mandibeln sehr weit vorragend; Innenlade der Maxillen gegen die Spitze nur schwach gekrümmt; erstes Fühlerglied lang, fast schaffelförmig. 62. *Stomis* Clairv.
- 137 (136) Mandibeln von normaler Länge; Innenlade der Maxillen gegen die Spitze hakig gekrümmt.
- 138 (169) Erstes Fühlerglied von normaler Länge, viel kürzer als die drei folgenden Glieder zusammengenommen; Vordertarsen des ♂ mit drei erweiterten Gliedern.
- 139 (168) Flügeldecken kahl, vor der Spitze ausgebuchtet; die drei erweiterten Glieder der Vordertarsen des ♂ auf der Unterseite mit zwei oder vier Reihen schuppig oder federartig erscheinender Hafthaare besetzt.
- 140 (155) Prosternalfortsatz hinten stumpf gegen die Mittelbrust abfallend.
- 141 (142) Kinn am Vorderrande jederseits nur schwach ausgebuchtet, der Epilobus aber mächtig entwickelt, dreilappig, der Mittelappen desselben nicht oder wenig kürzer als die durch einen tiefen Einschnitt jederseits vom Kinn gesonderten Seitenlappen; Erstes Fühlerglied an der Spitze mehr oder weniger schräg abgestutzt, das zweite exzentrisch eingefügt. 63. *Abacetus* Dej.
- 142 (141) Kinn tief ausgeschnitten; erstes Fühlerglied an der Spitze gerade abgestutzt.
- 143 (154) Kinn im Ausschnitt mit einem einfachen oder zweispitzigen Zahn.
- 144 (153) Kinnzahn zweispitzig; Vorderschienen kräftig, gegen die Spitze erweitert; hinter den Epipleuren tritt in der Regel die zum Anschluß der Flügeldecken an den Seitenrand dienende Innenleiste hervor.
- 145 (152) Tarsen oben kahl; Fühler vom vierten Glied an pubeszent.
- 146 (147) Flügeldecken im dritten Zwischenraum wenigstens mit einem eingestochenen, borstentragenden Punkt. 65. *Pterostichus* Bon.
- 147 (146) Flügeldecken ohne eingestochene, borstentragende Dorsalpunkte.
- 148 (149) Endglieder der Taster beilförmig. 64. *Myas* Dej.
- 149 (148) Endglieder der Taster gegen die Spitze erweitert.
- 150 (151) Decken zwischen der Randreihe von Augenpunkten und dem Seitenrand hinten mit zwei vertieften Streifen. 66. *Abax* Bon.
- 151 (150) Decken zwischen der Randreihe von Augenpunkten und dem Seitenrand nur mit einem vertieften Streifen; Kopf groß und dick. 67. *Percus* Bon.
- 152 (145) Tarsen oben behaart; Fühler vom dritten Gliede an pubeszent. 68. *Molops* Bon.

- 153 (144) Kinnzahn einfach; Vorderschienen schlank, zur Spitze wenig erweitert; Hinterrand der Flügeldecken einfach.
79. *Agonum* Bon.
- 154 (143) Kinn im Ausschnitt ohne Zahn. 78. *Olisthopus* Dej.
- 155 (140) Prosternalfortsatz hinten zu einem scharfen, gegen die Mittelbrust abfallenden Kiel zusammengedrückt; Hinterrand der Flügeldecken einfach.
- 156 (157) Tarsen auf der Oberseite pubeszent.
75. *Laemostenus* Bon.
- 157 (156) Tarsen oben kahl.
- 158 (163) Klauen einfach.
- 159 (162) Kinnzahn zweispitzig; drittes Fühlerglied länger als das erste; Körper groß.
- 160 (161) Sämtliche Tarsenglieder auf der Oberseite längsrunzelig gefurcht, die ersten vier Glieder der Mittel- und Hintertarsen außen mit zwei tiefen Längsfurchen. 74. *Sphodropsis* Seidl.
- 161 (160) Tarsen auf der Oberseite glatt; die ersten Glieder der Mittel- und Hintertarsen außen wenig tief gefurcht.
73. *Sphodrus* Clairv.
- 162 (159) Kinnzahn einfach; drittes Fühlerglied kürzer als das erste; Vorderrand des Halsschildes in der Mitte vorgezogen; Körper klein.
71. *Platyderus* Steph.
- 163 (158) Klauen gezähnelte oder kammförmig gesägt.
- 164 (165) Endglied der Lippentaster beilförmig; Prosternalfortsatz an der Spitze nicht gerandet; Mittel- und Hintertarsen außen nur schwach gefurcht.
77. *Synuchus* Gyll.
- 165 (164) Endglied der Lippentaster ähnlich gebildet wie jenes der Kiefertaster; Prosternalfortsatz an der Spitze gerandet; erstes Glied der Mittel- und Hintertarsen außen mit zwei tiefen Längsfurchen.
- 166 (167) Die ersten drei Glieder der Vordertarsen des ♂ dreieckig oder herzförmig erweitert, selten einfach; Kinnzahn in der Regel zweispitzig.
72. *Calathus* Bon.
- 167 (166) Die drei erweiterten Glieder der Vordertarsen des ♂ lang, das zweite und dritte rechteckig; Kinnzahn einfach.
76. *Dolichus* Bon.
- 168 (139) Flügeldecken behaart, hinten gerundet, vor der Spitze nicht ausgebuchtet; die drei erweiterten Glieder der Vordertarsen des ♂ auf der Unterseite mit einer büstenartigen Sohle bekleidet.
69. *Atranus* Lec.
- 169 (138) Erstes Fühlerglied lang schafftförmig, so lang oder fast so lang wie die folgenden drei Glieder zusammengenommen; an den Vordertarsen des ♂ höchstens zwei Glieder oder keines erweitert; Kinn tief ausgeschnitten, im Ausschnitt ohne Zahn.
70. *Omphreus* Dej.

- 170 (135) Achter Streifen der Flügeldecken in seiner ganzen Länge sehr tief, vorne knapp neben der Seitenrandkehle verlaufend, nach hinten allmählich von derselben entfernt und dann nach innen gebogen, neben der Naht die Spitze erreichend.
Subfam. *Perigoninae*.
80. *Perigona* Cast.
- 171 (126) Stirn mit einer Supraorbitalborste beiderseits.
- 172 (217) Außenpartie der Hinterhüften hinten schräg oder steil gegen das Abdomen abfallend.
- 173 (174) Seitenrand der Flügeldecken hinter den Epipleuren mit hervortretender Innenfalte; Vordertarsen des ♂ mit drei erweiterten Gliedern.
Subfam. *Zabrinae*.
104. *Zabrus* Clairv.
- 174 (173) Seitenrand der Flügeldecken hinter den Epipleuren einfach gebildet.
- 175 (176) Vordertarsen des ♂ mit drei erweiterten Gliedern. (Seltene Ausnahme bei *Amara* und *Pterostichus* mit einer Supraorbitalborste) siehe sub 133.
- 176 (175) Vordertarsen des ♂ mit vier erweiterten Gliedern.
- 177 (216) Kopfschild und Oberlippe symmetrisch.
Subfam. *Harpalinae*.¹⁾
- 178 (179) Stirnrand über der Fühlereinlenkung mit einem winkligen oder zahnartigen Vorsprung; Vorder- und Mittelschienen mit einer Reihe dicht stehender, kräftiger Borsten am Außenrande; Körper zylindrisch, glatt; Kopf verdickt, Fühler kurz, mit langem, schaffelförmigem Basalglied.
87. *Daptus* Fisch.
- 179 (178) Stirnrand über der Fühlerwurzel ohne Vorsprung; Vorderschienen höchstens mit wenigen Dörnchen am Ende.
- 180 (183) Basalrand der Flügeldecken nach innen verkürzt oder undeutlich; Körper oben punktiert und behaart; Halsschild stark herzförmig oder wenigstens zur Basis stark verengt; beim ♂ höchstens die Vordertarsen schwach erweitert; Mitteltarsen einfach.
- 181 (182) Vorderecken des Halsschildes abgestumpft oder abgerundet; Kopf verschieden groß, die Schläfen hinter den Augen verengt; Vorderkopf und Mandibeln des ♂ mit hornartigen Auswüchsen.
88. *Carterus* Dej.
- 182 (181) Vorderecken des Halsschildes stark spitz vorspringend und den Kopf umfassend; die Schläfen hinter den Augen nicht verengt; Halsschild an der Basis sehr stark eingeschnürt, gleichsam gestielt.
89. *Ditomus* Bon.
- 183 (180) Basalrand der Flügeldecken bis zum Schildchen deutlich.
- 184 (191) Hinterecken des Halsschildes mit einem Borstenpunkt.

¹⁾ Nach Müller, Col. Centralbl. V, 1930, p. 15; Ganglbauer, Käfer Mitteleuropas I.

- 185 (186) Skutellarstreifen vorhanden; Oberseite und Tarsen dicht punktiert und behaart; Halsschild grün oder blau.
94. *Diachromus* Er.
- 186 (185) Skutellarstreifen fehlt; Halsschild, oft auch der ganze Körper gelb, rostfarben bis braun.
- 187 (188) Halsschild herzförmig mit scharfen Hinterecken; Oberseite und Tarsen dicht punktiert und behaart; Vordertarsen des ♂ mit Bürstensohle.
91. *Dichirotrichus* Duv.
- 188 (187) Halsschild mit abgestumpften oder abgerundeten Hinterecken; Flügeldecken oft nur an den Seiten und an der Spitze behaart und punktiert; Vordertarsen des ♂ mit lamellenartigen Schuppenhaaren.
- 189 (190) Flügeldecken mit erhabener Naht, Zwischenräume weitläufig punktiert und behaart; Flügel fehlen; Oberseite einfarbig.
90. *Oreoxenus* Tschitsch.
- 190 (189) Flügeldecken flach, entweder vollständig behaart oder nur die äußeren zwei Streifen, oder nur die Spitze; Oberseite zweifarbig.
101. *Trichocellus* Ganglb.
- 191 (184) Hinterecken des Halsschildes ohne Borstenpunkt.
- 192 (205) Flügeldecken überall punktiert und behaart.
- 193 (194) Skutellarstreifen fehlt. (Vergl. *Dichirotrichus* sub 187.)
- 194 (193) Skutellarstreifen vorhanden.
- 195 (196) Vorderschienen mit dreilappigem oder dreiteiligem Endsporn; Körper zweifarbig rot oder blau; Vorder- und Mitteltarsen des ♂ erweitert und borstenartig behaart; beim ♀ das erste Glied der Vordertarsen erweitert. 93. *Gynandromorphus* Dej.
- 196 (195) Vorderschienen mit einfachem Endsporn.
- 197 (198) Die vorletzten drei Abdominalsegmente mit einer Reihe von langen Borsten, bzw. Borstenpunkten; Vordertarsen des ♂ einfach; Hinterecken des Halsschildes stumpf oder verrundet.
97. *Penthus* Chaud.
- 198 (197) Abdominalsegmente nur mit den zwei normalen Borstenpunkten.
- 199 (200) Zwischenräume der Flügeldecken nur punktiert, nicht genetzt; bloß die Vordertarsen des ♂ schwach erweitert und mit Hafthaaren versehen; Körper länglich, abgeflacht, rötlichgelb oder braun; Kopf klein, Hinterecken des Halsschildes verrundet.
98. *Carterophonus* Ganglb.
- 200 (199) Flügeldecken punktiert und zumindest vor der Spitze erkennbar genetzt; Vorder- und Mitteltarsen des ♂ erweitert und mit Hafthaaren oder Lamellen versehen.
- 201 (202) Seitenteile der Vorderbrust mit nach vorne gerichteter, gelber Behaarung; vier Glieder der Vordertarsen des ♂ borstenartig behaart; Flügeldecken quermaschig genetzt; Basalrand in der Mitte etwas eingedrückt und gebuchtet.
92. *Scybalicus* Schaum.

- 202 (201) Seitenteile der Vorderbrust kahl oder mit feiner, aufrechter Behaarung; Vordertarsen des ♂ mit zweireihig angeordneten Schuppenhaaren.
- 203 (204) Stirne vorne ohne schräge Supraokularlinie, höchstens mit den gewöhnlichen Stirngrübchen; Mikroskulptur der Decken besteht aus rundlichen oder polygonalen Netzmaschen, welche bisweilen reduziert sind; Behaarung der Flügeldecken aufrecht oder geneigt, Hintertarsen weniger schlank.
99. *Harpalus* Latr. p. p.
- 204 (203) Von der Clypealnaht zweigt jederseits eine schräge Linie ab, welche zum Innenrand der Augen zieht; Mikroskulptur der Decken fein querriefig; Behaarung stark geneigt; Hintertarsen schlank, das Basalglied fast so lang wie die beiden folgenden Glieder zusammen.
100. *Trichotichnus* Mor. p. p.
- 205 (192) Flügeldecken teilweise oder vollständig kahl.
- 206 (213) Wenigstens das erste Glied der Hintertarsen unten jederseits mit einer Reihe von Borsten. (Schräg von der Seite und oben zu betrachten.)
- 207 (208) Flügeldecken bei Lupenvergrößerung anscheinend glatt, bei Betrachtung mit dem Mikroskop oft mit feiner Querriefung; Kopf mit mehr oder weniger deutlicher Schräglinie am Innenrande der Augen.
100. *Trichotichnus* Mor. p. p.
- 208 (207) Flügeldecken mit rundmaschiger oder polygonaler Mikroskulptur; Kopf ohne Supraokularlinie.
- 209 (210) Erstes Glied der Hintertarsen so lang wie die folgenden zwei Glieder zusammengenommen; Kopf mit heller Stirnmakel oder ganz rötlichgelb; Oberlippe einfach abgestutzt oder kaum ausgerandet; beim ♂ vier Glieder der Vordertarsen stark erweitert und unten bebürstet.
95. *Anisodactylus* Dej.
- 210 (209) Erstes Glied der Hintertarsen wenig länger als das zweite; wenn länger, dann Oberlippe mit tiefem medianem Einschnitt; Kopf ohne helle Stirnmakel; beim ♂ vier Glieder der Vordertarsen erweitert und zweireihig beschuppt oder einfach.
- 211 (212) Körper meist stark konvex und zylindrisch, wenn flach, dann Wangen gefurcht und Körper 22—28 mm lang; Kopf groß, ebenso breit oder wenig schmaler als der Halsschild; im letzteren Falle rechte Mandibel mit einem Einschnitt; Wange zur Aufnahme des Fühlerschaftes gefurcht; Tarsen oben behaart oder kahl.
96. *Acinopus* Dej.
- 212 (211) Körper mehr oder weniger abgeflacht, ausnahmsweise subzylindrisch, doch auch in diesem Falle der Kopf erheblich schmaler als der Halsschild und die Mandibeln ohne Einschnitt; Wangen nicht deutlich gefurcht; Tarsen kahl (mit Ausnahme des *H. tenebrosus* Sol.)
99. *Harpalus* Latr. p. p.

- 213 (206) Alle Glieder der Hintertarsen nur mit den apikalen Endborsten, sonst auf der Unterseite bloß behaart; Kopf immer mit schräger Supraokularlinie, die von der Clypealnaht abzweigt.
- 214 (215) Kinn mit Mittelzahn. 102. *Bradycellus* Er.
- 215 (214) Kinn ohne Mittelzahn. 103. *Acupalpus* Dej. s. l.
- 216 (177) Kopfschild vorne mehr oder weniger deutlich asymmetrisch ausgerandet; Oberlippe links stärker vorgezogen.
Subfam. *Amblystominae*.¹⁾
83. *Amblystomus* Er.
- 217 (172) Außenpartie der Hinterhüften flach ausgebreitet.
- 218 (219) Seitenrandkehle der Flügeldecken um die Spitze derselben bis zur Naht als scharf begrenzte Furche fortgesetzt.
Subfam. *Oodinae*.
86. *Oodes* Bon.
- 219 (218) Seitenrandkehle der Flügeldecken normal gebildet, nicht bis zur Naht fortgesetzt.
Subfam. *Chlaeniinae*.
- 220 (221) Maxillen mit ungegliederter Außenlade; Endglied der Taster spindelförmig zugespitzt; Schienen anliegend behaart.
84. *Callistus* Bon.
- 221 (220) Maxillen mit zweigliedriger Außenlade; Endglied der Taster an der Spitze abgestutzt; Schienen ohne anliegende Behaarung.
85. *Chlaenius* Bon.
- 222 (125) Flügeldecken die Hinterleibspitze mehr oder weniger unbedeckt lassend, hinten abgestutzt.
- 223 (228) Schienen außen bedornt, mit langem Enddorn.
Subfam. *Anaulacinae*.
- 224 (225) Kinn ohne Zahn; Klauen gezähnel; Oberseite glatt und unbehaart; Halsschild quer viereckig, mit abgerundeten Hinterecken, fast so breit wie die Decken. 105. *Masoreus* Dej.
- 225 (224) Kinn mit Zahn; aus den Tropen eingeschleppte Arten.
- 226 (227) Fortsatz des Prosternums an der Spitze ohne Borsten; Oberseite unbehaart; Klauen schwach gezähnel.
107. *Microus* Chaud.
- 227 (226) Fortsatz des Prosternums an der Spitze mit mehreren Borsten besetzt; Oberseite fein behaart. 106. *Somoplatus* Dej.
- 228 (223) Schienen außen unbedornt, mit kurzem Enddorn.
- 229 (256) Flügeldecken ohne häutigen Saum an der Spitze.
- 230 (253) Halsschild mit scharfkantigen Seitenrändern, meist herzförmig; vorletztes Glied der Lippentaster mit zwei Borsten.
- 231 (252) Flügeldecken hinten schräg oder gerade abgestutzt; achter Deckenstreifen normal.
Subfam. *Lebiinae*.

¹⁾ Nach Tschitscherine, Horae soc. ent. ross. 1900.

- 232 (235) Halsschild doppelt so breit wie lang, an der Basis jederseits tief winkelig eingeschnitten, die Basis jederseits innerhalb der Hinterecken fast gerade abgestutzt, in der Mitte in einen kurzen, breiten Stiel nach hinten verlängert.
- 233 (234) Vorletztes Tarsenglied an der Spitze nicht ausgerandet; Hinterrand des Halsschildes und Basalrand der Flügeldecken jederseits mit einigen abstehenden Borstenhaaren; Oberseite dicht pubeszent. 108. *Somotrichus* Seidl.
- 234 (233) Vorletztes Tarsenglied an der Spitze mehr oder weniger tief ausgerandet oder zweilappig; Basis der Flügeldecken ohne abstehende Borstenhaare. 109. *Lebia* Latr.
- 235 (232) Halsschild mehr oder weniger herzförmig, an der Basis gerade abgestutzt oder jederseits schräg abgestutzt oder ausgerandet.
- 236 (237) Der Seitenrand des Halsschildes setzt sich als feine Linie knapp innerhalb der weit vor die Basis gerückten, kleinen, zahnförmigen Hinterecken schräg gegen die Basis zu fort; hinterer Teil der Epipleuren des Halsschildes von oben sichtbar. 114. *Lionychus* Wissm.
- 237 (236) Halsschild an den Seiten und in den Hinterecken normal gerandet; Epipleuren des Halsschildes von oben nicht sichtbar.
- 238 (247) Endglieder der Lippentaster zugespitzt oder zur Spitze verengt.
- 239 (240) Vorletztes Tarsenglied tief zweilappig. 110. *Demetrius* Bon.
- 240 (239) Vorletztes Tarsenglied einfach.
- 241 (244) Kinn in der Mitte des Ausschnittes mit einem Zahn.
- 242 (243) Klauen glatt; Basis des Halsschildes jederseits wenig schräg abgestutzt. 115. *Apristus* Chaud.
- 243 (242) Klauen gezähnelte; Basis des Halsschildes jederseits schräg ausgebuchtet. 112. *Metabletus* Schm.-Goeb.
- 244 (241) Kinn in der Mitte des Ausschnittes ohne Zahn.
- 245 (246) Basis des Halsschildes jederseits schräg ausgebuchtet. 113. *Microlestes* Schm.-Goeb.
- 246 (245) Basis des Halsschildes abgestutzt oder gegen die Hinterecken schwach gerundet. 111. *Dromius* Bon.
- 247 (238) Endglieder der Lippentaster beilförmig oder walzenförmig, an der Spitze breit abgestutzt.
- 248 (249) Halsschild quer, an der Basis gerade abgestutzt; Tarsen oben behaart. 116. *Plochionus* Latr.
- 249 (248) Halsschild herzförmig, an der Basis jederseits schräg abgestutzt oder ausgerandet; Tarsen oben behaart.
- 250 (251) Mandibeln normal; die beiden Basalglieder der Fühler

- beinahe kahl; Kopf punktiert; Flügeldecken ohne Rippen.
117. *Cymindis* Latr.
- 251 (250) Außenrand der Mandibeln nach außen stark bogenförmig und flach erweitert; Fühler von der Basis an dicht pubeszent; Kopf sehr dicht längsgerunzelt; Flügeldecken zwischen dem siebenten und achten Zwischenraum mit einem schmalen Kiel; Oberseite ganz matt.
118. *Cymindoidea* Cast.
- 252 (231) Flügeldecken am Ende gemeinsam abgerundet, der achte Streifen in seiner ganzen Länge sehr tief; er befindet sich vorne knapp neben der Seitenrandkehle, entfernt sich nach hinten von dieser und erreicht, nach innen gebogen, neben der Naht die Spitze. Vergl. *Perigoninae*.
- 253 (230) Halsschild nicht oder nur unvollständig gerandet, walzenförmig.
- 254 (255) Erstes Fühlerglied nicht auffallend lang; Fühler erst vom vierten Gliede an behaart; Kinn mit Zahn; vorletztes Glied der Lippentaster mit zwei Borsten.
Subfam. *Colliurinae*.
119. *Odacantha* Payk.
- 255 (254) Erstes Fühlerglied länger als die drei folgenden zusammengenommen; Fühler vom Basalgliede an behaart; Kinn ohne Zahn; vorletztes Glied der Lippentaster mit mehreren Borsten.
Subfam. *Dryptinae*.
120. *Drypta* Latr.
- 256 (229) Flügeldecken mit häutigem Saum an der Spitze; erstes Fühlerglied länger als die beiden folgenden zusammen; Fühler von der Basis an behaart; Kinn ohne Zahn. Subfam. *Zuphiinae*.
- 257 (258) Vorletztes Glied der Lippentaster mit mehreren Borsten besetzt; Augen sehr wenig vorspringend; Schläfen lang, gerundet; Decken seicht gestreift; Zwischenräume sehr fein und dicht punktiert.
121. *Zuphium* Latr.
- 258 (257) Vorletztes Glied der Lippentaster mit zwei Borsten; Augen stark vorgewölbt; Schläfen kurz; Decken tief gestreift; Zwischenräume kräftig punktiert.
122. *Polystichus* Bon.
- 259 (39) Hinterleib beim ♂ mit acht, beim ♀ mit sieben freiliegenden Bauchsegmenten; Außenfurche der Mandibeln mit Borste.
Subfam. *Brachyninae*.
- 260 (261) Der obere Endsporn der Vorderschienen ist gegen den Grund des Ausschnittes nach innen gerückt; Kinnzahn vorhanden; Epimeren der Mittelbrust schmal und gleich breit; Episternen der Hinterbrust kurz; nur die vier ersten Dorsalsegmente häutig.
123. *Aptinus* Bon.
- 261 (260) Der obere Endsporn der Vorderschienen befindet sich am Ende des Ausschnittes; Kinn ohne Mittelzahn; Epimeren der Mittelbrust nach innen verengt, dreieckig; Episternen der Hinterbrust lang, die fünf ersten Dorsalsegmente häutig.
124. *Brachynus* Web.

Bestimmungstabellen europäischer Käfer.

(4. Stück.)

II. Fam. *Carabidae*.**Subfam. *Carabinae*.****1. *Calosoma*. — 2. *Carabus*. — 3. *Cychrus*.**

(Arten Mittel- und Nordeuropas.)

Von Dr. WALTER ARNOLD †.

Tribus *Carabini*.**1. *Calosoma* Web.¹⁾**

1 (4) Die Seitenfurchen des Prosternalfortsatzes reichen nicht bis zu dessen Spitze. Kinnzahn sehr kurz, stumpf dreieckig.

Subg. *Calosoma* s. str.

2 (3) Seiten des Halsschildes vor der Basis ungerandet; an den Vordertarsen des ♂ vier Glieder erweitert und besohlt. Flügeldecken mit dichten Punktstreifen, die drei primären Zwischenräume mit gleichfarbigen Punktgrübchen, die seitlichen Zwischenräume schuppig gerunzelt. Länge 16—24 mm. — Europa.

inquisitor L.

a) Körper kleiner, 7—10 mm breit; Seiten des Halsschildes schmaler abgesetzt, die queren Streifen der Deckenintervalle oberflächlich; Unterseite nur fein punktiert. — Mitteleuropa. s. *inquisitor* s. str.

Formen (bei allen Rassen): *laete*- ad *obscur brunneocuprea* ad *viridicuprea* ad *cyaneocuprea* ad *viridis* ad *cyanea* ad *nigra*; *unicolori*- seu *discolori-collis*, *-pennis*; dabei *rufo*- ad *cupreo*- ad *cyaneo*- ad *viridimarginata*.

b) Wie oben, aber Unterseite kräftig punktiert. — Mediterranengebiet.

s. *punctiventre* Rehe.

c) Körper größer, 10—12 mm breit; Halsschildseiten breit abgesetzt; die Querstrichel der Decken tief, die Intervalle schuppig aussehend; Unterseite stark punktiert. — Rumänien. s. *comanense* Lap.

3 (2) Seiten des Halsschildes gegen die Basis zwar schwächer, aber vollständig gerandet. An den Vordertarsen des ♂ nur zwei Glieder erweitert und besohlt. Länge 21—35 mm. — Europa.

sycophanta L.

Formen: *nigricollis* ad *nigrocoerulei*-, *nigroviolacei*-, *coerulei*-, *azurei*-, *violaceicollis* ad *violaceicoeruleicollis*, *cupreicollis*, dabei oft *laetecoerulei*- ad *coeruleoviridimarginata*; *viridi*- ad *aureoviridi*- ad *cuprei*- ad *purpurei*- ad *nigripennis*, dabei oft *rufo*- ad *purpureo*- ad *viridimicans*; *viridi*-, *nigrosuturalis*.

4 (1) Die Seitenfurchen des Prosternalfortsatzes setzen sich bis zu dessen Spitze fort. Kinnzahn spitz dreieckig.

¹⁾ Nach St. Breuning, Monographie der Gattung *Calosoma* in Kol. Rundsch. 1927—28 und Wien. Ent. Zeitg. 1927.

5 (8) Fünftes Fühlerglied ringsum dicht behaart. Halsschild im Verhältnis zu den Flügeldecken klein; diese lang, mit schuppiger oder schuppig-körniger Skulptur und drei Reihen Grübchen.

6 (7) Seitenrand des Halsschildes mit einer Borste in der Mitte und einer zweiten nahe der Basis. Mittel- und Hinterschienen beim ♂ stark, beim ♀ schwach gekrümmt. Subg. *Callistriga* Motsch.

Im Gebiet nur eine Art:

maderae Fabr.

a) Kopf und Halsschild fein punktiert. Punktreihen der Flügeldecken sehr fein, hinter der Mitte meist verschwindend; die schuppenartige Querriefung sehr fein, in der Schultergegend nicht stärker; Primärgrübchen klein. Färbung rein schwarz mit leichtem Seidenglanz. Länge 25—32 mm. — Westmediterranegebiet. s. *indagator* Fabr.

Formen: aureo-, viridifoveolata.

b) Kopf und Halsschild dicht und tief gerunzelt punktiert. Flügeldecken mit kräftigerer Skulptur, die Intervalle oft ein wenig konkav, stets dicht schuppenartig, in der Schultergegend viel kräftiger quer gerieft, primäre Grübchen größer, das ganze Intervall einnehmend. Oberseite matt schwarz oder schwach metallisch. Länge 16—26 mm. — Mittleres und östliches Europa. s. *europunctatum* Hbst.

Formen: nigra, picea, nigroviridis, nigroaenea, dabei oft aureomarginata; aureo- ad viridifoveolata.

c) Wie b), jedoch Grübchen kleiner, weitläufiger stehend. Rumänien. s. *Montandoni* Lap.

7 (6) Seitenrand des Halsschildes nur mit einer Borste. Beim ♂ nur die Mittelschienen schwach gekrümmt.

Subg. *Charmosta* Motsch.

Schwarz mit kupfrigem Schimmer und drei Reihen kupfriger oder grünlicher Grübchen; Halsschild kurz herzförmig; Flügeldecken länglicher, mit seicht und teilweise verworren gestreiften und dicht schuppig gekörnten Zwischenräumen. Länge 20 bis 23 mm. — Nord-Deutschland. *investigator* Illig.

Formen: viridi-, cupreofoveolata.

8 (5) Fünftes Fühlerglied an den Seiten kahl. Halsschild breit, mit stark gerundeten Seiten. Flügeldecken breit und kurz, mit grob querrunzeligen Zwischenräumen. Subg. *Callisphaena* Motsch.

Schwarz, oben grün oder schwarz. Flügeldecken breit und kurz, wenig regelmäßig gestreift, mit grob quengerunzelten, oft verworrenen Zwischenräumen; der vierte, achte und zwölfte Zwischenraum mit mehr oder weniger deutlichen Punktgrübchen. Länge 21—24 mm. — Östliches Mitteleuropa. *reticulatum* Fabr.

