

## Bestimmungs-Tabellen europäischer Käfer.

(7. Stück.)

### LXXXII. Fam. *Chrysomelidae*.

#### 5. Subfam. *Halticinae*. 1. Gatt. *Phyllotreta* Steph.

#### Bestimmungstabelle der paläarktischen *Phyllotreta*-Arten.

Von FRANZ HEIKERTINGER, Wien.

(Mit 48 Abbildungen.)

#### Vorbemerkung zu den Artentabellen der Halticinen im allgemeinen.

Da die Tabellen in erster Linie praktischen Bestimmungszwecken dienen sollen, ist die Artenkennzeichnung dem gewöhnlichen Artbild angepaßt und nimmt — wenigstens in den Merkmalsgegensätzen der Tabellen — auf seltene Abweichungen keine Rücksicht. Wollte man in den Tabellen alle Möglichkeiten berücksichtigen, so müßten die Merkmale so bedingt und verwässert angegeben werden, daß das rasche und sichere Erkennen der gewöhnlichen Formen — der eigentliche Tabellenzweck — hiedurch stark erschwert, ja oft in Frage gestellt würde. Die Abweichungen sind zumeist im Text erwähnt.

Viele Eigenschaften schwanken in hohem Maße. So kann beispielsweise die Halsschildskulptur zuweilen bei einer und derselben Art von feinsten Punktierung auf glänzendem Grunde bis zu kräftiger Punktierung auf mattem Grunde abändern. Beschreibungen, die auf Grund nur weniger vorliegender Stücke angefertigt wurden, werden daher schon deshalb nicht immer das volle Artbild umfassen können.

Manche für die Arterkennung bestgeeignete Merkmale sind nur den Männchen eigen.

Das Männchen ist bei allen Halticinen verhältnismäßig leicht kenntlich an der durchschnittlich geringeren Größe, der etwas schlankeren Körperform, einer — zuweilen allerdings schwach ausgeprägten — Verbreiterung des ersten (schiennächsten) Tarsengliedes der Vorder- und Mittelbeine, oft auch der Hinterbeine, sowie an der besonderen Form des Hinterleibsendes. Das letzte freiliegende Abdominalsegment ist beim Männchen — von oben gesehen — am Ende dicker, rundlicher abgestumpft und läßt, von hinten

oder unten gesehen, unter seinem Hinterrand die Rundung eines kleinen, verborgenen Bogenstücks vortreten. Beim Weibchen läuft das letzte freiliegende Tergit nach hinten flacher niedergedrückt und mehr zugespitzt dreieckig aus, ohne Spur eines verdeckten Segmentteils. Das Vorragen zweier spärlich beborsteter Zäpfchen (Vaginalpalpen) aus der Hinterleibsöffnung ist ein sicheres Kennzeichen des Weibchens.

In vielen Fällen gibt erst die Untersuchung des männlichen Kopulationsorgans volle Sicherheit über die Artzugehörigkeit äußerlich einander sehr ähnlicher Formen.

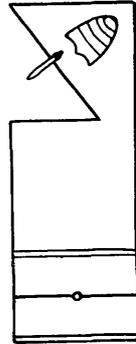
Foudras hat es als erster untersucht und, allerdings sehr dürftig, als „Aedeagus“ beschrieben, eine Bezeichnung, die hier beibehalten ist. Diese Untersuchung kann von jedermann ohne mikroskopische Hilfsmittel in folgender Weise vorgenommen werden.

Das Tier wird in einem kleinen (etwa fingerstarken), halb mit Wasser gefüllten Versuchsgläschen (Eprovette) über einer Spiritusflamme vorsichtig bis zum Kochen erhitzt. Zum Halten des Gläschens bedient man sich vorteilhaft einer federnden Holzklammer, wie sie allenthalben — zu photographischen und anderen Zwecken — erhältlich sind. Sobald das Wasser Blasen zu werfen beginnt, darf das Gläschen nur noch für Sekunden an die Flamme gehalten werden, andernfalls der Inhalt herausgeschleudert wird. Nach mehrmaligem kurzem Aufwallen wird das Tier herausgefischt, unter einer festgestellten Lupe (z. B. einem sogenannten „Fadenzähler“) auf Papier gelegt, den Kopf dem Beschauer zugewendet. Das Tier wird nun mittels eines in die linke Hand genommenen Gerätes (Lanzette, Schreibfeder od. dgl.) festgehalten, mit einer in die rechte Hand genommenen, in einem Holzstiel eingelassenen Nähnadel od. dgl. werden die Flügeldecken vorsichtig von hinten her auseinandergedrückt und mit Hilfe von Lanzette und Nadel leicht aufgehoben. Die Lanzette wird nun seitlich links in den Hinterleib eingedrückt und das Tier damit festgehalten. Der ungefähr die Längsmittle des Hinterleibs ausfüllende Aedeagus darf hierbei nicht verletzt werden. Mit der Nadel wird nun die weiche Haut des Hinterleibsrückens seitlich aufgeschlitzt und der Leibesinhalt mit dem Aedeagus vorsichtig herausgeholt. Es kann auch durch einen kräftigen Druck mit der Nadel auf die Basis des Hinterleibes dieser vom Käfer abgelöst und dann erst die Extraktion vorgenommen werden. Die Flügeldecken werden hierauf wieder niedergedrückt und das Tier aufgeklebt; bei sorgsamer und gelungener Arbeit ist dem Tier von oben kaum etwas anzusehen.

Der Aedeagus wird nun in feuchtem Zustand — in trockenem springt er leicht weg und wird dann seiner Kleinheit wegen oft nicht mehr gefunden — unter der Lupe mit den Geräten sorgsam und sehr vorsichtig, um ihn nicht zu verletzen, von den anhaftenden Häutchen befreit und hierauf in einem weißen Porzellanschälchen — die viereckigen, breitrandigen Tuschschalen mit runder Mulde eignen sich

gut hierzu — unter Wasser mit einem gestutzten Pinselchen reinigend etwas gezaust. Bei dieser Behandlungsart gehen allerdings die den Aedeagus als zwei Chitingrätenpaare umfassenden Parameren verloren. Da sie jedoch schwer trennbar in den Häuten stecken, die den Aedeagus einhüllen und seine Skulptur verdecken, und da sie nur geringere artliche Verschiedenheit zeigen, sind sie bislang außer Betracht geblieben.

Die Aufklebweise des Aedeagus soll zwei Forderungen erfüllen: er soll von allen Seiten gut sichtbar sein und dennoch nicht ungeschützt vom Aufklebeplättchen wegragen. Insbesondere Unterseite und Profil müssen zur Beurteilung freiliegen. Diesen Forderungen trägt die in der beistehenden Abbildung dargestellte Aufklebweise Rechnung. Ein gewöhnliches Aufklebeplättchen wird seitlich vorne winkelig ausgeschnitten, und in den Ausschnitt wird der Aedeagus — Unterseite nach oben — mit einem Gummitröpfchen an der Basis aufgeklebt. (Die Unterseite ist kenntlich an der konkaven Krümmung und der großen Eintrittsöffnung am Grunde.) Schräges Aufkleben ist zu vermeiden, da es insbesondere die Beurteilung der Seitenansicht erschwert. Der allenfalls abgelöste Hinterleib, der zuweilen auf dem Analsternit besondere Artauszeichnungen trägt, kann — Unterseite nach oben — beigelebt werden. Das gesamte Präparat kommt auf die gleiche Nadel, unterhalb des Käfers. Es empfiehlt sich, solche Stücke durch ein farbiges Zettelchen — ich verwende hellblaue hierzu —, das seitlich hervorragt, zwecks späterer leichter Auffindung in der Sammlung kenntlich zu machen.



Die systematisch bedeutsamen Unterschiede der Aedeagusformen liegen vorwiegend im Umrissbild und in der Skulptur der Unterseite. Die Oberseite ist, wenigstens in der Endhälfte in der Nähe der Austrittsöffnung, oft nur schwach chitiniert, in verschiedenem Ausmaß eingesunken und bietet seltener charakteristische Merkmale. Der Grundteil mit der unterseits gelegenen Eintrittsöffnung spielt in den folgenden Beschreibungen keine Rolle; er ist daher in den — halbschematischen — Bildskizzen überhaupt nur allgemein schematisch angefügt. In den Abbildungen ist, entgegen der natürlichen Lage im Tier, das hintere Ende des Aedeagus nach vorne gerichtet gezeichnet. Es entspricht dies der Lage, in der das Auge des Beobachters bei der erwähnten Aufklebweise das Objekt vor sich sieht. Sofern in der Bildskizze eine Skulptur schematisch angedeutet ist, ist es stets die der Unterseite.

In der Bezeichnungweise der Aberrationen habe ich auch hier meinen mehrfach festgelegten namenablehnenden Standpunkt eingenommen. Ich halte die Aberrationsnamen-Trödelbude, wie sie in manchen Käfergruppen — beispielsweise den Coccinelliden

— aufgerichtet worden ist, für einen unwissenschaftlichen Unfug. Die meisten untereinander vorkommenden Abänderungen veränderlicher Tierarten verdienen überhaupt keine besondere Bezeichnung. Erscheint es aber zweckmäßig, besondere Formen durch eine Bezeichnung herauszuheben, so kann dies in vernunftgemäßer Weise vermittels des Kennwortsystems geschehen. Kennworte sind keine Namen, sondern freie Eigenschaftsbezeichnungen, an keine Priorität und an kein Autorzitat gebunden. Für gleiche Formen werden gleiche Kennworte verwendet — z. B. für Formen mit schwarzen Flügeldecken einheitlich „nigripennis“ —; zur Bezeichnung einer kombinierten Aberration werden so viele Kennworte verwendet, als zu der Bezeichnung im erwünschten Umfang eben nötig sind — z. B. fa. ruficollis nigripennis flavipes.

Ich habe dieses Kennwortsystem in einer kleinen Reihe von Arbeiten<sup>1)</sup> ausführlich dargelegt und begründet und in zwei Katalogen praktisch durchgeführt. Der Unbefangene wird sich durch Einsicht in diese überzeugen, wie dieses System an Stelle leerer Namen auf kleinstem Raum erschöpfende sachliche Kennzeichnungen geben kann, wie ein nach diesem System angelegter Katalog nicht bloß eine tote Namenliste, sondern gewissermaßen eine Bestimmungstabelle der Aberrationen, ein unmittelbares lebendiges Spiegelbild der Abänderungsfähigkeit der Arten gibt.

Im folgenden habe ich nur die auffälligsten, wichtigsten Formen mit Kennworten bezeichnet; bei Abänderungen, die bei vielen Arten in allen Übergängen vorkommen — z. B. Verdunkelungen von Fühler- oder Beingliedern, Farbtonverschiedenheiten usw. — habe ich mich mit der einfachen Erwähnung in der Beschreibung begnügt. Schon der Grundzug dieser Arbeit als Bestimmungstabelle gebot Kurzfassung. In einer künftigen eingehenden Monographie kann reicherer Gebrauch von Kennworten gemacht werden. Wer die alten Aberrationsnamen sucht, der findet sie im angefügten systematischen Katalog unter den Synonymen, wobei durch Ziffern die erklärende Beziehung zu den Kennworten hergestellt ist. Um allfälligen Zweifeln zu begegnen, möchte ich ausdrücklich betonen, daß dieses System der Aberrationsbezeichnung durchaus im Einklang mit gültigen Nomenklaturregeln steht.

<sup>1)</sup> Ein neues System der Varietätenbezeichnung. Ent. Blatt. XIX, 1923, S. 18—29, 80—86. — Sollen Aberrationen benannt werden? Kol. Rdsch. XV, 1930, S. 213—230. — Über eine der zoologischen Nomenklatur drohende Gefahr: Der prioritätsberechtigte Aberrationsname. Zool. Anzeiger CIX, 1935, S. 327—334. — Einige grundsätzliche Bemerkungen zum Kennwortsystem. Kol. Rdsch. XXIII, 1937, S. 35—43.

Praktisch durchgeführt ist das System in meinen Bearbeitungen der Halticinen für A. Winklers *Catalogus Coleopterorum Regionis Palaearcticae*, 1930, Sp. 1317—1352, und — wenigstens teilweise — in S. Schenkling's *Coleopterorum Catalogus*, Partes 166 u. 169, 1939—40.

Da es nicht stets mit voller Sicherheit festzustellen ist, ob eine vorliegende Form als Subspezies (Rasse) anzusprechen, also geographisch oder biologisch bedingt ist, oder aber als niedrigere Kategorie zu bewerten sein wird, habe ich für Formen von zweifelhafter Wertigkeit — nicht aber für Formen, die offenkundig unter die Hauptform eingestreute „Aberrationen“ darstellen! — die unbestimmte Bezeichnung „varietas“ gebraucht. Die „var.“ sind daher als zweifelhafte Subspezies oder fragliche Rassen aufzufassen.

