

# Monographie der Blattkäfergattung *Chrysochloa* (Coleoptera, Chrysomelidae)

Von w. M. WILHELM KÜHNELT

Mit 16 Tafeln

(Vorgelegt in der Sitzung der mathem.-naturw. Klasse am 12. Oktober 1984)

## I. Teil: Revision\*)

Seit der grundlegenden Bearbeitung durch WEISE, 1893, ist anscheinend keine zusammenfassende Darstellung veröffentlicht worden. Wohl liegen solche für einzelne geographische Gebiete vor (REITTER, 1912; K. H. MOHR, in: FREUDE – HARDE – LOHSE, 1966 [Mitteleuropa]; PORTA, 1929 [Italien]; DACCORDI und RUFFO, 1976 [Apenninen]).

Kataloge wurden von WEISE, 1916; LUIGIONI, 1928; WINKLER, 1930; ST. CLAIRE-DEVILLE, 1935–1938; HÄNEL, 1938, und JAKOB, 1979, veröffentlicht. Die Arbeit von BECHYNE, 1958, kann als erweiterter Katalog angesehen werden.

Darüber hinaus existieren Bearbeitungen einzelner Artengruppen, z. B. JAKOB, 1952, Lokalfaunen z. B. H. FRANZ, 1949 und 1974 (Bd. IV.), und Einzelbeschreibungen neuer Formen.

Außer dieser umfangreichen Literatur dienten Sammlungen folgender Museen und Privatsammlungen als Grundlage der vorliegenden Bearbeitung. Den Verwaltern der betreffenden Sammlungen sei hier nochmals aufrichtig gedankt.

Naturhistorisches Museum, Wien (Dr. FRIEDRICH JANCZYK †)  
Zoologische Sammlung des Bayrischen Staates (Dr. GERHARD SCHERER)  
Niederösterreichisches Landesmuseum (Dr. HARALD SCHWEIGER)  
Oberösterreichisches Landesmuseum (Dr. FRANZ SPETA)  
Steiermärkisches Landesmuseum (Dr. ERICH KREISSL)  
Kärntner Landesmuseum (Dr. HANS SAMPL und PAUL MILDNER)  
Tiroler Landesmuseum (Dr. GERHARD TARMANN)  
Haus der Natur, Salzburg (Dr. EBERHARD STÜBER)  
Vorarlberger Naturschau, Dornbirn (Dr. WALTER KRIEG),  
Museum GEORG FREY, Tutzing (Dr. MARCUS WÜRMLI)  
Sammlung Dr. JOSEF LECHNER, St. Pölten (jetzt Naturhistorisches Museum Wien)  
Sammlung WALTER SACH, Liezen  
Sammlung WALTER WIDLAK, Purkersdorf  
Sammlung PIETRO BRANDMAYR, Triest  
Sammlung F. LEEDER, Ostermieting (jetzt Haus der Natur, Salzburg)

Beobachtungen im Freiland und einschlägige Sammeltätigkeit während mehr als 50 Jahren ermöglichten das gesamte, oben angeführte Material auszuwerten.

\*) Im II. Teil sollen Biologie und Verbreitung ausführlich dargestellt werden.

Professor Dr. ERNST L. REICHL, Vorstand des Institutes für Statistik und Informatik der Johannes-Kepler-Universität Linz-Auhof, stellte mir in liebenswürdiger Weise alle in der Nationalen Datenbank Österreichs (ZOODAT) gespeicherten Fundorte zur Verfügung, wofür ich ihm auch an dieser Stelle aufrichtig danken möchte.

Frau Dr. URSULA FALKENBERG möchte ich für die sorgfältige Herstellung der Zeichnungen und die redaktionelle Betreuung ganz besonders danken.

Um dem Leser die Bildung eines eigenen Urteils über die einzelnen Formen zu erleichtern, wurden vielfach die Originalbeschreibungen unverändert angeführt. Das bedeutet, daß veraltete Schreibweisen und Maßangaben übernommen wurden. Dasselbe gilt von Beschreibungen solcher Autoren, die Deutsch als Fremdsprache benützten. Grammatische Fehler und schwerfällige Ausdrucksweisen wurden nicht verändert.

Zu den Fundorten sei folgendes gesagt: Die in der Literatur und in Sammlungen verzeichneten Fundorte sind sehr ungleichwertig; besonders ältere Angaben sind oft recht allgemein gehalten, wozu noch sichtliche Schreibfehler (z. B. Choralpe statt Korralpe) kommen. Manche Sammler hatten die Gewohnheit, die Talstationen, von denen aus sie einen Berg besuchten, auf dem *Chrysochloen* vorkommen, als Fundort anzugeben. So liegen mir beispielsweise Stücke von *Ch. cacaliae* mit dem Fundort Melk (leg. SYRUTSCHK) vor. Da keine *Chrysochloa* in der näheren Umgebung von Melk vorkommt, kann eigentlich nur der nördlich der Donau gelegene Jauerling gemeint sein, von wo ich auch Stücke kenne.

Die Gattung *Chrysochloa* HOPE 1840 (Synonyme: *Orina* WEISE, 1884 und *Oreina* CHEVROLAT, 1837<sup>\*)</sup>) wird zur Unterfamilie *Chrysomelinae* der Chrysomeliden gerechnet. Innerhalb der *Chrysomelinae* werden die Triben *Eumolpini* und *Chrysomelini* in folgender Weise unterschieden:

Vorderhüften kugelig, 3. Tarsenglied zweilappig, auch auf der Unterseite geteilt .....	<i>Eumolpini</i>
Vorderhüften quer, 3. Tarsenglied nur an der Oberseite ausgerandet	<i>Chrysomelini</i>

Innerhalb der *Chrysomelini* unterscheidet man die in Betracht kommenden Gattungen folgendermaßen:

---

<sup>\*)</sup> Der Name *Oreina* erscheint zum ersten Mal in der 3. Auflage des Catalogue des Coléoptères de la collection de M. le comte Dejean, p. 426, wobei 14 Arten genannt werden; es fehlt aber eine Beschreibung der Gattung, worauf schon 1844 GUERIN-MENEVILLE in der Iconographie du regne animal von CUVIER (Insectes), p. 301–302 hinwies. Somit ist *Oreina* ein „nomen nudum“ und braucht nicht berücksichtigt werden.

- 1 Epipleuren der Flügeldecken nicht auf die Unterseite des Körpers umgebogen und bei Seitenansicht als senkrecht stehende Fläche erkennbar. Der Prosternalfortsatz zwischen den Vorderhüften überragt diese nach hinten nicht ..... *Timarcha*
- Epipleuren und Flügeldecken auf die Unterseite des Körpers umgebogen und mit der Dorsalfläche der Flügeldecken einen spitzen Winkel bildend. Prosternalfortsatz hinter den Vorderhüften deutlich verlängert und horizontal vorgestreckt ..... 2
- 2 Flügeldecken mit abgerundeten Schultern. Das Metasternum in der Mitte kürzer oder höchstens so lang wie das 1. Abdominalsternit. Flügeldecken in Seitenansicht in gleichmäßiger Kurve gewölbt. Körperseiten bei Ansicht von oben meist deutlich gerundet ..... *Chrysomela*
- Flügeldecken mit stumpfwinkelig vortretenden Schultern. Das Metasternum in der Mitte länger als das 1. Abdominalsternit. Flügeldecken in Seitenansicht in der Mitte abgeflacht. Ihre Seitenränder oft nahezu gerade .. *Chrysochloa*\*)

### Untergattungen

Üblicherweise werden innerhalb der Gattung *Chrysochloa* folgende Untergattungen unterschieden:

*Allorina* (= *Allorinula*) WEISE, typische Art: *tristis* WEISE, 1884

*Romalorina* WEISE, typische Art: *speciosa* LINNE, 1767 (= *gloriosa* v. *excellens* WEISE)

*Protorina* WEISE, typische Art: *melanocephala* DUFTSCHMIED, 1825

*Chrysochloa* WEISE, typische Art: *sumptuosa* REDT, 1849 (= *calaliae*)

DAVID, 1953, beschrieb eine fünfte Untergattung: *Cobosorina*, für die von COBOS, 1952, in der Sierra Nevada aufgefundene Art *colasi*, die dieser in die Untergattung *Allorinula* stellte. Auf Grund aller bekannten Merkmale erweist sich diese aber als Angehörige der Gattung *Chrysomela* (KÜHNELT, 1983).

Von den verbleibenden vier Untergattungen erweisen sich zwei, nämlich *Allorina* und *Protorina* als einheitlich, während *Romalorina* und *Chrysochloa* heterogene Elemente enthalten.

---

\*) BECHYNE hat vorgeschlagen, die beiden Gattungen unter dem Namen *Oreina* zu vereinigen (BECHYNE, 1957, Notes sur quelques Chrysomelioides palaeartiques recueillis par M. G. FAGEL, Bull. Inst. Sci. Nat. Belg. 33 [31]: 2) mit der Begründung, daß sie voneinander generisch nicht trennbar seien. Hierzu wäre folgendes zu sagen: Wenn auch alle oberhalb der biologischen Art (Species) unterschiedenen systematischen Kategorien rein menschliche Konstruktionen sind, so gibt es doch gewisse allgemein angenommene Kriterien, auf Grund deren eine systematische Einheit (Taxon) als Gattung bezeichnet werden kann. Betrachtet man die innerhalb der Chrysomeliden angenommenen Gattungsunterschiede, so scheinen mir die oben für *Chrysomela* und *Chrysochloa* angegebenen durchaus für eine generische Trennung auszureichen.

Innerhalb der Untergattung *Romalorina* weicht *intricata* von allen anderen Arten ab und es wird hier für sie eine neue Untergattung: *Intricatorina* nov. errichtet und folgenderweise gekennzeichnet:

Der zwischen den Vorderhüften liegende Teil des Prosternums (Prosternalfortsatz) ist flach und schwach der Quere nach gewölbt, während er bei den Arten des Subgenus *Romalorina* s. str. eine tiefe Längsfurche trägt. Der Seitenwulst des Halsschildes ist breit und flach, seiner ganzen Länge nach breit abgesetzt. Der Penis ist nur drei- bis viermal so lang als breit; sein Apex schaufelförmig mit kleiner Mittelspitze und in der Seitenansicht beinahe gerade. Die Futterpflanzen sind Compositen (*Adenostyles alliaria* und *Senecio fuchsii*), während sich die Arten von *Romalorina* s. str. von Umbelliferen ernähren.

Innerhalb der bisherigen Untergattung *Chrysochloa* s. str. weichen die Arten *virgulata* und *frigida* stark von den übrigen ab. Beide besitzen einen gefurchten Prosternalfortsatz und einen kurzen breiten Genitalapparat. Sie sind aber doch so stark voneinander verschieden, daß sie meiner Meinung nach nicht in einer einzigen Untergattung Platz finden können. Es wird daher hier für jede von beiden eine eigene Untergattung neu errichtet:

*Virgulatorina* nov. Das Endglied der Kiefertaster ist mäßig breit und gegen die Spitze nicht deutlich verschmälert. Der Halsschild hat keine deutlich abgegrenzten Seitenfurchen. Der Penis ist nur drei- bis viermal so lang als breit, in Seitenansicht gekrümmt (ungefähr ein Drittel eines Kreisbogens bildend), Apex breit schaufelförmig, abgestutzt mit kleinem Mittelzähnen. Futterpflanzen: Compositen, vor allem *Cirsium spinosissimum*.

*Frigidorina* nov. Das Endglied der Kiefertaster ist schmal kegelförmig und gegen die Spitze verschmälert. Die Fühler sind auffallend kurz (Glied 5 und 6 sind wenig länger als breit). Der Halsschild hat einen abgesetzten Seitenwulst. Der Penis ist nur drei- bis viermal so lang als breit, dorsoventral abgeflacht und an seiner Basis seitlich verschmälert (bei *virgulata* parallelseitig!). Der Apex ist dreieckig mit einem Paar kleiner dorsaler Zähnen vor der Spitze. Die Klappe an der Basis des Ostiums ist dreieckig.

Futterpflanzen: unbekannt

### Bestimmungstabelle der *Chrysochloa*-Arten nach äußeren Merkmalen

- |  |   |
|--|---|
| 1 Endglied der Kiefertaster mindestens so dick wie das vorletzte Glied .....   | 2 |
| – Endglied der Kiefertaster deutlich dünner als das vorletzte Glied, länglich eiförmig. Fühlerbasis metallisch .....   | 6 |
| 2 Epipleuren der Flügeldecken breit, bis zum Ende des 3. Abdominalsternites reichend, Flügeldecken neben dem Seitenrand mit einem vorne und hinten verkürzten, fast wulstförmig abgesetzten, glatteren |   |

- Zwischenraum. Seiten des Halsschildes mit breit und hoch abgesetztem Seitenwulst . . . . . Gruppe I . . . . . Sg. *Allorina*
- Epipleuren der Flügeldecken schmaler, das 3. Abdominalsternit nicht erreichend. Flügeldecken ohne Seitenwulst, Seitenwulst des Halsschildes weniger hoch . . . . . 3
- 3 Endglied der Kiefertaster breit, oft nahezu beilförmig, das erste und zweite Fühlrglied auf der Unterseite oder an der Spitze meist rot . . . . . 4
- Endglied der Kiefertaster weniger breit; Fühlerbasis dunkel . . . . . 5
- 4 Prosternalfortsatz flach, Seitenwulst des Halsschildes breit und flach; auch in der Mitte deutlich abgesetzt. Flügeldecken ohne andersfarbiger Längsbinde . . . . . Gruppe III . . . . . Sg. *Intricatorina*  
/ . . . . . *intricata* Germ.
- Prosternalfortsatz mit Längsfurche, Absetzung des Halsschildes vorne seichter, hinten tiefer, in der Mitte unterbrochen) . . . . .  
Gruppe II . . . . . Sg. *Romalorina* . . . . . 7
- 5 Körper metallisch . . . . . Gruppe IV . . . . . Sg. *Virgulatorina*  
. . . . . *virgulata* Germ.
- Körper rot oder schwarz . . . . . Gruppe VII. . Sg. *Protorina*
- 6 Fünftes und sechstes Fühlrglied wenig länger als breit, ohne andersfarbige Längsbinde auf den Flügeldecken . . . . .  
Gruppe V . . . . . Sg. *Frigidorina* . . . . . *frigida* WEISE
- Fünftes und sechstes Fühlrglied mindestens um die Hälfte länger als breit . . . . . Gruppe VI (*Chrysochloa* s.str.) . . . . . 12
- 7 Halsschild beinahe gleichmäßig bis zum Seitenrand gewölbt, die seitlichen Eindrücke sehr flach. Männchen glänzend, Weibchen matt, gelegentlich mit dunkler, sehr breiter Flügeldeckenbinde . . . . .  
. . . . . *viridis* Duft.
- Seitenwulst des Halsschildes wenigstens hinten merkbar abgesetzt . . . . . 8
- 8 Punktierung neben dem Seitenrand des Halsschildes gegen die Scheibe allmählich an Tiefe und Größe abnehmend. Flügeldecken meist mit zwei schwarzen Längsbinden . . . . . *liturata* Scop.
- Punktierung neben dem Seitenrand des Halsschildes grob und tief, gegen die Scheibe abrupt an Größe und Tiefe abnehmend . . . . . 9
- 9 Zwischen den großen Punkten der Flügeldecken zahlreiche kleine eingestreut. Fühler schlank und dünn, die letzten sechs Glieder schwärzlich, kaum erweitert, jedes einzelne mehr als doppelt so lang als breit. Fühler als Ganzes beim Männchen bedeutend länger als der halbe Körper. Hinterer Abfall der Flügeldecken meist abgeflacht . . . . .  
. . . . . *bifrons* F.
- Zwischen den großen Punkten der Flügeldecken keine oder nur wenige kleine Punkte. Fühler weniger schlank . . . . . 10
- 10 Die Längswölbung der Oberseite bildet zwischen Halsschild und Flügeldecken einen einspringenden Winkel. Halsschild ziemlich stark der Länge nach gewölbt. Hinterrand des letzten sichtbaren Abdominalsternites des Weibchens jederseits deutlich ausgerandet . . . . .  
. . . . . *alpestris* sensu BECHYNE, 1958

- Die Längswölbung der Oberseite bildet zwischen Halsschild und Flügeldecken einen kaum erkennbaren, einspringenden Winkel; Halsschild schwach der Länge nach gewölbt. Hinterrand des letzten sichtbaren Abdominalsternites des Weibchens fast gleichmäßig gerundet . . . . . 11
- 11 Körper abgeflacht; Eindrücke des Halsschildes dicht und grob punktiert; Flügeldecken mit weitläufigen, starken, meist unregelmäßig gereihten Punkten, matt mit bei 30facher Lupenvergrößerung auflösbarer Feinskulptur . . . . . *vittigera* Suffr.
  - Körper weniger abgeflacht, gestreckt oder nach hinten erweitert und gewölbt. Halsschild weniger dicht und seichter punktiert. Punkte der Flügeldecken zahlreicher, kaum gereiht. Flügeldecken meist matt (wie bei *vittigera*), manchmal auch ohne Feinskulptur (glatt) . . . . . *gloriosa* F.
- 12 Halsschild ohne deutlich abgesetzten Seitenwulst. Flügeldecken mit einem Längswulst neben dem Außenrand, der innen durch eine Furche begrenzt wird, in der zwei etwas unregelmäßige Punktreihen liegen . . . . . *splendidula* Suffr.
  - Halsschild mit deutlich abgesetztem Seitenwulst. Flügeldecken ohne Seitenwulst . . . . . 13
- 13 Vorderrand der Flügeldecken mit einem etwas unregelmäßigen, schmalen, unpunktieren Wulst . . . . . *elegans* Suffr.
  - Vorderrand der Flügeldecken ohne Wulst und bis zum Rand punktiert . . . . . 14
- 14 Flügeldecken grob und dicht punktiert, ohne Längsbinde, matt, mit bei 30facher Lupenvergrößerung auflösbarer Feinskulptur . . . . . *elongata* Suffr.
  - Flügeldecken fein punktiert, meist mit Längsbinde und glänzend, wenn matt mit bei 30facher Lupenvergrößerung schwer auflösbarer Feinskulptur . . . . . 15
- 15 Körper fast parallelschief, gestreckt. Seitenwulst des Halsschildes mindestens teilweise grob punktiert. Flügeldecken oft mit breiter, matter Längsbinde . . . . . *cacaliae* SCHRANK
  - Körper seitlich gerundet, langoval, nach hinten verbreitert. Seitenwulst des Halsschildes fast glatt. Flügeldecken meist mit glänzender Längsbinde *speciosissima* Scop.

### Der ektodermale Teil des Genitalapparates und seine Verwendbarkeit für die Unterscheidung der Arten

Der ektodermale, mit Chitincuticula ausgestattete Teil des männlichen Genitalapparates, hier als Aedeagus bezeichnet, liegt als unpaares Gebilde im Ruhezustand innerhalb des Abdomens. An seiner Basis liegen Reste eines paarigen Abschnittes, die Parameren. Bei *Chrysochloa* sind dies zwei S-förmig gebogene Stäbe von ungefähr einem Viertel der Penislänge, die in der Verbindungshaut an der Basis der konkaven

Dorsalseite des Penis liegen. Innerhalb der Gattung *Chrysochloa* weisen sie nur sehr geringe Unterschiede auf. Nur bei den Angehörigen der Untergattung *Allorina* und *Intricatorina* sind sie an der Basis getrennt, bei allen anderen Untergattungen an der Basis verwachsen.

Der Penis ist bei den meisten Arten eine gekrümmte Röhre, deren Öffnung (Ostium) subterminal auf der konvexen Ventralseite liegt. Distal ragt eine Spitze (Apex) über die Öffnung hinaus, proximal ist sie durch eine mehr oder weniger deutliche „Klappe“ begrenzt. Innerhalb der Penisröhre liegt zusammengefaltet ein häutiges Gebilde, der Innensack oder Präputialsack. Durch ihn hindurch verläuft der Ausführungsgang der Gonade (ductus ejaculatorius), der in eine stärker cuticularisierte Röhre, die Virga, übergeht, welche am distalen Ende des Innensackes austritt. (Die Virga wird in der systematischen Literatur über *Chrysochloa* meist als „ductus“ bezeichnet.) Das Lumen des Innensackes steht in keinerlei Verbindung mit dem Ductus-Lumen und der Virga. (Die Röhre liegt also als ein eigener Gang innerhalb des weiten Innensackes.)

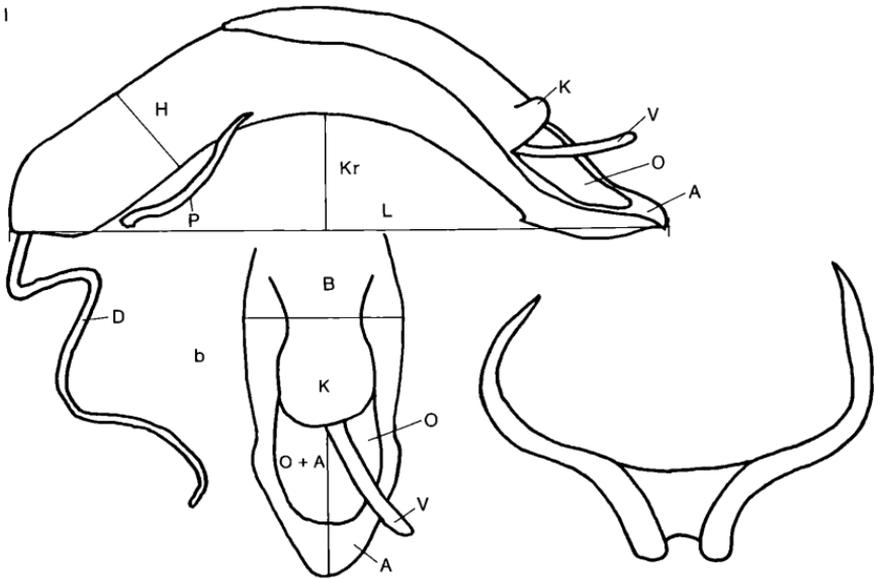
Gelegentlich ragen Teile des Innensackes beim Ostium heraus (siehe Abb. 38, *Ch. speciosissima*). Der Innensack läßt sich bei frisch aufgekochten Präparaten in der Regel leicht durch seitlichen Druck auf die Penisröhre beim Ostium herausdrücken.

Die Form des Innensackes ist bei den Vertretern der einzelnen Gruppen recht verschieden. Er kann entweder verhältnismäßig einfach lang-ellipsoidisch („wurstförmig“) sein oder in verschiedenen Abschnitten kann er seitliche Divertikel besitzen. Besonders auffällig ist der Innensack bei *Ch. intricata* gestaltet. In diesem Fall besitzt der weite Sack nahe seinem distalen Ende ein Paar langer, zipfelförmiger Fortsätze (Divertikel).

Es wäre denkbar, auch den Bau des Innensackes zur Unterscheidung einander ähnlicher Formen heranzuziehen. In diesem Fall müßte aber die individuelle Variabilität dieser Bildungen an einem großen Material untersucht worden sein, bevor weitergehende Schlüsse möglich sind (T. I, 1, Seite 178).

Die ektodermalen Teile des weiblichen Genitalapparates sind nur schwach cuticularisiert, dünnhäutig und unpigmentiert. Eine Ausnahme macht nur das stärker cuticularisierte Receptaculum seminis, das aber noch nicht in ausreichendem Umfang untersucht ist, so daß derzeit seine Bedeutung für die Kennzeichnung der Arten noch nicht bekannt ist.

In der Regel sind Männchen und Weibchen schon äußerlich unterscheidbar, die Männchen sind kleiner und schmaler, die Weibchen seitlich stärker gerundet und hinter der Mitte verbreitert. Beim Männchen ist das zweite Glied der Vordertarsen viel schmaler als das erste und dritte, beim Weibchen ist der Unterschied der Breite der Glieder bedeutend geringer. Mitunter ist die Oberseite der Männchen dichter und kräftiger punktiert als die der Weibchen.



Tafel I:

Abb. 1: Schema des Aedeagus der Gattung *Chrysochloa* (dargestellt am Beispiel von *Ch. tristis*)

a) Seitenansicht:

P = Parameren

K = Klappe

O = Ostium

A = Apex

D = Ductus ejaculatorius

V = Virga

Meßstrecken:

L = Länge

Kr = Krümmung

H = Höhe

b) Ventralansicht der Spitze des Penis

K = Klappe

O = Ostium

A = Apex

V = Virga

Meßstrecken:

O + A = Ostium + Apex

B = Breite

c) Parameren, Dorsalansicht

### Bestimmungstabelle auf Grund des männlichen Genitalapparates

1 Penis etwa drei- bis viermal so lang als breit . . . . .	2
– Penis vier- bis sechsmal so lang als breit . . . . .	4
2 Apex breit schaufelförmig mit kleiner Mittelspitze . . . . .	3
– Apex dreieckig; vor der Spitze mit einem Paar kleiner dorsaler Zähnen. Klappe spitz dreieckig . . . . .	<i>frigida</i>
3 Penis in Seitenansicht beinahe gerade . . . . .	<i>intricata</i>

- Penis in Seitenansicht ungefähr ein Drittel eines Kreisbogens bildend ..... *virgulata*
  - 4 Penis in Seitenansicht nahezu einen Halbkreis bildend, kaum viermal länger als breit, mit kompliziertem Terminalapparat ..... *melanocephala*-Gruppe
  - Penis in Seitenansicht kaum ein Sechstel eines Kreisbogens bildend ..... 5
  - 5 Apex in Ventralansicht mehr oder weniger abgerundet dreieckig ..... die meisten *Romalorina*-Arten
  - Apex deutlich verlängert ... 6
  - 6 Apex symmetrisch ..... 8
  - Apex mindestens etwas asymmetrisch ..... 7
  - 7 Apex schwach asymmetrisch, Virga am Ende gespalten ..... *basilea*
  - Apex deutlich asymmetrisch; Virga am Ende schwach konisch verdickt, hängt meist asymmetrisch beim Ostium heraus *bifrons*
  - 8 Apex vor der Spitze seitlich erweitert *elegans*
  - Apex gegen die Spitze verschmälert ..... 9
  - 9 Spitze des Apex gleichmäßig verschmälert 10
  - Spitze des Apex deutlich abgesetzt ..... 11
  - 10 Distale Hälfte des Penis mit einer lateralen Längsfurche, die den Seitenrand der Spitze deutlich hervortreten läßt *splendidula*
  - Penis an den Seiten ungefurcht ..... *speciosissima*
  - 11 Spitze kurz, etwa einem gleichseitigen Dreieck entsprechend ..... *vittigera*
  - Spitze ein mehr oder weniger hohes, spitzwinkeliges Dreieck bildend ..... 12
  - 12 Seitenränder des Apex gerade, die äußerste Spitze schwach löffelförmig ..... *elongata*
  - Seitenränder des Apex gegen das Ende plötzlich verschmälert; Spitze dornförmig ..... *cacaliae*
- (In dieser Übersicht fehlt *redikorzevi*)

Die Präparation des männlichen Genitalapparates ist wegen dessen starker Cuticularisierung einfach. Man begnüge sich aber nicht damit, den Käfer in feuchter Luft aufzuweichen und, sobald sich die Flügeldecken auseinanderdrängen lassen, mit einer groben Nadel oder einer Lanzette die Abdominaltergite aufzureißen und den Penis zu extrahieren, wie das vielfach geübt wird. Günstiger ist es, den Käfer in destilliertem oder dejonisiertem Wasser (im Notfall Regenwasser)\* aufzukochen und den Genitalapparat ohne merkbare Zerstörung der Abdominaltergite herauszunehmen. Auch in diesem Fall haften Reste von Weichteilen an dessen Basis und können unter dem Binokular mit Hilfe von zwei Nadeln entfernt werden. Man überzeuge sich auch davon, ob der Ductus

\*) Wasserleitungswasser ist in verschiedenem Grad kalkhaltig, der Kalk schlägt sich beim Kochen an der Oberfläche der Käfer nieder, wodurch die Metallfarben unansehnlich werden können.

ejaculatorius in der Penisröhre verschiebbar ist (Fälle, in denen er mit der Röhrenwand verklebt war, haben zu falschen Deutungen Anlaß gegeben).

Für genauere Untersuchungen des Ductus und der Virga hat sich folgendes Verfahren bewährt: Man koche den isolierten Genitalapparat in 5%iger Kalilauge, der noch 5 % Glycerin zugesetzt sind, wasche nachher gut aus und befestige das Präparat auf einem, am besten dreieckig zugespitzten Kartonplättchen, das an die Nadel unterhalb des Käfers gesteckt wird. Bei dieser Art der Präparation können Einzelheiten auch bei starker Lupenvergrößerung untersucht und gemessen werden.

Die in der Literatur seit der Pionierarbeit von BALLY, 1879, vorhandenen Zeichnungen von Genitalapparaten gleichen den Objekten in sehr verschiedenem Grad. Diejenigen von BALLY, aber auch noch solche späterer Autoren (WEISE, 1893; SCHATZMAYR, 1941) sind stark schematisiert, während die von SCHEERPELTZ für die Arbeit von JAKOB, 1952, gezeichneten wesentlich naturgetreuer sind\*).

## Beschreibung der einzelnen Arten

### I. Gruppe

*Subgenus Allorina* WEISE, 1884 (Arch. f. Naturgesch. 68. 1902, I, 104)

(= *Allorinula* WEISE, 1916, *Coleopterorum Catalogus* 68. 12, *Chrysomelinae*; 98, WEISE gibt keine Erklärung für die Namensänderung; es ist jedoch höchst wahrscheinlich, daß er es im Hinblick auf *Allorhina* BURMEISTER, 1853, womit dieser eine Cetonine bezeichnete, getan hat. Die Ableitung der beiden Namen ist aber sehr verschieden: *All-orina* und *Allo-rhina*.)

Endglied der Kiefertaster kurz und dick, mindestens so stark wie das vorhergehende Glied, Fühlerbasis an der Ventralseite rot. Flügeldecken neben dem Seitenrand mit einem verkürzten, schwach wulstförmig abgesetzten, glatteren Zwischenraum, Epipleuren breit, mindestens bis zum dritten Abdominalsternit reichend. Halsschild mit hohem, breitem Seitenwulst, dieser durch eine vollkommene Furche von der Scheibe getrennt. Auf *Centaurea*-Arten auf Bergwiesen.

BECHYNE (1958; 82) rechnet alle Formen dieser Untergattung zu einer einzigen Art: *tristis* FABRICIUS, 1792 (Ent. Syst. I, 1; 315). Eine genaue Untersuchung von gegen 400 Exemplaren von den verschiedensten Fundorten hat gezeigt, daß es keine absolut sicheren äußeren Merkmale zur Unterscheidung mehrerer Arten gibt. In allen gängigen

\*) Der Münchner Zeichner MAX LIEBERMANN hat einmal gesagt: „Zeichnen heißt weglassen“. Da aber jeder dasjenige wegläßt, das ihm unwesentlich erscheint, kann dasselbe Objekt von verschiedenen Autoren gezeichnet sehr verschieden aussehen. Das ist beim Vergleich der veröffentlichten Zeichnungen zu berücksichtigen.

Bestimmungstabellen werden aber zwei Arten: *tristis* Fb., 1792\*) und *rugulosa* Suffrian, 1851\*\*) folgendermaßen unterschieden:

*tristis*: Halsschild nur ein Drittel breiter als lang, an der Basis kaum eingeschnürt, die Seiten bis zur Mitte fast parallel, davor gerundet konvergierend

*rugulosa*: Halsschild doppelt so breit als lang, an der Basis eingeschnürt, mit spitz nach außen tretenden Hinterecken, nach vorn und hinten fast winkelig konvergierend.

\*) In allen einschlägigen Werken wird für diese Art Fabricius, Ent. Syst. p. 315 (1792), angegeben. Diese Beschreibung lautet: „36. *Chrysochloa tristis* C. ovata cyanea antennis fuscis Habitat in Europa australi Dom de Sehestedt. Distincta vedetur. Corpus magis oblongum antennis fuscis. Thorax cyaneus, nitidus margine incrassato. Elytra laevissima, cyanea, obscura. Corpus cyaneum.“

Diese Beschreibung ist so allgemein gehalten, daß mehrere verschiedene Arten gemeint sein könnten. Außerdem ist der Ausdruck „Distincta videtur“ ohne weitere Erklärung nicht verständlich. Es fehlt nämlich der Hinweis, wovon sie verschieden sein soll. Falls damit die nachfolgend beschriebene Form mit „corpus magis oblongum Elytra laevissima“ gemeint ist, so müßte diese von der eingangs beschriebenen „C. ovata“ verschieden sein. Was die Typen anbelangt, so ist ein Exemplar der Sammlung Fabricius ein Männchen von *calaliae a. sumptuosa*, das andere ein Weibchen von *calaliae*. Das Exemplar in der Sammlung Sehestedt ist ein Weibchen von *calaliae a. sumptuosa*.

Unter diesen Umständen scheint es mir am besten zu sein, die erste zweifelsfrei „kennliche“ Beschreibung der Art als Originalbeschreibung anzuerkennen. Sie stammt von WEISE (1884), Ins. Deutschl. VI., 3., p. 437, 441, Tafel I, fig. 1.

Trotzdem hat BONTEMS 1981, p. 104, vorgeschlagen, diese Art als *bidentata* neu zu benennen, weil die zehn in der Sammlung WEISES aufbewahrten und auch von ihm auf Grund des Vergleiches und eines Penispräparates als zu „*tristis* sensu Weise“ gehörig angesehenen Stücke den Fundort Ungarn tragen. Dabei ist aber zu berücksichtigen, daß zu WEISES Zeiten ganz Croatien, also der nordwestliche Teil der illyrischen Gebirge, zur „ungarischen Reichshälfte“ gehörte.

\*\*) Seit 1852 hat der Name *rugulosa* unangefochten gegolten und noch 1983 schreibt BONTEMS auf S. 101: „Les Allorina des Pyrénées appartient tout à l'espèce *O. rugulosa* Suffrian.“

In einer während der Drucklegung der vorliegenden Arbeit erschienenen Mitteilung: Les Allorina de France et les régions limitrophes (Coleoptera, Chrysomelidae). Nouv. Rev. Ent. (N. S.) T. 1., Fasc. 2, p. 179–201, Paris, 30. septembre 1984, nennt BONTEMS jedoch die Pyrenäenform *Ch. luctuosa* OLIVIER 1807.

OLIVIERS Beschreibung in Ent. V., 1807, p. 549, Nr. 91, T. III./34, lautet: C. oblonga, nigro-cyanea thorace levi, elytris punctatis subscabris. Gloriosa paulo major. Antennae nigrae. Corpus supra nigro-cyaneum subtile cyaneum nitidum. Thorax laevis oculo armato vix subtilissime punctatus lateribus incrassatis punctatis elytra confertim punctata ideoque subscabra apparent.“ Er fügt noch hinzu: „au midi de la France“.

Diese Angabe ist nicht eindeutig, denn sie kann sowohl die Pyrenäen als auch die südlichen Alpen bedeuten, die zu OLIVIERS Zeiten große Teile der heute italienischen Westalpen umfaßten. Die Type ist anscheinend verlorengegangen und man ist hinsichtlich der Deutung der obigen Beschreibung auf Vermutungen angewiesen: Die Abbildung auf T. III./34 gibt ebenfalls keine Hinweise auf die nähere Zugehörigkeit, und der Vorschlag von BONTEMS (1984, 182), diese als Lectotypus anzuerkennen, verbessert die Lage keinesfalls. Nimmt man alle Indizien zusammen, so kann man lediglich feststellen, daß es sich um eine Allorina handelt, ohne daß man entscheiden könnte, ob die Pyrenäenform *tenebrosa* WEISE, 1884, eine Form von *tristis* aus den Westalpen oder schließlich *collucens* DANIEL, 1903, beziehungsweise eine von deren nächsten Verwandten gemeint ist. Unter diesen Umständen erscheint es mir doch günstiger, die Pyrenäenform *rugulosa tenebrosa* WEISE, 1884, zu nennen. (Die Zugehörigkeit zu *rugulosa* war übrigens schon von DACCORDI und RUFFO 1976 vermutet worden.)

Hiezu ist folgendes zu sagen: Wohl ist das Längen-Breiten-Verhältnis des Halsschildes bei Individuen verschiedener Populationen verschieden, doch ergeben sich beträchtliche Unterschiede zwischen Männchen und Weibchen. Abgesehen von diesen, sind die Unterschiede zwischen „*tristis*“ und „*rugulosa*“ keineswegs so beträchtlich wie in den Bestimmungstabellen angegeben. (So zeigen Männchen von *tristis* aus dem Val di Leno ein Längen-Breiten-Verhältnis von 1:2,15 und solche von *rugulosa* vom Djumbir (Westkarpaten) von 1:2, aber nie einen Unterschied von 1:1,3 zu 1:2.)

Das Verhältnis zwischen vorderer, mittlerer und hinterer Breite des Halsschildes (wiederum unter Berücksichtigung des Geschlechtes) ergibt eine solche Streuung von Werten, daß keine faßbaren Stufen erkennbar sind. Die einzelnen untersuchten Individuen nehmen hinsichtlich verschiedener Meßwerte ganz individuelle Stellungen ein, weshalb sich keine Korrelation feststellen läßt, die Merkmale somit individuell variieren.

Hinsichtlich des Aedeagus liegen die Verhältnisse günstiger für die Unterscheidung von Arten (T. II, 2–5, S. 183).

Die Parameren sind bei allen Formen an der Basis voneinander getrennt. Maße des Penis (siehe Tab. I):

Tabelle I

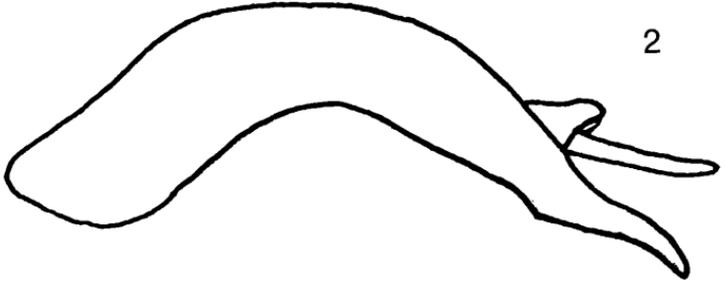
Maße des Penis	<i>tristis</i>		<i>rugulosa</i>	
	Meßwerte	Mittelwert	Meßwerte	Mittelwert
Länge mm	3,50–3,85	3,61	2,75–3,25	2,98
Höhe basal mm	0,48–0,70	0,58	0,38–0,50	0,44
Höhe distal mm	0,38–0,63	0,56	0,33–0,38	0,37
Breite basal mm	0,68–1,00	0,88	0,58–0,75	0,67
Breite distal mm	0,83–1,00	0,88	0,73–0,75	0,74

Breite im Bereich des Apex in Prozenten der Länge: *tristis* 27,7 %, *rugulosa* 21,47 %. Dazu kommt noch folgender qualitativer Unterschied, der die Unterscheidung der beiden Arten ermöglicht: Der Penis von *tristis* ist vor der Spitze jederseits leicht eingeschnürt oder ausgerandet und mit je einem nach rückwärts gerichteten, sehr scharfen, querkantigen Zähnnchen versehen. Bei *rugulosa* ist die Ausrandung vor der Spitze so schwach, daß sie nur als der Anfangspunkt der allmählich und fast geradlinig verengten Spitze erscheint; letzterer fehlen die kantigen Haken auf der Rückseite gänzlich. Vielfach findet sich bei *rugulosa* am basalen Ende der seichten Ausrandung vor der Spitze eine „Ecke“, die aber nicht mit dem Zähnnchen von *tristis* verwechselt werden darf. (Hierüber liegt eine Kontroverse zwischen WEISE, 1902–1903 und DANIEL, 1904–1906, vor.)

Virga: zylindrisch, ungefähr so lang wie der Penis.

Wie schon WEISE (1904/06) feststellte, ist das distale Ende der Virga bei *tristis* allmählich verengt und trägt an der Spitze seines Dorsalrandes

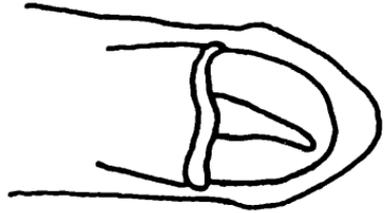
II



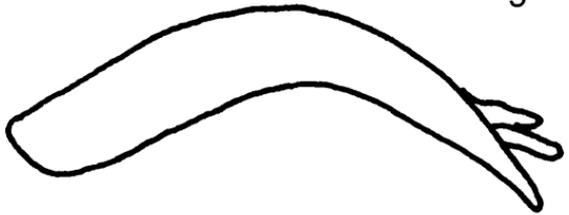
2



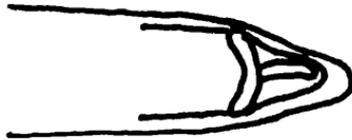
3



5



4



Tafel II:

- 2. *tristis* (Dobratsch, Kärnten)
- 3. *tristis* (nach DAVID, 1933) 16fach
- 4. *collucens* (nach DAVID, 1933) 16fach
- 5. *rugulosa* (Liptauer Berge, Slowakei)

ein kleines hackenförmiges Zähnchen (das gelegentlich verdoppelt sein kann).

Bei *rugulosa* ist das distale Ende ringförmig verdickt und trägt eine kurze dornförmige Verlängerung in der Mitte des Dorsalrandes.

*Allorina tristis* scheint auf die Apenninen und Alpen beschränkt zu sein. Angaben aus anderen Gebieten bedürfen dringend einer Bestätigung. So nennt MARCHAND (1933) die zentralen Pyrenäen (Hautes Pyrénées) und den Banat und Siebenbürgen. *Tristis* ist in einer von der Alpenform nicht deutlich unterschiedenen Ausprägung aus verschiedenen Teilen der Apenninen bekannt. Fundorte meist nach DACCORDI-RUFFO:

Umbrisch-marchischer Apennin: Monti Sibillini; Monte Monaco  
 Toskanisch-emilianischer Apennin: Foresta di Campigna

Tredozio  
 Passo di Mandrioli  
 Falterona  
 Marradi  
 Castagno d'Andrea  
 Colla di Casaglia

Ligurischer Apennin: Montoccio  
 Torriglia  
 Crocefieschi

Apuaner Alpen: Pania della Croce

Entlang des gesamten inneren Alpenbogens, östlich und weiter im Osten südlich vom Hauptkamm gelegen, sind Vorkommen von *tristis* bekannt.