2. *Carabus* L.¹⁾

1 (82) Mandibeln kurz, meist breit, am Innenrande ziemlich gerade, erst am Ende jäh nach innen gebogen und zugespitzt. Oberlippe stets breiter als der Clypeus an der Basis.

¹⁾ Nach St. Breuning, Monographie der Gattung *Carabus*, 1932—36. Im folgenden bedeutet unter Form: I. primintervalli-, II. secundintervalli-, III. tertintervalli-, IV. quartintervalli-.

- 2 (79) Endglied der Kiefertaster beim ♀ schwach, beim ♂ mäßig dreieckig erweitert.
- 3 (78) Vorderschienen nicht in einen apikalen Dorn ausgezogen.
- 4 (73) Vorletztes Glied der Lippentaster zwei- oder dreiborstig, selten vielborstig; dann aber das Submentum verdickt oder die Flügeldecken mit apikaler Ausrandung und stets ohne Quartärintervall. Halsschild stets mit Seitenrandborste.
- 5 (50) Flügeldecken ohne Quartärintervalle (zwischen je zwei Primärintervallen höchstens fünf Intervalle ausgebildet). Im Gebiet nur Arten mit Gularborste. Subg. *Carabus* s. str.
- 6 (41) Submentum nicht querwulstig verdickt.
- 7 (30) Flügeldecken höchstens sehr schwach ausgerandet; die Epipleuren allmählich in einen spitzen Winkel auslaufend.
- 8 (23) Halsschild mit drei bis fünf lateralen Borsten. Die Flügeldecken mit mehr oder weniger deutlich erhabenen Intervallen, nie reibeisenartig gekörnt. Sectio *Eucarabus* Géh.
- 9 (18) Alle Intervalle mehr oder weniger gleichartig, nicht quergerieft,¹⁾ höchst selten schwach gekörnelt, oder die sekundären Intervalle stärker als die tertiären erhaben, glatt.
- 10 (17) Hinterecken des Halsschildes kaum über die Basis zurückreichend oder breite, am Ende verrundete und nicht stark niedergebogene Lappen bildend.
- 11 (16) Hinterecken des Halsschildes als lange Lappen weit hinter die Basis reichend, etwa so weit wie die Lappen an ihrer Basis breit sind; wenn kürzer, dann zweites und drittes Fühlerglied an der Wurzel deutlich zusammengedrückt.
- 12 (15) Basalgruben des Halsschildes seicht, rundlich.
- 13 (14) Flügeldecken mit drei primären Intervallen, selten mit vier bis fünf Primärintervallen, dann aber alle Intervalle stark abgeflacht oder erhaben, aber durchwegs stark unterbrochen. Gestalt breiter, mit länger ausgezogenen Halsschildlappen. Länge 17—39 mm. — Mitteleuropa bis Nordbalkan. *monilis* Fabr.

Die scharfe Abgrenzung der Rassen ist nicht möglich, weil sie sich morphologisch und geographisch sehr eng aneinander schließen.

- A (B) Flügeldecken mit regelmäßigen primären Kettenstreifen oder Tuberkelreihen, die übrigen Intervalle nicht oder kaum unterbrochen; Seiten des Halsschildes wenig aufgebogen. Penis ziemlich breit, das Endstück relativ kurz, breit verrundet. — Westliches Mitteleuropa.

monilis-Gruppe.

a (k) Flügeldecken kräftig gewölbt.

b (e) Alle Intervalle gleichartig. Länge 17—27 mm.

c (d) Größer, Länge 22—27 mm.

s. *monilis* s. str.

Formen: parva ad magna; viridicuprea ad viridiaerea ad viridis ad coerulea, atrocoerulea, cyanea ad violacea, atroviolacea ad nigra, brunneocuprea ad rubrocuprea ad rubroaerea ad aureocuprea, dabei oft dis-

¹⁾ Bei *C. monilis* v. *gracilis* existiert eine Skulpturabnormität mit quergerieften Intervallen und reduzierten Tertiärintervallen.

- color oder laetemarginata, violaceo- et viridi-, violaceo- et cupreo-marginata; (omnes) intervallirarefoveolata, (solo-) I-catenata (d), tres-intervallata (d), externeintervalliauctata.
- d (c) Kleine, alpine Formen. Länge 17—22 mm. — Nordwest-Deutschland, Ost-Frankreich. v. *taunicus* Heyd.
Formen: cupreoviridis (d), viridis, violacea, nigra, dabei violaceo-marginata; nigro-, rufofemorata.
- e (b) Tertiärintervalle schwächer als die sekundären ausgebildet, selten gleichartig, dann aber Tier über 27 mm, schmal, gestreckt.
- f (i) Größere Formen (über 22 mm) der Täler und Mittelgebirge.
- g (h) Größer (27—32 mm), gestreckter, schmaler. — In den Niederungen der Nordschweiz. v. *consitus* Panz.
Formen: III-graciliata(d), intervalliunialtata.
- h (g) Kleiner (22—27 mm). — In den Bergen der Schweiz, des östlichen Frankreich und des südwestlichen Deutschland. v. *gracilis* Küst.
Formen: III-granulata(d), III-reducta; intervalliglabrata(d), -transverserugata; I-catenata(d) ad I-tuberculata; cupreoviridis(d), nigra, dabei selten viridiaurea et purpureomarginata; Farben wie s. *montilis*.
- i (f) Kleine, alpine Form (17—22 mm). — Ostfrankreich. v. *Schartowi* Heer.
Formen: nigri-, rufifemorata; aereoviridis, violacea.
- k (a) Groß, Flügeldecken auffallend breit und wenig gewölbt.
- l (m) Halsschild von normaler Breite, die Seiten zur Basis stärker, mehr geradlinig verengt. — Nordost-Schweiz. v. *tugenus* Lap.
Formen: intervalliunialtata, III-graciliata, violacea, coerulea, nigra, dabei oft coeruleomarginata.
- m (l) Halsschild auffallend breit, seitlich gleichmäßig gerundet. — Südost-Frankreich, Belgien. v. *meridionalis* Born.
Formen wie bei *tugenus*.
- B (A) Flügeldecken selten mit regelmäßigen Kettenstreifen oder Tuberkelreihen, dann aber der Halsschild meist stärker aufgebogen. Penis schmaler, das Endstück länger.
- C (D) Alle Intervalle unterbrochen, selten nur die primären, dann aber die Seiten des Halsschildes kräftig aufgebogen; Fühler des ♂ normal geknotet, selten ungeknotet, dann aber die Intervalle nur mäßig oder gar nicht erhaben. Länge 28—38 mm. *Scheidleri*-Gruppe.
- a (f) Primärintervalle als deutliche Kettenstreifen sich von den übrigen Intervallen deutlich abhebend; stets nur drei Intervalle ausgebildet.
- b (c) Länge 28—38 mm. Kopf und Halsschild meist nur sehr fein punktiert. Ebenen in Nordost-Serbien. s. *simulator* Kr.
Formen: intervalliunialtata, III-graciliata, -reducta, -defecta; intervallimedioaltata, -tenuaealtata; viridis ad coeruleoviridis ad viridicuprea ad brunneocuprea ad rufocuprea ad coerulea ad violacea, selten dabei viridi-, rubro-, rubroviolaceomarginata; tenuepunctivollis(d) ad crebrepunctivollis.
- c (b) Länge 17—28 mm; kleinere Gebirgsformen.
- d (e) Länge 24—28 mm; Kopf und Halsschild meist gröber punktiert; Tertiärintervalle schwächer bis reduziert. — Nord-Serbien. s. *versicolor* Friv.
Formen: III-graciliata, -defecta, crebre-(d) ad tenuepunctivollis; atrocoerulea, rufocuprea, oft viridimarginata.
- e (d) 17—23 mm; alle Intervalle meist gleichartig erhaben, tertiäre Intervalle glatte Rippen bildend. — Bosnien. s. *bjelašnicensis* Apf.
Formen: II-conjuncta, -catenulata, intervalliunialtata(d), III-tenuegraciliata; atrocyanea, viridicuprea usw.

f (a) Primärintervalle sich von den übrigen nicht merklich abhebend, wie diese unterbrochen, oder vier Primärintervalle ausgebildet.

g (q) Alle Intervalle stark erhaben.

h (i) Länge 32—37 mm, sehr breit; außerhalb des dritten Primärintervalles noch vier bis acht Intervalle ausgebildet. Kopf und Halsschild fein punktiert. — Banat. s. *Kollari* Pall.

Formen: II-glabrata, -foveolata, III-glabrata, -foveolata; quattuor-, quinque- I-intervallata; Färbung sehr variabel: nigra, violacea, coerulea, atrocyanea, viridis, atrocoerulea, purpureoviolacea usw., dabei purpureo-, viridi-, violaceo-usw.-marginata.

i (h) Kleiner oder schmaler, lang gestreckt.

k (n) Intervalle sehr häufig unterbrochen, zumindest die sekundären und tertiären stark zerhackt, gleich stark erhaben; außerhalb des dritten Primärintervalls noch zwei bis drei deutlich ausgebildete Intervalle. — Kroatien, Bosnien. s. *Illigeri* Dej.

Formen: I-catenata, intervalliconcisa; intervallimedioaltata(d), -fortealtata; atrocyanea ad cyaneoviolacea ad coeruleoviridis ad aerea ad aenea.

l (m) Größer und schlanker; Länge 27—36 mm (*unanensis* Born.).

s. *Illigeri* s. str.

m (l) Kleiner, gedrungener, flacher. Primärintervalle weniger stark erhaben. Länge 22—27 mm. — Gebirgsform in Süd-Bosnien.

v. *curtulus* Gglb.

Formen: intervallimedioconcisa, -forteconcisa.

n (k) Intervalle mäßig oft unterbrochen, wenig zerhackt.

o (p) Länge 28—32 mm, weniger gestreckt; außerhalb des dritten Primärintervalles noch vier bis sechs Intervalle deutlich ausgebildet (*negotiensis* Reitt.). — Banat s. *Kollari* v. *semetricus* Csiki.

Formen wie bei s. *Kollari*.

p (o) Länge 30—35 mm, sehr gestreckt; außerhalb des dritten Primärintervalles drei, selten vier Intervalle ausgebildet. — Slavonien, Ost-Slovenien. s. *praecellens* Pall.

Formen: atrocoerulea, atrovioleacea, aurichalcea, cuprea, oft viridi-, purpureomicans, cyaneo-, viridipurpureomarginata.

q (g) Alle Intervalle mäßig bis schwach erhaben oder abgeflacht.

r (i') Ein viertes Intervall nicht ausgebildet; wohl aber können zwischen den Primärintervallen mehr als drei Intervalle ausgebildet sein. (Kollarisation.)¹⁾

s (z) Streifen der Flügeldecken grob punktiert.

t (y) Halsschild breit, die Seiten zur Basis gleichmäßig gerundet. Länge 25—30 mm. — Ost-Steiermark, West-Ungarn (*pannonicus* Csiki).

s. *styriacus* Kr.

Formen: nodi-, innodicornis(d); Farben wie bei s. *Scheidleri*.

u (x) Intervalle nur schwach erhaben.

v (w) Intervalle normal breit, die Streifen schmal und nur eine Punktreihe tragend. — Ost-Steiermark. s. *styriacus* s. str.

w (v) Intervalle schmal, Streifen so breit, daß sie zwei parallel verlaufende Punktstreifen tragen können und meist auch tragen. — Bei Budapest. v. *jucundus* Csiki.

x (u) Intervalle mäßig erhaben, häufiger unterbrochen, zerhackt. — Ungarn (Fünfkirchen). v. *Gebhardtii* Bodem.

y (t) Seiten des Halsschildes zur Basis geradlinig bis leicht herzförmig verengt, wenig aufgebogen; die Fühler des ♂ nicht oder kaum geknotet.

¹⁾ Siehe Calwer's Käferbuch, 6. Aufl., 1916, S. 16, sub v. *Scheidleri*.

L. 26—29 mm (*pulchellus* Csiki). — Nord-Ungarn, Slowakei, Ost-Mähren.
s. *Helleri* Gglb.

Formen: intervallitenueselevata(d), -forteselevata; Färbung wie bei s. *Scheidleri*; nigrofemorata(d), rufofemorata.

z (s) Streifen der Flügeldecken fein punktiert.

a' (d') Intervalle leicht erhaben. Fühler des ♂ meist deutlich geknotet. Länge 25—35 mm (*Duchoni* Lap.). — Östliches Mitteleuropa.

s. *Scheidleri* Panz.

Formen: nodicornis(d), innodicornis; angustioricollis(d), latioricollis (trans. ad *styriacus*); selten ist II-tripartita (seu II-kollarisata d. h. Sokolář nennt die Spaltung eines Intervalles, meist des sekundären durch Punktreihen Kollarisation), intervallixterneaddenda.

b' (c') Länge 25—30 mm. Flügeldecken schmaler und gewölbter. — Nördliche Ostmark und angrenzende Gebiete.

s. *Scheidleri* s. str.

Formen: laete- ad atroviridis ad coerulea ad violacea ad nigra, viridiaenea ad aurichalcea ad cuprea ad brunneo-, rufo-, purpureo-, violaceo-cuprea, rufo-, purpureoviolacea usw., concolor seu discolor, oft laetemarginata oder viridi-, viridiaureo-, coeruleoviolaceo-, rufocupreo-, viridicupreo-, aureo-, aureo et coeruleo-, aureo et violaceomarginata usw.

c' (b') Länge 30—35 mm. Flügeldecken breiter und flacher; Farbe konstant dunkelviolet, bisweilen purpureomicans. — Steiermark bis westliches Niederdonau.

v. *Floriani* Penecke.

d' (a') Intervalle ganz flach, Länge 23—30 mm. Östliches Mitteleuropa.

s. *Preyßleri* Duft.

e' (h') Länge 25—30 mm.

f' (g') Fühler des ♂ geknotet.

s. *Preyßleri* s. str.

Formen: latioreplaniora, angustioretelongata; Farben äußerst variabel wie bei s. *Scheidleri*.

g' (f') Fühler des ♂ einfach, nicht geknotet. — Nord-Ungarn, Slowakei.

v. *pseudopreyßleri* Breun.

h' (e') Länge 23—25 mm. Konstant schwarz mit lilaroten Rändern. — Ost-Ungarn.

v. *dstinguendus* Csiki.

i' (r) Ein viertes Primärintervall ausgebildet.

k' (l') Intervalle leicht erhaben, außerhalb des dritten Primärintervalles noch vier bis sechs Intervalle deutlich ausgebildet. Fühler des ♂ nicht geknotet. Länge 26—32 mm. — Nord-Ungarn, Slowakei.

s. *Ronayi* Csiki.

Formen: Farben wie bei *styriacus*.

l' (k') Intervalle fast völlig verflacht, sonst wie *Ronayi*. — Nordöstliche Karpathen.

s. *Zawadskyi* Kr.

Formen: latiora, angustiora; nigra, nigrocoerulea, nigroviridis (Nordkarpathen), während im Südgebiet die Färbung ebenso variabel ist wie bei *Ronayi*. Seltene Skulpturvariante: II-et III-bipartita.

D (C) Alle Intervalle kräftig erhaben. Fühler des ♂ nicht oder kaum geknotet; selten die Primärintervalle als Kettenstreifen ausgebildet, die übrigen Intervalle nicht unterbrochen. Das Endstück des Penis relativ schmal, zum Ende etwas abgechrägt. Länge 20—28 mm.

excellens-Gruppe.

a (b) Außerhalb des dritten Primärintervalles noch zwei bis drei Intervalle deutlich ausgebildet. Länge 22—28 mm. — Galizien, Bessarabien, Rußland.

Formen: intervalliinterrupta(d), III-glabrata, II-et-III-glabrata; nigro-(d), rufofemorata. Färbung sehr variabel wie bei voriger ssp.

b (a) Außerhalb des dritten Primärintervalles noch vier bis sieben Intervalle mehr oder weniger ausgebildet. Rumänien, Galizien.

s. *Frivaldskyi* Kr.

W. Arnold, Mittel- u. nordeurop. *Carabini* (2. Gatt. *Carabus*). 71

- c (d) Länge 22—28 mm. (*polonicus* Lomn., *pyretanus* Horn.)
s. *Frivaldszkyi* s. str.

Formen: quattuor-I-distincta ad externegranulata, sonst wie s. *excellens*.

- d (c) Länge 20—22 mm. Alpine Form, stets dunkelblau mit violetten Rändern. — Bukowina: Rareul.
v. *rareulensis* Born.

- 14 (13) Flügeldecken stets mit vier oder mehr primären Intervallen; alle Intervalle sehr fein, rippenförmig erhaben, meist nur die primären durch punktförmige Grübchen unterbrochen, selten alle Intervalle, aber dann nur punktförmig, unterbrochen, oder die tertiären mehr oder weniger reduziert, dann aber die Gestalt sehr lang oval und die Hinterecken des Halsschildes weniger lang. Länge 18—37 mm. — Karpathen, Siebenbürgen.

comptus Dej.

- a (f) Klein; Flügeldecken mit vier Primärintervallen, alle Intervalle gleichartig; selten mit fünf Intervallen, dann klein und schmal, mit seitlich wenig gebauchten Flügeldecken. — Transsylvanien.

s. *comptus* Dej.

- b (e) Flügeldecken mit vier Primärintervallen.

- c (d) Länge 21—24 mm. Flügeldecken schwarz, die Ränder heller.

s. *comptus* s. str.

Formen: coeruleo-, cyaneo- ad atrovioleaceomicans, atrocyaneo-, atrovioleaceomarginata.

- d (c) Länge 18—20 mm. Flügeldecken mehr metallisch (*Hopffgarteni* Kr.).
— Szörenyer Alpen. v. *szörenyensis* Csiki.

Formen: aeneobrunnea, viridis ad cyanea ad violacea, aereocuprea.

- e (b) Flügeldecken mit fünf Primärintervallen. Länge 23 mm (transit. ad *Hampei*). — Nördliches Transsylvanien. v. *diffinis* Csiki.

Formen wie bei s. *comptus*.

- f (a) Flügeldecken mit fünf Primärintervallen, oder zumindest hinter dem vierten ein entsprechender Raum; Flügeldecken entweder seitlich stark gebuchtet, oder Käfer über 29 mm lang.

- g (m) Flügeldecken lang oval, gestreckter, weniger gebuchtet.

- h (l) Alle Intervalle gleichartig, meist nur die primären punktförmig unterbrochen, selten die tertiären oder sekundären schwächer; die Primärintervalle als regelmäßige Kettenstreifen ausgebildet. Länge 29—33 mm. — Transsylvanien. s. *Hampei* Küst.

- i (k) Primär- und Sekundärintervalle gleichartig, meist auch die tertiären. Länge 29—33 mm; relativ schmal, gestreckt. Form der Ebene (*mendax* Csiki). s. *Hampei* s. str.

Formen: atrocyanea ad violacea ad viridis ad aereoviridis ad aureoviridis, dabei oft viridi- ad viridicoeruleo-, coeruleomarginata; nitens, holosericea; intervallunialtata, III-graciliata, intervallimedioelevata, -tenueselevata; V-distincta, -externegranulata; (solo) I-crebrefoveolata, -rarefoveolata, (omnes) intervalliforte-, -tenueselevata usw.

Länge 33—37 mm; breit und plump gebaut. (*validus* Csiki). — Komitat Hunyad. v. *hunyadensis* Csiki.

Länge 25—29 mm; schmaler als *Hampei*, grün. — Transsylvanien, Serbien, alpin. v. *Bokori* Csiki.

Formen: V-distincta, -externegranulata(d); intervallunialtata, III-graciliata.

Länge 22—25 mm; breiter oval; Halsschild stärker herzförmig (*zilahiensis* Csiki). v. *eximius* Csiki.

- k (i) Sekundärintervalle stets schwächer, Tertiärintervalle oft so stark wie die primären, oft auch II- oder III-interrupta, Durchschnittlich länger als 33 mm. Halsschildrand stärker aufgebogen. — Am linken Ufer des Marosch-Flusses im Komitat Szöreny. v. *Telekii* Csiki.
Formen: cuprea, atrocyanea, dabei oft viridimicans; viridicoerulea, dabei oft violaceomarginata.
- l (h) Alle Intervalle gleichartig, durchwegs häufig unterbrochen, oder die tertiären schwächer, die primären oder auch die sekundären als regelmäßige Kettenstreifen ausgebildet. Länge 18—37 mm. — Südliches Transsylvanien, in niedrigen Lagen. (Gegen *Hampei* schlecht abgegrenzt.) s. *Rothi* Dej.
Formen: rubro- ad brunneocuprea, dabei oft viridimicans oder selten atrocyanea ad violacea ad atrovioleacea, öfters laetemarginata oder laeteviridimarginata; intervalliunialtata, III-graciliata, III-reducta; I-concisa, I-catenulata, II-infoveolata, I-et II-concisa oder -catenulata, intervalli-concisa.
- m (g) Flügeldecken länglich oval, seitlich stark gebauht; schwarz, höchstens mit Metallschein oder helleren Rändern. Länge 20—32 mm. — Ost-Transsylvanien (*spectabilis* Csiki). s. *incompsus* Kr.
Formen: viridi- ad coeruleo- ad violaceomicans, viridi- ad cyaneo- ad coeruleomarginata; intervallifoveolata, -inveolata; intervalliunialtata, III-graciliata.
- n (o) Länge 25—32 mm. Montan. s. *incompsus* s. str.
o (n) Länge 20—25 mm. Alpin. v. *Mehelyanus* Csiki.
- 15 (12) Basalgruben des Halsschildes tief strichförmig. Primäre und sekundäre Intervalle nur wenig erhaben, tertiäre deutlich, oft kaum weniger erhaben als die sekundären. Hinterhüftplatte stets mit einem basalen Borstenpunkt. Oberseite glänzend. Länge 18 bis 27 mm. Nord-Italien. *italicus* Dej.
a (b) Länge 18—22 mm, relativ schmal. — Piemont, Süd-Schweiz. s. *italicus* s. str.
Formen: atrobunneocuprea, oft viridimicans oder laeterubrocupreo-marginata.
- b (a) Länge 22—25 mm, relativ breit. — Lombardei, Süd-Tessin. v. *Rondetti* Born.
Formen: laetebunneocuprea ad rufocuprea.
- 16 (11) Hinterecken des Halsschildes als kurze, breit verrundete Lappen nur mäßig über die Basis zurückreichend, etwa halb so lang wie der Lappen an der Basis breit. Tertiärintervalle kräftig gekörnt und querverieft; zweites Fühlerglied an der Wurzel nicht oder undeutlich zusammengedrückt. Länge 20—34 mm. — Mitteleuropa. *Ullrichi* Germ.
Rassen mit Übergängen in den Grenzgebieten.
- A (B) Halsschild stark quer, meist doppelt so breit wie lang, der Seitenrand wenig aufgebogen, die Hinterecken nur wenig hinter die Basis reichend. — Östliches Mitteleuropa. *Ullrichi*-Gruppe.
- a (h) Primär- und Sekundärintervalle sehr stark erhaben; Tertiärintervalle stark querverieft.
- b (g) Gestalt breit und relativ kurz; Hinterecken des Halsschildes sehr kurz. Länge 24—33 mm. — Östliches Mitteleuropa. s. *Ullrichi* Germ.
- c (f) Oberseite braun oder kupferig.

W. Arnold, Mittel- u. nordeurop. *Carabini* (2. Gatt. *Carabus*). 73

d (e) Oberseite schwach glänzend, mehr braunkupferig. (*Leuckarti* Petri, *volhyniensis* Luts.) s. *Ullrichi* s. str.

Formen: brunneocuprea, atrobrunnea, selten viridimicans, rufobrunneocuprea; I-tuberculovalata(d), -rotundata.

e (d) Oberseite stärker glänzend, leuchtend rotkupferig bis rotgolden. — Ungarn. v. *intercessor* Sok.—

f (c) Oberseite mit blauem bis violetttem Farbton. — Podolien. (*Pavlit-scheki* Born.) v. *podolicus* Sem.

Formen: nigrocoerulea ad atrocoerulea ad coeruleoviridis ad coeruleoviolacea ad violacea, viridis; concolor seu discolor; laetocupreo-, viridimarginata.

g (b) Gestalt schmaler und gestreckter; Hinterecken des Halsschildes etwas länger ausgezogen. (Übergang zu s. *Sokolári*.) — Ungarn.

s. *planitiae* Csiki.

h (a) Primär- und Sekundärintervalle mäßig stark erhaben; Tertiärintervalle schwach quergebuchtet. Färbung sehr variabel. — Rumänien.

s. *comanensis* Born.

B (A) Halsschild weniger quer, nicht doppelt so breit wie lang, der Seitenrand stark aufgebogen, die Hinterecken als deutliche Lappen hinter die Basis reichend. — Mitteleuropa. *fastuosus*-Gruppe.

a (m) Primär- und Sekundärintervalle stark erhaben, Tertiärintervalle kräftig quer gerieft.

b (c) Länge 27—34 mm. Seiten des Halsschildes zur Basis etwas stärker eingezogen; Oberseite verschiedenfarbig. — Banat, Transsylvanien.

s. *fastuosus* Pall.

Formen: rufo- ad brunneocuprea ad atrobrunnea, rufoaurea ad viridiana ad viridis ad coerulea ad cyanea ad atrocyanea ad violacea; intervallimedioaltata, -fortealtata; postangulibrevicollis, -longicollis.

c (b) Länge 22—32 mm. Seiten des Halsschildes etwas weniger eingezogen; Oberseite mehr kupferig. — Mittleres Europa. s. *Sokolari* Born.

d (i) Länge 25—32 mm.

e (h) Flügeldecken seitlich mehr oder weniger gebuchtet.

f (g) Flügeldecken seitlich wenig gebuchtet. Oberseite hell rotkupferig. — Von Belgien bis Serbien. s. *Sokolari* s. str.

Formen: laeterubrocuprea, dabei oft viridimicans.

g (f) Flügeldecken seitlich kräftig gebuchtet; Oberseite anders gefärbt (*germanicus* Sok.). — Von Deutschland bis Serbien.

v. *alamannicus* Csiki.

Formen: atrobrunneocuprea, viridis.

h (e) Flügeldecken auffallend lang, seitlich nicht gebuchtet. — Ungarn, Slavonien. v. *baranyensis* Sok.

i (d) Länge 22—25 mm.

k (l) Schmal, langgestreckt, Flügeldecken parallelseitig. — Ungarn, Banat. v. *Jaroslavi* Fleisch.

Formen: rubrocuprea, atrocoerulea.

l (k) Breit, Flügeldecken kräftig gebuchtet. Montane Form der Nordalpen. v. *parvus* Géh.

Formen wie bei s. *Sokolari*.

m (a) Primär- und Sekundärintervalle nur mäßig bis schwach erhaben, Tertiärintervalle nur schwach bis fast nicht quergebuchtet.

n (s) Länge 20—30 mm. Primärintervalle mäßig erhaben; Oberseite mäßig glänzend. — Von Kärnten, Krain bis Serbien. s. *Stussineri* Géh.

o (r) Tertiärintervalle deutlich quergebuchtet.

- p (q) Länge 25—30 mm, leuchtender gefärbt (*papukensis* Koča).
s. *Stussineri* s. str.
Formen: rufocuprea, aureoviridis ad viridis.
- q (p) Länge 20—25 mm, dunkler gefärbt. — Montane Form von Bulgarien bis Krain.
v. *rhlensis* Kr.
Formen: nigroviridis ad nigra.
- r (o) Tertiärintervalle sehr schwach querverieft; Oberseite stark glänzend. — Kroatien, Nord-Bosnien, Serbien.
v. *Wernerii* Reitt.
Formen: laeterufocuprea ad viridicuprea ad viridis.
- s (n) Länge 27—34 mm, breiter. Oberseite sehr stark glänzend.
- t (u) Tertiärintervalle sehr schwach, aber merkbar querverieft. — Banat, Walachei.
s. *superbus* Kr.
Formen: rubrocupreipennis, viridicoliceps(d), rubrocuprea, coerulea.
- u (t) Tertiärintervalle nicht oder fast erloschen querverieft. — Serbien.
s. *arrogans* Schaum.
Formen wie bei s. *superbus*.
- 17 (10) Hinterecken des Halsschildes deutlich zugespitzte und stark niedergebogene Lappen bildend. Länge 17—30 mm. — Beskiden, Karpathen, Transsylvanien.
obsoletus Sturm.
- a (k) Intervalle seitlich des dritten Primärintervalles in unregelmäßige Körnelung aufgelöst.
- b (i) Länge 23—28 mm. — Beskiden, Nord-Karpathen.
s. *obsoletus* Sturm.
Formen: viridis ad viridiaurea ad aurea ad aurichalcea; rubrocuprea ad brunneocuprea ad aureocuprea, atrobrunnea, nigra, rubrolila ad violacea ad coerulea ad atrocoerulea; concolor seu discolor; viridi- ad coeruleo- ad violaceo, rufocupreo- ad purpureomarginata usw.; primfoveolaeinternedefecta; II-III-irregulareconjuncta, -separata(d).
- c (f) Intervalle flach.
- d (e) Primärgrübchen klein; Hinterecken des Halsschildes stumpf. (*Sacheri* Thoms.).
s. *obsoletus* s. str.
- e (d) Primärgrübchen relativ groß; Hinterecken des Halsschildes spitz. — Rodnaer Gebirge.
v. *Csikii* Mallasz.
- f (c) Intervalle deutlich erhaben.
- g (h) Kopf und Halsschild ziemlich glatt, Flügeldecken ziemlich lang und schmal, Intervalle regelmäßiger querverunzelt. (*Uhligi* Lap.). — Nördliche Karpathen.
v. *aureocupreus* Reitt.
- h (g) Kopf und Halsschild dichter punktiert und gerunzelt, Flügeldecken kürzer, stärker gebaucht, Intervalle unregelmäßiger gerunzelt oder unterbrochen, häufig durch Querriegel verbunden; rotkupferig, Deckenränder grün. Länge 23 mm. (1 ♀.) — Fruška Gora.
v. *Tippmanni* Breun.
- i (b) Länge 19—22 mm. Intervalle flach, Flügeldecken stärker gewölbt, stärker gebaucht. (*Uhligi* Holdh. nec Lap.). — Ost-Karpathen.
s. *Mallaszianus* Breun.
- k (a) Seitlich des dritten Primärintervalles sind ein bis drei Intervalle ausgebildet.
- l (m) Intervalle flach, Primärgrübchen klein. — Transsylvanien.
s. *Pruneri* Mall.
- m (l) Intervalle deutlich erhaben.
- n (q) Primärgrübchen klein, wenig auffallend. — Transsylvanien, Banat.
s. *carpathicus* Pall.
- o (p) Länge 22—27 mm.
s. *carpathicus* s. str.
- p (o) Länge 17—22 mm. Alpin. (*Bielzi* Birthl).
v. *euchromus* Pall.