Die Artverbreitungsangaben konnten nur in groben Umrissen, ohne Einzelheiten gegeben werden, sind aber nach Möglichkeit kritisch abgefaßt. Sie ruhen auf dem reichen Material meiner eigenen Sammlung, in der die paläarktischen Arten nahezu lückenlos vertreten sind<sup>1)</sup>, sowie auf den jahrzehntelangen Aufzeichnungen über das gesamte Bestimmungsmaterial, das durch meine Hand gegangen ist. Außerdem habe ich jene fremden Angaben verwertet, die ich nach meinen Erfahrungen für hinlänglich verlässlich halte. Die Folge dieser einschränkenden Sichtung ist zumeist eine Engfassung des Areals, die mit der Zunahme unseres Wissens allmählich erweitert werden wird; dagegen werden fehlerhafte Verbreitungsangaben wohl nur in sehr geringer Zahl auszumergen sein. Eine vorläufig leider nicht ausfüllbare Lücke klafft im Nordosten Europas, da mir Material aus Rußland nicht in nennenswertem Ausmaß vorlag. Die klimatisch bedingte skandinavische und finnische Nordgrenze ist nicht näher bezeichnet; Einzelheiten gibt der neue Catalogus Coleopterorum Daniae et Fennoscandiae (1939).

#### Vorbemerkungen zur Gattung *Phyllotreta*.

Die Arten der Gattung *Phyllotreta* spielen im Menschenhaushalt eine wichtige Rolle als Schädlinge der Landwirtschaft. Sie sind über die Erde verbreitet<sup>2)</sup>, treten jedoch nur in der nördlichen gemäßigten Zone beider Erdhälften auffälliger hervor. Ebendort spielen auch ihre Haupt-Nährpflanzen, die Cruciferen, eine führende Rolle.

Die Gattung *Phyllotreta* allein stellt die berüchtigten „Kohlerrdfloh“, die insbesondere im Frühling die Keimpflänzchen der Saaten kreuzblütiger Küchengewächse oft bis zu völliger Vernich-

<sup>1)</sup> Es fehlen meiner Sammlung nur *Ph. Springeri* Wittm. (von der ich eine Type untersuchen konnte) sowie die mir unbekannt gebliebene, jüngst beschriebene *Ph. gafsana* Norm. aus Tunesien.

<sup>2)</sup> Der Col. Cat. Schenkling weist insgesamt 162 Arten auf, von denen 57 paläarktisch sind. Die letztere Zahl erhöht sich in dieser Bearbeitung auf 72. Die von M. Jacoby (1885) aus Japan beschriebene *Ph. tenebrosa* gehört — nach einem mir vorliegenden, vom Autor herrührenden Stück — nicht in diese Gattung, ist daher in diese Arbeit nicht aufgenommen.

tung schädigen können<sup>1</sup>). Sie befallen fast alle kreuzblütigen Pflanzen, und zwar Nutzpflanzen, Zierpflanzen sowie Unkräuter in Garten und Feld. Einige Arten leben auch an den mit den Cruciferen nächstverwandten Resedaceen; manche — darunter häufige — Arten befallen neben Cruciferen auch *Tropaeolum*, die Kapuzinerkresse. Die Schädigung erfolgt in erster Linie durch die überwinterten Vollkäfer. Die Larven leben fast durchwegs an den Wurzeln in der Erde oder bohrend im Wurzelstock; eine Ausnahme bildet *Ph. nemorum*, deren Larve in Blättern miniert. Der Larvenschaden ist zumeist geringer.

Die gemeinsten Schädlinge in Europa sind die metallgrünliche *Ph. nigripes*, die schwarze *Ph. atra* und die gelbstreifige *Ph. undulata*. In der Schädlingliteratur vergangener Jahrzehnte ist zumeist von *Ph. nemorum* die Rede. Zu Unrecht. Diese größte gelbstreifige Art ist allerdings häufig, tritt aber als Schädling weit hinter *Ph. undulata* zurück, von der sie vor 1860 überhaupt nicht unterschieden worden ist und mit der sie auch späterhin noch häufig verwechselt wurde.

Die kleine, überall häufige, gleichfalls gelbstreifige *Ph. vittula* spielt als Cruciferenschädling keine, als Getreideschädling eine fragliche, kaum aber sehr bedeutende Rolle. Die ihrer Larve mehrfach zugeschriebene Getreideschädigung beruht wohl vielfach auf Verwechslungen mit *Chaetocnema*-Larven<sup>2</sup>).

Die übrigen gelbstreifigen Arten — ausgenommen vielleicht gelegentlich *Ph. vittata* — dürften in Mittel- und Nordeuropa kaum als nennenswerte Schädlinge auftreten. In Südeuropa ist *Ph. variipennis* unter Umständen schädlich.

Von den Arten mit einfarbig dunklen Flügeldecken ist weiters *Ph. cruciferae* ernstlich schädlich geworden. (Sie wurde in jüngerer Zeit artlich mit *atra* vereinigt, ist aber als gesonderte Art aufzufassen.) Außerdem traten *Ph. consobrina* (westeuropäisch) und *aerea* ausnahmsweise schädlich auf. Fallweise werden wohl auch noch andere Arten, z. B. *armoraciae*, *Schreineri* usw., landwirtschaftlich in Betracht kommen.

<sup>1</sup>) Die früher der Cruciferenschädlichkeit beschuldigte *Haltica oleracea* L., seinerzeit gemeinlich als „Kohlerdfloh“ bezeichnet, nimmt Cruciferen überhaupt nicht an, sondern lebt auf anderen Pflanzen (*Polygonum aviculare*, *Epilobium*, *Oenothera* u. a.).

Vergl. meine Ausführungen in: Verhandl. Zool. bot. Ges. Wien 62, 1912, S. 69—81; Centrabl. f. Bakt. u. Paras. Abt. II, 36, 1912, S. 98—127; 40, 1914, S. 287—299; Ent. Blätt. 21, 1925, S. 90—92, 120—131, 155—158.

<sup>2</sup>) Vergl. hierüber die aufklärenden Arbeiten von H. Blunck (Zeitschr. f. angew. Entom. XIX, 1932, S. 382—384) und E. Meyer (Arb. morph. tax. Entom. Berlin-Dahlem I, 1934, S. 158—186). Die biologische und schädlingkundliche Literatur über Phyllopteren verzeichnet nach Möglichkeit erschöpfend der Coleopterorum Catalogus von S. Schenkling, Pars 166, *Halticinae*, von F. Heikertinger u. E. Csiki, S. 13—60, 1939.

Von den einigermaßen ähnlichen *Aphthona*-Arten sind die Phyllotreten — wenigstens in den meisten Fällen — zu unterscheiden durch die zumeist punktierte Stirn und die verloschenen, nicht durch scharfe Furchen umgrenzten Stirnhöcker; von den *Longitarsus*-Arten unterscheidet sie das kurze erste Tarsenglied der Hinterbeine, das nie die halbe Schienenlänge erreicht. (Im übrigen sei auf die vorangegangene Gattungstabelle der Halticinen verwiesen.)

Für die gelbstreifigen Arten bietet die Flügeldeckenzeichnung die besten, zumindest die für die praktische Bestimmung bestgeeigneten, Artunterscheidungsmerkmale. Doch muß hiebei auf das starke Schwanken der Flügeldeckenzeichnungen hingewiesen werden, das je nach Zunahme oder Abnahme der Schwarzfärbung innerhalb einer und derselben Art stark verschiedene Zeichnungsbilder entstehen lassen kann. Dies muß bei Gebrauch der nachfolgenden Beschreibungen berücksichtigt werden; es werden sich unter reichem Material immer wieder Abänderungen finden, auf die Einzelheiten der Beschreibung nicht genau zutreffen<sup>1)</sup>. Die Bildskizzen können jeweils immer nur eines der zahlreichen, oft sehr verschiedenen Zeichnungsbilder veranschaulichen. Sie zeigen überdies die Tiere zumeist in der Aufsicht von oben, wobei die an den abfallenden Flügeldeckenseiten liegenden Zeichnungsteile unnatürlich verkürzt wiedergegeben werden. Zur richtigen Beurteilung der Form des schwarzen Seitensaums der Flügeldecken sind die Tiere von der Seite zu betrachten.

Allgemein ist zu bemerken, daß unter „Nahtsaum“ stets nur der schwarze Nahtsaum einer Flügeldecke, unter „Schildchen“ nur die einer Flügeldecke entsprechende Schildchenhälfte zu verstehen ist<sup>2)</sup>. „Seitensaum“ ist die den Flügeldeckenseitenrand begleitende Schwarzfärbung.

Unter „Reihung“ der Flügeldeckenpunkte ist niemals eine regelmäßige, bis ans Ende der Decken reichende Streifung zu verstehen; eine solche kommt bei Phyllotreten nicht vor. Lediglich längere Punktgruppen; insbesondere im mittleren Teil jeder Flügeldecke, ordnen sich oft reihig an.

Gute Kennzeichen finden sich bei den Männchen in den bei vielen Arten auftretenden Verdickungen der Fühlerglieder 3 bis 5. Von besonderer Bedeutung ist die Untersuchung der bei *Phyllotreta* stark variierenden Aedeagusformen. (Siehe Tafelbild am Schlusse der Tabellen.) Da die vorliegende Arbeit die erste zusammenfassende Bearbeitung der paläarktischen Phyllotreten — und seit mehr als

<sup>1)</sup> Gleiches gilt auch von anderen Merkmalen, so z. B. von den Längenverhältnissen der einzelnen Fühlerglieder, deren sichere Beurteilung oft schon je nach der zufälligen Lage der Glieder schwierig ist.

<sup>2)</sup> Das Verhältnis ist das gleiche, wie das des gemeinsamen Nahtsaumes beider Flügeldecken zum ganzen Schildchen.

50 Jahren die erste Wiederbearbeitung der europäischen Arten — darstellt, mußte sie eingehender abgefaßt werden, als es für Bestimmungstabellen gemeinhin üblich ist.

Den Tabellen angefügt ist ein systematisch gereihter Katalog der Arten mit den Zitaten der Originalbeschreibungen und der wichtigeren Synonyme, sowie mit einer Kennzeichnung der wichtigsten Abänderungen durch Kennworte. Der Gebraucher wird sich überzeugen, welches Formenwissen durch diese Kennworte unmittelbar erworben werden kann.

Da das Aufsuchen einer bestimmten Art in den ausgedehnten Tabellen mühsam ist, habe ich am Schlusse ein nach der Buchstabenfolge gereihtes Artenverzeichnis angefügt, in dem auf die Leitzahl jeder Art hingewiesen wird.

Wenn ich auch die im Stoff liegenden Schwierigkeiten nicht zu beseitigen vermochte, so war ich doch bemüht, dem Gebraucher die Arbeit mit allen Mitteln zu erleichtern und zu sichern, ihn durch Hinweise vor Fehlgängen zu bewahren. Leichter wäre es gewesen, nach den schärfsten systematischen Merkmalen — die vielfach nur am Männchen vorhanden sind und teilweise nur durch Zerlegung ermittelt werden können — eine Tabelle zu bauen, unbekümmert darum, ob der Gebraucher damit zu Rande kommt oder nicht. Sie hätte den Nimbus strengerer Wissenschaftlichkeit für sich gehabt.

Ich habe den anderen Weg gewählt, den des Erleichterns der praktischen Bestimmung durch leicht feststellbare, wenn auch minder scharfe Merkmale. Der Kenner wird sich leicht überzeugen, daß die strenge Systematik trotzdem nicht zu kurz gekommen ist. Die Tabellen sind, soweit die dichotomische Form dies zuläßt, so angelegt, daß der Bestimmer zuerst zu den häufigsten Arten geführt wird.

Zum Schlusse liegt mir die angenehme Pflicht ob, allen jenen Herren, die mein Studium der Gattung durch Material und Mitteilungen zu verschiedenen Zeiten gefördert haben, gebührend Dank zu sagen. Es sind dies in erster Reihe meine lange verstorbenen großzügigen Förderer Julius Weise (Berlin), Edmund Reitter (Paskau) und Ludwig Ganglbauer (Wien). Ferner die gleichfalls verewigten Halticinenkenner Dr. Georg Jacobson (Leningrad) und Jean Ste.-Claire Deville (Saarbrücken). Von den Lebenden: Dmitrij Ogloblin (Leningrad), Paul Peyerimhoff de Fontenelle (Algier), Dr. G. Springer (Triest). Außerdem habe ich den Museen zu Wien (Dr. Karl Holdhaus) und Berlin (Dr. Walther Horn † und Dr. Hans Sachtleben sowie Dr. Heinrich Kuntzen) für ihr Entgegenkommen zu danken. Die Namen der vielen anderen Kollegen zu nennen, die mich jederzeit durch Einsendung von Bestimmungsmaterial unterstützten, gestattet der Raum nicht. Allen sei hier nochmals gedankt.