In den Seealpen fand ich *A. tristis* bei Limonetto zahlreich auf *Centaurea* (vermutlich *montana*). Weitere Angaben über Vorkommen am westlichen Ende der Alpen: Ligurische Alpen, Basses Alpes, Barlex, St. Martin Vesubie und Lac de Togne bedürfen der Bestätigung. Die nächsten mir bekannten Fundorte liegen etwa 180 km weiter östlich:

Wallis: Simplon (kupferrot)  
 St. Bernhard  
 Zermatt (grün)  
 Sempione

Berner Alpen: Grindelwald (grün)

Monte-Rosa-Gebiet: (schwarzblau, goldgrün, kupferrot)

Macugnaga: (goldgrün, kupferrot)

Rima (schwarz)

Tessin: Bellinzona (in nur 300 m Höhe), (blau)

Lago d'Orta

Magadino (blaugrün)

Monte Garzirola (schwarz)

St. Gotthard (kupferrot)

Locarno

- Bergamasker Alpen: Monte Arera (blau)  
 Oltre il Colle (blau)  
 Monte Albén (grün)  
 Monte Grigna, Passo Moncodeno (blau-grün, Hsch. violett, Fld. braun, nicht metallisch)
- Adamellogebiet: Val Caffare (schwarz, Hsch. blau)
- Judikarien: Passo di croce domini  
 Monte Impichea (schwarz)
- Sette Comuni, Cima Posta (grün, blaugrün, schwarz)
- Dolomiten: Campolungo (schwarzblau)  
 Campogrosso (blau, grün)  
 Val di Ledro  
 Val di Sauris  
 Schwarzhorn bei Cavalese  
 Boscadon  
 Passo Cereda  
 Val Scura  
 Ortler (grün)  
 Col Santo (klein, blau) Daniel  
 Cortina d'Ampezzo  
 Sagron di Primiero
- Julische Alpen: Tolmein (schwarz)
- Triestiner Karst: Krainer Schneeberg (dunkelblau)
- Karnische Alpen: Rattendorf, Gailtal (Hsch. violett, Fld. blaugrün oder blau)  
 Hochwipfel (blaugrün)  
 Ringmauer (schwarzblau)
- Osttirol: Umbaltal (grün)
- Gailtaler Alpen: Dobratsch (schwarz)
- Karawanken: leg. Prossen (grün)
- Steiner Alpen: (grün, schwarz)
- Sanntaler Alpen: (schwarzblau, schwarz)  
 Logartal (schwarz)
- Carniolia: leg. Kraus (schwarzblau)

Weit entfernt von diesem südalpinen Areal kommt *tristis* in den Nordostalpen in einer kleineren (nicht über 8 mm langen) Form vor:

Gesäusealpen: Radmer (dunkelgrün mit violetter Hsch. 1 Ex., schwarzblau mit violetter Hsch. 3 Ex.)

(Die vier genannten Stücke stammen aus den Inserenden der Sammlung JAKOB und tragen mit der Hand geschriebene Etiketten mit der Aufschrift „Radm.“ ohne Angabe des Sammlers. Sie steckten unmittelbar neben genauso etikettierten Stücken von *cacaliae coeruleolineata*, die ja im selben Gebiet vorkommt. Auf

Grund eines Genitalpräparates ergab sich eindeutig, daß es sich hier um *tristis* handelt.)

Rottenmanner Tauern: leg. Sach (Hsch. violett, Fld. dunkelgrün)

Die zweite Art der Untergattung *Allorina*: *rugulosa* SUFFRIAN, ist über den größten Teil der europäischen Gebirge verbreitet und in zahlreiche geographische Rassen aufgespalten. (Über ihre Trennung von *tristis* und die allen geographischen Formen gemeinsamen Merkmale des Aedeagus wurde schon auf S. 181, 182 berichtet.)

Die westlichste Form ist die von WEISE als Aberration von *tristis* beschriebene *tenebrosa* WEISE, 1883: 441. Auf Grund des Baues des Aedeagus gehört sie nicht zu *tristis*, sondern zu *rugulosa*.

*Tenebrosa* kommt anscheinend im ganzen Pyrenäenzug vor.

Fundorte:

Bayonne, nach ST. CLAIRE-DEVILLE

Lac d'Estom (Pyr. Centr.)

Vallée d'Ossau, BONTEMS, 1983

St. Barthelemy (Ariège)

Mourgouillon bei Mérens les Valles (Pyr. Or.) / hier auch dunkelblaue Stücke mit violetterm Halsschild.

Die Angaben von PORTA, 1929, PIEMONTE und LUIGIONI, 1929: Penninische und Lepontische Alpen beziehen sich mit größter Wahrscheinlichkeit nicht auf die Pyrenäenform *tenebrosa*, sondern auf schwarze Stücke von *tristis*. Aus dem äußersten Nordwesten Frankreichs (Morlaix, Dep. Manche) beschrieb MALLET, 1925 (Misc. Ent. 29; 28) eine neue Aberration von *Chrysochloa coerulea*, die er nach dem Sammler *delaunayi* benennt. (Unter *Ch. coerulea* BEDEL, 1892; Faune Coll. Bass. Seine V; 148 ist *tristis* F. zu verstehen.) Sie kommt in 20 bis 25 % der beobachteten Individuen vor und ist durch blauen bis violetten Kopf, Halsschild und Schildchen sowie mehr oder weniger grüne Flügeldecken gekennzeichnet. MALLET bezeichnet diese Form im Text als eine „race toute speciale“ Dazu ist folgendes zu bemerken: *Tenebrosa* aus den Pyrenäen kann ganz die gleiche Färbung aufweisen, z. B. Stücke aus der Umgebung von Mérens les Vals. Auch der männliche Genitalapparat zeigt keine auffälligen Unterschiede. BECHYNE, 1958, bezeichnet hingegen *delaunayi* als Subspecies. Sie ist mir von folgenden Fundorten bekannt: Morlaix (Bretagne), Tessy sur Vire (Manche) (von JOLIVET als *collucens* bestimmt).

MARCHAND, 1933, nennt noch:

St. Valerie en Caux (Seine Inferieure)

Domfront (Orne)

Carolles (Manche)

Perros Guirec (Côtes du Nord)

Boulogne sur Mer (Pas de Calais)

Rouen (Seine Inferieure)

Hiezu sei bemerkt, daß DANIEL (1904: Münch. Kol. Z. II; 236/ Fußnote) folgendes schreibt: „Bekanntlich wurde *tristis* [sollte besser heißen: *tenebrosa*] zahlreich aus den Pyrenäen durch Wurzelballen nach Nordfrankreich verschleppt, wo sie sich zu akklimatisieren scheint“ Wenn dies auch unter Umständen vorgekommen ist, so ist es doch nicht wirklich bewiesen. Die große Übereinstimmung zwischen der Pyrenäenform und der Nordwestfrankreichs könnte allerdings zu Gunsten dieses Erklärungsversuches ausgelegt werden.

In den nördlich der Pyrenäen gelegenen Gebirgen Frankreichs kommen aber an mehreren Stellen mit der Pyrenäenform weitgehend übereinstimmende Populationen vor:

- Mont Aigoual (Cevennen)
- Auverne, St. Claire-Deville
- Morvangebirge (an *Centaurea nigra* = *nemoralis*)
- St. Gilbert (Allier)

Für die Vogesen und den Schwarzwald gibt BECHYNE eine weitere Subspecies an: „*Marxcellana* nov. Schwarzwald: Marxcell (coll. Breit. Mus. G. Frey. Type): Vogesen. Sehr ähnlich der folgenden Form (*nobilis*), aber die Elytren sind bei beiden Geschlechtern glänzend. Körper schmaler gebaut, lebhaft violett bis blauviolett.“ Die mir vorliegenden Stücke aus den Vogesen glänzen keineswegs stärker als diejenigen aus den Pyrenäen, zeigen auch dieselbe Färbung wie diese, haben aber deutlich schmalere Flügeldecken. Der Penis ist merklich schmäler als bei *tenebrosa*.

Östlich des Schwarzwaldes beginnt das Verbreitungsgebiet einer weiteren Subspecies: *nobilis* WALTZ (1839, Isis 3; 226).

Sie ist durch sehr kurzen, breiten Halsschild ausgezeichnet und wurde aus der Umgebung von Passau beschrieben. Dieser Fundort wird von WEISE bezweifelt. Nach BECHYNE soll sie in Nordbayern, Sachsen, Schlesien und dem nördlichen Böhmen vorkommen. Er fügt noch hinzu: „Von allen übrigen Rassen ist diese durch die mikroretikulierten Flügeldecken der Weibchen trennbar. Vorderkörper lebhafter gefärbt als die Elytren.“ Hier müßte gesagt werden, bei welcher Vergrößerung die Mikroretikulierung sichtbar ist. Es besteht nämlich in dieser Hinsicht kaum ein Unterschied zwischen der Pyrenäenform und der Subspecies *nobilis*.

Fundorte:

- Staffelberg (Fränkischer Jura)
- Sackdilling (Jura, Oberpfalz)
- Gelseneck, bei Streitberg (Oberpfalz)
- Thurnau (nördlich von Bayreuth)
- Istein (Baden)
- Behring (Franken)
- Kalbenstein (bei Karlstadt am Main)

Weitgehend ähnliche Formen finden sich auch am Nord- und Westrand der nördlichen Kalkalpen:

Sonthofen (Allgäu) (Mus. München)  
 Torrenerjoch (südlich des Hohen Göll, Salzburg, dunkelblau),  
 leg. VOGEL

Schafberg (Salzburg, schwarz)\*)

Nördlich der Alpen sind mir noch folgende Fundorte bekannt:

Glatzer Schneeberg

Oberlausitz

Als nächste *Subspecies* nennt BECHYNE *gaertneri* WEISE, 1894 (Deutsche Ent. Z. 4; 250). Sie ist goldgrün gefärbt und kommt auf der Tatra vor. Eine schwarze Form vom selben Fundort nennt WEISE in derselben Veröffentlichung *nigritula*. Sie unterscheidet sich praktisch nicht von derjenigen anderer Fundorte. Solche Stücke liegen mir vom Djumbir und den Liptauer Bergen vor.

Südöstlich davon liegt das Verbreitungsgebiet von BECHYNES *subspecies rugulosa*, die von SUFFRIAN (1851; 181) als Art beschrieben und von den meisten späteren Autoren als solche angesehen wurde. In den üblichen Bestimmungswerken (REITTER, KUHN, MOHR in F.H.L.) werden immer nur *tristis* und *rugulosa* einander gegenübergestellt, wobei sich beträchtliche Unterschiede ergeben. Betrachtet man aber *rugulosa* im Zusammenhang mit den ihr geographisch nahestehenden Formen, so fällt es schwer, überhaupt verlässliche Unterschiede anzugeben. Wohl ist ihr Halsschild deutlich breiter als derjenige der Pyrenäenform (*tenebrosa*), aber schon zwischen *nobilis* und *rugulosa* besteht in dieser Hinsicht kein merkbarer Unterschied. Auch die Form des Penis ist wenig verschieden von der von *gaertneri* und *nobilis*. Somit kann *rugulosa* als ein Glied der bisher geschilderten Formenreihe angesehen werden, aus der sie sich nicht merkbar heraushebt. Da sie am frühesten von allen diesen beschrieben wurde, kann ihr Name für die ganze Formenreihe verwendet werden. Als Fundorte gibt SUFFRIAN die Lausitz, Ungarn und Ostrawitza im Banat an. BECHYNE führt noch Siebenbürgen an und bemerkt, daß die Exemplare aus den Niederungen (bis Budapest) düsterer gefärbt seien.

Weitere Fundorte:

Mehadia

Götzenberg bei Hermannstadt

Pietrosul

Szemnik-Gebirge (blau)

---

\*) Zu der Schafbergpopulation sei folgendes gesagt: Die ältesten mir bekannten Stücke stammen von GANGLBAUER aus dem Jahre 1902. In späteren Jahren wurde diese Form dort von verschiedenen Sammlern gefunden (SMOLIK, MOCSARSKI, BREIT und MADER). CH. WIMMER berichtet in einem aus der Zeit um 1945 stammenden Brief an H. FRANZ, daß er dreimal sehr genau an der von den anderen Sammlern angegebenen Fundstelle gesucht habe, aber nicht die geringste Spur eines Vorkommens feststellen konnte. Von Prof. Dr. K. FRISCH erhielt ich ein Männchen, das dieser auf dem Schafberg im Jahre 1945 fand; er berichtet, daß er mehrere Exemplare gesehen habe. Weitere Fundstellen entlang des Nordrandes der nördlichen Kalkalpen sind mir nicht bekannt.

Aus dem Rareul-Gebirge (Bukowina) beschreibt BECHYNE eine besondere Subspecies: „*rareua* nov.-Bukowine: Rareul und Pozoritta (S. JASILKOWSKI, coll. Stöcklein. Mus. G. Frey: Type aus Rareul). Eine kleine (7,5–9 mm) breit und kurz gebaute Form, hellblau oder grün, mit stark gerundeten Thoraxseiten. Flügeldecken in beiden Geschlechtern glänzend wie bei den vorigen drei Formen (: *gaertneri*, *onega* und *rugulosa* s. str.)“.

Aus der Sammlung JAKOB liegen mir zwei Exemplare vom Rareul vor. Das eine, von JASILKOWSKI gesammelt, stimmt in Körperform und Glanz mit der Beschreibung überein, ist aber dunkel-schwarzblau; das andere, von HOLDHAUS gesammelt, ist schwarz und viel gestreckter; und ich kann es nicht von *rugulosa* s. str. unterscheiden.

*Rugulosa* s. str. kommt auch südlich der Donau in Bosnien und weiter östlich und südlich vor.

APFELBECK nennt die Fundorte:

- Klekovaća planina
- Romanja planina
- Prenj planina
- Pale (Vlahovići)
- Umgebung von Sarajevo

Stücke aus Albanien: Pashtrik und Kula Ljums sind ebenfalls nicht merkbar verschieden von solchen aus Bosnien.

Im Rhodopegebirge kommt eine der bosnischen Form ähnliche Population vor:

- Pamporov, leg. Boech
- Karlak, leg. Floerike.

APFELBECK beschrieb aus Ostserbien (Stara planina) eine kleinere, gestrecktere Form mit etwas gröber und viel dichter punktiertem Halsschild, die mir leider nicht vorliegt: als *var. serbica* Apf. (1912, Glasn. Zem. muz.-. Bosn. Herzegov. 24; 253).

Als Fundort gab BECHYNE außer Serbien noch Bosnien und Herzegowina an. Vorkommen in den beiden zuletzt genannten Ländern sind mir aber bisher nicht bekannt geworden.

Als weit abseits der mittel- und südeuropäischen Gebirge liegende Fundorte von *rugulosa* müssen noch die folgenden genannt werden: Die dänischen Inseln nach dem Catalogus Coleopterorum Danice et Fennoscandiae 1939. (Es liegt mir ein von L. ANDERSEN bei Assens gefundenes Stück vor, das in den Körperproportionen gut mit *rugulosa* übereinstimmt, aber lebhafter gefärbt ist, Halsschild violett, Flügeldecken schwarzgrün.) Die Umgebung des Onega-Sees in Russisch Karelrien: BECHYNE hat sie als Subsp. beschrieben: „*onega* nov. Karelrien: Onega See (coll. Breit. Mus. G. Frey, Type).

Der vorigen (*gaertneri*) ähnlich, kleiner und schlanker gebaut. Aedeagus um 10–15 % kürzer.“

Diese Form liegt mir aus mehreren Sammlungen, aber immer mit der gleichen Etikette vor: Omega-See Dr. PLASON oder nur „Coll. Plason“\*).

WEISE (1904/06) nennt noch den „Ural“ ohne nähere Fundortsangabe und erwähnt besonders, daß bei einem Männchen die „Ecke“ am Grunde des Apex besonders deutlich ausgeprägt sei, daß aber diese Ecke nichts mit dem „Zähnchen“ bei *tristis* zu tun habe, sondern bei *rugulosa* sehr verschieden stark ausgeprägt vielfach vorkomme.

Hier seien noch drei weitere von DANIEL (1902/03) gekennzeichnete Formen *collucens*, *fenestrellana* und eine nur als *O.n.sp.* bezeichnete, aber nicht beschriebene Art genannt, deren systematische Stellung meiner Meinung nach nicht ausreichend geklärt ist.

Alle drei Formen unterscheiden sich von *tristis* und *rugulosa* durch die schwächere Skulptur der Oberseite und deren stärkeren Glanz. Der Körper ist seitlich weniger gerundet, was auch für die Weibchen zutrifft. (Lediglich die Weibchen von *fenestrellana* verhalten sich hier intermediär, indem ihre Körperseiten stärker gerundet sind und die Skulptur der Oberfläche stärker ist, wodurch auch deren Glanz vermindert ist.)

Die Epipleuren der Flügeldecken sind bei allen drei Formen schmaler und der Ausschnitt am Vorderrand des Halsschildes ist tiefer und seitlich eckiger. Nur bei *collucens* ist die Körperlänge mit 8,5–10 mm geringer, bei allen übrigen nicht merkbar von *tristis* und *rugulosa* verschieden (9–12 mm). Die Färbung der Nominatform ist hellblau. Grüne Stücke von *collucens* nennt DANIEL *a. vesulina*, solche von *fenestrellana* *viridifulgens*.

Der Aedeagus der drei Formen nähert sich in seiner Gestalt demjenigen von *rugulosa*, mit dem er auch den Besitz einer mehr oder minder deutlichen Ecke an der Basis des Apex gemeinsam hat. Diese Ecke fehlt bei *collucens* nahezu vollständig und ist, wie schon DANIEL angab, nur schwer zu sehen, während sie bei den beiden anderen Formen deutlicher ausgeprägt ist\*\*).

Die Type von *collucens* stammt vom Val Bellino im Gebiete des Monte Viso (hier auch *vesulina*).

Weitere Fundorte DANIELS:

Monte Thabor (bei Mont Cenis)

Col de Vars bei Barcelonette (hier auch *vesulina*)

\*) PLASON hatte leider die Gewohnheit, die Originaletiketten zu entfernen und durch kleine Zettel mit der Aufschrift „coll. Plason“ zu ersetzen. Bestenfalls fügte er, so wie im vorliegenden Fall, eine sehr allgemein gehaltene Fundortsangabe bei.

\*\*) DANIEL war so sehr von der Idee beherrscht, daß die beiden Formen: *collucens* und *fenestrellana* zu *tristis* gehören müßten, daß er entgegen den klaren Feststellungen WEISES versuchte, seine neuen Formen doch bei *tristis* unterzubringen; so schreibt er (1904/06; 336): „Es scheint mir somit die Frage nach der Artberechtigung der *rugulosa* noch nicht endgültig geklärt zu sein. Wir werden uns im Laufe der Zeit daran gewöhnen müssen, bei Beurteilung der speciphischen Valenz auf Grund von Penisdifferenzen auch bei Chrysomeliden denselben Masstab anzulegen, wie bei anderen Familien.“ Leider führt er dies nicht genauer aus.

Val de Preit (Nebental von Val Meira)  
 Col d'Allos  
 Mont Bertrand  
 Marguarese  
 Val de la Blanche (bei Briga) (hier auch *vesulina*)

*A. collucens* ist mir ferner noch aus den Seealpen bekannt: Val Pesio (leg. PINKER und SACH) und Vesubio (leg. SCHURMANN).

*Fenestrellana* ist beschrieben von Albergian (südlich von Fenestrelle). *Orina n. sp.* stammt von Ceresole Reale, östlich des Mont Cenis (auch von dieser Form lagen DANIEL Männchen und Weibchen vor)\*).

MARCHAND (1933, Misc. Ent. 35; 17–20) sieht *collucens* als eigene Art an und rechnet auch die Formen Nordwestfrankreichs dazu, die schon habituell von *collucens* recht verschieden sein können. Auch CH. BONTEMS (briefliche Mitteilung vom 28. Jänner 1984) betrachtet sie als eigene Art. Es ist allerdings schwierig, sie ohne Kenntnis des Fundortes von den anderen *rugulosa*-Formen eindeutig zu trennen.

## II. Gruppe

*Subgenus Romalorina* WEISE (1906, Cat. Col. Eur. 279)

Romalorina, aus der die Art *intricata* auf Grund mehrerer bedeutungsvoller Merkmale ausgeschlossen wurde (siehe S. 174), ist durch folgende Merkmale gekennzeichnet: Endglied der Kiefertaster kurz und mindestens so dick wie das vorletzte. Die ersten zwei Fühlerglieder auf der Ventralseite rot. Flügeldecken neben dem Seitenrand ohne Wulst, bis zur Randkante herabgewölbt. Epipleuren schmal neben dem dritten Abdominalsternit nicht mehr sichtbar. Körper metallisch gefärbt; auch bei melanistischen Exemplaren an den Fühlern, Beinen oder auf der Unterseite Reste der Metallfärbung sichtbar. Penis zylindrisch, lang und schlank.

*Romalorina alpestris* s. l. SCHUMMEL (1843, Arb. Schles. Ges. 187)

Die Angehörigen der *alpestris*-Gruppe sind durch folgende Merkmale gekennzeichnet: Die Längswölbung der Oberseite bildet zwischen Halsschild und Flügeldecken einen einspringenden Winkel. Halsschild ziemlich stark der Länge nach gewölbt. (Dieses Merkmal kann sowohl

\*) In einem während der Drucklegung dieser Arbeit erschienenen Artikel: Les Allorina de France et des régions limitrophes (Coleoptera, Chrysomelidae). Nouv. Rev. Ent. (N. S.), T. 1, Fasc. 2, p. 179–201, Paris, 30. septembre 1984, beschreibt BONTEMS diese Form als Art *canavesei* und gibt weitere Fundorte aus dem Gran-Paradiso-Nationalpark an. Er veröffentlicht auch Abbildungen, welche die Unterschiede des Aedeagus darstellen. Zu diesen ist folgendes zu bemerken: Die unterschiedliche Form der Parameren ist anscheinend nur durch deren Lage bedingt. Die Hauptunterschiede liegen im Bereich des Ostiums und der Spitze des Apex sowie der Spitze des Flagellums (= Virga). In welchem Umfang die auf Fig. 14–17 dargestellten Formen des Innensackes individuell variieren, ist bisher noch nicht festgestellt worden.

individuell als auch zwischen verschiedenen Populationen und geographischen Rassen verschieden stark ausgeprägt sein, ist aber in der Regel eindeutig feststellbar.) Hinterrand des letzten sichtbaren Abdominalsternites des Weibchens jederseits deutlich ausgerandet. Der Seitenwulst des Halsschildes ist kaum gewölbt, wodurch seine Querwölbung besonders im vorderen Teil fast ohne Unterbrechung von einer Seite zur anderen reicht. Im hinteren Teil des Halsschildes ist eine Seitenfurche entweder nur angedeutet oder, speziell bei bestimmten geographischen Rassen, mehr oder weniger deutlich.

Aedeagus: Parameren an der Basis verwachsen. Penis schlank, 3,5–4,1 mm lang (Durchschnitt 3,9 mm). Krümmung 0,76–1,18 mm.

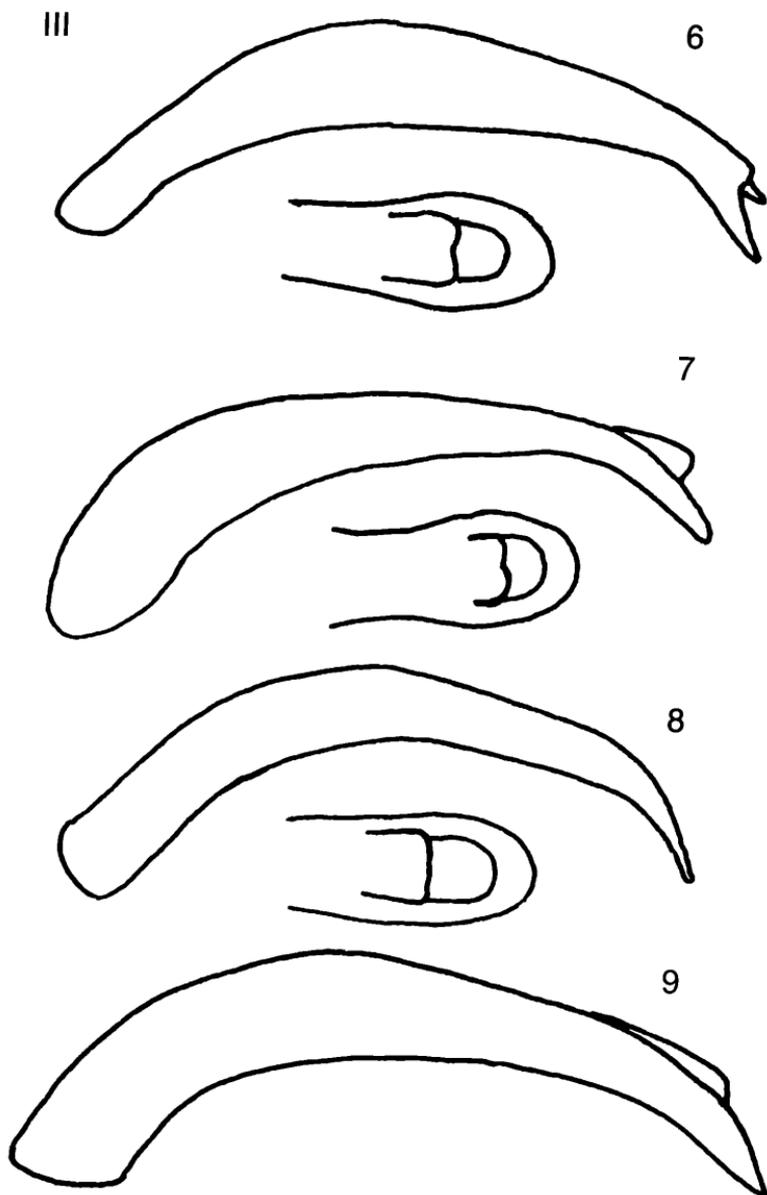
Höhe im basalen Drittel 0,43–0,63 mm, im apikalen Drittel 0,30–0,48 mm und im Bereich des Apex 0,25–0,40 mm.

Breite im basalen Drittel 0,63–0,70 mm; im apikalen Drittel 0,45–0,53 mm; größte Breite des Apex zwischen 0,53 und 0,73 mm (T. III, 7–9, Seite 193).

Es wurde versucht, diese Unterschiede zur Kennzeichnung der von den meisten älteren Autoren angenommenen Arten: *alpestris* und *variabilis* zu verwenden. So wird in allen Bestimmungstabellen angegeben, daß der Penis von *variabilis* bei gleicher Länge ungefähr doppelt so breit sei wie bei *alpestris* (*variabilis*: 4 mm lang, 0,8 mm breit, gegenüber *alpestris* mit 3,8 mm Länge und 0,4 mm Breite).

Die Breite in Prozenten der Länge ausgedrückt, ergab bei den einzelnen Formen folgende Werte: *marsicana* 21,5 %, „*variabilis*“ vom Velebit 18,3 %, *balcanica* 17 %, *imitatrix* 15,2 %, *variabilis* (Rauris, Salzburg) 15,8 %, *alpestris nigrina* 15,8 %, *variabilis* (Col d'Anterne bei Chamonix) 14,7 %, *variabilis* (Feldberg, Kärnten) 14,5 %, *alpestris polymorpha* 14,5 % und *alpestris anthriscis* 14,1 % (der in der Literatur angegebene Wert von 10 % für *alpestris* konnte bei keinem der untersuchten Stücke gefunden werden). Hieraus ergibt sich, daß eine Trennung in zwei Arten *alpestris* und *variabilis* auf diese Weise nicht möglich ist.

Auch die Form des Apex wurde zur Trennung von *alpestris* und *variabilis* herangezogen: bei *alpestris* endigt der Penis „vorn in eine längliche ovale, schwach nach unten gebogene Spitze, die Öffnung ist sehr klein, ihr oberer Rand läuft in keine Klappe aus, sondern besitzt eine kurze aufgebogene Kante“ Bei *variabilis* ist „die abgestutzt-dreieckige Spitze gerade; die Öffnung doppelt so lang, ihr Oberrand nicht aufgebogen“ Die angegebenen Merkmale, die als Kennzeichen von *alpestris* beziehungsweise *variabilis* angegeben werden, erwiesen sich beim Vergleich zahlreicher Stücke ebenfalls als nicht konstant, sondern variieren unabhängig voneinander. Die Virga soll bei *alpestris* zylindrisch sein, bei *variabilis* hingegen „vorgestreckt, ziemlich flachgedrückt und nach der Spitze verbreitert“ Diesen Unterschied konnte ich ebenfalls nicht eindeutig feststellen.



Tafel III:

- 6. *marsicana* (Camoschiara, Abruzen-Nationalpark)
- 7. *polymorpha* (Seefeld, Harz)
- 8. *variabilis* (Col d'Anterne bei Chamonix)
- 9. *variabilis* (Velebit, Norddalmatien)

Es sollen daher die hierher gehörigen Formen unter dem älteren Namen *alpestris* gemeinsam besprochen werden.

BECHYNE (1958) vereinigte unter dem Namen *alpestris* 20 „Subspecies“, die aber untereinander einen sehr verschiedenen Grad von Ähnlichkeit aufweisen und nur hinsichtlich der oben angeführten Gruppenmerkmale miteinander übereinstimmen.

Von den genannten 20 Subspecies hat sich eine: *viscoi* SCHATZMAYR (1941) auf Grund einer Untersuchung von DACCORDI und RUFFO (1976) als zu *viridis* gehörig herausgestellt.

Unter den übrigen sind einige geographisch und zum Teil auch morphologisch so stark isoliert, daß man sie auch als Arten ansehen könnte.

Die Form der Pyrenäen: *nigrina* beschrieb SUFFRIAN (1851, Linnaea Entom. V. 176–178) als Art. „Von der Größe und dem Habitus einer recht großen *Chr. cacaliae*“. Halsschild vom Vorderrand zur Mitte verbreitert, von da an parallelseitig. Flügeldecken von den Schultern an parallelseitig, „die Punktierung dicht, oben auf dem Rücken feiner und wie weggeschliffen, so daß sich über den Rücken eine breite glänzende Längsbinde hinzuziehen scheint, nach den Seiten hin gröber, mehr gedrängt und teilweise zu Runzeln verfließend, die oberen Zwischenräume fein nadelrissig“

Die Nominatform von *nigrina* und gleichzeitig häufigste Form ist schwarz. Folgende Aberrationen werden von HÄNEL aufgezählt: *a. putoni* WEISE (D. ent. Z. 1891): rotgoldig, mit goldgrünem Halsschild und blaugrüner Binde und Naht; *a. viridicollis*: blauviolett mit schwarzen Flügeldecken und grünem Halsschild; *a. cyanicollis*: wie *viridicollis*, aber mit blauem Halsschild, *a. violaceicollis*: ebenso, aber mit violetter Halsschild.

Die Subspecies *nigrina* lebt nach BONTEMS (1983) an *Anthriscus silvestris* und *Angelica razulii*.

Sie ist von folgenden Fundorten bekannt:

Asturien: Caboalles (ein sehr kleines, grünes Männchen, L.: 9 mm)

Puerto de Pajares (2 grün, 7 schwarz)

Ladera de Corisco: Santander (1 schwarzblau, 3 schwarz)

Pyrenäen: Westpyrenäen: Forêt d'Iraty (Colas et Raymond)  
Larrau (coll. DAVID)

Zentralpyrenäen: Luchon, Bagnères (6 schwarz)

Monné bei Cauterets

Pic de Midi

See von Seculejo bei Oô

Vallé d'Ossau/BONTEMS 1983/ (in verschiedenen Farben)

Val d'Aran: Lago Gerbel bei Virgen de Arrès (1 schwarzblau, 1 *ab. putoni* WEISE)

Ostpyrenäen: Canigou (1 schwarz, 1 blauschwarz, 1 grün)  
La Preste

SUFFRIAN nennt noch „Gegend von La Teste bei Bordeaux, am Meeresufer, DOHRNS Sammlung“. Hier handelt es sich vermutlich um ein verschwemmtes Stück.

ST. CLAIRE-DEVILLE gibt sie aus dem Französischen Zentralplateau und der Auvergne an, und ich fand sie am Plomb du Cantal oberhalb der Waldgrenze unter Steinen (31. Mai 1976), sowohl die schwarze Form als die bunte (= *putoni* WEISE). Sie sind der Pyrenäenform (*nigrina*) in jeder Hinsicht ähnlich. Angaben über ein Vorkommen in den Vogesen finden sich ebenfalls bei ST. CLAIRE-DEVILLE für die var. *polymorpha* (Remiremont/Puton „a confimer!“).

Die mir vorliegenden Stücke vom großen Belchen (= Grand Ballon) stimmen keineswegs mit *polymorpha* überein, sind aber auch von denjenigen vom Plomb du Cantal beträchtlich verschieden.

Aus dem Schwarzwald wurde die *Subsp. straubiana* MARCHAND (1938: Mitt. Schweiz. Ent. Ges. 17; 207) beschrieben:

„*Chr. alpestris straubiana*“ ssp. nova. Beschreibung: In der Gestalt ähnelt sie eher einer gloriosa F. Sie ist also schlanker als *polymorpha*, die Seiten mehr parallel, die Schulter weniger hervortretend. Die Flügeldecken dichter punktiert, die Punkte gröber, auf den äußeren zwei Dritteln, manchmal sogar bis zur Naht, untereinander runzelig verbunden. Infolgedessen sind die Tiere weniger glänzend. Halsschildmitte etwas gröber punktiert, der Eindruck am Seitenrand breiter. Die Punktierung dehnt sich nach innen weiter aus, wodurch die Scheibe flacher erscheint. Typus: Grundfarbe des Körpers grün, Schildchen, eine breite Naht, Seitenrandkante und oft Halsschildmitte blau. Flügeldeckenbinde ziemlich scharf begrenzt, dunkelblau bis dunkelviolet mit hellblauem Hof. Männchen: Holotypus, Todtnau (Schwarzwald), Weibchen: Allotypus ebendort gefunden. Die Larve ist zum Unterschied zu *polymorpha* zweifarbig.“

Eine einfarbig grüne Form vom Murgtal (Schwarzwald) nennt MARCHAND *ab. smaragdella*. Dazu bemerkt BECHYNE noch: „Der Penis ist intermediär zwischen den vorhergehenden: (*nigrina* usw.) und den nachfolgenden Rassen: (*variabilis* und Formen der Balkanhalbinsel).“

Der auffälligste Unterschied besteht in einer größeren Breite des Penis von *straubiana*.

Habituell stimmt *straubiana* gut mit der Vogesenform überein, so daß ich diese mindestens vorläufig zu *straubiana* rechnen möchte. Allerdings sind die mir vorliegenden Stücke der Vogesenform größer, etwas matter, grün (mit violetter Binde), während meine *straubiana*-Stücke kleiner, glänzender, grün, blaugrün, manche sogar rein blau sind. (Ein kleines grünes Stück trägt den Fundort Nassbach.)

Weiter östlich in der Schwäbischen Alb bei Urach finden sich schmalere, kleinere Formen, die aber der Schwarzwaldform zum Teil noch ähnlich sind (blau, blauviolett, 1 Exemplar grün und breiter gebaut).

Aus dem Lautertal bei Ulm (leg. OBERNDORFER) liegen mehrere übereinstimmende Stücke vor, die zu keiner der benachbarten Formen passen. Sie sind größer (Männchen 9 mm, Weibchen 10 mm lang), dunkel blauviolett mit grober dichter Punktierung der wenig glänzenden Flügeldecken.

Erst weiter im Nordosten (Hessen, Unterfranken) sind mir wieder Fundorte von *alpestris*-Formen bekannt.

Aus der Rhön beschrieb BECHYNE eine Subspecies *gersfeldiana* folgendermaßen: „Hohe Rhöne (Thüringen – Hessen – Bayern); Type aus Gersfeld. coll. Stöcklein Mus. G. Frey. Dies ist eine auffallend kleine und schlanke Form, ähnlich wie subsp. *polymorpha* gefärbt.“

Nur ein einziges Männchen von Milseburg, Rhön, leg. Eckerlein paßt zu dieser Beschreibung. Die anderen (blau vom Kreuzberg und Roten Moor sowie eines mit rotgoldigen Flügeldecken mit violetter, grün gesäumter Binde, von Schlitz) sind wesentlich breiter und größer.

Aus dem nicht allzu fern von der Rhön gelegenen Oberfranken: Lauenstein bei Coburg, beschrieb BECHYNE eine weitere Subspecies: „*gaukleri* nov.-Oberfranken (Type aus Lauenstein coll. Stöcklein. Mus. G. Frey). „So groß wie die vorige (nicht über 8 mm) aber breit gebaut, dadurch der O. *speciosissima* täuschend ähnlich (von dieser außer der Atrophie des Lateralkallus des Halsschildes durch das verdickte Endglied der Maxillarpalpen ohne weiteres trennbar): Synonym *speciosissima* GAUCKLER 1953 (Nachrichtenbl. Bay. Ent. 2 p. 35): In dieser Arbeit schreibt GAUCKLER: „Die Futterpflanze für Käfer und Larven ist bei uns das Fuchs'sche Greiskraut und das Haingreiskraut“ (also die für *speciosissima* allgemein bekannten Futterpflanzen *Senecio fuchsi* und *nemorensis*). Da aber alle bisher bekannten *alpestris*-Rassen an Umbelliferen fressen, entsteht der Verdacht, daß es sich bei den von GAUCKLER gefundenen Stücken doch um *speciosissima* handeln könnte, während Stücke, die BECHYNE vor sich hatte, vielleicht tatsächlich zu einer Rasse der *alpestris* gehören. Diese Form liegt mir leider nicht vor.

Noch weiter nördlich, im Harz, findet sich die Subspecies *polymorpha* KRAATZ (1880: Ent. Monatsbl. II; 35, 99 nota 1), die im Vergleich zu *straubiana* folgendermaßen gekennzeichnet ist: kurz gedrungen, höher gewölbt, lebhafter gefärbt und glänzender als die Nominatform. Die Flügeldecken selten ohne Längsbinde und gleichmäßiger und weitläufiger punktiert.

Fundorte:

Roßtrappe, Unterharz

Seefeld (Halsschild grün mit goldrotem Saum. Flügeldecken goldrot mit violetter und grün gesäumter Binde.)

Treseburg (ebenso gefärbt, aber noch kürzer)

Thüringer Wald: Blankenburg (grün mit Flügeldeckenbinde)  
 Erfurt  
 Gutheil (sehr schmales Männchen, 8 mm lang,  
 grün mit Binde)  
 Inselsberg.

Als eine weitere Subspecies nennt BECHYNE *vinariensis* WEISE (1901, Deutsche Ent. Z.; 240) „grün mit starkem rötlichen Messingganz, die Flügeldecken feuerrot, die Naht, die Seitenrandkante und eine dorsale Längsbinde dunkelgrün“. *Vinariensis* wurde als Aberration beschrieben. Das einheitliche Aussehen der mir aus verschiedenen Sammlungen vorliegenden Stücke könnte die Meinung aufkommen lassen, daß es sich hier um eine Lokalform handle. Bei genauerer Untersuchung stellte sich folgendes heraus. Alle mir bekannten Stücke tragen eine Etikette mit folgendem Text: „Berka Ilm, G. REINECK“ mit verschiedenen Datumsangaben (z. B. A. 8.07, 8.10, 8.18) oder Berka o. Weimar. Nur ein mit handgeschriebener Etikette: Berka Ilm versehenes Stück war darunter, das nicht die für *vinariensis* angegebene Färbung zeigt, sondern einen blaugrünen Halsschild und grüne Flügeldecken aufweist, sich also nicht von *polymorpha* unterscheidet. Es könnte also sein, daß REINECK „elektiv“ gesammelt und nur die der Beschreibung entsprechenden Stücke an andere Entomologen weitergegeben hat. Jedenfalls hielt ich es für richtig, *vinariensis* nur als *Aberration* anzusehen.

In den Sudeten leben mehrere Formen. Eine davon wurde von WEISE (1893: 447) als *var. umbrosa* beschrieben: „Ut in i (= polymorpha) sed violacea, vel viridi-auricalcea tota, aut nigro-chalybaea, – violacea aut viridis elytris rarissime litura media angusta.“ Riesengebirge, Isergebirge. Ein Stück mit blaugrüner Farbe und dunkler Flügeldeckenbinde liegt mir von der Schneekoppe vor.

Die Nominatform Subspecies *alpestris* s. str. SCHUMMEL (1843, Ber. Schles. Ges., 197) ist durch außen grob runzelig punktierte Flügeldecken besonders ausgezeichnet.

Sie findet sich auf dem Altvater (schwarzgrün, fast schwarz, L. = 9 mm) und im Glatzer Gebirge (blaugrün, L. = 9 mm). Ein Männchen vom Glatzer Schneeberg ist schwarzblau und nur 7 mm lang.

Aus den Beskiden beschrieb FLEISCHER (1914; Wien. Ent. Zeit. 33; 65) die Subspecies *stejskali*.

Sie tritt in verschiedenen Farben auf: goldrot, grün, blaugrün, blau; meist mit Flügeldeckenbinde. Stücke aus der Babia Gora sind einfarbig dunkelblau, solche von Radhost südlich von Frankstadt schwarz. Ganz schwarze, auffällig große (L. = 9–11 mm), Stücke aus der Slowakei: (Donovaly, Korytnica) und aus der Umgebung von Znaim kann ich keiner der beschriebenen Subspecies zuordnen.

Aus der Tatra beschrieb SUFFRIAN (1951: 174) *punctatissima* als eigene Art. „Convexa, minus profunde punctata, lateribus prothoracis interdum ante angulos posticos sinuatis.“

## Fundorte:

Czarnahora (Carp. centr.)  
 Fatra  
 Lgocki (Carp.)  
 Liptauer Berge (= Liptovsky Mikulás)  
 Tatra: Zakopane  
 Ticha Dol.

Östlich schließt sich die Subspecies *polonina* BECHYNE 1958 an: „subsp. *polonina* nov. Waldkarpaten bis Galizien und Bukowina (Type aus Foreszzenka IV. 1934 Mus. G. Frey). Wesentlich feiner punktiert als die vorige / *punctatissima* / Färbung uniform, jedoch sehr variabel, golden, grün, blau violett, schwarz oder kupferrot. Im Vergleich zu den folgenden Formen / *supp. anthrisci* und *banatica* / ist der Körper länglich und hochgewölbt, von hinten betrachtet fast halbkugelig.“

Von *Ch. speciosa* PANZ (= *alpestris* SCHUMMEL) beschrieb SUFFRIAN (1851; 173) eine Form ♂ „stahlblau, die Naht röthlich erzfarbig, die Längsbinden schwach röthlich blau (Chr. *bannatica* St.)“, die WEISE (1884; 447) als var. h. *banatica*: „elytris vitta media lituraeformi“ übernimmt, BECHYNE führt sie als Subspecies an mit dem Verbreitungsgebiet: Banat, Südkarpaten, Bihar. Die mir aus diesem Gebiet vorliegenden Stücke entsprechen keineswegs der obigen Beschreibung, sondern passen eher zu *punctatissima*.

## Fundorte:

Cucurbeta, Bihar (einfärbig violettblau mit grünem Kopf, Halschild und Schildchen)  
 ganz dunkelviolettblau, einfärbig dunkelgrün  
 Galbinatal, Bihar (ein violettblaues Männchen, L.: 8 mm)

Vom Schuler in Siebenbürgen beschrieb WEISE (1900: Arch. f. Naturgesch. 66, 1, 283) eine ab. *anthrisci*, die BECHYNE ebenfalls als Subspecies ansieht, folgendermaßen: „Saturate violaceo-cuprea, prothorace concolore vel rarius viridiaeneo“. Er bemerkt dazu noch: „... ist der schlesischen Var. *rivularis* ähnlich gefärbt, doch ist das Blau bedeutend stärker mit Kupferroth vermischt.“

Mit dieser Beschreibung übereinstimmende Stücke liegen mir vom Schuler, ebenso von Bedelö (Siebenbürgen) vor.

WEISE, 1900, erwähnt noch eine Var. *Bodemeyeri*, ebenfalls vom Schuler: „Supra laete viridi-aurichalcea“: „lebt mit der *anderschi* zusammen und ist dieser durch die grünlich goldgelbe Farbe der Oberseite täuschend ähnlich.“ Diese Form liegt mit vom Schuler vor, ebenso vom Paring-Gebirge.