W. Arnold, Mittel- u. nordeurop. *Carabini* (2. Gatt. *Carabus*). 75

- q (n) Primärgrübchen auffallend groß und tief. — Transsylvanien.
s. *fossulifer* Fleisch.
- r (s) Gestalt schlank, gestreckt; Länge 23—27 mm. s. *fossulifer* s. str.
- s (r) Gestalt breit, plump; Länge 26—30 mm (*procerus* Bielz).
v. *nagyagensis* Seidl.
- 18 (9) Alle Intervalle ziemlich gleichartig, durchwegs deutlich quergerieft.
- 19 (22) Hinterwinkel des Halsschildes als lange Lappen weit hinter die Basis reichend.
- 20 (21) Gestalt oval, breit und gedrunge; Halsschild stark quer. Penis zum Ende ziemlich wenig verjüngt, am Ende breit verrundet. Länge 18—32 mm. — Nord-Balkan. *Parreyssi* Pall.
- a (d) Gestalt kurz und gedrunge, Länge 18—24 mm. Flügeldecken stark gebauch; Fühler kurz. Färbung sehr variabel. (*Padewiethi* Csiki). — Nord-Balkan.
s. *Parreyssi* Pall.
- Formen: viridis ad aureoviridis ad viridiaurea, viridicuprea ad aureo-chalcea ad brunneocuprea ad rufocuprea ad atrobrunnea, viridicoerulea ad coerulea ad cyanea ad coeruleoviolacea, rubrolila, nigra; concolor seu discolor mit viridi-, cupreo-, lilamarginata.
- b (c) Halsschild sehr breit, die Seiten gleichmäßig gerundet, zur Basis weniger verengt.
s. *Parreyssi* s. str.
- c (b) Halsschild weniger quer, die Seiten zur Basis stärker, geradliniger verengt. Farben weniger variabel. — Süd-Bosnien, Nord-Herzegowina.
v. *Gattereri* Géh.
- d (a) Gestalt größer und besonders gestreckter, Länge 25—32 mm. Flügeldecken gestreckt. Färbung überwiegend blau oder violett, andere Farben selten; Fühler länger. — Bosnien, Nord-Herzegowina.
s. *plasensis* Born.
- e (f) Länge 25—32 mm; Flügeldecken stark gebauch.
s. *plasensis* s. str.
- f (e) Länge 23—27 mm; Flügeldecken weniger gebauch.
v. *Strauchi* Born.
- 21 (20) Gestalt lang oval; Halsschild mäßig quer. Penis am Ende nicht breit verrundet. Länge 22—24 mm (*catenatus* Panz.). — Südliches Mitteleuropa. *catenulatus* Scop.
- a (b) Flügeldecken mäßig gebauch, länger, an der Spitze meist mehr zugespitzt. — Nordost-Italien, Slovenien, Nord-Balkan.
s. *catenulatus* Scop.
- Formen: atrocoerulea ad nigrocoerulea ad nigroviolacea, atroviolacea, purpurea, viridicoerulea, aerea ad aenea, dabei violaceo-, rubrocupreo-, viridi-, viridiaureo-, aureo-, cupreo-, viridi-, lilaprosternalis; intervalluniata(d), III-graciliata.
- Länge 28—34 mm, gestreckt. (*Hosti* Dep.). s. *catenulatus* s. str.
- Länge 25—27 mm, gestreckt. (*Korleviči* Hoffm.) — Lessinische Alpen, Krain, Küstenland.
v. *subvirescens* Motsch.
- Länge 22—25 mm, breiter oval. — Kroatien, Bosnien, Montenegro; alpin.
v. *Herbsti* Dej.
- b (a) Flügeldecken stark ausgebaucht, kürzer, stärker gewölbt, apikal breiter verrundet. — Litorales Dalmatien, Arbe, Veglia.
s. *Fontanellai* Reitt.
- Formen wie bei s. *catenulatus*.
- c (d) Länge 29—32 mm (*mosorensis* Müll.). s. *Fontansllai* s. str.

d (c) Länge 25—29 mm, montan in den Gebirgen Innerdalmatiens.

v. *dinaricus* Apfb.

22 (19) Hinterwinkel des Halsschildes breit verrundet, wenig über die Basis zurückreichend. Fühler des ♂ geknotet. Länge 13 bis 25 mm. — Mitteleuropa.

arvensis Hbst.

A (D) Sekundärrippen nicht stärker erhaben als die primären Kettenstreifen.

B (C) Alle Intervalle schwach bis mäßig stark querverieft, ziemlich gleichartig, flach ausgebildet; Primärketten lang und schmal. — Mitteleuropa.

arvensis-Gruppe.

a (f) Intervalle schwach querverieft. Länge 16—23 mm. — Deutschland, Polen, Nord-Europa.

s. *arvensis* Hbst.

b (c) Länge 16—18 mm; Halsschild relativ schmal.

s. *arvensis* s. str.

Formen: *rubrocuprea* ad *brunnea* ad *aurichalcea* ad *atroaeana*, concolor seu discolor; nigro-(d), rufofemorata; II-medioelevata(d), II-reducta.

c (b) Länge 17—23 mm; Halsschild auffallend breit.

d (e) Flügeldecken lang oval, relativ schmal, mäßig gewölbt. — Nördliches Mitteleuropa.

v. *germaniae* Leng.

Formen: Wie *sylvaticus*; intervalliconturbata (verwirrt).

e (d) Flügeldecken länglich oval, breit, wenig gewölbt (*austriacae* Sok.). — Nord-Alpen bis Slavonien.

v. *Seileri* Heer.

f (a) Intervalle mäßig stark gerieft; primäre Kettenglieder oft klein und kurz; Gestalt klein und kurz; nigrofemoral. Länge 13—17 mm. — Nord-Alpen, Riesengebirge, Beskiden.

s. *noricus* Sok.

Formen: Wie bei s. *arvensis*.

C (B) Alle Intervalle sehr kräftig querverieft; Oberseite rau, matt; Halsschild ziemlich grob punktiert; Beine schwarz. Länge 14—18 mm. — Südost-Alpen, Karpathen, Beskiden.

carpathus-Gruppe.

a (b) Primärintervalle aus kurzen, breiten, stark erhabenen Tuberkeln bestehend; selten fehlen die Primärintervalle. Länge 14—18 mm. — Karpathen.

s. *carpathus* Born.

Formen: In den hohen Lagen *brunneocuprea* ad *nigra*, nördlich der Nord-Karpathen variabel wie s. *arvensis*; I-tuberculata(d), I-reducta ad I-defecta.

b (a) Primärintervalle aus langen, schmalen Kettengliedern bestehend; Oberseite matt; Gestalt breit und flach. Länge 17—19 mm. — Südost-Alpen.

s. *venetianus* Bernau.

Formen: *brunneocuprea*, bisweilen *viridi-*, *viridicoeruleo-* ad *violaceo-marginata*.

D (A) Sekundärrippen stärker erhaben als die primären Kettenstreifen; selten der Raum zwischen den Primärintervallen im ganzen Ausmaße gekörnt, dann aber Gestalt breit, flach und kurz. — Mittleres Westeuropa.

sylvaticus-Gruppe.

a (b) Länge 17—25 mm; Gestalt breit und kurz, flach (*anglicus* Motsch.). — Westliches Mitteleuropa.

s. *sylvaticus* Dej.

Formen: *viridis* ad *viridicoerulea*, *aurichalcea* ad *rubrocuprea* ad *brunneocuprea* ad *rubroviolacea* ad *coeruleoviolacea*, *cyanea*, *nigra*, meist *laetemarginata*; concolori- oder discoloripennis, -colliceps; rufo-, nigrofemorata; II-distincta(d), II- et III-granulata.

b (a) Länge 15—17 mm, gewölbter.

c (d) Relativ schmal, lang oval, mäßig gewölbt. (*Liebmanni* Leng., *Spencei* Leng., *costalis* Bthe., *sugintensis* Born.). — Schweizer Jura, Ost-Frankreich.

s. *Rützeri* Born.

W. Arnold, Mittel- u. nordeurop. *Carabini* (2. Gatt. *Carabus*). 77

Formen: Wie bei s. *sylvaticus* und zwar *obscura ad laeta*; ferner II-*forteelevata*, II-*medioelevata*(d); II-*glabrata*, intervallirugata(d); *angustata*(d), *angustissimata*. (Übergänge zu v. *Seileri*.)

d (c) Relativ breit, kürzer oval, stark gewölbt; Sekundärintervalle schwach. — Ost-Frankreich, Schweiz; über 1600 m. s. *alpicola* Heer.

Formen: Meist *brunneocuprea ad nigra*; *nigro*-(d), *rufofemorata*.

23 (8) Halsschild mit zwei lateralen Borsten, wenn mit mehr, dann Flügeldecken mit mäßig erhabenen, in Reihen geordneten Körnern (kurz kielförmig nach hinten gerichteten Höckerchen) bedeckt. Sectio *Trachycarabus* Géh.

24 (27) Intervalle der Flügeldecken völlig verflacht, meist leicht reibeisenförmig gekörnt. Seitenrand des Halsschildes hinten breit aufgebogen.

25 (26) Kopf nicht verdickt; beide Geschlechter gleich glänzend. Fühler beim ♂ geknötet. Länge 26—30 mm. — West-Rußland. *sibiricus* Fisch. s. *Rybinskii* Reitt.

26 (25) Kopf verdickt; Flügeldecken mit sehr deutlichen Primärgrübchen; ♀ viel matter als das ♂, bei diesem die Fühler geknotet; schwarz. Länge 26—30 mm. — West-Rußland.

Besseri Fisch.

27 (24) Intervalle der Flügeldecken mehr oder weniger erhaben.

28 (29) Seiten des Halsschildes breit abgesetzt und stark aufgebogen, die Hinterecken als lange, am Ende verrundete Lappen hinter die Basis verlängert; Fühler des ♂ geknotet; meist schwarz, seltener mit leichtem Metallglanz. Länge 14—25 mm. — Östliches Mitteleuropa. *scabriusculus* Ol.

a (d) Intervalle mäßig oder wenig erhaben; Primärgrübchen deutlich.

b (c) Länge 16—22 mm; Seiten des Halsschildes stärker aufgebogen; Primärgrübchen klein, Intervalle wenig erhaben, leicht gekörnt. — Östliches Mitteleuropa bis Wien. s. *scabriusculus* s. str.

Formen: intervallimedioelevata ad -planata, -fortegranulata ad tenuigranulata; intervalliunialtata; III-graciliata; nigro-(d), rufofemorata; tenue- ad forteaereomicans oder nur margocoeruleo- ad margoviridimicans.

c (b) Länge 20—25 mm. Seiten des Halsschildes weniger aufgebogen; Primärgrübchen groß und auffallend (*laevior* Lap., *costulatus* Petri). — Banat, Transsylvanien. s. *Lippi* Dej.

d (a) Intervalle stark erhaben; Primärgrübchen undeutlich. Länge 18 bis 24 mm (*interruptus* Born.). — Bosnien, Montenegro, Serbien, Bulgarien. s. *bulgarus* Lap.

29 (28) Seiten des Halsschildes schmal abgesetzt und wenig aufgebogen, die Hinterecken als kurze, schmalere, stumpfeckige Lappen hinter die Basis reichend. Fühler beim ♂ geknotet. Oben schwarz, oft mit metallischem Schein. Länge 16—22 mm. — West-Rußland. *Estreicher* Fisch.

Formen: *totanigra*, *aereomicans*, *rubro- ad violaceo- ad coeruleo- ad viridi-*, *nigromarginata*; *angustior*, *latior*; *nigro-*, *rufofemorata*.

- 30 (7) Flügeldecken apikal bei beiden Geschlechtern kräftig ausgeschnitten, die Epipleuren vor der Ausrundung ziemlich jäh in einen stumpfen Winkel endigend. Sectio *Carabus* s. str.
- 31 (40) Flügeldecken mit primären Kettenintervallen, auch die Sekundärintervalle deutlich ausgebildet.
- 32 (36) Halsschild mit vier bis sechs lateralen Borsten; Flügeldecken ohne größere Primärgrübchen.
- 33 (37) Epimeren der Hinterbrust länger als breit.
- 34 (35) Halsschild durchwegs gleichmäßig dicht punktiert; Primärintervalle als schmalere Reihen von Kettengliedern ausgebildet, die sekundären Rippen nicht stärker erhaben; Tertiärintervalle wenigstens als Körnchenreihe ausgebildet; die erste Sekundärrippe mit der Naht nicht oder nur im apikalen Teil verschmolzen. Fühler kurz. Länge 17—23 mm. — Europa. *granulatus* L.
- a (b) Tertiärintervalle zu feinen Körnchenreihen reduziert, Sekundärrippen stärker erhaben, oberseits glatt. Gestalt relativ schmal. Länge 17—23 mm (*parvicollis* Kr.). — Europa. s. *granulatus* s. str.
- Formen: aeneobrunnea, oft rubrocupreo- ad viridimicans(d) ad viridimicans ad cuproaenea ad nigroaenea ad nigrocuprea ad nigra mit aereomicans ad totanigra; laticollis(d), angusticollis; II-media-(d), II-forte-elevata; nigro-, rufofemorata oder nur rufoantefemorata; rudimente-, perfectealata.
- b (a) Tertiärintervalle deutlich ausgebildet, wenn auch wenig erhaben; Sekundärintervalle weniger erhaben als die primären; sekundäre und tertiäre Intervalle meist dicht quergerieft. Gestalt relativ breit; Schenkel stets schwarz. — Südost-Alpen bis Herzegowina. s. *interstitialis* Duft.
- c (d) Länge 17—23 mm; nur drei Sekundärintervalle ausgebildet (*palustris* Dej.). s. *interstitialis* s. str.
- Formen: aeneocuprea ad cuprea ad nigrocuprea ad nigra, oft coeruleo-marginata, coeruleo- ad viridimicans; rudimente-, perfectealata.
- d (c) Länge 23—27 mm; flacher; häufig ein viertes Intervall rippenartig angedeutet (*corsicus* Börn.). — Albanien, Korsika. v. *miridita* Apf.
- 35 (34) Mitte des Halsschildes ziemlich zerstreut punktiert. Primärintervalle als Reihen von kurzen, kugeligen Tuberkeln ausgebildet, die Sekundärrippen noch stärker erhaben; Tertiärintervalle sehr reduziert, die erste Sekundärrippe in oder vor der Mitte mit der Naht verschmolzen; Fühler kurz; Oberseite mit starkem Seidenglanz. Länge 18—24 mm. — Ost-Deutschland, Polen, Baltikum, Rußland. *Menetriesi* Humm.
- Formen: brunneocuprea, selten viridimicans; III-reducta, III-tenuegra-nulata; forte- ad tenuepuncticollis.
- 36 (32) Halsschild mit zwei lateralen Borsten; Flügeldecken durchwegs mit großen, auffallenden Primärgrübchen. Länge 20 bis 38 mm. — Mittel- und Osteuropa. *clathratus* L.
- A (B) Primärgrübchen groß und zahlreich, die Rippenteile dazwischen kurz, wenig erhaben oder ganz fehlend. Färbung meist metallisch, seltener schwarz. *clathratus*-Gruppe.
- a (b) Länge 27—30 mm. Primärgrübchen mäßig zahlreich; Oberseite wenig glänzend, schwärzlich. — Nördliches Mitteleuropa. s. *clathratus* s. str.

W. Arnold, Mittel- u. nordeurop. *Carabini* (2. Gatt. *Carabus*).

79

Formen: nigra, oft cuprea-*viridiaereomicans*, cupreonigra, aereonigra, nigro-(d), rufofemorata; nigro-(d), rufobasicornis.

Primärgrübchen sehr zahlreich; Oberseite heller, glänzender.

v. *multipunctatus* Kr.

Formen: viridis ad aurichalcea ad aereocupreo-, dabei oft laete-concolor (d. h. heller), rufocupreo-, aereocupreo-, aurichalceo-, viridimarginata; sonst wie s. *clathratus*.

- b (a) Länge 20—27 mm; Flügeldecken mehr gebaucht, stärker gewölbt. — Dänemark. s. *Jansoni* Kr.

Formen wie bei s. *clathratus*.

- B (A) Primärgrübchen klein, meist wenig zahlreich, die Rippenteile dazwischen deutlich und wenigstens zum Teil ziemlich lang. Schwarz mit leichtem Metallschimmer. Länge 23—29 mm. *stygius*-Gruppe.

- a (b) Flügeldecken kürzer, länglich oval; Primärgrübchen sehr klein. Länge 25—31 mm. — Süd-Frankreich. s. *arelatensis* Lap.

Formen: nigerrima, nigrocupreo-, viridiaereomicans.

- b (a) Flügeldecken lang oval; Primärgrübchen deutlicher. Länge 23 bis 37 mm. — Südliches Mitteleuropa bis Serbien. s. *auraniensis* J. Müll.

- c (d) Länge 28—36 mm. s. *auraniensis* s. str.

Formen: III-*reducta*(d), III-*tenugranulata*.

- d (c) Länge 23—28 mm. v. *laccophilus* Reitt.

37 (33) Epimeren der Hinterbrust so lang wie breit.

- 38 (39) Zweites und drittes Fühlerglied an der Basis nicht merklich abgeplattet. Fühler des ♂ nicht geknotet. Tertiärintervalle meist schmaler als die sekundären. Länge 18—29 mm (*liguricus* Lap. *Matheyi* Born). — Süd-Frankreich, Nord-Italien. *vagans* Ol.

Formen: aereocuprea, brunneocuprea, oft viridimicans ad viridimarginata; nigro-, rufofemorata; -basicornis; III-*distincta*, -*granulata*, -*reducta*.

- 39 (38) Zweites und drittes Fühlerglied an der Basis mit deutlicher Abflachung, das fünfte bis siebente Glied beim ♂ mehr oder weniger geknotet. Tertiärintervalle selten deutlich ausgebildet. Länge 17—32 mm. — Mitteleuropa. *cancellatus* Illig.

Zerfällt in zahlreiche, durch Übergänge verbundene Rassen.

A (K) Erstes Fühlerglied schwarz.

- B (C) Primär- und Sekundärintervalle schwach erhaben, Tertiärintervalle wenig schwächer ausgebildet oder zumindest als deutliche Körnchenreihe erhalten; Flügeldecken im Grunde mehr oder weniger feinkörnig; Gestalt mehr oder weniger gestreckt; Halsschild groß und relativ lang, mit breit abgesetzten und aufgebogenen Seiten; Hinterwinkel lang, lappenförmig nach hinten gezogen. — Bosnien bis Cottische Alpen. *emarginatus*-Gruppe.

- a (d) Flügeldecken im Grunde auffallend feinkörnig, die Oberfläche dadurch stark glänzend.

- b (c) Länge 24—27 mm. Schmal, Schulterrand meist deutlich gekerbt. — Kroatien, West-Bosnien. s. *Sequensi* Beuth.

Formen: cuprea, oft viridimicans und cupreoviridimarginata.

- c (b) Länge 27—32 mm. Stark glänzend. — Südost-Kroatien, West-Bosnien (trans. ad s. *intermedius*). s. *ausplendens* Born.

Formen: cuprea ad aeneocuprea ad aurichalcea ad aeneoviridis ad viridis.

- d (a) Flügeldecken im Grunde weniger fein gekörnt, die Oberfläche nicht stark glänzend.
- e (h) Sekundärrippen relativ stärker erhaben, Tertiärintervalle zu schwachen Körnchenreihen reduziert.
- f (g) Grund der Flügeldecken relativ rauh gekörnt. Länge 22—27 mm. — Nord-Krain, Kärnten. s. *oblongus* Sturm.
Formen: cuprea ad viridis; majorconvexa ad minorconvexa; nigro-basicornis(d), selten rufibasicornis (trans. ad s. *ambicornis*).
- g (f) Grund der Flügeldecken fein gekörnt. Groß, lang; Halsschild auffallend breit. Länge 22—33 mm. — Bergamasker bis Cottische Alpen. s. *penninus* Lap.
Formen: cuprea ad viridicuprea ad viridis ad laeteviridis ad coeruleo-viridis ad coeruleoviolacea ad violacea; humeroincisa, -glabrata; III-reducta(d), III-tenuaelevata. Die sehr seltene rufobasale Form ist v. *poschiavinus* Born. (S. unter Mc.)
- h (e) Sekundärrippen schwach erhaben, nicht viel stärker als die gut entwickelten Tertiärintervalle.
- i (m) Flügeldecken relativ schmal und lang, stärker gewölbt. Länge 21 bis 28 mm. — Julische Alpen bis Dalmatien. s. *emarginatus* Duft.
- k (l) Länge 24—28 mm (*tolminensis* Bernau). s. *emarginatus* s. str.
Formen: rufocuprea, oft viridimarginata oder viridimarginicollis und -praehumeralis, selten viridis, nigroviridis, nigra; humeroincisa(d), -glabrata.
- l (k) Länge 21—24 mm. Alpine Form. v. *generosensis* Born.
- m (l) Flügeldecken breit, wenig gewölbt.
- n (o) Länge 26—31 mm. Schulterrann meist gekerbt, die Fühler des ♂ geknotet. — Nordost-Italien, von Görz bis Nord-Kroatien. s. *karstianus* Bernau.
Formen: rufocuprea ad aeneocuprea ad aurichalcea ad viridis, oft viridimarginata; humeroincisa(d), selten -glabrata; nodicornis(d), innodicornis.
- o (n) Länge 21—26 mm. Schulterrann meist glatt, Fühler des ♂ meist einfach. (*Piccioli* Bernau, *ticinus* Born). — Nord-Italien von Friaul bis Bergamasker Alpen, im nördlichen Apennin und im Tessin. Geht in s. *emarginatus* und s. *karstianus* über. s. *trentinus* Kr.
Formen: cuprea ad viridis, nigra; humeroglabrata(d), -incisa; nodi-, innodicornis(d); tenue-(d), fortiorganulipennis. Ein rufobasales Stück ist gefunden worden. (S. unter Ma.)
- C (B) Primär- und Sekundärintervalle mäßig bis stark erhaben.
- D (I) Primär- und Sekundärintervalle mäßig stark erhaben.
- E (H) Gestalt oval bis langgestreckt. Halsschild nicht auffallend breit, die Seiten mehr oder weniger herzförmig geschwungen.
- F (G) Flügeldecken glatt bis mehr oder weniger fein gekörnt; Tertiärintervalle meist verkümmert; Seiten des Halsschildes breit abgesetzt und aufgebogen. Fühler des ♂ leicht geknotet. Länge 22—32 mm. — Nordost-Balkan. *intermedius*-Gruppe.
- a (d) Primär- und Sekundärintervalle relativ schwächer erhaben.
- b (c) Flügeldecken lang oval, schmal, ziemlich gewölbt; Halsschild groß, Flügeldecken fein gekörnt. Länge 22—26 mm. (*Apfelbecki* Born.) — Dalmatien, Herzegowina, Bosnien bis Kroatien. s. *intermedius* Dej.
Formen: cuprea ad aereocuprea ad aereoviridis ad viridis, seltener atroaerea, -cuprea; III-reducta(d), III-distinctegranulata.
- c (b) Flügeldecken oval, breit; Länge 19—24 mm; Tertiärintervalle reduziert, Grund der Flügeldecken fein gekörnt; Färbung stets düster kupferig (*duwnensis* Bernau). — Bosnien. s. *livnensis* Born.

W. Arnold, Mittel- u. nordeurop. *Carabini* (2. Gatt. *Carabus*). 81

- d (a) Primär- und Sekundärintervalle ziemlich kräftig erhaben.
 e (f) Flügeldecken rauh gekörnt, Färbung düster. Länge 22—27 mm. — Nord-Albanien, alpin. s. *hypsobius* Apf.

Formen: *atroaeoviridis ad nigra*.

- f (e) Flügeldecken fein gekörnt, Färbung heller.
 g (h) Hinterecken des Halsschildes ziemlich kurze Lappen bildend; Skulptur ziemlich kräftig. Länge 22—27 mm (*annisus* Kolbe). — Serbien. s. *balcanicus* Born.

Formen: *brunneo- ad rufocuprea*.

- h (g) Hinterecken des Halsschildes längere Lappen bildend.
 i (k) Länge 26—32 mm. Flach, mit mehr oder weniger glatter, wenig gekörntem Grund der Flügeldecken (*islamitus* Rtt.). — Zentral-Bosnien bis Nord-Kroatien. s. *maximus* Hry.

Formen: *rufocuprea ad aereocuprea ad aereoviridis*; I- et II-medioaltata, -graciliata; III-reducta, -distincta; forte-, *tenuesculcatosegmentalis* (Abdominalsegmente).

- k (i) Länge 22—26 mm.
 l (m) Hinterecken des Halsschildes ziemlich lang ausgezogen, flach; Skulptur ziemlich kräftig (*mimus* Kolbe). — Ost-Kärnten, Nordost-Slowenien. s. *nigricornis* Dej.

Formen: *laeteviridis ad aereoviridis ad cupreoviridis ad cuprea ad rufocuprea*. (Übergang in die rufofemorale s. *ambicornis*.)

- m (l) Hinterecken des Halsschildes kurz ausgezogen. (Vergl. nigrobasale Stücke von s. *Ziegleri* sub Pc.)

- G (F) Grund der Flügeldecken auffallend rauh und quergebriert gekörnt; Tertiärintervalle als mehr oder weniger deutliche Körnchenreihen erhalten; Fühler des ♂ geknotet. Länge 25—30 mm. — Nord-Albanien. s. *alessiensis* Apf.

Formen: *atrorufocupreipennis ad atrobunneocupreipennis, rubro- ad violaceocoeruleomarginata; rubro- ad coeruleoviolaceocolliceptis*.

- H (E) Gestalt auffallend breit und gedungen, besonders der Halsschild groß und breit, seine Seiten gleichmäßig gerundet bis schwach herzförmig. Länge 20—28 mm. (*Schatzmayri* Born, *ventricosus* Bernau, *Beszedesi* Dep.). — Litorales Dalmatien. s. *corpulentus* Kr.

Formen: *brunneocuprea, zuweilen viridimicans, atroolivacea ad nigra; convexior, planior; latior(d), angustior; III-tenuegrnulata, -defecta*.

- I (D) Primär- und Sekundärintervalle sehr stark erhaben. Halsschild herzförmig, flach, die Seiten sehr wenig aufgebogen, die Hinterecken mäßig ausgezogen; Tertiärintervalle reduziert; Fühler des ♂ geknotet. — West-Transsylvanien, Banat, Nordost-Serbien. *graniger*-Gruppe.

- a (f) Grund der Flügeldecken ziemlich fein gekörnt.
 b (c) Flügeldecken oval, seitlich stark gebuchtet. Länge 24—27 mm (*geta* Lap.). — Rumänien: Walachei, Dobrudscha. s. *szobroniensis* Geh.

- c (b) Flügeldecken sehr lang oval, seitlich wenig gebuchtet.
 d (e) Länge 24—27 mm. (Vergleiche s. *tibiscinus nigrobasicornis* sub R.)
 e (d) Länge 27—31 mm (*disseptus* Kolbe, *insperatus* Kolbe). — Banat, Nordost-Serbien; montan. s. *graniger* Pall.

Formen: *laete- ad atropcuprea, selten viridimicans, bisweilen rubri- ad violaceocolliceptis, nigerrima, nigra; coeruleo- ad cupreomicans, coeruleomicans; tenuegrnulipennis(d) ad medioaspregranulipennis (= trans. ad Mazurai); nigrobasicornis(d), rufobasicornis (ab. rufoscopus Beuth.)*.

- f (a) Grund der Flügeldecken rauh gekörnt.
 g (h) Flügeldecken sehr lang oval, schmal, stets schwarz. Länge 23 bis 28 mm. — Ost-Transsylvanische Alpen. s. *Mazurai* Fleisch.

Formen: *totanigra, violaceomicans*.

- h (g) Flügeldecken länglich oval, breit, Farbe variabel. Länge 21—25 mm (*romaniensis* Kolbe, *fraternus* Kolbe). — Transsylvanien, Walachei.
s. *Mühlfeldi* Géh.

Formen: *rufocuprea*(d), *nigrofemoralis*, *nigrobasicornis*, *rufobasicornis* (= ab. *biharicus* Reitt.), *rufofemorata* (= ab. *pseudotuberculatus* Lap.).