### Tabelle der paläarktischen *Phyllotreta*-Arten<sup>1)</sup>.

Zum Auffinden bestimmter Arten ist das am Schlusse angefügte alphabetische Verzeichnis zu benützen.

#### Übersicht der Tabellengruppierung.

- A. Arten mit Gelbfärbung auf den Flügeldecken: 1—97.
- I. Mit gelber Längsbinde zwischen schwarzen Säumen:
- a) Die gelbe Längsbinde in der Mitte durch den schwarzen Außensaum nur flachbogig verengt: 4—48 (Abb. 2).
- b) Die gelbe Längsbinde hochbogig ausgeschnitten verengt: 49—71 (Abb. 1).
- II. Jede Flügeldecke mit 2 gelben Makeln: 72—89.
- III. Jede Flügeldecke mit 1 gelben Makel: 90—94.
- IV. Flügeldecken gelb, ohne schwärzlichen Seitensaum: 95—97.
- B. Arten ohne Gelbfärbung auf den Flügeldecken: 98 bis Schluß.
- V. Kopf in der Längsmittle punktiert: 99—151.
- VI. Kopf in der Längsmittle ohne Punkte: 152 bis Schluß.

\*

1 (98) Arten mit Gelbfärbung auf den Flügeldecken.

2 (95) Flügeldecken-Seitenrand schwarz (schwärzlich).

3 (72) Flügeldecken mit einer bis nahe ans Ende reichenden, in der Mitte nicht unterbrochenen gelben Längsbinde.

4 (49) Der schwarze Seitensaum ist im mittleren Teile nur in weitem, flachem Bogen nach innen erweitert oderverläuft annähernd gleichbreit. Die gelbe Längsbinde ist im hinteren Viertel wenig, meist nur um  $\frac{1}{4}$  bis  $\frac{1}{2}$  breiter als in der Mitte (Abb. 2).

5 (46) Schulterbeule von der Schwarzfärbung bedeckt, zumindest mit schwärzlichem Basalfleck.

6 (39) Die Gelbfärbung tritt (von der Seite betrachtet) hinter der Schulterbeule nicht ganz an die äußerste (vertiefte) Randkante der Flügeldecken hinaus; der schwarze Randsaum ist hier zumindest so breit wie das erste Fühlerglied dick — nicht lang — ist<sup>2)</sup>.



Abb. 1.



Abb. 2.

<sup>1)</sup> Vor Gebrauch der Tabelle sind die allgemeinen Bemerkungen der Einleitung — insbesondere der zweite Teil der „Vorbemerkungen zur Gattung *Phyllotreta*“ — zu lesen.

<sup>2)</sup> Die Abbildungen, die die Tiere von oben zeigen, sind zur Beurteilung dieser an den Seiten liegenden Merkmale naturgemäß nicht geeignet.

- 7 (18) Die gelbe Binde zeigt auf oder unmittelbar hinter der Schulterbeule nur eine flachbogige, keine ungefähr in rechtem Winkel gegen den Flügeldeckenseitenrand zu abknickende Erweiterung (Abb. 2, 3, 4, 5, 7; Gegensatz Abb. 1, 8—13, 15—17); der breite schwarze Seitensaum ist (von der Seite gesehen) hinter der Schulterbeule nicht oder kaum schmaler als über der Schulterbeule selbst; sein Innenrand läuft (seitlich gesehen) ziemlich gleich mit der schrägen Randkante der Flügeldecken im vorderen Fünftel. (Vergl. Abb. 5, rechte Figur, bei Leitzahl 12.)
- 8 (15) Kopf und Halsschild schwarz, ohne deutlichen bläulichen oder grünlich-erzfarbigen Metallschimmer. (Im Zweifelfalle vergleiche man auch den Gegensatz 15. Siehe Fußnote bei Leitzahl 19.)
- 9 (14) Flügeldecken kräftig und stellenweise deutlich gereiht<sup>1)</sup> punktiert; Schienen stark angedunkelt, in der Endhälfte fast stets pechschwarz<sup>2)</sup>.
- 10 (11) Stirn auf einem Querstreifen zwischen den Augen gedrängt punktiert, Oberkopf (vor dem Halsschildrand) gewirkt (chagriniert), meist fast ganz ohne Punkte. Nahtsaum im vorderen Sechstel bogig verengt (meist bis auf etwa halbe Breite<sup>3)</sup>), nur

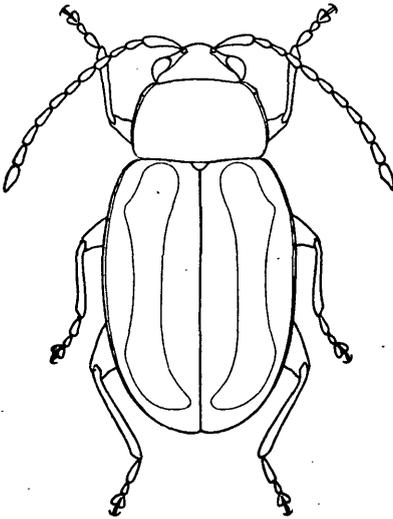


Abb. 3:

Abb. 4.  
Skizze der Flügeldeckenzeichnung von *Phyll. undulata* fa. *angustevittata*.

bei Formen mit sehr schmaler gelber Binde bis gegen die Basis annähernd parallelseitig (Abb. 2, 3 u. 4). — Fühler und Beine verhältnismäßig dunkel gefärbt; Fühlerglied 1 bis 3 hell, 4 übergehend dunkel, Glied 1 oft etwas angedunkelt, selten die 3 Grundglieder pechbraun; an den Schienen gewöhnlich nur das Grunddrittel etwas heller. Auf Kopf und Halsschild kein farbiger — bläulicher oder grünlicher — Metallschimmer deut-

<sup>1)</sup> Über den Begriff „gereiht“ siehe Vorbemerkungen.

<sup>2)</sup> Wenn die Schienen hell, dann *nemorum* (16) vergleichen!

<sup>3)</sup> Unterschied von *nemorum* (16), bei der er vorne nur schwach verengt ist.

lich<sup>1)</sup>. Nahtsaum<sup>2)</sup> im mittleren Teile in der Regel breiter als die gelbe Binde, der Anlage nach in den mittleren zwei Vierteln meist annähernd subparallel, im vorderen Viertel oder Fünftel meist sanft verlaufend gerundet auf etwa halbe Breite verengt, so daß er nahe der Basis ungefähr doppelt so breit wie die zugehörige Schildchenhälfte ist; bei sehr dunklen Formen ist die basale Verschmälerung kürzer und geringer. Sanft ist ebenso die Verschmälerung des Nahtsaums nach hinten auf meist weniger als halbe Breite; hiedurch erscheint er im Gesamtbild oft mehr oder weniger lanzettlich. Die Verschmälerung im vorderen Viertel kann aber auch schärfer von den mittleren Teilen abgesetzt sein, die dann ausgesprochen subparallel erscheinen, wodurch die gesamte Nahtsaumzeichnung entfernt an die von *vittata* erinnern kann (vergl. Abb. 1, 16). Seitensaum breiter als die gelbe Binde oder der Nahtsaum, im mittleren Teile flachbogig, nach hinten etwas stärker, nach vorne nur wenig verschmälert (stets im Vergleich mit der äußersten, geschwungenen Seitenkante der Flügeldecken, mit der der Innenrand des Saumes in der Schultergegend annähernd gleich läuft). Hinter der Schulterbeule bildet die gelbe Binde einen flachen, stumpfen Winkel am schwarzen Seitensaum; vielfach ist die Erweiterung aber ganz unbestimmt, verflacht, selten ist hinter der Schulterbeule eine mehr oder minder deutliche Ecke ausgebildet (37). Hinter der Schulter und nahe dem Ende ist die gelbe Binde wesentlich breiter als in der Mitte. Diese Zeichnung schwankt im einzelnen; bei den hellsten Formen kann die gelbe Binde deutlich breiter sein als der Nahtsaum, bei dunklen Formen ist sie weniger als halb so breit und wird zu einem sehr schmalen Streifen, der annähernd gleich breit und fast gerade oder leicht geschwungen durch die vorderen drei Viertel der Flügeldecken läuft, an der Basis nicht mehr gegen die Naht zu gebogen, hinter der Schulter nicht oder kaum erweitert, nur gegen das Ende etwas erweitert und gekrümmt ist: fa. angustevittata (Abb. 4). In sehr seltenen Ausnahmefällen ist die gelbe Binde in

<sup>1)</sup> Kutschera spricht allerdings von einem „Erzschimmer auf Halschild und Flügeldecken“ und Weise von einem „wenig in die Augen fallenden Messingschimmer“; dieser ist jedoch meistens so unbestimmt, daß ich ihn nicht für betonenswert halte. Es ist nicht immer leicht, das von einer glänzend schwarzen Fläche wiedergespiegelte Licht hinsichtlich seiner Tönung klar zu bezeichnen; insbesondere dann nicht, wenn sich eine gelb gefärbte Fläche unmittelbar daneben befindet, die einen komplementärfarbigem Schimmer auslösen kann. Wenn wir jedoch auf die Unterscheidung der drei häufigsten gestreiften *Phyllotreten* Europas das Hauptgewicht legen, so ist es wohl am besten, die Halsschildfärbung der vorliegenden Art einfach als schwarz zu bezeichnen, im Gegensatz zu den meist ausgesprochen farbigen metallischen Halsschilden von *nemorum* und *vittula*.

<sup>2)</sup> Es ist stets der Nahtsaum einer Flügeldecke gemeint; unter „Schildchen“ stets die zugehörige Schildchenhälfte.

der Mitte stark verengt, so daß sie bei geringer weiterer Zunahme der Schwarzfärbung in Makeln zerfallen müßte. Fühlerglieder 2, 4 und 6 ziemlich gleich lang, 3 eine Spur kürzer und schlanker, 5 etwas länger, beim ♂ Glied 4 und 5 etwas walzig verdickt. Halsschild auf fein gewirktem, mehr oder minder glänzendem Grunde ziemlich kräftig und gedrängt punktiert; Flügeldecken ziemlich kräftig und mit wenigstens auf dem Rücken meist gut kenntlichen Reihenspuren punktiert. — ♂ Letztes freiliegendes Hinterleibssternit am Ende etwas niedergedrückt. Aedeagus nach hinten ziemlich geradlinig sehr schwach verschmälert, am Ende rascher gerundet verengt und, von oben gesehen — da das rechtwinkelig nach unten abgebogene, ziemlich breite, dreieckige, scharfe Spitzchen nicht sichtbar ist — scheinbar verrundet; unterseits seitlich glatt, in der Endhälfte flach gerinnt, im Grunde der Rinne äußerst zart quer gerieft, gegen das Ende rundlich vertieft; seitlich gesehen nur sehr schwach gekrümmt, dünn, in der Endhälfte nahezu gerade, nur das dünne, scharfe Endspitzchen rechtwinkelig nach unten abgebogen. — L. 1·8—2·5 mm.

Die gemeinste gelbstreifige Art, in der Größe zwischen *nemorum* und *vittula* stehend. Europa (auf dem Festland von Südtalien und in Griechenland samt den Inseln vielleicht fehlend), Sizilien, Algerien (Atlas), Kleinasien, Kaukasus, Nordturkestan, Sibirien bis zur Ostküste. Auf verschiedenen kreuzblütigen Pflanzen; Gartenschädling an Kohl. *undulata* Kutsch.

- 11 (10) Stirn bis hinauf zum Scheitel zerstreut punktiert. Nahtsaum breit, parallelseitig, nur an der äußersten Basis schwach eingezogen<sup>1)</sup>. Die gelbe Binde läuft basal in eine etwas verschmälerte Zunge aus und ist hier am schmalsten.

- 12 (13) Art aus Mitteleuropa. — Vom ungefähren Ansehen einer *undulata*, durch stärkere Wölbung von Halsschild und Flügeldecken, andere Form des Nahtsaumes und des Aedeagus unterschieden (Abb. 5 und 6). Extremitäten dunkelfarbig, Fühlerglieder 2 und 3, zuweilen auch 4, und Glied 1 (dieses unterseits) hell; Schienen und Tarsen pechbräunlich, Gelenke heller. Nahtsaum breit, etwa fünf Punktreihen umfassend, parallel-

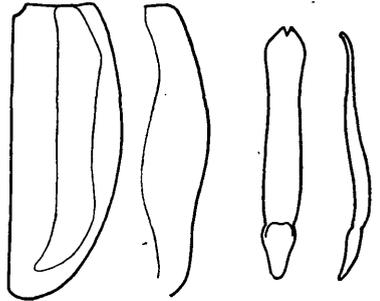


Abb. 5.