Kleinere (long. 8 mm) und viel stärker glänzende, grüne Stücke kenne ich vom Bucsecs und vom Rodnaer Gebirge.

Zu diesen „interessanten lokalen Farbvarietäten“ bemerkt WEISE noch: „Beide gehören zu *punctatissima*.“

Geographisch weit getrennt von der bisher beschriebenen Formenreihe der *alpestris*, die von den Pyrenäen bis in die Transsylvanischen Alpen reicht, lebt in den Apenninen die von LUIGIONI (1953, Atti Pont. Acc. Sci. 86; 121–126) als eigene Art beschriebene *marsicana*. RUFFO (1946, Boll. Inst. Ent. Univ. Bologna 15; 171–184) betont die Ähnlichkeit mit *gloriosa* und meint, man könne sie als eine von deren Subspecies ansehen. (Die Virga ist aber grundsätzlich von derjenigen von *gloriosa* verschieden und stimmt mit der der *alpestris*-Gruppe überein.) BECHYNE (1958) hat sie als Subspecies zu *alpestris* gestellt, und DACCORDI und RUFFO (1976, Boll. Mus. Civ. Sci. Nat. Verona 379–411) möchten sie eher als eigene Art ansehen, die aber der *alpestris*-Gruppe nahe steht (T. III, 6, Seite 193).

Sie kommt in verschiedenen Färbungen vor, und LUIGIONI hat drei davon: *var. pseudoexcellens*, *coelestina* und *coeruleolineata* selbst beschrieben, und BINAGHI (1938: Boll. Soc. Ent. Ital. 70; 34–41) hat noch eine vierte: *ab. viridula* hinzugefügt.

*Marsicana* ist nach DACCORDI und RUFFO (1976, 383) in der ganzen Apenninenkette verbreitet.

Calabrisch-Lukanischer Apennin: Monte Pollino: Piani di Ruggio  
Piani di Pollino  
Serra di Crispo  
Vallone Caballa  
Serra delle Ciavole  
Col del Dracone  
Duglia  
M. Dolcedorme  
(teste SCHATZMAYR)

Abruzzen: Gran Sasso (Prati di Tivo)  
Nationalpark: Monte la Rocca  
Camosciara  
Monte Palombo  
Val di Corte

Monte Marsicano  
Monte Greco  
Monte Velino

Campanischer Apennin: Matese (Campitello)  
Monte Mileto  
Monte Gallinola

Umbrisch-Marchischer Apennin: Monti Sibillini: Valle del Lago Pilato  
Val Bolognola

Toskanisch-Emilianischer Apennin: Campigna  
Alpe di Luna  
Monte del Giogo  
Abetone

Val Sastaione  
 Bosco del Teso  
 Poggio Scali  
 Ligurischer Apennin: Monte Penna  
 Monte Penice  
 Monte Antola  
 Monte Lesima  
 Apuaner Alpen: Pania del Croce

Die unterschiedenen Farbvarietäten sind nicht auf bestimmte Gebiete beschränkt. Über die Futterpflanze liegen einander widersprechende Angaben vor. Während SCHATZMAYR (1941, Natura 32; 163) *Adenostyles alpina* nennt, schreiben DACCORDI und RUFFO, daß „einer von Ihnen“ sie am Monte Pollino an einer nicht näher bestimmten Umbellifere gefunden habe. Diese Angabe würde mit der Zugehörigkeit von *marsicana* zur Untergattung *Romalorina*, deren sämtliche bisher diesbezüglich untersuchten Vertreter an Umbelliferen leben, übereinstimmen.

Aus den Alpen ist *marsicana* nicht bekannt.

Die fast den gesamten Alpenbogen und die südöstlich anschließenden illyrischen Gebirge bewohnende Form ist *variabilis*, WEISE (1883, Deutsch. Ent. Z. 27; 245). Von *alpestris* kann man sie meist dadurch unterscheiden, daß der innerhalb des schwach ausgeprägten Seitenwulstes des Halsschildes liegende Eindruck hinten deutlicher ist, wodurch der Seitenwulst gehoben erscheint.

Allerdings sind mir auch von ausgezeichneten Kennern der Gruppe, wie REITER und STÖCKLEIN, bestimmte Stücke untergekommen, die als *alpestris* oder *polymorpha* bezeichnet waren und aus Tirol und Salzburg stammten. Umgekehrt finden sich unter südwestdeutschen *alpestris*-Formen Stücke, die man ohne Kenntnis des Fundortes als *variabilis* bezeichnen würde.

Die in allen gängigen Bestimmungstabellen wiederkehrenden Angaben über die Längswölbung des Halsschildes und den einspringenden Winkel zwischen Halsschildbasis und Flügeldecken lassen keine verlässliche Trennung der Formen zu.

*Variabilis*, die von BECHYNE als Subspecies von *alpestris* angesehen wird, ist mir nicht aus den Ligurischen und Seealpen bekannt. Der westlichste Fundort ist der Col d'Anterne bei Chamonix (dunkelblau, Männchen L. = 8 mm, Weibchen 9 mm). Dieser Form sehr ähnlich sind Stücke aus der Schweiz (Klöntal und Muottas Muraigl) und Vorarlberg (Spuller See, Schönemann und ein grünes Männchen vom Rhätikon). *Variabilis* kommt von dort östlich bis Niederösterreich und Kärnten vor.

A. J. MÜLLER (1901) gibt *alpestris* ssp. *polymorpha* aus Rosenegg-Bludenz an. Diese Angabe wird vom selben Autor (Verzeichnis der Käfer Vorarlbergs, 49. Jahresbericht des Landesmuseumsvereins für Vorarlberg, 1912) nicht wiederholt; wohl aber von JAKOB (1979) im Catalogus

Faunae Austriae; Teil XV p; 17. Hieraus kann geschlossen werden, daß JAKOB ein Vorkommen für möglich hielt.

Fundorte: siehe Teil II

Bei äußerlicher Betrachtung ergeben sich gelegentlich auch Abgrenzungsschwierigkeiten gegenüber *gloriosa* (sensu WEISE), insbesondere gegenüber Formen aus den westlichen Teilen des Verbreitungsgebietes. Auf Grund des männlichen Genitalapparates ist aber in allen Fällen eine Unterscheidung möglich.

1899 (Wiener Entomologische Zeitung VIII, H. 7; 205) beschrieb H. KRAUS aus dem äußersten Südosten der Alpen: „Bachergebirge bei Marburg eine *var. Weisei*“. Er fand sie an *Chaerophyllum aromaticum* und *Angelica montana*. Sie ist durch folgende Merkmale gekennzeichnet: „Der *gloriosa* F. in Form und Farbe täuschend ähnlich. Lebhaft metallisch grün bis goldglänzend, die Seiten der Mittel- und Hinterbrust, der Kopfschild und öfters die Scheibe des Halsschildes blau oder violett, ein gemeinschaftlicher Nahtsaum und eine ziemlich scharf begrenzte Längsbinde über die Flügeldecken violett. Eine ebenfalls hierher gehörige Form vom Untersberg und von Ferleiten in Salzburg und den Karawanken mit einfarbig grün, metallischem Kopf und Halsschild und oft nur schwach blauer Naht und verkürzter, auf einen blaugrünen Schatten hinter der Schulter reduzierter Mittelbinde, welche den Übergang zur einfarbig goldgrünen Form (*var. d. WEISE*) bilden, sind so wie die übrigen mir vorliegenden Stücke der *variabilis* durchgehends viel dichter und gröber punktiert als die Stücke vom Bachergebirge.“ Somit handelt es sich um eine gut gekennzeichnete Lokalform. Ob man sie allerdings mit BECHYNE als eine eigene Subspecies führen soll, die er auch aus den Julischen Alpen angibt, ist fraglich.

Aus Kroatien beschrieb APFELBECK (1912, Glasn. Zem. Mus. Bosn. Herz. 14; 254) eine *var. croatica* und eine *ab. curtula*. BECHYNE nennt wegen der Verwendung des Namens *croatica* durch WEISE (1884) diese von ihm als Subspecies angesehene Form *curtula*. Sie wurde folgendermaßen beschrieben: „Viel kürzer und gewölbter als die typische Form, die Flügeldecken wesentlich feiner und spärlicher punktiert, die Zwischenräume nicht runzelig, nur an den Seiten sehr fein nadelrissig. Besonders die Männchen durch sehr starken Glanz ausgezeichnet. Färbung blaugrün oder goldgrün, die Naht und ein meist ziemlich gut begrenzter Längsfleck blau. Im südlichen Kroatien auf der Bela Lasica und am Bitoraj bei Fuzine; in Bosnien mit der *var. balcanica*.

Stücke mit diesen Merkmalen liegen mir von Fuzine und von Stolac vor, einzelne Stücke von Fuzine und solche aus der Wochein: Črna Prst sind intermediär zwischen *curtula* und *balcanica*.

Eine weiter östlich anschließende Form: *imitatrix* APFELBECK (1912 Glasn. Zem. Mus. Bosn. Herz. 14; 254) wird in folgender Weise gekennzeichnet: „Auffallend durch die täuschende Ähnlichkeit mit *gloriosa var. pretiosa* SUFFR., welche durch die Färbung, Skulptur und Körperform entsteht. Goldgrün, seltener blaugrün, die Flügeldecken mit

einer scharf begrenzten dunkelblauen oder schwarzvioletten Längsbinde.“ Dadurch, daß die Flügeldecken bei dieser Form meist stark chagriniert erscheinen (nadelrissig), wird diese Ähnlichkeit mit *gloriosa* var. *pretiosa* noch erhöht. Kleinere Exemplare erinnern dann sogar an *Ch. vittigera* SUFFR. Die Weibchen dieser Form lassen sich von *Ch. gloriosa* nicht mit Sicherheit unterscheiden; im allgemeinen haben sie wohl etwas kürzere und gewölbtere Flügeldecken; die Männchen können auch nur durch die Penisform mit Sicherheit von *gloriosa* geschieden werden. Im allgemeinen ist der blaue Längsstreifen der Flügeldecken bei *Ch. variabilis imitatrix* fast parallel zur Naht verlaufend, während er bei *Ch. pretiosa* nach vorne stärker divergiert (namentlich beim Weibchen).

Fundorte:

Bosnien: Osjecniza (1 Männchen, chagriniert, grün mit blauer Binde)  
 Vlahovici (glatt, grün mit blauer Binde)  
 Sarajevo (glatt, grün mit blauer Binde)  
 Treskavica planina (grün, mit und ohne blaue Binde)  
 Bjelasnica planina (blaugrün)  
 Igman planina (blau)

Herzegovina (ohne genaueren Fundort) blau

Aus dem östlichen Serbien und Bulgarien ist eine weitere Form bekannt, die WEISE (1883) folgendermaßen beschrieb: „var. *balcanica*: Nigro-cyanea vel-violacea, elytris viridi-coeruleis, viridi-aureis, cupreo-aureis vel ignitis, sutura vittaque media interdum obscurioribus.“ APFELBECK (1916) fügt noch hinzu: „Diese Rasse steht im Körperbau in der Mitte zwischen *croatica* und der typischen Form. Sie ist durch die Färbung auffällig, der Halsschild blauviolett, die Flügeldecken goldgrün oder rotgolden mit verwaschenem, blauem Längsfleck.“

Fundorte:

Rhodopegebirge (grün mit Binde)  
 Stara Planina (blau)  
 Balkan (ohne näheren Fundort, schwarz)  
 Rilo Dagh (1 Weibchen, goldrot mit grüner Binde, Halsschild violett)

*Ch. (Sg. Romalorina) liturata* SCOP. (Typus generis) (1763, Ent. Carn.; 73)

Innerhalb der Untergattung *Romalorina* ist die Art *liturata* durch folgende Merkmale gekennzeichnet: Die letzten sechs Fühlerglieder sind deutlich verbreitert (bei der ähnlichen *variabilis* nicht). Halsschildseiten im vorderen Drittel nach vorne etwas gerundet verengt, hinten fast parallel. Hinterecken seitlich etwas vorstehend, weil die Halsschildseiten davor etwas eingebuchtet sind.

Schildchen kurz (kürzer als bei *variabilis* und *viridis*). Tarsen des Männchens schwächer erweitert als bei *viridis*. Seitenränder des

Halsschildes schmaler und besonders hinten mit deutlicherem Seitenwulst als bei *viridis*. Diese Seitenwülste werden durch die hinten tiefen Eindrücke deutlich emporgehoben.

Flügeldecken glatt, einfach und dicht punktiert, long. 8–10 mm.

Zur Art *liturata* werden zwei habituell und geographisch getrennte Rassen gerechnet: *liturata liturata* SCOP. und *liturata tomasii* DACCORDI-RUFFO.

Aedeagus: Parameren an der Basis verwachsen, Penis 3,4 mm lang, Krümmung 0,82 mm. Höhe: basales Drittel: *liturata* 0,45 mm, *tomasii* 0,33 mm; apicales Drittel: *liturata* 0,33 mm, *tomasii* 0,40 mm; Apex: *liturata* 0,35 mm, *tomasii* 0,25 mm; Breite: basales Drittel: *liturata* 0,55 mm, *tomasii* 0,63 mm, schmalste Stelle im apikalen Drittel: *liturata* 0,5 mm, *tomasii* 0,53 mm. Größte Breite des Apex bei beiden Formen 0,68 mm. Während die genannten Werte wegen des spärlichen untersuchten Materials auch als Zufallsergebnisse angesehen werden können, hat sich beim Vergleich des eigenen Präparates von *tomasii* mit der Zeichnung von DACCORDI und RUFFO herausgestellt, daß der an sich geringe Formunterschied des Apex bei beiden Stücken derselbe ist, woraus geschlossen werden kann, daß es sich hier um einen überindividuellen Unterschied, also um ein Kennzeichen der Form *tomasii* handelt (T. IV, 10–12, Seite 204).

Virga: gerade, eng zylindrisch (nadelförmig) mit abgestutzter Spitze. *Liturata liturata* ist durch ihre bei keiner anderen *Chrysochloa*-art wiederkehrende Zeichnung der Flügeldecken eindeutig gekennzeichnet: auf jeder Flügeldecke stehen zwei schwarzviolette (oft sogar schwarze) Längsbinden, mit blauem oder grünem Rand, die sich in der Regel vor der Spitze der Flügeldecken miteinander vereinigen. Von ähnlich gezeichneten Formen der *gloriosa* (z. B. *excellens*) unterscheidet sich *liturata* vor allem dadurch, daß die äußere Binde vom Seitenrand der Flügeldecken durch einen breiten Zwischenraum getrennt ist. Die Variabilität von *liturata liturata* ist gering.

Die vorherrschende Form ist grün mit blauem (*a. cyanicollis*) oder violetter (*a. violaceicollis*) Halsschild. Die Skulptur des Halsschildes variiert zwischen glänzend und fein punktiert und matt und stärker punktiert.

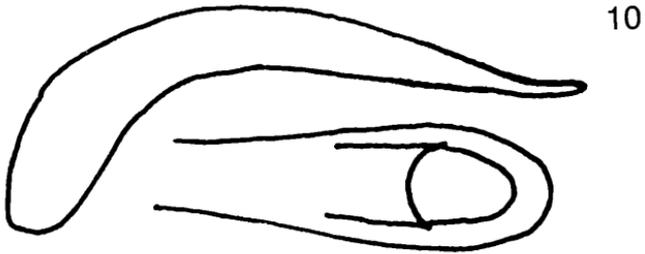
Gelegentlich kommen Stücke mit goldiger, messingfarbiger oder tief blau-grüner Grundfarbe vor. Die Breite der dunklen Binden ist ebenfalls verschieden.

*Liturata liturata* ist mir von folgenden Fundorten bekannt:

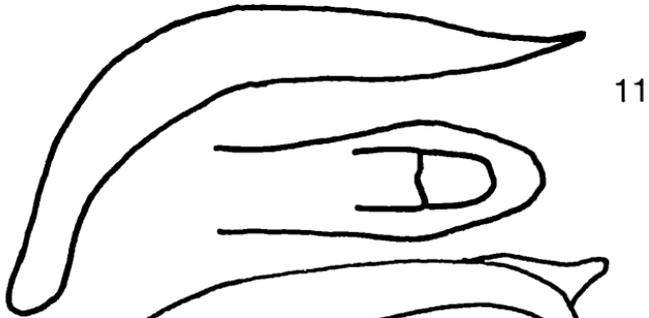
Julische Alpen: Monte Canin  
                  Črna Prst  
                  Krn  
                  Triglav  
                  Wochein

Steiner Alpen: Mokrica  
Sanntaler Alpen: Logartal

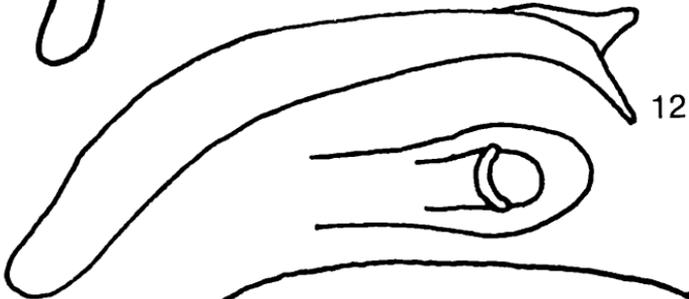
IV



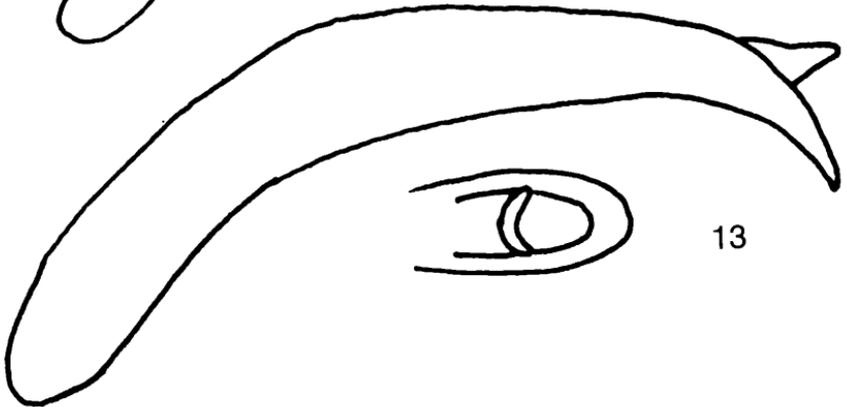
10



11



12



13

Tafel IV:

- 10. *liturata* (Wochein, Krain)
- 11. *liturata tomasii* (Monte Pari, Trentino)
- 12. *gloriosa atramentaria* (Tuxer Joch, Tirol)
- 13. *gloriosa excellens* (Rima, Monte-Rosa-Gebiet)

Maltatal (leg. KUSDAS)

Karawanken: Saba

Bärental

Hochobir

Obir, Potschulasattel

Hoffmannsalpe

Hudajama

Koschuta

Kossiak

Loibltal

Navernig

Petzen

Waidischtal

(In der Sammlung des Joanneums [Graz] findet sich ein Stück mit dem Fundort: „Styria borealis“, der auf einem Irrtum beruhen dürfte.) Als Futterpflanze sieht PENCKE (1922; Wien. Ent. Z. 184) *Astrantia carniolica* an, während HÄNEL (1934, Ent. Blätter; 90) *Doronicum austriacum* als solche annimmt. Da alle diesbezüglich bekannten Angehörigen der Untergattung *Romalorina* an Umbelliferen leben, dürfte die Angabe PENECKES eher richtig sein.

*Liturata tomasii* DACCORDI – RUFFO (1977, Studi Trentini, Biologia 54; 99–102) = *liturata Stöckleini* GANGLBAUER i. l.:

Flügeldecken dichter punktiert, matter als bei *liturata liturata*, Seitenwülste des Halsschildes besonders hinten deutlicher. Die ganze Oberseite ist dunkel blaviolett, die Unterseite beim Weibchen ebenso, beim Männchen schwarz. In der Sammlung von JAKOB fand ich drei Exemplare mit folgender Bezeichnung: Ein Männchen mit Etikette: *liturata* Stöckleini Ggbl. von Po. Campelli, 22. VI. 04 J. D. (= JOSEF DANIEL) und einer weiteren Etikette: Val Scalve (Camonica). Das zweite Männchen trägt folgende Etikette: *liturata* (var) Stöckleini (*nova*) det. STÖCKLEIN mit dem Fundort Monte Pari, GANGLBAUER, 1903 und einem weiteren Zettel Judicarien. Das dritte Stück (ein Weibchen) trägt nur folgende Etikette: M. Pari 8.7.08 KNABL. Alle drei Stücke stimmen mit der von DACCORDI und RUFFO gegebenen Beschreibung einschließlich der Abbildung des Penis vollkommen überein, dürften also mit *tomasii* identisch sein. Letztere ist bekannt vom Val Marza 1700–1800 m, 14. VI. 1957 Perini leg. Val Marza liegt am Monte Tremalzo (Alpi di Ledro).

Ch. (*Romalorina*) *gloriosa sensu* WEISE 1884\*)

Innerhalb der Untergattung *Romalorina* ist *gloriosa* durch folgende

\*) Auf Grund des Studiums alter Sammlungen kommt BONTEMS (1981) zu dem Schluß, daß diejenige Art, die seit einem Jahrhundert von allen Autoren als *gloriosa* bezeichnet wurde, mit *vittigera* SUFFRIAN (1851) übereinstimme, während die var. *excellens* WEISE (1884) mit der *speciosa* LINNÉ (1767) identisch sei. Eine entsprechende Namensänderung würde jedoch eine so große Verwirrung anrichten, daß hier der von der Internationalen Kommission für zoologische Nomenklatur vorgesehene Weg, *gloriosa* als „nomen conservandum“ zu erklären, beschritten wurde.

Merkmale gekennzeichnet: Der durch eine flache, in der Mitte unterbrochene Furche abgesetzte Seitenwulst des Halsschildes ist überall schwach, aber deutlich emporgehoben. Die Flügeldecken sind einfach, mäßig stark punktiert, hinten fast buckelig gewölbt. Die Wölbung der Oberseite bildet zwischen Halsschild und Flügeldecken einen kaum erkennbaren, einspringenden Winkel, die Längswölbung des Halsschildes ist sehr gering. Die Zwischenräume der Punkte auf den Flügeldecken sind meist schuppig chagriniert; es kommen aber auch Formen mit glatten Flügeldecken vor. Der Körper ist gestreckt, nach hinten erweitert und gewölbt, die Punkte der Flügeldecken kaum gereiht.

Aedeagus: Parameren an der Basis verwachsen. Penis schlank, bei den Alpenformen 4,25–4,8 mm lang (Durchschnitt: 4,51 mm), bei den Formen der illyrischen Gebirge 5 mm und bei der der Pyrenäen 5,6 mm, Krümmung: 0,82–1,29 mm (Durchschnitt aller Formen: 1,08 mm). Höhe an der Basis 0,40–0,75 mm (Durchschnitt aller Formen 0,58 mm), Höhe im distalen Teil: 0,3–0,5 mm (Durchschnitt aller Formen 0,37 mm), Breite an der Basis bei den meisten alpinen Formen 0,50–0,88 mm (Durchschnitt 0,72 mm), bei *excellens* 1,1 mm und bei *ganglbaueri* 0,93 mm, Breite vor der Erweiterung des Apex 0,35–0,68 mm, am geringsten (0,35 mm) bei einem Exemplar von La Grave, Durchschnitt aller Formen 0,56 mm. Länge von Ostium und Apex 0,38–0,75 mm (Durchschnitt 0,6 mm). Die Klappe ist immer in nahezu rechtem Winkel abgespreizt, wodurch die schon von WEISE erwähnte Ähnlichkeit mit einem offenen Fischmaul entsteht (T. V, 14, 15, Seite 207).

Der von WEISE angeführte Unterschied der Ausbildung dieser Klappe bei der Form *excellens* (gegenüber den anderen Formen: siehe S. 210) ließ sich beim Vergleich von *excellens* verschiedener Fundorte und solcher anderer *gloriosa*-Formen nicht bestätigen (T. IV, 13, Seite 204).

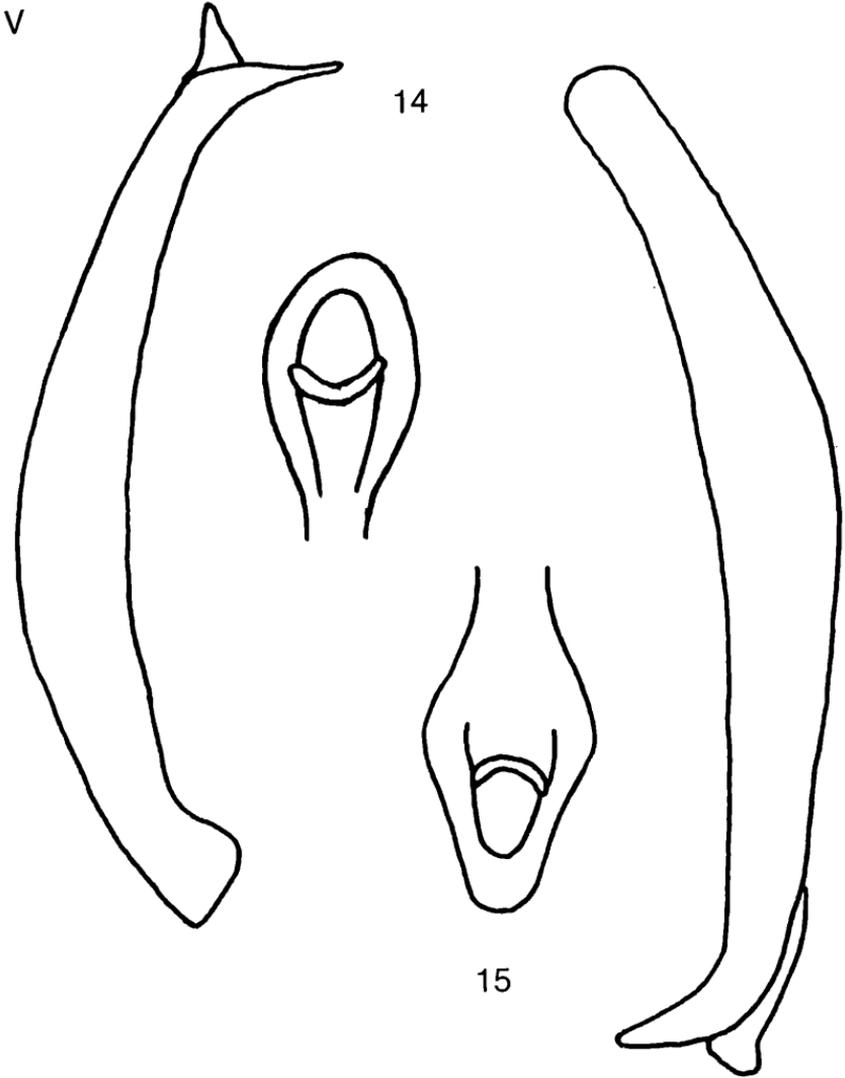
Das dorsalwärts abgeknickte Apicalende weist zwar beim Vergleich von Stücken verschiedener Fundorte aus den mitteleuropäischen Gebirgen eine gewisse Variabilität auf; der Unterschied gegenüber der Pyrenäenform *ganglbaueri* ist aber immer deutlich.

Die Virga ist normalerweise zurückgezogen, läßt sich aber bei frisch aufgekochten Präparaten herausdrücken und erscheint dann als sehr kurz zylindrische Spitze am Ende des ausgestülpten Präputialsackes.

Die Futterpflanzen sind Umbelliferen: *Angelica silvestris*, *Sium nudiflorum*, *Peucedanum ostruthium* und *Choerophyllum villarsi*. Letztere Art ist die bevorzugte Futterpflanze der *gloriosa venusta* der Westalpen, während man *gloriosa* in den Nordostalpen besonders auf *Choerophyllum aromaticum* findet.

Die westlichste Form\*) der *gloriosa*-Gruppe wurde von JAKOB (1952, Annalen des Naturhistorischen Museums Wien 59; 157) unter dem

\*) Eine (*Romalorina gloriosa* F. subsp. *navarica*) wurde von DAVID (1952, Bull. Soc. Ent. Fr. 109) aus den Westpyrenäen (Larrau, forêt d'Iraty) beschrieben. Nach BECHYNE (1958) handelt es sich aber um *alpestris nigrina*, was BONTEMS (1983) bestätigte.



Tafel V:

14. *gloriosa padewithi* (Bjelasnica, Bosnien)

15. *gloriosa ganglbaueri* (Paratype von JAKOB)

Namen *ganglbaueri* aus den Pyrenäen als eigene Art beschrieben: „Die Körperform ist hoch gewölbt und plump wirkend.“ „Der Halsschild, der dieselbe Farbe wie die Flügeldecken hat, unterscheidet sich von jenem der *gloriosa* durch die Punktierung und den Seitenwulst. Von der Basis des Halsschildes bis zur Mitte ist der glatte, fast unpunktete Seitenwulst deutlich abgesetzt, um von dort an fast plötzlich zu verflachen, ja fast als Wulst nicht mehr in Erscheinung zu treten; die Punktierung der Scheibe

ist wohl sparsam, doch dichter und etwas tiefer als bei *gloriosa*. Der Seitenrand ist ohne Verengung zur Basis, fast bis zu den Vorderecken parallel. Erst ganz vorn verengt sich der Seitenrand in sanftem Bogen, so daß der Halsschild fast quadratisch erscheint. Die Vorderecken sind nahezu rechtwinkelig. Die einfärbigen Flügeldecken sind tiefer und dichter punktiert als bei *gloriosa*, ja teilweise sogar unregelmäßig wellig gerunzelt.“ „Länge des Oedeagus fast 6 mm. Lateralansicht: Das lange, kaum gebogene Rohr endet in der plötzlich in fast rechtem Winkel nach abwärts gebogenen Spitze. Die Duktusöffnung wird von einem fast dachförmigen Wulst geradezu überdeckt. Dorsalansicht: Am Ende des Rohres verbreitert sich die Duktusöffnung fast löffelförmig, um dann in einer stumpfen, abgerundeten Spitze zu enden.“

H. FRANZ (1957, Eos 34; 128) beschrieb aus dem Kantabrischen Gebirge und den Pyrenäen eine *Ch. gloriosa ssp. iberica*, die sich als mit *ganglbaueri* identisch herausstellte (BONTEMS, 1983). Somit scheint in den nordspanischen Gebirgen nur eine Form der *gloriosa*-Gruppe, nämlich *ganglbaueri*, vorzukommen, die man entweder als eigene Art (JAKOB und BONTEMS) oder als Subspecies (BECHYNE und H. FRANZ) ansehen kann. *Ganglbaueri* ernährt sich von Umbelliferen *Myrrhis sp.* bei FRANZ, *Heracleum pyrenaicum* und *Myrrhis odorata* bei BONTEMS. Letzterer fand sie auch an *Anthriscus silvestris* und *Laserpitium siler*, konnte aber nicht feststellen, ob diese beiden Pflanzen auch als Nahrung dienen.

#### Fundorte:

- Kantabrisches Gebirge: Asturien (Puerto Pajares), schwarz, blaugrün  
 Santander (Ladera de Corisco) blau-schwarz, grün/rot  
 Caboalles, blau, blaugrün  
 Valle de Salvoron bei Espimana (H. FRANZ), vielfarbig  
 Picos de Europa (H. FRANZ), schwarz, Flügeldecken auffällig runzelig
- Pyrenäen: Lac d'Estom (Hautes Pyrénées), grün und blau, beide mit und ohne Binde
- Pyrenäen: Ordesa (El Pocino), schwarz, grün ohne Binde (Soaso), schwarz, grün ohne Binde, goldrot  
 Vallé d'Ossau (vielfarbig, BONTEMS)  
 Val d'Aran: Virgen de Ares (Lago Gerbel), schwarz, Colomes, blau mit und ohne Binde, schwarz, grün ohne Binde, goldrot  
 Canfranc, grün mit Binde  
 St. Barthelemy (Pyrénées orientales), blau mit Binde

Aus dem französischen Zentralplateau (Cevennen-Auvergne) sind mir keine Funde von *gloriosa* bekannt, obwohl ST. CLAIRE-DEVILLE ausdrücklich schreibt: – „T. les mass: mont. de Fr. –“

WEISE beschrieb (1907: Sjöstedt, Kilimandjaroexp. I; 191, Nota) eine *ab. lugdunensis*: „für Ch. superba Ol. Enc. V 1790. p. 705 schlage ich den Namen *lugdunensis* vor.“ *Superba* hatte er 1884 folgendermaßen gekennzeichnet: „var. d. superba: Elytris rubro cupreis, sutura vittaque media (rarius etiam, limbo angusto laterali viridi-inauratis).“

Fundort: Mont Pilat bei Lyon.

Obwohl der Name *lugdunensis* von verschiedenen Autoren für Stücke aus den verschiedensten Teilen des Verbreitungsgebietes von *gloriosa* gebraucht wird, sind mir doch keine solchen aus dem Loiregebiet untergekommen. Die Frage, ob also *lugdunensis* im Sinne von BECHYNE als geographische Subspecies oder als einfache Aberration anzusehen ist, kann somit hier nicht entschieden werden.

BECHYNE beschrieb noch eine weitere Subspecies: „*huberi nov.*–Vogesen (Type im Mus. Bern) Flügeldecken matt wie bei der vorhergehenden Rasse/*gloriosa* s. str./jedoch wesentlich gröber punktiert und wie bei Subsp. *pretiosa* hochgewölbt. Die letztgenannte Form unterscheidet sich von beiden durch die stark glänzenden Elytren“. Auch von dieser Form liegt mir kein Material vor.

KUHNT (1913) nennt von den Vogesen verschiedene Aberrationen: *gloriosa* s. str., *virgo*, *nubila*, *atramentaria* und *excellens*. Aus dem Schwarzwald, den gesamten mitteleutschen Gebirgen, den Sudeten und Karpaten sind mir weder Literaturangaben noch Material von *gloriosa* s. l. bekanntgeworden.

Die Hauptmasse aller Angaben und Belegstücke stammt aus den Alpen, wo *gloriosa* vom äußersten Westen (Ligurische Alpen) entlang des gesamten Alpenbogens, einschließlich der Jurakette bis zum Ostende der Alpen und darüber hinaus in der illyrischen Gebirgen vorkommt. Die in diesem Gebiet vorhandene Mannigfaltigkeit hinsichtlich Größe, Körperproportionen, Skulptur und Färbung erscheint im ersten Augenblick absolut unübersichtlich.

Verschiedene Autoren haben versucht, innerhalb dieser Mannigfaltigkeit irgendein Ordnungsprinzip zu erkennen.

So unterscheidet WEISE (1884) in den Alpen drei Formen: *gloriosa* s. str., *pretiosa* und *excellens*.

1. Die Form *gloriosa gloriosa* ist langgestreckt, auch bei größeren Weibchen schmal, nach hinten wenig erweitert, seitlich stark zusammengedrückt, aber verhältnismäßig nicht hoch gewölbt, überall fein chagri- niert. Färbung grün (mit oder ohne deutliche Längsbinde) bis blau (*var. b. nubila*) und schwarz. *Gloriosa gloriosa* lebt in den Hochalpen und wird oft unter Steinen gefunden.

2. *Gloriosa pretiosa*: Kaum länger als *gloriosa* s. str., aber bedeutend breiter und gewölbter. Die Flügeldecken sind an den Schultern bedeutend breiter als der Halsschild, nach hinten erweitert; am Abfall zur Spitze fast buckelig gewölbt. Grün mit scharf begrenzter schwarzer oder violetter, blau gesäumter Längsbinde auf Flügeldecken und Naht. Blaugrüne, blaue (*var. e. venusta* mit und ohne Flügeldeckenbinde) bis schwarze Stücke kommen vor. *Pretiosa* findet sich in den Tälern der inneren Alpen, reicht aber von hier aus auch in diejenigen der niedrigeren Randgebirge und des Jura.

3. *Gloriosa excellens*: Sie ist den flachen Stücken der *pretiosa* ähnlich. Kopf und Halsschild in der Regel metallisch grün mit goldgelbem Saum. Flügeldecken feuerrot mit grüner Naht, breiter grüner Längsbinde und schmalem, grünem Rand. Auch der männliche Genitalapparat weist nach WEISE einen schwachen Unterschied gegenüber den anderen *gloriosa*-Formen auf, indem die Klappe, die die distale Öffnung bedeckt, länger, schmaler und jederseits leicht ausgerandet ist.

Anhand eines sehr umfangreichen Materials habe ich versucht, die Verteilung der genannten Formen in den Alpen kennenzulernen. Dabei ergab sich, daß *gloriosa* und *pretiosa* durch nahezu die gesamte Alpenkette vorkommen, daß aber *gloriosa* sich tatsächlich in höheren Lagen aufhält als *pretiosa*. Wenn diese beiden Formen scharf voneinander geschieden wären, könnte man an zwei Rassen mit verschiedenen mikroklimatischen Ansprüchen denken. Es finden sich aber besonders in mittleren Höhenlagen nahezu überall intermediäre Stücke, so daß eher anzunehmen ist, daß die Entwicklung in verschiedener Höhenlage, das heißt bei verschiedenen kleinklimatischen Verhältnissen, jeweils die eine oder andere Ausprägung der Körperform begünstigt. Schon DANIEL wies (1903, München Kol. Z. 182) darauf hin, daß in den Bayrischen Alpen alle Übergänge zwischen *gloriosa* und *pretiosa* vorkommen.

(Fundorte siehe Teil II)

Ähnlich verhalten sich die jeweiligen blauen Formen *nubila* und *venusta*, die nach meiner Erfahrung in den Nordalpen wesentlich seltener auftreten als in den Südalpen, so daß dort in manchen Gebieten die grünen Formen stark zurücktreten. Dies trifft beispielsweise für die Dolomiten zu. Dort kommt aber noch ein weiterer Unterschied hinzu. Es finden sich sowohl glänzende als matte Formen, die oft leidlich getrennt auftreten, in anderen Gebieten aber in wechselnder Menge nebeneinander vorkommen.

(Fundorte siehe Teil II)

Die schwarze Form (*ab. atramentaria*), die überhaupt seltener ist als die anderen, ließ bisher kein charakteristisches Verteilungsmuster erkennen.

Die sehr ausgezeichnete Form *excellens* verhält sich im Gegensatz zu den vorher behandelten wie eine eigene Art. Sie findet sich fast ausschließlich in den Südalpen von den Seealpen, den Cottischen Alpen, Piemont, der südlichen Schweiz und von hier an nach Osten nur sehr

sporadisch: Monte Baldo, Kärnten: Plöckenpaß und Klopeinensee. Vermutlich von der Schweiz aus im Jura und an einzelnen Stellen in Vorarlberg: Amatschonjoch, obere Zalimhütte; nach Osten bis in den Algäu: Oberstdorf.

(Fundorte siehe Teil II)

Aus dem äußersten Südosten der Alpen beschrieb G. MÜLLER (1916, Entomol. Blätter 12, H. 4–6; 98) eine *ab. pseudoliturata* folgendermaßen: „Unterseite, Beine und Fühler rein dunkelviolet; Flügeldecken goldig grün, der Nahtsaum und eine Längsbinde dunkel violett. Fundort: Črnaprst in Krain (leg. EGON PRETNER, 1 Männchen). Wegen des einfarbig violetten Vorderkörpers erinnert diese schöne Farbenvarietät auf den ersten Blick an die auch auf der Črnaprst vorkommende *Chr. liturata*, von der sie sich aber durch den Besitz einer einzigen Dorsalbinde auf jeder Flügeldecke leicht unterscheidet. Von *Chr. gloriosa illustris* J. Dan. aus den Penninischen Alpen, durch die grüne (nicht wie *illustris* leuchtend rote) Grundfarbe der Flügeldecken differierend.“

BECHYNE betrachtet diese Form als Subspecies, was insofern stimmen dürfte, als es sich um eine charakteristische, auf ein bestimmtes Gebiet beschränkte Form handelt, die auch keine Übergänge zu anderen Formen zeigt.

Fundorte:

Karawanken: Hoffmannsalpe  
 Bad Vellach  
 Ebriach  
 Hudajamagraben  
 Obir (Jovanberg, Hochobir)  
 Petzen  
 Navernig  
 Bärentaler Kočna  
 Strugarca  
 Koschuta

Krain: Wochein Črna Prst

Anders liegen die Verhältnisse bei der schon anlässlich der Beschreibung von *pseudoliturata* genannten *ab. illustris* DANIEL (1903, Münchner Kol. Z. I; 182). Diese bei extremen Stücken ebenfalls sehr auffällige Form findet sich einzeln in den verschiedensten Teilen der Alpen zusammen mit anderen *gloriosa*-Formen. Sie erweist sich als sehr veränderlich, hat aber immer zum Unterschied von *excellens* dunklen (blaugrünen, blauen, violetten oder fast schwarzen) Halsschild mit grünen Seitenrändern oder mindestens grünen Hinterwinkeln. Gelegentlich ist die normalerweise rote Farbe der Flügeldecken durch Goldgelb ersetzt, bei manchen Stücken auch durch Grün. In solchen Fällen können aber die grünen Hinterwinkel des Halsschildes als Erkennungsmerkmal dienen.

Auf Grund bisheriger Erfahrung möchte ich *illustris* als eine vielfach im Bereich der Stammform auftretende Aberration ansehen.

Aus den südöstlich an die Alpen anschließenden dinarischen Gebirgen gibt APFELBECK (1916) mehrere Formen an: die Form *pretiosa* von der

Osječenica planina,  
Klekovaća planina  
Troglav  
Igbartal bei Konjica  
Vlasić planina  
Ilidže  
Travnik  
Bjelascica planina  
Plaša  
Durmitor

APFELBECK beschrieb auch (1912, 253) eine *var. bosnica*: „Wie die *var. venusta* Suffr. gefärbt, aber kürzer, plumper und gewölbter. Der Halsschild im Allgemeinen stärker und dichter punktiert. Die Flügeldecken beim Männchen stärker glänzend als bei *venusta*. In den Gebirgen bei Sarajevo bis Višegrad und Gacko an der montenegrinischen Grenze. Auch in Serbien im Krivaća-Gebirge.“ Individuen mit diesen Merkmalen liegen mir von folgenden Fundorten vor, wozu bemerkt sei, daß an dreien davon auch „*pretiosa*“ gefunden wurde.

*Var. bosnica* ist mir von folgenden Fundorten bekannt:

Travnik  
Pazarić (Krupa), mit Binde  
Kopaonik (Westserbien)  
Prenj  
Vlahovici, *discolor*\*)  
Plaša, *discolor*  
Sarajevo (Umgebung), *discolor*  
Durmitor, *discolor*  
Vučiluk, *discolor*  
Bjelasnica  
Bitovnis planina  
Kasidolski (Bosnien)  
Trebević

Zwei weitere Lokalformen wurden aus den dinarischen Gebirgen beschrieben: *var. arrogans* APFELBECK, 1912: „Die ganze Oberseite prachtvoll metallisch purpurrot, der Halsschild mit mehr minder

---

\*) Die Form *discolor* wurde von WEISE (1893, p. 541) als *var. g.* in zwei verschiedenen Farben vorkommend beschrieben:

a) *Prothorace laete coeruleo aut cyaneo, elytris nigris, interdum leviter coeruleo-violaceo- aut viridi-micantibus.*

b) *Prothorace laete viridi-aeneo, elytris coeruleis, violaceis aut nigricantibus.*

Nach meiner Erfahrung handelt es sich hier um eine reine Farb aberration, die nahezu überall im Verbreitungsgebiet, allerdings in unterschiedlicher Häufigkeit, auftreten kann.

violettem Purpurschimmer (*Stara planina*) oder blaugrün (*Kalinovik*). In Bosnien höchst selten unter var. *bosnica*.“

ab. *padewithi* KASZAB (1962): Körper einfarbig olivgrün mit kupferigem Schimmer. Kroatien Pljesevicza leg. PADEWITH (25. VII. 09) Holotypus.