- K (A) Erstes Fühlerglied rot.

- L (U) Schenkel schwarz (*nigrofemoralis*).

- M (N) Hinterecken des Halsschildes als lange Lappen ausgebildet.

- a (b) Sekundärrippen schwach erhaben, nicht viel mehr als die gut entwickelten Tertiärintervalle. Rufobasalform der s. *trentinus*.

- b (a) Sekundärrippen stärker erhaben; Tertiärintervalle zu schwachen Körnchenreihen reduziert.

- c (d) Grund der Flügeldecken fein gekörnt. Rufobasalform der s. *penninus* (v. *poschiavinus* Born; siehe unter B g).

- d (c) Grund der Flügeldecken relativ rauh gekörnt. Rufobasalform der s. *oblongus* (siehe unter B f).

- N (M) Hinterecken des Halsschildes kürzere Lappen bildend, Tertiärintervalle meist stark reduziert.

- O (T) Primäre Tuberkeln nicht schwächer erhaben als die Sekundärrippen, wenigstens nicht deutlich (vergl. s. *ambicornis*).

- P (Q) Primär- und Sekundärintervalle mäßig bis stark, aber nie sehr stark erhaben. — Zentrales Europa.
cancellatus-Gruppe.

- a (q) *Nigrofemorale* Rassen.

- b (i) Primär- und Sekundärintervalle mäßig erhaben.

- c (d) Flügeldecken sehr lang oval. Länge 23—27 mm, wobei die größeren Maße überwiegen. — Kärnten, Süd-Steiermark, Nordost-Slovenien.
s. *Ziegleri* Kr.

Formen: *laeteviridis*, *viridis ad cuprea ad nigra*; *rufo*(d), *nigrobasicornis*.

- d (c) Flügeldecken oval bis länglich oval; Skulptur überwiegend schwach. Länge 22—26 mm, wobei die kleineren Maße überwiegen. — Nord-Alpen bis Schweiz, Ost-Böhmen.
s. *ambicornis* Sok.

Formen: Farben wie bei *Ziegleri*; primintervalligraciliorescunda, I-et II-unialtata(d); III-reducta, -tenuegranulata, -distincta.

- e (h) Länge 22—26 mm.

- f (g) Skulptur schwach.

s. *ambicornis* s. str.

- g (f) Skulptur kräftiger, Gestalt schmaler. — Süd-Bayern, Nord-Schweiz.
v. *pseudobavaricus* Born.

- h (e) Länge 17—22 mm. — Wechselgebiet, West-Böhmen.

v. *Maderi* Born.

- i (b) Primär- und Sekundärintervalle stark erhaben.

- k (l) Flügeldecken sehr lang oval, seitlich wenig gerundet. Länge 20 bis 28 mm, große Maße überwiegen (*adelphus* Kolbe, *amitinus* Kolbe, *avunculus* Kolbe). — Nord-Deutschland.
s. *marchicus* Kolbe.

Formen: *rufocuprea*(d) ad *viridis*.

- l (k) Flügeldecken kürzer, länglich oval.

- m (n) Halsschild auffallend kurz, mit sehr kurzen Hinterlappen. Länge 21—27 mm. — Süd-Norwegen.
s. *Munsteri* Born.

- n (m) Halsschild von normaler Länge, mit längeren Hinterlappen.

- o (p) Flügeldecken breiter, flacher, seitlich stark gebauht, Schultern stark verrundet; Grund der Flügeldecken meist glatter, daher glänzender. Länge 21—26 mm, wobei die größeren Maße überwiegen. (*Künne-manni* Lang., *suspica* Everts). — Nordost-Deutschland, Dänemark, Holland.
s. *Rauterbergi* Kolbe.

Formen: Farben wie bei s. *Ziegleri*; *glabrioripennis*(d), *rugioripennis*; *nigrofemoralis*(d), *rufofemoralis* (= ab. *Setteli* Lengerk.)

- p (o) Flügeldecken schmäler, gewölbt, kürzer oval. Länge 19—24 mm. — Mitteldeutschland, Nord-Böhmen. s. *cancellatus* s. str.

Formen: III-*tenuegranulata*, -*distincta*.

- q (a) *Rufofemorale* Rassen. (Siehe unter W.).

Q (P) Primär- und Sekundärintervalle sehr stark erhaben.

- R (S) Grund der Flügeldecken fein gekörnt. — Vom Banat bis Wien und vom Plattensee bis zur Tatra verbreitet. *tibiscinus*-Gruppe.

Formen: *humeroincisa*, -*glabrata*.

- a (d) Intervalle sehr stark erhaben.

- b (c) Länge 20—31 mm. Grund der Flügeldecken rauher gekörnt. Färbung düster-kupferig mit helleren Rändern. Länge 24—27 mm. — Banat, Ost-Ungarn. s. *tibiscinus* Csiki.

Formen: *nigrocuprea ad nigra*, oft *rufocupreo-*, *rufoviolaecomarginata*; *nigrofemoralis*(d); *rufofemoralis* (= ab. *Nattereri* Kolbe).

- c (b) Länge 27—31 mm. Grund der Flügeldecken fein gekörnt, Farbe hell-kupferig. (Siehe s. *graniger* f. *rufobasicornis* unter I e).

- d (a) Intervalle weniger stark erhaben. — West-Ungarn, West-Slowakei, Wiener Becken, Neusiedler See. s. *tatricus* Kolbe.

- e (f) Kleiner, Flügeldecken kürzer, stark gewölbt, Farbe düster.

s. *tatricus* s. str.

Formen: *atrocuprea ad nigra*; *nigrofemoralis*(d); *rufofemoralis* (= ab. *interceptus* Kolbe).

- f (e) Größer, Flügeldecken länger, heller kupferig.

- g (h) Flügeldecken stärker gewölbt, schmal, der Grund rauher gekörnt. — West-Slowakei. v. *electus* Kolbe.

- h (g) Flügeldecken weniger gewölbt, breiter, der Grund feiner gekörnt. — Ungarn bis zum Rosaliengebirge in Nieder-Donau, s. *adeptus* Kolbe.

Formen: *aereocuprea ad rufocuprea*; *nigrofemoralis*(d); *rufofemoralis* (= ab. *Vogeli* Breun.).

- i (k) Länge 19—27 mm.

s. *adeptus* s. str.

- k (i) Länge 27—30 mm. — Budapest, Piliser Berge. v. *budensis* Csiki.

- S (R) Grund der Flügeldecken rau gekörnt. — Südost-Rumänien, Rußland. *sulinensis*-Gruppe.

- a (b) Länge 24—27 mm. Flügeldecken lang oval. — Südost-Rumänien, Süd-Rußland. s. *sulinensis* Born.

- b. (a) Länge 21—24 mm. Flügeldecken oval.

- c (d) Flügeldecken mäßig breit, der Grund mäßig rau gekörnt. — Zentral- und Ost-Rußland. s. *conspersus* Lap.

- d (c) Flügeldecken sehr breit, ihr Grund auffallend rau gekörnt. (Siehe s. *Mühlfeldi* f. *rufobasicornis* sub I h.)

- T (O) Primäre Tuberkelreihen schmal, deutlich weniger erhaben als die sekundären. — West-Europa. *carinatus*-Gruppe.

- a (d) Primäre Tuberkeln sehr schmal leistenförmig, viel weniger erhaben als die Sekundärrippen. Länge 19—30 mm. — Frankreich, Schweiz. s. *carinatus* Charp.

Formen: *humeroincisa*, -*glabra*; Farbe variabel: *viridis ad olivacea ad coerulea ad violacea ad brunneoviolacea ad cuprea ad nigra* mit allen Übergängen; *nigrofemoralis*(d); *rufofemoralis* (= ab. *inornatus* Lap.).

- b (c) Länge 19—30 mm, leuchtender gefärbt. s. *carinatus* s. str.

- c (b) Länge 12—15 mm, düsterer gefärbt. — Cevennen, Jura.

Formen: *atrobrunneoviolacea ad cuprea ad nigra*. v. *misellus* Lap.

d (a) Primäre Tuberkeln von normaler Breite.

e (f) Schulterrand schwach aber deutlich gekerbt. Länge 19—30 mm (*subcarinatus* Kolbe). — West-Deutschland, Süd-Holland, Belgien, Nordwest-Schweiz. s. *progressivus* Kolbe.

Formen: Farben wie bei s. *carinatus*; I-medioaltata, I-tenuoaltata; nigrofemoralis(d); rufofemoralis (= ab. *pseudocarinatus* Beuth.).

f (e) Schulterrand glatt. — Mittel- und Nord-Frankreich.

s. *cellicus* Lap.

Formen: III-granulata, III-distincta; parviceps(d), crassiceps; brevi-(d), longi-, angusti-, laticollis; nigrofemoralis(d); rufofemoralis (= ab. *De-launayi* Barthe).

U (L) Schenkel rot (rufofemoral).

V (W) Primär- und Sekundärintervalle sehr stark erhaben; Grund der Flügeldecken rau gekörnt, diese meist breit, kurz und gedrungen, meist rotkupferig. Länge 17—30 mm. — Östliches Mittel-Europa.

tuberculatus-Gruppe.

Die Rassen sind besonders schwer zu trennen, da sie fließende Übergänge zeigen.

a (m) Flügeldecken oval bis länglich oval.

b (l) Flügeldecken breiter oval.

c (k) Flügeldecken mäßig breit, stärker gewölbt.

d (g) Flügeldecken mäßig rau gekörnt.

e (f) Sekundärrippen nicht auffallend hervortretend, nicht stärker erhaben als die primären Tuberkeln. Länge 23—26 mm (*gracilis* Kolbe, *Kniephof* Langh.). — Östliches Mitteleuropa. s. *tuberculatus* Dej.

Formen: rufocuprea, selten viridimicans ad viridis ad atroviridis, nigroaerea, nigroviridis, nigrocoerulea ad nigra; II-disconjuncta(d), II-parteconjuncta; lata, latissima, angustior.

f (e) Sekundärrippen sehr stark erhaben, etwas stärker als die primären Tuberkeln. — Dänemark, Nord-Deutschland (Warnemünde).

Farben wie bei s. *tuberculatus*.

s. *Kuntzeni* Eidam.

g (d) Flügeldecken sehr rau gekörnt.

h (i) Flügeldecken breit, mäßig gewölbt, die primären Tuberkeln länger, Färbung düster. Länge 17—23 mm (*bucsecsianus* Born.). — Süd-Transsylvanien, Bukowina, Süd-Ungarn. s. *pseudotuberculatus* Lap.

Formen: atropcuprea ad nigra. (Von der s. *Mühlfeldi* f. rufofemoralis an der Grenze beider Subspecies nicht zu unterscheiden.)

i (h) Flügeldecken sehr stark gewölbt, die primären Tuberkeln sehr kurz und stark gewölbt. Länge 20—24 mm. — Nord-Baltikum.

s. *sajanensis* Reitt.

k (c) Flügeldecken sehr breit, wenig gewölbt, mäßig rau gekörnt. Länge 24—28 mm (*bucoviniacus*, *oriundus*, *moldavicus* Kolbe). — Rumänien.

s. *oligoscythus* Kolbe.

l (b) Flügeldecken länglich oval, schmaler (*tuberculatus* × *pseudograniger*?) (*Wankai* Sok., *enitens* Kolbe). — Galizien, Slowakei, Südost-Deutschland. s. *durus* Reitt.

m (a) Flügeldecken lang oval.

n (o) Flügeldecken sehr lang, schmal, fast parallelseitig. Länge 25—31 mm (*ungensis* Cs.). — Polen, Slowakei, Ost-Ungarn, Nordost-Karpathen.

s. *pseudograniger* Reitt.

Formen: rufocuprea, nigra, selten viridimicans.

o (n) Flügeldecken breiter, seitlich kräftig gebaucht. — Süd-Karpathen.

s. *scythicus* Schaum.

Formen: atropcuprea ad nigra.

W (V) Primär- und Sekundärintervalle schwach bis mäßig stark erhaben, Grund der Flügeldecken meist fein gekörnt. (Rufofemorale Rassen und Formen der *cancellatus*- und *carinatus*-Gruppe.)

a (h) Primär- und Sekundärintervalle kräftig erhaben.

b (e) Flügeldecken lang oval.

c (d) Flügeldecken schmal, seitlich wenig gebaucht; Oberseite düster, dunkel kupferig gefärbt. — Transsylvanien, Ungarn. s. *tibiscinus* f. *rufofemoralis* (siehe unter R b).

d (c) Flügeldecken breit, stark gebaucht; Oberseite hell kupferig. — Ost-Deutschland. v. *dolosus* Csiki.

Diese Varietät entsteht durch s. *cancellatus* × s. *tuberculatus* östlich der Oder und s. *marginatus* × s. *tuberculatus* bei Magdeburg, beide sind jedoch nicht voneinander zu trennen.

e (b) Flügeldecken oval.

f (g) Flügeldecken breiter, weniger gewölbt, der Grund feiner granuliert, daher glänzender. — Holland, Nord-Deutschland, Dänemark. s. *Rautenbergi* f. *rufofemoralis* (siehe unter P o).

g (f) Flügeldecken stärker gewölbt, der Grund rauher gekörnt, daher matter (*thuringianus* Born). — Mittel-Deutschland, Sudeten, Mähren. s. *brevituberculatus* Roub.

h (a) Primärintervalle schwach bis mäßig stark erhaben.

i (g) Primär- und Sekundärintervalle mäßig stark erhaben, die primären ein wenig stärker als die sekundären.

k (n) Primäre Tuberkeln mäßig erhaben, kurz, rundlich.

l (m) Länge 20—25 mm. Flügeldecken stark gewölbt, meist düster gefärbt. (Siehe rufofemorale Form der s. *tatricus* unter R d).

m (l) Länge 24—28 mm. Flügeldecken mäßig gewölbt, Färbung meist hell kupferig. (Siehe rufofemorale Form der s. *adeptus* unter R h).

n (k) Primäre Tuberkeln mäßig erhaben, schmaler, länglich.

o (p) Länge 25—30 mm. Wie s. *pseudograniger*, Skulptur jedoch abgeschwächt, und der Grund der Flügeldecken fein gekörnt. — Osthänge der Alpen bei Wien bis Preßburg und Nikolsburg, vereinzelt das Donautal aufwärts und bis Heidelberg verbreitet; in s. *interior* übergehend. s. *excisus* Dej.

p (o) Länge 19—25 mm. Stimmt mit s. *ambicornis* überein, mit Ausnahme der Schenkeifarbe und der abgeschwächten Skulptur (*brdensis* Bernau, *spaneyi* Kolbe, *bavaricus* Kolbe). — Nordost-Alpen bis Schweiz, Südwest-Deutschland bis Böhmen. s. *interior* Sok.

Formen: III-granulata, -distincta; tenuesculpturata ad forte.

q (i) Primär- und Sekundärintervalle schwach erhaben, die Primärtuberkeln weniger erhaben als die Sekundärrippen. (Siehe rufofemorale Formen der drei Rassen der *carinatus*-Gruppe unter T.)

40 (31) Flügeldecken mit breiten, mehr oder weniger flachen Primärrippen, sonst ohne deutliche Intervalle. Länge 17—30 mm. — Westliches Mitteleuropa. *auratus* L.

a (m) Hinterecken des Halsschildes als dreieckige, wenn auch kurze Lappen deutlich über die Basis zurückreichend.

b (l) Gestalt gestreckt, Flügeldecken lang oval oder, falls kurz, dann Primärrippen kräftig erhaben; Länge 22—30 mm. — Westliches Mitteleuropa. s. *auratus* L.

Formen: rufo-(d), brunneo-, nigrolabralis; rufo-(d), brunneo-, nigrofemorata; rufo-(d), brunneo-, nigrobasicornis; viridis ad coeruleoviridis ad atroviridis, aereoviridis, oft rufocupreomarginata, ad rufocuprea ad nigra, oft viridimicans. Außerdem neigt die Deckenskulptur zu zahl-

reichen Monstrositäten, wie Vermehrung oder Verminderung der primären Rippen, Verkürzung derselben, Teilung, Zusammenfließen oder Entsenden von Ausläufern, schließlich zur Trennung der Rippen in Kettenglieder oder granula.

c (k) Gestalt gestreckt, Flügeldecken lang oval.

d (i) Primärrippen normal, kräftig erhaben.

e (h) Länge 27 mm nicht überschreitend.

f (g) Länge 22—27 mm.

s. *auratus* s. str.

Formen: *costaelibrata*(d), I-II-*costae*-, II-III-*costae*-, *omnescostae-punctoconjuncta* (-apice-, -basi-); tri-(d), *quadricostata*; *tenuegrnulata*, *asper*-; *costaemedio*-, *forteelevata*; *tenu-* ad *fortecoarctaticollis*; *angustiora*, *latiora*.

g (f) Länge 19—22 mm. — Im Gebirge.

v. *Hilairei* Gav.

h (e) Länge 27—30 mm, dabei schmal. — Vorarlberg, aber auch sonst unter der s. *auratus*.

v. *perauratus* Reitt.

i (d) Primärrippen mehr oder weniger verflacht. Unter s. *auratus*.

m. *auratoides* Reitt.

k (c) Gestalt kurz und gedrungen; Flügeldecken breit oval, am Ende breit verrundet, stark gewölbt; Halsschild kurz und breit. — Savoyen.

v. *rotundatus* Born.

l (b) Gestalt kurz und gedrungen, Flügeldecken breit oval; Primärrippen verflacht; Färbung variabel. Länge 20—27 mm. — Süd-Frankreich, besonders östlich der Rhône.

s. *Honnorati* Dej.

Formen: *viridis* ad *atroviridis*, oft *tenu-* ad *fortecupreomicans*, ad *violacea* ad *coerulea* ad *nigra*, *cuprea* ad *atroaerea*, *concolor* seu *discolor*, oft *laeteviridi*-, *laetecoeruleo*-, *lilamarginata* usw.

m (a) Hinterecken des Halsschildes kaum über die Basis zurückreichend, breit verrundet; Gestalt breit und kurz. Länge 21—28 mm. — Litorales Süd-Frankreich westlich der Rhône.

s. *lotharingus* Dej.

Formen: *intracostaturbogramulata*, *-triseriegranulata*; *rufo*-(d), *atrobrunneofemorata*.

41 (6) Submentum querwulstig verdickt. Sectio *Archicarabus* Seidl.

42 (43) Fühler dick und kurz, die Basis der Flügeldecken wenig überragend; die Hinterecken des Halsschildes bilden kurze, breite, verrundete Lappen; Gestalt länglich bis lang oval; Primärintervalle meist lange Ketten bildend, die Sekundärintervalle in ungleiche Glieder zerlegt. Länge 21—24 mm. — Süd-Frankreich, Italien.

alyssidotus Illig.

Formen: III-*distincta*, *-granulata*; *brunneocuprea*, oft *viridimicans* und *laete-* ad *lilamarginata*; *nigro*-, *rufofemoralis*.

a (b) Gestalt breit und gedrungen; Flügeldecken 8—9,5 mm breit. — Italien.

s. *alyssidotus* s. str.

b (a) Gestalt schmaler und gestreckter; Flügeldecken 7—8 mm breit. — Südost-Frankreich.

s. *stagnalis-aequalis* Lap.

43 (42) Fühler dünn, von normaler Länge, selten kürzer, dann aber die Hinterecken des Halsschildes spitz-dreieckige Lappen bildend.

44 (45) Ventralfurchen normal, kräftig eingeschnitten; Gestalt lang oval; Hinterecken des Halsschildes breit verrundete Lappen bildend; alle Intervalle kräftig erhaben, meist vielfach unterbrochen. Länge 20—32 mm. — Italien.

Rossii Dej.

- a (b) Länge 24—32 mm. — In der Ebene. s. *Rossii* s. str.
 Formen: supranigra, oft coeruleo- ad viridimarginata, castaneipennis; I-irregulariterincisa(d), I-catenata; intervalliexternaedistincta(d), -defecta.
- b (a) Länge 20—24 mm. — Abruzzen; alpin. v. *Pirazzolii* Géh.
- 45 (44) Ventralfurchen schwach eingeschnitten, in der Mitte breit unterbrochen oder ganz fehlend.
- 46 (49) Metepisternen so lang wie breit oder etwas länger als breit; zwischen je zwei Primärintervallen stets mehr als drei Reihen feiner, wenig erhabener Körnchen ausgebildet; Primärintervalle meist wenig hervortretend, nicht als regelmäßige Ketten ausgebildet.
- 47 (48) Halsschild meist nur mit zwei Seitenrandborsten, die Seitenränder vor den Hinterwinkeln wenig aufgebogen, die Hinterwinkel etwas kürzer ausgezogen; Fühler des ♂ schwach geknotet; Oberseite schwarz, nur die Ränder heller metallisch; Skulptur nur schwach erhabene Körnchen bildend, die meistens zu primären, häufig auch zu sekundären Längslinien angeordnet sind. Penis zum Ende wenig verengt, nur leicht nach vorne gebogen, am Ende stumpf verrundet. Länge 16—27 mm. — Süd-Frankreich, Nord-Italien. *monticola* Dej.
- a (f) Länge bis 23 mm; Seitenrand der Flügeldecken sehr schmal abgesetzt.
 b (e) Gestalt kurz, Flügeldecken oval, seitlich stark gebaucht.
 c (d) Länge 16—22 mm; Ränder nicht auffallend gefärbt, meist nur an den Schultern metallisch; sekundäre Längslinien selten ausgebildet (*maritimensis* Born). — Südfrankreich. s. *monticola* s. str.
 Formen: II-granuloinlineata(d), -lineata, I-lineata(d), I-inlineata; humeroatroviridis ad -violacea.
 d (e) Länge 16—19 mm; Decken meist mit Primär- und Sekundärlinien, die Ränder stets metallisch. — Ligurische Alpen; hochalpin. s. *liguricus* Born.
 Formen: II-lineata(d), -inlineata; lilarubro-, viridicoeruleomarginata.
 e (b) Gestalt gestreckter, Decken länglich oval, seitlich wenig gebaucht, fein gekörnt, Ränder kräftig gefärbt. Länge 19—23 mm. — Piemont. s. *Roccai* Born.
 f (a) Länge über 23 mm; Seitenrand der Decken ziemlich breit abgesetzt, diese ziemlich flach; Halsschild zuweilen mit drei Seitenrandborsten; Oberseite ziemlich rauh gekörnt. Ränder des Halsschildes meist blaugrün, Deckenränder lilarot (*biellensis* Born). — Süd-Schweiz, Nord-Italien; subalpin. s. *Fontanai* Born.
- 48 (47) Halsschild meist mit drei Seitenrandborsten; Seitenränder vor den Hinterecken etwas stärker aufgebogen, die Hinterecken etwas länger ausgezogen; Fühler des ♂ mehr oder weniger stark geknotet. Oberseite heller; Skulptur wie bei *monticola*. Penis am Ende stärker verjüngt, vor dem Ende sehr stark nach vorne gebogen, am Ende ganz leicht verrundet. Länge 18·5—28 mm. — Mitteleuropa. *nemoralis* Müll.
 a (d) Flügeldecken fein gekörnt, häufig auch keine primären Längslinien angedeutet; Fühler beim ♂ schwach geknotet.

- b (c) Oberseite mäßig glänzend, meist düster gefärbt.
s. *memoralis* s. str.
Formen: *bisetilabrobasalis*(d), *multisetilabrobasalis*; *I-distincta*(d), *I-reducta*, *II-reducta*(d), *II-distincta*; *languidenigra* (matt) ad *nitidinigra* ad *picea* ad *brunneocuprea* ad *rufocuprea* ad *nitidirufocuprea*, *castanea*, dabei selten *viridimicans* und meist *rubrolila*- ad *rubroviolaceo*- ad *rubrocupreomarginata*; *nigripes*(d), *brunnipes*; *nigribasicornis*(d), *brunnicornis*.
- c (b) Oberseite rotkupferig bis grün, grün gerandet. — Mittel- und Nord-Frankreich.
v. *lucidus* Lap.
- d (a) Flügeldecken gröber gekörnt; meist primäre und sekundäre Längslinien ausgebildet, auch die tertiären Intervalle als doppelte Linien oft angedeutet; Fühler beim ♂ kräftig geknotet. Färbung sehr variabel. — Süd-Frankreich westlich der Rhône.
s. *pascuorum* Lap.
- 49 (46) Episternen der Hinterbrust etwas breiter als lang; Flügeldeckenintervalle kräftig erhaben, zwischen je zwei primären fast stets nur drei Intervalle ausgebildet, selten die tertiären verdoppelt; Primärintervalle als regelmäßige Kettenstreifen ausgebildet; Fühler besonders beim ♀ kurz; Hinterecken des Halsschildes als ziemlich lange, breite, dreieckige Lappen weit nach hinten reichend. Länge 18—28 mm. — Nord-Balkan, Karpathen.
montivagus Palldi.
- a (f) Intervalle der Flügeldecken regelmäßig ausgebildet, kräftig erhaben, selten die tertiären Intervalle verdoppelt; Oberseite schwarz, oft mit andersfarbigen Rändern. Länge 18—28 mm. Nord-Balkan, Karpathen.
s. *montivagus* Palldi.
Formen: *III-simplicata*(d), *III-duplicata*; *lilarubromicantipennis*, *lilarubro-* ad *violaceo-* ad *coeruleo-* ad *viridi-* ad *cupreomarginipennis* seu *collis*; *concolor*, meist aber *discolor*.
- b (e) Länge 20—28 mm.
- c (d) Gestalt länglich oval; Halsschild grob punktiert; Oberseite mäßig glänzend. — Nord-Balkan, Karpathen.
s. *montivagus* s. str.
- d (c) Gestalt oval; Halsschild fein punktiert; Oberseite stark glänzend. (*ponticus* Apf.). — Bulgarien: Burgas.
v. *bulgaricus* Csiki.
- e (b) Länge 18—22 mm. — Transsylvanien, Bulgarien; alpin.
v. *rosalitanus* Apf.
- f (a) Intervalle der Flügeldecken unregelmäßig ausgebildet, nur mäßig erhaben, vielfach stark aufgelöst; Oberseite stärker glänzend, schwarz, nur die Ränder der Flügeldecken schmal farbig. Länge 18—24 mm. — Westlicher Balkan bis zum Tarnowaner Wald. s. *velebiticus* Hampe.
Formen: *viridi-* ad *coeruleo-* ad *rubromarginata*.
- g (k) Ränder der Flügeldecken ausgesprochen farbig.
- h (i) Länge 20—24 mm, bronzeglänzend. s. *velebiticus* s. str.
- i (h) Kleiner, schwarz. — Bihar, Fruska Gora. v. *blandus* Friv.
- k (g) Ränder der Flügeldecken nur grün, blau oder rot schimmernd. Länge 20—24 mm (*Leonhardi* Born). — Dalmatien, Montenegro, Herzegowina.
v. *sutomorensis* Reitt.
- 50 (5) Flügeldecken mit deutlichen Quartärintervallen (d. h. zwischen je zwei Primärintervallen sind sieben Intervalle ausgebildet) oder mit einer feinen Körnelung überdeckt, die sich von

W. Arnold, Mittel- u. nordeurop. *Carabini* (2. Gatt. *Carabus*). 89

einer Skulptur mit Quartärintervallen ableitet. Sehr selten fehlen die Quartärintervalle, dann aber auch die Gularborsten.

Subg. *Oreocarabus* Géh.

- 51 (54) Seiten des Halsschildes deutlich mehr oder weniger breit abgesetzt und mehr oder weniger stark aufgebogen; Gularborsten oft — im Gebiete stets — fehlend; Ventralfurche normal eingeschnitten, wenn schwach, dann Flügeldecken ohne Intervalle.

Sectio *Oreocarabus* s. str.

- 52 (53) Ventralfurche schwach eingeschnitten, in der Mitte häufig unterbrochen oder fehlend; Flügeldecken mit deutlichen Intervallen und großen Primärgrübchen. Länge 22—30 mm. — Mitteleuropa.

hortensis L.

A (B) Seiten des Halsschildes auch vor den Hinterecken nur wenig aufgebogen, flacher, mit relativ kurz lappenförmig verlängerten Hinterecken; Episternen der Hinterbrust etwas länger als breit. Länge 23 bis 30 mm. — Mitteleuropa.

s. *hortensis* L.

a (b) Primärgrübchen stets groß, stets drei Intervalle unterbrechend. (*Pillichii* Bernau, *rhodopensis* Apf.)

s. *hortensis* s. str.

Formen: brunneocuprea ad nigra, dabei areomicans; cupreoareo-, viridiaureo-, rubrocupreomarginata seu -foveolata; intervalligrabrata(d), -granulata, -squamata, -unialtata(d), IV-graciliata, IV-reducta, -confusa.

b (a) Primärgrübchen klein, nur ein Intervall unterbrechend (s. *hortensis* × s. *Neumeyeri*). Siehe v. *hercegovinensis* Apf.

B (A) Seiten des Halsschildes mäßig breit abgesetzt und vor den Hinterecken stark aufgebogen, die Hinterecken stumpf dreieckig. Länge 23 bis 30 mm. — Herzegowina, Dalmatien, Montenegro.

s. *Neumeyeri* Schaum.

Formen: II-mediofoveolata, -tenuefoveolata; intervallunialtata, IV-graciliata.

a (b) Primärgrübchen klein, häufig nur ein Intervall unterbrechend; Flügeldecken schwarz (*calabrus* Fiori).

s. *Neumeyeri* s. str.

b (a) Primärgrübchen groß, drei Intervalle unterbrechend; Flügeldecken braun kupferig (s. *hortensis* × s. *Neumeyeri*). — Kroatien bis Mazedonien (*ostariensis* Born, *sarygradensis* Born, *Magdelainei* Lap.).

v. *hercegovinensis* Apf.