Abb. 6.

Abb. 5. Skizze der Flügeldeckenzeichnung von *Phyll. Christinae* n. sp. Ansicht von oben und von der Seite.

Abb. 6. Aedeagusskizze der Art.

<sup>1)</sup> Hieher wären allenfalls zu vergleichen Stücke der *nemorum* (16) mit ziemlich rein schwarzem Halsschild; sie sind kenntlich an der beträchtlichen Größe und der zumeist hellen Schienenfärbung sowie an den Geschlechtsauszeichnungen des ♂.

seitig, nur unmittelbar am Grunde kaum merklich verschmälert (sehr an *flexuosa* erinnernd, die sich leicht durch den hochbogigen Seitensaum unterscheidet), nahe dem Ende allmählich auf etwa halbe Breite verengt. Seitensaum breit, in der Mitte  $1\frac{1}{2}$ mal bis doppelt so breit wie die gelbe Binde, sein Innenrand sanft gebogen, gegen das Ende zu um etwa ein Drittel oder fast die Hälfte verengt, nach vorne zu nur um etwa  $\frac{1}{4}$  oder  $\frac{1}{5}$  verschmälert, sein Innenrand einen einfachen stumpfen Winkel bildend, dann schräg und schwach gerundet ohne vorspringende Ecke hinter der Schulterbeule zur Basis laufend; im vorderen Fünftel (Schulterteil) mit der schrägen Außenkante der Decken annähernd gleichlaufend oder leicht nach vorn konvergierend. Die gelbe Binde schmal, meist viel schmäler als der Nahtsaum, innen bis nahe gegen das Ende geradlinig begrenzt, außen hinter der Schulter schwach und sanft bogig, vor dem Ende aber nach außen hin kaum erweitert; sie zeigt am Grunde nicht die für manche andere Arten bezeichnende Form, die an den Gelenkkopf eines Oberschenkelknochens erinnert. — Kopf mäßig fein bis kräftig unregelmäßig und ungleich verstreut punktiert; Fühlerglieder 2, 3, 4 und 6 annähernd gleich lang, 5 eine Spur verlängert, beim ♂ nicht verdickt. Der ziemlich stark gewölbte Halsschild zeigt auf mattglänzendem, fein gewirktem Grunde eine sehr kräftige bis grobe, aber viel weniger gedrängt als bei *undulata* stehende, ziemlich schütterere Punktierung. Flügeldeckenpunktierung ungefähr ebenso stark, etwa der von *undulata* entsprechend, eher gröber, seitlich und hinten aber mehr verflacht, Reihenspurten meist sehr deutlich. Schulterbeule vorhanden, Hautflügel voll entwickelt. — ♂. Letztes freiliegendes Hinterleibssternit mit feiner Mittelfurche, am Ende schwach vertieft. Aedeagus (Abb. 6) breit, vor dem Ende seitlich sehr schwach geschweift verschmälert, dahinter wieder normal breit, am Ende fast geradlinig in einen Winkel von etwa  $90^\circ$  zulaufend, die Spitze durch einen schmalen, scharfen Einschnitt in zwei Spitzchen geteilt; unterseits glatt, flach querüber gewölbt, im Endviertel sehr schwach vertieft; seitlich gesehen sehr sanft wellig gebogen, das nicht dünn verflachte Ende leicht nach abwärts gekrümmt. — L. 2—2.3 mm.

Südtirol (von mir bei Bozen im März und Mai gefangen). Ich widme die Art der Begleiterin meiner damaligen Sammelfahrten, meiner Frau. Ein Stück der Art mit der Fundortbezeichnung „St. Aegyden am Neuwalde, Niederösterreich“ erhielt ich von Generalauditor Wilh. Haberditz; weitere liegen mir vor vom „Öst. Küstenland“ (Fužine, leg. M. Hilf) und der Herzegowina (Jablanica und Vranica planina). *Christinae* nov. spec.

- 13 (12) Art aus Ostasien. — Mit voriger nächstverwandt, etwas größer, gröber punktiert, schwächer gewölbt, mit breiterer gelber Längsbinde. Im Habitus an *nemorum* erinnernd; die drei Fühlergrundglieder hell, zuweilen stark verdunkelt, Schienen und

Tarsen pechbräunlich. Nahtsaum ungefähr so breit oder etwas schmaler als die gelbe Längsbinde, am Grunde leicht oder gar nicht eingezogen, im mittleren Teil manchmal kaum merklich sanft verschmälert und dahinter ebenso erweitert, gegen das Ende zu auf etwa halbe Breite verengt. Seitensaum breiter als die gelbe Binde, sanft gebogen, hinten etwa um  $\frac{1}{3}$  verschmälert, ungefähr ebenso nach vorn; sein Innenrand im Schulterteil mit der Flügeldeckenaußenkante ungefähr gleich laufend, hinter der Schulterbeule also annähernd ebenso breit wie auf dieser, an der Basis verschmälert. Die gelbe Binde ziemlich breit, ungefähr in gleicher Breite verlaufend, hinter der Schulter und gegen das Ende seitlich schwach erweitert, leicht geschwungen, unmittelbar an der Basis ziemlich geradlinig verengt. — Kopf gedrängt und zuweilen etwas rauh punktiert, die Punkte über die ganze Stirn zerstreut; Fühlerglied 5 etwas länger als 2, 3, 4 oder 6, beim ♂ nicht verdickt. Halsschild nur mäßig gewölbt, auf mattglänzendem Grunde ziemlich stark, aber nicht dicht punktiert. Flügeldecken stark, mäßig dicht und in sehr deutlichen Reihen punktiert. — ♂. Letztes freiliegendes Hinterleibssternit in der Endhälfte schwach gefurcht, am Ende kaum merklich niedergedrückt. Aedeagus dem der vorigen Art äußerst ähnlich, kurz und breit, annähernd parallelseitig, am Ende seitlich bogig gerundet, dann ziemlich geradlinig, in einem Winkel von etwa  $90^\circ$  zulaufend und in zwei unmittelbar nebeneinanderliegende, durch einen Einschnitt getrennte Mittelspitzchen auslaufend; unterseits etwas gerieft-gekörnelt, mit seichter, breiter Längsvertiefung im mittleren Teil; seitlich gesehen dünn, ziemlich gerade, nur leicht wellig gekrümmt, das nicht sehr dünn auslaufende Spitzchen etwas nach abwärts gebogen. — L. 2.2—2.6 mm.

China: Kiangsi, und Tonkin: Laos; einige Stücke aus dem Material der Fa. Dr. O. Staudinger & A. Bang-Haas, Dresden. Auffällig ist die sehr nahe Verwandtschaft mit der mitteleuropäischen *Christinae*, zu der sie vielleicht nur eine Rasse darstellt.

*chinensis* nov. spec.

- 14 (9) Flügeldecken zart und gedrängt verworren oder in weniger deutlichen Reihenspuren punktiert; Stirn überall sehr fein, zuweilen verloschen, punktiert. Der *undulata* ähnlich, etwas kleiner <sup>1)</sup>, zarter, mit zumeist helleren Extremitäten, Fühler hell, meist von Glied 5 an dunkel, zuweilen Glied 1 und 4 angedunkelt, zuweilen fast alle Glieder hell; Schenkelenden, Schienen und Tarsen hell, zuweilen — besonders die äußeren drei Viertel der Schienen — pechbraun; im allgemeinen ist die Extremitätenfärbung relativ hell. Kopf und Halsschild rein schwarz. Normal-

<sup>1)</sup> Es ist möglich, daß der Tabellengebraucher bei Vorliegen seltener Stücke von *nemorum* (16) mit nicht deutlich farbigem Halsschild zu Leitzahl 14 gerät. Diese Art ist jedoch schon an der beträchtlichen Größe und der kräftigeren Punktierung leicht zu erkennen.

form: Nahtsaum ungefähr so breit wie die blaßgelbe Längsbinde, nicht ganz  $\frac{1}{3}$  der Flügeldeckenbreite einnehmend, annähernd parallelseitig, vorne kaum merklich oder schwach (etwa um  $\frac{1}{4}$  oder  $\frac{1}{3}$ ) verschmälert, hinten nur schwach eingezogen. Seitensaum in der Mitte breiter als die gelbe Binde, nach hinten mehr oder minder schwach bogig<sup>2)</sup> um  $\frac{1}{3}$  oder mehr verschmälert, nach vorn desgleichen um etwa  $\frac{1}{3}$ ; hinter der Schulter leicht bogig ausgeschnitten, über der Schulter ein stumpfes Eckchen bildend (gewöhnliche Form); die Innenkante des Seitensaumes verläuft im vorderen Viertel (Schulter) annähernd gleich weit von der schrägen Seitenkante der Flügeldecken entfernt<sup>3)</sup>. Die gelbe Längsbinde ist verhältnismäßig schmal oder mäßig breit, ziemlich gleichbreit, an der Schulter und nahe dem Ende schwach, etwa um  $\frac{1}{4}$ , selten mehr, bogig nach außen erweitert. Dies ist die Normalform (fa. *excisevittata*). Von ihr kann ich artlich nicht unterscheiden die *Ph. Seidlitzi* Weise, sondern betrachte sie als die durch Übergänge verbundene und durch übereinstimmende Aedeagusform gekennzeichnete fa. *angustevittata* der *vilis*<sup>4)</sup>. Bei ihr sind Fühler und Beine oft sehr dunkel gefärbt, die gelbe Binde ist schmal, nahezu gleichbreit, hinter der Schulter nicht erweitert, nur schwach geschwungen und vorn und hinten etwas verengt; Nahtsaum vorn nicht oder kaum merklich verengt. — Fühlerglieder 4 und 5 etwas länger als 2 oder 3, beim ♂ etwas — 4 deutlich, 5 schwächer — walzig verdickt. Halsschild auf fein gewirktem Grunde fein und ziemlich gedrängt, Flügeldecken verhältnismäßig sehr fein und sehr gedrängt punktiert, Reihenspuren wenig deutlich hervortretend. — ♂. Letztes freiliegendes Hinterleibssternit im hinteren Teil mit einem Grübchen. Aedeagus parallelseitig, ziemlich kurz, am Ende stumpf — annähernd halbkreisförmig — abgerundet, ohne vorragendes Mittelspitzchen; unterseits querüber gewölbt, fast glatt oder in der Endhälfte äußerst fein schräg strichelig-gerieft, am Ende etwas verflacht oder vertieft; seitlich gesehen sehr sanft gebogen, das äußerste Ende schwach nach unten gekrümmt. — L. 1.6—2.2 mm.

Mittel- und Süditalien, Balkanhalbinsel, Kleinasien.

*vilis* Weise.

<sup>2)</sup> Zuweilen ist, manchmal nur auf einer Seite, die Erweiterung unregelmäßig eckig anstatt bogig begrenzt; diese Erscheinung tritt ausnahmsweise auch bei anderen Arten auf.

<sup>3)</sup> Seltener ist der schwarze Seitensaum hinter der Schulter etwas schmäler als über der Schulterbeule, und die Bildung nähert sich dann der unter Leitzahl 18 gekennzeichneten. (Sie ähnelt dann etwas der in Abb. 11, rechts, bei Leitzahl 27 dargestellten Bildung.)

<sup>4)</sup> Ich besitze vom Autor — J. Weise — herrührende, bezw. determinierte Stücke von *vilis* und *Seidlitzi*.

15 (8) Kopf und Halsschild mit bläulichem, grünlichem oder erzfarbigem Schimmer. (Im Zweifelfalle auch den Gegensatz 8 vergleichen!)

16 (17) Größere Art (L. 2.5—3 mm); Schienen und Tarsen gewöhnlich hellfarbig; beim ♂ Fühlerglied 4 stärker, 5 etwas schwächer walzig verdickt. — Die größte der häufigen Arten. Fühlerglieder 1 bis 3 hell, Glied 4 und die folgenden scharf abgesetzt schwarz; Glied 1 oft angedunkelt, sehr selten 1 bis 3 pechschwarz.