Ein ganz bronzefarbiges Stück liegt mir von der Bjelasnica Planina vor. Betrachtet man alle aus den illyrischen Gebirgen stammenden Formen ohne Rücksicht auf die Färbung, so fällt auf, daß sie hinsichtlich der Gestalt mit *bosnica* übereinstimmen; sie sind kürzer, plumper und gewölbter als die alpinen Exemplare. Es scheint mir also der Vorschlag BECHYNES, alle diese Formen unter dem Namen *bosnica* als Subspecies zusammenzufassen, gerechtfertigt.

In diesem Zusammenhang sei auf eine Erscheinung hingewiesen, die zwar bei mehreren *Chrysochloa*-Arten beobachtet werden kann, aber bei *gloriosa* am auffälligsten ist. G. MÜLLER (1949–1953) hat sie am eindringlichsten geschildert. In freier Übersetzung lautet die diesbezügliche Stelle auf Seite 413 folgendermaßen: Diese Art zeigt eine geradezu verwirrende Variabilität. Über die Färbung hinaus, die in ähnlicher Weise wie bei anderen Arten der Gattung variiert, kann man bei *gloriosa* Formen mit sehr verschiedener Größe, Körperform, Breite des Halsschildes, Punktierung und Mikroskulptur der Flügeldecken beobachten. Das einzige verlässliche Merkmal liefert der Penis, dessen Form es ermöglicht, auch die aberrantesten Exemplare einzuordnen.

Ch. (Sg. Romalorina) *vittigera* SUFFRIAN (1851, Linn. Ent. V.; 166) (= *gloriosa* [F.] sensu BONTEMS, 1981).

Innerhalb der Untergattung Romalorina ist *vittigera* durch folgende Merkmale gekennzeichnet: Die Zwischenräume der Punkte auf den Flügeldecken sind mehr oder weniger stark, matt chagriniert, von der ähnlichen *gloriosa* (sensu WEISE) = *speciosa* (LINNE, 1767) (sensu BONTEMS, 1981) durch folgende Merkmale verschieden: Körper von den Vorderecken des Halsschildes bis zur Mitte der Flügeldecken in einer Flucht verbreitert. Die Schulterbeulen der Flügeldecken sind zwar deutlich, der Vorderrand der Flügeldecken aber so breit wie die Basis des Halsschildes. Die Flügeldecken mit weitläufigen groben, aber meist unregelmäßigen Punktreihen (dazwischen keine feineren Punkte).

Im allgemeinen kleiner als *gloriosa*, L. = 8–10 mm. Häufig mit einer scharf begrenzten Binde auf der Naht und der Scheibe jeder Flügeldecke. Die Fühlerbasis ist bei *vittigera*, besonders aber bei *v. glacialis* mitunter nicht rot, sondern metallisch gefärbt.

Aedeagus: Parameren an der Basis verwachsen. Penis verhältnismäßig dick, 3,33 bis 3,7 mm lang, 0,5–0,6 mm hoch, 0,7–0,7 mm breit, Krümmung 1,12–1,18 mm. Apex gerundet, dreieckig mit seitlicher Einbuchtung. Die Spitze mehr oder weniger breit abgerundet. Dieses Merkmal kann bei Individuen vom selben Fundort (z. B. von Trafoi, Süd-

tirol) ziemlich stark variieren. Ostium distal ebenfalls gerundet dreieckig, proximal je nach der Lage der Virga verschieden. Wenn diese ganz eingezogen ist, wird das Ostium durch eine in der Mitte der Länge nach eingeschnittene Klappe begrenzt. Ragt die Virga heraus, so ist die Klappe aufgebogen, was insbesondere bei seitlicher Ansicht auffällt. Die Virga ist ungefähr so lang wie der Penis und ragt im zurückgezogenen Zustand aus dem proximalen Ende des Penis heraus. In dieser Lage ist auch die Einmündungsstelle des sehr dünnwandigen und engen ductus ejaculatorius sichtbar. Das distale Ende der dicken zylindrischen Virga ist seitlich erweitert und hat eine raue Oberfläche (T. VI, 16, 17, Seite 215).

*Ch. vittigera* lebt in den Westalpen praktisch ausschließlich an *Peucedanum ostruthium*. Es war mir aber nicht möglich, die Futterpflanze der in den Ostalpen lebenden Formen festzustellen.

Es lassen sich zwei Formen unterscheiden:

*Vittigera vittigera* SUFFRIAN: Oberseite grün, selten bronzegrün, dumpfgrün, gewöhnlich mit dunkler Naht und Längsbinde auf den Flügeldecken. WEISE unterscheidet var. a: grün, Naht und Längsbinde der Flügeldecken blaugrün oder grünlich; var. b: blaugrün, Naht und Längsbinde der Flügeldecken violett. Sowohl bei var. a als auch bei var. b kommen Stücke mit verwaschener Binde vor, ebenso solche, bei denen sie überhaupt fehlt.

Seealpen: Val de Vence

Casterino, Val Valmasca (blau, blaugrün)

St. Martin Vesubie (sehr verschieden große Stücke)

Val Pesio

Col Clapier

Vallon de Boron

Val d'Albergian

Savoyen: Le Lautaret

Grajsche Alpen: Val d'Aosta (Cogne) (zahlreiche Fundorte)

Oropa (Santuario)

Penninische Alpen: Val Feret

Monte-Rosa-Gebiet

Val Anzasca bei Macugnaga

Rima (fast ohne Binde bis zu starker Binde,  
2 Männchen, olivgrün)

Colle Moud

Passo di Giumella

Passo Beluisco

Saas Fé

Val Sessera

Schweiz: Wallis (Arolla) Lötschenkopf

Tessin (Val Calanca)

(Val Cabanne)

St. Bernhard

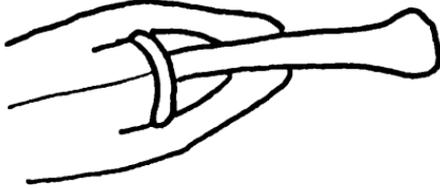
Faulhornkette

VI

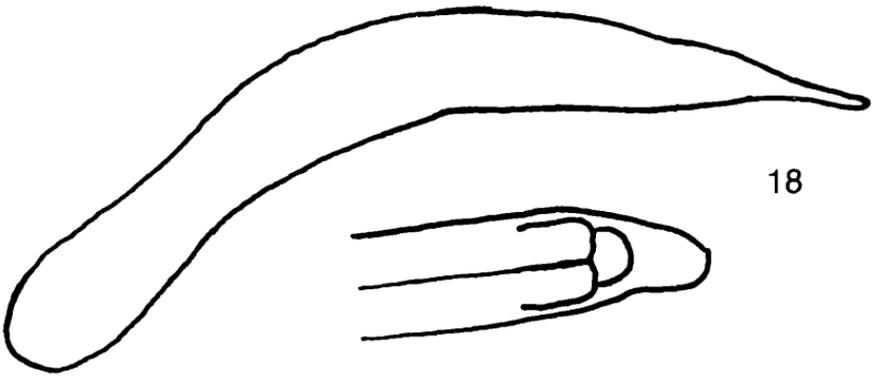
16



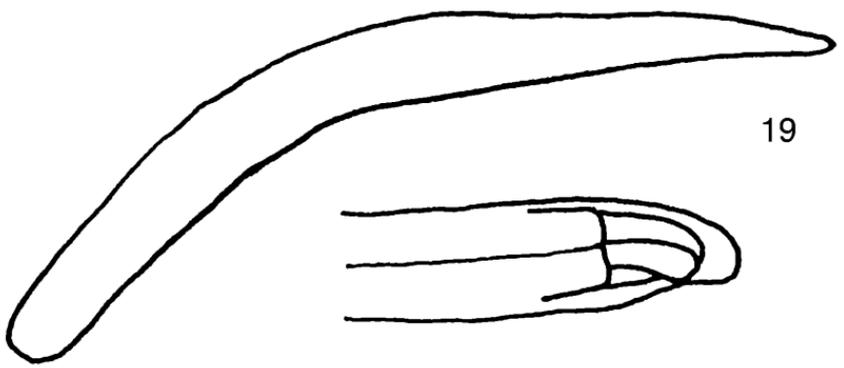
17



18



19



Tafel VI:

16. vittigera (S. Bernhard, Wallis)

17. vittigera, Apex mit vorgestreckter Virga (Val de Vence bei St. Etienne, Seetalpen)

18. bifrons bifrons (Basses Alpes)

19. bifrons monticola (Hohenkorn Tauern)

- Schweiz: Oberwalderpaß  
 Simplon (blaugrün)  
 Zermatt  
 St. Gotthard  
 Berner Alpen
- Südtirol: Stilsfer Joch  
 Adamellogebiet: Val Genova (subalpin)  
 Campo grosso  
 Monte Plauris  
 Vennatal
- Vorarlberg: Rätikon (Lünersee)  
 Brand  
 Amatschonjoch (blaugrün)
- Allgäu: Ascherhütte
- Nordtirol: Ötztal (Leirschal)  
 Tuxerjoch  
 Zillertal (Ahornspitz)  
 Trunajoch (1 Ex., bronzefarbig)
- Salzburg: Großvenediger  
 Silberek  
 Rotgüldensee  
 Großarlal  
 Radstädter Tauern (Tappenkar)  
 Hohe Tauern (Palfenalm)  
 Anlaufthal  
 Bockstein  
 Hohenkorntauern  
 Mallnitz  
 Zell am See  
 Mitterberg, Umgebung  
 Unterer Bockhardtsee  
 Habachtal
- Oberösterreich: Dachstein  
 Garsten, Umgebung?  
 Micheldorf, Umgebung?
- Steiermark: Murau, Umgebung  
 Triebener Tauern (blaugrün)  
 Bösenstein  
 Reisseck (Mühldorfer See)

Die zweite Form: *glacialis* WEISE, 1983; 459 ist blau oder schwarzblau mit schwarzer oder dunkelvioletter Naht und Flügeldeckenbinde, seltener mit einfarbigen Flügeldecken.

Beide Formen kommen in wechselnder Häufigkeit nebeneinander vor, können also nicht als geographische Rassen gelten.

DANIEL beschrieb (1903, Münch. Kol. I; 184) eine rein grüne Form folgendermaßen: *Chrysochloa vittigera maritima* v. nov. „Diese vollständig einfarbig grüne *vittigera* trifft man unter der Stammform recht

selten. Relativ häufig kommt sie in den Seealpen (Vesubiatäler) vor. Local scheint diese Form im Val Gordolasca (Seealpen) bei S. Grato (10. VII. 1896), wo ich eine Reihe solcher Stücke, allerdings auch einige mit schwacher Andeutung einer blauen Längsbinde gesammelt habe, aufzutreten. In den Westalpen ist vittigera in der Regel häufig in Hochstaudenfluren nahe den Ufern von Gebirgsbächen unterhalb der Waldgrenze anzutreffen. In den Ostalpen ist sie beträchtlich seltener und findet sich dort auch oberhalb der Waldgrenze unter Steinen. Glacialis ist keine ausgesprochene Höhenform, wie man auf Grund des Namens vermuten könnte.“

#### Fundorte:

Savoyen: Pelvoux (Aile froide)

Col de Lautaret

Seealpen: Col Clapier

P. Baniscio

Casterino (Val Valmasca), 1 Exemplar grünblau, 2 mit Binde

Val de Vence (3 blaugrün, 50 blau, starke Variabilität in Form und Größe)

Col di Tenda (Passo Giotto Mien), sehr schmal und dunkel

Vallone Cros bei Limonetto

Penninische Alpen: Val Feret

Monte-Rosa-Gebiet (Macugnaga)

Rima

Saas Fé

Schweiz: Pontresina (schwarz)

Berninapaß (schwarz)

Brienzer Rothorn

Walliser Alpen (Arolla)

St. Bernhard

Gemmi

Engelberg

Oberes Melchtal

Simplon

Furkapaß

Zermatt

Bergün

Gasterntal

Jura

Südtirol: Stilfser Joch

Trafoi

Val di Leno

Schlern

Salzburg: Hohenkorntauern

Zell am See (Umgebung)

*Ch. (Sg. Romalorina) bifrons* FABRICIUS 1792 (Ent. Syst. I. 1; 314) ist innerhalb der Untergattung *Romalorina* durch folgende Merkmale gekennzeichnet: Der Seitenwulst des Halsschildes ist durch einen hinten tieferen Eindruck deutlich gehoben. Die Flügeldecken sind doppelt (grob und dazwischen fein) punktiert und hinten, besonders im Bereich der Naht, flachgedrückt. Die Fühler sind schlank, bei den Männchen länger als der halbe Körper. Die Männchen sind schmaler und gestreckter als die Weibchen (long. 8–11 mm).

Aedeagus: Parameren an der Basis verwachsen, deren Länge innerhalb der Art variierend (z. B. bei einzelnen Stücken der Form *recuperata* länger und dünner als bei der Mehrzahl der untersuchten Formen).

Penis schlank, in der Mitte zur morphologischen Dorsalseite gebogen, 4,5–5 mm lang (Durchschnitt 4,86 mm); nur bei der Karpatenform *decora* 4,25 mm. Die Höhe schwankt zwischen 0,48 und 0,63 mm (Durchschnitt 0,54 mm, wobei der niedrigste Wert 0,48 mm bei der Form *heterocera* vorkommt).

Die Krümmung liegt zwischen 0,76 und 1 mm (0,76 mm bei der Form *gadmene* vom Arlberggebiet). (Durchschnitt der übrigen Messungen 0,93 mm.)

Die Breite an der Basis beträgt 0,6–0,8 mm (Mittelwert 0,7 mm), wobei der Wert von 0,9 mm bei dem Exemplar von Dep. Gard nicht eingerechnet ist. Die Breite in der Mitte des Penis beträgt 0,5–0,63 mm, wobei wiederum das Exemplar von Dep. Gard mit 0,65 mm den größten Wert zeigt.

Die Länge von Ostium und Apex beträgt 0,70–0,78 mm (Mittelwert 0,70 mm). Dabei ist die Karpatenform *heterocera* mit 0,63 mm und diejenige von Dep. Gard mit 0,93 mm ausgenommen.

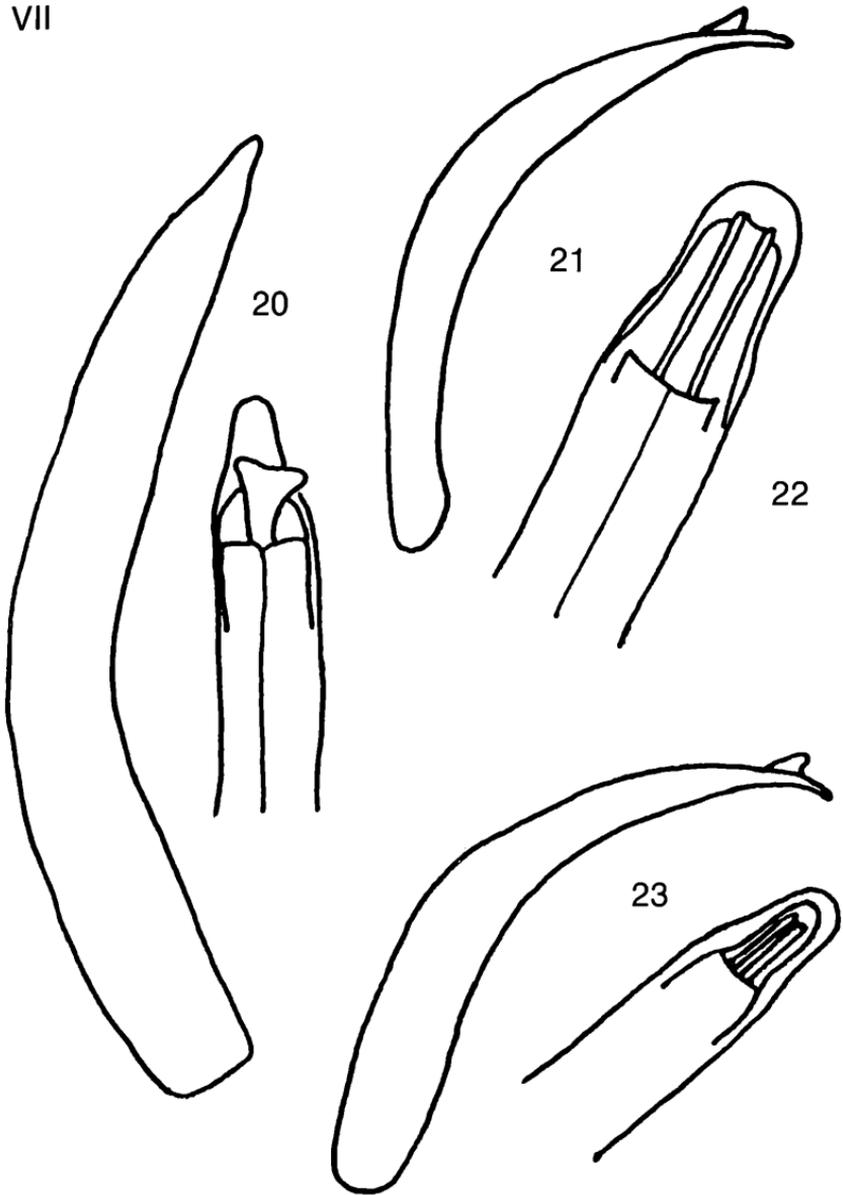
Der Apex verschmälert sich zuerst nahezu parallelseitig. Weiter distal findet sich auf einer Seite eine asymmetrische Einbuchtung, die verschieden stark sein kann. Die Virga ist stabförmig und ragt in der Regel aus dem Ostium heraus. Sie ist ebenfalls asymmetrisch und nach der Seite der stärkeren Einbuchtung des Apex gebogen. Ihre Spitze kann entweder nur verdickt oder asymmetrisch dreieckig verbreitert sein, wobei sich an ihrem Ende eine Einbuchtung zeigen kann. In einzelnen Fällen ist sie sogar distal vollkommen gespalten (bei einem Exemplar der Rasse *decora* vom Buscecs beobachtet (T. VI, 18, 19, Seite 215; T. VII, 20, Seite 219).

Als Futterpflanzen werden Umbelliferen angegeben: *Anthriscus silvestris*, *Choerophyllum aromaticum* und *hirsutum*.

Die Art wurde bisher folgendermaßen gegliedert:

1. Flügeldecken überall gleichmäßig dicht und fein punktiert; die Punkte bisweilen durch feine Längsrünzeln miteinander verbunden. Körper breiter und glänzender (Alpen, Balkan) . . . . . *subspecies bifrons*.
2. Flügeldecken stärker punktiert, etwas kräftiger gerunzelt und mit drei ziemlich regelmäßigen Punktreihen, die je einen gewölbten Zwischen-

## VII



## Tafel VII:

20. *bifrons stussineri* (Obir, Kärnten)  
 21. *basilea cuprescens* (Karakal, Flußgebiet des Ob)  
 22. *basilea cuprescens* (Karakal, Spitze, Ventralansicht, 55fach)  
 23. *basilea nigrocoerulea* (Katunja, Flußgebiet des Ob)

raum einschließen. Körper schmaler, weniger glänzend (Sudeten, Karpaten) .....

*subspecies decora* RICHTER, 1820, Suppl. Fauna Ins. Eur. I, 7

BECHYNE (1958) hat noch fünf weitere Unterarten innerhalb der Alpen aufgestellt:

*Subsp. gadmena nov.* östliche Schweiz bis Susten-Paß (Typus aus Gadmen, Mus. Bern). Rätikon, Vorarlberg.

„Von der vorigen (bifrons bifrons) durch mächtig retikulierte (Vergrößerung 20–30mal) Flügeldecken abweichend. Grün, blau oder kupfrig, oft mit dunkleren Längsbinden auf den Flügeldecken. Die Exemplare aus Stuben (Vorarlberg) haben einen um etwa 5 % kürzeren Aedeagus.“

*Subsp. monticola* DUFTSCHMID, 1825. Nordalpen, vom Allgäu bis Niederösterreich und Nordsteiermark, Nordtirol.

*Subsp. stussineri* WEISE, 1884. Kärnten, nördliches Jugoslawien. Die größte Form, der vorigen sonst ähnlich.

*Subsp. cadorensis nov.* Nordöstliches Italien (Type vom Monte Cadore, coll. Breit. Mus. G. Frey). Fast einfarbig blau bis violett, Flügeldecken mit einer feinen Retikulierung, 8–10 mm.

*Subsp. recuperata nov.* Südtirol (Type vom Stilfserjoch, coll. Breit. Mus. G. Frey). Noch matter als die vorige, merklich kleiner, 7–8,5 mm. Die Exemplare aus den westlichen Dolomiten sind auffallend schlank gebaut im Vergleich zu der vorhergehenden Form.

Auf Grund des mir vorliegenden umfangreichen Materials kann folgendes gesagt werden:

Am westlichen Rand der Alpen kommt eine sehr auffällige, große, glatte, stark glänzende Form mit kupferiger bis messinggelber Oberseite und violetter bis nahezu schwarzer Unterseite vor, *bifrons bifrons F.* Sie liegt praktisch immer nur in Einzelexemplaren vor; nur von den Basses Alpes (leg. SCHEUBEL, 1892) sind mir mehrere Stücke in verschiedenen Sammlungen bekannt. Diese Form scheint vorwiegend in der subalpinen Stufe vorzukommen.

Basses Alpes: Digne

Dourbes

Seealpen: Col di Tenda

Grajsische Alpen (Luigioni)

Penninische Alpen: Oropa (coll. Dodero)

Val Sessera

Monte Rosa

Walliser Alpen: Chamonix (St. Claire Deville)

Zermatt

Bergamasker Alpen: Monte Grigna, Rif. Bogani

Anscheinend vorwiegend in der hochalpinen Stufe kommt in den Westalpen eine kleinere, schmalere Form mit retikulierter Oberseite vor, die grün, blau, selten kupferig gefärbt ist, und mitunter eine verwaschene dunklere Längsbinde aufweist. Sie entspricht der *ssp. gadmena* BECHYNE,

1958. Ob die in der Literatur angegebenen Formen mit ähnlichen Eigenschaften zu *gadmena* gehören, kann nicht entschieden werden. Solche Stücke werden von folgenden Fundorten genannt:

Seealpen: Terme di Valdieri (HÄNEL)

Penninische Alpen (POTTA)

Monte Rosa (HÄNEL)

Nach meinen bisherigen Erfahrungen erwiesen sich alle alpinen Stücke von *bifrons*, die von verschiedenen Autoren als „*decora*“ bestimmt worden waren, als *gadmena* BECHYNE. Es ist somit zu vermuten, daß auch die in der ZOODAT gespeicherten Angaben über das Vorkommen von *decora* in den Alpen sich auf *gadmena* beziehen:

Sellraintal, Roßkogel

Stamser Alpe

Inzing

Voldertal

Kitzbühler Alpen, Gaisstein

Patscherkofel, Viggartal

Schmirntal (östlich von Steinach)

Nösslachjoch (südwestlich von Steinach)

Vennatal: Ochsenalp

Material dieser Form liegt mir von folgenden Fundorten vor:

Lötschental, Wallis (schwarzblau)

Binn, oberes Wallis

Macugnaga

Col de Chezery (Monte Barone)

Monte Lanes, Tessin

Val Sassello, Tessin (grün)

Sustenpaß (BECHYNE)

St. Gotthard

St. Bernhard

Simplon

Gadmen (grün, blaugrün)

Gemmi Alphorn, Berner Oberland (bronzefarbig und blau)

Grimselgebiet

Schönen

Bregenzer Wald

Rätikon

Jamtal, Silvretta (schwarzblau)

Valzifenz, Vorarlberg (blau)

Galzig, Arlberg

Stuben, Arlberg (BECHYNE)

Verwall

Freschen

Kalte Berg

Weiter östlich in beträchtlicher Entfernung von den Fundorten der *bifrons bifrons* findet sich wieder eine ganz glatte Form, die vorwiegend

grün, selten blau ist. Letztere würde der *var. c.* WEISES, S. 461 entsprechen und liegt mir vor vom Kinzigkult (Kanton Uri) sowie aus dem Adamellogebiet: Val Genova und von der Brentagruppe: Monte Peller und Bocca di Brenta. Im Val Genova kommen nebeneinander blaugüne und rein grüne Stücke vor.

Die grüne Form kenne ich aus:

Schweiz: St. Valais

Kiental

Südtirol: Monte Pari bei Riva

Vorarlberg: Älpele

Parpfinz

Kalte Berg

Nordtirol: Karwendel

Roßkogel

Stilluptal (Zillertalgebiet)

Isstal (hier unter zahlreichen grünen, ein blaugrünes Stück)

Bayrische Alpen: Oberstdorf

Ein Männchen der grünen Form stammt von einem weit isolierten Fundort des Westrandes der französischen Alpen: Les Angles, Dep. Gard. Mit Ausnahme der südlichen Kalkalpen werden die Ostalpen von einer Form bewohnt, die DUFTSCHMID, 1825, als *monticola*\*) aus den oberösterreichischen Alpen bei Molln (Fauna Austriae III. Teil, 167) beschrieb. Als Art ist *monticola* ein jüngeres Synonym von *bifrons*. Dagegen ist der Name aber für die Ostalpenform verfügbar. Auch BECHYNE (1938) verwendet ihn in diesem Sinn.

Die Färbung ist vorwiegend grün bis blaugrün; der Halsschild oft mehr blau oder mit blauvioletter Basis und ebensolchem undeutlich begrenztem Fleck in der Mitte des vorderen Abschnittes der Scheibe. Die Flügeldecken tragen eine nicht immer deutlich begrenzte schwärzliche Binde verschiedener Breite. Rein grüne und vollständig blaue Stücke sind seltener. Ausgesprochen selten sind bronzefarbige Stücke (z. B. vom Woruzgraben, Karawanken), mit ganz kurzer grünlicher Flügeldeckenbinde und vom Schneeberg (ohne Binde), ebenso schwarzviolette, nahezu schwarze (z. B. von Neumarkt in der Steiermark und von der Turracher Höhe in Kärnten). Eine sehr auffällige Färbung zeigen mehrere Stücke vom Hochsalm und Schoberstein (Oberösterreich), von wo mir keine andersfarbigen Exemplare vorliegen. Sie sind matt, sehr dicht punktiert und dunkel olivgrün mit kaum-erkennbarer Binde oder ganz ohne solche. Halsschild und Flügeldecken haben bei *monticola* fast glatten, gelegentlich aber auch deutlich chagrinierten Untergrund, wobei die stärker chagrinierten Formen anscheinend im Osten häufiger sind als im Westen.

(Fundorte siehe Teil II)

\*) REDTENBACHER (1849, Fauna Austriaca 550) deutet *monticola* im Sinne DUFTSCHMIDS, während SUFFRIAN, 1951, 149, unter diesem Namen die *frigida* (WEISE, 1883) beschreibt. Wegen Namensgleichheit kann aber der Name *monticola* für *frigida* nicht Anwendung finden.

Im Südosten schließt sich die *var. stussineri* WEISE 1984, S. 471 an. Sie ist durch heller grüne Farbe und scharf begrenzte schwarzviolette, blaugrün gesäumte, meist schmale Flügeldeckenbinde ausgezeichnet. Auch bei dieser Form kommen nahezu glatte bis merkbar chagrinierte Individuen vor. Sie sind mir von folgenden Fundorten bekannt:

Rosental: Feistritz

Karawanken: Grintouc (WEISE)

Vellacher Kočna

Navernig (WEISE)

Bärentaler, Kočna

Bodental

Petzen

Jovanberg

Obir (Potschulasattel und Hochobir)

Steiner Alpen: Baba

Krain: Ilovčawald

Triglavseen

Črna Prst

Wochein

Stücke, die man ohne Kenntnis des Fundortes ohne weiteres zu *stussineri* stellen würde, finden sich auch weiter westlich vom Wohngebiet der *stussineri* isoliert. Dies trifft besonders für die niederösterreichisch-steirischen Kalkalpen (z. B. Hochschwab und das Ötscher- und Dürrensteingebiet zu, ebenso für Rax, Schneeberg und Gippel).

Die wenigen Stücke von *bifrons* aus den dinarischen Gebirgen, die ich gesehen habe, entsprechen zum großen Teil der Form *stussineri*: Bosnien: Travnik, Treskavica planina, Norddalmatien: Velebit und Montenegro: Durmito. In Velebit kommen daneben auch rein blaue Stücke mit schwach ausgeprägter Binde vor; ebenso ein Stück aus „Bosnien“, das einfarbig blau ist. APFELBECK (1916) gibt weitere bosnische Fundorte an: Bjelasnica, Volujak bei Cemerno und Semecplanina bei Visegrad, bezeichnete sie aber als *v. aenescens*, *aurata* und *cyanescens*, die Formen der *ssp. decora* sind. *Decora* ist mir jedoch aus den dinarischen Gebirgen unbekannt.

In den südlichen Kalkalpen erreicht *stussineri* in Krain, bei Raibl und Nevea ihre Westgrenze. Nach G. MÜLLER (1949–1953) ist ungefähr ein Drittel der Exemplare von Nevea (Bareitquelle und Cregnedul) ganz blau mit oder ohne schwärzliche Flügeldeckenbinde. Auch bei Raibl (Mirnikgraben) kommen verschieden gefärbte Stücke nebeneinander vor. Ein Männchen wie normale *stussineri*, ein Weibchen violett mit breitem schwarzem Wisch an Stelle der Flügeldeckenbinde.

Von hier nach Westen sind mir nur einheitlich blaue Formen mit schwach angedeuteter oder ganz fehlender Flügeldeckenbinde bekannt. Sie entsprechen der *ssp. cadorensis* BECHYNE (l. cl. Monte Cadore).

Fundorte:

Monte Plauris

Monte Cridola  
 Cansiglio (sehr breit)  
 Valle di Vescova, Monte Talvena (leg. H. FRANZ)  
 Cima Monfalcone  
 Monte Pelmo  
 Passo cinque croci. Cima d'Asta  
 Monte Pavione  
 Imer (Fuß des Monte Pavione) (sehr breit)

Im Etsch- und Eisack-Gebiet finden sich wesentlich kleinere, schlankere und mattere, deutlich chagrinierte Formen, die der *ssp. recuperata* BECHYNES entsprechen und anscheinend in höheren Lagen vorkommen:

Seiseralpe  
 Schlern  
 Karersee  
 Rollepass

Im Westen schließen sich die schon erwähnten einfarbig blauen und grünen Formen der „var. c.“ von WEISE an.

Die östlichen Mittelgebirge Mitteleuropas werden von der *ssp. decora* bewohnt, deren Merkmale in der Bestimmungstabelle angegeben sind. Sie ist habituell sehr stark von den *bifrons*-Formen der östlichen Alpen verschieden, vor allem viel kleiner (unter 8 mm lang) und schmaler. In der Regel ist auch ein Saum am Hinterrand des Halsschildes dunkler als die Scheibe. Ohne Kenntnis des Fundortes könnte sie lediglich mit der *ssp. gadmena* verwechselt werden, unterscheidet sich aber von dieser durch den ausgesprochen weniger asymmetrischen Apex des Penis.

*Decora* ist vorwiegend grün bis blaugrün (*a. viridis*) mit einer meist verwaschenen Längsbinde auf den Flügeldecken. HÄNEL, 1938, gibt folgende Farbabweichungen an, die aber nebeneinander (also nicht ausgesprochen geographisch getrennt) vorkommen: *a. cyanea* (dunkelblau), *a. violacea* (violett), *a. cyanescens* WEISE (dunkelblauschwarz mit schwarzer Binde), *a. aurata* WEISE (goldgrün bis messingfarbig mit blauer Naht und Flügeldeckenbinde).

*Decora* liegt mir von folgenden Fundorten vor:

Glatzer Gebirge: *aurata*, *cyanescens*  
 Glatzer Schneeberg: *cyanescens*  
 Magura (Polen): *cyanescens*  
 Trencsin: *viridis*  
 Harz: BECHYNE, 1958

REITTER beschrieb (1917, Col. Rundschau 6; 7) eine weitere Form: *heterocera* von der Tatra. Er stellt dabei das Merkmal in den Vordergrund, daß die Fühlerglieder Längsfurchen aufweisen. Dies ist aber dadurch zu erklären, daß er unausgehärtete Stücke vor sich hatte. Es scheint mir aber *heterocera* durchaus als die Lokalform der Karpaten berechtigt. Die Exemplare sind auffällig kurz und breit gebaut. Halsschild glänzend, Flügeldecken matt; auch an den Seiten sehr viel feiner punktiert

als bei *decora*, wodurch sie der *viridis merkli* auffallend ähnlich wird, die im selben Gebiet vorkommt. Von dieser unterscheidet sie sich aber durch die schlankeren, die halbe Körperlänge erreichenden Fühler. Erstes und drittes Glied der Vordertarsen des Männchens sind wesentlich breiter als bei *decora* und *viridis*. BECHYNE schreibt dagegen: „An den beim Männchen s c h w a c h erweiterten Tarsen leicht abtrennbar“ *Heterocera* liegt mir von folgenden Fundorten vor:

- Babia Gora (grün)
- Tatra: Kohlenbergtal (schwarz)
- Bodsdorfal (bronzefarbig)
- Blumengarten (bronzefarbig)
- Herkulesbad
- Negoi
- Bucsecs (blaugrün)
- Rodnaer Gebirge (dunkelgrün)
- Kuhhorn (Siebenbürgen): schwarz

Ch. (Sg. Romalorina) *basilea* GEBLER (1823, Mem. Mosc. VI; 122):

Habituell einfarbigen, schmalen (westalpinen) Stücken der *bifrons* am ähnlichsten. Mit dieser hat sie die relativ langen Fühler (nach unten geschlagen erreichen sie das erste Abdominalsegment), den verhältnismäßig langen Halsschild mit in der Nähe der Hinterecken deutlichen seitlichen Eindrücken und langgestreckte Flügeldecken gemeinsam. Abgesehen von den angeführten Merkmalen, stimmt sie aber auch mit *viridis* überein. Gemeinsam mit dieser ist der Geschlechtsunterschied der Flügeldeckenskulptur (Männchen glänzend, Weibchen matt; L. = 7–10 mm). Die vorherrschende Färbung ist grün (*a. virens* JAKOBS, Horae Ross. 1901, XXV, 82, 100). Einzelnen finden sich goldgrüne Stücke (*a. aureo-viridis* JAKOBS, 1901) kupferrote (*a. cuprescens* JAKOBS, 1901) und selbst feurrote Exemplare, die wie *viridis ignita* aussehen (von einer Benennung dieser Form möchte ich absehen). Ferner finden sich blaue (*a. coerulea* Hänel, 1938, Kol. Rundschau XXIII), schwarzblaue (*a. nigrocoerulea* JAKOBS, 1901) und violette (*a. violacea* HÄNEL, 1938) Exemplare. Ein Exemplar von BARNAUL, grün mit blauem Halsschild (wie *viridis a. heeri*).

Eine besonders auffällige Färbung zeigt ein Weibchen mit dem Fundort „Altai“ (det. I. Lopatin): Kopf, vorderer Teil des Halsschildes und Flügeldecken leuchtend rot. Ein breiter Hinterrand des Halsschildes, das Schildchen und eine verwaschene Längsbinde auf jeder Flügeldecke hellgrün. Unterseite dunkler grün und Schenkel messingglänzend. Alle diese Farbabweichungen kommen mit gleicher Fundortsangabe vor. Es ließ sich auch kein Vorherrschen einer von diesen in bestimmten Gebieten feststellen. Lediglich die grüne Form scheint überall die bei weitem häufigste zu sein.

Aedeagus: Parameren an der Basis verwachsen. Zwei untersuchte Exemplare weisen Unterschiede der Maße des Penis auf, weshalb sie hier

getrennt angeführt werden: *basilea a. cuprescens* von Karakal: Penis ausgesprochen schlank; 4 mm lang, 0,5 mm hoch, 0,6 mm breit, Ostium im mittleren Teil parallelseitig, 0,5 mm lang, Apex 0,13 mm lang; schwach asymmetrisch (bedeutend weniger als bei *bifrons*). Krümmung des Penis 1,06 mm. Distalabschnitt der Virga flachgedrückt, mit verstärkten Seitenrändern, wodurch sie wie in zwei Gräten gespalten erscheint.

Das Stück von Katunja (*a. nigrocoerulea*) weicht folgenderweise vom oben beschriebenen ab: Penis an der Basis deutlich verdickt, 3,8 mm lang, 0,43 mm hoch, 0,5 mm breit, Ostium 0,58 mm lang. Krümmung des Penis 0,88 mm. Systematische Schlüsse lassen sich wegen der Spärlichkeit des Materials aus diesen Maßen nicht ziehen (T. VII, 21–23, Seite 219).

MEDVEDEV und ZAITSEV (1978) nennen als Futterpflanzen die Umbellifere *Heracleum dissectum*, aber auch die Composite *Saussurea latifolia*. Letzteres wäre für eine Romalorina-Art sehr ungewöhnlich.

*Basilea* liegt mir von folgenden Fundorten vor:

Flußgebiet des Ob: Tomsk (Umgebung)  
 Schaman (Gouvernement Tomsk)  
 Barnaul  
 Bijsk  
 Katunja  
 Karakal (? Karagal)

Flußgebiet des Jenisej: Krasnojarsk

Im Gegensatz zu den angeführten Farbabweichungen scheint die von GEBLER (1823) beschriebene Form *sulcata* geographisch lokalisiert zu sein. Sie ist durch drei vorne und hinten verkürzte, beim Weibchen stärker ausgeprägte Furchen auf den Flügeldecken gekennzeichnet. Während mir von Krasnojarsk noch ein ganz glattes Männchen vorliegt (siehe oben), sind die Flügeldecken der Weibchen schon schwach gefurcht. Ganz ähnlich liegen die Verhältnisse bei einer Serie von Minusinsk, wo auch schon Männchen mit gefurchten Flügeldecken vorkommen. Eine Serie von Baklanicha (= Baklanikha, südlich von Turuchansk) zeigt in beiden Geschlechtern die Merkmale von *sulcata*. Weitere Stücke dieser Form liegen mir von „Baikal“, vom Selengatal in Transbaikalien und von Kamtschatka vor.

Auch *sulcata* ist vorwiegend grün, es kommen aber als individuelle Aberrationen goldgrüne, kupferrote und schwarzblaue Stücke vor. Auf Grund ihrer Lokalisation ist *sulcata* als geographische Rasse einzustufen.

Ch. Sg. (Romalorina) *viridis* DUFTSCHMID (1825, Fauna Austriaca III; 167).

Innerhalb der Untergattung *Romalorina* ist *viridis* dadurch gekennzeichnet, daß der Halsschild stark quergewölbt ist und daß seine Wölbung fast bis zum Seitenrand reicht. Es sind somit keine Seitenwülste ausgebildet. Knapp vor den Hinterecken ist eine kurze, dem Seitenrand

parallele Falte vorhanden. Die Oberseite ist beim Männchen glänzend, beim Weibchen matt.

**Aedeagus:** Die Parameren sind an der Basis verwachsen. Die untersuchten Stücke stimmen in ihren Maßen weitgehend überein. Abweichungen werden nachfolgend erwähnt. Penis ziemlich schlank, in Seitenansicht stark gebogen (3 mm lang, an der Basis 0,45 mm hoch, bei einem Stück der *v. ignita* vom Grieskogel bei Sölden 0,5 mm), am proximalen Ende des Ostiums bei *viridis viridis* vom Gaisstein (Salzburg) 0,3 mm, bei *v. ignita* von Sölden 0,38 mm und bei *v. merkli* (von den Prokletije) 0,5 mm. Die Breite beträgt bei allen Stücken um 0,75 mm. Das Ostium ist auffällig klein und kurz-oval. Die Krümmung des Penis beträgt allgemein 1,53 mm. Die Virga ist gerade und stabförmig (T. VIII, 24, 25, Seite 229).

Als Futterpflanze kommt vor allem die Umbellifere *Meum athamanticum* in Betracht, sowohl in den Alpen als in den Pyrenäen (BONTEMS, 1983). Die Angabe bei MEDVEDEV und ZAITSEV, 1978: „*Hieracium*“ bedarf der Bestätigung, weil bisher keine Romalorina-Art an Kompositen angetroffen wurde.

In den wenigen Fällen, wo *Ch. viridis* nicht oberhalb der Waldgrenze lebt, kommen andere Futterpflanzen in Betracht. So fand ich am 12. Juli 1971 unterhalb des Col de Sestriere (Cottische Alpen) in der Nähe des Dorfes Sestiere Borghetto auf einer feuchten, schattigen Waldwiese in ungefähr 1500 m Höhe, mehrere Stücke der rot metallischen Form auf einer hochwüchsigen Umbellifere: *Chaerophyllum villarsii*.

*Viridis* kommt in mehreren durch ihre Farbe verschiedenen Formen vor, die meist als individuelle Aberrationen angesehen werden. Wenn nur eine geringe Zahl von Stücken vorliegt, kann leicht der Eindruck entstehen, daß die einzelnen Farbformen regellos verteilt seien. Auf Grund eines reichen Materials lassen sich Gebiete erkennen, in denen bestimmte Farbformen vorherrschen oder mindestens häufig sind. Ähnliche Beobachtungen haben auch schon andere Autoren gemacht, aber vielleicht nicht immer ganz richtig beschrieben. So gibt DAVID (1952, Bull. Soc. Ent. Fr. 110) an, daß die leuchtend rote Form (*ignita Comolli*, 1837, Col. nov. Novocom. 90) eine westliche Rasse sei. Sie ist in Spanien, Frankreich und den Abruzzen als einzige *viridis*-Form gefunden worden.

Es sind mir Stücke von folgenden Fundorten bekannt:

Asturisches Gebirge (Nordwestspanien) ein Stück in Sammlung Jakob, Pyrenäen: je ein Stück von La Mouné bei Cauterets und Hospice de France (Bagnères de Luchon) (K. DANIEL); Vallée d'Ossau 2300 m, Ch. BONTEMS, 1883. Zentralplateau: Plomb du Cantal, oberhalb der Waldgrenze (mehrere Stücke, 31. Mai 1976).

Vogesen: *ignita* (KUHNT, 1913); *lugubris* (WEISE, 1893)

Abruzzen: *ignita*, Gran Sasso, Prati di Tivo-Rifugio Franchetti, ein Stück, DACCORDI und RUFFO, 1976)\*)

Als einzige *viridis*-Form findet sich *Ch. viridis ignita* in den Seealpen, Piemont, den Penninischen und Bergamasker Alpen. Sie reicht dann einerseits durch Südtirol bis Osttirol und über die Südschweiz nach Nordtirol. In den zuletzt genannten Gebieten kommt sie allerdings zusammen mit anderen Formen vor. Von weiter östlich gelegenen Gebieten ist sie mir aber nicht bekannt.