Formen: *hortensicollis*, *neumeyericollis*; *hortensipennis*, *neumeyericollis*.

- 53 (52) Ventralfurche kräftig eingeschnitten; Flügeldecken stark gewölbt, ohne Intervalle, höchstens Spuren leicht erhabener, primärer Längslinien vorhanden. Länge 23—34 mm. — Mittel- und Nord-Europa.

glabratus Payk.

a (h) Oberseite fein gekörnt, mehr oder weniger stark glänzend.

b (e) Oberseite stark seidenglänzend. Länge 23—34 mm. — Mittel- und Nord-Europa.

s. *glabratus* Payk.

Formen: *totanigra*, *coeruleomicans*, *areomicans*; I-linea distincta, inintervallata(d).

c (d) Gestalt länglich oval. Länge 26—34 mm.

s. *glabratus* s. str.

d (c) Gestalt gedrungener. Länge 22—26 mm.

v. *lapponicus* Born.

e (b) Oberseite auffallend stark, wie lackiert glänzend.

- f (g) Gestalt gestreckt, Seiten des Halsschildes herzförmig geschwungen, nicht über eineinhalbmal so breit wie lang, der s. *glabratus* ähnlich; tief schwarz. Ost- und Süd-Karpathen. s. *extensus* Kr.
- g (f) Gestalt gedrungen; Seiten des Halsschildes gleichmäßig gerundet, eineinhalb- bis eindreiviertelmal so breit wie lang. Flügeldecken seitlich stärker gerundet, sehr stark gewölbt. — Süd-Karpathen bis Ost-Alpen. s. *gibbosus* Heyd.
- h (a) Oberseite mäßig glänzend, relativ rauh gekörnt; Halsschild sehr breit; Gestalt gedrungen, Oberseite meist leicht blau schimmernd. — Nord-Italien. s. *latior* Born.
- 54 (51) Seiten des Halsschildes schmal gerandet, öfters nicht aufgebogen; Flügeldecken stets mit Intervallen; Gularborsten stets vorhanden; Ventralfurche fehlend oder nur schwach eingegraben. Sectio *Orinocarabus* Kr.
- 55 (56) Hinterschenkel innen nur distal gefurcht; Gestalt länglich oval; Fühler lang, dünn, beim ♂ bis zur Mitte der Flügeldecken reichend; Halsschild viereckig, höchstens eineinhalbmal so breit wie lang, vor der Basis deutlich herzförmig geschwungen; Flügeldecken mit ziemlich gleichartigen Intervallen. Länge 16—22 mm. — Mitteleuropa. *Linnei* Panz.
- a (d) Halsschild glänzend, Mittellinie und Basalgruben mäßig stark eingeschnitten, Hinterecken kürzere Lappen bildend. Länge 16—20 mm. — Deutsche Mittelgebirge nördlich der Donau, Karpathen. s. *Linnei* Panz.
- Formen: rufocuprea(d) ad aureocuprea ad brunneocuprea ad nigroaerea, oft viridireflexans; viridi- ad laetecupreomarginata seu foveolata, 1-, 2-, 3-, 4-rufibasicornis(d), nigricornis; atro-(d), brunneo-, rufofemorata; intervalliunialtata, IV-graciliata, -distincta ad -confusa; I-IV-foveolata(d), I-foveolata, III-II-interrupta, III-II-glabrata; striaepunctata, granulata; angustioricollis, latioricollis.
- b (c) Seiten des Halsschildes herzförmig geschwungen, deutlich aufgebogen, Flügeldecken länglich oval. s. *Linnei* s. str.
- c (b) Seiten des Halsschildes sehr schwach herzförmig, wenig aufgebogen; Flügeldecken oval. — In den Süd-Karpathen vorherrschend. v. *Macairei* Dej.
- d (a) Halsschild matt, Mittellinie und Basalgruben tief eingeschnitten, die Hinterecken lange Lappen bildend; Gestalt durchschnittlich größer und flacher. Länge 18—22 mm. — Ostalpen. s. *folgariacus* Bernau.
- 56 (55) Hinterschenkel innen durchwegs gefurcht.
- 57 (72) Skulptur der Flügeldecken mehr oder weniger regelmäßig, höchstens einzelne Intervalle, besonders die quartären, schwächer ausgebildet oder zu Körnchenreihen reduziert; die Intervalle nur selten seitlich verfließend.
- 58 (71) Stirngrube nicht verkürzt; Flügeldecken mehr oder weniger stark gewölbt; Fühler des ♂ kräftig geknotet.
- 59 (60) Penis in ein sehr schmales, langes Endstück verlaufend, das am Ende hakenförmig nach vorne gebogen ist. Gestalt mehr oder weniger lang oval; Kopf normal, mit stark vortretenden Augen, oberseits durchwegs dicht und mäßig fein gerunzelt punktiert. Halsschild quer viereckig, eineinhalb- bis eindreiviertelmal so breit wie lang, zur Basis meist sehr wenig, leicht herzförmig ge-

schwungen verengt, der Rand schmal abgesetzt, die Hinterecken wenig aufgebogen; letztere als dreieckige, am Ende leicht ver rundete Lappen deutlich hinter die Basis reichend. Flügeldecken mit gleichartigen Intervallen; Primär- und Quartärintervalle durch mehr oder weniger zahlreiche, meist sehr wenig auffallende Grübchen unterbrochen. Länge 17—25 mm. — Westalpen.

concolor Fabr.

A (B) Penis am Ende unwesentlich verbreitert; Seiten des Halsschildes vor den Hinterecken höchstens sehr schwach herzförmig geschwungen.

a (f) Primärgrübchen mäßig groß und wenig dicht stehend.

b (e) Halsschild von normaler Breite, viel schmaler als die Flügeldecken.

c (d) Durchschnittlich größer (Länge 18—23 mm); alle Intervalle meist gleichmäßig und regelmäßig ausgebildet; Farbe meist düster, mit grünlichem Schein (*bernensis* Born). — Schweiz. s. *concolor* s. str.

Formen: *brunneocuprea*, *brunneoaerea*.

d (c) Durchschnittlich kleiner (Länge 15—20 mm); Intervalle meist unregelmäßig, die quartären schwächer ausgebildet; Farbe oft heller kupferig. — Süd-Schweiz, Piemont. s. *alpinus* Dej.

Formen: *brunneocuprea ad laetecuprea ad viridiaerea*.

e (b) Halsschild groß und breit, nicht viel schmaler als die Flügeldecken. — Piemont, südlich der s. *alpinus*. s. *amplicollis* Kr.

f (a) Primärgrübchen groß, sehr dicht stehend; Gestalt schmal, lang oval. — Wallis, Piemont. s. *bernhardinus* Kr.

B (A) Penis am Ende stark verbreitert. Seiten des Halsschildes vor den Hinterecken sehr stark herzförmig. L. 21—25 mm. Farbe konstant dunkel erzbraun. — Lepontinische Alpen, Tessin. s. *leptinus* Born.

60 (59) Penis am Ende wenig oder stark verjüngt, im letzteren Falle das Endstück nicht hakenförmig nach vorne gebogen.

61 (70) Penis am Ende zuweilen nicht verschmälert, dann aber am Ende höchstens sehr schwach gerundet erweitert oder nach vorne oder rückwärts gebogen, nicht gerade.

62 (69) Penis zum Ende mehr oder weniger stark verjüngt, wenn nicht, dann das gleichbreite Endstück auffallend kurz, vor dem Ende oberseits meist mit leichter Verflachung. Gestalt schlank und klein; Länge 17—20 mm.

63 (68) Penis bis zum Ende gleich breit oder gleichmäßig konisch, mehr oder weniger stark verengt, nicht halsartig abgeschnürt und nicht in ein langes, sehr schmales Endstück auslaufend.

64 (67) Penis bis zum Ende gleich breit oder gleichmäßig verengt.

65 (66) Gestalt ziemlich schmal und gestreckt; Halsschild relativ schmaler, die Seiten stärker herzförmig geschwungen; Primärgrübchen meist größer. Penis zum Ende gleich breit oder stark verengt, mit stumpfer Spitze. Oberseite stark glänzend. Beim ♂ das fünfte bis zehnte Fühlerglied geknotet. Länge 17—25 mm. — Westalpen. *cenisius* Kr.

a (f) Penis zum Ende verschmälert.

b (c) Penis zum Ende stark verengt, mit stumpfer Spitze; Intervalle regelmäßig ausgebildet. — Grajische Alpen. s. *cenisius* s. str.

Formen: *viridis*, *nigrocyaenomarginata*, *intervallicompleta*, *-partesoluta*, sonst wie bei *s. heteromorphus*.

c (b) Penis zum Ende mäßig verengt, am Ende verrundet; Gestalt gestreckt, Schultern verrundet. — Grajische Alpen. s. *sturensis* Born.

d (e) Färbung stets braunkupferig. Länge 18—22 mm. s. *sturensis* s. str.

e (d) Färbung leuchtend hellkupferig. Länge 22—25 mm.

v. *ceresiacus* Born.

f (a) Penis zum Ende nicht verschmälert, breit verrundet; Tier klein, schmal, die Schultern vortretend, die Quartärintervalle nicht selten schwächer ausgebildet. Länge 17—21 mm. — Grajische Alpen.

s. *heteromorphus* Dan.

66 (65) Gestalt breit und ziemlich gedrungen; Halsschild größer und breiter, die Seiten breiter abgesetzt, weniger herzförmig geschwungen; Flügeldecken apikal breiter verrundet, Primärgrübchen meist kleiner. Penis ziemlich stark gebogen und mäßig verengt, am Ende stumpf bis leicht verrundet. Oberseite meist stark glänzend. Länge 15—24 mm. — Westalpen.

Fairmairei Thoms.

a (d) Gestalt breiter, gedrungener und kürzer; Ventralsegmente meist nur mit je einem Borstenpunkt; alle Intervalle gleichartig ausgebildet. — Cottische Alpen.

s. *Fairmairei* Thoms.

b (c) Länge 17—22 mm.

s. *Fairmatrei* s. str.

c (b) Länge 15—17 mm.

v. *Stedki* Born.

d (a) Gestalt mehr langgestreckt; Ventralsegmente meist mit je zwei Borstenpunkten. Länge 20—24 mm. — Italien: Gebirgszüge südlich der Dora Riparia.

s. *fenestrellanus* Beuth.

67 (64) Penis bis kurz vor dem Ende gleichbreit, dann abrupt konisch verengt. Hinterecken des Halsschildes stets ziemlich lang ausgezogen; Flügeldecken weniger gewölbt, Primärgrübchen ziemlich groß und dicht, alle Intervalle meist gleichmäßig und regelmäßig ausgebildet. Länge 17—20 mm. — Nord-Italien.

Bertolinii Kr.

a (b) Halsschild in normaler Proportion viel schmaler als die Basis der Flügeldecken. — Cadorische und Trientiner Alpen. s. *Bertolinii* s. str.

b (a) Halsschild groß und breit, nicht viel schmaler als die Decken. — Venetianer Alpen.

s. *cavallensis* Bernau.

68 (63) Penis am Ende wenig verjüngt, leicht halsartig abgeschnürt und dann nochmals leicht verbreitert oder ziemlich weit vor dem Ende stark verjüngt, in ein mehr oder weniger langes, sehr schmales Endstück auslaufend. Hinterecken des Halsschildes stets lang ausgezogen. — Ostalpen. *alpestris* Sturm.

A (B) Penis zum Ende nur leicht verschmälert und am Ende wieder leicht verbreitert. Gestalt kurz und breit, Färbung düster. Länge 17—20 mm (*mesolcinus* Born). — Tessin, Veltlin, Bergamasker Alpen.

s. *castanopterus* Villa.

Formen: *intervallicompleta*, *-(parte-)confusa*.

B (A) Penis zum Ende deutlich verschmälert, an der Spitze nicht verbreitert.

C (D) Penis zum Ende jäh verschmälert, das Endstück gleichbreit, nicht sehr schmal. Gestalt klein, breit, gedrungen, ziemlich flach; Primärgrübchen ziemlich groß, die Schultern stark vortretend. Länge 18 bis 20 mm. — Adamello- und Brenta-Gruppe. s. *adamellicola* Ganglb.

Formen: atroaenea, atrocuprea ad viridiaenea; viridi- ad aurichalceofoveolata.

D (C) Penis bis zum Ende gleichmäßig stark verengt, das Endstück sehr schmal. Schultern gerundeter; Ventralfurchen fehlen.

E (F) Gestalt lang oval, schmal; Hinterecken des Halsschildes lang ausgezogen, schmal; Decken atrovioleacea ad nigra, dabei mit starkem Bronze glanz. *alpestris*-Gruppe.

a (b) Länge 18—20 mm. Primärgrübchen tiefer. — Nordöstliche und südliche Kalkalpen, Dolomiten. s. *alpestris* s. str.

b (a) Länge 19—23 mm. Primärgrübchen flacher. — Zentralalpen südlich des Hauptkammes zwischen Isel- und Defereggental. s. *Hickeri* Breun. (Vermittelt den Übergang zwischen s. *alpestris* und s. *Hoppei*; südlich der Drau Übergänge zu s. *alpestris*, an der Birnlücke zu s. *Hoppei*.)

F (E) Gestalt breiter, gedrungener; Hinterecken des Halsschildes kürzer; Schultern mehr vortretend, Decken apikal breiter verrundet. Fühler kürzer, Färbung variabel, heller. — Ostalpen; hochalpin. *Hoppei*-Gruppe.

a (d) Primärgrübchen kleiner, unauffälliger. Länge 16—20 mm. — Zentralalpen östlich des Ötztals, Kalkalpen nördlich Innsbruck, südliche Kalkalpen. s. *Hoppei* Germ.

b (c) Halsschild relativ breit, stets deutlich breiter als lang, die Seiten wenig herzförmig geschwungen (*latschuramus* Born). s. *Hoppei* s. str.

Formen: viridis ad aurichalcea ad rufocuprea ad brunneocuprea ad nigra; mediolaevicollis ad mediopuncticollis.

c (b) Halsschild relativ schmal, wenig breiter als lang, die Seiten deutlich herzförmig geschwungen. — Tirol. v. *tyrolensis* Kr.

d (a) Primärgrübchen relativ größer und tiefer, Skulptur etwas verworren. — Ostalpen: Rottenmanner Tauern, Seckauer Alpen, Zirbitzkogel. v. *rottenmannicus* Sok.

Formen: sculpturapauloconfusa, -forte-; viridis, nigra.

69 (62) Penis zum Ende nicht oder kaum merklich verjüngt, bis zum Ende breit, das gleichbreite Endstück lang; Oberseite ohne Verflachung. Länge (17)—20—25 mm; wenn klein, dann breiter und gedrungener. Fühler zuweilen etwas kürzer und dicker; fast alle Intervalle gleichartig und regelmäßig ausgebildet. — Gebirge Mitteleuropas. *silvestris* Panz.

A (D) Penis am Ende nicht stark nach innen gebogen, die untere Kante nicht unter die obere einmündend.

B (C) Penis am Ende leicht nach vorne gebogen. *silvestris*-Gruppe.

a (d) Gestalt gestreckter, Decken mehr oder weniger lang oval, Färbung heller.

b (c) Länge 19—24 mm. Hinterecken des Halsschildes ziemlich lang ausgezogen. — Deutsche Mittelgebirge, Böhmisches Randgebirge bis Beskiden, Schweizer Vorberge der Alpen, Vogesen. s. *silvestris* Panz.

Formen: rufocuprea, aeneocuprea, aurichalcea, viridis; selten nigro-viridis, fusca, brunneocuprea, nigra; dabei viridi-, rufo-, cupreo-, purpureomicans; intervallunialtata, I-elevata.

c (b) Länge 22—25 mm. Hinterecken des Halsschildes länger ausgezogen, Seiten stärker aufgebogen, Decken flacher. — Nordöstlichste Alpen. s. *Micklitzi* Sok.

d (a) Gestalt kürzer, gedrungener, Decken länglich oval, Färbung meist düster kupferig bis schwarz; Hinterecken des Halsschildes kurz aufgebogen. Länge 19—24 mm (*hortensoides* Sok.). — Nördliche Alpen von der Schweiz bis Tirol (Ötztal). s. *nivosus* Heer.

C (B) Penis am Ende deutlich nach rückwärts geschwungen, am Ende, meist dem Hinterrande zu, mit einer kleinen, eckigen Erweiterung. *transsylvanicus*-Gruppe.

a (b) Mitte des Halsschildes fein und zerstreut punktiert; Decken stark gewölbt; Oberseite stark glänzend; Seiten des Halsschildes kaum herzförmig geschwungen. Länge 16—20 mm. — Karpathen; alpin. s. *transsylvanicus* Dej.

Formen: *laeteviridis*, *aurichalcea*, *rufo-*, *brunneocuprea*, *fusca*, *nigroviridis*, *aereonigra*, *nigra*.

b (a) Halsschild dicht und gröber punktiert; Decken nur mäßig gewölbt; Oberseite mäßig glänzend.

c (d) Hinterecken des Halsschildes als dreieckige Lappen hinter die Basis reichend; Oberseite rau; Halsschild deutlich herzförmig geschwungen, Basalgruben tiefer. Länge 16—23 mm. — Ostalpen: Karawanken, Steiner Alpen, Triglav. s. *Kolbi* Breun.

Formen: *rufo-* ad *brunneocuprea*.

d (c) Hinterecken des Halsschildes verrundet, kaum über die Basis zurückreichend; Oberseite glatter; Halsschild weniger herzförmig, Basalgruben flacher. Länge 18—23 mm. — Steiermark. s. *Redtenbacheri* Géh.

Formen: *rufo-* ad *brunneocuprea*.

D (A) Penis am Ende stark nach innen gebogen, die untere Randleiste in einem Winkel unter die obere einmündend, häufig am Ende verbreitert. — Ostalpen. *Haberfelneri*-Gruppe.

a (b) Seiten des Halsschildes kräftig aufgebogen, Basalgruben tiefer; Gestalt lang oval. Länge 22—25 mm. — Nördliche Kalkalpen der Ostmark. s. *Haberfelneri* Ganglb.

Formen: *brunneocuprea*, *viridiaenea*, *rufocuprea*, *nigroaenea*, *nigra*.

b (a) Seiten des Halsschildes wenig aufgebogen, die Basalgruben seichter. Gestalt kürzer, gedrungener, Decken gewölbter. Länge 20—23 mm (*fallax* Sok.). — Östliche Zentralalpen, besonders Tauern. s. *vafser* Csiki.

Formen: *nigra*, *fusca*, *nigrocuprea*, *nigroaenea*, *nigroviridis*.

70 (61) Penis zum Ende nicht verjüngt, breit und gerade, am Ende am Vorder- und Hinterrand stark verbreitert. Dem *concolor* sehr nahestehend, meist etwas flacher und breiter, an den Fühlern des ♂ das fünfte bis zehnte (bis elfte) Glied geknotet; Decken häufig ein wenig gewölbt; Primärgrübchen deutlich, relativ wenig zahlreich; Ventralfurchen fehlen. Länge 19—24 mm. — Westalpen. (Die Rassen gehen in den Grenzgebieten ineinander über.)

Putzeysianus Géh.

a (d) Penis am Hinterrande in eine zahnartige Spitze erweitert.

b (c) Decken lang oval, wenig gewölbt; Seiten des Halsschildes kräftig herzförmig; Oberseite grünlich (*maritimus* Schaum.). — Hauptkamm der Seeralpen. s. *Putzeysianus* s. str.

Formen: *viridis*, *viridiaenea*.

c (b) Decken länglich oval, mäßig gewölbt; Seiten des Halsschildes schwach herzförmig verengt; Oberseite meist kupferig. — Nördlich des Hauptkammes der Seeralpen zwischen Val Maira und Val Stura di Demonte. s. *omensis* Born.

d (a) Penis am Hinterrand kantig oder gerundet erweitert.

W. Arnold, Mittel- u. nordeurop. *Carabini* (2. Gatt. *Carabus*).

e (f) Penis am Hinterrand kantig erweitert; Decken wenig gewölbt; Halschild kürzer, stärker quer; Primärgrübchen meist größer, bronzes bis kupferig (Übergang von *Putzeysianus* zu *pedemontanus*). — Schließt ostwärts an obgenannte Rassen an.
s. *tendanus* Born.

Formen: *viridiaenea* ad *cuprea*.

f (e) Penis am Hinterrand gerundet erweitert; Decken mäßig gewölbt, Primärgrübchen tiefer, kupferig bis schwarz. — Ligurische Alpen.
s. *pedemontanus* Ganglb.

Formen: *brunneo-* ad *rufocuprea*, *nigra*.

71 (58) Stirngruben verkürzt; Flügeldecken flach, beim ♀ apikal etwas ausgeschnitten; Fühler des ♂ schwach geknotet; Penis breit, zum Ende wenig verjüngt; Oberseite rotkupferig. Länge 13—18 mm (*Latreillei* Dej.). — Wallis, südliche Penninische und Grajische Alpen.
Latreilleanus Csiki.

Formen: *intervalliuniata*, *IV-graciliata*, *IV-granuloreducta*, *III-graciliata*.

72 (57) Skulptur der Flügeldecken verworren, die sekundären und tertiären Intervalle vielfach unterbrochen, die seitlichen miteinander verflossen oder in ungleiche Körnchen aufgelöst; Oberseite stets schwarz mit Bronzeschimmer; Penis breit, zum Ende kaum verjüngt. Länge 18—24 mm. (*Moosbruggeri* Born, *frivaldianus* Bernau, *Kendii* Csiki.) — Südliche Ostalpen, Bosnien.
carinthiacus Sturm.

73 (4) Vorletztes Glied der Lippentaster vielborstig; das Submentum nicht verdickt. Flügeldecken ohne apikale Ausrandung, meist mit mehr oder weniger deutlichen Quartärintervallen oder mit einer Körnelung bedeckt, die aus einer Skulptur mit Quartärintervallen hervorgegangen ist.

74 (77) Halsschild ohne Seitenrandborste.

Subg. *Pachystus* Motsch.

75 (76) Decken mit mehr oder weniger kleinen Primärgrübchen, ohne Sekundärgrübchen, Intervalle sehr fein gekörnt. Oberseite schwarz. Länge 23—28 mm. — Östliches Mitteleuropa bis Ostsibirien.
hungaricus Fabr.

a (d) Primärgrübchen klein, unauffällig.

b (c) Decken mäßig gewölbt; Oberseite mäßig glänzend, etwas gröber gekörnt, die Körner weniger verflacht. Länge 26—28 mm. — Im ostmärkisch-ungarischen Grenzgebiet.
s. *hungaricus* s. str.

c (b) Decken sehr stark gewölbt, sehr fein gekörnt, die Körner stark verflacht; Oberseite ziemlich stark glänzend. Länge 23—27 mm. — Wien (Laaerberg), Ostmähren.
s. *viennensis* Kr.

d (a) Primärgrübchen relativ groß und auffallend. — Banat.
s. *Frivaldszkyanus* Breun.

76 (75) Decken mit drei Reihen großer, mehr oder weniger vier-eckiger, ziemlich unregelmäßiger, dicht gestellter Primärgruben, dazwischen meist ebenso große sekundäre Gruben; die schmalen Intervalle unregelmäßig dicht punktiert; Oberseite schwarz, wie lackiert. Länge 25—30 mm. — Bosnien, Herzegowina, Serbien, Bulgarien.
cavernosus Friv.

77 (74) Halsschild mit Seitenrandborste.

Subg. *Mesocarabus* Thoms.

Primäre Kettenglieder, sekundäre und tertiäre Intervalle glatt, gekörnelt oder in kurze Glieder zerhackt; Farbe meist dunkel mit metallischen Rand, aber auch metallisch. Länge 18—32 mm (*catenulatus* auct. nec Scop.). — West-, Mittel- und Nord-Europa.

problematicus Herbst.

A (B) Halsschild breit, die Seiten zur Basis relativ wenig verengt; Deckenintervalle ziemlich scharf ausgeprägt und regelmäßig, meist deutlich punktiert; Farbe meist schwarz, mit blauen oder blauvioletten Rändern, selten ganz blau schimmernd.

problematicus-Gruppe.

a (d) Seiten des Halsschildes sehr breit abgesetzt und stark aufgebogen; Körper sehr breit, gedrungen; länglich oval. Deckenintervalle scharf ausgeprägt. Länge 25—32 mm. — Süd-Frankreich. s. *inflatus* Er.

Formen: *intervalliglabrata*, *-incisa*; *striaepunctata*, *-quaternaegr anulata*; *nigrocyaenmarginata*, *coerulescens*.

b (c) Kopf leicht verdickt; Halsschild kaum mehr als eineinhalbmals so breit wie lang. s. *inflatus* s. str.

c (b) Kopf stark verdickt; Halsschild etwa eindreiviertelmal so breit wie lang. v. *trabucarius* Fairm.

d (a) Seiten des Halsschildes mäßig breit bis schmal abgesetzt und nur leicht aufgebogen.

e (h) Deckenintervalle oberseits mehr oder weniger glatt, kräftig erhaben, meist ohne Quartärintervalle.

f (g) Seiten des Halsschildes mäßig abgesetzt und deutlich aufgebogen; Körper länglich oval, meist blau schimmernd. Länge 24—28 mm. — Südwest-Alpen. s. *Della Belfai* Breun.

g (f) Seiten des Halsschildes mäßig abgesetzt und schwach aufgebogen; Körper lang oval. Länge 24—30 mm. — Südwest-Frankreich bis zur Rhône. s. *occitanus* Lap.

h (e) Deckenintervalle oberseits mehr oder weniger gekörnelt oder verflacht, zuweilen Quartärintervalle ausgebildet.

i (k) Quartärintervalle kräftig ausgebildet; Gestalt schmal. Farbe wie bei der Nominatform. Länge 22—24 (—27) mm. — Böhmen.

s. *Obenbergerianus* Breun.

k (i) Quartärintervalle nicht ausgebildet oder nur leicht angedeutet, wenn aber gut ausgebildet, dann Gestalt breit und gedrungen.

l (m) Länge 20—24 mm. Gestalt gedrungen, Decken stark gewölbt, alle Intervalle gekörnelt, Farbe wie bei s. *inflatus*. — Süd-Frankreich (Isère). s. *iserensis* Breun.

m (l) Länge 24—28 mm. Wenn kleiner, dann Gestalt schmal, langgestreckt; Deckenintervalle stark gekörnelt oder gewellt oder flacher, weniger scharf ausgeprägt. — Ostalpen, Karpathen. s. *problematicus* Herbst.

n (q) Länge 24—28 mm.

o (p) Deckenintervalle erhaben, gekörnelt, nicht aufgelöst, ohne deutliche Quartärkörner, mäßig breit, länglich bis oval. — Ostalpen.

s. *problematicus* s. str.

Formen: *nigrocyaenmarginata*, *cyanea*, *totanigra*.

p (o) Deckenintervalle verflacht, deutlich aufgelöst, ohne deutliche Quartärkörner; schwarz, blau gerandet. — Nördlicher Ostrand der Alpen, West-Slowakei. v. *cyaneus* Sturm.

q (n) Länge 20—24 mm; schmal, gestreckt, sonst wie s. *problematicus*. — Gebirgsform der östlichen Alpen und der Transsylvanischen Alpen.

v. *angustior* Born.

- B (A) Halsschild zur Basis stärker verengt; Oberseite meist schwarz, nicht selten mit Bronzeschimmer, Ränder meist blau oder rotviolett. — Westliches und nördliches Mitteleuropa, Nordeuropa. *gallicus*-Gruppe.
- a (m) Länge 24—30 mm. Meist breiter gebaute Formen aus dem mittleren Europa.
- b (l) Deckenintervalle nicht stark verflacht. Länge 23—30 mm (*austriacus* Strm., *Clairvillei* Lap., *belgicus* Lap.). — Westliches und nördliches Mitteleuropa. s. *gallicus* Géh.
- c (h) Deckenintervalle mehr oder weniger verflacht, unregelmäßig ausgebildet, meist mit quartären Körnern.
- d (g) Die Intervalle stark gekörnelt und vielfach etwas unregelmäßig, aber nicht in kurze Segmente zerhackt, Primärintervalle stets hervortretend.
- e (f) Länge 24—28 mm, schmaler gebaut; quartäre Körner meist deutlich, aber schwächer als die Tertiärintervalle ausgebildet. — Westliches und nördliches Mitteleuropa. s. *gallicus* s. str.
Formen: nigroviolaceo-, rufoviolaceomarginata, totanigra; nigripes, rufotibiotarsalis.
- f (e) Länge 26—30 mm; quartäre Körner wenig schwächer als die Tertiärintervalle. — Bodensee. v. *Bayeri* Lap.
- g (d) Alle Intervalle in kurze Segmente zerhackt, die primären wenig hervortretend; quartäre Körner meist deutlich, Färbung düsterer. — Westliches Mitteleuropa bis Süd-Norwegen und Süd-Schweden. v. *solutus* Oberth.
- h (c) Deckenintervalle gekörnelt, kräftig erhaben, unregelmäßig ausgebildet, ohne Quartärkörner.
- i (k) Gestalt breiter; Ränder des Halsschildes und der Decken meist blauviolett. — Deutschland, vom Erzgebirge bis Holland. v. *harcyniae* Sturm.
- k (i) Gestalt schmal; Ränder violett; Intervalle stark gekörnelt (*montanus* Venet.). — Süd-Frankreich. v. *arvernus* Lap.
- l (b) Deckenintervalle stark verflacht, kaum erhaben; Quartärintervalle deutlich; Oberseite wie poliert, schwarz, mit schmalem, violettem Rand. Länge 25—30 mm. — Deutsches Ostseegebiet, Polen. s. *Mülverstedti* Reitt.
- m (a) Länge 18—24 mm; Gestalt schmal, Oberseite blauschwarz.
- n (o) Alle Intervalle stark zerhackt, erhaben (*progressus* Lap., *scandinavicus* Born part.). — Nord-Europa, England. s. *Wockei* Born.
- o (n) Alle Intervalle stark verflacht. — Nördliches Norwegen, Lappland, unter *Wockei*. v. *Strandi* Born.
- 78 (3) Vorderschienen am apikalen Ende in einen gebogenen, fingerartigen Dorn ausgezogen. Subg. *Hemicarabus* Géh.
Klein, schwarz, Oberseite samt Epipleuren meist goldgrün; Decken oval, stark gewölbt, mit drei stark erhabenen Primärrippen, dazwischen kräftig gerunzelt, ohne Sekundär- und Tertiärrippen. Länge 13—18 mm. — Mittel- und Nord-Europa. *nitens* L.
Formen: I-levata, -interrupta; aureoviridis, dabei oft aureospatialis, rufo-cuprea, nigroviridimicans.
- 79 (2) Endglied der Kiefertaster beim ♀ dreieckig, beim ♂ sehr stark beilförmig erweitert. Subg. *Eurycarabus* Géh.