Schienen zumeist hell, selten pechschwärzlich<sup>1)</sup>. Kopf und Halsschild mit blaugrünem, selten erzfarbigem Schimmer. Nahtsaum breit, parallelseitig (selten in der Hinterhälfte schwach verbreitert), vorn kaum oder nur sehr wenig (etwa um  $\frac{1}{4}$  der Breite) verengt, nahe dem Ende schräg gerundet zulaufend auf die Hälfte bis  $\frac{1}{4}$  verschmälert (Abb. 7). Seitensaum breit, im mittleren Teil breiter als die gelbe Binde oder der Nahtsaum — die beide im Regelfalle untereinander fast gleich breit sind —, sanft bogig, nach hinten ziemlich gleichmäßig bis auf etwa  $\frac{1}{3}$  der Breite abnehmend, die

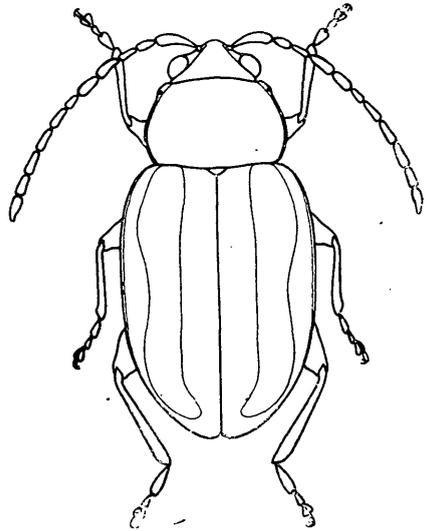


Abb. 7.

schmalste Stelle nahe dem Flügeldeckenende; nach vorn bis zur Schulter ganz sanft ausgeschweift verengt; die Innenkante des schwarzen Saumes bildet hinter der Schulter keine Ecke, sondern verläuft in ihrem vorderen Viertel annähernd parallel — oder schwach nach vorn konvergierend — mit der Flügeldecken-Außenkante. Die gelbe Binde ist in der Mitte sehr sanft verengt, hinter der Schulter abgescrängt ohne Ecke schwach erweitert, im allgemeinen in schwach welliger Krümmung ziemlich gleichbreit verlaufend; manchmal ist sie breiter, manchmal etwas schmaler als der Nahtsaum<sup>2)</sup>. Die Zeichnung neigt wenig zur Abänderung; eine äußerst seltene Ausnahme (fa. *maculipennis*) wurde als *Künnemanni* Reitt. aus der Dauphiné beschrieben: die Binde ist in zwei schmale gelbe Makeln aufgelöst,

<sup>1)</sup> Wenn die Schienen dunkel sind, dann sind sie es zumeist in allen Teilen ziemlich gleichmäßig, nicht wie bei *undulata* (10) an der Basis wesentlich heller.

<sup>2)</sup> Die „var.“ *Theresae* Pic, auf Stücke mit etwas schmalerer Binde aufgestellt, ist bedeutungslos.

eine nahe der Basis, der Naht annähernd parallel, vorn abgerundet, hinten spitz, die zweite, sehr kleine, schmal längliche, nahe dem Flügeldeckenende<sup>1)</sup> (Abb. 28, bei Leitsatz 72). — Kopf bis zur Oberstirn ziemlich fein und ungleich zerstreut punktiert; beim ♀ die Fühlerglieder 2 bis 6 an Länge wenig verschieden, beim ♂ Glied 4 und 5 etwas verlängert und — Glied 4 stärker, 5 schwächer — walzig verdickt, 6 kurz. Halsschild im Grunde fein gewirkt, mehr oder minder glänzend, kräftig und nicht gedrängt punktiert. Flügeldeckenpunktierung kräftig bis sehr kräftig und zumeist deutlich, wenn auch nicht durchaus regelmäßig, gereiht. — ♂. Letztes freiliegendes Hinterleibssternit mit einem schmalen, in der Hinterhälfte grubchenartig verbreiterten Längseindruck. Die Erweiterung des ersten Tarsengliedes an allen Beinen deutlich. Aedeagus (Abb. 33, am Schlusse) parallelseitig, gegen das Ende schwach erweitert, das breite Ende sanft bogenförmig ausgeschnitten; von der Oberseite her ragt in der Mitte des Ausschnitts ein kurzer, breiter, vorn bogig abgesetzter Fortsatz vor; Unterseite glatt, querüber gewölbt, gegen das Ende zu dreieckig auseinanderlaufend schwach grubig verflacht; seitlich gesehen im mittleren Teile dick, sehr schwach gekrümmt, das Ende leicht nach unten, der kleine Fortsatz leicht nach oben gebogen. — L. 2·5—3 mm.

Europa (im südwestlichen Mittelmeergebiet — iberische Halbinsel, Inseln östlich bis Sizilien —, auch auf Kreta und Cypern vielleicht fehlend), Kaukasus, Kleinasien, Westsibirien, Korea. Auf Cruciferen, aber kaum ein ernstlicher Schädling<sup>2)</sup>; Larve in Blättern minierend.  
*nemorum* L.

- 17 (16) Kleiner (unter 2·5 mm). Hieher Formen von *undulata* (10), allenfalls auch von *Christinae* (12) und *chinensis* (13) mit ausnahmsweise schwach farbigem Schimmer auf dem Halsschild; ebenso von *vittula* (20), *latevittata* (24) und *erysimi* (27), mit ausnahmsweise flacher, nicht eckiger Erweiterung der gelben Binde an der Schulter.
- 18 (7) Die gelbe Binde ist auf oder hinter der Schulterbeule nach außen hin mehr oder minder eckig erweitert (Abb. 8, 9—13, 15—17); der schwarze Seitensaum ist (von der Seite gesehen) an seiner schmalsten Stelle hinter bzw. neben der Schulterbeule wesentlich schmaler als über der Schulterbeule; die Begrenzung der schwarzen Schulterfärbung verläuft hinten ein ganz kurzes Stück annähernd parallel (oder in spitzem Winkel) mit der Flügeldeckenbasis (Abb. 8, 9—13, 15—17).

<sup>1)</sup> Ich konnte die Type untersuchen und nach Aedeagusform und Fühlerbau die Artgleichheit mit *nemorum* feststellen.

<sup>2)</sup> Die schädliche gelbstreifige Art ist vorwiegend *undulata*, mit der *nemorum* in der Schädlingliteratur vielfach verwechselt wurde.

- 19 (30) Kopf und Halsschild mit deutlichem grünlichem oder bronzigem Metallschimmer. (Im Zweifelfalle auch den Gegensatz 30 vergleichen, da die Beurteilung von der Art der Beleuchtung<sup>1)</sup> abhängig sein kann.)
- 20 (21) Nahtsaum bis unmittelbar an die Basis annähernd parallelseitig, meist fast so breit wie die gelbe Binde — bis zur fünften Punktreihe reichend —, an der Basis nicht oder nur ganz schwach verengt. Schienen zumeist dunkel. — Die kleinste der gemeinen gelbstreifigen Arten. Gestreckt, subparallel, oben etwas flachgedrückt; Fühlerglieder 1 bis 4, seltener auch 5 und 6, hell, meist aber etwas angedunkelt; Schienen und Tarsen selten ganz hell, meist mehr oder weniger pechbraun mit helleren Gelenken. Nahtsaum (Abb. 8) vor dem Ende rasch gerundet, meist auf nicht ganz halbe Breite verengt. Seitensaum ungefähr so breit wie die gelbe Binde, annähernd gleichbreit verlaufend, hinter der Schulter schwach verschmälert, dann ungefähr rechtwinkelig ganz kurz auf die Schulterbeule ansteigend; die schmalste Stelle — von der Seite gesehen — meist mehr als halb so breit wie die Breite auf der Schulter, ungefähr halb so breit wie die breiteste Stelle des Seitensaums.

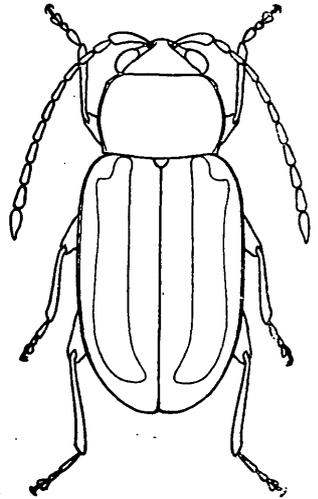


Abb. 8.

Die gelbe Binde gerade, gleichbreit, an der Basis kurz verengt, dahinter leicht eckig erweitert, daselbst aber weit von der Seitenkante der Flügeldecken entfernt bleibend, hinten schwach der Naht zugebogen. Selten bildet die Schwarzfärbung hinter der Schulter keine Ecke und verläuft ähnlich wie bei *undulata* und *nemorum* schräg<sup>2)</sup>. Bei sehr hellen Formen wird die gelbe Binde infolge teilweisen Ausblassens des Seitensaums etwas breiter, schnürt dann auch den Nahtsaum an der Basis schwach ein und tritt hinten näher an die Naht. Bei dunklen Stücken wird die Binde beträchtlich schmäler als der Nahtsaum und schmilzt schließlich auf ein schmales Streifchen zusammen, das hinter der Schulter aber immer noch kenntlich erweitert ist. — Kopf fein punktiert; Fühlerglieder 2, 3, 4 und 6 an Länge wenig verschieden, 5 nur wenig länger, beim ♂ nicht verdickt. Halsschild mäßig stark und mehr oder weniger gedrängt, zuweilen etwas

<sup>1)</sup> Sowohl das zurückgestrahlte Himmelslicht als auch die unmittelbare Nachbarschaft der Gelbfärbung können auf dem Schwarz des Halsschildes einen schwachen bläulichen oder grünlichen Schein hervorrufen.

<sup>2)</sup> Auf solche Stücke ist *Ph. tunisea* Pic beschrieben, die nach Untersuchung der Type artgleich mit *vittula* ist.

uneben runzelig punktiert. Flügeldecken hinten breit abgerundet, ungefähr ebenso stark wie der Halsschild und meist wenigstens auf dem Rücken mehr oder weniger deutlich gereiht punktiert. — ♂. Letztes freiliegendes Hinterleibssternit am Ende leicht abfallend eingedrückt. Aedeagus schlank, parallelseitig, gegen das Ende gerundet verengt, das Ende selbst etwas ausgeschweift in ein scharfes Spitzchen auslaufend; oberseits querüber gewölbt und zart quer gerieft; unterseits glatt, in der Basalhälfte querüber gewölbt, in der Endhälfte gerinnt, seitlich gesehen sehr schwach gekrümmt, das Spitzchen sanft nach unten gebogen <sup>1)</sup>. — L. 1.5—1.8 mm.

Gemein im nördlichen und mittleren Europa, seltener und nicht überall in den südlichen Mittelmeerländern Europas (auf den großen Inseln fehlend?), hier durch *variipennis* ersetzt; Algerien, Tunesien, Kleinasien, Kaukasus, Turkestan, Sibirien bis zur Ostküste. Tritt nicht als Cruciferenschädling hervor <sup>2)</sup>.

*vittula* Redt.

- 21 (20) Nahtsaum im ersten Fünftel der Flügeldecken deutlich — um etwa  $\frac{1}{3}$  bis  $\frac{1}{2}$  — verschmälert. Schienen meist hell.
- 22 (25) Nahtsaum in den mittleren zwei Vierteln der Flügeldecken zumeist nicht parallelseitig, sondern mehr oder minder lanzettlich, in oder hinter der Mitte am breitesten und von da an allmählich nach vorn und hinten verschmälert <sup>3)</sup>. Sehr zart und gedrängt verworren oder mit undeutlichen Reihenspuren punktierte, ziemlich gestreckte, flache, kleinere Arten, Halsschild deutlich farbig metallisch überflogen; Fühlerglied 5 beträchtlich länger als 4 oder 6, beim ♂ zuweilen verdickt. (Die gelbe Längsbinde zeigt zuweilen Neigung, sich durch mittlere Verdunkelung in zwei Makeln aufzulösen.)
- 23 (24) Nahtsaum ungefähr in der Mitte am breitesten, von da an allmählich nach vorn und hinten verengt; die schmale Stelle nahe dem Ende zumeist deutlich breiter als die schmale an der Basis (Abb. 9). Fühlerglied 5 beim ♂ stark verlängert und verdickt. — Die basalen 4 (seltener 5 oder 6) Fühlerglieder, die Enden der

<sup>1)</sup> *Ph. exigua* m. aus Sibirien (Reitter-Leder, ohne nähere Fundortangabe) ist äußerlich von hell-schienenigen Stücken der *vittula* kaum zu unterscheiden, besitzt jedoch einen am Ende schmal abgerundeten Aedeagus, ohne Mittelspitzchen, unterseits mit einer bis zur Basis laufenden Rinne, wogegen die von mir untersuchten asiatischen Stücke von *vittula* (Aulie Ata, Turkestan, und Nikolsk-Ussurijsk, Ussurigebiet) den für die europäische Normalform charakteristischen Aedeagus mit scharf vorgezogenem Spitzchen und scharfer Trennung der Unterseitenskulptur (basal kielartig aufgewölbt, distal rinnenförmig vertieft) zeigen. Ich lasse die Bewertung dieser Form, von der mir nur ein ♂ vorliegt, vorläufig offen. Vermutlich dürfte es sich um eine selbständige Art handeln.

<sup>2)</sup> Die mehrfach gemeldete Getreideschädlichkeit bedarf noch genauerer Untersuchungen, da Verwechslungen mit *Chaetocnema*-Larven vorgekommen sind. (Vergl. H. Blunck, Zeitschr. f. angew. Ent. XIX, 1932, S. 357.)