Die Form *lugubris* WEISE (1883, D. Ent. Z. XXVII; 246) scheint ihre größte Häufigkeit in Süd- und Osttirol zu haben.

Die *a. mirifica* WEISE (1883, D. Ent. Z. XXVII; 244), die zuerst als eine Form von *bifrons decora* angesehen, später (1884, 468) von WEISE selbst als zu *viridis* gehörig erkannt wurde, ist in beiden Geschlechtern (WEISE kannte nur Weibchen) durch eine sehr breite schwarze Längsbinde auf den Flügeldecken gekennzeichnet. Sie kommt anscheinend überall mit anderen Formen zusammen vor.

Die *a. mirifica* WEISE ist mir von folgenden Orten bekannt: Val Salonga (Seealpen), Ortler, Tuxer Joch, Monte Canin (G. MÜLLER, 1949–1953, 417), Mallnitzer und Radstädter Tauern, Hochreichart, Gesäusealpen, dumpf rot, Bösenstein, Totes Gebirge (Loser, Wildgösslsee), Schober (2400 m, fast schwarz), Saualpe, Schneeberg.

G. MÜLLER beschrieb (1925, Studi. Ent. Trieste; 27) eine Form als *Waldenburgi*, später (1949–1953) stellte er fest, daß es sich dabei zweifellos um *mirifica* WEISE handle, daß also der Fundort Monte Nevoso (1560 m) für diese Form gilt.

Als *a. heeri* beschrieb SUFFRIAN (1851, Linn. Ent. V; 164) ein Exemplar aus der Schweiz mit blauer Halsschildscheibe, sonst grün. Diese Form scheint in keinem Gebiet vorzuherrschen und kann daher als individuelle Aberration angesehen werden.

(Detailfundorte in Teil II)

Außerhalb der Alpen kommt *viridis* in nicht von den alpinen verschiedenen Stücken in Bosnien vor: Vranica planina bei gornji Vakuf (einfarbig grün und blauviolett), Schar Dagh (fast schwarz und dunkel bronzebraun) nach APFELBECK, 1916, Prokletije (grün) (leg. PENTHER).

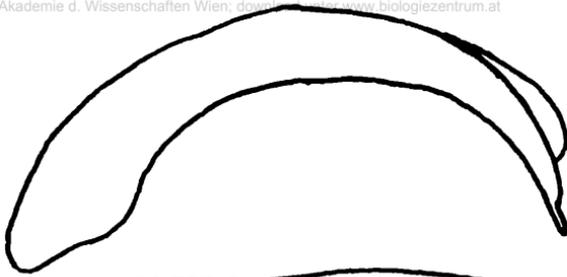
Als einzige Subspecies von *viridis* beschrieb WEISE (1884, Ins. Deutschl. VI, [3]; 439 und 466) die Form *merkli*, die er folgendermaßen

---

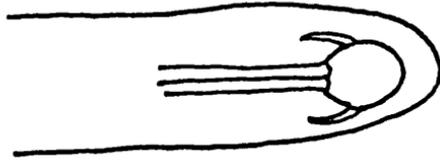
\*) SCHATZMAYR beschrieb (1941, Natura 32; 163) eine Form, die er als *viscoi* bezeichnet und die er nochmals (1943, Natura 34; 29) erwähnt, nach einem Männchen aus Mittelitalien (Sabaudia): Capo Circeo, 15 VII. 40, das von BECHYNE (1958, 86) als Form von *alpestris* angesehen wurde.

DACCORDI und RUFFO (1976, 387) haben dieses im Mailänder Museum aufbewahrte Stück genau untersucht und festgestellt, daß es sich um die normale grüne Form von *viridis* handelt. Die überraschenden Fundort glauben sie dadurch erklären zu können, daß bei der Präparation eine Verwechslung der Etiketten stattgefunden haben könnte. Jedenfalls ist ein Vorkommen dieser Art an der Meeresküste so unwahrscheinlich, daß, falls der Fundort wirklich richtig ist, eine Verschleppung des Tieres angenommen werden müßte.

24



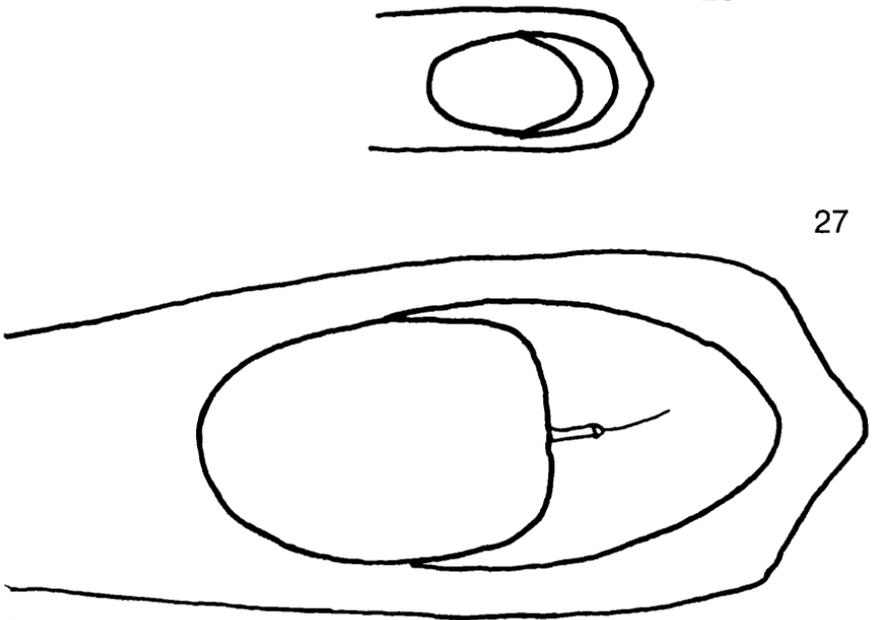
25



26



27



## Tafel VIII:

24. *viridis ignita* (Grieskogel, Sellrain, Tirol)25. *viridis viridis* (Schneeberg, Niederösterreich) Spitze, Ventralansicht26. *intricata intricata* (Rabka, Bukowina)27. *intricata anderschi* (Rax, Niederösterreich) Spitze, Ventralansicht

von *viridis viridis* unterscheidet: schmaler, schwarzblau-violett oder kupfrig, Unterseite gelegentlich grünlich mit stark gerundeten Halsschildseiten. Letzteres Merkmal stellt er in der Tabelle (439) in den Vordergrund. Wenn man ein größeres Material beider Formen zur Verfügung hat, wird dieser Unterschied vielfach überbrückt. Wohl ist der Halsschild von *merkli* häufig vorne stärker verengt als der von *viridis*. Beachtet man aber die Fundorte nicht, so ist eine klare Trennung der beiden Formen nicht möglich. *Merkli* scheint mir aber als geographische Rasse durchaus berechtigt.

Fundorte:

- Tatra: Felker Tal (grün)
- Pappertal (bronzegrün)
- Bodsdorfer Tal (*nigroaenea*)
- Grüner See (grün)
- Blumengarten (grün, *nigroaenea*, fast schwarz)
- Bucsecs (fast schwarz)
- Siebenbürgen (ohne näheren Fundort) (fast schwarz, mit grünen Schultern)
- Banat (*nigroaenea*)
- Munte Mic (blau)
- Rumänien: Leaoca (*nigroaenea*)

Außerdem beschrieb WEISE (1893, 466) noch eine *var. g. transylvanica*, die sich von *merkli*, die er als schwarzviolett und kupfrig bezeichnet, dadurch unterscheidet, daß sie grün-erzfarben ist oft mit messingfarbigem oder blauem Glanz. Merkwürdigerweise liegen mir solche grüne Stücke nur aus der Tatra vor, während ich aus „Transilvanien“ (Siebenbürgen) nur sehr dunkle, grün oder blau schimmernde Stücke kenne.

### III. Gruppe:

#### *Subgenus Intricatorina nov.*

Die Beschreibung der Art *intricata* fällt mit der der neu errichteten Untergattung *Intricatorina* zusammen (siehe S. 174).

Aedeagus: Parameren an der Basis getrennt. Penis kurz und dick, Länge zwischen 2,0 und 2,7 mm. Größte Breite des Apex zwischen 0,7 und 1 mm. Mittelwert von 13 Stücken von möglichst verschiedenen Fundorten: Länge 2,63 mm, Breite 0,79 mm. Es läßt sich keine Korrelation zwischen diesen Maßen und der geographischen Verbreitung (Karpatenrasse, Alpen- und Balkanrasse) feststellen. Auffällig ist die Korrelation mit dem Höhenvorkommen, wobei die Formen aus höheren Lagen beträchtlich kleiner sein können. Die Virga ist winzig, ahlenförmig und läßt sich zwischen den Falten des Innensackes, die die Öffnung des Ostiums füllen, oft nur schwer erkennen (T. VIII, 26, 27, Seite 229).

*Ch. intricata* Germar (Ins. spec. nov. 1824, p. 596)

*Ch. intricata* kommt in zwei morphologisch und geographisch getrennten Formen vor: *intricata intricata* Germ. (Ins. spec. nov. 1824, p. 596), Männchen matt, mit stark gerunzelten Flügeldecken (dunkelblaugrün, rotviolett, schwarzblau, mit schwarzen Flügeldecken und grünem Halsschild, ganz schwarz und ebenso mit stark punktiertem Halsschild). HÄNEL (1938) gibt für diese Farbformen spezielle Fundgebiete an, doch war es mir nicht möglich, die Beschränkung einzelner dieser Formen auf ein bestimmtes Gebiet nachzuweisen.

*Intricata intricata* kommt in den Sudeten, Karpaten und in Siebenbürgen vor.

Fundorte:

Altwater

Glatzer Gebirge

Glatzer Schneeberg (sehr kleine Stücke)

Riesengebirge (*amethystina*)

Slowakei: Donovaly (*amethystina*)

Korytnica

Karpaten: Babia Gora

Cserna Hora (*amethystina*)

Djumbir

Trencsin

Zaroscak

Liptauer Berge

Matra

Tatra: Grünsee (*amethystina*)

Matlarhaza

Höhlenhain

Ticha Dolina

Krivan (*seminigra*, *amethystina*)

Galizien: Sianki

Bolechov

Bihar: Kukerbeta

Bukowina: Argeluza

Ardzel (blau, grün, ein großes grünes Weibchen)

Kirlibaba

Rabka

Retyezat (*amethystina*)

Predeal

Rodnaer Gebirge

Cibinsgebirge bei Hermannstadt (*amethystina*)

Schuler (grün)

In den Alpen und auf den illyrischen Gebirgen kommt die *subsp. anderschi* DUFTSCHMID (1825, Fauna Austriae III; 166) vor. Der Seitenwulst des Halsschildes ist innen durch einen tieferen, etwas schärferen Eindruck abgesetzt und der ganzen Länge nach stärker aufgewölbt. (Beim

*Subgenus Romalorina* ist diese Seitenfurche gewöhnlich unterbrochen, der hintere Teil tiefer als der vordere.) Oberseite lebhaft glänzend, Flügeldecken weniger stark gerunzelt, insbesondere auf dem der Naht benachbarten Teil.

Die Form *intricata anderschi* ist sowohl in den Zentralalpen als in den nördlichen Kalkalpen, von der Schweiz über Vorarlberg, Nordtirol, Allgäu, Salzburg, Oberösterreich, Niederösterreich und Steiermark verbreitet. In den Südalpen kommt sie in der Wochein, in den Karawanken und an einzelnen Stellen bis in die Herzegovina und nach Mazedonien (Prokletije) vor.

(Detailfundorte siehe Teil II)

SUFFRIAN (1851; 181) schreibt, daß von *Zebe* zusammen mit normalen Individuen auch solche gefunden wurden, bei denen die Flügeldecken beiderseits der Naht fast bis zur Hälfte der Breite nicht gerunzelt, sondern nur punktiert sind, während die Seiten die vollständigen Runzeln zeigen. SUFFRIAN versucht, diesen Umstand dadurch zu erklären, daß „jene Stücke nur in der Entwicklung zurückgeblieben seien und durch die unvollkommenere Aushärtung auch die Ausbildung der normalen Runzeln nicht zustande gekommen ist“. Demgegenüber muß festgestellt werden, daß diese Käfer ganz allgemein mit runzelig und faltig zusammengelegten Flügeldecken aus der Puppe schlüpfen und daß daher die glatte Ausbildung nicht als Entwicklungshemmung gedeutet werden kann.

Hinsichtlich der Skulptur macht BECHYNE (1938; 83) folgende Angaben: Die Stücke aus der Schweiz und den Nordalpen bis Salzburg sind gröber skulpturiert (was ich auch bestätigen kann), die von der Balkanhalbinsel stärker glänzend und fein punktiert (was ebenfalls in der Regel zutrifft). Seine letzte Aussage: „die von südl. Karpathen (incl. Bihar) haben eine weitläufigere Skulptur auf den Thorax“ kann ich deshalb nicht überprüfen, weil mir keine Stücke von *anderschi* aus diesem Gebiet vorliegen. *Intricata anderschi* kommt in folgenden Farben vor: Die im größten Teil des Verbreitungsgebietes vorherrschende Farbe ist grün, gelegentlich finden sich olivenfarbige Stücke und solche mit goldgrüner Färbung sowie solche mit blau schimmerndem Halsschild. Alle diese Formen kommen zusammen mit normal grünen vor. Einzeln und lokal kommen im Gebiet der grünen Form melanistische Stücke vor.

G. MÜLLER (1948, Atti Mus. Trieste; 96) beschrieb aus den Karnischen, Venetianer und Trienter Alpen eine blaue und violette Form; *var. carnica*, die in großen Teilen der südöstlichen Alpen vorherrscht.

Die wesentlichsten Fundorte der Form *carnica* liegen in der Schweiz (Stilfser Joch, Davos). Diese Form ist ferner aus Südtirol, Osttirol, den Hohen Tauern (Rauris), den Karnischen und Gailtaler Alpen, den Karawanken, der Koralpe und den Steiner Alpen bekannt.

(Detailfundorte siehe Teil II)

Übergänge zwischen der grünen Form *anderschi* und der blauen *carnica* sind bekannt von:

Dolomiten: Fedaia

Monte Mataiur (westlich des Isonzo)

Karnische Alpen: Doberbachgraben

Rattendorf

Mauthen

Plöckengebiet

Koralpe

Steiner Alpen

Travnik (Bosnien)

#### IV. Gruppe:

##### *Subgenus Virgulatorina nov.*

Die Beschreibung der Art *virgulata* fällt mit der der Untergattung *Virgulatorina nov.* zusammen (siehe S. 174).

*Chrysochloa virgulata* Germ. (1824, Ins. spec. nov. 596)

Diese Art wird von REITTER (Fauna Germanica IV; 122) und LUIGIONI, 1928, in die Untergattung *Romalorina*, von WEISE (Junk-Katalog; 109) in die Untergattung *Chrysochloa* gestellt. Ein Grund für die verschiedene Einreihung ist die Breite des Endgliedes der Kiefertaster: schmaler als bei *Romalorina* und breiter als bei *Chrysochloa* s. str. Mit letzterer Untergattung hat *virgulata* noch folgendes gemeinsam: Die ganzen Fühler sind metallisch gefärbt (bei *Romalorina* sind die ersten beiden Glieder an der Unterseite rot). Die grobe Punktierung der Seitenteile des Halsschildes reicht in der Regel bis zum Seitenrand, weshalb ein glatter, abgesetzter Seitenwulst fehlt.

Aedeagus: Parameren an der Basis verwachsen. Penis kurz und dick (2,50–2,75 mm lang). In Seitenansicht sehr verschieden stark gebogen: Hochmölbing: 0,48 mm, Rollepaß: 0,70 mm, Höhe: 0,73–0,75 mm. Größte Apexbreite: 1,0–1,25 mm (bei der Form *praefica* vom Bihar: 1,25 mm). Das Ostium bildet ein mehr oder weniger breites Dreieck mit gerundeten Seiten. Die Virga ist nadelförmig, mindestens in ihrem Basalteil stark gekrümmt und ragt in der Regel aus dem Ostium hervor. Überindividuelle Unterschiede der Meßwerte im Zusammenhang mit der geographischen Verbreitung waren nicht nachweisbar, wohl aber solche parallel mit der Höhenlage der Fundorte (vgl. Stücke vom Hochmölbing und vom Rollepaß) (T. IX, 31, Seite 235; T. X, 32, Seite 237).

Die Futterpflanzen von *virgulata* sind Disteln; *Cirsium carniolicum* und in den höchsten Lagen *C. spinosissimum*.

MEDVEDEV und ZAITSEV (1978) nennen noch *Mulgedium alpinum*, *Centaurea (Cyanus) montana* und *Cirsium heterophyllum*. Die übrigen

Arten von *Chrysochloa* s. str. leben ebenfalls an Kompositen. Hingegen sind die Futterpflanzen der Romalorina-Arten durchwegs Umbelliferen.

*Virgulata* ist aus allen europäischen Gebirgssystemen bekannt: FAUVEL fand sie in den Pyrenäen, und DAVID (1953, Bull. Soc. Ent. Fr. 13) beschrieb sie von dort nach einem einzigen Männchen als eine eigene species: *peneau*. BECHYNE, 1958, sieht *peneau* als die Rasse der Pyrenäen an, während BONTEMS, 1983, Bedenken anmeldet. Die Frage kann deshalb nicht eindeutig entschieden werden, weil das Originalstück, das dem Museum in Paris übergeben wurde, nicht auffindbar ist.

Es liegen somit nur die Beschreibung und die Abbildungen vor, die nachfolgend wiederholt werden soll:

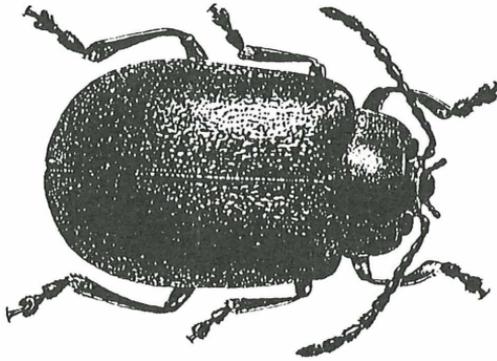
„*Chrysochloa peneau*, n. sp. – L. = 7 mm; larg; larg. 4 mm. – Court et trapus, ponctuation générale très grossière de vermiculations et de points se chevauchant les uns les autres; la ponctuation et la couleur d'un noir charbon mat lui confère un aspect très caractéristique et presque identique à *Chrysochloa* (sub. *Protorina*) *melancholica* Heer (T. IX, 28, Seite 235).

Tête à ponctuation irrégulière, assez dense et assez forte; antennes noires portant une fine pubescence jaune; dernier article des palpes maxillaires court, presque entièrement rond mais aplati en partie à son extrémité. Pronotum plus étroit que le corps, en forme de cône tronqué, peu convexe, à angles antérieurs assez saillants mais peu pointus, angles postérieurs droits; ponctuation très grossière, assez dense et forte, mais plus dense sur les côtés, bourrelets latéraux presque inexistantes, remplacés par une ponctuation plus forte; disque du pronotum ponctué plus finement. Scutellum alutacé avec de rares points très fins. Élytres à calus huméral visible; ponctuation élytrale très dense, très grossière, la plupart des points réunis entre eux, formant une vermiculation assez accentuée. Dessous du corps noir. Pattes entièrement noires portant des poils assez nombreux, jaunes. Dessous du corps et pattes ponctués assez fortement, métasternum à rides nombreuses. Ailes légèrement jaunes. Type: 1 mâle, environs de Luchon (Haute Garonne). Type unique déposé, au Muséum, généreusement par M. le Professeur PÉNEAU, auquel je dédie cet insecte, qu'il m'a aimablement confié: il a été récolté au fauchoir dans les prairies de Superbagnères vers 2.000 m. d'altitude, en juillet 1944.“

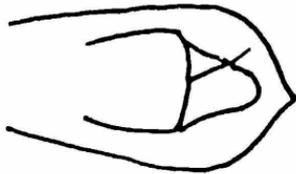
Diese Beschreibung läßt deutlich erkennen, daß *peneau* trotz ihrer beträchtlichen Größe, dunklen Färbung und stärkeren Punktierung ebenso wie wegen der Form des Apex des Penis nicht stärker von *virgulata* verschieden ist, als es üblicherweise Pyrenäenformen anderer Arten von solchen anderer Gebirge sind.

Es handelt sich also um eine melanistische Form, wie sie auch bei anderen Arten aus den Pyrenäen festgestellt wurde, wo niemand die Zugehörigkeit zu einer der weiter verbreiteten europäischen Gebirgsarten bezweifelt hat. Der Vergleich mit *Protorina melancholica* kann nur in ganz weitem Umfang gelten, denn diese unterscheidet sich von *peneau* durch den wesentlich flacheren Körper und die breit abgesetzten Seitenränder des Halsschildes, während bei *peneau* die Wölbung des

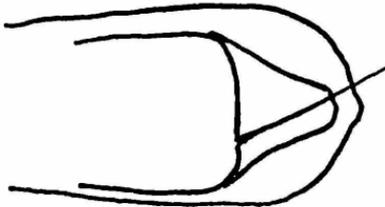
## IX



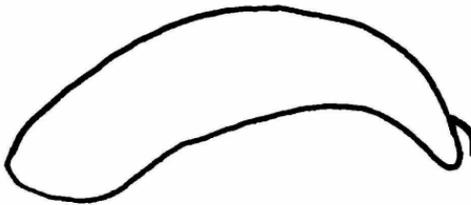
28



29



30



31

## Tafel IX:

28. Imago von *virgulata peneau* (nach DAVID), 7fach  
 29. *virgulata virgulata*, Spitze, Ventralansicht (nach DAVID)  
 30. *virgulata peneau*, Spitze, Ventralansicht (nach DAVID)  
 31. *virgulata mona* (Colbricon, Dolomiten)

Halsschildes bis zum Seitenrand reicht und nur in der Nähe der Hinter-ecken eine leichte Absetzung nachweisbar ist. Der Penis ist größer als bei *virgulata*, der Form nach aber vollständig ähnlich. Gegenüber der zum Vergleich abgebildeten *virgulata* (T. IX, 29, Seite 235) ist er (T. IX, 30, Seite 235) um etwa 20 % breiter, was aber auch bei *praefica* (aus den Karpaten) der Fall ist. Da es sich noch dazu um ein einzelnes Individuum handelt, würde ich mich eher der Auffassung von BECHYNE anschließen, der *peneau* als Rasse ansieht, bevor weiteres Material bekannt ist.

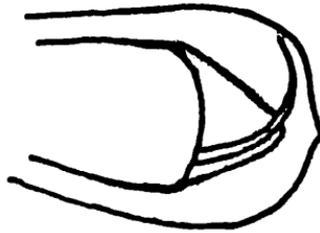
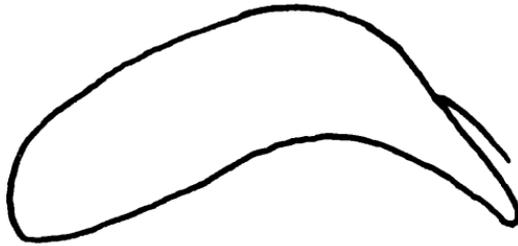
Aus den Apenninen ist *virgulata* ebenfalls bekannt: Monte Velino, Toskanisch-Emilianischer Apennin (SCHATZMAYR, 1941) und Monte d'Orsigna, Corno alle Scale (1700 m) leg. LANZA. RUFFO, 1946, stellt fest, daß diese Form in keiner Weise von den alpinen Formen abweicht. Auch DACCORDI und RUFFO, 1976, betonen, daß im Ligurischen Apennin gefundene Stücke (die ebenfalls auf *Cirsium* angetroffen wurden) mit solchen aus den Penninischen Alpen übereinstimmen. Die selben Autoren weisen aber darauf hin, daß Populationen aus anderen Teilen der Apenninen beträchtlich von denen des Ligurischen Apennins abweichen. So sind diejenigen vom Toskanisch-Emilianischen Apennin kräftiger und gewölbter gebaut, nach hinten verbreitert, Halsschild und Flügeldecken mit feinerer, spärlicher Punktierung, Zwischenräume der Punkte sehr stark glänzend, gleichmäßig leuchtend grün mit violetter Naht. Die Stücke aus den Monti della Laga sind denjenigen aus dem Toskanisch-Emilianischen Apennin ähnlich, aber einfarbig tief violett, nahezu schwarz. Von ungefähr 40 Exemplaren weichen nur zwei in der Färbung ab: eines blaugrün, das andere bronzegrün. Exemplare vom Monte Velino sind kleiner mit mehr parallelseitigem Körper, stärkerer und dichter Punktierung, schwach gerunzelt und daher weniger glänzend: dunkelblau, nahezu violett. Penis bei allen Formen gleich und von dem alpinen Stücke auch nicht verschieden. Die Populationen der Alpen und der übrigen europäischen Gebirge sind nicht weniger vielgestaltig. In den Alpen wurde *virgulata* vom äußersten Westen (Seealpen) bis zu den östlichen Randbergen gefunden, aber nirgends häufig. Die Bemerkung WEISES (1893, 470), „jedenfalls ebenso häufig wie die anderen Arten, aber bis jetzt nur einzeln gefangen, weil sie mit *speciosissima* verwechselt wurde“, scheint nicht berechtigt, weil die Futterpflanze ja bekannt ist, und auch beim gezielten Suchen jeweils nur wenige Stücke gefunden werden. Der Grund dafür ist bisher noch unbekannt. WEISE (1893; 468) hat mehrere Aberrationen beschrieben:

a) *Nominatform*: mit weniger glänzendem Halsschild, grob, aber nicht tief punktiert, nahezu runzelig punktiert.

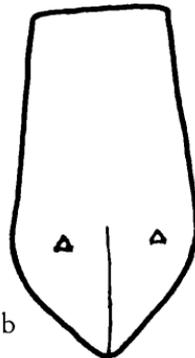
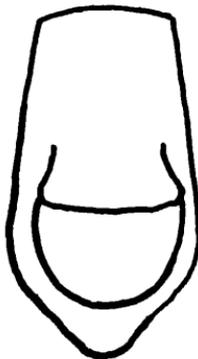
b) *serena*: blaugrün, gesättigt erzgrün oder messinggelb, mitunter mit einer erloschenen Mittelbinde auf dem Halsschild, sehr oft mit dunklerer violetter oder grüner Längsbinde auf den Flügeldecken und ebensolcher Naht.

c) *candens*: hell oder dumpf-feuerrot; mit breiter erzgrüner Längsbinde auf den Flügeldecken und öfter mit violetter Naht. Halsschild gelegentlich ebenfalls mit Längsbinde.

X



32



33

a

b

Tafel X:

32. *virgulata praefica* (Bihar, Siebenbürgen)33. *frigida* (Frohntal, Karnische Alpen), 50fach (a = dorsal, b = ventral)

d) *praefica*: schwarzgrün, violett, kupfrig glänzend oder gesättigt, kupferrot mit bläulichem Glanz.

e) *papei* (1887, Deutsch. Ent. Z. 364): verloschen messinggelb, erzbraun, grün oder blau, mit mehr oder weniger matten Flügeldecken, mitunter mit glänzenden Rändern.

BECHYNE, 1958, versuchte die unterscheidbaren Formen als geographisch getrennte Subspecies zu deuten und hat zwei davon neu beschrieben (1958, 90): „*subsp. mona* nov. Venet. und Karnische Alpen (Type vom Mte. Cadore, coll. BREIT, Mus. G. FREY). Von der Stammform durch die bei beiden Geschlechtern stark glänzenden Elytren verschieden, blau oder grün, fast einfarbig.“ Stücke mit diesen Eigenschaften liegen mir vom Adamello, Brenta, Colbricon und Predazzo vor.

„*subsp. isofastuosa* nov. Julische Alpen (Type, aus Črna Prst. coll. STÖCKLEIN, Mus. G. FREY). „Der vorigen (*candens*) in der Färbung ähnlich, aber der Körper ist auffallend schmal gebaut, dadurch länglich erscheinend, der *caecaliae* täuschend ähnlich (die letztere unterscheidet sich jedoch leicht durch den wesentlich größeren Körper und durch ‚das‘ völlig ausgebildete Lateralcallus des Halsschildes nebst dem auffallend langen hinteren Basitarsit.“

Auf Grund der angegebenen Merkmale habe ich versucht, die Gliederung der Art in Unterarten darzustellen:

- |   |  |
|---|--|
| 1 Flügeldecken retikuliert .....  | <i>subsp. virgulata</i>                          |
| .....   | (einschließlich <i>papei</i> und <i>serena</i> ) |
| – Flügeldecken glänzend .....   | 2  |
| 2 Fast einfarbig blau oder grün .....   | <i>mona</i> BECHYNE, 1958                        |
| – mit Längsbinde auf den Flügeldecken (ähnlich wie bei <i>caecaliae</i> ) . . . | 3  |
| 3 Körper normal, breit .....  | <i>candens</i> WEISE, 1884                       |
| – Körper auffallend schmal .....  | <i>isofastuosa</i> BECHYNE, 1958                 |

Auf Grund der Bearbeitung eines ziemlich großen Materials (mehr als 330 Exemplare) muß ich leider feststellen, daß die Verbreitung dieser Formen nicht mit den Angaben von BECHYNE übereinstimmt. BECHYNE hat aus der Menge der Varianten einige markante Formen herausgegriffen, als Subspecies beschrieben und für ein bestimmtes Gebiet als charakteristisch bezeichnet. Die Parallelität von morphologischer Ausprägung und geographischer Lokalisation ist aber nicht so streng.

Zu den bisher verwendeten Farb- und Skulpturmerkmalen kommt noch der auch von DACCORDI und RUFFO anlässlich der Besprechung der Formen aus verschiedenen Teilen der Apenninen erwähnte Unterschied der Körperform, der nicht nur bei *isofastuosa* BECHYNE vorkommt. Es handelt sich hier um keinen Geschlechtsunterschied und auch um kein Merkmal bestimmter Populationen (z. B. kommen am Rollepaß sowohl kurze breite als lange schmale Männchen vor). Ebenso wenig handelt es sich um einen Unterschied zwischen subalpinen und hochalpinen Populationen. (Im weiteren Text werden die beiden Formen als „breit“ und „schmal“ bezeichnet; Übergänge als „intermediär“.) Trotzdem scheint mir die bisher undurchschaubare vielfache Variabilität nicht regellos zu sein, und ich möchte mit aller gebotener Vorsicht auf Grund des mir vorliegenden Materials folgendes feststellen:

In den Seetalen kommt hochalpin eine breite, glänzende Form mit und ohne Binde vor.

In den Penninischen Alpen subalpin eine schmale, retikulierte mit Binde.

In der Schweiz eine breite retikulierte Form ohne Binde (z. B. Albula und St. Bernhard) und eine schmälere (Berninahospiz, Gadmen).

In Vorarlberg breite retikulierte Formen ohne Binde (z. B. Scesaplana), aber auch schmale glänzende ohne oder nur mit angedeuteter Binde.

In der Silvretta kommen beide Formen nebeneinander vor. Dort hat die Mehrzahl der Stücke einen glatten etwas „aufgeblasenen“ Seitenwulst des Halsschildes, der z. B. Stücken vom Lünensee fehlt.

In Südtirol leben nebeneinander breite und schmale Formen (z. B. am Rollepaß) mit glänzender Oberseite und ohne Binde. In Nordtirol herrschen glänzende Formen ohne Binde vor, die breit und schmal sein können.

In Osttirol sind die Verhältnisse durchaus ähnlich. Neben den wie bei allen bisher genannten Formen (mit Ausnahme der Penninischen Alpen) vorherrschend grünen und blauen Formen treten hier lokal (z. B. auf dem Pfannhorn bei Kalkstein) messinggelbe, goldrote und fast schwarze Stücke auf.

In den Bayrischen Alpen (Allgäu) finden sich breite und schmale mehr oder weniger glänzende, rein grüne Stücke.

In den Salzburger Kalkalpen (z. B. auf dem Untersberg) lebt eine kleine, breite, glänzende Form mit Binde. In Teilen der Hohen Tauern schmale glänzende Stücke mit und ohne Binde.

In anderen Teilen der Salzburger Zentralalpen (Kaprun, Naßfeld, Silberek, Gastein) kommt eine sehr bunte Form vor, die in allen Merkmalen der *a. candens* entspricht. Die Form des Toten Gebirges (Oberösterreich) ist dieser sehr ähnlich, nur treten hier die rotmetallischen Farben zurück. Hingegen sind die niederösterreichischen Stücke schmal und haben eine matte Binde (Schneeberg, Unterberg).

Aus der Steiermark liegen schmale und intermediäre, dicht punktierte, aber glänzende Formen, teils grün (Warscheneck, Hoch-Mölbings) teils blau (Mölbegg) vor. Ein Stück vom Eisenerzer Reichenstein ist zwar normal lang (8 mm), aber extra schmal (3 mm), grün glänzend ohne Binde.

Demgegenüber sind Stücke aus Kärnten (Maltatal) breit, aber parallelseitig glänzend grün und blaugrün, ohne Binde und stimmen mit solchen vom Plöckenpaß überein, ebenso mit solchen vom Triglav.

Für die Gebirge des nördlichen Teiles der Balkanhalbinsel gibt BECHYNE, 1968, die subsp. (var.) *ljubetensis* APFELBECK (1912, Glas. Zem. Mus. Bosn. Herz. 24; 255) an. APFELBECK beschreibt sie folgendermaßen: „weicht durch bläulich-schwarze Färbung, geringen Glanz und grobe Punktierung der Halsschildseiten von der typischen Form ab“ (Schar-Dagh, Ljubeten).

APFELBECK (1912, 1. c.; 255) beschrieb aber noch eine weitere von *ljubetensis* in der Färbung stark abweichende Form *tricolor*: „unterscheidet sich von *virgulata* var. *candens* Ws. durch größere Punktierung, namentlich der Seitenränder des Halsschildes und das Vorhandensein eines mehr minder intensiv blauen, verwaschenen Längsfleckes auf den grünen, längs der Naht und den Seitenrändern rotgoldigen Flügeldecken.“ Diese Form liegt mir von der Stara planina und von Gjalica Ljums (Albanien) vor. Außerdem gibt er (1916, Wiss. Mitt. aus Bosnien und der Herzegowina 13; 21) die beiden Varietäten *candens* und *serena* für die Klekovaca planina, bei Bihać, die Bjelasnica, Treskavica und Stara planina an.

OBENBERGER hat (1922, Arch. f. Naturgesch. 82A4; 43–45) drei weitere Formen: *purkynei*, *cepelarensis* und *coelicolor*, beschrieben. Auf Grund des mir vorliegenden spärlichen Materials ist keine endgültige Klärung möglich. Es kann aber folgendes gesagt werden: Bei allen Exemplaren ist eine wesentlich gröbere Punktierung der Seiten des Halsschildes und der Flügeldecken festzustellen. Ein Stück von Vlasić (Bosnien) stimmt in der Färbung mit der var. *serena* überein, ist aber viel stärker punktiert, ebenso eines vom Pirin-Gebirge. (Solche Stücke mögen APFELBECK veranlaßt haben, für Bosnien die Formen *serena* und *candens* anzunehmen, obwohl er sie selbst [1912: 255] deutlich erkennbar als *tricolor* beschrieben hat.) Von *ljubetensis* steht mir leider kein Original-exemplar von APFELBECK zur Verfügung, wohl aber von OBERBERGER stammende „Typen“ von *purkynei* und *coelicolor* (beide aus Čepelare, Bulgarien). Erstere stimmt mit *tricolor* überein, letztere mit der Beschreibung von *ljubetensis*. Von APFELBECK stammende Stücke aus dem Rhodopegebirge stimmen gut mit *coelicolor* überein.

Aus diesen Angaben kann geschlossen werden, daß auf der Balkanhalbinsel im Westen *tricolor*, im Osten *ljubetensis* bzw. *coelicolor* vorkommt. (Von Čepelare liegen beide Formen vor.)

Als Form der Sudeten und des Karpatenbogens nennt BECHYNE die subsp. *praefica*. Ursprünglich wurde diese von WEISE als Farb aberration ohne Hinweis auf ein bestimmtes Verbreitungsgebiet beschrieben. Im Junk-Katalog (1914; 109) gibt er aber an „Alt Vater“. Es besteht somit kein Hindernis, den Vorschlag von BECHYNE anzunehmen und *praefica* als die Sudeten- und Karpatenform zu bezeichnen, insbesondere wo im genannten Gebiet dunkle Formen häufig (wenn auch nicht ausschließlich) vorkommen.

Die Populationen der einzelnen Teile der Karpaten weisen lokale Eigentümlichkeiten auf. So sind Stücke aus der Slowakei, Donovaly, und der Tatra kurz und breit gebaut: Ihnen ähnlich sind solche aus dem Bihar-Gebirge, unter denen aber nicht selten grüne Exemplare auftreten.

Aus Siebenbürgen und der Bukowina liegen mir hingegen schmale, paralleelseitige Stücke von einheitlich dunkler Farbe vor (Rabka, Klauzura, Cibinsgebirge). Auffällig bunt, ähnlich der *ab. candens* sind die Stücke aus der weiteren Umgebung von Kronstadt (Brasov), Schuler und

Sinaia. Daneben kommen aber auch einzelne blaugüne und schwarzviolette Stücke vor.

## V. Gruppe:

### *Subgenus Frigidorina nov.*

Die Beschreibung der Art *frigida* fällt mit der der Untergattung *Frigidorina* zusammen (siehe S. 174).

*Ch. frigida* WEISE, 1883 (Deutsche Entomol. Z. 27; 247) ist ferner noch durch folgende Merkmale gekennzeichnet: Längswölbung des Halsschildes ist stärker als bei allen Arten der Untergattung *Chrysochloa*. Der Halsschild ist an der Basis am breitesten. Sein Seitenwulst ist hinten stark abgesetzt, sehr hoch und außen glatt oder nur mit wenigen Punkten besetzt. Die Scheibe ist doppelt (grob und fein) punktiert. Die Flügeldecken sind einfarbig und ohne dunkleren Wisch oder Binde. Gelegentlich ist ein Nahtstreif vorhanden. Länge: 5–6 mm.

Aedeagus: Parameren an der Basis verwachsen. Penis 1,75 mm lang, Krümmung 0,25 mm, Höhe basal 0,45 mm, distal 0,58 mm, Breite basal 0,58 mm, distal 0,68 mm. Ostium und Apex 0,25 mm lang. (Infolge der relativen Seltenheit von Männchen konnten nur wenige Stücke untersucht werden, weshalb hier keine Durchschnittswerte angegeben werden.)

Der Apex hat auf seiner konkaven Dorsalseite einen schwachen, aber deutlichen Mittelkiel zu dessen beiden Seiten, etwa gleich weit von ihm und dem Seitenrand entfernt, ungefähr 0,4 mm proximal von der Spitze jederseits ein nach hinten gerichtetes Zähnchen steht.

Virga zylindrisch; ihr Endteil in der Regel seitlich gebogen und aus dem Ostium herausragend (T. X, 33, Seite 237).

Die Futterpflanze ist unbekannt. *Ch. frigida* findet sich oberhalb der Waldgrenze, einzeln oder zu mehreren zusammen unter Steinen, aber gelegentlich auch auf Schneeflecken. Auf dem Plateau des Toten Gebirges traf ich sie an der Oberfläche eines kleinen Sees bei Wildgössel treibend und an der Leeseite lebend angeweht. Dies kann nur in dem Sinn gedeutet werden, daß die Tiere geschwärmt hatten und vom Wind auf die Wasseroberfläche geweht worden waren.

*Ch. frigida* läßt innerhalb ihres Verbreitungsgebietes keine Differenzierung in Unterarten erkennen. Sie war bisher nur aus den Alpen bekannt; es liegen aber auch Exemplare aus anderen europäischen Gebirgen vor. Diese Vorkommen bedürfen aber dringend einer Bestätigung. So liegen mir aus der Sammlung JAKOB mehrere Stücke mit handgeschriebenem Fundortszettel ohne Angabe des Sammlers von Nordwestspanien „Asturien“ vor, die sich äußerlich in keiner Weise von grünen Stücken aus den Alpen unterscheiden. Dasselbe gilt von solchen, die nur eine von HAMPE geschriebene Etikette folgenden Inhalts tragen:

„monticola Dft. Hung.“\*). Letzteres kann nur Hungaria heißen und in Ungarn könnte *frigida* nur auf der Tatra vorkommen. Ohne weiteres einschlägiges Material möchte ich diesen Fundort als zweifelhaft ansehen.

Innerhalb der Alpen ist *frigida* auf den mittleren Teil beschränkt. Die westlichsten Fundorte liegen in der Lombardei (Cima di Moressa), dem Tessin und Wallis. Aus der ganzen Schweiz liegen zahlreiche Angaben vor, ebenso aus Vorarlberg und Nordtirol. Im Allgäu bei Oberstdorf. In den Hohen und Niederen Tauern, Karnischen und Gailtaler Alpen liegen zahlreiche Fundorte. In den Nördlichen Kalkalpen wurde sie auf dem Dachstein und dem Toten Gebirge gefunden; weiter östlich aber nicht mehr (Detailfundorte siehe Teil II).

Die vorherrschende Farbe ist grün. Daneben kommen blaugüne Stücke vor. Selten gibt es feurig kupferrote bis goldige Stücke: *ab. cupreata* WEISE, 1884. Noch seltener sind melanistische (nahezu schwarze) Stücke: *ab. kiesenwetteri* WEISE, 1914. Alle diese Farbaberrationen können nebeneinander vorkommen, und es war nicht möglich, Gebiete zu finden, in denen eine dieser Formen bevorzugt vorkäme.

Etwas anders liegen die Verhältnisse bei der *ab. rhaetica* WEISE, 1884. Diese Form scheint zwar nirgends ausschließlich vorzukommen, ist aber in bestimmten Gebieten deutlich häufiger als in anderen (z. B. in der Schweiz).

## VI. Gruppe:

### *Subgenus Chrysochloa s. str.*

*Ch. (Sg. Chrysochloa) elegans Aragona* (De. quib. Col. 1830; 27)

Jüngeres Synonym: *Genei* (SUFFRIAN, 1851, Lim. Ent. V 147)

Innerhalb der Untergattung *Chrysochloa* ist *elegans* durch ihre Gestalt gut gekennzeichnet. Der Halsschild ist verhältnismäßig schmal, hinten nahezu parallelseitig, nach vorne etwas gerundet verengt mit gewölbten, glatten Seitenwülsten, die durch grobe, tief eingedrückte Punkte von der spärlich und fein punktierten Scheibe abgegrenzt sind. Die Basis der Flügeldecken ist wenig breiter als der Hinterrand des Halsschildes. Die Flügeldecken sind im Bereich der Schulterbeulen deutlich verbreitert und nach hinten schwach erweitert; verhältnismäßig kurz (nur dreimal so lang als der Halsschild) und nicht parallelseitig. (Dadurch ist *elegans* leicht von der sonst ähnlichen *elongata* zu unterscheiden.) Die Oberseite ist stark glänzend und fein punktiert. Länge 6,5–8,2 mm (meist 7 mm), Breite 3,5–4 mm.

\*) SUFFRIAN (1951) hat die Beschreibung der *monticola* durch DUFTSCHMID anscheinend unrichtig gedeutet und unter diesem Namen eine zutreffende Beschreibung von *frigida* geliefert. Dieser Umstand erklärt die Verwendung des Namens „monticola“ für *frigida*.