80 (81) Submentum flach; Querfurche der Hinterleibsringe vorhanden, selten reduziert. Sectio *Tomocarabus* Reitt.

Klein, kurz gebaut, meist schwarz, die Seiten leicht metallisch gerandet; Decken kurz oval, mit feinen, dichten Punktstreifen, die primären sehr undeutlich durch einzelne Punkte unterbrochen, dazwischen sieben Limes. Länge 15—23 mm. *convexus* Fabr.

A (B) Skulptur regelmäßig, die Seitenintervalle gleichartig erhaben, nicht zerhackt, seitlich wenig miteinander verschmolzen. *convexus*-Gruppe.

a (f) Oberseite mäßig bis schwach glänzend.

b (e) Oberseite schwarz, höchstens mit schwachem bläulichem oder grünlichem Schimmer. Länge 15—20 mm (*Henseleri* Bodem., *longobardus* Depoli). — Europa. s. *convexus* Fabr.

c (d) Intervalle weniger regelmäßig, zuweilen unterbrochen, Primärgrübchen stets deutlich. s. *convexus* s. str.

Formen: nigra, violaceo- ad coeruleo- ad viridimarginata.

d (c) Intervalle sehr fein und regelmäßig gekörnelt, nicht unterbrochen; Primärgrübchen nicht oder kaum sichtbar; Decken mit leichtem, grünlichem Schimmer. Dominant in den Sudeten- und Karpathenländern, sonst vereinzelt unter s. *convexus*. (*Merkli* Hopffg.)

v. *simplicipennis* Dej.

Formen: tenuaeareo-, viridimicans.

e (b) Oberseite deutlich blau gefärbt, Skulptur wie bei s. *convexus*, jedoch Primärgrübchen etwas größer. Länge 18—22 mm (*pygmaeus* Géh.) — Süd-Karpathen, Serbien, Bulgarien. s. *gracilior* Géh.

f (a) Oberseite sehr stark glänzend, mehr oder weniger blau schimmernd; Primärgrübchen deutlicher als bei der Nominatform. Länge 18—23 mm. — Italien. s. *Paganettii* Born.

B (A) Skulptur unregelmäßig, die Intervalle ungleich erhaben, vielfach zerhackt und oft seitwärts miteinander verschmolzen.

dilatatus-Gruppe.

a (h) Intervalle mäßig zerhackt; Primärgrübchen klein.

b (g) Decken kräftig gewölbt, oval; Hinterecken des Halsschildes breit verrundet. Länge 17—23 mm (*proximatus* Reitt., *athesinus* Dep.). — Von Nord-Tirol und der Süd-Schweiz bis in den Balkan.

s. *dilatatus* Dej.

c (f) Halsschild und Decken nicht auffallend breit, letztere nicht auffallend breit gebauht.

d (e) Länge 17—21 mm.

s. *dilatatus* s. str.

Formen: nigra, violaceo- ad coeruleo- ad viridimarginata.

e (d) Länge 14—17 mm. Einfarbig schwarz. — Alpin.

v. *Hornschiuchi* Hoppe.

f (c) Halsschild stark quer, die Seiten gleichmäßig gerundet; Decken breit, sehr stark gebauht. — Nordost-Italien, Karst.

v. *proximatoides* Depoli.

g (b) Flügeldecken relativ wenig gewölbt; Seiten des Halsschildes ziemlich lange, zugespitzte Lappen bildend; Gestalt schmal. Länge 14—18 mm. — Küstengebiet von Dalmatien bis Albanien. s. *Mitiusi* Breun.

h (a) Intervalle sehr stark zerhackt; Primärgrübchen größer; Oberseite häufig blau; die Seiten unterseits sehr rauh gerunzelt punktiert; Halsschild kräftiger punktiert. Länge 16—23 mm. — Küstengebiet der Adria. s. *Weisei* Reitt.

i (k) Länge 19—23 mm. — In den niedrigen Lagen. s. *Weisei* s. str.

Formen: nigrocoeruleo- ad violaceomarginata; nigrocoeruleomicans.

k (i) Länge 16—19 mm. — Alpin.

v. *cernagorensis* Apf.

- 81 (80) Submentum querwulstig verdickt; Ventralfurchen fehlend, selten angedeutet. Sectio *Callistocarabus* Reitt.

Schwarz, glanzlos, mit goldgrünem Seitenrand; Kopf und Halsschild dicht punktiert; Decken fein gekörnt, die Körner teilweise nicht regelmäßig gereiht; Primärgrübchen klein, unauffällig. Länge 20—26 mm (*decorus* Seidl.). — Ost-Deutschland, Polen, Transsylvanien, Rußland. *marginalis* Fabr.

- 82 (1) Mandibeln lang, schmal, am Innenrand bis zur Spitze gleichmäßig stark gebogen; wenn am Ende wenig gebogen, dann stumpf.

- 83 (93) Gularborsten vorhanden, die Außenseite der Maxillen niemals löffelförmig ausgeschnitten. Subg. *Tribax* Fisch.

- 84 (85) Endglied der Kiefertaster beim ♀ stark dreieckig, beim ♂ noch stärker beilförmig erweitert; Ventralfurchen vorhanden; vorletztes Glied der Lippentaster vielborstig.

Sectio *Chaetocarabus* Thoms.

Gestalt flach mit eiförmigen Flügeldecken; Seiten des Halsschildes stark herzförmig geschwungen, die Hinterwinkel lang und spitz; Deckenskulptur meist verworren, mit groben, reihig gestellten Längsrünzeln, dazwischen mit drei feinen Kettenstreifen. Länge 24—36 mm. — Mitteleuropa. *intricatus* L.

- a (b) Gestalt lang oval, Halsschild ziemlich breit bis sehr breit (*exemptus* Kolbe, *paniscus* Kolbe, *bosniensis* Born, *carnicus* Dep.). — Mitteleuropa. s. *intricatus* L.

Deckenskulptur mehr oder weniger verworren, Sekundärintervalle nicht stark reduziert; Halsschild mäßig breit. s. *intricatus* s. str.

Formen: nigra ad cyaneoviolacea ad cyanea, nigroviridis ad atroviridis, dabei violaceo- ad violaceocoeruleo- ad coeruleo- ad viridi- ad aureomarginata (postmortal?); viridi-, coeruleo-, violaceomicans; bei nicht grünen Decken: viridicollis, -marginata usw. I-distincta ad I-turlata, intervallialtata, -depressa.

Deckenskulptur sehr regelmäßig, alle Intervalle gleichartig, gleichmäßig ausgebildet; meist auch größer, breiter und flacher. — Sporadisch im ganzen Gebiet, in Böhmen vorherrschend. v. *bohemicus* Haury.

Gestalt schmal, klein, Tertiärintervalle reduziert, Primär- und Sekundärintervalle stark erhaben, erstere regelmäßig, letztere unregelmäßig unterbrochene Rippen bildend. — Besonders im Banat, im übrigen Gebiet seltener. v. *angustus* Haury.

Sekundär- und Tertiärintervalle zu einem einheitlich verschlungenem Bande verschmolzen; Primärintervalle als regelmäßige Ketten ausgebildet. — Besonders in Kroatien. v. *liburnicus* Haury.

Ähnlich skulptiert wie *angustus*; Primär- und Sekundärintervalle stark erhaben, Tertiärintervalle mehr oder weniger reduziert; Gestalt auffallend breit und flach, tief schwarz; an den Rändern schmal violett (*chionobatus* Born). — Montenegro, Dalmatien. v. *montenegrinus* Kr.

Formen: III-reducta, III-granulata.

Tier groß, mit sehr breitem Halsschild, dessen Hinterecken stark zugespitzt sind; sonst wie Stammform (*Siegwarti* Born). — Besonders bei Lugano. v. *giganteus* Heer.

Tier sehr groß, Halsschild sehr breit (*petax* Kolbe). — Mark Brandenburg, aber auch andernorts. v. *Roeschkeanus* Sem.

- b (a) Gestalt sehr schmal, mit auffallend schmalen Halsschild. Länge 24—30 mm. — Ost-Serbien, Bulgarien. s. *starensis* Born.
- 85 (84). Endglied der Kiefertaster in beiden Geschlechtern nur schwach dreieckig erweitert; Ventralfurchen fehlend oder nur seitlich angedeutet.
- 86 (95) Vorletztes Glied der Lippentaster vielborstig.
Sectio *Platycarabus* Mor.
- 87 (94) Kopf nicht verdickt; Mandibeln außen nicht verdickt, ohne Vorsprung.
- 88 (93) Kopf normal, Stirn nicht verlängert.
- 89 (92) Erstes Fühlrglied deutlich verlängert; Halsschild zur Basis stark eingezogen.
- 90 (91) Erstes Fühlrglied auffallend dünn, zur Spitze keulenförmig verdickt; Mitte des Halsschildes höchstens zerstreut punktiert; Halsschild mehr viereckig oder stark quer, zur Basis mehr oder weniger stark herzförmig verengt, Hinterwinkel als Lappen ausgezogen; Decken flach bis wenig gewölbt, mit breit abgesetztem Seitenrand; Episternen der Hinterbrust deutlich breiter als lang. Länge 18—23 mm. — Alpen, von Tirol bis Süd-Frankreich.
depressus Bon.
- a (h) Primärgrübchen in mehr oder weniger großer Zahl vorhanden; Oberseite mäßig glänzend.
- b (e) Gestalt lang und schmal; Halsschild schmal, die Seiten vor der Mitte nur schwach erweitert, zur Basis geradlinig verengt.
- c (d) Vorderecken des Halsschildes nicht auffallend herabgebogen, Decken lang, seitlich gebauht; Farbe konstant rotkupferig, selten schwarz, dabei oft *viridimarginata*, -*foveolata*; Grübchen mäßig zahlreich und ziemlich klein. — Grajische Alpen, Hautes Alpes, Savoie, Isère.
s. *depressus* s. str.
- d (c) Vorderecken des Halsschildes stark abwärts gebogen; Decken seitlich stark gebauht, dunkel kupferig, selten *viridimicans*. — Großer St. Bernhard, Mt. Blanc, Chamounix.
s. *Jurinei* Born.
- e (b) Gestalt etwas breiter und kürzer; Seiten des Halsschildes vor der Mitte kräftig gerundet erweitert, zur Basis stark herzförmig verengt.
- f (g) Kopf normal, Seiten des Halsschildes vor der Mitte stark erweitert, zur Basis mäßig stark verengt; Primärgrübchen größer und zahlreicher, sonst wie s. *depressus*. — Schweizer Hochalpen. s. *Heerianus* Géh.
- g (f) Kopf leicht verdickt; Seiten des Halsschildes vor der Mitte stark erweitert, zur Basis stark herzförmig verengt; Gestalt kürzer und breiter (*pseudobonellii* Lap.). — In den Alpen vom Mte. Rosa über die Süd-Schweiz bis Nord-Tirol, Hohe Tauern, Hüttenéck-Alpe bei Ischl, Schobergruppe bei Lienz.
s. *Bonellii* Dej.
Formen: *brunneo-* ad *rufocuprea*, oft *viridimicanticolliceps*, *viridimicantimarginipennis*, *viridi-*, *rufocupreofoveolata*.
- h (a) Primärgrübchen gänzlich oder fast fehlend; Oberseite feurig kupferrot, stark glänzend, meist kürzer und breiter als die Nominatform, besonders der Halsschild. — Cottische, Ligurische Alpen, Basses Alpes.
s. *lucens* Schaum.
- 91 (90) Erstes Fühlrglied an der Basis nicht auffallend dünn, zur Spitze nur allmählich dicker werdend; Mitte des Halsschildes

sehr dicht punktiert; Halsschild viereckig, wenig breiter als lang oder so breit wie lang, zur Basis mehr oder weniger stark, geradlinig oder leicht gerundet verengt; Hinterwinkel kaum über die Basis reichend; Deckenintervalle schwach gewölbt, vielfach aufgelöst oder unregelmäßig rauh gerunzelt, Seitenrand der Decken mäßig breit abgesetzt; Episternen der Hinterbrust etwas breiter als lang. Länge 17—35 mm. — Südost-Alpen bis Kroatien.

Creutzeri Fabr.

Die Rassen neigen stark zu Übergängen.

A (B) Halsschild ziemlich breit, seitlich stark gerundet; Decken sehr flach, Intervalle wenig erhaben, Primärgrübchen sehr klein und unauffällig; schwarz, selten mit purpurnem oder violetter Glanz.

Creutzeri-Gruppe.

a) Länge 25—31 mm, länglich oval, Decken breit, stark gebauht. — Südost-Alpen bis Krainer Schneeberg und Mte. Maggiore.

s. *Creutzeri* s. str.

Formen: nigra, dabei oft cyaneo- ad violaceo- ad purpureomicans oder purpureoviolacea ad rufoviolacea, oft laetioremarginata.

b) Länge 28—35 mm, schmaler, Schultern stärker verrundet. Halsschild dadurch breiter erscheinend, sonst wie die Nominatform. — Kärnten bis Bachergebirge.

s. *heros* Lap.

c) Länge 22—27 mm, kürzer oval, Decken seitlich stärker gerundet, noch mehr verflacht, sonst wie die Nominatform. Kroatien.

s. *humilis* Bernau.

B (A) Halsschild schmaler, seitlich weniger gerundet; Decken lang oval, wenig gewölbt, die Intervalle etwas stärker erhaben, Primärgrübchen zahlreicher und größer, Färbung variabel.

Kircheri-Gruppe.

a) Kinnzahn sehr spitz, kaum kürzer als die Seitenloben; Deckenintervalle wenig gerunzelt, Primärgrübchen klein; Fühler und Beine stets schwarz. Übergang zwischen den beiden Gruppen. — Südost-Alpen bis Nord-Kroatien.

s. *viridimicans* Kr.

Formen: brunneocuprea ad rufocuprea ad aurichalcea, lilabrunnea, nigrocyanea, atrobrunnea, dabei oft laete- vel cupreomarginata, viridimicans; rufocupreo- ad aurichalceofoveolata.

b (a) Kinnzahn breiter, dreieckig, deutlich kürzer als die Seitenloben.

c (h) Gestalt schmal; Halsschild schmal, seitlich wenig gerundet erweitert; Decken ziemlich rauh gerunzelt; Skulptur stärker erhaben. Länge 18 bis 25 mm. — Südwest-Kärnten, Nord-Italien vom Tagliamento bis zum Val Camonica.

s. *Kircheri* Germ.

d (e) Schienen rötlich.

s. *Kircheri* s. str.

e (d) Schienen schwarz.

f (g) Primärgrübchen mäßig groß, nicht besonders auffallend. Länge 18 bis 25 mm (*Fruhstorferi* Born).

v. *tesinensis* Bernau.

g (f) Primärgrübchen auffallend groß und zahlreich. Länge 24—29 mm (*grignensis* Born, *latschurenensis* Born).

v. *stellifer* Sem.

Formen: laetebrunneocuprea ad aurichalcea, oft viridimicans; basirufi-, nigricornis.

h (c) Gestalt breiter, Halsschild vor der Mitte kräftig gerundet erweitert.

i (k) Erstes Fühlerglied lang, Decken mehr oder weniger lang oval, aber kürzer als bei *Kircheri*, sonst wie Nominatform. — Nordost-Italien südlich des Val Piave und des Val Sugana.

s. *Hamilcaris* Bernau.

Formen: basinigri-, ruficornis; rufo-, nigrotibialis.

- k (i) Erstes Fühlerglied kurz, Decken oval bis kurz oval. Halsschild auffallend breit; Primärgrübchen groß, aber seicht. — Trentino.
Formen wie bei *Kircheri*. s. *baldensis* Schaum.
- 92 (89) Erstes Fühlerglied kurz und dick, Halsschild zur Basis wenig verengt; Decken mit sehr flachen, oft wenig deutlich ausgebildeten Intervallen, die meist mehr oder weniger querrunzelig sind, die primären mit Gruben. Länge 16—25 mm. — Mitteleuropa, alpin. *Fabricii* Panz.
- a (f) Gestalt lang oval, Decken lang, wenig gebaucht.
b (e) Gruben auf den Decken weitläufig gestellt, ziemlich klein und seicht; Intervalle sehr flach und vielfach undeutlich gebildet; die vier ersten Fühlerglieder, Palpenbasis, Schienen und Tarsenbasis hellrot. Länge 16—25 mm. — Mitteleuropa (*poloniensis* Géh.). s. *Fabricii* Panz.
c (d) Halsschild zur Basis mäßig stark verengt. s. *Fabricii* s. str.
Formen: rufocuprea ad brunneocuprea ad aureochalcea ad viridis ad atrobrunnea ad nigra; laeteviridi- ad cupreofoveolata; foveoliparte- ad -totoreducta; basirufo-, -rufobrunneicornis; infranigra ad rufobrunnea; rufooralis, rufipes, rufobrunneooralis, -femrotarsalis.
d (c) Halsschild mehr viereckig, zur Basis sehr wenig verengt. — Besonders in den Glarner Alpen. v. *Heeri* Germ.
e (b) Primärgrübchen dicht gestellt, groß und tief, Intervalle etwas stärker erhaben als bei der Nominatform und stärker verrunzelt, daher die Oberseite rauher. Länge 16—25 mm. — Karpathen.
s. *malachiticus* Thöms.
Formen: smaragdina ad coeruleoviridis, atrobrunnea ad cuprea.
- f (a) Gestalt mehr oder weniger oval; Decken kurz, seitlich stark gebaucht. Färbung wie Nominatform, jedoch Anhangsorgane und Mundteile etwas dunkler. Länge 16—23 mm. — Östliche Zentralalpen.
s. *koralpicus* Sokol.
- 93 (88) Kopf ähnlich wie bei *Cychnus* gebildet, Stirn auffallend verlängert, Augen stark vortretend, Decken oval, wenig gewölbt. Intervalle mehr oder weniger gleichartig, die primären durch Grübchen unterbrochen. Oberseite aereocuprea, oft viridimicans ad viridis ad atropcuprea, Ränder und Primärgrübchen grün. Länge 18—21 mm. — Südwest-Alpen: Fenestrelle. (*Frederici* Born). *cychroides* Baudi.
- 94 (87) Kopf stark verdickt, Mandibeln außen verdickt, stumpfwinkelig, besonders die linke mit einem stumpfen Vorsprung am Außenrande; Halsschild klein, meist wenig breiter als der Kopf; Decken flach, mit unregelmäßig zerstreuten Grübchen. Länge 19—30 mm. — Mitteleuropa, in Bergwäldern. *irregularis* Fabr.
- a (m) Beine einfarbig schwarz.
b (i) Kopf meist mäßig stark verdickt, schmaler gebaut; Oberseite glänzender, meist heller gefärbt. Länge 22—30 mm. — Mitteleuropa (*Bitschnau* Born). s. *irregularis* Fabr.
Formen: cuprea ad aurichalcea, dabei oft rufocuprei- ad viridimarginata, -humerata, -foveolata, ferner viridimicans oder nigrodiscicollis, -pennis; 1-, 2-, 3-, 4-basiruficornis.
c (d) Länge 19—22 mm. — Besonders im Jura und in Tirol. v. *Scheffeli* Born.
d (c) Länge über 22 mm.

- e (h) Länge 22—26 mm, Kopf mäßig groß.
- f (g) Körper von normaler Breite. s. *irregularis* s. str.
- g (f) Körper sehr schmal. — Besonders im Jura und in Tirol.
v. *jurassicus* Born.
- h (e) Länge 26—30 mm, Kopf stark verdickt. — Besonders in den nördlichen Alpen.
v. *cephalotes* Sokol.
- i (b) Kopf sehr stark verdickt, breiter gebaut und dadurch kürzer erscheinend; Oberseite matter und düster gefärbt. — Jugoslawien.
s. *bucephalus* Kr.
- k (l) Länge 26—30 mm. — Besonders in Slowenien und im Velebit.
s. *bucephalus* s. str.
- l (k) Länge 21—26 mm. — Jugoslawien.
v. *ramanus* Sokol.
- m (a) Schienen oder die ganzen Beine rötlich, desgleichen stets die vier Basalglieder der Fühler; Oberseite glänzender, Deckengruben tief. Länge 19—25 mm. — Karpathen.
s. *Montandoni* Buys.
- 95 (86) Vorletztes Glied der Lippentaster zweiborstig; Seitenrand der Decken an den Schultern gesägt. Sectio *Hygrocarabus* Thoms.
Schwarz, wenig glänzend, Kopf und Halsschild rauh punktiert und gerunzelt, letzterer uneben, fast herzförmig, schmal gerandet; Decken mit drei erhabenen Längsrippen, welche von großen Grübchen dicht unterbrochen sind. Länge 23—33 mm. — Mitteleuropa, in Wäldern, hygrophil.
variolosus Fabr.
- a (b) Penis zum Ende weniger verjüngt, breit abgestutzt verrundet; Gestalt relativ schmaler; Primärgrübchen tiefer, dazwischen die Rippenstücke weniger stark erhaben. Länge 23—30 mm. — Östliches Mitteleuropa (*costulifer* Fleisch).
s. *variolosus* s. str.
- b (a) Penis zum Ende stark und gleichmäßig verengt; Gestalt breiter; Primärgrübchen weniger zahlreich und flacher, die primären Rippenstücke dazwischen stärker erhaben. Länge 26—33 mm. — Im südlichen Mitteleuropa (*hydrophilus* Rtt., *goricianus* Born). s. *nodulosus* Creutz.
- 96 (83) Gularborsten fehlen; falls in seltenen Fällen vorhanden, ist die Außenlade der Maxillen löffelförmig ausgeschnitten.
- 97 (108) Vorletztes Glied der Lippentaster vielborstig; Nacken niemals verlängert.
Subg. *Procrustes* Bon.
- 98 (105) Seitenrandborsten des Halsschildes vorhanden; Kinnzahn mehr oder weniger normal zugespitzt. Sectio *Megodontus* Sol.
- 99 (104) Das erste Deckenintervall ist von der Naht strichförmig abgesetzt oder alle Intervalle sind mehr oder weniger verflacht und im Extrem ganz verwischt.
- 100 (101) Halsschild zur Basis nur schwach herzförmig geschwungen; Gestalt elliptisch, Decken lang elliptisch, schwarz mit metallischen Rändern und öfters leichtem Metallschein. Länge 20—40 mm. — Europa.
violaceus L.
- A (F) Penis zum Ende nicht verbreitert.
- B (E) Penis lang, schmal, stark nach vorne gebogen, aber nicht gedreht und keine gedrehte, knopfförmige Spitze bildend.
- C (D) Gestalt relativ schmal und langgestreckt; Decken meist mit regelmäßigen, rippenförmigen Intervallen, selten sind diese mehr oder weniger in Körner aufgelöst und dann nur mehr primäre Längslinien erhalten.
purpurascens-Gruppe.

a (f) Deckenintervalle oberseits stark gekörnelt oder gewellt oder aufgelöst.

b (e) Gestalt gestreckter und schmaler, das Endstück des Penis länger und schmaler. Länge 23—34 mm. — Südwest-Deutschland, Nord-Schweiz, Nordost-Frankreich.
s. *purpurascens* Fabr.

Formen: intervallaequaliformata (verflacht und bereits stark gewellt oder gekörnelt = ab. *crenatus* Sturm), III-inaequaleformata, -catenata, oder III-duplicatogranulata (in unregelmäßig doppelte Körnerreihen aufgelöst, nur Primär- und Sekundärintervalle erhalten = ab. *asperipennis* Lap.), II- et III-duplicatogranulata (zwischen den erhaltenen Primärintervallen ein Maschennetz erhabener Körnchen vorhanden = ab. *asperulus* Kr.).

c (d) Länge 26—34 mm; relativ wenig gewölbt. s. *purpurascens* s. str.

d (c) Länge 23—28 mm; relativ stärker gewölbt mit meist stärker aufgelöster Skulptur; meist viridi- ad cyaneomicans. — Schweizer Jura.
v. *subcrenatus* Géh.

e (b) Gestalt gedrungen, das Endstück des Penis relativ kürzer und breiter; Intervalle ausgebildet, gewellt oder gekörnelt bis mehr oder weniger aufgelöst, nur die primären erhalten. Länge 26—28 mm. — Schweiz: Uri, Schwyz.
s. *uriensis* Breun.

Formen: nigra, oft cyaneo-, rubromicans-, purpureo-, aureo-, viridi- ad cyaneomarginata; Skulptur wie s. *purpurascens*.

f (a) Deckenintervalle glatt oder höchstens schwach gekerbt.

g (h) Gestalt schmal und langgestreckt, gewölbt; Intervalle schmale, gleichmäßige, oberseits glatte, höchstens fein gekörnte oder leicht gewellte Rippen bildend. Länge 26—33 mm. — Frankreich, östlich der Rhône (?*curtatus* Villers).
s. *pseudopurpurascens* Breun.

h (g) Gestalt relativ breit und flach.

i (k) Gestalt sehr groß und sehr langgestreckt; Deckenintervalle glatt oder selten gerunzelt; Oberseite mehr oder weniger rubra ad cyaneo-violacea mit hellpurpurnen Rändern. — Südost-Frankreich.

s. *baeterrensis* Lap.

k (i) Gestalt relativ kürzer, Länge 27—33 mm; Deckenintervalle leicht gekörnt, sonst wie vorige Rasse. — Süd-Frankreich.

s. *provincialis* Born.

D (C) Klein, gedrungen, stark gewölbt; Decken grob gekörnt, die Körner vielfach zu Längslinien geordnet, so daß meist die primären oder auch die sekundären Intervalle ausgebildet erscheinen. Oberseite matt bis schwach glänzend, nigra, selten aereo- oder viridis, dabei chalybaeo- ad cyaneo-, ad viridi-, ad violaceomarginata. Länge 24—29 mm. — Dauphinée.
s. *mixtus* Géh.

E (B) Penis lang, schmal, nach vorne mehr oder weniger gebogen und meist so weit überdreht, daß der Vorderrand vor dem Ende unter dem Hinterrand einmündet und dieser eine meist leicht gedrehte, knopfförmige Spitze bildet. Decken ziemlich matt, grob gekörnt, die Körner zum Teil gereiht, Primär- und eventuell Sekundärintervalle bildend, bis stark glänzend und unregelmäßig gekörnt.
Germari-Gruppe.

a (γ) Penis relativ lang, nach vorne gebogen, mit mehr oder weniger leicht gedrehter, knopfförmiger Spitze.

b (g) Das Endstück des Penis sehr lang, stark hakig nach vorne gebogen und gedreht; Decken grob gekörnt, fast matt; Primär- und Sekundärintervalle angedeutet. Länge 22—32 mm. — Herzegowina, Süd-Bosnien (*narentinus* Eidam).
s. *scordiscus* Lap.

c (f) Länge 27—35 mm; Decken weniger gewölbt, von düsterer Farbe.

d (e) Länge 27—33 mm; Decken stark gereiht gekörnt; schwarz, selten cyaneo- ad rubromicans, violaceo- ad purpureomarginata. — Herzegowina, östlich der Narenta.
s. *scordiscus* s. str.