<sup>3)</sup> Manche Formen von *variipennis* zeigen allerdings einen im mittleren Teil parallelseitig zu nennenden Nahtsaum.

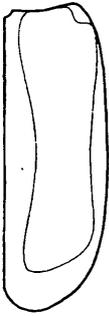


Abb. 9.  
Skizze der  
Flügeldecken-  
zeichnung von  
*Phyll. variipennis*  
Boield.

Vorder- und Mittelschenkel, sowie die Schienen und Tarsen hell, die Schienen zuweilen in der Endhälfte gebräunt. Nahtsaum vorn etwas breiter als das Schildchen, dahinter bis zur Mitte sanft geschwungen auf etwa doppelte Breite oder noch mehr anwachsend, an der breitesten Stelle, die etwa in der Mitte liegt, bogig — seltener ein kurzes Stück fast geradlinig parallelseitig — begrenzt; dahinter in ähnlicher Weise wie nach vorne verengt; die schmalste Stelle hinten bleibt in der Regel deutlich breiter als die an der Basis<sup>1)</sup>. Seitensaum von der durchschnittlichen Breite des Nahtsaums, annähernd gleichbreit, nur hinter der Schulter verengt, am Ende etwas verbreitert. Die Säume zeigen zuweilen Neigung, sich in der Mitte unbestimmt — der Außensaum oft annähernd halbkreisbogig — zu verbreitern, bis die gelbe Binde schließlich in zwei Makeln zerfällt (fa. maculipennis,

Abb. 21 und 22, bei Leitsatz 72); die vordere Makel ist in der Anlage undeutlich ungleich herzförmig (oder eiförmig mit einer schwachen Erweiterung an der Schulter), schräg nach hinten außen gerichtet, das vordere Drittel der Flügeldecken einnehmend; die hintere Makel etwa um  $\frac{1}{3}$  kleiner, eiförmig oder elliptisch, entweder annähernd parallel zur Naht oder leicht schräg stehend; bei starker Zunahme der Schwarzfärbung verkleinern sich die Makeln und runden sich ab. — Stirn sehr fein punktiert; Fühlerglied 2 etwas länger als 3, Glied 3, 4 und 6 beim ♀ annähernd gleich lang, 5 fast doppelt so lang; beim ♂ Glied 4 und 6 stark verkürzt, 5 stark verlängert, reichlich dreibis fast viermal so lang wie 4, walzig verdickt, meist schwarz, selten gelb gefärbt. Halsschild und Flügeldecken fein bis sehr fein gedrängt punktiert, letztere mit Spuren undeutlicher Längsreihung, Ende einzeln stumpf verrundet, das Pygidium teilweise freilassend. — ♂. Letztes freiliegendes Hinterleibssternit am Ende mit seichtem Grübchen. Aedeagus schmal, parallelseitig, am Ende seitlich gerundet in einem Winkel von etwa 60° in ein feines, etwas vorgezogenes Spitzchen zulaufend; unterseits glatt, ganz oder nur in der Endhälfte mit einer — spitzwärts verbreiterten — Rinne; seitlich gesehen fast gerade, Spitzchen nach unten abgebogen. — L. 1·5—2 mm.

Häufige Art der Mittelmeerländer Europas<sup>2)</sup> und Afrikas von Marokko bis Ägypten; Kanaren, Sahara, Sudan, Kleinasien; als Cruciferenschädling auftretend. *variipennis* Boield.

<sup>1)</sup> Bei den anderen gelbstreifigen Arten ist zumeist das Umgekehrte der Fall.

<sup>2)</sup> Weise gibt Straßburg und Bozen als Fundorte an, was zu bezweifeln ist, insbesondere das erstere. Nach meinen Erfahrungen geht die Art nördlich nicht über die Provence, Ligurien, Triest und die dalmatinischen Küstengebiete hinaus.

- 24 (23) Nahtsaum hinter der Mitte, etwa im letzten Drittel, am breitesten, nach beiden Seiten fast geradlinig verengt; die schmale Stelle nahe dem Ende meist ebenso schmal oder schmaler als die an der Basis (Abb. 10). Fühlerglied 5 beim ♂ nicht augenfällig verdickt. — Die 4 bis 6 basalen Fühlerglieder hell, ebenso die Beine; Hinterschenkel dunkel, Vorder- und Mittelschenkel zuweilen etwas angedunkelt. Kopf und Halsschild grünlich metallisch (fa. *viridicollis*), seltener und mehr bei östlichen Formen gelbbrot (fa. *ruficollis*), mehr oder minder metallisch dunkel überflogen. Gewöhnliche Form mit intakter gelber Binde (fa. *vittipennis*): Nahtsaum an der Basis etwas breiter als das Schildchen, bis zum hinteren Drittel der Flügeldecken annähernd geradlinig schwach erweitert, an der breitesten Stelle meist etwa doppelt so breit wie an der Basis, hinten rascher gerundet verengt. Seitensaum eher schmaler als der Nahtsaum, fast gleichbreit verlaufend, hinter der Schulter verengt; Schulterbeule wenigstens in der vorderen Hälfte schwärzlich. Gelbe Binde hinter der Mitte gleichbreit, nicht nach außen erweitert. Naht- wie Seitensaum hinter der Mitte oft unbestimmt wolkig erweitert, bis schließlich die gelbe Binde in zwei Makeln zerfällt (fa. *maculipennis*, Abb. 19 und 20, bei Leitzahl 72); die vordere Makel groß, ungefähr eiförmig oder elliptisch (abgesehen von der Erweiterung hinter der Schulter), die hintere etwa halb so groß, schräg, weit hinten stehend, rundlich-dreieckig, bei den dunkelsten Formen zu einem kleinen, wenig bestimmten Fleck ungefähr in der Mitte des Flügeldecken-Endteiles eingeschrumpft. Die Makeln schwancken in Größe und Gestalt. Bei Zurücktreten der Schwarzfärbung verschwindet der Seitensaum und die Flügeldecken werden schließlich bis auf einen nur in den mittleren zwei Vierteln vorhandenen dunklen Nahtsaum ganz gelb (fa. *nigrosuturata*, mir nur vom Ostufer des Aralsees bekannt). — Stirn, Halsschild und Flügeldecken fein und gedrängt, letztere unregelmäßig reihig bis verworren punktiert, subparallel, Flügeldeckenende einzeln breit verrundet abgestutzt. Fühlerglieder 2, 3 und 4 annähernd gleich lang, 5 deutlich verlängert, beim ♂ noch ausgeprägter, aber nicht oder kaum kenntlich verdickt; Glied 6 ungefähr so lang wie 3. — In manchen Formen der *variipennis* (23) sehr ähnlich, durch die Form des Nahtsaumes und den Fühlerbau kenntlich; bei der Form *maculipennis* der *variipennis* (Abb. 21 und 22, bei Leitzahl 72) ist die vordere Makel im Umriß mehr herzförmig, die hintere meist mehr als halb so lang als die vordere, länglicher und weniger schräg stehend als bei *latevittata*.



Abb. 10.  
Skizze der  
Flügeldecken-  
zeichnung von  
*Phyll. late-*  
*vittata* Kutsch.

Hellere Formen ähneln der *sisymbrii* (48). Die Form *nigrosuturata* wird Hellformen der *turcmenica* (28) sehr ähnlich. ♂. Letztes Sternit mit kleinem Grübchen. Aedeagus parallelseitig, am Ende seitlich gerundet in eine Spitze von etwa 60° — also ungefähr einem gleichseitigen Dreieck entsprechend — auslaufend; unterseits in der Endhälfte breit gerinnt; seitlich gesehen gerade, das Endspitzchen kurz schwach abwärts gebogen. — L. 1·8—2·4 mm.

Griechenland, Corfu, Kreta, Cypern, Syrien, Ägypten, Kaukasus, Irak, Transkaspien, Buchara, Turkestan bis Kuldscha<sup>1)</sup>.

*latevittata* Kutsch.

- 25 (22) Nahtsaum in den mittleren zwei Vierteln der Länge annähernd parallelseitig. Fühlerglied 5 nicht auffällig verlängert, meist nur wenig länger als Glied 4, beim ♂ nicht merklich verdickt<sup>2)</sup>. Flügeldecken mehr oder minder reihig punktiert. (Die gelbe Binde zeigt nie die Neigung zur Auflösung in zwei Makeln, wohl aber neigen die schwarzen Säume zuweilen zum Ausblassen.) 1·8—2·4 mm. Arten Asiens und des äußersten Südosteuropas, die einander in manchen — insbesondere in den helleren — Formen äußerst ähnlich sind.
- 26 (29) Seitensaum im mittleren Teil nur schwach bogig erweitert; die gelbe Binde daher im mittleren Teil nur wenig — nicht auf fast die Hälfte der Breite an der Schulter — verengt.
- 27 (28) Durchschnittlich etwas größere, stärker punktierte Art (L. 1·8—2·4 mm), im Aussehen an *undulata* erinnernd, von dieser durch die — wenigstens in der Mitte — bis zum Scheitel hinauf punktierte Stirn, helles 4. Fühlerglied, grünmetallischen Halschild und die hinter der Schulterbeule eckig erweiterte gelbe Binde leicht zu unterscheiden. — Die ersten 4 bis 6 Fühlerglieder hell, Schienen und Tarsen hell, zuweilen angedunkelt. Metallglanz auf Kopf und Halschild ausgesprochen, grün bis kupferig. Nahtsaum nahe der Basis etwa doppelt so breit wie das Schildchen, im ersten Fünftel oder Sechstel in leicht einwärts gekrümmter Kurve ziemlich rasch auf fast doppelte Breite erweitert, in den mittleren drei Fünfteln fast regelmäßig parallelseitig, hinten rasch auf etwa halbe Breite verengt. Seitensaum ziemlich breit, im mittleren Teil etwa so breit wie die gelbe Längsbinde oder der Nahtsaum, sehr flachbogig nach vorn zur Schulter etwa um die Hälfte, nach hinten etwa um  $\frac{1}{3}$  verschmälert; die Gelbfärbung tritt an der Schulterbeule mehr oder minder

<sup>1)</sup> H. Normand (1937) gibt die Art von Tunesien an. Da Verwechslungen mit ähnlichen Formen der *Ph. variipennis* nicht ausgeschlossen sind, bedarf die so weit westlich reichende Verbreitung noch der Bestätigung.

<sup>2)</sup> Hiedurch unterscheiden sich Formen von *variipennis* (23) mit annähernd parallelseitigem Nahtsaum, der vorne zumeist deutlich stärker eingengt ist als vor dem Ende.

winkelig nach außen, reicht aber nicht bis völlig an die Seitenkante. Die gelbe Binde ähnelt der von *undulata*, erinnert am Vorderende etwas an die Form des Gelenkkopfes eines Obersehenkelknochens; sie ist in der hinteren Hälfte fast gleichbreit, etwas gegen die Naht zu gebogen abgerundet endigend. — Stirn wenig gedrängt ziemlich fein punktiert; Fühlerglieder 2 und 4 ungefähr gleich lang, 3 und 5 eine Spur länger, oder sämtliche Glieder von 2 bis 6 an Länge nur wenig verschieden, beim ♂ kein Glied verdickt. Halsschild auf fein gewirktem Grunde mäßig stark bis ziemlich kräftig, mäßig gedrängt, zuweilen etwas runzlig punktiert. Flügeldecken ziemlich kräftig und gedrängt in deutlichen, wenn auch nicht regelmäßigen Reihen punktiert. — ♂. Aedeagus parallelseitig, am Ende sanft gerundet in eine ziemlich lange, scharfe Spitze von etwas mehr als 45° zulaufend; unterseits glatt, mit basal etwas verflachter Rinne; seitlich gesehen flach, sehr sanft gekrümmt, Spitzchen leicht nach unten gebogen. Letztes Sternit am Ende etwas niedergedrückt.

Serbien, Mazedonien, Rumänien (mit Siebenbürgen); Griechenland, Türkei, Krim, Kleinasien. *erysimi* Weise.