Die Färbung ist vorherrschend grün bis blaugrün mit einer verschieden breiten, goldroten, oft messinggelb eingefärbten Längsbinde, die an der Flügeldeckenbasis verbreitert ist und dort bis zum Schildchen reicht. Bei einem Stück vom Rovina-See (Seealpen) ist die ganze Oberseite blau, Kopf und Längsbinde der Flügeldecken grün. Ein Exemplar aus den „Basses Alpes“ ist dumpf grün mit schlecht begrenzter bronzefarbiger Binde.

BINAGHI beschrieb 1973 ein melanistisches Stück als *f. carbonaria* vom Monte Gottero im Ligurischen Apennin.

Aedeagus: Parameren an der Basis verwachsen. Penis ziemlich schlank, 2,23 mm lang, Höhe 0,35 mm, Breite 0,5 mm, Ostium langgestreckt, im mittleren Teil parallelseitig, 0,48 mm lang, Apex sehr kurz, Krümmung des Penis mäßig (0,28 mm). Der Apikalteil trägt ungefähr 0,5 mm lange, in der Mitte ebenso breite Seitenflügel. Die Klappe läuft distal in ein nahezu gleichseitiges Dreieck aus. Virga nahezu nadelförmig, in Seitenansicht etwas gegen ventral gebogen (T. XI, 34, Seite 245).

Nach BINAGHI ist die Futterpflanze von *elegans Senecio fuchsii*.

Diese Art ist mir von folgenden Fundorten bekannt:

„Pyrenaei“ (coll. JAKOB) (dieser Fundort ist sehr unwahrscheinlich)

Nizza (C. DANIEL)

Basses Alpes (SKALITZKY)

Faillefeu (coll. MILLER)

Seealpen: Terme di Valdieri

Rovina-See (K. SINGER)

Val Pesio (DACCORDI-RUFFO, 1976)

San Giacomo Entraque (DACCORDI-RUFFO, 1976)

Penninische Alpen: Oropa (DACCORDI-RUFFO, 1976)

Ligurischer Apennin: Monte Antola (DACCORDI-RUFFO, 1976)

Monte Lesima (DACCORDI-RUFFO, 1978)

Monte Gottero (BINAGHI, 1973)

*Chrysochloa* (Sg. *Chrysochloa*) *splendidula* FAIRMAIRE\*). (1865, Ann. Soc. Ent. Fr. [4] V, 81)

Innerhalb der Untergattung *Chrysochloa* ist diese Art dadurch besonders gekennzeichnet, daß der Seitenrand der Flügeldecken bei beiden Geschlechtern wulstig verdickt ist und von der Scheibe durch zwei

\*) Das jüngere Synonym *fairmairiana* GOZIS (1882, Rev. d. Ent. I.; 206) wird von BECHYNE 1958 verwendet. Dies wäre nur dann sinnvoll, wenn man, so wie BECHYNE, die beiden Gattungen *Chrysomela* und *Chrysochloa* vereinigt. Außerdem hat schon WEISE darauf hingewiesen, daß „*Chrysomela*“ *splendidula* F. von Sumatra gar nicht in die Gattung *Chrysomela* gehört. Dadurch wird die von GOZIS vorgeschlagene Namensänderung auf alle Fälle unnötig.

In Sammlungen fand ich diese Art auch unter dem Namen *heteronota* Pand.; der nirgends in der Literatur erwähnt wird.

tief eingedrückte Punktreihen abgegrenzt ist, so daß besonders beim Weibchen eine tiefe Längsfurche entsteht. Die Oberseite ist (so wie bei *Romalorina viridis*) beim Männchen glänzend, beim Weibchen matt. Flügeldecken insbesondere beim Männchen auffallend schmal und parallelseitig, Halsschild fast gleichmäßig bis zum Seitenrand gewölbt (wie bei *virgulata*). Länge 6–9 mm.

Farbe vorherrschend grün, Scheibe des Halsschildes, Naht der Flügeldecken und große Teile der Unterseite häufig blau, Hinterecken des Halsschildes, Basis (oft nur die Schulterbeule) und Seitenwulst der Flügeldecken oft messinggelb. Gelegentlich ist die Oberseite blau bis violett, manchmal sogar schwarzblau bis schwarz *a. fairmairei* WEISE (1893, ERICHSON, Bd. VI; 475).

Aedeagus: Parameren an der Basis verwachsen. Penis sehr schlank, 3 mm lang, mit einer 0,5 mm langen mit dem konvexen (ventralen) Rand parallelen Seitenfurche. Ostium lang oval, 1,13 mm lang. Apex sehr kurz, 0,74 mm, Höhe des Penis 0,38 mm, Breite 0,6 mm. Krümmung schwach (0,23 mm). Virga gerade, stilettförmig (T. XI, 35, Seite 245).

*Splendidula* ist mir von folgenden Fundorten bekannt: Hautes Pyrénées: Colomés bei Salardü, Val d'Arán (südlich des Somportpasses).

H. FRANZ („Ökologie der Hochgebirge“, Verlag Ulmer, Stuttgart 1979; 283) schreibt, daß er *Ch. splendidula* im Kantabrischen Gebirge, Valle de Salvorón, auf *Adenostyles pyrenaica* gefunden habe. SAINT CLAIRE-DEVILLE gibt an, daß diese Art nach FAUVEL auch in Südfrankreich (Auvergne): Mont Dore, le Sancy vorkomme.

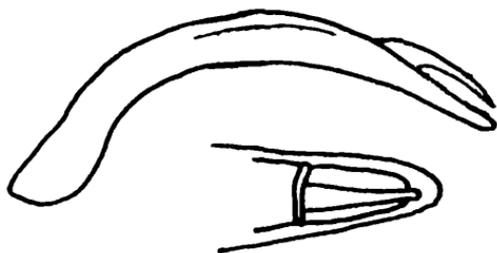
*Ch. cacaliae* SCHRANK (1785, Füssl. Neu. Mag. II, 4; 317) ist innerhalb der Untergattung *Chrysochloa* durch folgende Merkmale gekennzeichnet: Die Flügeldecken sind fast parallelseitig. Der Seitenwulst des Halsschildes teilweise oder vollkommen punktiert; Halsschild von der Mitte zur Basis parallelseitig oder zur Mitte hin leicht verbreitert. Prosternum flach (nicht gefurcht)! Das erste Tarsenglied ist länger als das zweite und dritte zusammen und das zweite sehr klein.

Aedeagus: Parameren an der Basis verwachsen. Penis 3,25–3,60 mm lang, Durchschnitt 3,46 mm. Krümmung ziemlich schwach, 0,59–0,76 mm, Durchschnitt 0,87 mm, gleichmäßig gebogen. Höhe: basal 0,43–0,50 mm, Durchschnitt 0,45 mm, distal 0,25–0,43 mm, Durchschnitt 0,36 mm. Breite 0,70–0,75 mm, Durchschnitt 0,73 mm. In Ventralansicht verbreitert sich der Penis etwas vor dem Ostium und verengt sich dann in einem stumpfen Winkel. Die Seiten des Apex bilden entweder ein nahezu gleichschenkeliges Dreieck, besonders deutlich bei den Rassen *barii* und *magistretti*, oder sie verengen sich gerundet zu einer mehr oder weniger langen Spitze. Die Länge von Apex samt Ostium schwankt dabei aber nur in geringen Grenzen (0,88–0,98 mm, Durchschnitt 0,93 mm). Die Form des Apex variiert sowohl innerhalb einer Population, aber auch zwischen verschiedenen Populationen; doch liegen

XI



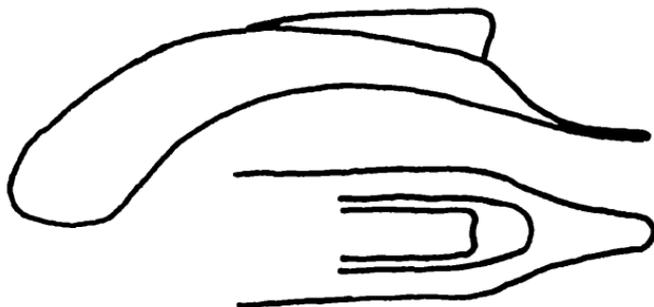
34



35



36



37

Tafel XI:

34. *elegans* (Terme di Valdieri, Seealpen)

35. *splendidula* (Salardú, Val d'Aran)

36. *cacaliae* (St. Gotthard, Tessin)

37. *cacaliae sumptuosa* (Plöckenpaß, Kärnten)

noch nicht genug genaue Messungen vor, um das Ergebnis einigermaßen einwandfrei statistisch auszuwerten. Deshalb können Abbildungen einzelner Individuen nicht als verlässliche Kennzeichnung bestimmter Populationen gelten. FASSATI (1961) hat versucht, solche Unterschiede dadurch besser zu fassen, daß er die Apices auf dem Hintergrund eines Quadratnetzes gezeichnet hat. Manche seiner Abbildungen wirken überzeugend; wenn man aber weitere Exemplare aus den von ihm angegebenen Gebieten vergleichend untersucht, verwischen sich in der Regel die Unterschiede. Vor allem sind sie messend sehr schwer zu erfassen (T. XI, 36, 37, Seite 245).

Die Virga ist in der Regel tief in die Penisröhre eingezogen, sehr schmal zylindrisch, nahezu fadenförmig und geht basal unmerklich in den Ductus ejaculatorius über, dessen pigmentierter Teil nahezu eineinhalb Mal so lang ist wie der Penis.

Die Futterpflanzen sind Kompositen (*Senecio* und *Adenostyles*-Arten). Innerhalb ihres großen Verbreitungsgebietes (von Nordwestspanien über Südfrankreich, die deutschen Mittelgebirge, die gesamten Alpen und Karpaten, durch die Dinarischen Gebirge bis nach Nordalbanien) sind zahlreiche mehr oder minder deutlich voneinander abgegrenzte Rassen ausgebildet, die nachfolgend behandelt werden sollen:

Aus den Zentralpyrenäen beschrieb SUFFRIAN (1851, 155) *tussilaginis* als eigene Art. Sie ist durch schlankere Fühler ausgezeichnet, was besonders beim dritten Glied auffällt. Der Halsschild ist gegenüber den Schultern der Flügeldecken deutlicher abgesetzt als bei der Nominatform. Scheibe des Halsschildes grob, aber sparsamer punktiert, dadurch glänzender. Flügeldecken weniger gerunzelt, besonders beim Männchen auf den inneren Zwischenräumen fast einfach punktiert, nach hinten seitlich schwach erweitert. Einfärbig tief violettblau, selten etwas lichter, aber mit dunkler Naht und verwaschener, schlecht begrenzter, dunkler Längsbinde hinter der Schulterbeule. L. cl.: feuchte Abhänge um den See von Seculejo bei Oô an *Adenostyles pyrenaica* und bei Couradilles.

In den Asturischen Gebirgen und den niedrigeren Lagen der Pyrenäen kommt eine den Formen des Zentralplateaus, der Vogesen und des Schwarzwaldes nahestehende, von *tussilaginis* deutlich verschiedene Rasse vor. Sie ist durch von der Mitte bis zum Vorderrand deutlich verengte Halsschildseiten gekennzeichnet. Ihr drittes Fühlerglied ist deutlich dicker als dasjenige von *tussilaginis*. Ihre Oberseite ist blau, blaugrün oder grün, mit oder ohne verwaschener violetter Binde.

Fundorte:

Hänge des Corisco (blau, ohne Binde)

Asturien: Puerto de Pajares (blau-blaugrün-grün mit verwaschener Binde)

Caboalles (blaugrün mit vers. Binde)

Pyrenäen: Lac d'Estom (blau-blaugrün mit Binde)

Mourtis, Haute Garonne (blaugrün-grün mit Binde)

Pic de Burat, Haute Garonne (blaugrün mit Binde)

Carrony, Haute Garonne (blaugrün mit Binde)  
 Canfranc, Canal de Izas (grün-dumpfgrün, mit Binde)  
 (hierher dürften auch die von BONTEMS erwähnten im  
 Tal von Ossau auf *Adenostyles pyrenaica* gefundenen  
 Stücke gehören)

Die Form des Plomb du Cantal (Zentralmassiv) (oberhalb Super-Liorian an *Senecio* in feuchter Bachschlucht gefunden) zeichnet sich durch sehr starke Punktierung der Halsschildscheibe der meisten Individuen aus. Die Oberseite ist grünblau bis blaugrün mit verwaschener Binde. Die Halsschildseiten im vorderen Teil nicht so stark verschmälert wie bei der Pyrenäenform. Stücke vom Mont Dore haben die gleichen Merkmale, sind aber zum Teil deutlich kleiner (Oberseite grün mit verwaschener Binde). Dasselbe gilt von solchen von Chaumont (Haute Marne) und von St. Sylvestre (Ardèche), (Oberseite blaugrün mit verwaschener Binde).

Aus den Vogesen (Belchen und Hoheneck) liegen mir nur zwei Exemplare vor: rein grün mit ziemlich schmaler blauvioletter Binde.

KUHNT, 1913, gibt von den Vogesen die *Aberrationen coeruleolineata, nubigena und senecionis* an, was ich glaube in folgendem Sinne deuten zu dürfen: „coeruleolineata“ entspricht den blaugrünen Stücken mit verwaschener Binde, „nubigena“ den dumpfgrünen Stücken und „senecionis“ grünen, stärker glänzenden ohne deutliche Binde. Somit scheinen die Populationen der Vogesen mit denen der weiter westlich liegenden Gebirge Frankreichs weitgehend übereinzustimmen.

Aus dem Schwarzwald beschrieb BECHYNE (1958) eine Rasse: *feldbergensis*, die er folgendermaßen kennzeichnet: „Schwarzwald (Type vom Feldberg. Mus. G. FREY). Vogesen“ (Damit meint er vermutlich, daß die gleiche Form auch in den Vogesen vorkommt. „Skulptur und Farbe wie bei *Subsp. bohemica*, aber der Körper ist merklich größer, beim Weibchen bis 11 mm (9–10 mm bei *bohemica*) und höher gewölbt.“ Aus dem Schwarzwald (Bühlertal, Gertelbachfälle) liegt mir eine Anzahl von Stücken vor mit grüner bis blaugrüner Oberseite, verwaschener Binde und zum Teil beträchtlicher Größe. Der Vergleich mit *bohemica* scheint mir aber nicht sehr treffend zu sein, wie aus der Besprechung der Merkmale dieser Form hervorgeht.

*Var. bohemica* WEISE (1889, Deutsche Ent. Z. 127) wurde folgendermaßen beschrieben: „Unterseite und Beine gesättigt grün, zuweilen goldig, ebenso die Scheibe des Halsschildes, die verdickten Seiten des letzteren und die Fld. lebhaft goldig-kupferrot, feuerrot oder dunkel und bräunlich kupfrig. Die Naht ist blau gesäumt, außen in grün übergehend, oft noch eine wischartige Längsbinde über dem Seitenrande hinter dem Schulterhöcker grün. Zuweilen ist das Hsch. bis auf einen grünen Saum an der Basis kupferroth. Auf dem Böhmerwalde.“

FASSATI (1961, Acta entomologica musei nationalis Pragae XXXIX, 951; 417) hat die bisher als *bohemica* bezeichnete Form unter dem Namen *marani* genau beschrieben und weist darauf hin, daß nur ein geringer

Anteil (2–3 %) der Individuen, die von WEISE für seine *var. bohemica* als charakteristisch angegebene Färbung besitzt. So schreibt er: „Der Umfang der farbigen Variabilität ist bei der Subspecies Marani ssp. n. verhältnismäßig klein. Die weit häufigste typische Form hat die Unterseite, die Fühler, Beine und die Halsschildscheibe grün bis bläulich grün. Die Halsschildbasis, besonders in der Mitte, die Naht der Flügeldecken und oft auch ihre Epipleuren sind intensiv blau oder violettblau, der laterale Callus ist gelbgrün bis grün. Die Flügeldecken sind grün, an den Schultern etwas heller, meistens gelbgrün, die Längsbinde inmitten jeder Flügeldecke ist nur blaugrün (also nicht blau oder violettblau) und nur verwaschen begrenzt.“ In einer Fußnote schreibt er weiter: „Derart gefärbte Formen (= ab. macera sensu REITTER, 1912: 122) kommen auch bei Subspecies *cacaliae* SCHRANK ziemlich oft vor. Die typische Form der Subspecies *cacaliae* SCHRANK ist etwas dunkler; vor allem hat sie die Flügeldecken (außer der Naht und meistens den Epipleuren) grün oder blaugrün und die Längsbinde auf ihnen intensiv blau oder blauviolett.“

Obwohl die Kennzeichnung hier nur nach Farbmerkmalen erfolgte, ist diese Form auch sonst gut charakterisiert und von Stücken aus dem niederösterreichischen Waldviertel deutlich verschieden. *Bohemica* erscheint auch kürzer und dadurch höher gebaut. Allerdings hat schon BECHYNE, 1958, *bohemica* als Subspecies, also als geographische Rasse aufgefaßt. FASSATI weist darauf hin, daß die feinste mikroskopische Punktierung der Flügeldecken (bei 450facher Vergrößerung betrachtet) bei der Böhmerwaldform verhältnismäßig konstant ist, während sie bei der Nominatform gröber und mehr variabel ist. Der Apex des Penis ist (obwohl ebenfalls variabel) bei der Nominatform seitlich stärker verengt als bei der Böhmerwaldform.

Es liegen mir Stücke von folgenden Fundorten vor:

Kubani (grün)  
Wallersee  
Neuofen  
Arber

FASSATI (1961, 422) nennt noch zahlreiche weitere Detailfundorte aus dem Böhmerwald.

Weiter östlich in den Sudeten und Karpaten lebt eine von SCHUMMEL (1843, Schles. Jb. Nr. 11; S. 32) als eigene Art beschriebene Form: *senecionis*. SCHUMMELS kurze Beschreibung wurde von SUFFRIAN (1851, 152) ergänzt: „Länglich, schwach gewölbt, glänzend metallisch blaugrün, der Seitenrand des vorn etwas verbreiterten Halsschildes wenig verdickt und hinter der Mitte ausgeschweift; Kopf und Halsschild grob-, die Deckschilde nadelrissig punktiert. L. 4–4½ Linien, Br. 2½ bis 2⅓ Linien.“

Von der Nominatform *cacaliae* durch etwas geringere Größe, stärkeren Glanz der Flügeldecken, nur in der hinteren Hälfte tiefe, nach vorn allmählich flacher werdende Seitenrandfurchen des Halsschildes und flach gewölbte, nach hinten nicht buckelig erhöhte Flügeldecken

verschieden. Färbung entweder glänzend blau oder mit mehr oder weniger deutlichem grünen Anflug, der über die ganze Oberfläche verbreitet ist. Die Naht ist in allen Fällen blau. Ein stärkerer, punktierter bläulicher Längswisch hinter der Schulterbeule ist gelegentlich vorhanden. Der Apex des Penis ist noch stärker parallelseitig als bei *bohémica*. Futterpflanze: *Senecio sarracenicus* und *Adenostyles albifrons*.

#### Fundorte:

- Thüringen/ohne näheren Fundort/(blau)
- Alt Vater (blau, blaugrün mit Binde)
- Riesengebirge, Eulengrund, Schneekoppe (grün, dunkelblau mit Binde)
- Mähren, Paskau Umgebung (grün)
  - Radhost (grün)
  - Friedland (grün)
- Beskidien, Lissa Hora (grün, blaugrün)
- Tatra (schwarz) (blaugrün)
  - Kohlbergtal, Zakopone, Matlarhaza (blau, blaugrün mit Binde)
- Slowakei, Donawaly (grün, blau)
- Trenczin (Ung.) (blau)
- Retyezat
- Hermannstadt (Nagy Szeben): Cibinsgebirge (blau)
- Bihar, Gurulupoi (blaugrün)
- Rareul (blau)
- Siebenbürgen, Hohe Rinne (blau)
  - (moosgrün)
- Bukowina, Ardzel (schwarzblau, fast schwarz)
  - Kirlibaba
  - Rabka (blau)
- Diumalen (blau)
- Caliman-Gebirge
- Schuler (grün bis blau/Serie/moosgrün)

Isoliert von der geschilderten Rassenkette der europäischen Mittelgebirge findet sich eine weitere im Bereich der Apenninen und Alpen.

Ihr südlichstes Glied *magistrettii* SCHATZMAYR (1941, Natura 32; 163) findet sich in den Abruzzen. *Magistretti* wurde als eigene Art beschrieben und folgendermaßen gekennzeichnet: Flügeldecken auf dem basalen Viertel glänzend, von da an matt, fein punktiert, etwas runzelig, einfarbig blau. Apex des Penis gerundet dreieckig, ohne deutliche seitliche Ausbuchtung.

#### Fundorte:

- Monte Velino (l. cl.)
- Monte Sirente (l. cl.)
- Piani Pollino
- Monte Pollino

Ebenfalls als eigene Art beschrieben wurde *barii* SCHATZMAYR (1943, Natura 34, 29) vom Ligurischen Apennin, Monte Lesima. Diese Form ist einfarbig, metallisch grün, blaugrün, schmutziggrün und goldgrün. Der Apex des Penis ist ebenso breit wie bei *magistretti*, aber seitlich deutlich eingezogen.

DACCORDI und RUFFO (1976) fanden im Toskanisch-Emilianischen Apennin sowohl hinsichtlich der Skulptur als auch der Form des Apex Übergänge zwischen den beiden Formen, und zwar auf dem Corno alle Scale (Übergänge von *magistretti* zu *barii*) und beim Lago Santo Parmese (solche von *barii* zu *magistretti*).

Aus den Seealpen beschrieb J. DANIEL eine sehr auffällige Form: *senilis* (1903, Münch. Koleopt. Z. 1; 183): „In Größe und Färbung mit *cacaliae sumptuosa* übereinstimmend, ohne Spur einer Längsbinde oder einer matten, dunkleren Fläche auf der Mitte der Flügeldecken, im Glanze mehr der *cacaliae tussilaginis* sich nähernd. Von beiden sowie von sämtlichen *cacaliae*-Formen durch den in beiden Geschlechtern nach hinten verbreiterten Körper, woraus ein an *elongata* erinnernder Habitus resultiert, ferner durch äußerst grobe Punktierung des Halsschildes und der Decken verschieden. Die ungleichen Punkte des Halsschildes sind öfter so dicht gestellt, daß dasselbe runzelig erscheint, und die Skulptur der Decken ist nicht nadelrissig, sondern darmartig gerunzelt. Trotz dieser unregelmäßig skulptierten Oberfläche sind die vier erhabenen Streifen der Flügeldecken deutlicher ausgeprägt als bei allen übrigen *cacaliae*-Formen. Zu erwähnen wäre noch, daß von *senilis* öfter Stücke vorkommen, deren Halsschild nach hinten fast so weit als nach vorne verengt ist. Die Zwischenräume der Deckenrunzeln sind ungeschuppt, der Penis mit dem der Stammform übereinstimmend gebildet.

Ich sammelte diese Rasse am 18. Juli 1896 auf dem Übergang vom Val di Valasco ins V. d. Meris in den Seealpen, hochalpin, in Gesellschaft einer ebenfalls etwas stärker skulptierten Form der *elongata cyanea*; hieher auch als Skulpturübergänge die Stücke von den Vesubiatälern und dem Nordabhange des M. Clapier (Seealpen); dieselben zeigen ebenfalls die auffällige Körperform, doch ist die Oberseite etwas matter, manchmal reifartig, und die Skulptur z. T. mehr abgeschwächt, immerhin aber stärker als bei *sumptuosa*.“

Fundorte:

- Seealpen: Casterino: Monte Bego, Val Fontanalba
- Terme di Valdieri
- Lago Brocan
- Val Valasco
- Lac de Fenestre
- Mont Mounier
- Lac de Rabuons
- Lago Rovina
- Cottische Alpen: Monte Viso
- Monte Viso (Nordseite)

So auffällig die Form *senilis* in ihrer extremen Ausbildung auch ist, so hat schon DANIEL auf „Skulpturübergänge“ z. B. vom Mont Clapier und den Vesubiatalern aufmerksam gemacht, und es scheint sich auf diesem Wege ein Übergang zur östlich und nördlich der Seealpen vorkommenden Rasse *sumptuosa* anzubahnen. Schon auf der Nordseite des Monte Viso fanden sich Stücke, bei denen man im Zweifel sein kann, zu welcher Form man sie rechnen soll. Sie sind glatter, glänzender und haben einen schmälere Halschild als *senilis* und auch die Flügeldecken sind nach hinten nicht merklich verbreitert.

*Subsp. sumptuosa* wurde von REDTENBACHER (1849, Fauna Austriaca I. Aufl.; 550) folgendermaßen beschrieben: „Saturate coerulea, cyanea aut violacea, elytris tenuiter punctatis, plerisque subopacis, basin versus nitidiusculis, aut unicoloribus, aut umbra longitudinali obscuriore.“

Stücke mit diesen Merkmalen sind mir von folgenden Fundorten bekannt:

Französische Alpen: Alpes maritimes: Forêt Lente

Pelvoux: Aile froide

Mont Cenis (von STÖCKLEIN als *coeruleolineata* bestimmt)

Col d'Anterne

Schweiz: Valais

St. Bernhard

St. Gotthard

Jenisberg Alp

Davoser Tal

Davoser Berge

Pontresina

Vorarlberg: Gamperdona (Rätikon)

Amatschonjoch (blau, schwarz)

Arlberg (grün, schwarz, Schultern grün)

Älepe (blau, Rücken purpurn, Schultern grün)

Obere Zalimhütte (Halschild grün, sonst blau, Schultern grün)

Vergaldnertal, Silvretta (blau, Schultern grün)

Stuben, Arlberg (blau, blauschwarz, schwarzgrün; mehrere Exemplare wie sehr dunkle *coeruleolineata*)

Allgäuer Alpen: Neumarkt

Nordtirol: Kaisergebirge (blau)

Zillertaler Alpen

Brenner, Steinach (grünblau)

Brenner, St. Padaster (grünblau, grünschwartz, schwarz)

Brenner, Schmirntal, Klippe (grün, blau)

Salzburg: Großvenediger (blau)

Moritzental (violett)

Turrach (blauschwarz)

- Steiermark: Lend (blau)  
 Frauenalpe (blau mit Binde)  
 Hochschwung, Rottenmanner Tauern (blau)
- Osttirol: Lienzer Dolomiten, Laserz (blau, blaugrün, schwarzgrün)  
 Maurertal, Hinterbichl (blaugrün, blau)  
 Mariach (dunkelblau)  
 Matrei (dunkelblau)  
 Umbaltal (schwarzblau)  
 Hochstadel, Lesachtal (blau)
- Kärnten: Wolayersee (grünblau, blau)  
 Wolayertal (grünblau, blau, schwarzgrün)  
 Wolayeralm (grünblau)  
 Untere Valentinalm (blau)  
 Königsstuhl (blaugrün, blau, schwarzblau, schwarz)  
 Dobratsch (blau)  
 Mooskofel (blau)  
 Kleblach (schwarz, Halsschild grün)  
 Patergassen, Nockgruppe (blauschwarz)  
 Mallnitz (schwarzblau, 1 Ex. mit grünen Schultern)  
 Hermagor (blau)  
 Latschur (blau)  
 Madritschen  
 Kreuzental, Gailtaler Alpen  
 Mauthen, Gailtal (grünblau)  
 Plöcken (grünblau, grünschwarz, blau, 1 Ex. wie *coeruleolineata*)  
 Doberbachgraben (grünblau, grünschwarz)  
 Doberbachgraben, Rattendorfer Alm (blau)  
 Koralpe

Aus den westlichen Dolomiten beschrieb J. DANIEL (1902/03, Münchner Koleoptera I., 183) eine weitere, der *sumptosa* ähnliche Form (*ssp. resplendens*) in folgender Weise: „In der Färbung mit *sumptuosa* übereinstimmend, aber ebenso, zum Teil stärker glänzend als die typische *cacaliae*. Die schwarze Längsbinde auf der Mitte der Decken ist meist angedeutet. Hierher gehört wohl die von WEISE (Ins. Deutsch. VI, 479) erwähnte, in den Alpen vorkommende *tussilaginis*. Auf einigen Bergen im Gebiete von Cortina d’Ampezzo (Croda dal Lago, Rochetta, 16. August 1895) und im oberen Tagliamental (nahe Cridola, 19. August 1895) in der Waldregion gesammelt. Scheint als Lokalrasse aufzutreten.“

BECHYNE (1958; 92) betrachtet diese Form als synonym mit *Ch. perinii* JAKOB (1953, Studi. Trent. Sci. Nat. 30; 132). Diese gehört aber eindeutig zu *speciosissima* wegen ihrer Körperform, des gefurchten Prosternums und der kürzeren basalen Tarsenglieder, während *resplendens* ebenso eindeutig zu *cacaliae* gehört, wegen ihrer Körperform, des

nicht gefurchten Prosternums und der größeren Länge der basalen Tarsenglieder. (Beide Formen wurden auf Grund von Paratypen verglichen!)

*Resplendens* kommt in einzelnen Gebieten, so wie es DANIEL beschreibt, allein vor; in anderen hingegen in wechselnden Anteilen zusammen mit *sumptuosa*. So kommt sie im Gebiet des Predilpasses und bei Raibl häufiger vor als *sumptuosa* (einzelne Stücke von dort zeigen die Färbung von *coeruleolineata*). Im Val Roccolana (Piani) bei Nevea und weiter gegen die Casera Cregnedul findet sich nach G. MÜLLER (1949–1953; 419) eine stärker als *sumptuosa* glänzende Form mit einem violetten oder schwärzlichen Wisch anstelle der Flügeldeckenbinde. Sie kommt dadurch der *resplendens* sehr nahe. Außer von den genannten Fundorten ist mir *resplendens* noch von folgenden bekannt (wenn nicht anders erwähnt, handelt es sich um blaue Stücke):

Monte Civetta

Monte Sernio

Monte Pelmo (blaugrün, 1 Weibchen blau und matt wie *sumptuosa*)

Karensee (schwarz)

Col Santo (blaugrün)

Bad Ratzes (zusammen mit *sumptuosa* und *nubigena*)

Ortler

Rocca bella

Grödener Tal (zusammen mit *nubigena*, sehr schmale Stücke)

Die Ostgrenze der blauen, der *sumptuosa* ähnlichen Form liegt in den Südalpen im Bereich des oberen Isonzotales. Nach MÜLLER (1949–1953) findet sich westlich des Isonzo auf dem Monte Canin, Matajur und Jof Tuart eine Form, die sich von der echten *sumptuosa* lediglich durch einen schwarzen, matten Wisch auf den Flügeldecken unterscheidet, die Berge östlich des Isonzo werden aber von Vertretern der Nominatform bewohnt. Während hier ein Flußtal mit seinen lockeren Sedimenten die beiden Rassen trennt, sind deren Verbreitungsgebiete in vielen Teilen der Ostalpen weniger scharf geschieden. Der Färbung nach bildet die Form *coeruleolineata* DUFTSCHMID (1825, Fauna Austriaca III., 169) einen Übergang. Von der Nominatform unterscheidet sie sich folgendermaßen: „Eadem, sed colore primario plus minus cyaneo-micante; elytris interne minus nitidis.“ Sie nimmt also eine intermediäre Stellung zwischen *sumptuosa* und *cacaliae* (Nominatform) ein.

Von typischen Stücken der *sumptuosa* unterscheidet sie sich in der Regel dadurch, daß die Schultern deutlich metallisch grün gefärbt sind, von *cacaliae* (Nominatform) durch die breite opake Flügeldeckenbinde. Als eigene Rasse ist *coeruleolineata* meiner Meinung nach nicht aufrechtzuerhalten, wohl aber kann der Name zur Bezeichnung intermediärer Stücke zwischen *sumptuosa* und *cacaliae* (sensu stricto) verwendet werden.

*Cacaliae (sensu stricto)* SCHRANK, 1785. Die Nominatform bewohnt die Nordalpen vom Allgäu bis nach Niederösterreich und Steiermark und steht dort, wo sich ihre Verbreitung derjenigen von *sumptuosa* nähert, mit dieser über die Form *coeruleolineata* in Verbindung.

(Detailfundorte siehe Teil II)

Von der südöstlichen Ecke der Ostalpen (Koralpe) wurde eine weitere Form: *macera* von WEISE, 1884, folgendermaßen beschrieben: „Subelongata, obsolete aurichalceo-viridis, parum micans, prothorace interdum limbo tenui basali elytrisque sutura violaceis, his paullo fortius punctatis plerumque etiam umbra longitudinali coerulescente aut virescente.“

WEISE, 1893, fügt noch hinzu, daß die Flügeldecken auch beim Weibchen wenig breiter als die Basis des Halsschildes und durchschnittlich kräftiger punktiert seien als bei der Nominatform.

Stücke mit diesen Merkmalen finden sich häufig auf der Koralpe, aber auch in den benachbarten Karawanken (Obir, Petzen) bis in die Julischen Alpen. MÜLLER (1949–1953) erwähnt sie nicht, während sie nach APFELBECK, 1916, in den bosnischen Gebirgen ziemlich selten vorkommen.

Es scheint sich hier um eine lokal häufige Form zu handeln, die aber geographisch nicht scharf abgegrenzt ist, sondern am Rande ihres Verbreitungsgebietes anscheinend in der Nominatform aufgeht.

Die Nominatform ist ferner in den Julischen Alpen und Voralpen verbreitet:

Razor

Triglav, Velopolje

Triglav, Mišelka planina

Triglav, Triglavseen

Krn (*coeruleolineata*)

Črna Prst (sehr große Variabilität der Farbe)

Wochein

Sljeme (bei Santa Lucia)

Ternowanerwald (hier auch sehr ausgeprägte *coeruleolineata*-Formen)

Nanos

Javornik (bei Adelsberg)

Krainer Schneeberg (starke Farbvariabilität)

Rišnjak

Viševica

Monte Maggiore (MÜLLER, 1949–1959, S. 418, bezweifelt dieses Vorkommen)

Vom Troglav beschrieb APFELBECK (1912, Clasn. Zem. Mus. Bosn. Herz. 34; 256) eine weitere Form: *dinarica* folgendermaßen: „In den Dinarischen Alpen sammelte ich am Troglav eine bemerkenswerte Form, welche infolge der kurzen Flügeldecken mehr an *Ch. speciosissima* Scop.

erinnert und mit dieser leicht zu verwechseln, aber schon an den nadelrissigen Flügeldecken als *cacaliae* Form zu erkennen ist.“ BECHYNE, 1958, gibt an, daß diese Form diejenige geographische Rasse (Subspecies) sei, die in Bosnien, der Herzegowina, in Kroatien, Serbien, Mazedonien und Bulgarien vorkomme. Wohl finden sich der Beschreibung APFELBECKS entsprechende Stücke auch auf dem Krainer Schneeberg und zusammen mit anderen Formen in den Julischen Alpen, sie stellen aber keine für die Dinarischen Gebirge kennzeichnende Rasse dar. Auch APFELBECK, 1916, betont, daß in den bosnischen Gebirgen die Nominatform vorherrscht.

Sie ist mir von folgenden Fundorten bekannt („grün“ = Nominatform):

Stolac (grün)  
 Krušica  
 Vlasić planina (coer.)  
 Klekovaca planina (coer.)  
 Grmeč planina (coer.)  
 Osjeceniza (nubigena?)  
 Treskavica (grün, bronze)  
 Pasarić (coer.)  
 Jablanica (grün)  
 Ivan planina (coer.)  
 Plasa (coer.)  
 Vrbać (blau)  
 Vranica (grün)  
 Jahorina (grün)  
 Volujak bei Cemerno (coer., einzelne Ex. grün)  
 Maglić planina (coer.)

Die Angabe, daß auch *v. fraudulenta* auf den bosnischen Gebirgen nicht selten vorkomme, ließe sich vielleicht folgendermaßen erklären: *Fraudulenta* ist ein Synonym von *senecionis*, der Sudeten- und Karpatenform, die kleiner und glänzender ist als die Nominatform. Da APFELBECK nichts über den männlichen Genitalapparat sagt, könnte es sich mit großer Wahrscheinlichkeit doch um die Nominatform handeln.

APFELBECK erwähnt eine weitere bemerkenswerte Form, die er nicht benennt, aus Serbien (Radočelj-Krivača planina, Zlatibor) mit einfarbig blauer Oberseite, selten ein dunkler Wisch auf den Flügeldecken.

Aus Bulgarien (Rhodopegebirge) erwähnt HÄNEL, 1938, eine dunkelblaue Form mit violetter Halsschild oder mit glänzender Oberseite und Längsbinde auf den Flügeldecken. (Die von ihm verwendeten Namen: *violaceicollis* und *resplendens* können nicht als solche einer geographischen Rasse angesehen werden.)

Die südlichste Form auf der Balkanhalbinsel scheint die von MÜLLER (1948: Att. Mus. Civ. Trieste 27; 96) beschriebene *albanica* zu sein. Die Übersetzung der italienischen Beschreibung lautet: „*Chrysochloa cacaliae albanica* sp. nova. Der Körper ist verhältnismäßig kurz, wie

derjenige der *ssp. dinarica* APFELBECK, aber vollkommen blau oder violett. Von der dorsalen Binde der Flügeldecken bleibt nichts übrig als ein ganz zarter dunklerer nicht in die Augen fallender Anflug. Die Färbung und der relative Glanz des Körpers erinnern an die *ssp. senecionis* aus den Sudeten und Karpaten; aber die Körperform ist verschieden, breiter und kürzer; auch der Apex des Penis ist charakteristisch, schmaler und länger als bei *senecionis* und *dinarica*. Länge 8–9 mm. In der Waldstufe der Berge Okol di Boga und Okol di Theti in den nordalbanischen Alpen.“

*Ch. speciosissima Scopoli* (1763, Ent. Carn. 74) ist durch den fast doppelt so breiten als langen Halsschild, dessen Seitenwülste dick und innen sehr deutlich begrenzt sind, und nach hinten deutlich erweiterte, dicht, aber nicht nadelrissig punktierte Flügeldecken gekennzeichnet. Das Prosternum ist deutlich gefurcht; das erste Glied der Hintertarsen merklich kürzer als bei *calaliae*.

Aedeagus: Parameren an der Basis verwachsen. Penis 3,30–3,38 mm lang, Durchschnitt 3,40 mm. Krümmung 0,76–1,0 mm, Durchschnitt 0,92 mm. Höhe basal 0,38–0,43 mm, Durchschnitt 0,42 mm. Höhe distal 0,33–0,35 mm, Durchschnitt 0,34 mm. Breite, basal 0,50–0,63 mm, Durchschnitt 0,62 mm, distal 0,53–0,92 mm, Durchschnitt 0,72 mm. (Die vorstehenden Maße gelten nur für die subalpinen Formen.)

Der Apex ist deutlich kürzer als bei *calaliae* und apikal in eine kurze dreieckige Spitze ausgezogen. Virga kurz pfriemenförmig, in der Regel ganz in den Penis eingezogen, Ductus ejaculatorius kurz schlauchförmig (T. XII, 38, Seite 263).

Die subalpinen Formen von *speciosissima* leben in der Regel in Hochstaudenfluren an *Senesio fuchsii* und *Adenostyles albifrons*. Die westlichste Form: *priela* BECHYNE, 1958, beschreibt der Autor in folgender Weise: „Asturia (Type aus M. Priela coll. Breit, Mus. G. FREY). Durch die matte Oberseite und die Körperform ist diese Rasse der Subsp. troglodytes ähnlich, durch die verdickten Palpen von allen übrigen Rassen verschieden. Körper blau oder grün.“ Da es mir bisher nicht gelungen ist, die Type zu untersuchen, kann die Frage, was BECHYNE mit den verdickten Palpen gemeint hat, nicht entschieden werden<sup>\*)</sup>. Leider liegen mir aus Asturien auch keine anderen Exemplare vor.

In den Pyrenäen findet sich die Form *convergens* SUFFRIAN (1851; 145–146). Sie wird folgendermaßen beschrieben: „Fast verkehrt eiförmig, hinten schwach buckelig, grün; die Naht und eine schlecht begrenzte Längsbinde auf jeder Flügeldecke dunkler, die geraden Seitenränder des nach vorne verschmälerten Halsschildes stark abgesetzt, die Oberfläche fein genarbt, sehr dicht zerstreut punktiert. L.  $3\frac{1}{3}$  Linien; Br.  $1\frac{3}{4}$  Linien“ L. cl. „in der Nähe von La Preste, Ostpyrenäen“

<sup>\*)</sup> Die Sammlung FREY ist leider seit dem Tod ihres Gründers für Außenstehende praktisch unzugänglich.



*Fuscoaenea* (im obigen Sinn) ist mir von folgenden Fundorten bekannt:

- Thüringen (goldrot)
- Annaberg, Sachsen (grün)
- Zwiesel, Bayrischer Wald (H. FRANZ IV, 424)
- Wallern, Bohemia (grün, messinggrün)
- Kienberg an der Moldau (grün)
- Kubani (grün)
- Prachatitz (grün)
- Déstne (grün)
- Rohrwald, nördlich von Wien (Fundort?) (grün, 1 Ex.)
- Rosenhof bei Sandl, Mühlviertel (H. FRANZ, 1914, IV 424)
- Harrachtal bei Sandl (H. FRANZ)
- Ispersklamm (5 grün, 1 *flammea*)
- Weissenbach (1 grün, 1 messinggrün)
- Karlstift
- Bärenkopf (messinggrün)
- Weinsberger Forst (messinggrün)
- Schloß Ottenstein am Kamp (messinggrün)
- Wolfnermühle bei Scheibenberg, Erzgebirge (grün)
- Beskiden (grün, messinggrün)
- Vratnata bei Trencsin (grün)
- Riesengebirge (grün, leg. SCHWARZER)
- Altvater (blaugrün)
- Lissahora (grün)

Hierher gehört auch die von JAKOB (1964, II; 2) beschriebene *subspecies flammea*. Sie wird folgendermaßen beschrieben: „Körperform oval wie die Stammform. Der Halsschild höher gewölbt, die Seitenkonturen nach vorne weniger stark verengt als bei *Ch. speciosissima* Scop. Die Scheibe des Halsschildes hat wenige haarfeine, kaum sichtbare Einstiche und erscheint glatt und glänzend, während bei *speciosissima* Scop. derselbe stark und dicht punktiert und matt ist. Der Seitenrand des Halsschildes ist etwas breiter als bei der Stammform, dichter und kräftiger punktiert. Der Randwulst ist wesentlich flacher.

Kopf, Halsschild und Flügeldecken rot, glänzend. Die Flügeldeckennaht zeigt einen dünnen grünen Strich. An den Seiten der Flügeldecken ist an der Stelle, an der bei *Ch. speciosissima* Scop. ein blauer Streifen zu sehen ist, ein schwacher, nicht deutlich abgesetzter, verwischt wirkender grüner Schimmer. Bei leicht schräger Betrachtung flammt das Tier nahezu tiefrot glänzend auf.

Ödeagus: Das Penisrohr ist fast rechtwinkelig nach unten gebogen. An der Oberseite der Öffnung ein deutlich erkennbarer Zahn. Die Spitze an der Unterseite der Öffnung ist  $\frac{1}{2}$ mal länger als bei der Stammform, bis zu ihrer Hälfte in derselben Richtung wie das Penisrohr, von dort an leicht nach vorne gezogen. Bei *Ch. speciosissima* Scop. ist das Penisrohr

nur leicht abwärts gebogen, die wesentlich kürzere Spitze verläuft in gleicher Richtung wie das Rohr.