- e (d) Länge 31—35 mm; Decken feiner, weniger gereiht gekörnt, sonst wie voriger. — Mittelbosnien. v. *igmanensis* Eidam.
- f (c) Länge 22—27 mm; stark gewölbt, lebhaft gefärbt, viduicuprea ad brunneocuprea ad aerea ad aurichalcea, cyanea ad violacea. — Montenegro, Nord-Herzegowina (*prenjus* Eidam). v. *ulasuljensis* Apf.
- g (b) Endstück des Penis weniger lang, Decken feiner gekörnt, mehr oder weniger glänzend.
- h (n) Decken etwas gröber gekörnt, die Körner zum Teil meist in Reihen geordnet.
- i (k) Endstück des Penis relativ länger; deutlich gedreht; Hinterecken des Halsschildes durchschnittlich länger ausgezogen und daher etwas spitziger; stark gewölbt, ziemlich glänzend; nigerrima; cyaneo-, rubromicans; chalybaea ad viridis. Länge 30—37 mm. — Südost-Alpen von Venetien bis Uskokengebirge. s. *Germari* Sturm.
- k (i) Endstück des Penis weniger lang, kaum gedreht; Hinterecken des Halsschildes stumpfer; Oberseite ziemlich glänzend, nigra, selten cyaneo- ad rubromicans, purpureoviridimarginata. Länge 22—32 mm (*Jurečeki* Sok., *Poussiéquei* Nic.). s. *savinicus* Hammer.
- l (m) Länge 24—32 mm, breiter, Oberseite selten rötlich oder bläulich schimmernd. s. *savinicus* s. str.
- m (l) Länge 22—26 mm, schmaler, meist rötlich oder purpurschimmernd (*ticinensis* Borñ). v. *rombonensis* Bernau.
- n (h) Decken feiner, meist ganz unregelmäßig gekörnt.
- o (t) Halsschild- und Deckenränder purpurn bis violett.
- p (q) Langgestreckt, schmaler und gewölbter; Hinterecken des Halsschildes kurz; Oberseite ziemlich stark glänzend; Farbe wie bei *savinicus*. Länge 28—33 mm. — Slowenien, Slawonien, Kroatien, Süd-Ungarn, Süd-Steiermark. s. *obliquus* Thoms.
- q (p) Kürzer, breiter und flacher; Skulptur und Farbe wie bei *obliquus*. Länge 24—32 mm. — Nordost-Alpen bis West-Ungarn, Kleine Karpathen und Brünn (? *glabrellus* Dej.). s. *exasperatus* Duft.
- r (s) Penis zum Ende leicht nach vorne gebogen und ganz leicht gedreht. s. *exasperatus* s. str.
- s (r) Penis wenig nach vorne gebogen, kaum gedreht, zuweilen ganz leicht verbreitert. v. *pseudoviolaecus* Kr.
- t (o) Halsschild- und Deckenränder blau oder grün.
- u (v) Länge 26—33 mm; Gestalt zwischen beiden vorigen Rassen wechselnd; Decken feiner gekörnt, daher glatter und glänzender. — Ostalpen (*laevigatus* Dej.). s. *styriensis* Breun.
- v (u) Länge 22—27 mm, sonst wie voriger. — In den Ostalpen hochalpin von der Schweiz, Nord-Tirol, Dolomiten bis zum Großglockner. s. *Neesi* Hoppe.
- w (x) Länge 22—25 mm. s. *Neesi* s. str.
- x (w) Länge 25—27 mm; Decken rauher gekörnt (Mischform *Neesi* × *savinicus*); schwarz, lackglänzend, rötlich-purpurn gerandet — Schweiz: Graubünden. v. *Bündneri* Breun.
- y (a) Penis relativ kurz, weniger nach vorne gebogen, mit nicht gedrehter, knopfförmiger Spitze.
- z (z') Decken etwas gröber gekörnt, die Körner zum Teil deutlich gereiht; schwarz, mit purpurroten Rändern. Länge 28—31 mm. — Italien: Emilia. s. *Fiorii* Born.
- z' (z) Decken sehr fein gekörnt, die Körner kaum gereiht, höchstens die Primärintervalle angedeutet, Oberseite daher stärker glänzend, sonst wie voriger. Länge 28—36 mm. — Alpen von West-Italien, Tessin, Savoien. s. *pedemontanensis* Breun.

F (A) Penis zum Ende deutlich verbreitert.

G (H) Penis gegen den Hinterrand zu verbreitert; Oberseite ziemlich glänzend, purpuro-, cyaneomicans. — Rassen aus Nordwest- und Süd-Italien.

Decken rau gekörnt, die Körner gereiht; Primär- und Sekundärintervalle deutlich, tertiäre mehr oder weniger aufgelöst. Länge 26—29 mm. — Ligurische Alpen. s. *liguriensis* Breun.

H (G) Penis apikal zum Vorderrande zu abgeschrägt, gegen den Hinterrand zu höchstens leicht verrundet; Oberseite schwach glänzend. — Rassen des östlichen Mitteleuropas.

I (K) Decken mit deutlichen Intervallen oder wenig gleichmäßigen Längslinien, zuweilen nur die primären ausgebildet, dann aber die Gestalt langgestreckt, flach, die Körner sehr grob; Decken matt.

s. *azurescens*-Gruppe.

a (e) Decken unregelmäßig grob gekörnt, höchstens feine primäre und eventuell sekundäre Längslinien angedeutet. Länge 24—37 mm. — Vom Fiume über Kroatien, Bosnien bis Ost-Serbien verbreitet.

s. *azurescens* Dej.

Formen: *nigra*, oft *rubromicans*, *purpuro-* ad *rufoaureo-* ad *aureo-*, *violaceomarginata*; I-granulordinata, II-

b (c, d) Länge 27—33 mm.

s. *azurescens* s. str.

c (b, d) Länge 34—37 mm. — Besonders in Nordost-Serbien.

v. *krajnensis* Born.

d (b, c) Länge 24—27 mm. Herzegowina.

v. *hercegovinus* Born.

e (a) Decken deutlich in Reihen gekörnt, bezw. mit deutlichen Intervallen.

f (i) Decken mit deutlichen primären und meist auch sekundären Intervallen, mäßig gewölbt. Länge 23—28 mm. — Montenegro.

s. *zabljakensis* Eidam.

g (h) Länge 27—28 mm; breiter, flacher.

s. *zabljakensis* s. str.

Formen: III-*soluta*, -*duplicata*; II-*regulariterformata*, II-*irregulariterformata*; *viridis* ad *cyanea*; *purpuro-*, *violaceo-*, *viridimarginata*.

h (g) Länge 23—26 mm; schmaler, gewölbt. — Montenegro, Nord-Albanien, alpin.

v. *merditanus* Apf.

i (f) Decken mit primären und sekundären Längslinien, wenig gewölbt; schwarz, höchstens mit wenig farbigem Schimmer. Länge 25—29 mm. — Bulgarien.

s. *skombrosensis* Eidam.

k (l) Skulptur wenig erhaben; Gestalt nicht auffallend flach.

s. *skombrosensis* s. str.

l (k) Skulptur stark verflacht; Gestalt sehr flach. v. *sofianus* Eidam.

K (I) Decken dicht und unregelmäßig gekörnt, selten die Körner zu Längslinien gereiht, dann aber diese nur mäßig grob, die Decken mehr oder weniger glänzend oder die Körner grob und die Decken stark gewölbt.

violaceus (s. str.)-Gruppe.

a (m) Decken gedrunge, sehr stark gewölbt.

b (e) Decken feiner gekörnt, mehr oder weniger glänzend. Länge 20 bis 26 mm. — Skandinavien, Finnland, Dänemark (*Lindbergi* Burk.).

s. *Otonis* Csiki.

c (d) Decken feiner gekörnt, schwarz, die Ränder purpurrot bis violett. Länge 22—26 mm.

s. *Otonis* s. str.

d (c) Decken sehr fein gekörnt, glänzender, tief schwarz, fast lackglänzend, die Ränder meist blaugrün.

v. *arcticus* Sparre-Schn.

e (b) Decken sehr grob gekörnt, matt.

f (g) Ränder blau bis grün, Körner wenig gereiht, hier und da die primären und sekundären Reihen angedeutet, schwarz. Länge 26—29 mm. — Salzburg, Vorarlberg, Schweiz (*Herrmanni* Born).

s. *salisburgensis* Kr.

Formen: chalybaeo- ad cyaneoviolaceo- ad cyaneoviridimarginata.

g (f) Ränder purpurfarben, Körner zuweilen mehr gereiht. Länge 17 bis 29 mm. — Ost-Frankreich, Schweiz, Vorarlberg, Baden, Württemberg, England, Irland (*sollicitans* Hart., *britannicus* Born). s. *Meyeri* Born.

h (i) Länge über 25 mm.

s. *Meyeri* s. str.

i (h) Länge unter 25 mm.

k (l) Decken fast ohne Längsstreifen; Penis am Ende stark verbreitert. Länge 21—23 mm. — Vorarlberg.

v. *Müllerianus* Born.

l (k) Decken mit deutlichen primären und oft auch sekundären Längsstreifen; Penis zum Ende weniger verbreitert. Länge 17—22 mm. — Schweiz.

v. *Pauli* Kolbe.

m (a) Decken gestreckt, mäßig gewölbt.

n (u) Decken sehr fein gekörnt, die Körner nicht gereiht, glänzend, flach. Länge 20—23 mm. — Ungarn, Karpathen, Polen, Nordost-Deutschland (*altriviolaceus* Kolbe).

s. *Wolffi* Dej.

o (t) Oberseite glatt, aber nicht wie poliert, lackglänzend.

p (q) Einfarbig schwarz bis dunkelbraun. Länge 20—25 mm. — Süd-Karpathen, Bukowina, Riesengebirge (*nivalis* Letzn., *pygmaeus* Petri).

v. *niveus* Géh.

q (p) Zweifarbig, größer.

r (s) Schwarz, rubro-, cyaneo- ad viridimicans; violaceo- ad purpureo-marginata.

s. *Wolffi* s. str.

s (r) Schwarz, viridi- ad cyaneomarginata. — Siebenbürgen bis Polen (*dacoromanus* Horn.).

v. *Mehelyi* Ganglb.

t (o) Oberseite glatt, wie poliert, lackglänzend, schwarz, mit grünen Rändern. — Siebenbürgen, Moldau (*macilentus* Petri).

v. *lucidulus* Breun.

u (n) Decken mäßig grob gekörnt, mäßig oder wenig glänzend.

v (a') Oberseite feurig gefärbt; Halsschild blau, die Ränder breit purpurrot, Deckenränder leuchtend rotgolden, die Decken rötlich oder bläulich schimmernd, sehr dicht gekörnt, sonst wie s. *violaceus*. — Von Budapest und Oderberg entlang des Karpathenbogens über Galizien, Podolien, Wolhynien, Moldau, Walachei (*vlascanus* Born, *subpolitus* Eidam).

s. *Andrzejuscii* Fisch.

w (x) Decken mit Ausnahme der Ränder auffallend matt. Länge 27—35 mm. — Mähren, Nord-Karpathen.

v. *carbonatus* Schauf.

x (w) Decken normal glänzend.

y (z) Länge 27—35 mm, breiter.

s. *Andrzejuscii* s. str.

z (y) Länge 25—28 mm, schmaler. — Budapest, östlich der Donau.

v. *rakosiensis* Csiki.

a' (v) Oberseite weniger feurig gefärbt; Halsschild meist dunkel, Deckenränder nicht besonders leuchtend, schwarz; Skulptur verschieden. Länge 26—33 mm. — Südliches Deutschland bis Oberdonau, Waldviertel, Lunz (*sublaevis* Drap.).

s. *violaceus* L.

Formen: cyaneo- ad violaceo- ad viridi-, rubromicans; purpureo- ad violaceomarginata.

b' (c') Decken mit deutlichen Längslinien. — Westliches und südliches Deutschland bis zur Donau (*Duftschmidi* Lap.).

v. *psilopterus* Kr.

c' (b) Decken ohne Längslinien.

d' (e') Ränder blau oder grün. — Sudetengau, Ötcher.

v. *candisatus* Duff.

e' (d') Ränder purpurn bis violett.

f' (g') Decken mäßig grob gekörnt, schwach glänzend.

s. *violaceus* s. str.

g' (f') Decken ziemlich fein gekörnt, ziemlich stark glänzend, von dem etwas stärker glänzenden *Wolffi*-kaum zu unterscheiden. — Mähren, nördliches Ober- und Niederdonau.

v. *pseudolaevigatus* Br.

101 (100) Halsschild zur Basis stark herzförmig verengt.

102 (103) Gestalt schlank und langgestreckt, schmal und flach; Halsschild klein mit schmal abgesetztem Seitenrand und in kurz dreieckige Lappen verlängerten Hinterwinkeln; Oberseite des Kopfes sehr dicht und fein, zwischen den Augen kräftig punktiert; Decken mit 14—15 gleichartigen, schmalen, rippenförmigen Intervallen; schwarz, mit farbigen Rändern. Länge 23—31 mm. — Transsylvanische Alpen.

planicollis Küst.

Formen: *nigerrima*, *cyaneomicans*, *rufolila*-, *purpureo*-, *cyaneoviolaceo-marginata*.

a (b) Deckenintervalle stark erhaben, durch Querfurchen vielfach unterbrochen; Oberseite düster gefärbt, matt. — Westlich des Rotenturmpasses.

s. *planicollis* s. str.

b (a) Deckenintervalle wenig erhaben, die Querfurchen weniger zahlreich und seichter; Oberseite lebhafter gefärbt, glänzender. — Östlich des Rotenturmpasses.

s. *Veræ* Csiki.

103 (102) Gestalt lang oval, gedrungen; Halsschild groß, die Hinterwinkel als mäßig lange, breit verrundete Lappen nach hinten verlängert; Stirn fast glatt, äußerst fein punktiert, Scheitel zerstreut, gröber punktiert und grob querrunzelig; Decken mit 15 gleichartigen, erhabenen Intervallen; Oberseite schwarz, mit metallischem Schimmer und Rand. Länge 22—37 mm. — Jugoslawien.

croaticus Dej.

A (B, C) Deckenskulptur sehr grob, stark zerhackt und meist in kurze, unregelmäßige Glieder aufgelöst; Ventralfurchen fehlen; ♂ mit vier erweiterten und besohnten Tarsengliedern.

croaticus (s. str.)-Gruppe.

a (b) Gestalt breit und gedrungen; Halsschild zur Basis mäßig herzförmig verengt; Deckenskulptur seitlich vielfach ineinanderfließend und maschig verbunden; Primärgrübchen undeutlich. Länge 26—37 mm. — Krain, Kroatien, West-Bosnien, Nord-Herzegowina (*carniolicus* Géh., *mediterraneus* Apf., *primarius* Lap.).

s. *croaticus* s. str.

Formen: *cyanei*- ad *violaceicollis*; *cyanei*- ad *cyaneiviridipennis*, dabei *violacei*- ad *cyaneimarginata*; *irregularesculpturatipennis*(d), *baseregularaesculpturatipennis*; *intervalliunialtata*(d), *I-costiformis*; *fortiori*- ad *graciliorisculpturatipennis*. Auffallend große Stücke mit grober Skulptur und flachen, gegen die Spitze zu steiler abfallenden Decken von Nord-Kroatien und Krain bilden die v. *Frankenbergeri* Obenb.

b (a) Gestalt lang und schlank; Halsschild zur Basis stark herzförmig verengt; Deckenskulptur stark zerhackt; Färbung wie bei s. *croaticus*. — Nordbosnien.

s. *zepercensis* Reitt.

B (A, C) Deckenskulptur weniger grob, nicht so stark zerhackt, regelmäßiger Glieder bildend, seitlich viel weniger verbunden und daher deutlichere Primärgrübchen bildend; viertes Glied der Vordertarsen des ♂ zuweilen ohne, oder mit rudimentären Sohlen; Ventralfurchen fehlen.

bosnicus-Gruppe.

- a (d) Gestalt breiter, gedrungener; Skulptur leicht zerhackt; Decken: viridi- ad aureoviridi- ad cyaneoviridipennis, violett gerandet. — Süd-Bosnien, Nord-Herzegowina, West-Serbien (*Schmidt* Apf. part.).
s. *bosnicus* Apf.
- b (c) Länge 27—35 mm. s. *bosnicus* s. str.
- c (b) Länge 22—26 mm; schmaler, Decken mehr oder weniger leuchtend grün, meist blauviolett gerandet. — Nord-Herzegowina, alpin.
v. *Leonhardianus* Breun.
- d (a) Gestalt schmaler, flacher, Skulptur feiner, regelmäßiger, weniger zerhackt; Primärgrübchen sehr deutlich; Oberseite ganz veilchenblau. Länge 27—35 mm. — Bosnien. (*travnikanus* Apf.). s. *Kobingeri* Apf.
- C (A, B) Deckenskulptur regelmäßig, wenig zerhackt; Ventralfurchen meist mehr oder weniger eingeschnitten; Gestalt langgestreckt, Schultern wenig verrundet; viertes Glied der Vordertarsen des ♂ nicht oder rudimentär besohlt; Halsschild und Deckenränder violett, Decken bläulich oder grünlich. Länge 23—30 mm. *ljubetensis*-Gruppe.
- a (b) Länge 25—30 mm. — Nord-Albanien (*babinjensis* Apf.).
s. *ljubetensis* Apf.
- b (a) Länge 22—26 mm; Schultern mehr verrundet. — Montenegro, Nord-Albanien.
v. *durmitorensis* Apf.
- 104 (99) Erstes Deckenintervall mit der Naht verschmolzen, alle Intervalle ungefähr gleichartig ausgebildet; Gestalt lang oval, Halsschild um ein Viertel breiter als lang; Basalgruben sehr deutlich; Episternen der Hinterbrust stets länger als breit; Oberseite glänzend. Länge 26—45 mm. — Von Slowenien und Görz bis Nord-Albanien.
caelatus Fabr.
- A (B) Deckenskulptur stark zerhackt, die Intervalle vielfach untereinander verbunden, unregelmäßig; Primärgrübchen wenig deutlich.
caelatus-Gruppe.
- a (d) Oberseite schwarz oder blau; Länge über 30 mm.
- b (c) Oberseite schwarz, höchstens mit schwachem metallischem Schimmer, besonders an den Rändern. Länge 31—42 mm. — Slowenien, Görz.
s. *caelatus* s. str.
- c (b) Oberseite durchwegs mehr oder weniger hellblau, sonst wie voriger. — Von Triest und Ost-Slowenien bis West-Bosnien. s. *Schreiberi* Kr.
- d (a) Oberseite mehr oder weniger grün oder purpurn, wenn schwarz, dann 30 mm nicht erreichend.
- e (k) Oberseite mehr dunkel gefärbt. — Bosnien, Nord-Herzegowina, Ost-Kroatien (*grmecensis* Born, part.).
s. *sarajevoensis* Apf.
- f (g) Länge 30—45 mm. s. *sarajevoensis* s. str.
Formen: atroviridis, dabei oft purpureomicans ad purpurea.
- g (f) Länge 26—30 mm.
- h (i) Stücke aus dem westlichen Verbreitungsgebiet: vergl. s. *caelatus*.
- i (h) Stücke aus Bosnien, Herzegowina, Montenegro, alpin (*Hülfi* Born).
v. *volujaktianus* Apf.
Formen: viridis ad cyaneoviridis ad atrocyanea, violacea, nigra, dabei meist viridi- ad cyaneomarginata.
- k (e) Oberseite hell grasgrün, meist goldschimmernd. — Südost-Bosnien, Montenegro, Albanien. s. *metalkanus* Apf.
- l (m) Länge 30—45 mm. s. *metalkanus* s. str.
- m (l) Länge 26—30 mm. — Montenegro, Nord-Albanien, alpin.
v. *malissorum* Apf.

B (A) Deckenskulptur viel regelmäßiger, die Intervalle seitlich oft verbunden, nicht zerhackt; Primärgrübchen deutlicher. *dalmatinus*-Gruppe.

a (d) Gestalt relativ kurz und flach; Deckenskulptur stets regelmäßig; Oberseite stets blau bis violett. — Adriatisches Küstengebiet vom Triester Karst bis zum Mossor-Gebirge. (In den Dinarischen Alpen mit unregelmäßigerer Skulptur = Übergang zu s. *procerus*).

s. *dalmatinus* Duft.

b (c) Länge 31—37 mm; Oberseite blau.

s. *dalmatinus* s. str.

c (b) Länge 27—31 mm; Oberseite schwarzblau bis schwarzviolett (*dinari-cola* Müll.).

v. *macretus* Kr.

d (a) Gestalt sehr langgestreckt, groß; Skulptur etwas erhabener, weniger regelmäßig; die Intervalle vielfach verbunden, jedoch wenig zerhackt. — Süd-Dalmatien, Süd-Herzegowina, Montenegro, Albanien (*Ijubinjensis* Haury).

s. *procerus* Reitt.

Formen: *viridis* ad *cyanea*.

e (f) Länge 35—45 mm.

s. *procerus* s. str.

f (e) Länge 30—35 mm. Gebirgsform.

v. *cabuljensis* Apf.

105 (98) Seitenrandborsten des Halsschildes fehlen.

106 (107) Oberlippe zweilappig; Kinnzahn normal, mehr oder weniger zugespitzt. Sectio *Procerus* Dej.

Im Gebiet eine Art: Oval, sehr plump; Halsschild stark quer, zur Basis herzförmig verengt; Decken mit 15 Reihen stark erhabener Tuberkeln, die häufig miteinander verfließen; glänzend schwarz, die Ränder bläulich schimmernd. Länge 40—60 mm. — Von den Südost-Alpen (Friaul, Kärnten) bis Süd-Karpathen und Süd-Balkan. *gigas* Creutz.

Formen: *laticollis* ad *angustioricollis*, *coeruleomicantimarginata* ad *coeruleomarginata*.

107 (106) Oberlippe dreilappig, Kinnzahn abgestumpft oder zweispitzig. Sectio *Procrustes* Bon.

Im Gebiet nur eine Art: Gestalt lang oval; Augen stark vorstehend, Halsschild so breit bis eineinhalbmal so breit wie lang; Oberseite der Decken netzartig gerunzelt bis flach gekörnt oder punktiert, einzelne Intervalle nicht nachweisbar, höchstens die primären als erhabene Linie erhalten; Unterseite glatt, die Seiten zerstreut punktiert; schwarz, höchstens die Ränder der Decken leicht blau oder violett schimmernd. Länge 22—42 mm. — Europa. *coriaceus* L.

A (D) Gestalt durchschnittlich größer; Seiten des Halsschildes meist nicht gleichmäßig gerundet, zur Basis stärker verengt; Decken fein bis sehr grob, stets erhaben gerunzelt.

B (C) Relativ groß und plump; Halsschild zur Basis geradlinig oder leicht herzförmig verengt, Basalgruben seicht, die Seiten davor wenig aufgebogen, die Hinterwinkel kurz, lappig. — Europa, mit Ausnahme des Balkan. *coriaceus*-Gruppe.

a (m) Decken grob bis sehr grob gerunzelt.

b (e) Decken sehr grob gerunzelt.

c (d) Oberseite stark glänzend. Länge 34—38 mm. — Im ganzen Karpathenbogen. s. *rugifer* Kr.

- In den Transsylvanischen Alpen finden sich vereinzelt etwas feiner gerunzelte Stücke: v. *rugulosus* Ganglb.
- d (c) Oberseite schwach glänzend (Übergang von s. *rugifer* zu s. *coriaceus* s. str.). — Nordöstliche Karpathen bis Ost-Mähren. s. *pseudorugifer* Sok.
- e (b) Decken mäßig grob gerunzelt.
- f (g) Oberseite stark glänzend. Länge 32—38 mm. — Walachei: Distrikt Vlasca (*Montandoni* Born). s. *furax* Csiki.
- g (f) Oberseite ziemlich matt.
- h (i) Länge 35—42 mm, plumper; Decken unregelmäßig gerunzelt. — Mittel- und Nord-Europa ohne Balkan (*angusticollis* Motsch., *cansigliana* Bernau, *sublineatus* Géh.). s. *coriaceus* L.
- Formen: angusti-, transversicollis, cordicollis, tenue- ad forterugicollis.
- i (h) Kleiner, 35 mm nicht überschreitend; Primärgrübchen häufig stärker hervortretend. — Von Görz bis in den Velebit und West-Bosnien. s. *imminutus* Kr.
- k (l) Breiter, Seiten des Halsschildes wenig aufgebogen. s. *imminutus* s. str.
- l (k) Schmäler, Seiten des Halsschildes stärker aufgebogen; Deckenskulptur häufig flacher, verwischter (wohl infolge Mischung mit s. *nitidior* Reitt.). — Fiume, Insel Veglia, Istrien, Triest (*gracilis* Dep., *capellae* Dep.). v. *spretus* Dej.
- m (a) Decken ziemlich fein gerunzelt.
- n (o) Länge über 35 mm; der s. *coriaceus* ähnlich. — Vom Plattensee bis in die südwestlichen Karpathen. s. *banaticus* Redtb.
- o (n) Länge 35 mm nicht übersteigend. — Südost-Frankreich. s. *occidentalis* Born.
- p (q) Decken deutlicher gerunzelt. s. *occidentalis* s. str.
- q (p) Decken sehr flach, wie abgeschliffen gerunzelt. — Île de la Camargue, Montpellier. v. *Pueli* Lap.
- C (B) Durchschnittlich kleiner, weniger plump; Seiten des Halsschildes vor der Basis stärker aufgebogen, die Hinterecken länger ausgezogen, mehr spitzwinkelig, die Gruben davor tiefer; Decken ziemlich grob, wurmartig bis flach gerunzelt; Primärgrübchen meist sichtbar. — Im Gebiet um das Adriatische Meer. *excavatus*-Gruppe.
- a (d) Decken grob, ziemlich regelmäßig gerunzelt; Oberseite glänzend; Primärgrübchen mehr oder weniger deutlich. Länge 28—37 mm. — Jugoslawien, Albanien (*rugosus* Dej., *proximus* Reitt.). s. *excavatus* Charp.
- b (c) Länge 28—34 mm. s. *excavatus* s. str.
- c (b) Länge 33—37 mm (*monastirensis* Lap.). v. *dalmaticus* Géh.
- d (a) Decken fein gerunzelt; Gestalt breit und flach; Halsschild sehr breit, die Seiten bis zur Basis gleichmäßig gerundet, Hinterecken ziemlich breit verrundet. Länge 30—32 mm. — Dalmatinische Inseln, Zara. s. *nitidior* Reitt.
- D (A) Gestalt durchschnittlich kleiner; Seiten des Halsschildes häufig gleichmäßig gerundet, oder zur Basis stärker verengt, dann aber die Decken fast gar nicht gerunzelt; Decken fein und ganz flach gerunzelt oder nur punktiert.
- E (F) Decken deutlich, fein, leicht erhaben gerunzelt; Seiten des Halsschildes gleichmäßig gerundet, deutlich aufgebogen; Hinterwinkel als breit verrundete Lappen weit hinter die Basis reichend; Primärgrübchen deutlich. Länge 28—35 mm. — Südost-Bulgarien, Türkei. *Kindermannii*-Gruppe. s. *Kindermannii* Waltl.

- F (E) Decken nur ganz flach und fein gerunzelt oder nur unregelmäßig punktiert. *Cerysü*-Gruppe.
- a (f) Decken flach aber deutlich gerunzelt.
- b (e) Seiten des Halsschildes zur Basis leicht herzförmig verengt. Länge 26—36 mm. — Banat, Slawonien, Nord-Herzegowina, Bosnien, Serbien, Bulgarien. s. *subrugosus* Kr.
- c (d) Länge 32—36 mm. s. *subrugosus* s. str.
- d (c) Länge 26—32 mm, alpin. — Nord-Herzegowina bis Albanien. v. *Weiratherianus* Breun.
- e (b) Seiten des Halsschildes gleichmäßig gerundet; Primärgrübchen deutlich. Länge 28—35 mm. — Dobrudscha, Ost-Bulgarien (*dobrudjensis* Born). s. *vicinus* Waltl.
- f (a) Decken sehr fein gerunzelt, mit undeutlichen Primärgrübchen; Oberseite matt bis leicht glänzend. Länge 30—40 mm. — Ost-Serbien, Bulgarien. s. *Hopffgarteni* Kr.
- 108 (97) Vorletztes Glied der Lippentaster zweiborstig, ausnahmsweise mit mehr Borsten, dann aber der Nacken stark verlängert.
- 109 (110) Abdominalporen fehlen; Flügeldecken nicht in Spitzen auslaufend (ohne Mucro). Subg. *Macrothorax* Desm.
Im Gebiet nur eine Art, die durch eine eingeschleppte Rasse vertreten ist. Lang oval, Halsschild quer viereckig; Decken mit stark vortretenden Primärkatenen und Sekundärrippen, das dritte Primärintervall oft schwach ausgeprägt; Oberseite hell kupferig. Länge 30—40 mm. — Süd-Europa. *morbillosus* Fabr.
Das vierte Sekundärintervall ist verwischt, das dritte schwach ausgebildet, Tertiärintervall zu Körnchenreihen reduziert. — Süd-Frankreich: Dept. Var. s. *constantinus* Lap.
- 110 (109) Abdominalporen vorhanden; falls fehlend, Flügeldecken mit Mucrones (in Spitzen auslaufend). Subg. *Coptolabrus* Sol.
Im Gebiet nur die Sectio *Chrysocarabus* Thoms.
- 111 (112) Decken mit 14 gleichartigen, schmalen, wenig erhabenen Intervallen; Gestalt lang oval; Endglied der Taster beim ♀ dreieckig, beim ♂ beilförmig; Halsschild viereckig, wenig breiter als lang, zur Basis wenig, herzförmig verengt; Decken mit eckigen Schultern, die primären Intervalle durch Grübchen unterbrochen, die Streifen grob punktiert; Oberseite glänzend, Farbe variabel. Länge 30—35 mm. — Piemont: Val Sessera. Aussterbende Art. *olympiae* Sella.
Formen: (unicolora) brunneocuprea; (discolora) viridi-, purpurei-, brunnei-, atrobrunnei-, violacei-, nigriceps-, -collis, -colliceps, dabei violaceo-, aureo-, viridi-, purpureomarginicollis, aurei-, aurichalcei-, atroviridi-, nigripennis, dabei oft aurei-, viridi-, rubri-, violacei-, aureo-et purpureomarginipennis.
- 112 (111) Decken ohne gleichartige Intervalle und Punktstreifen, mit drei primären Rippen.
- 113 (114) Basalgruben des Halsschildes lang, strichförmig; Vorder-tarsen des ♂ mit drei erweiterten Gliedern; Gestalt lang oval; Endglied der Taster wie bei *olympiae*; Halsschild viereckig, zur

Basis wenig herzförmig verengt; Hinterwinkel als ziemlich lange, dreieckige, hinter die Basis gezogene Lappen ausgebildet; die primären Rippen der Decken durch Grübchen unterbrochen oder wenigstens eingekerbt, der Raum zwischen den Rippen ist mehr oder weniger fein, unregelmäßig gekörnt, zuweilen sind die Körner zu sekundären und tertiären Intervallen geordnet; Seiten des Pro- und Mesonotums, sowie die Epipleuren rotlila, blau oder grün. Länge 22—35 mm. — Französische und westitalienische Alpen.