Zu dieser Art stelle ich vorläufig als Subspezies zwei sibirische Formen, über deren systematischen Wert ich mir nicht völlig schlüssig geworden bin. Sie stimmen in Größe, Körperform, Färbung und Punktierung mit *erysimi* im allgemeinen überein, weichen jedoch durch andere Zeichnungsanlage der Flügeldecken ab.

a (b) Die gelbe Längsbinde breit, im mittleren Teil fast doppelt so breit wie der Nahtsaum oder der Seitensaum; hinter der Schulter bis nahe an die Seitenkante der Flügeldecken heraustretend, etwa die Dicke eines Fühlergliedes davon entfernt bleibend. Nahtsaum ähnlich wie bei *erysimi*, jedoch in der Hinterhälfte der Flügeldecken nicht parallelseitig und rasch gerundet verengt, sondern etwa von der Mitte an fast geradlinig nach hinten verschmälert, so daß die Innenkante der gelben Binde hinten nicht der Naht zugekrümmt ist (diese Bildung scheint eine Folge der Reduktion der Schwarzfärbung zu sein). Seitensaum etwas breiter als der größte Durchmesser eines Auges, nur hinter der Schulter verengt, ansonsten seiner ganzen Länge nach fast gleichbreit verlaufend, im mittleren Teil nur unwesentlich gebuchtet. Von der sibirischen Art *humilis* (42) ist das Tier leicht zu unterscheiden durch stärkere, reihige Flügeldeckenpunktierung, grünen Schimmer auf Kopf und Halsschild, mehr Schwarz auf den Flügeldecken usw. — ♂ Aedeagus unterseits ohne Rinne. — L. 2 mm.

Transbaikalien: Tschita und Werchne-Udinsk (K. M a n d l).  
subspec. nov. *baicalica* m.

Zwei andere Stücke aus Kokand, Fergana (Turkestan) scheinen mir in gewissem Sinne eine Übergangsform zu *erysimi* darzustellen. Sie zeigen eine ungefähr ebenso breite gelbe Binde wie die transbaikalischen Tiere, der Nahtsaum ist jedoch hinten wie bei *erysimi* parallelseitig und erst im letzten Viertel ausgerundet verengt. Der Aedeagus dieser Form ist wie bei *erysimi* unterseits flach gerinnt.

b (a) Die gelbe Binde schmal, im mittleren Teil schmaler als Naht- oder Seitensaum, hinter der Schulter weit von der Flügeldecken-Seitenkante entfernt bleibend (Abb. 11); Nahtsaum breit, etwa 5 bis 6 Punktreihen umfassend, im mittleren Teil weniger ausgesprochen subparallel, mehr allmählich — nach vorn etwa um  $\frac{1}{3}$ , nach hinten auf etwa die Hälfte — verengt; Seitensaum breit, in der Mitte ziemlich stark bogig gebuchtet, hier fast die halbe Flügeldeckenbreite erreichend, nach vorn um mehr als die Hälfte, nach hinten etwa um  $\frac{1}{3}$  verengt; die gelbe Binde daher in der Mitte stark eingeschnürt, an der Schulter auf nicht ganz doppelte Breite erweitert, in der hinteren Flügeldeckenhälfte etwas nach außen erweitert, der Naht zugekrümmt. Der grünliche Schimmer auf Kopf und Halsschild sehr undeutlich. ♂. Im Aedeagusbau mit *erysimi* übereinstimmend. — Tier an *undulata* erinnernd, durch hellere Fühler- und Beinfärbung, eckige Schultererweiterung der gelben Binde, ausgehntere Kopfpunktierung und andere Aedeagusform unterschieden. — L. 2 mm.

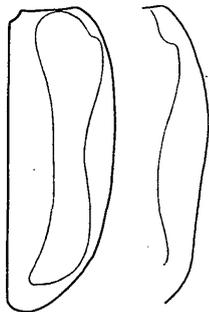


Abb. 11. Skizze der Flügeldeckenzeichnung von *Phyll. erysimi Kutschera* n. subsp. Flügeldecke von oben und von der Seite gesehen.

Sibirien (Reitter, Leder), ohne nähere Angabe; ein ♂ in meiner Sammlung. Zu Ehren des viel zu wenig gewürdigten, genauesten Halticinenmonographen Franz Kutschera, Wien, benannt; er war es, der als Erster die Verwandtschaft der gemeinen gelbstreifigen *Phyllotreten* geklärt hat.

*erysimi* subsp. nov. *Kutschera* n.

- 28 (27) Durchschnittlich etwas kleinere, feiner punktierte Art (L. 1.5—2 mm). Die gelbe Binde ist bei der gewöhnlichen Formmäßig breit, im mittleren Teile zumeist wenig breiter als der Nahtsaum; an der breitesten Stelle hinter der Basis ist sie nur etwa um  $\frac{1}{3}$  breiter als an der schmalsten Stelle im mittleren Teil, hinter der Schulter meist weit vom Seitenrand der Flügeldecke entfernt bleibend, hinter der Mitte ziemlich gleichbreit verlaufend, vor dem Ende zumeist kaum erweitert. Bei Ausbreitung der Gelbfärbung wird die Binde breiter, die angegebenen Verhältnisse der breitesten und schmalsten Stelle aber werden annähernd beibehalten. — Mit *erysimi* in Färbung und

Zeichnung weitgehend übereinstimmend, in Größe und Allgemeinbild an *vittula* erinnernd, von dieser jedoch durch den vorne verengten Nahtsaum leicht zu unterscheiden. Bei den dunkleren Formen die vier basalen Fühlerglieder hell, Glied 1 und 4 wie die Schienen oft angedunkelt, bei den helleren Formen die Fühler bis Glied 6 hell, Basalhälfte der Vorder- und Mittelschenkel angedunkelt, Hinterschenkel schwärzlich. Nahtsaum zumeist nahe der Basis etwa doppelt schildchenbreit, im ersten Viertel bogig ausgeschnitten auf etwa doppelte Breite erweitert, in den mittleren zwei Vierteln parallelseitig, hier zumeist etwa 4 bis 5 der unregelmäßigen Punktreihen umfassend, meist nur wenig schmaler als die gelbe Binde im mittleren Teil, nahe dem Ende ziemlich rasch gerundet auf annähernd halbe Breite verengt. Seitensaum im mittleren Teil flachbogig nach innen erweitert, hier zumeist etwa so breit wie die gelbe Binde, nach vorne gegen die Schulter zu etwas stärker als nach hinten verengt, die breiteste Stelle zumeist reichlich doppelt so breit als die schmalste; an der Schulterbeule eckig erweitert, die schmalste Stelle etwa halb so breit wie die Breite auf der Schulterbeule. Dies die Zeichnung der gewöhnlichen Form (fa. *latelimbata*). Bei helleren Formen werden die Säume schmaler, oft unbestimmt bräunlich verwaschen, die gelbe Binde wird breiter, tritt hinter der Schulter an die Seitenkante der Flügeldecke heraus, die Begrenzung des schmalen Nahtsaums wird oft fast geradlinig (fa. *tenuelimbata*), bis die Säume schattenhaft verlöschen und die Flügeldecken schließlich einfarbig rötlichgelb werden (fa. *flavipennis*). — Kopf fein und ungleich punktiert. Fühlerglieder 2, 3, 4 und 6 an Länge wenig verschieden, 5 etwas länger, beim ♂ nicht verdickt. Halsschild mäßig fein bis ziemlich kräftig, sehr gedrängt und oft etwas uneben und rau punktiert. Flügeldecken ziemlich fein, gedrängt und meist deutlich gereiht punktiert. — ♂. Aedeagus am Ende beinahe halbkreisförmig zugerundet, in der Mitte etwas geschweift in ein feines, abgesetztes Spitzchen ausgezogen; unterseits ziemlich breit und seicht, in der Endhälfte deutlicher, gerinnt; seitlich gesehen ziemlich gleichmäßig leicht gebogen, das Spitzchen nur wenig stärker gekrümmt. Letztes Sternit am Ende leicht eingedrückt. — L. 1.5—2 mm.

Turkmenien, Transkaspien (westlich bis Astrachan in Europa), Buchara, Fergana, Turkestan, Semirjetschensk, Siebenstromland. Formen mit einfarbig gelben Flügeldecken liegen mir vor von Kasalinsk am Aralsee und vom östlichen Tibet (Kurlik, Zaidam).

*turcmenica* Weise.

- 29 (26) Seitensaum im mittleren Teile stark erweitert, die gelbe Binde verhältnismäßig sehr breit, hinter der Basis nahe an Naht und Seitenkante der Flügeldecke herantretend, im mittleren Teil durch den bogig hereinragenden schwarzen Seitensaum stark

eingengt und hier annähernd halb so breit wie an ihrer breitesten Stelle, nahe dem Ende wieder sehr deutlich erweitert (Abb. 12). — Der *turcmenica* sehr nahe stehend, etwas stärker punktiert, der Nahtsaum im mittleren Teil schärfer ausgeprägt parallelseitig (vor der Verengung hinten beinahe schwach erweitert), der Seitensaum stärker bogig nach innen erweitert, an der breitesten Stelle etwa 4mal so breit wie an den schmalen Stellen vorn und hinten, die gelbe Binde in der Mitte kaum breiter als der Seitensaum. Wie bei *turcmenica* zeigen die schwarzen Säume oft Neigung zum Verschmälern und Verblässen, so daß sich die Formen beider Arten sehr ähnlich werden können. Fühler- und Beinfärbung durchschnittlich heller als bei *turcmenica*; in Fühlerbau und ♂ Aedeagusform konnte ich keinen wesentlichen Unterschied finden. — L. 1.5—2 mm.

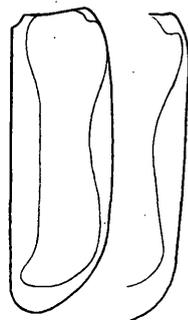


Abb. 12.

Skizze der Flügeldeckenzzeichnung von *Phyll. Schreineri* Jacobs.

Flügeldecke von oben und von der Seite gesehen.

Südostrußland (Astrachan), Turkmenien, Transkaspien, Persien, Buchara; oft gemeinsam mit *turcmenica*.

*Schreineri* Jacobson<sup>1)</sup>.

- 30 (19) Kopf und Halsschild schwarz, ohne deutlichen grünlichen oder bronzigen Schimmer. (Vergl. die Fußnote bei Leitzahl 19.)
- 31 (34) Nahtsaum breit, parallelseitig, nur unmittelbar an der Basis sehr schwach (nicht auf halbe Breite) verschmälert. Schultermakel dreieckig oder rundlich, fast isoliert stehend, Seitensaum hinter ihr stark (oft bis auf Fühlerbreite) verschmälert, an der schmalsten Stelle meist weniger als halb so breit als vorn über die Schultermakel gemessen. Flügeldecken fein und gedrängt ohne deutliche Reihenspur punktiert.
- 32 (33) Seitensaum schmal, in der Mitte und hinten ziemlich gleichbreit, im mittleren Teil nicht bogig erhöht<sup>2)</sup>; Schultermakel einen großen, auffälligen, dreieckigen Zwickel nach hinten bildend. — Etwas gewölbter; Fühlerglieder 1 bis 3 hell, 4 (oft auch 1) angedunkelt; Schienen im mittleren Teil angedunkelt. Nahtsaum vorn nur wenig oder kaum verengt (seltener schwach nach vorn konvergent), hinten allmählich und meist schwach verengt; Seitensaum schmal, annähernd gleichbreit, etwa  $\frac{1}{3}$  oder

<sup>1)</sup> Ich habe das Tier früher — noch im Col. Cat. Schenking-Junk — zu *turcmenica* gestellt, bin jedoch nach neuerlicher Untersuchung cotypischer Stücke geneigt, es als besondere Art anzusprechen. Der im genannten Katalog bei *turcmenica* angegebene Fundort „Transbaikalien“ ist auf *erysimi baicalica* zu beziehen.

<sup>2)</sup> Im Catal. Col. Reg. Pal. von A. Winkler habe ich eine Form *curvilimbata* unterschieden, die ich nunmehr als besondere Art, *asturica* (33), abspalte.

$\frac{1}{4}$  so breit wie die gelbe Binde, an der Schulter verengt. Die weißlichgelbe Binde ist viel breiter als der Nahtsaum, tritt an der Schulter fast ganz an die Seitenkante der Flügeldecken heraus und bildet hier mit dem abgerundet-dreieckig-spitzen, weit nach hinten ragenden Schulterfleck einen in der Anlage spitzen Winkel von annähernd  $45^{\circ}$ ; sie ist vorne schwach verbreitert, nach hinten nicht mehr erweitert, sondern konstant allmählich verschmälert und läuft weit schmaler zu als bei anderen Arten. — Kopf sehr fein und mäßig dicht punktiert. Fühlerglieder 2 und 3 annähernd gleich kurz, beim ♀ Glied 4 und 6 etwas länger, Glied 5 kaum merklich länger als 4; beim ♂ die Glieder 2, 3 und 6 ungefähr gleich lang, die Glieder 4 und 5 etwas länger und — Glied 4 etwas stärker, Glied 5 schwächer — verdickt. Halsschild auf fein gewirktem Grunde mäßig fein und mäßig gedrängt, Flügeldecken relativ sehr fein und gedrängt, fast völlig verworren punktiert. — ♂. Aedeagus (Abb. 34, am Schlusse) ziemlich kurz und breit, parallelseitig, am Ende annähernd halbkreisförmig abgerundet; unterseits querüber gewölbt, gegen das Ende mit der Spur einer ganz flachen Rinne, in der hinteren Hälfte mit Ausnahme eines mittleren glatten Längsstreifens deutlich und ziemlich regelmäßig strichelig gerieft; seitlich gesehen flach, fast gerade, das Ende kurz und ziemlich steil nach unten umgebogen. — L. 1·8 bis 2·2 mm <sup>1)</sup>.