Lateralsicht: Das Ende spitz, die Seitenkonturen von der Stelle des Beginnes der Verjüngung bis zum Ende im Bogen verlaufend. Mir lagen zur Beschreibung einige Hundert Stück vor. Ich machte 20 Penispräparate. Die in der Beschreibung angeführten Merkmale erwiesen sich als konstant.“

Zu der Beschreibung des Aedeagus kann auf Grund der Untersuchung des Typenpräparates folgendes gesagt werden. Der starke Knick des Penis wird durch einen dort erstarrten Tropfen des Klebemittels vorgetäuscht. Der „Zahn“ ist die etwas offenstehende Klappe. Die Länge des Ostiums liegt innerhalb der Schwankungsbreite, die bei anderen *speciosissima*-Formen beobachtet wurde.

JAKOB verwendet den Ausdruck Lateralsicht anstelle von Ventralansicht. Der angegebene Unterschied, daß die Seiten des Apex bei *flammea* „von der Stelle der Verjüngung bis zum Ende im Bogen verlaufen“, besteht insofern, als der Apex nicht dreieckig, sondern an den Seiten konkav verengt ist. Dieses Merkmal findet sich aber bei vielen *speciosissima*-Formen. Außerdem ist die Färbung entgegen den Angaben von JAKOB nicht konstant (siehe die Bemerkungen zur Fundortliste), womit alle Merkmale wegfallen, welche *flammea* von der im Waldviertel weit verbreiteten *fuscoaeanea* unterscheiden.

JAKOB nennt folgende Fundorte:

- Rastenfelde, NÖ. (dort auch messinggelbe Stücke)
- Ottenschlag, NÖ.
- Groß Gerungs, NÖ. (auch messinggelb)
- Liebenau, OÖ. (7 grün, 12 messinggrün, 1 *flammea*)
- Unter Weißenbach, OÖ. (l. cl.)
- Freistadt, OÖ.
- Rohrbach, OÖ.
- Aigen-Schlägel, OÖ.

Die Form *ignita* LETZN. (1852, Arb. Schles. Ges. 88), die er mit *silesiaca* WEISE (1884, Ins. Deutschl. VI, 3. 481) gleichsetzt, wird von WEISE folgendermaßen gekennzeichnet: „Brevis, fortius convexa, supra nigro- aut saturate viridis, interdum viridi-aurichalcia, elytris rarius vitta obsolete obscurata, prothorace saepissime ut in g.“ Bei „g“ steht dann: „Prothorace sat fortiter et inaequaliter punctato, minus nitido, interstitiis punctorum plus minusve convexis.“

MOHR (1966, S. 172) schreibt: „Sehr kurz und gewölbt (der *Chrysomela lichenis* in Farbe und Gestalt sehr ähnlich), schwarzgrün bis schwarz, oberseits leicht messinggelb, unterseits leicht bläulich glänzend; Naht und Scheibe der Fld. oft mit einem dunklen Längsstreifen. Riesengebirgskamm.“

Stücke mit den angegebenen Merkmalen liegen mir vom „Riesengebirge“ und vom „Altvater“ vor, leider ohne Angabe der näheren Fundumstände. Aus denselben Gebirgen stammen aber auch Stücke, die

genauso wie diejenigen des Erzgebirges als auch der Beskiden aussehen, sowohl hinsichtlich der Form als auch der Skulptur und Farbe. Vielleicht kann aus dem Umstand, daß MÄRKL die Form *ignita* unter dem Namen „*lapidicola*“ versandte und MOHR ausdrücklich schreibt: „Riesengebirgskamm“ geschlossen werden, daß es sich hier um eine lokale Höhenform handelt und die „normalen“ Stücke aus tieferen Lagen stammen.

Die Form der Ostkarpaten und der transsylvanischen Alpen wurde von SUFFRIAN als *juncorum* (1851; 144) aus der Umgebung von Hermannstadt (Siebenbürgen) beschrieben. Die Angabe, daß die Tiere an *Luzula maxima* gefunden wurden, sagt nichts über die Futterpflanze aus, denn Cyperaceen, wie die gesamten Monocotylen kommen hierfür nicht in Frage. SUFFRIAN gibt an, daß es sich um dunkel goldgrüne Stücke mit dunklerer Naht und verwaschener Längsbinde handelt. Exemplare vom Rodnaer- und Cibinsgebirge haben zwar die dunkle Naht, aber praktisch keine Längsbinde. Die übrigen mir vorliegenden Stücke gehören der von KRAATZ (1859; 288) als subspecies beschriebenen Form *carpathica* an. Sie wird folgendermaßen gekennzeichnet: „Supra tota coerulea, violacea aut nigro-cuprea, elytris crebrius et tenuiter punctatis.“ MOHR in FHL. (1966, 172) setzt sie beiden Formen gleich. Ob dies tatsächlich der Fall ist, müßte an einem reichlicheren Material untersucht werden.

#### Fundorte:

Kerzer Gebirge

Bucsecs

Luazyna (Bukowina)

Arzel (Bukowina) (10 gleiche Ex.!)

Von var. *juncorum* beschrieb KASZAB (1962) eine Aberration *ab. herculis* folgendermaßen: „lebhaft grün, die Naht der Flügeldecken sowie eine Längsmittelbinde der Scheibe violett, Banat, Herkulesfürdö (coll. E. CZIKI) Holotype.“

Von der behandelten Formenreihe geographisch isoliert ist die *Subsp. solarii* DACCORDI – RUFFO (1976; 398). Sie wird folgendermaßen gekennzeichnet: „Im Aussehen durch den verlängerten und nach hinten etwas erweiterten Körper der troglodytes (vergl. S. 261) sehr ähnlich. Sie unterscheidet sich durch konvexeren Körper, weniger queren, weniger dicht punktierten, glänzenden Halsschild mit seichterem, weniger deutlich abgegrenztem Seitenwulst. Flügeldecken glänzend mit spärlicheren weniger tiefen Punkten; glänzend grün mit schwachem bläulichem oder goldigem Wisch. (♂ : L. = 6,5–7,5 mm; ♀ : L. = 7,8–8,5 mm). Bisher nur aus dem Apennin von Pistoia: Boscolungo bekannt (165 übereinstimmende Stücke vom 1. VII. 1922 von F. SOLARI gefunden).“

Im äußersten Westen des Alpenbogens findet sich eine ebenfalls von DACCORDI und RUFFO (1976; 397) beschriebene Form: *binaghii*. Sie ist größer als *troglodytes* (♂ : L. = 7,5–8,5 mm, ♀ : L. = 9 mm) und ähnelt durch ihre violettblaue Farbe manchen Dolomitenformen der *speciosissima* s. str. Der Körper ist weniger konvex als bei der Nominatform und nach hinten stärker verlängert. Der Halsschild ist

verhältnismäßig breiter und hat vorne deutlich nach innen gebogene Seitenwülste mit dichter und tiefer Punktur. Die Flügeldecken sind stark punktiert; ihre Zwischenräume runzelig, wodurch diese Form an *elongata occidentalis* oder an kleine Stücke der *cacaliae senilis* erinnert.

L. cl.: Seealpen: San Giacomo Entraque 1 ♀. Val Fontanalba bei San Dalmazzo di Tenda. DACCORDI und RUFFO geben folgende Fundorte der Form *binaghii* an:

Seealpen: Colle Fenestrelle  
 Punta Fenestrelle (2200 m)  
 Lago Rovina  
 Val Pesio  
 Viozene  
 Monte Mondolé (2000–2300 m)  
 Colle della Lombarda (2200 m)

Cottische Alpen: Terrarossa-Sorgenti del Varaita (2300–2400 m)

Aus den nördlich und östlich an die Seealpen anschließenden Gebieten sind mir nur sehr wenige Vorkommen von *speciosissima* bekannt. In der Dauphiné (Col Lautaret) kommt eine blaue, verhältnismäßig hoch gewölbte Form mit sehr dicht punktierten Flügeldecken vor, die abgesehen von der viel schwächeren Skulptur an *binaghii* erinnert. ST. CLAIRE – DEVILLE (1935–1938) erwähnt noch folgende Fundorte, ohne die Exemplare näher zu kennzeichnen.

Basses Alpes: Mont Pelat  
 Haute Savoie: Léhans bei Modane  
 La Pleureuse

Aus den Grajischen Alpen sind zwei von den oben genannten, sehr verschiedenen Formen bekannt: Eine bei gleicher Länge verhältnismäßig breitere, hellgrüne, stark glänzende Form mit verwaschener blauer Längsbinde, vom Breuil (2500 m) und eine schmalere weniger glänzende ebenfalls grüne Form vom Col Crocetta.

Diese dürfte BECHYNE (1958; 92) mit der folgenden Angabe gemeint haben: „*Subsp. crocetta nov.* – Grajischen Alpen (Type aus Colle Crocetta, coll. Breit., Mus. G. FREY), Dauphinè. Diese Form ist so glänzend wie die subsp. *speciosissima*, der Körper ist aber flach gewölbt wie bei der *troglydites*.“ Vollständig übereinstimmende Stücke liegen vor vom Monte Bellagardia und der Cima di Breuil (dort auch zwei blaue Stücke) und ein ebenfalls blaues Stück vom Col du Mont.

Manche Exemplare kommen durch mattere Oberseite und stärker abgeflachten Körper der Form *troglydites* nahe, die von KIESENWETER (1861, Berl. ent. Z. 391) beschrieben wurde: „oblongo-ovalis, retrorsum plerumque fortiter dilatata minus convexa nitidiuscula, obsolete aurichalcea, fusco-aenea viridis vel cyanescens, prothorace sat parvo, plerumque fortius inaequaliter punctato, elytris crebrius ruguloso-punctatis, sutura vittaque obsoletissime virescentibus aut cyanescentibus.“

Die Flügeldecken zeigen meist einen fettigen Schimmer und die Punkte sind durch Nadelrisse miteinander verbunden.

Diese Rasse findet sich in den Penninischen Alpen (Monte-Rosa-Gebiet), durch die ganze Schweiz, Vorarlberg, Tirol, Salzburg und Kärnten oberhalb der Waldgrenze unter Steinen. Als Nährpflanze wird *Cirsum spinosissimum* genannt (z. B. bei H. FRANZ, 1943), (T. XII, 41, Seite 263).

L. cl. Aeggischhorn.

(Detailfundorte siehe Teil II)

In den östlichen Teilen der Ostalpen (Oberösterreich, Niederösterreich, Steiermark, Ostkärnten) finden sich ebenfalls hochalpine, der *troglodytes* habituell ähnliche Formen, die aber bei näherem Vergleich untereinander oft beträchtlich verschieden sind. Man erhält den Eindruck lokaler Hochgebirgspopulationen, die sich möglicherweise unabhängig voneinander ausgebildet haben. Aus dieser Mannigfaltigkeit hat BECHYNE (1958; 92) zwei Formen herausgegriffen und als Subspecies beschrieben:

„4. *Subsp. natarsia* nov. – Südl. Steiermark (Type aus Zirbitzkogel, coll. Breit. Mus. G. FREY). Koralpe.“

Kleiner als die vorige Form (*perinii* JAKOB, 1953) 6–7 mm (7,5–9 mm bei subsp. *perinii*) grob skulptiert, grün oder kupfrig, Körper oval.“

„5. *Subsp. phyrghassia* nov. – Gr. Phyrghass, Nördl. Steiermark (Type coll. Breit. Mus. G. FREY).“

Noch kleiner als die vorige Rasse,  $\pm 6$  mm, Penis schlank, Körper länglich“ (T. XII, 40, Seite 263).

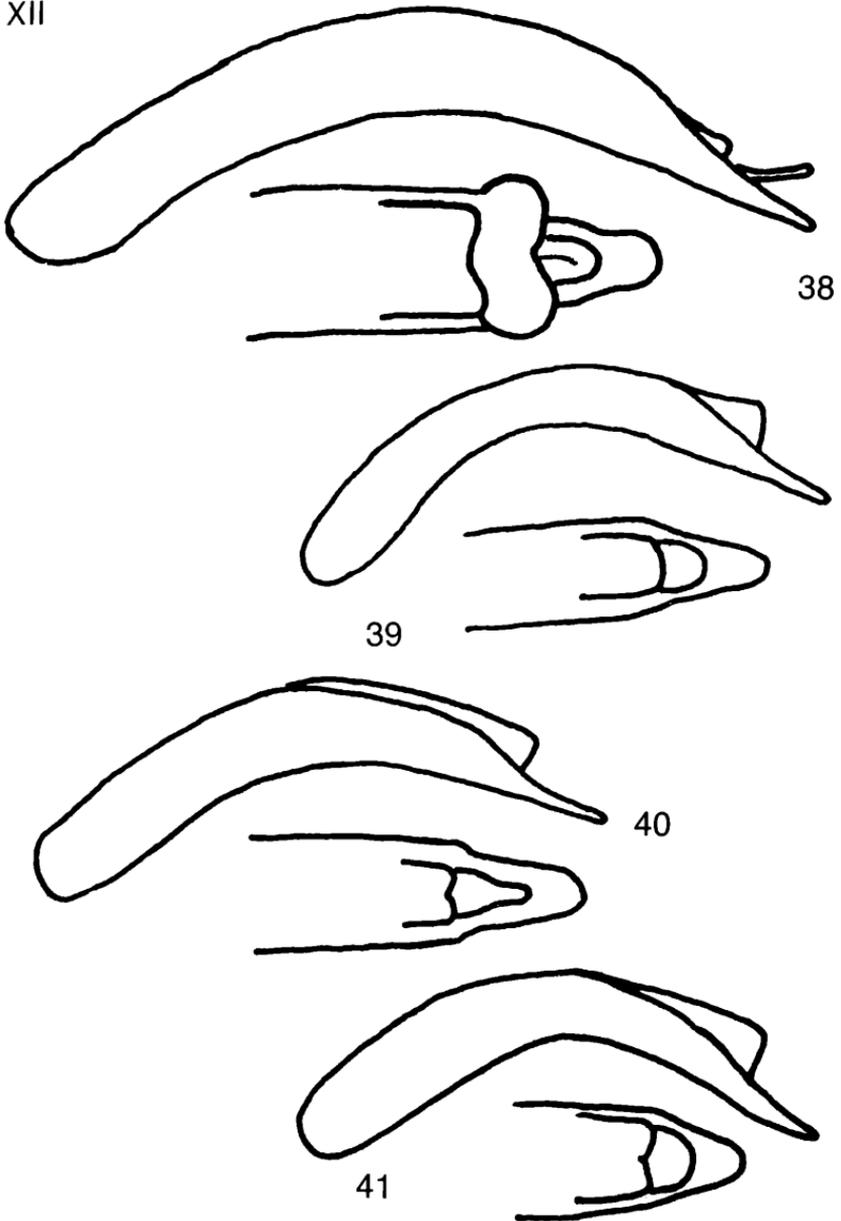
Bei der Untersuchung reichlicheren Materials stellt sich jedoch heraus, daß man praktisch von jeder größeren Berggruppe der Ostalpen eine entsprechende Höhenform beschreiben könnte, was allerdings, wenn man sie nicht nur durch die Angabe des Fundortes kennzeichnen wollte, viel ausführlicher und sorgfältiger geschehen müßte, als es BECHYNE getan hat. Nach bisheriger Erfahrung scheint allen diesen Höhenformen die mit der Nominatform übereinstimmende Form des Apex gemeinsam zu sein.

Bei ihnen ist der Penis im Bereich des Ostiums verengt und der eigentliche Apex bis nahe zur Spitze fast parallelseitig. Bei der Subspecies *troglodytes* der westlichen und zentralen Alpen ist der Penis in der Regel überhaupt breiter, und seine Seitenränder verengen sich vom Bereich des Ostiums an bis zur Spitze des Apex in Form eines seitlich wenig geschwungenen Dreieckes.

Auf Grund seines Materials aus den nordöstlichen Teilen der Ostalpen ist H. FRANZ (1974; 424) zu übereinstimmenden Ergebnissen gekommen, wozu noch zu bemerken ist, daß die Formenmannigfaltigkeit in den südöstlichen Teilen der Alpen noch wesentlich größer ist.

Abgesehen vom äußersten Südwesten (Seealpen), bewohnt die Nominatform *speciosissima* s. str. den gesamten Alpenzug bis zu seinem Ostrand. Innerhalb dieses Bereiches finden sich aber beträchtlich voneinander abweichende lokale Ausprägungen.

XII



Tafel XII:

38. *speciosissima* (Rax, Niederösterreich); die Ventralansicht der Spitze zeigt den Innensack zum Teil ausgestülpt und an seiner Spitze die winzige ahlenförmige Virga
39. *speciosissima perinii* (Adamellogebiet), Paratype von JAKOB
40. *speciosissima pyrgassia* (Pyrgas, Steiermark)
41. *speciosissima troglodytes* (Davoser Berge, Rätische Alpen)

So schreibt BECHYNE (1958): „In der Schweiz gibt es mehrere biometrisch trennbare Formen: Die Exemplare aus Graubünden (Rheintal) sind denen aus den Nordalpen am ähnlichsten, die vom Schwefelberg sind schmal gebaut und sehr stark glänzend, die von Kandersteg matter und kleiner, die von l'Avare sehr kurz gebaut. Alle diese Formen trennen sich scharf von der folgenden Rasse *trogloodytes* durch den mächtig gewölbten Körper ab.“

Verfolgt man die Merkmale der Nominatform im gesamten Gebiet der mittleren und östlichen Alpen, so lassen sich mehr oder minder deutlich abgrenzbare Gruppen finden. Am auffälligsten ist der Unterschied zwischen der Nominatform (grün mit blauer und violetter Binde) und einer blauen mit dunkler (oft schwarzer) Binde. Für letztere ist der Name *violacea* LETZNER (1852; Arb. Schles. Ges.; 1) in Gebrauch. Die Beschreibung lautet: „Supra vel omnino nigro-violacea, plerumque disco prothoracis sutura vittaque elytrorum nigris.“ Wie schon erwähnt, finden sich immer wieder einzelne blaue Stücke zwischen den in einem bestimmten Gebiet herrschenden grünen Exemplaren. In manchen Gebieten südlich des Hauptkammes der Alpen (Südtirol, Karnische Alpen, Karawanken) kommt *violacea* nahezu ausschließlich vor und grüne Stücke sind dort selten.

(Detailfundorte siehe Teil II)

Dazu kommt noch eine gewisse Variabilität der Form, insbesondere des Längen-Breiten-Verhältnisses des Halsschildes, wodurch in dieser Hinsicht extreme Stücke einen ganz fremdartigen Habitus aufweisen. Dieser Umstand hat JAKOB (1953: Studi Trentini di Scienze Naturali XXX, fasc. 2; 132–135) veranlaßt, eine solche Form unter dem Namen *perinii* zu beschreiben. Sie unterscheidet sich von *speciosissima* durch folgende Merkmale: Halsschild wesentlich kürzer (Länge zu Breite 3 : 7,5 gegenüber 4 : 8 bei *speciosissima*) mit lang ausgezogenen spitzwinkeligen Vorderecken. Der stark abgesetzte Seitenwulst ist an der Basis breiter (bei *speciosissima* gleich breit). Flügeldecken tiefer und dichter punktiert als bei *speciosissima*, daher auch matter, an den Schultern am schmalsten, nach hinten gleichmäßig verbreitert, wodurch eine Ähnlichkeit mit *Melasoma aenea* entsteht.

Genitalapparat des Männchens: Apex länger als bei *speciosissima*, aber kürzer als bei *cacaliae*. L. cl. Monte Colombine, südwestliches Adamellogebiet (T. XII, 39, Seite 263). Auf Grund dieser Merkmale müßte man *perinii* für eine gute Art halten. Die Untersuchung des Typus und mehrerer Co-Typen bestätigte die von JAKOB gemachten Angaben. Beginnt man aber vom Adamellogebiet ausgehend die Formen der einzelnen Gebirgsgruppen zu untersuchen, so bemerkt man eine derartige Variabilität der zur Unterscheidung verwendeten Merkmale, sowohl innerhalb von Stücken vom gleichen Fundort als auch beim Vergleich von verschiedenen Populationen, daß sich die Form *perinii* nicht als eigene Art aufrechterhalten läßt. Man kann sie lediglich als eine in einem bestimmten Gebiet auftretende extreme Variante betrachten. Dadurch ergibt sich eine

Vergleichsmöglichkeit mit den lokalisierten Höhenformen, wie sie auf S. 262 behandelt wurden.

Die Nord- und Ostgrenze der *violacea* verläuft in Kärnten zuerst im Mölltal (Kreuzeckgruppe), dann im Drautal (Dobratsch), in den Karnischen Alpen bis zum Mangart, während östlich davon (Triglav) das Verbreitungsgebiet der grünen Nominatform (= *speciosissima* s. str.) beginnt. Die von hier an nach Süden verlaufende Grenze zwischen beiden Formen folgt dem Isonzotal.

In den Karawanken, den Steiner Alpen und dem östlich anschließenden Bachergebirge wurde nur die Nominatform gefunden; im Bachergebirge vorherrschend die als *a. letzneri* bezeichnete hell bronzefarbige Form. Auch südlich der Julischen Alpen (Črna Prst, Wochein, Ternowaner Wald) findet sich die Nominatform. (In der Wochein sind blaugüne Stücke häufig.) Die mir vorliegenden Stücke vom Krainer Schneeberg sind auffallend größer und haben eine sehr breite Flügeldeckenbinde. Diejenigen vom nördlichen Kroatien (Nanos, Fuzine) stimmen vollständig mit denen der nördlicheren Gebirge überein. Aus Denice und Skrad kenne ich nur die *a. letzneri*. Im nördlichen Teil des Velebitgebirges bei Senj kommt eine blaugüne Population der Nominatform vor. Nach APFELBECK, 1916, ist die Nominatform in Bosnien und der Herzegowina weit verbreitet. Mir liegen Stücke von der Treskavica-planina, der Radoš-(= Radusa-?)planina und der Ivan-planina vor. Bei allen diesen Populationen herrscht blaugüne Farbe vor; nur von der Radoš-planina nennt APFELBECK *v. letzneri*, die er auch von der Ivan-planina, Vran-planina und Gola Jahorina angibt. Auf der Prokletija findet sich eine kleine kurz eiförmige Form.

Die Angabe APFELBECKS, daß die Form *junctorum* auf beiden Abhängen (dem serbischen und dem bulgarischen) der Stara planina im Westbalkan vorkomme, bedarf einer Überprüfung.

*Ch. (Chrysochloa s. str.) elongata* SUFFRIAN (1851, Linn. Ent. 5; 146)

Innerhalb der Untergattung *Chrysochloa* ist *elongata* durch folgende Merkmale gekennzeichnet: Die größte Breite des Halsschildes liegt in oder vor der Mitte. Der Seitenwulst ist seiner ganzen Länge nach durch eine tiefe Furche von der Scheibe abgetrennt und an der Außenseite stark punktiert. Die Längswölbung des Halsschildes ist schwach. Scheibe des Halsschildes einfach punktiert. Die Flügeldecken haben häufig einen dunkleren Nahtstreifen, aber keinen Längswisch oder Binde. L = 6,5–7 mm. Von habituell ähnlichen Stücken der *vittigera glacialis* unterscheidet sie sich durch das schmale Endglied der Kiefertaster und die auch an der Basis einfarbigen Fühler, von *speciosissima troglodytes* dadurch, daß die Flügeldecken nie einen Längswisch oder eine Binde tragen und daß sie weitläufiger punktiert sind.

Aedeagus der alpinen Formen: Parameren an der Basis verwachsen. Penis 2,5–2,85 mm lang; der von *elongata elongata* nur 2,25 mm.

Krümmung 0,30–0,50 mm, bei *elongata styriaca* nur 0,25 mm und bei *elongata elongata* 0,63 mm. Höhe basal 0,33–0,50 mm, bei *elongata elongata* nur 0,25 mm. Höhe distal 0,30–0,38 mm; bei *elongata elongata* nur 0,20 mm. Breite basal 0,50–0,60 mm, distal 0,42–0,50 mm. Breite des Apex in seiner Längsmittle 0,25 mm; bei *elongata elongata* nur 0,18 mm. Länge von Ostium und Apex zusammen 0,7–0,75 mm; bei *elongata elongata* nur 0,48 mm. Virga lang, nagelförmig, ragt in der Regel beim Ostium heraus.

Als Futterpflanze wird *Adenostyles*, *Senecio* und *Cirsium carniolicum* von H. FRANZ, 1949, angegeben.

*Ch. elongata* hat fünf getrennte Wohngebiete, deren jedes eine von den benachbarten verschiedene Form beherbergt: Subsp. *siparii* LUIGIONI (1931, Atti. Pont. Acc. Scienze, Nuovi Lincei 83; 3). *Siparii* wurde ursprünglich als Art beschrieben, aber sowohl RUFFO, 1946, als auch DACCORDI und RUFFO, 1976, betrachten sie als Subspecies von *elongata* (T. XIII, 42, 43, Seite 269). Sie weicht von den anderen Formen, auch in bezug auf den männlichen Genitalapparat deutlich ab und ist aus zwei voneinander getrennten Gebieten der Apenninen bekannt: aus dem Toskanisch-Emilianischen Apennin und aus den Abruzzen (Monti Marsicani und Monti Ernici).

Fundorte:

Abruzzen: Monte Difesa

Pesco di Jorio bei Pescasseroli

Monte La Rocca

Toskanisch-Emilianischer Apennin

Die beiden Populationen (DACCORDI und RUFFO sehen sie nicht als verschiedene Rassen an, während BECHYNE sie trennen möchte, ohne daß ihm das einschlägige Material zur Verfügung gestanden wäre) unterscheiden sich folgendermaßen

- 1 Punktierung der Oberseite mit schwach gerunzelten Zwischenräumen, daher etwas matt, blaugrün, mehr oder weniger dunkel, bis violett, Penis weniger kräftig mit schmalerem Apex . . . . . *Abruzzenform*  
 – weniger tief punktiert, mit glatten Zwischenräumen, leuchtend grün, Penis kräftig gebaut mit breiterem Apex . . . . .  
 . . . . . *Toskanisch-Emilianische Form*

Die Angabe LUIGIONIS, 1929, daß *elongata* auf dem Monte Penna (Ligurischer Apennin) vorkomme, bedarf einer Bestätigung. Aus den Alpen sind vier Subspecies von *elongata* beschrieben worden.

Die alpinen Formen lassen sich in folgender Weise voneinander unterscheiden, wobei besonders die von FRANZ, 1946, verwendeten Merkmale angeführt werden:

- 1 Halsschild oft mit sehr stark gewölbtem Seitenwulst; meist vor der Mitte am breitesten; zum Vorderrand stark gerundet, zur Basis schwach und fast geradlinig verengt. Scutellum mit gerundeten Seiten; meist blaugrüne Form aus den Lessinischen Alpen . . . . . ssp. *elongata*  
 – Seitenwulst des Halsschildes nicht auffällig stark gewölbt . . . . . 2

- 2 Das dritte und die folgenden Fühlerglieder zur Spitze stark verdickt (vor der Spitze reichlich so breit wie an der Basis), Halsschild fast trapezförmig, seitlich sehr wenig gerundet, zur Basis kaum verengt. Scutellum mit fast geraden Seiten ..... ssp. *styriaca*
- Das dritte und die folgenden Fühlerglieder zur Spitze meist nur wenig verbreitert (falls stärker verbreitert dunkelviolettblaue bis schwarzgrüne Stücke aus den Westalpen) ..... 3
- 3 Meist stärker glänzende, schwächer skulptierte Form mit dreieckigem Scutellum, aus der Schweiz und aus Piemont ..... ssp. *ruffoi*
- Sehr schwach glänzende, stark skulptierte Form aus den französisch-italienischen Westalpen ..... ssp. *occidentalis*

Bemerkungen zu den einzelnen Formen:

Ssp. *occidentalis* RUFFO (= *gallica* FRANZ) „Penis in der Längsachse nur sehr schwach wellig gekrümmt, seine Spitze nicht oder nur sehr wenig zurückgebogen“. FRANZ weist auf eine gewisse Variabilität in der Form des Apex hin. Ein Männchen von La Grave (Hautes Alpes) hat ihn vor der Spitze seitlich stark ausgerandet, während er bei Stücken vom Val Pesio gleichmäßig zur Spitze verjüngt ist. Stücke aus anderen Teilen der Seealpen zeigen eine nur ganz schwache Ausrandung. Dieser Unterschied dürfte aber nicht zur Aufstellung einer weiteren Rasse berechtigen (T. XIII, 44, Seite 269).

Fundorte:

- Ligurische Alpen: Mongioje  
 Seealpen: Col di Tenda  
 Vallone Cros bei Limone  
 Cima Peppino  
 Lago Brocan  
 Monte Bego (Nordseite) (bei Casterino)  
 Val Fontanalba (bei Casterino)  
 Val Vesubio  
 Val Pesio  
 Terme di Valdieri (l. cl.)  
 Rovina See (*violacea*)
- Savoyen: Pelvoux, Aile froide  
 Lac de Fenestre  
 La Grave  
 Le Lautaret  
 Col d'Auterne  
 Col de Balme  
 Col de Coux  
 Col de Druos  
 Col Chapious
- Cottische Alpen: Col de Sestriere  
 Colle del Assietta  
 Cesana, Val Susa
- Graijische Alpen: Breuil, Aostatal  
 Col Crocetta

*Ssp. ruffoi* FRANZ (= *cyanea* SUFFRIAN, 1851) „Penis in der Längsachse sehr stark wellig gekrümmt, an der Spitze stark zurückgebogen.“ Scutellum dreieckig. BECHYNE verwendet den Namen *cyanea* für diese Form, ohne dies näher zu begründen. Die Beschreibung SUFFRIANS (1851; 147) lautet: „Die Farbe ändert sich ab dunkelblau, im ganzen selten und hauptsächlich auf dem südlichen Abhange der Alpen einheimisch“ (T. XIII, 45, Seite 269).

Dunkelblaue Stücke gibt es bei allen drei auf dem südlichen Hang der Alpen vorkommenden Subspecies; am häufigsten wohl bei *occidentalis*. Unter diesen Verhältnissen scheint es mir nicht günstig, den Namen *cyanea* für eine der drei Subspecies zu verwenden. Über die Variabilität der Färbung schreibt FRANZ: „bei Stücken aus dem Monte-Rosa-Gebiet grün, bei solchen vom Simplon, den Berner Alpen und dem Piemont mit Ausnahme des Monte-Rosa-Gebietes violettblau wie bei den westalpinen Formen.“ Auf Grund einer Serie von Rima (Monte-Rosa-Gebiet) konnte ich feststellen, daß dort Stücke von grün über blaugrün zu blau und bronzegrün vorkommen. Ein Stück vom Monte Moro, ebenfalls im Monte-Rosa-Gebiet, ist fast schwarz; solche aus dem Bereich des Aostatales (Breuil, Cervinia) sind dagegen blaugrün, solche vom Simplon allerdings, wie FRANZ angibt, schwarzblau.

(Ob grüne Stücke von Ceresole Reale [Val Susa] zu *ruffoi* gehören, muß noch festgestellt werden.)

#### Fundorte:

Grajische Alpen: Val d'Aosta (coll LECHNER) nachzuprüfen!  
Ceresole Reale (coll MADER) nachzuprüfen!

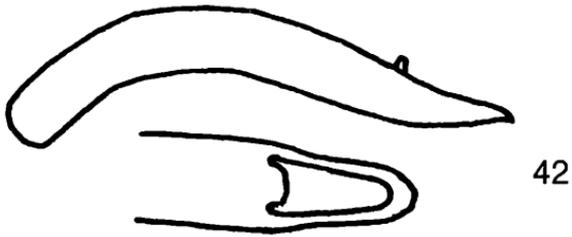
Penninische Alpen: Rima (Monte Rosa)  
Monte Moro  
Turlopaß (Neotype H. FRANZ)  
Macugnaga  
Colle Moud

Schweiz: Furkapaß  
Gemmipaß  
Simplon  
St. Bernhard  
St. Gotthard  
Sustenpaß  
Berninapaß  
Engadin

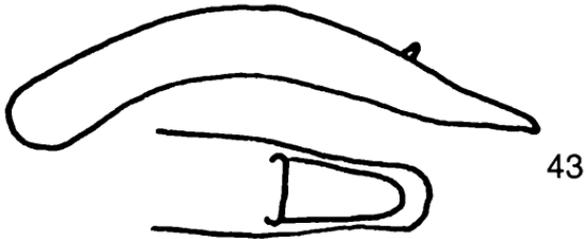
Vorarlberg: Clesenza (teste A. J. MÜLLER)  
Hoher Freschen (teste A. J. MÜLLER)  
Arlbergpaß (*cyanescens*) (teste A. J. MÜLLER)

*Ssp. elongata* SUFFRIAN (*sensu* RUFFO), 1946 = *tridentina* FRANZ, 1949: „Apex an der Basis dreimal so breit wie in seiner Längsmittle, von

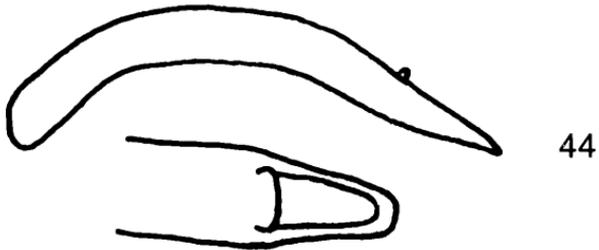
XIII



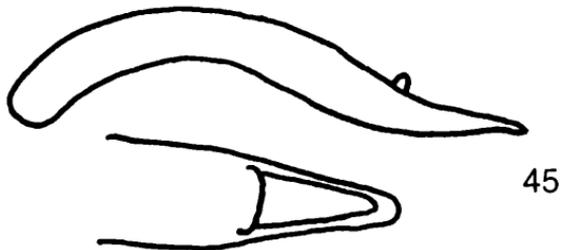
42



43



44



45

Tafel XIII:

- 42. *elongata siparii* (Pescasseroli, Abruozzen-Nationalpark)
- 43. *elongata siparii* (Toskanisch-Emilianischer Apennin)
- 44. *elongata occidentalis* (Val Fontanalba, Seealpen)
- 45. *elongata ruffoi* (Rima, Monte-Rosa-Gebiet)

dieser zur Spitze fast parallelseitig<sup>“\*</sup>). Oberseite stark punktiert, besonders auf den Flügeldecken häufig runzelig. FRANZ gibt noch an: „Klauen häufig ganz hell, auch an der Basis nicht geschwärzt.“ Dieses Merkmal findet sich aber auch bei *ruffoi*, Färbung von grün über blaugrün zu blau (T. XIV, 46, Seite 271).

#### Fundorte:

Bergamasker Alpen: Monte Albén  
 Dolomiten: Monte Pasubio (l. cl., Type in coll. H. FRANZ)  
 Seiser Alm  
 Valle di Revolto (Reg. Veronese)  
 Lago Secco (Reg. Veronese)  
 Col Poriaco (wo?)  
 Cima Galbena  
 Passo della Pertica  
 Le Gozze  
 Gruppo della Caregna  
 Valle Lagarina  
 Cima Posta (blaugrün)  
 Rollepaß (grün)  
 Vallarsa (Trentino) (blaugrün, grün)  
 Col Santo (grün, blau)  
 Campogrosso (blau)

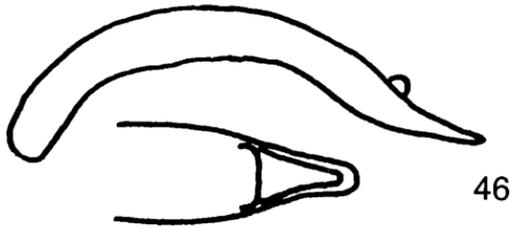
*Ssp. styriaca* FRANZ (1949; 13): „mit nicht oder nur schwach zurückgebogener Penis Spitze, Klauen an der Basis stets geschwärzt“. Färbung meist metallisch grün, gelegentlich aber auch schwarzgrün, blau und selbst braun (T. XIV, 47, Seite 271).

#### Fundorte:

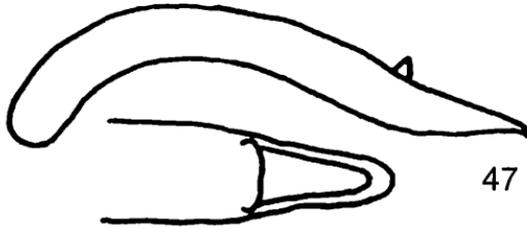
Hochtorgruppe: unterhalb Sulzkarhund  
 Obere Koderalm  
 Radmer  
 Präbichl  
 Bösensteingebiet: Hengst (oberhalb Scheiplsee)  
 Edelrautenhütte  
 Eisenerzer Alpen: Nordseite des Leobner im Bereich der Moseralm (l. cl. H. FRANZ)  
 Hoch Mölbing  
 Vordernberger Reichenstein  
 Gleinalpengebiet: oberster Übelbachgraben  
 Nordhang der Roßbachalpe  
 Korallpengebiet: Großes Kar unter Speikkogel  
 Krain (teste H. FRANZ)

\*) Auf Abbildung 2 bei H. FRANZ (1949) sind die Apexzeichnungen von *elongata elongata* (a) und *elongata ruffoi* (d) vertauscht. Richtigerweise soll bei a) stehen: *elongata elongata* und bei d) *elongata ruffoi*. Die Abbildung von FRANZ wurde unverändert in FREUDE – HARDE – LOHSE 1966 übernommen.

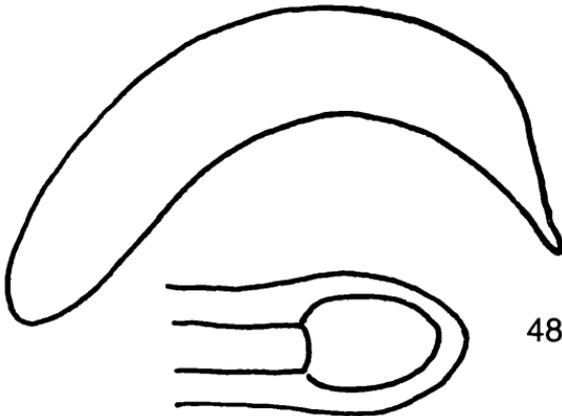
## XIV



46



47



48

## Tafel XIV:

46. *elongata elongata* (Monte Pasubio, Dolomiten)47. *elongata styriaca* (Obere Koderalm, Hochtorggruppe) Nordsteiermark48. *melanocephala melancholica* (Scesaplana, Vorarlberg)*Chrysochloa s. str. redikorzevi* JACOBSON 1925

Von diese Art liegt mir nur die ziemlich ausführliche lateinische Originalbeschreibung (Revue Russe Entomologie XIX, 14–15) vor.

*Chrysochloa* (in sp.) *redikorzevi*, sp. n.

E parvis generis; primo aspectu de *Ch. frigida* WEISE et *Ch. speciosissima troglodyte* Kies. admonet, sed corpore postice magis ampliato, pronoti callo laterali postice fortius inflato, elytrorum rugis transversis plerumque oculo etiam inarmato conspicuis, alis inferioribus

apice rotundato-truncato-abbreviatis, pene apicem versus gradatim rectilineatim attenuato primo intuitu distincta; a Ch. (Romalorina) basilea Gebl. cujus in vicinitate habitat, palporum maxillarium articulo ultimo angusto apiceque attenuato, antennis concoloribus, corpore multo minore, pronoti lateribus antrorsum magis angustatis, callis lateralibus postice inflatis, basi ruditer marginata, punctura disci valde inaequali duplicique, elytrorum callis humeralibus minus evolutis, rugis transversis densis fortibusque puncturam partim abscondentibus, alutiatione autem parvula squamuliformi omnino nulla sulco juxtamarginali foveolato absente, pene apice gradatim acuminato, alis inferioribus apice rotundato-truncato-abbreviatis valde discrepat. – Oblongobovata, parum nitida, aeneoviridis, raro supra cuprea vel tota cynanea, variat saepius (an conservationis imperfectae causa?) palpis antennis, pedibus corporisque pagina tota inferna piceobrunneis, hic illic metallice resplendentibus. Antennae mediocres, longitudine et configuratione ut in Ch. speciosissima troglodyte, sed articulis 9-o et 10-o nonnihil brevioribus, articulo 11-o autem majore, praecedentibus sesquolongiore. Caput inaequaliter rugosopunctatum, minutissime, sed distincte alutaceum, clypeo frontaque parum convexis, hac canaliculo mediano plerumque solum antice distincto tenuique, labro antice perparum emarginato; palporum maxillarium articulo ultimo subovali, quam articulus penultimus angustiore. Pronotum longitudine subduplo latius, antrorsum parum magis quam postrorsum angustatum, lateribus vel ubique rotundatis, angulos versus subrectis; margine antico profunde sinuato, sed in parte mediana subrecto, margine basali ad latera vix sinuato; marginibus lateralibus ac basali ruditer, margine antico subtiliter marginatis; angulis anticis posticisque subrectangulis; dorso parum convexo, valde inaequaliter dupliciterque rugoso-punctato, interspatiis minutissime, sed plerumque manifeste alutaceis, plerumque subopacis, raro nitidis; callis lateralibus sat latis alteque inflatis, a disco sulcis subrectis profundisque, solum in triente antico vadosis, fortissime rugoso-punctatis separatis, externe disperse punctulatis interne fortiter punctatis. Elytra in triente apicali in ♂ parum, in ♀ magis ampliata, callis humeralibus parum evolutis; fortiter rugoso-punctata; rugis plurimis transversis, puncta saepe omnino abscondentibus, saepe fortibus; quae puncta solum ad marginem lateralem vix perspicue seriata sunt; interspatiis punctulis parvis obsitis et omnino non alutaceis, plerumque parum, rarius magis (♂ ♀) nitidis. Alae latae, roseae, venis flavis, pellucido limbatis; dimidio postthyridiali duplo breviora quam in ceteris speciebus, rotundato-truncato, qua causa alae latae obtusaque apparent. Penis mediocris (2,5 mm), ut in Ch. speciosissima troglodyte configuratus, sed apice gradatim sat fortiter attenuatus. – ♂ Tarsi articulo primo parum dilatato. Sternitum anale antice longitudinaliter impressum, margine postico sinuato. Long ♂ 6,6–7,2, ♀ 7,3–7,8; lat. ♂ 3,8–4, ♀ 4,2–4,7 mm.

Hab. sibiria centrali-meridionalis: gub. Enisejense, districtus Minusinskensis: montes Sajanici ad Minusinsk (N. M.

MARTJANOV. 1894, 1♀) ad vicum Ermakovskoje prope fl. Oja, accursum dextrum fl. Enisej (P. LASSMAN, 1896, 5♂, 4♀); fons Malinovyi, fl. Narysa, accursus fl. Oja, quae influit in fl. Enisej (B. LANGWAGEN, 21.–23. VIII. 1903, 1♀); montes inter fontes Pesegov et Soldatov, accursus fl. Narysa (idem, 20. VII.–6. VIII. 1903, 1♀). In honorem tunicatologi et chernetologi rossici V. REDIKORZEV, exploratoris faunae montium Sibiriae nominata.