Solieri Dej.

a (d) Oberseite grün, die Ränder breit lilarot oder der Kopf und Halsschild rotkupferig, die Decken zuweilen goldig schimmernd.

b (c) Halsschild länger als breit, zur Basis verschmälert. Länge 22—25 mm. — Basses- et Hautes-Alpes. s. **Solieri** Dej.

c (b) Halsschild so lang wie breit, zur Basis nicht verschmälert. Länge 27—30 mm. — Französische See-Alpen. s. **vesubiensis** Penc. et Raym.

Wie s. **Solieri**, aber größer und plumper; Länge 28—34 mm. — Ligurische Alpen und italienische Seealpen. s. **liguranus** Breun.

d (a) Oberseite grün, höchstens mit Spuren von Rot an den Rändern, oder blaugrün oder violett; die Körnerchen zwischen den Rippen häufig zu mehr oder weniger deutlichen Intervallen gereiht.

e (f) Halsschild schmaler, Decken flacher, mit wenig gerundeten Seiten. Länge 26—32 mm. — Alpes maritimes. s. **Clairi** Géh.

f (e) Halsschild quer, die Basis so breit wie der Vorderrand; Decken gewölbt, mit breiten Seitenrändern; Kopf und Halsschild glänzend blau, Decken dunkler blau mit violettem Rand. Länge 30—33 mm. — Massif des Maures. s. **Bonnetti** Penc. et Raym.

114 (113) Basalgruben des Halsschildes rundlich; Vordertarsen des ♂ mit vier erweiterten Gliedern; Gestalt oval, selten lang oval; Halsschild quer viereckig, zur Basis mehr oder weniger stark herzförmig verengt, mit ziemlich langen, hinter die Basis gezogenen Hinterwinkeln; Decken meist ohne Primärgrübchen. Länge 17—34 mm. — Mitteleuropa. **auronitens** Fabr.

A (B) Gestalt sehr lang oval; Halsschild schmal; Decken an der Basis schmal, meist erst hinter der Mitte am breitesten; Fühler lang, beim ♂ fast die Deckenmitte erreichend. Länge 24—30 mm. — Im ganzen Karpathenbogen. **Escheri**-Gruppe. (*laevipennis* Seidl.) s. **Escheri** Pall.

Formen: I-foveolisinterrupta, I-completa; coeruleoviridi- ad coerulei-, violacei- ad atroviolacei- ad nigricoliceps; coeruleoviridi- ad coerulei- ad violacei- ad atroviolacei- ad nigripennis, dabei oft aureomarginata, discolor seu concolor, atrobrunnea, nigra; laevi- ad tenuipuncti- ad fortepuncti- ad rugulosipennis; nigri-, basiruficornis; nigri- ad rubri- ad rufifemoralis, -tibiobasalis.

B (A) Gestalt kürzer oval; Halsschild breiter, die Seiten zur Basis kräftig herzförmig verengt; Decken an der Basis breiter, meist in der Mitte am breitesten; Fühler kürzer.

C (D) Schienen rötlich; Deckengrund meist fein gekörnt, selten grob gerunzelt. **auronitens**-Gruppe.

a (o) Kopf und Halsschild grün, kupferig oder dunkelrot; Decken ebenso oder anders gefärbt, selten die ganze Oberseite schwarz. Länge 17 bis 30 mm. — Mitteleuropa. s. **auronitens** Fabr.

b (i) Länge 23—30 mm.

c (h) Schmäler gebaut; Halsschild zur Basis stark herzförmig verengt; die Hinterecken nicht auffallend nach auswärts gerichtet.

- d (g) Oberseite nicht einfarbig rotkupferig, meist mehrfarbig.
- e (f) Gestreckter, Decken am Ende wenig breit verrundet. Länge 23 bis 28 mm. — Mitteleuropa.
s. *auronitens* s. str.
Formen: *discolor*; *aurei- ad rufocuprei-*, *viridicolliceps*, dabei selten *viridimarginata*; *aurei- ad aureoviridi-* *ad viridi-* *ad coeruleoviridi-*, *brunneoviolacei- ad nigroviolacei-* *ad nigripennis*, dabei selten *viridimarginata*; *nigrocostata*, *intra-costaviridis*; *concolor*, *atrobrunnea ad nigra*, *viridis*; *rubro- ad rufopiceibasicornis*; *laevi- ad tenue-* *ad forte-punctipennis*; *I-foveoliinterrupti-*, *-completicostata*; *tenue-* *ad forterugosi-interstitialis*.
- f (e) Auffallend kurz und gedrungen; Decken seitlich stark gebuchtet, am Ende breit verrundet. Farbe wie bei vorigem, dazu *atrolilarubra*, *brunneocuprea*. — Tiroler und Salzburger Alpen. v. *brevipennis* Lap.
- g (d) Oberseite einfarbig rotkupferig. — Besonders in West-Deutschland, Belgien, Ost-Frankreich. v. *ignifer* Haury.
- h (c) Gestalt breit und gedrungen; Seiten des Halsschildes zur Basis wenig verengt, die Hinterecken nach außen gerichtet. Länge 25—30 mm. — Westliches Nieder- und östliches Oberdonau, vereinzelt bis Regensburg. v. *Petzi* Sok.
Formen: wie *auronitens* s. str., dazu *aurea*, *rubrocuprea*.
- i (b) Länge 17—23 mm.
- k (n) Länge 20—23 mm.
- l (m) Kopf und Halsschild stets rotkupferig; *rubrocuprei- ad rubroaurei-* *ad aurei-*, *viridipennis*; Primärrippen meist schmal. — Nordost-Schweiz. v. *Zwicki* Heer.
- m (l) Kopf und Halsschild: *viridi- ad aurei-*, selten *rubrocupreicolliceps*; *viridi- ad aureipennis*; Rippen normal. — Schweizer Jura, Vogesen (*Borni* Lap.). v. *helvetiae* Breun.
- n (k) Länge 17—20 mm, schmal. — Hochalpenform der Schweiz, Vorarlbergs und der Hohen Tauern (*cluniensis* Born). v. *Joerini* Stierl.
- o (a) Die ganze Oberseite heller oder dunkler violett, zuweilen mit Erzschimmer oder schwarzviolett. — Frankreich: Dept. Calvados. s. *cupreonitens* Chevr.
- D (C) Schienen schwarz.
- E (F) Halsschild zur Basis wenig verengt, die Hinterwinkel seitlich vorstehend; Gestalt breit und gedrungen; erstes Fühlrglied und Schenkel rot; Primärrippen kräftig, Grübchen unauffällig; Kopf und Halsschild rotkupferig, Decken grün, sehr selten mit goldigem Schimmer. *Kraussi-Gruppe*.
- a (b) Länge 21—26 mm; Deckengrund rau gekörnt. — Ost-Alpen. s. *Kraussi* Lap.
- b (a) Länge 24—33 mm; Deckengrund fein gekörnt. — Nordöstlichster Alpenrand. s. *vindobonensis* Kubik.
- F (E) Halsschild zur Basis stark herzförmig verengt, die Hinterwinkel seitlich nicht vorspringend. *festivus-Gruppe*.
- a (b) Grund der Decken auffallend rau gekörnt; Kopf und Halsschild blaugrün, blau, violett oder schwarz, Decken ähnlich gefärbt. — Bretagne. s. *subfestivus* Oberth.
- b (a) Grund der Decken weniger rau gerunzelt; Kopf und Halsschild rotkupferig, Decken meist grün. — Ost-Frankreich. s. *Quittardi* Barthe.
- c (d) Länge 21—27 mm. s. *Quittardi* s. str.
- d (c) Länge 17—21 mm. — Auvergne. v. *costellatus* Géh.

Übersicht über die bekannten *Carabus*-Hybriden des Gebietes.

monilis × *cancellatus* s. *carinatus* = *helveticus* Heer (teste B o r n);
monilis × *cancellatus* s. *celticus* = *subschartowi* Lap.;
obsoletus × *glabratus* (teste R o u b a l);
arvensis × ? *Ullrichi* = *Pacholei* Sok.;
Latreilleanus × *cenisius* s. *heteromorphus* (B o r n);
Latreilleanus × *concolor* s. *alpinus* (B o r n);
depressus s. *Heerianus* × *irregularis* (B o r n);
Fabricii × *depressus* s. *Heerianus* = *sustenensis* B o r n;
Fabricii s. *koralpicus* × *depressus* s. *Bonellii* = *Meschniggi* B o r n;
Creutzeri × *irregularis* s. *ramanus* = *pseudonothus* Kr. (B r e u n.);
Creutzeri v. *stellifer* × *irregularis* = *Konscheggi* B o r n (B r e u n.);
violaceus × *auronitens* (K o l b e);
violaceus s. *Mehelyi* × *planicollis* s. *Verae* = *Deubeli* R e i t t.;
coriaceus × *violaceus* = *incertus* H a u r y (B o r n).

Tribus *Cychrini*.

3. *Cychrus* Fabr.¹⁾

Beim ♂ sind die Endglieder der Palpen erweitert.

1 (2) Erstes Fühlerglied und Halsschild ohne Borste; Episternalleiste der Mittelbrust zu einem kleinen Höcker reduziert; Ventralsegmente jederseits mit zwei oder drei Borsten; beide Geschlechter mit drei Analborsten; Vorderschenkel oben und unten, Mittelschenkel nur unten beborstet, Hinterschenkel unten gefurcht. Länge 20—23 mm. — Bergamasker und Tessiner Alpen.
cylindricollis Pini.

a (b) Halsschild mit schmal abgesetztem Seitenrand, der nicht aufgebogen ist; Epipleuren nicht gefurcht; Decken länger, lederartig skulptiert, mit schwachen Spuren von zwei bis drei Längslinien. Länge 20—23 mm.

s. *cylindricollis* s. str.

b (a) Halsschild mit undeutlichem Seitenrandkiel, seine Epipleuren am Rande deutlich gefurcht; Decken weniger lang, fast gleichmäßig punktiert. Länge 19 mm. — Tirol (wohl Süd-Tirol). Als Varietät von *angustatus* beschrieben.
s. *diversithorax* Pic.

2 (1) Erstes Fühlerglied und Mitte des Seitenrandes des Halsschildes mit Borste; Hinterleibsschienen jederseits mit einer Borste; höchstens zwei Analborsten vorhanden.

3 (6) Seitenrand des Halsschildes nicht aufgebogen, höchstens durch eine schwache Randleiste von den Epipleuren getrennt, deren hinterer Teil nach unten zu mehr oder weniger divergent und daher von oben sichtbar ist; Decken mehr walzenförmig.

4 (5) Oberfläche des Halsschildes von den Epipleuren nur durch eine kaum sichtbare Linie getrennt, die nach hinten zu öfters ganz erlischt, meist nur seitlich und vor der Basis zerstreut und

¹⁾ K. Daniel, Münch. Kol. Zeitschr. III, 1908, 274.

spärlich punktiert; Clypeus fast glatt; Episternen der drei Brustteile glatt; ganz schwarz. Länge 18—23 mm. — Zentral-Alpen, Bosnien.

angustatus Hoppe.

a (b) Halsschild zerstreut runzelig punktiert; Decken grob, lederartig skulptiert, mit drei hinter dem vorderen Drittel in lange, spindelförmige Längstuberkeln aufgelöste Primärintervallen; ziemlich glänzend.

s. *angustatus* s. str.

b (a) Basis des Halsschildes deutlicher punktiert; Decken gleichmäßiger gekörnt, Primärintervalle gleichmäßiger gekörnt, weniger glänzend; kleiner, schlanker. — Mte. Pasubio.

v. *Torre-Tasso* Schatzm.

5 (4) Halsschild seitlich durch eine schwache, aber deutliche Leiste begrenzt und samt dem Prosternum dicht und grob punktiert, desgleichen Kopf, Mittel- und Hinterbrust; Decken lederartig gekörnt; Beine, Trochanteren und angrenzende Teile der Hüften rostrot. Länge 16—18 mm. — Südöstlichste Alpen.

Schmidti Chaud.

6 (3) Seitenrand des Halsschildes deutlich aufgebogen, besonders vor den Hinterecken; Epipleuren mehr oder weniger abwärts konvergent, von oben nicht sichtbar.

7 (8) Episternen der Vorderbrust ganz oder beinahe glatt; Außenrand der Decken scharf gewinkelt, zur Basis geradlinig verlaufend; Kopf mit tiefem Quereindruck zwischen den Augen; Halsschild herzförmig; Decken mit etwas unregelmäßigen Reihen weit gestellter Punkte, ohne eingedrückte Streifen; Zwischenräume schwach runzelig und erhöht, an den Seiten und vor der Spitze leicht gekörnt; bläulich schwarz. Länge 16—22 mm. — Dalmatien, Herzegowina.

Hampei Gestro.

a (d) Decken lang oval, fast doppelt so lang wie breit, die primären Kettenstreifen in der basalen Hälfte nur angedeutet; Halsschild zur Basis wenig verengt und dort wenig schmaler als am Vorderrand.

b (c) Länge 22 mm; Halsschild zur Basis sehr wenig verengt und dort sehr wenig schmaler als am Vorderrand. — ? Dalmatien (ex Typus im Wiener Naturh. Museum). (*intermedius* Hampe).

s. *Hampei* s. str.

c (b) Länge 16—18 mm; Halsschild zur Basis etwas stärker verengt. — Nord-Herzegowina: Cvrstnica und Prenj planina. (*Reisneri* Apf.).

s. *punctipennis* Reitt.

d (a) Decken kurz oval, um die Hälfte länger als breit, die primären Kettenstreifen deutlich und erhaben, besonders der zweite, welcher nahe der Basis rippenförmig ist; Halsschild zur Basis sehr stark verengt und dort fast nur halb so breit wie am Vorderrand. Länge 16—18 mm. — Dalmatien: Mosor planina (leg. L. Mader) s. *mosorensis* Winkl. nov.

8 (7) Episternen der Vorderbrust mehr oder weniger grob punktiert; Außenrand der Decken nahe der Basis nicht gewinkelt, sondern dort konvex oder nur schwach geschweift; Decken deutlich gekörnt, besonders in der Apikalhälfte; im Basalteil fließen die Körner häufig in feine Rippen zusammen, die durch eingedrückte Streifen dicht stehender und zusammenfließender Punkte getrennt sind.

9 (20) Episternalleiste der Mittelbrust vorhanden, wenn auch zuweilen reduziert.

10 (13) Decken fein gekörnt, die Körnchen zuweilen zu feinen Primärlinien zusammenfließend, selten auch zu sekundären, doch ohne vorragende Tuberkeln.

11 (12) Vorletztes Glied der Kiefertaster ohne Börstchen; Kopf mit Quereindruck zwischen den Augen; Seitenrand des Halsschildes gleichmäßig aufgebogen, hinten kaum höher als vorne; Deckenrand vor der Vereinigung mit der unteren Epipleuralkante stark geknickt; Schenkel nicht keulenförmig verdickt, die vorderen und mittleren vorne unten ohne Borstensporen; Vorderschienen seitlich gefurcht, Hinterschienen hinten stark gefurcht und gerunzelt. Länge 22—25 mm. — Nördliches Italien, Süd-Schweiz.

italicus Bon.

12 (11) Vorletztes Glied der Kiefertaster mit ziemlich langen Borsten; Kopf ohne Quereindruck zwischen den Augen, oder nur Reste eines solchen vorhanden; Seiten des Halsschildes zur Basis stärker erhöht; Deckenrand vor der Verbindung mit der unteren Epipleuralkante nur schwach geschweift; Schenkel besonders beim ♂ mehr oder weniger keulenförmig verdickt, die vorderen und mittleren unten mit Borsten; Vorderschienen seitlich nicht gefurcht, Hinterschienen hinten glatt oder nur leicht gerunzelt. Länge 13—21 mm. — Mittel- und Nord-Europa. *caraboides* L.

A (B) Gedrungener, gewölbter, schwach glänzend; Granulierung der Decken wenig scharf, beinahe erloschen oder fast zusammenfließend; Halsschild nicht oder wenig länger als breit, nach vorne in konvexer Kurve verengt, vor der Mitte gerundet oder nur sehr schwach winkelig, vor der Basis kaum aufgebogen, nicht herzförmig verengt, die Hinterwinkel einfach verrundet, der Basaleindruck mäßig tief; Decken hoch gewölbt, kurz oval, beim ♂ manchmal gegen die Spitze breit verrundet, beim ♀ schwach zugespitzt; Analsegment fast glatt. Länge 13—20 mm.

caraboides (s. str.)-Gruppe.

a (b) Länge 15—20 mm. Granulierung der Decken wenig scharf, fast erloschen; Beine länger, beim ♂ deutlich gekult. — Meist in der Ebene und im Mittelgebirge.

s. *caraboides* L.

b (a) Länge 13—17 mm. Die Körnchen der Decken fließen häufig runzlig zusammen, die Runzeln und Granula sind mehr oder weniger deutlich reihig geordnet, primäre Linien treten häufig stärker hervor.

c (d) Gedrungener; Halsschild breit, ziemlich kurz, nach vorne seitlich mäßig konvex, nach rückwärts schwach verengt; Decken des ♂ an der Basis ziemlich breit. Länge 14—17 mm. — Nord-Alpen (alpin), Finnland.

s. *convexus* Heer.

d (c) Schlanker; Halsschild schmal, oval, vorne etwas verbreitert und hochgewölbt, nach rückwärts verengt, mit niedrigem, nicht flach abgesetztem, rückwärts nicht aufgebogenem Seitenrand, einfach verrundeten Hinterwinkeln und seichten Basaleindrücken; Decken in der Schultergegend, besonders beim ♂, meist stark verengt, gegen die Spitze breit und kurz verrundet; Fühler kurz; Beine mit stark gekulten Schenkeln. Länge 12⁵—16⁵ mm. — Nord-Alpen, Karpathen, deutsche Mittelgebirge, Skandinavien.

s. *pygmaeus* Chaud.

B (A) Gewöhnlich gestreckter; Oberseite matt, mit gröberer Granulierung der Decken; Halsschild viel länger als breit, mehr oder weniger herzförmig, mit meist stark aufgebogenen, manchmal fast lappenartig entwickelten und die schmale Basis überragenden Hinterwinkeln; basaler Quereindruck tief und breit, die Scheibe vorne wenig gewölbt; Decken in beiden Geschlechtern lang oval, am Ende mehr oder weniger zugespitzt. Länge 16—23 mm.

rostratus-Gruppe.

- a (b, c) Länge 16—21 mm; alle Rassenmerkmale weniger scharf ausgeprägt; Vorderschenkel des ♂ sehr schwach gekault; Hinterecken des Halsschildes wenig aufgebogen, der Seitenrand in der Mitte gerundet; Stirn glatt. — Mittel-Europa. s. *rostratus* L.
- b (a, c) Länge 19—23 mm; der Seitenrand des Halsschildes tritt häufig vor der Mitte winkelig hervor und ist vor der Basis steil aufgebogen; Vorderschenkel des ♂ kaum gekault; Stirn glatt. — Südost-Alpen, Istrien, Bosnien, Transsylvanien. s. *Hoppei* Ganglb.
- c (a, b) Länge 14—18 mm; zwischen den Augen manchmal Reste einer Querfurche vorhanden; Seiten des Halsschildes vor der Mitte stets winkelig, dahinter etwas ausgeschweift; schwarz, selten mit bläulichem Schimmer; Decken kurz, gewölbt, vorne abgeflacht, meist alle drei Primärintervalle deutlich als lange Kettenglieder ausgebildet und im basalen Viertel Ansätze, bezw. Reste von Sekundär- und Tertiärintervallen; daseibst Streifung und Punktierung oder Körnelung mehr oder weniger in Reihen geordnet (ähnlich wie bei *C. attenuatus*). — Kor-alpe. s. *Pehri* Sokol.
- 13 (10) Decken mit deutlichen Primär- und öfters auch Sekundärreihen kräftiger Tuberkeln, besonders hinter der Mitte, zuweilen fast tuberkelartig punktiert-gestreift; Schultern nicht deutlich vorragend.
- 14 (17) Vorder- und Mittelschenkel vorne unten beborstet.
- 15 (16) Halsschild breiter als lang, ohne schwierig verdickten Vorderrand, Seiten ziemlich breit, aufgebogen und gerundet; Decken zylindrisch, vor der Spitze kaum ausgeschweift, Schultern markiert; Kopf ohne Scheitelgrübchen. Länge 15—16 mm. — Ligu-rische- und See-Alpen. *angulicollis* Sella.
- 16 (15) Halsschild länger als breit, Seiten schmal aufgebogen. (Vergl. *caraboides* s. *Hoppei* und s. *Pehri* unter 12 B.)
- 17 (14) Vorder- und Mittelschenkel vorne ohne Borstenporen; Halsschild länger als breit, herzförmig, Vorderrand schwierig verdickt, Seiten bis zum Basaleindruck schräg verengt, Hinterecken mehr oder weniger divergent.
- 18 (19) Scheitel ohne Grübchen; vorletztes Glied der Kiefertaster an der Spitze mit kleinen, kurzen Börstchen; Halsschild viel länger als breit, glatt, selten mit deutlicher Mittellinie, die beiden Halsschildhälften nie kissenartig erhaben, die Seiten ziemlich scharf gewinkelt; Decken gestreckt, walzenförmig, etwas abgeflacht, mit vorstehenden Schultern; Primärintervalle nur im Absturzteil erhaben; Außenrand zur Basis und hinten leicht geschweift, stumpf gewinkelt. Länge 14—17 mm. — Grajische Alpen. *grajus* Dan.
- 19 (18) Scheitel mit Grübchen; Vorletztes Glied der Kiefertaster an der Spitze kahl; Halsschild kaum länger als breit, seitlich schwach gewinkelt; Mittellinie tief eingegraben, daher die beiden Halsschildhälften kissenartig erhaben; Decken kurz oval, ganz gewölbt, mit verrundeten Schultern; Außenrand vor der Basis nicht gewinkelt und hinten ziemlich stark eingeknickt. Länge 14 bis 15 mm. — Penninische und Graubündner Alpen. *cordicollis* Chaud.

- 20 (9) Episternalleiste der Mittelbrust völlig fehlend; Decken mit deutlich erhabenen Primär- und Sekundärtuberkeln; Halsschild wenigstens vor der Basis grob punktiert; Vorder- und Mittelschenkel besonders beim ♂ deutlich keulenförmig verdickt.
- 21 (22) Vorletztes Glied der Kiefertaster ohne Borsten; viertes Fühlerglied nur mit wenigen Härchen an der Spitze; Kopf zwischen den Augen ohne Eindruck; Seitenrand des Halsschildes hinten breit aufgebogen; Scheibe grob und dicht punktiert, ebenso die Episternen der Mittelbrust. Länge 12 mm. — Bosnien: Vlasič planina; nur ein Exemplar bekannt. *rugicollis* Dan.
- 22 (21) Vorletztes Glied der Kiefertaster mit mehreren ziemlich langen Borsten an der Innenseite der Spitze; viertes Fühlerglied mit dicht behaarter Spitze.
- 23 (24) Taster, Schienen und Tarsen so dunkel gefärbt wie die Schenkel; Halsschild dicht und grob punktiert, die Seiten hinten mehr oder weniger hoch aufgebogen; Decken mit mehr oder weniger rippenförmigen Primärlinien in der basalen Hälfte, die apikalwärts in mehr oder weniger lange Kettenglieder oder Tuberkeln zerlegt sind; Decken schwarz, oft mit schwachem Bronze- oder Erzglanz. Länge 14—25 mm. — Süd- und Ost-Karpathen (Czernowitz!), Banat, Syrmien, Balkan. *semigranosus* Palli.
- a (h) Gestalt plump; Halsschild meist deutlich breiter als lang; Decken rundlich, wenig länger als breit, mit stark konvex gerundeten Schultern.
- b (e) Gestalt meist sehr plump; Seiten des Halsschildes weniger gleichmäßig gerundet, bei der Basis hoch aufgebogen, so daß der Halsschild dort stark verengt erscheint; Decken stark gewölbt, Schultern sehr stark konvex gerundet; in der basalen Deckenhälfte ist meist nur die primäre Streifung mehr oder weniger deutlich, die Zwischenräume meist verworren punktiert und gerunzelt. Länge 15—25 mm. — Ost- und Süd-Karpathen, Banat, Syrmien, Bosnien, Herzegowina und Serbien.
s. *semigranosus* Palli.
- c (d) Länge 18—25 mm; Primärstreifen in der Basalhälfte der Decken oft deutlich und wenig unterbrochen; bei der v. *travnicanus* Apf. von der Vlasič planina in Bosnien sind die Primärstreifen auch in der Basalhälfte der Decken in kräftige Tuberkeln aufgelöst.
s. *semigranosus* s. str.
- d (c) Länge 15—18 mm. — Karpathen, montan. In den Bergen des südlichen Grenzgebietes der Subspecies (Zljev planina nördlich der Nordalbanischen Alpen; Montenegro: Durmitor-Gebiet; Nord-Herzegowina: Cvrstnica) sind bei dieser Bergform die Seiten des Halsschildes weniger aufgebogen.
v. *montanus* Winkl. nov.
- e (b) Gestalt meist weniger plump; Seiten des Halsschildes gleichmäßiger gerundet, bei der Basis wenig aufgebogen; Schultern meist weniger stark konvex gerundet. Decken weniger gewölbt, auch in der basalen Hälfte mit deutlicher primärer und sekundärer Streifung, die tertiären Körner oft zusammengeflossen, so daß die Oberfläche punktiert-gestreift erscheint. Länge 14—18 mm. — Bulgarien.
s. *balkanicus* Hopffg.
- f (g) Länge 16—18 mm. — Hoher Balkan bis Ost-Serbien (Svrljčka planina, leg. A. Winkler).
s. *balkanicus* s. str.
- g (f) Länge 14—16 mm; die punktiert-gestreifte Skulptur der Decken ist sehr deutlich. — Rhilo-Gebirge.
v. *rhilensis* Roeschke.

- h (a) Gestalt weniger plump, länglich; Halsschild nicht oder kaum breiter als lang, mit gleichmäßig gerundeten, bei der Basis mäßig stark aufgebogenen Seiten; Decken mäßig gewölbt, erheblich länger als breit, mit besonders beim ♂ wenig konvex gerundeten Schultern; in deren basaler Hälfte sind die primären Streifen mehr oder weniger deutlich ausgebildet, die sekundären meist stark unterbrochen oder aufgelöst, die Skulptur meist stark abgeflacht; Oberseite meist bläulich-erzfarben schimmernd. Länge 18—21 mm. — Vom Orjen an der herzegowinisch-montenegrinischen Grenze (leg. A. Winkler) bis Süd-Albanien (Logara, leg. C. Lona) (*albanicus* Hopp)¹⁾. s. *montenegrinus* Apf.
- 24 (23) Taster, Schienen und Tarsen gelblich; Halsschild punktiert, die Scheibe oft nur zerstreut punktiert oder fast glatt, die Seiten hinten mehr oder weniger aufgebogen; Decken mit Primär- und oft auch Sekundärreihen länglicher Tuberkeln auch in der Basalhälfte; schwarz, Decken mit starkem Bronzeglanz. Länge 13 bis 17 mm. — Mitteleuropa. *attenuatus* Fabr.
- a (f) Seitenrand der Decken ziemlich breit abgesetzt; Halsschild auf der Scheibe meist nur zerstreut punktiert oder fast glatt.
- b (e) Stirneindruck meist tief; Halsschild so breit wie lang.
- c (d) Größer, gestreckter; Deckenspitze weniger verrundet; schwächer bronze glänzend, Schienen rötlichgelb. Länge 14—17 mm. s. *attenuatus* s. str.
- d (c) Kleiner, breiter; Deckenspitze stärker verrundet; Schienen hellgelb. — Krain. v. *carniolicus* Motsch.
- e (b) Stirneindruck seicht; Halsschild schmaler, herzförmig; Decken gewölbter. Länge 13—14 mm. — Zentralalpen (alpin), Riesengebirge. v. *intermedius* Heer.
- f (a) Seitenrand der Decken sehr schmal abgesetzt; Halsschild auch auf der Scheibe dicht punktiert. — Ligurische und See-Alpen. v. *liguricus* Straneo.

¹⁾ Die Stücke von Albanien (Logara, Tomor, Kruja) stimmen mit den Stücken vom Orjen vollkommen überein. Der von H. Hopp im Col. Centralblatt IV, Tafel 1, abgebildete *montenegrinus* hat verhältnismäßig kurze Decken, was ausnahmsweise vorkommt. A. Winkler.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Koleopterologische Rundschau](#)

Jahr/Year: 1939

Band/Volume: [25_1939](#)

Autor(en)/Author(s): Arnold Walter

Artikel/Article: [Bestimmungstabellen europäischer Käfer. \(2. Stück.\) I. Fam. Cicindelidae. Mit einer Vorbemerkung durch Franz Heikertinger. 113-200](#)