Die Art *redikorzevi* ist von allen bekannten Chrysochloa-Arten dadurch verschieden, daß die Hinterflügel beträchtlich verkleinert sind. Ihre Apikalhälfte ist nur halb so lang als bei den anderen Arten und gerundet abgestutzt, wodurch die Flügel breit und kurz erscheinen. Dies deutet auf Flugunfähigkeit hin. Mit dieser scheint auch die schwache Entwicklung der Schulterbeule der Flügeldecken in Beziehung zu stehen. (Über das gegenseitige Längenverhältnis von Metasternum und erstem Abdominalsegment liegen keine Angaben vor.) Die bisher genannten Merkmale finden sich bei keiner anderen Chrysochloa-Art. Versucht man *redikorzevi* in diese Gattung einzuordnen, so erweisen sich folgende Merkmale als bedeutungsvoll:

Das Endglied der Kiefertaster ist länglich und schmaler als das vorletzte Glied. Die Fühler haben metallisch gefärbte Basalglieder. Diese beiden Merkmale stimmen mit denen der Untergattung Chrysochloa überein und trennen *redikorzevi* von der in benachbarten Gebieten lebenden Art *basilea*. Da keine andere Chrysochloaart aus Sibirien bekannt ist, ist *redikorzevi* durch die angegebenen Merkmale eindeutig gekennzeichnet.

Zur speziellen Kennzeichnung können folgende Merkmale dienen: Der Kopf ist ungleich runzelig punktiert und fein, aber deutlich chagriniert. Die Oberlippe ist vorne kaum ausgerandet, Clypeus und Stirn kaum konvex, Stirn mit einem, manchmal nur vorne deutlichen zarten Mittelkiel.

Die Antennen sind mittellang; ihr 9. und 10. Glied um die Hälfte länger als die vorhergehenden und nicht kürzer als das 11.

Pronotum nahezu doppelt so breit als lang, nach vorne stärker verengt als nach hinten. Seine Seiten fast überall gerundet, mit nahezu rechtwinkligen Ecken, Vorderrand tief eingebuchtet; in der Mitte nahezu gerade. Basalrand an den Seiten kaum ausgebuchtet.

Vorderrand des Halsschildes fein, Seitenrand grob gerandet. Scheibe kaum konvex, Punktierung doppelt, sehr ungleichmäßig und gerunzelt, Zwischenräume zwischen den Punkten sehr zart, aber meist deutlich chagriniert; meist fast matt, seltener glänzend.

Die ziemlich breiten, hohen Seitenwülste sind von der Scheibe durch tiefe, fast gerade, nur im vorderen Drittel seichte, sehr stark gerunzelt punktierte Furchen getrennt. Sie sind außen zerstreut punktiert, innen kräftig punktiert. Flügeldecken im apikalen Drittel beim Männchen wenig, beim Weibchen stärker verbreitert (stärker als bei *frigida* und *trogodytes*). Mit wenig entwickelter Schulterbeule. Flügeldecken mit

dichten, starken Querrunzeln, die meist auch dem unbewaffneten Auge auffallen und die kräftige Punktierung oft vollständig verdecken. Diese Punkte sind nur am Seitenrand kaum merkbar gereiht. Eine juxtamarginale, mit Gruben versehene Furche fehlt. Die Zwischenräume der größeren Punkte sind mit kleineren besetzt, aber keineswegs chagriniert, mehr oder weniger glänzend. Die Flügeldecken sind länglich oval, schwach glänzend, goldgrün (*aeneoviridis*), selten kupferig oder ganz blau. Erstes Tarsenglied des Männchens kaum verbreitert.

Analsternit vorne der Länge nach eingedrückt mit geschwungenem Hinterrand. Penis dem von *trogodytes* ähnlich, parallelseitig, 2,5 mm lang, aber mit ziemlich stark stufig verengtem Ende.

Länge: beim Männchen 6,6–7,2 mm, beim Weibchen 7,3–7,8 mm; Breite: beim Männchen 3,8–4 mm, beim Weibchen 4,2–4,7 mm, „variat“ (vielleicht wegen unvollkommener Konservierung?) Taster, Fühler, Beine und gesamte Unterseite sind öfter pechbraun mit metallischen Reflexen.

Hiezu ist zu bemerken, daß auch bei anderen *Chrysochloa*-Arten (z. B. *tristis* und *speciosissima*) Stücke mit braunem, nicht metallischem Integument vorkommen, daß also die Meinung von JAKOBSON, daß es sich um den Einfluß „unvollkommener Konservierung“ handle, nicht zutrifft.

Als Futterpflanze geben MEDVEDEV und ZAITSEV, 1978, *Senecio octoglossum* und *Cirsium heterophyllum* an, was einer Einordnung der Art in die Untergattung *Chrysochloa* nicht widersprechen würde.

## VII. Gruppe:

*Subgenus Protorina* WEISE (1894, Deutsche Ent. Z.; 119)

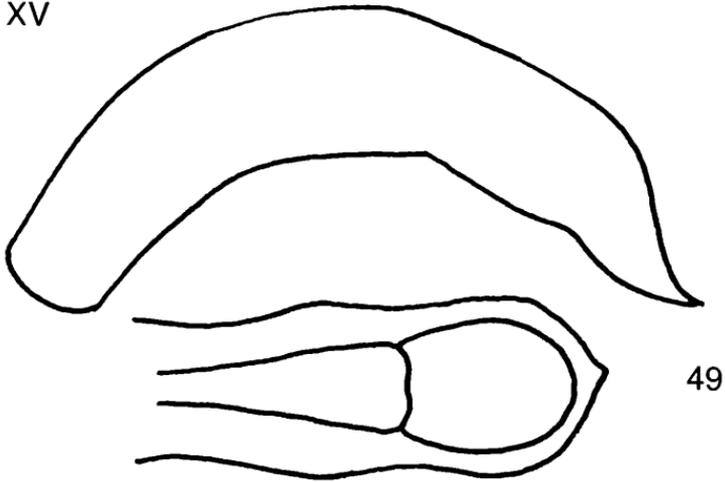
Die in dieser Untergattung vereinigten Formen sind durch das vollständige Fehlen von Metallfarben gekennzeichnet. (Melanistische

Maßtabelle:

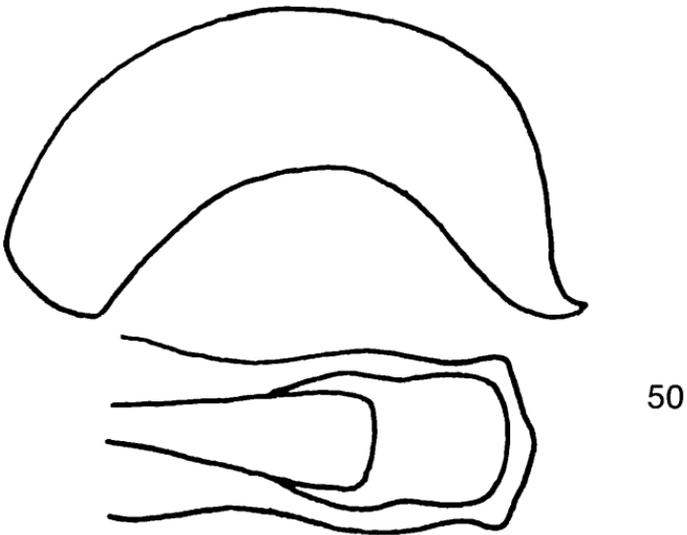
Protorina		ludovicae	peirolerii	melanocephala	melancholica	commutata	plagiata
Länge*)		3,25	3,50	3,25	3,0	2,75	3
Höhe	basal	1,0	0,95	0,70	0,63	0,8	0,68
	distal	0,8	0,75	0,63	0,63	0,75	0,8
Breite		1,0	1,0	0,85	0,75	0,98	0,88
		1,0	0,8	0,83	0,8	0,88	0,92
Apex + Ostium		1,38	1,0	1,0	0,9	1,43	1,28
Krümmung		1,35	0,92	1,0	1,24	0,88	1,41

\*) alles in Millimetern

XV



49



50

Tafel XV:

49. *peirolerii* (Monte-Rosa-Gebiet)50. *plagiata commutata* (Petzen, Kärnten)

Stücke anderer Gruppen lassen oft Reste von Metallschimmer an der Unterseite erkennen.) Unterseite, Kopf, Fühler und Beine sind in der Regel schwarz. (Die einzige mir bekannte Ausnahme ist *plagiata ab. rufipes* WEISE, bei der der Vorderkopf, Fühler und Beine ebenfalls rot sind. Die Schenkel nahe der Basis mit schwarzer Makel.) Die Oberseite ist bei *Protorina* gelbbrot, rotbraun, schwarzbraun bis tief schwarz. In einzelnen Fällen haben die Flügeldecken einen schwarzen Nahtstreifen.

Die männlichen Genitalapparate der einzelnen Formen der Untergattung *Protorina* sind einander recht ähnlich gebaut, weshalb hier eine gemeinsame Darstellung gegeben werden soll.

Aedeagus: Parameren an der Basis miteinander verwachsen. Penis kurz und dick, stark gekrümmt. Der Apex ist in Seitenansicht einfach zugespitzt und schwach ventralwärts gebogen: *melanocephala*-Gruppe, oder vor dem Ende viel stärker verschmälert und kurz klauenförmig ventralwärts gebogen. Der Apex ist in Ventralansicht gerundet dreieckig zugespitzt (*melanocephala*-Gruppe, einschließlich *ludovicae*) oder mehr oder weniger stumpf dreieckig (*plagiata*-Gruppe) (T. XIV, 48, Seite 271; T. XV, 49, 50, Seite 275).

Die Virga ist stark dorsoventral abgeflacht, vor ihrem distalen Ende sowohl seitlich als dorsoventral verbreitert, so daß sie nicht ganz in den Penis eingezogen werden kann und das Ostium praktisch ausfüllt. Ihr dorsales und ventrales Ende sind voneinander verschieden ausgebildet und erinnern an die Lippen eines Mundes. Die Form und Skulptur dieser Lippen wurde zur Kennzeichnung der Formen herangezogen, doch liegen keine Untersuchungen vor, die eine ausreichende Formbeständigkeit nachweisen. Da es sich meist um Trockenpräparate handelt, spielt die Lage, in der die Eintrocknung erfolgte, hier eine nicht ausreichend berücksichtigte Rolle (T. XVI, A–G, Seite 277).

Es liegen zwei neuere Revisionen vor (BINAGHI, 1938, JAKOB, 1952). BECHYNE, 1958, hat alle Formen dieser Untergattung unter dem Namen *melanocephala* DUFTSCHMID, 1825, zu einer einzigen Art vereinigt. Auf Grund sorgfältiger Untersuchung eines größeren Materiales (etwa 400 Stücke) kann ich mich der Meinung von BECHYNE nicht anschließen, sondern möchte mindestens einige der von den älteren Autoren beschriebenen Arten als solche ansehen.

Ch. (*Protorina*) *ludovicae* MULS (1854, Mem. Acad. Lyon; 18) (jüngeres Synonym: *nigripes* FAIRMAIR (1856, Ann. Fr., 545), ist gut gekennzeichnet durch die breite, flache Gestalt, den mit breiten, fast glatten Seitenwülsten versehenen Halsschild und die dicht und fein retikuliert-punktierten Flügeldecken sowie durch die Färbung: Halsschild rotbraun, Flügeldecken pechbraun mit schmaler rotbrauner Basis, Seitenrand und Naht. Bei einzelnen Stücken ist die Scheibe des Halsschildes sowie der größte Teil der Flügeldecken schwarz\*).

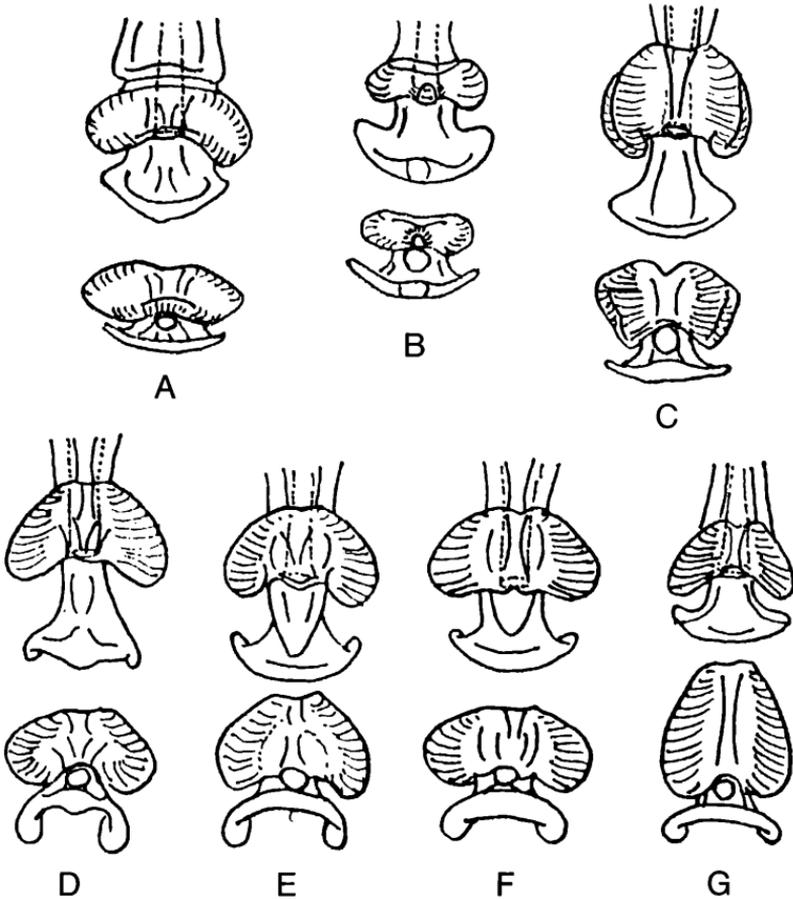
Hochalpin, einzeln unter Steinen. Die Futterpflanze ist nach BONTEMS, 1983, *Doronicum grandiflorum*.

Fundorte:

Zentrale Pyrenäen: Gavarnie (WEISE p. 476) l. cl.

Luchon (SAINTE CLAIRE-DEVILLE)

\*) Es ist mir sowohl im Freien als auch an Sammlungsmaterial aufgefallen, daß viele Individuen nicht vollständig erhärtet und ausgefärbt sind. Auch BONTEMS, 1983, erwähnt diesen Umstand. Diese Erscheinung könnte damit zusammenhängen, daß *ludovicae* in der Regel in großen Höhen lebt, was für die klimatisch rauhen Zentralpyrenäen bedeutet, daß diese Art erst spät im Jahr vollkommen entwickelt sein könnte.



Tafel XVI:

51. Terminalplatten der *Virga* verschiedener Protorinaformen (nach Zeichnungen von O. SCHEERPELTZ, aus JAKOB, 1952)

- A. *melanocephala*    C. *plagiata schipkana*    E. *plagiata commutata*    G. *ludovicae*  
 B. *peirolerii*        D. *plagiata plagiata*    F. *plagiata retentata*

Candanchu, Pico de Canau roja, 17 VII. 1959  
 Maillet (MARCUSZI, 1983)  
 Vallée d'Ossau, 1400–2400 (BONTEMS, 1983)  
 Esquières  
 Ordessa, Ref. de Goriz

Die übrigen Protorinaformen lassen sich auf Grund der Körperform zu zwei Gruppen zusammenfassen:

Körper in Seitenansicht flach . . . . . *melanocephala*-Gruppe  
 Körper in Seitenansicht gewölbt . . . . . *plagiata*-Gruppe

Die Angehörigen der *melanocephala*-Gruppe findet man einzeln und selten oberhalb der Baumgrenze unter Steinen. Nur TAX und WEBER fanden sie am hochsommerlichen Schneerand des Monte Canin (Julische Alpen) in größerer Anzahl an *Doronicum grandiflorum*.

Die Arten der *plagiata*-Gruppe sind im allgemeinen weniger selten und werden oft an ihrer Futterpflanze (*Doronicum austriacum*) an Quellrieseln und kleinen Bächen von der Hochgebirgstufe bis hinunter in die Waldstufe angetroffen.

Im Anlaufstal bei Gastein wurden höchstwahrscheinlich zu *plagiata commutata* gehörige Larven (schwarz mit gelbem Pronotum) zusammen mit den Käfern von SPAETH gefunden.

Die *melanocephala*-Gruppe enthält drei durch folgende Merkmale voneinander unterscheidbare Formen:

- 1 Vorderecken des Halsschildes stumpfwinkelig, seitlich abstehend, wulstig verdickt. Seitenwulst deutlich abgesetzt. Flügeldecken nach hinten schwach erweitert, dicht und grob punktiert . . . . .  
 . . . . . *peirolerii* BASSI (1834, Ann. Soc. Ent. Fr. III; 45)
- Vorderecken des Halsschildes spitzwinkelig, an den Kopf angelegt, flach. Seitenwulst nur dicht vor den Hinterecken angedeutet. Flügeldecken parallelseitig, weniger dicht und fein punktiert . . . . .  
 . . . *melanocephala* DUFTSCHMID (1825, Fauna Austriaca III, 170; 2)
- 2 Oberseite mit Ausnahme des Kopfes gelbrot . . . . .  
 . . . . . *ssp. melanocephala* s. str.
- Oberseite einfarbig schwarz . . . . .  
 . . . . . *ssp. melancholica* HEER (1845, Neujahrsbl. Nat. Ges. Zürich; 17)

Der von den meisten Autoren angegebene Unterschied im Längen-Breiten-Verhältnis des Halsschildes zwischen *peirolerii* und *melanocephala* erweist sich sogar zwischen Individuen vom gleichen Fundort als veränderlich.

Die Verbreitungsgebiete beider Formen sind getrennt: *peirolerii* bewohnt die Cottischen und Penninischen Alpen. (Die Angabe von WEISE im Junk-Katalog p. 1123 „Gran Sasso“, die von JAKOB, 1952, wiederholt wurde, bezieht sich nach BINAGHI, 1938, mit großer Wahrscheinlichkeit auf die von BINAGHI selbst beschriebene *sibylla*.)

Fundorte:

Seealpen: Val Albergian

Cottische Alpen: Monte Viso (oberhalb Crissolo)

Grajsche Alpen: Corno Bianco bei Ceresole Reale

Penninische Alpen: Monte Camino bei Oropoa (Gipfel)  
 Monte Bo, Valsesia

Monte-Rosa-Gebiet: Turlo Paß (l. cl.)  
 Colle Moud  
 Val Cervo (Colle de la  
 Veccia)  
 Macugnaga  
 Orsiera  
 Val Quarazza  
 Val Sorba (Colle de la  
 Gronda)  
 Val d' Ayass (Fiery)  
 Valle di Gressoney  
 (Punta delle Regina)  
 Alagna (Laghi Pisse)  
 Riva Valdobbia (Colle  
 Valdobbia)

*Melanocephala ssp. melanocephala* ist von zahlreichen Fundorten der Ostalpen, von Vorarlberg bis zum Wiener Schneeberg, bekannt.

(Fundorte siehe Teil II)

Angaben aus anderen Gebieten haben sich bisher nicht bestätigen lassen. So führt BINAGHI, 1938, den Monte Rosa an. Von diesem Fundort liegen mir zwei Weibchen vor (eines sogar von STÖCKLEIN als *melanocephala* bestimmt). Auf Grund der in der vorstehenden Tabelle verwendeten Merkmale erweisen sich beide eindeutig als *peirolerii*. LUIGIONI, 1928, und PORTA, 1929, geben die Penninischen Alpen als Fundort an, was leider aus Mangel an Material nicht nachprüfbar ist. Dasselbe gilt von der Angabe HÄNELS, 1938: Gall. mer.

Zwischen beiden Subspecies *melanocephala* und *melancholica* sind bisher keinerlei Übergänge bekannt geworden. Dagegen gibt es einige Fälle, wo beide Formen nebeneinander gefunden wurden:

Silvretta, Fimbartal (leg. HOLDHAUS)

Großglocknergebiet: Pasterzengebiet

Schareck

Umgebung der Salmhütte

Die Angabe „Ligurischer Apennin“ bei LUIGIONI, 1929, wird von DACCORDI und RUFFO, 1976, nicht wiederholt. BECHYNE, 1958, nennt noch „Savoyen“, wofür ich keine Bestätigung finden konnte. Ebenso wenig konnte ich Belege für zwei Angaben LUIGIONIS: „Penninische- und Bergamasker Alpen“ finden.

Fundorte von *melancholica*:

Schweiz: Tessin: Val Piora (K. DANIEL nach LUIGIONI)

Wallis: Furkapaß

St.-Gotthard-Gebiet

Büren am Sustenpaß

Gadmen

Kanton Glarus: Mühlbach Alpe  
Bergliseeli

Stilfser Joch

Südbayern: Allgäu (teste MOHR, 1966)

Vorarlberg: Rätikon (Gauertal)

Silvretta (Fimbartal)

Naafkopf

Scesaplana

Glocknergebiet: Pasterzengebiet

Umgebung der Salmhütte

Schareck

Als eine weitere Form der *melanocephala*-Gruppe führt JAKOB, 1952, die von ihm selbst beschriebene *balcanica* an, die er 1953 wegen Namensgleichheit mit *balcanica* WEISE (1883) in *schipkana* umbenannte. Auf Grund der Gestalt sowie der Form des Penis gehört sie eindeutig in die *plagiata*-Gruppe. Die nun folgenden *Protorina*-Formen mit gewölbterem Körper werden hier als *plagiata*-Gruppe zusammengefaßt.

Unter ihnen nimmt *sibylla* BINAGHI (1938, Boll. soc. Ent. Italiana 70; 36) insofern eine Sonderstellung ein, als es sich hier um die einzige in den Apenninen vorkommende Form von *Protorina* handelt. Sie ist verhältnismäßig kurz und breit gebaut (Länge 9 mm, Breite 5,5–6 mm) und dunkel karminrot bis dunkelbraun gefärbt. Sie wurde bisher an folgenden Stellen gefunden:

Umbrisch-Marchischer Apennin: Tal des Lago Pilato Monti  
Sibillini l. cl.

Latium: Monte Terminillo

Abruzzen: Monte Ortella (im Nationalpark)

Monte Greco

Monte Sirente

Sie findet sich einzeln unter Steinen oberhalb der Waldgrenze in der Nähe von *Doronicum*-Standorten, und DACCARDI und RUFFO, 1976, vermuten, daß *Doronicum* die Futterpflanze sei.

*P. sibylla* wurde als Art beschrieben und ist sowohl geographisch als morphologisch von den anderen Formen der *plagiata*-Gruppe, zu der sie zweifellos gehört, so deutlich getrennt, daß kein Grund besteht, dies zu ändern.

Die übrigen Formen der *plagiata*-Gruppe stehen dagegen in einer viel engeren Beziehung zueinander, als daß es möglich wäre, hier Arten zu unterscheiden. Die Beschreibung der hierher gehörigen Formen ist zum großen Teil auf Grund weniger Exemplare erfolgt, und auf diese Weise sind individuelle Eigenheiten der betreffenden Stücke in die Beschreibung aufgenommen worden. Scheinbar auffällige Merkmale wie Vorkommen oder Fehlen einer schwarzen Nahtbinde auf den Flügeldecken oder schwächere oder stärkere Ausbildung der Seitenwülste des Halsschildes erweisen sich vielfach bei der Untersuchung einer größeren Individuenzahl nicht als konstant. Hingegen sind die einzelnen Formen zum großen

Teil geographisch isoliert, weshalb die Behandlung der Gruppe als Rassenkreis gerechtfertigt erscheint.

Die südwestlichste Form *pennina* BINAGHI (1938, Boll. Soc. Ent. Italiana, 70; 39) ist nach der Beschreibung durch konstantes Vorkommen einer dunklen Nahtbinde auf den Flügeldecken gekennzeichnet. Futterpflanze: *Doronicum*.

*Pennina* ist von folgenden Fundorten bekannt:

Santuario d'Oropa (nördlich von Biella, DODERO)

Val Chiobbia (Biellese), Gipfel der Guletta (2000 m) (CAPRA)

Val Tournance, am Südhang des Matterhorns, 2200 m, TACCANI

Monte Rosa, KRICHELDORF

Ein mir vorliegendes Stück vom Monte Rosa (KRICHELDORF) stimmt gut mit einer Co-Type von BINAGHI überein, hat aber keinen dunklen Nahtstreifen.

Die nächste, erst im Glocknergebiet vorkommende Form dieser Gruppe beschrieb BECHYNE, 1958; 89 folgendermaßen:

„8. *Subsp. kaprunensis nov.* Hohe Tauern (Kapruner Tal coll. STÖCKLEIN, Mus. G. FREY, Type). Breit gebaut, wesentlich größer (8,5–9,5 mm) als die *subsp. retenta*.“ Es ist mir nicht klar, warum er diese Form mit *retenta* (vom Zirbitzkogel, Seetaler Alpen) und nicht mit der in den umgebenden Teilen der Ostalpen vorkommenden *commutata* vergleicht. Es war mir nicht möglich, überindividuelle Unterschiede zwischen Stücken aus der Umgebung des „Typenfundortes“ und solchen aus benachbarten Teilen der Ostalpen festzustellen; ich möchte sie daher zur Form *commutata* SUFFRIAN (1861, Stettiner Ent. Z. XXII; 435) stellen. *Commutata* ist in den Ostalpen verhältnismäßig weit verbreitet und normalerweise durch das Fehlen einer dunklen Nahtbinde ausgezeichnet. Es liegen mir aber zwei Stücke aus Südkärnten (Valentintörl und Planina) vor, deren Flügeldecken eine schwarze Nahtbinde tragen, sich aber sonst in keiner Weise von Exemplaren benachbarter Gebiete unterscheiden.

*Commutata* ist mir von folgenden Fundorten bekannt:

Tauern: Ankogelgebiet (Anlaufstal)

Fusch

Kapruner Tal (Kesselfall, Gleiwitzer Hütte)

Gasteinertal

Murau

Nockgruppe

Sölker Tauern

Leobner bei Wald (1 Männchen, ähnlich *retenta*, schmal, stark glänzend in coll. SACH)

Zirbitzkogel

Südliche Kalkalpen: Monte Canin

Črna Prst

Wochein

Wolajergebiet, Obstansersee  
 Valentintörl  
 Polinig  
 Poludnig  
 Tröpolach  
 Gältal: Rattendorf, Doberbachgraben  
 Plöcken  
 Bärental  
 Petzen  
 Bachergebirge (= Pohorje), Übergang zu  
*croatica*

Nördliche Kalkalpen: Dachstein (Krippenstein)  
 Höllengebirge  
 Totes Gebirge (Hinterer Lahngangsee)  
 Rossleiten bei Windischgarsten  
 Lunz  
 Hochlantschstock  
 Semmering  
 Stuhleck (Gipfelregion)  
 Schneeberg

Aus dem Bachergebirge beschrieb BECHYNE (1958; 89) eine weitere Form:

9. Subsp. *divisoria* nov. Nördl. Jugoslawien (Type aus dem Bachergebirge, coll. BREIT, Mus. G. FREY). „Noch größer als die vorhergehende (= *kaprunensis*) bis 11 mm, stark glänzend, fein punktiert.“ Es liegen mir drei Stücke dieser Form vor (coll. WEBER und DIENER), die mit der oben zitierten, kurzen Beschreibung vollständig übereinstimmen. Ich kann sie aber nicht von solchen der unmittelbar westlich des Bachergebirges liegenden Petzen unterscheiden (leg. MANDL und SPLICHAL). Letztere wieder stimmen gut mit Stücken der *commutata* aus anderen Teilen der Ostalpen überein. Es lassen sich diese Formen somit nicht trennen.

Nun beschrieb WEISE (1905, Deutsche Ent. Z. 80) eine *var. croatica*, die BECHYNE (1958; 89) wegen Namensgleichheit mit *croatica* WEISE, 1884, in *herzegoviniensis* umbenannte. Diese Form ist größer als *plagiata plagiata* (was ja auch für *commutata* zutrifft). Halsschild etwas breiter, mit dickem und breitem Seitenwulst, vor der Mitte mäßig tief, hinter derselben scharf getrennt, fein punktiert, Flügeldecken feiner punktiert als bei *commutata*. BINAGHI (1938; 39) schreibt, daß Stücke von Pohorje (= Bachergebirge) intermediär zwischen *commutata* und *croatica* seien. Wohl zeigt ein auf dem Trebević bei Sarajevo gefundenes Stück die beschriebene Ausbildung des Seitenwulstes des Halsschildes; andere Exemplare (z. B. vom Korab und aus Pashtrik, Nordalbanien) jedoch nicht.

Als östlichste Form schließt sich hier die von JAKOB (1952; 99) beschriebene *ssp. balcanica* an. Diese wurde von ihm selbst (Ann. Naturhist. Mus. Wien; 59; 157) wegen Namensgleichheit mit *balcanica* WEISE, 1883, in *shipkana* umbenannt. Da er sie wegen einer Ähnlichkeit der

Endplatte der *Virga* zu *melanocephala* stellt und auch ihre äußeren Merkmale nur mit dieser vergleicht, kommt die überraschende Übereinstimmung mit *commutata* nicht zur Geltung. Weiter sei noch erwähnt, daß auch die Form des Penis viel besser mit *commutata* als mit *melanocephala* übereinstimmt. In Seitenansicht zeigt der Apex bei *melanocephala* eine fast gerade Spitze, bei *commutata* ist er klauenförmig gebogen.

Fundort: Schipka-Balkan, Rosalito Polje (leg. MANDL)

Eine gewisse Sonderstellung kommt der als Art beschriebenen *retenta* WEISE (1984, Deutsche Ent. Z. 256) zu. Es handelt sich hier um eine verhältnismäßig kleine (nicht über 10 mm lange, / vergl. *kaprunensis*), wesentlich weniger glänzende Form als *commutata*, bei der die Seitenwülste des Halsschildes „rinnenförmig“ (JAKOB, 1952, schreibt mehrmals „riemenförmig“) abgesetzt sind, und bei der die Halsschildbasis fast so breit ist wie die hier sehr wenig ausgeprägten Schultern. Es liegt mir ein Stück vom Zirbitzkogel vor, das mit der Beschreibung übereinstimmt. Stücke anderer Fundorte wurden auch als diese Art angesehen. So liegt mir eines vom Poludnig (Karnische Alpen) vor, das von JAKOB als *retenta* bestimmt wurde, aber sich deutlich von dieser unterscheidet und gut mit *commutata* übereinstimmt. Dasselbe gilt von einem Stück aus Rogatica, Bosnien.

Weitere Fundorte gibt APFELBECK, 1916, an:

Serbien: Stara Planina  
 Bosnien: Jajce, Gola Jahorina  
 Sarajevo (Umgebung)  
 Romanja Planina  
 Trebević  
 Treskavica Planina

Die nördlichste Form der Gruppe ist *ssp. plagiata* SUFFRIAN (1861, Stett. Ent. Z. XXII; 436). Sie ist stärker gewölbt, besonders die Weibchen, feiner punktiert und glänzender als *ssp. commutata*. In der Regel haben die Flügeldecken eine schwarze Nahtbinde, die auch sehr schmal, vorne, seltener auch hinten verkürzt sein, aber auch vollständig fehlen kann (*ab. distinctissima* ULANOWSKI, 1886, Soc. Ent. I.; 33). *Ab. distinctissima* kommt an denselben Orten vor wie *plagiata* mit Nahtstreif, ist also als individuelle Aberration anzusehen.

*Plagiata* findet sich von den Westkarpaten bis zu den Transsilvanischen Alpen.

Fundorte:

Sudeten: Altvater (coll. GRUNDMANN). WEISE (1893, 475) schreibt allerdings: „auf dem Altvatergebirge, wo die Nährpflanze ganze Bergwände überzieht, z. B. den Peterstein und die Kessel, ist das Tier trotz des eifrigsten Nachsuchens noch nicht gefunden worden.“

Karpaten: (p = *plagiata*; d = *distinctissima*)

Baia Gora (p, d)  
 Czerna Hora (p)  
 Tatra (Hohe Tatra, Bodsorfal) (p)  
     Hincova Plesa (p)  
 Galizien, Rabka (p, d)  
 Bukowina, Ardzel (p, d)  
 Rareul (d)  
 Bucsecs (d)  
 Caliman-Gebirge (p)  
 Schuler (p, d)  
 Moldau, Brosteni (p)

### Literatur

- APFELBECK, V. (1916): Fauna insectorum balcanica, v. 6. fasc. 2. In: Wiss. Mitt. aus Bosnien und der Herzegowina, v. 13, p. 19–21.
- BALY, J. S. (1879): An Attempt to point out the differential characters of some closely allied species of *Chrysomela* principally those contained in Suffriani's 11th group. Trans. Ent. Soc. London 1879, part II, p. 171–197.
- BECHYNE, J. (1958): Über die taxonomische Valenz der Namen von *Oreina* s. str. (Col. Phytophaga). Mitt. Schweiz. Entom. Ges., v. 31, fasc. 1, p. 79–95.
- BINAGHI, G. (1938): Comunicazioni Scientifiche. Il sottogenere *Protorina* Weise ed alcune considerazioni sulle *Chrysochloa* dell'Appennino. Boll. Soc. Ent. Italiana, v. 70, p. 34–41.
- BONTEMS, Ch. (1981): Les espèces de Linné et Fabricius du genre *Oreina* Chevrolat 1837. Nouv. Rev. Ent., v. 11, fasc. 1, p. 93–109.
- BONTEMS, Ch. (1983): Les *Oreina* de la Vallée d'Ossau (Pyrénées-Atlantiques). Nouv. Rev. Ent., v. 13, fasc. 1, p. 95–108.
- DACCORDI, M., & RUFFO, S. (1976): Le Specie Apenniniche del genere *Oreina*. Ricerche sulla Fauna Appenninica. Boll. Mus. Civ. St. Nat. Verona, 1976, p. 379–411.
- DACCORDI, M., & RUFFO, S. (1977): Una nuova *Oreina* del M. Tremalzo (Alpi di Ledro). *Oreina liturata* subsp. *tomasii*. Studi Trentini di Scienze Naturali, Biologica, v. 54, p. 99–102.
- DANIEL, J. (1902/03): Neue alpine Formen der Gattung *Chrysochloa* Hoppe (*Oreina* Chevrolat). Münchner Koleopt. Zeitschr., v. 1, p. 180–184.
- DANIEL, J. (1904/06), in: WEISE, J.: Über einige *Chrysochloa*-Varietäten. Münchner Koleopt. Zeitschr., v. 2, p. 234–237.
- DAVID, Ph. (1952): Notes sur divers *Chrysochloa* français. Bull. Soc. Entom. France, v. 57, Nr. 1, p. 109–111.
- DAVID, Ph. (1953): Un nouveau *Chrysochloa* de France. Bull. Soc. Entom. France, v. 58, p. 13–14.
- DAVID, Ph. (1953): Un nouveau sous-genre de *Chrysochloa*. Rev. Franc. Entom., v. 20, p. 184–186.
- DAVID, Ph. (1953): Note sur trois *Chrysochelidae*. Bull. Soc. Entom. France, v. 58, p. 37–39.

- DUFTSCHMID, C. (1805–1825): Fauna Austriaca. Beschreibung österreichischer Insekten. Linz, 3 Teile, 919 pp.
- FASSATI, M. (1961): Systematische, faunistische und biologische Bemerkungen über einige tschechoslowakische Chrysomeliden. Acta. Entom. Mus. Nation. Pragae, v. 34, p. 417–425.
- FAUVEL, A. (1835): Révision des espèces françaises. Rev. Entom., 1835.
- FLEISCHER, A. (1914): Coleopterologische Notizen. Wiener Entom. Zeit., Jg. 33., p. 65.
- FRANZ, H. (1943): Die Landtierwelt der mittleren Hohen Tauern. Denkschr. Akad. Wiss. Wien, math.-nat. Klasse, Abt. I., v. 107, p. 1–552.
- FRANZ, H. (1949): Zur Kenntnis der Rassenbildung bei Käfern der ostalpinen Fauna. Zentralbl. f. das Gesamtgebiet d. Entomologie, Jg. 3, März 1949, pp. 23.
- FRANZ, H. (1958): Eine neue Rasse der *Chrysochloa gloriosa* F. aus den Pyrenäen und dem Cantabrischen Gebirge. Coleopterenarten aus Spanien. Eos, v. 34, p. 128–130.
- FRANZ, H. (1974): Die Nordostalpen im Spiegel der Landtierwelt, v. 4, Gattung *Chrysochloa*, p. 420–425.
- GAUCKLER, K. (1953): Die Bergblattkäfergattung *Chrysochloa* in den Landschaften Nordbayerns. Nachrichtenbl. Bayerische Entom., Jg. 2, Nr. 5, p. 33–36.
- HÄNEL, K. (1934): Ent. Blätter, p. 90.
- HÄNEL, K. (1938): Katalog der *Chrysochloa*-Arten und ihrer Formen nach dem Kennwort-System dargestellt. Koleopt. Rundschau, v. 23, p. 25–43.
- JAKOB, H. (1953): Ergebnisse der Revision der Chrysomeliden des Naturhistorischen Museums (1. Teil). Ann. Nat. Hist. Mus. Wien, v. 59, 1952/53, p. 157–158.
- JAKOB, H. (1953): Eine neue „*Chrysochloa*-Art“ aus den südlichen Alpen. In: MANDL, K.: Ergebnisse einer Koleopterologischen Sammelreise in das südwestliche Adamello-Gebiet. Estratto da Studi Trentini di Scienze Naturali, Rivista del „Museo di Storia Naturale della Venezia Tridentina“, Jg. 33, 1953, fasc. 2, p. 132–135.
- JAKOB, H. (1954): Revision des Subgenus *Protorina*, des Genus *Chrysochloa*. In: Entomologische Arbeiten aus dem Museum G. Frey, München, v. 3, fasc. 1, p. 96–106.
- JAKOB, H. (1964): Eine neue Subspecies von *Chrysochloa speciosissima* Scop. aus Österreich. Koleopt. Rundsch., v. 42, p. 11–12.
- JAKOB, H. (1979): Coleoptera, Fam. Chrysomelidae. Cat. Faun. Austriae, Teil 15 p., 36 pp.
- KASZAB, Z. (1962): Beiträge zur Kenntnis der Chrysomelidenfauna des Karpatenbeckens nebst Beschreibung neuer Formen. Folia Entom. Hungarica, Seria nova, XV, Nr. 3, p. 25–91.
- KASZAB, Z. (1962): Chrysomelidae. Fauna Hungariae, v. 9, Coleoptera, pars 6, p. 186–194.
- KIPPENBERG, H. (1975): Beitrag zur Kenntnis des Genus *Chrysochloa* Hope. Überblick über die systematische Situation. Ber. nat.-med. Ver. Innsbruck, v. 62, p. 71–82.

- KRAUSS, H. (1899): Coleopterologische Beiträge zur Fauna Austriaca: *Orina variabilis* Ws. var. *Weisei* n. var. Entom. Zeit., Jg. 18, fasc. 7, p. 205–206.
- KÜHNELT, W. (1983): Eine vermeintliche *Chrysochloa*-Art von der Sierra Nevada. Anz. math.-nat. Kl. Österr. Akad. Wiss., Bd. 123, p. 65–67
- KUHNT, P. (1913): Illustrierte Bestimmungstabellen der Käfer Deutschlands. Schweizerbart, E., Stuttgart, 1138 pp.
- LOPATIN, J. K. (1977): Leaf beetles of Central Asia and Kazakhstan. *Opredeliteli Faune SSSR*, v. 113, p. 4–268, illust. (In Russian).
- LUIGIONI, P. (1929): I Coleotteri d'Italia. Mem. Pontific. Accad. Sci. Roma, *Seria II*, v. 13, 1159 pp.
- LUIGIONI, P. (1930): Secondo contributo alla conoscenza della fauna entomologica del Parco Nazionale d'Abruzzo. Una nuova specie di *Chrysochloa* dell'Italia centrale. Att. Pont. Accad. Scienze Nuovi Lincei, Jg. 83, p. 206–211.
- LUIGIONI, P. (1933): Quarto contributo alla conoscenza della Fauna entomologica del Parco Nazionale d'Abruzzo. Un'altra specie nuova del gen. *Chrysochloa* Hope dell'Italia centrale. Att. Pont. Accad. Scienze Nuovi Lincei, Jg. 86, 1932/33, Sessione 3, p. 121–126.
- MALLET, P.-M. (1925): Note sur une aberration de *Chrysochloa coerulea* Ol. *Miscellanea Entomologica*, v. 29, p. 27–28.
- MARCHAND, H. (1937–1939): Ein interessanter Fund aus der Gattung *Chrysochloa* Hope. Mitt. Schweiz. Entom. Ges., v. 17, p. 205–208.
- MOHR, K. H. (1966), in: FREUDE, H., & HARDE, K.-W., & LOHSE, G. A.: Die Käfer Mitteleuropas, v. 9, 297 pp.
- MÜLLER, A. J. (1912), in: Landesmuseumsverein für Vorarlberg, Jahresber. 48, 249 pp.
- MÜLLER, G. (1948): Contributo alla conoscenza dei Coleotteri Fitofagi. Att. Mus. Civ. Stor. Nat. Trieste, v. 17, n. 2, p. 95–96.
- MÜLLER, G. (1949–1953): I Coleotteri della Venezia Giulia, v. 2, 685 pp.
- PENECKE, K. A. (1922): Beiträge zur Kenntnis der geographischen Verbreitung und der Nährpflanzen von Curculioniden. Wiener Ent. Zeit., v. 39, p. 182–188.
- PORTA, A. (1934): *Chrysomelidae*, in: *Fauna Coleopterorum Italica*, v. IV, p. 235–380.
- REITTER, E. (1912): *Fauna Germanica*. Die Käfer des Deutschen Reiches, v. 4, 236 pp.
- REITTER, E. (1917): Über *Chrysochloa viridis* Dfschm. und einige damit verwandte Formen. *Coleopt. Rundschau*, 1917, Nr. 1/2, p. 6–7
- RUFFO, S. (1946): Nota su alcune specie italiane dei generi *Chrysomela* e *Chrysochloa*. *Boll. Inst. Entom. Univ. Bologna*, v. 15, p. 171–183.
- SCHATZMAYR, A. (1941): Notizie e Varietà. *Chrysochloa viscoi* et *magistretti* n. sp. *Natura*, v. 32, p. 163–165.
- SCHATZMAYR, A. (1942): Notizie e Varietà. *Appunti Coleopterologici*. *Natura*, v. 33, p. 27–29.
- ST. CLAUDE-DEVILLE (1902): *Ann. Soc. Ent. France*, v. 71, p. 588–619.
- SUFFRIAN, E. (1851): Zur Kenntnis der Europäischen *Chrysomelen*. *Linnaea Entomologica* V., p. 1–278.

- WEISE, J. (1884): Die Orina-Arten der Schweiz. *Deutsch. Entom. Zeit.*, v. 27, fasc. 2, p. 243–247.
- WEISE, J. (1893), in: ERICHSON, W. F.: *Naturgeschichte der Insecten Deutschlands*, v. 6, 1161 pp.
- WEISE, J. (1903): Über einige Chrysochloa-Varietäten. *Münchener Koleopt. Zeit.*, v. 2, p. 234–237
- WEISE, J. (1916), in: JUNK, W., & SCHENKLING, S.: *Coleopterorum Catalogus*, pars. 68, 255 pp.
- WINKLER, A. (1930): *Catalogus Coleopterorum Regionis Palearcticae*.
- WÖRNDLE, A. (1950): Die Käfer von Nordtirol. In: *Schlern-Schriften*, v. 64, p. 388 pp.