Westliches Mittelmeergebiet Europas und Afrikas; nördlich bis Südfrankreich, östlich bis Süditalien, Sizilien und Tunesien.

*parallela* Boield.

- 33 (32) Seitensaum im mittleren Teile flach bogig erweitert, dahinter abgebrochen oder bogig auf etwa  $\frac{2}{3}$  der breitesten Stelle verschmälert (Abb. 13). Schultermakel kleiner, mehrfach rundlich. — Der vorigen äußerst ähnlich, von ihr durch den kleineren, rundlichen Schulterfleck und die bogige Erweiterung des Seitensaumes verschieden. Fühlerglieder 1 bis 3 hell, 4 (manchmal auch 1) angedunkelt, Schienen und Tarsen pechbräunlich, Gelenke heller. Nahtsaum sehr breit, eher mehr als  $\frac{1}{3}$  der Flügeldeckenbreite messend, parallelseitig, an der Basis nur eine Spur sanft verschmälert, nahe dem Ende um etwa  $\frac{1}{3}$  verengt; Seitensaum in der Mitte bogig nach innen erweitert, hier breiter als die eingeengte gelbe Binde oder der Nahtsaum, nach vorn flachbogig verengt, hinter der Schul-

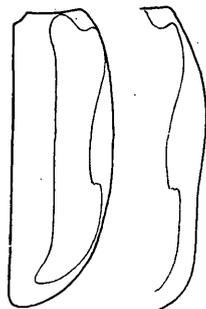


Abb. 13.  
Skizze der Flügeldeckenzeichnung von *Phyll. asturica* n. sp. Flügeldecke von oben und von der Seite gesehen.

<sup>1)</sup> Boieldieu gibt die Länge mit 2—2½ mm, Weise mit 2·8 mm an; beides ist für tote Tiere zu hoch.

ter bis auf ein schmales — etwa der Breite einer Schiene entsprechendes — Streifen an die Flügeldecken-Seitenkante herantretend, dann ungefähr rechtwinkelig auf die Schulterbeule steigend, dortselbst einen rundlichen Basalfleck bildend; hinter der Mitte fällt die Erweiterung des Seitensaums ziemlich rasch, oft unbestimmt zackig, nach hinten ab und der Seitensaum setzt sich, ungefähr um  $\frac{1}{3}$  verschmälert, in annähernd gleicher Breite bis ans Ende der Flügeldecken fort. Die gelbe Binde erscheint daher an der Basis minder tief ausgeschnitten als bei *parallela*, ist aber im Gegensatz zu dieser Art hinter der Mitte nach außen hin deutlich etwas erweitert und da oft nur wenig schmaler als an der Schulter. — Kopf äußerst fein ungleich punktiert, Halsschild auf fein gewirktem Grunde ziemlich fein und mäßig gedrängt, Flügeldecken fein, gedrängt und fast ganz verworren punktiert. Fühlerglieder 2, 3, 4 und 6 annähernd gleich lang, Glied 5 etwas länger als die Nachbarglieder. ♂ mir nicht bekannt. — L. 1.8—2 mm.

Nordwestspanien: Astorga, leg. G. Paganetti-Hummeler, zwei ♀♀ in meiner Sammlung. Vom selben Fundort liegt mir auch *parallela*, von der neuen Art scharf unterschieden, vor.

*asturica* nov. spec.

- 34 (31) Nahtsaum vorne auf etwa halbe Breite verschmälert. Flügeldecken mäßig stark (bis fein) und meist mit Reihenspuren punktiert.
- 35 (36) Nahtsaum im vorderen und hinteren Viertel rasch stumpfeckig verschmälert, so daß die mittleren zwei Viertel eine in der Anlage lang rechteckige Figur bilden (Abb. 1, bei Leitzahl 4, und Abb. 16, bei Leitzahl 58). Seitensaum in der Mitte meist mit Spuren einer mittleren Erweiterung; die Säume zuweilen bräunlich ausgeblaßt. Fühlerglied 5 beim ♂ verlängert und verdickt. — L. 1.8—2.2 mm. Hieher die seltene — in Ostasien häufigere — *f. tenuelimbata* (*rectelimbata*) der *vittata* (58).
- 36 (35) Nahtsaum vorne und hinten mehr flachbogig oder schräg verschmälert (Abb. 2 und 3, bei Leitzahl 4 und 10). Fühlerglieder 4, 5 und 6 annähernd gleich lang.
- 37 (38) Kopf nur auf einem Querstreifen zwischen den Augen punktiert, Flügeldecken kräftig und reihig punktiert; Schienen stark angedunkelt; nur die 3 Fühlerbasalglieder hell, Glied 4 und 5 beim ♂ schwach verdickt. L. 1.8—2.5 mm. Hieher seltene Formen mit an der Schulter eckig erweiterter gelber Binde von *undulata* (10).
- 38 (37) Kopf zerstreut fein punktiert. Hieher *erysimi* subsp. *Kutscheraei* (27 b). Schienen wenig angedunkelt, die 5 Fühlerbasalglieder hell, Glied 4 und 5 beim ♂ nicht verdickt. Halsschild

meist mit sehr schwachem Grünschimmer<sup>1)</sup>. Sibirien. — Weiters hierher Formen von *vilis* (14) von der Apenninen- und Balkanhalbinsel sowie Kleinasien, sehr fein und verworren punktiert, mit blaßgelber Binde.

- 39 (6) Die Gelbfärbung tritt hinter der Schulterbeule bis an die Randkante der Flügeldecken heraus.
- 40 (41) Kopf und Halsschild mit grünlichem oder bronzigem Schimmer.

Hierher Formen von *variipennis* (23), *latevittata* (24), *erysimi* (27), *turcmenica* (28), *Schreineri* (29) und *sisymbrii* (48), allenfalls auch *humilis* (42).

- 41 (40) Kopf und Halsschild schwarz, ohne deutlichen farbigen Schimmer.

- 42 (43) Schultermakel klein, nur den vorderen Teil der Schulterbeule deckend<sup>2)</sup>. Tier ziemlich flach, Nahtsaum im vorderen und hinteren Drittel allmählich mehr oder minder stark verschmälert. Seitensaum mitten und hinten ziemlich gleich breit; Fühlerglied 5 beim ♂ nicht verdickt<sup>3)</sup>. — Von Habitus und Zeichnungsanlage der *variipennis* und *latevittata*, ziemlich flach und gestreckt; die 4 bis 6 oder 7 basalen Fühlerglieder sowie Schienen und Tarsen zumeist hellfarbig; Nahtsaum vorn etwas breiter als das Schildchen, im ersten Viertel allmählich verbreitert, in den mittleren zwei Vierteln subparallel, etwa doppelt so breit wie vorne, nach hinten allmählich verengt; die schmalste Stelle hinten eher schmaler als die vorne. Seitensaum etwa so breit wie der Nahtsaum, ziemlich gleichbreit verlaufend, gegen die Schulter stark verengt, die Schulterbeule oft nur dürrtig vorne von der Schwärzlichfärbung bedeckt. Die Gelbfärbung füllt sehr breit den größten Teil der Flügeldecken aus. — Stirn fein und zerstreut punktiert. Fühlerglieder (♀) 2 bis 4 an Länge kaum verschieden, 5 kaum eine Spur länger, 6 annähernd wie 3 oder 4. Halsschild auf fein gewirktem Grunde stärker und ziemlich gedrängt punktiert (ein Stück aus der Mongolei zeigt feine, zum Teil verloschene Punktierung auf fast glänzend-glattem Grund). Flügeldecken fein und gedrängt mit unregelmäßigen Reihenspurten punktiert. ♂ (nach Weise) mit einem Grübchen auf dem letzten Sternit. Mir liegen nur ♀♀ vor. — L. 2—2·2 mm.

Sibirien: Irkutsk, Transbaikalien, Amur- und Ussurigebiet; Mongolei; China: Tsingtau. *humilis* Weise.

<sup>1)</sup> Hierher allenfalls auch zu vergleichen *humilis* (42) von Sibirien und China, mit schwarzem Halsschild.

<sup>2)</sup> Seltene Formen der *ochripes* (59) sind von *humilis* schon durch das sehr lange Fühlerglied 5 zu unterscheiden, das 1½ bis fast doppelt so lang wie Glied 4 und überdies beim ♂ walzig verdickt ist. *Ph. parallela* (32) ist durch größere, nach hinten langzipfelige Schulterbeule, vorne breiteren, mehr parallelseitigen Nahtsaum usw. verschieden.

<sup>3)</sup> Weise sagt: „Fühler in beiden Geschlechtern gleich gebaut.“

- 43 (42) Schultermakel die ganze Schulterbeule deckend.  
 44 (45) Nahtsaum breit, parallelseitig, nur an Basis und Ende schwach eingezogen. Fühlerglied 5 beim ♂ nicht auffällig erweitert. Hierher Formen von *parallela* und *asturica* (30).  
 45 (44) Nahtsaum ziemlich schmal, in der Mitte am breitesten, nach vorn und hinten bogig verschmälert. Fühlerglied 5 beim ♂ auffällig verlängert und verdickt.

Hierher seltene hellfarbige Formen von *ochripes* (59) mit ausnahmsweise schmalem, nicht hochbogig erweitertem Seitensaum.

- 46 (5) Schulterbeule nicht von der Schwarzfärbung bedeckt, ohne basalen Fleck, höchstens mit schmalem, schwärzlichem Basalsaum. Flügeldecken gelb, schmal schwarz gesäumt.  
 47 (48) Große, breite, mäßig gewölbte Art (Abb. 14). Halsschild schwarz, oft bläulich oder grünlich angehaucht; Seitensaum der Flügeldecken sehr schmal. — L. 2·5—3·5 mm. — Die 3 Fühlerbasalglieder, Schenkelspitzen, Schienen und Tarsen hell, ausnahmsweise pechbräunlich angedunkelt. Nahtsaum an der Basis etwas breiter als das Schildchen, im ersten Viertel sanft gerundet auf etwa doppelte Breite erweitert, in den mittleren zwei Vierteln annähernd parallelseitig, nach hinten allmählicher, aber stärker als nach vorn verschmälert; zuweilen fehlt die mittlere Parallelseitigkeit und die Nahtsäume erscheinen in ihrer Gesamtheit ziemlich gleichmäßig lanzettförmig. Seitensaum äußerst schmal, an der Schulterbeule fehlend, dahinter etwas anschwellend, nach hinten als schmaler Kantenstreif ausgebildet. — Kopf fein und zerstreut punktiert. Fühlerglied 2 kurz, Glied 3 länger, 4 viel länger als 3, Glied 5 etwa so lang wie 4, Glied 6 kaum kürzer. Glied 4 und 5 beim ♂ etwas verlängert und schwach walzig verdickt. Halsschild auf fein gewirktem, ziemlich glänzendem Grunde mäßig fein bis ziemlich kräftig, nicht gedrängt punktiert. Flügeldecken ziemlich fein und verworren, nur hie und da mit kurzen Reihen-

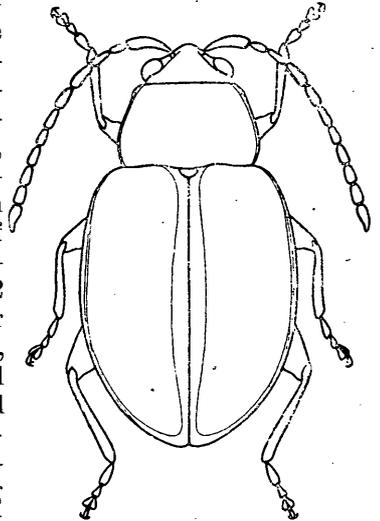


Abb. 14.

spuren, punktiert. — ♂. Aedeagus (Abb. 32, am Schlusse) groß, breit, parallelseitig, gegen das Ende zu leicht gerundet erweitert, am Ende breit bogen- (fast halbkreis-) förmig ausgeschnitten, so daß seitlich je eine hornförmige, etwas nach innen gekrümmte Spitze steht; unterseits im basalen und mittleren Teile querüber

gewölbt, im Enddrittel mit sehr seichter, ebener Rinne, die sich gegen das Ende rasch verbreitert und zwischen den äußeren Spitzenrändern eine seichte Mulde bildet; seitlich gesehen ziemlich dick, kaum gekrümmt, die Spitze geradeaus gerichtet, nicht nach unten abgeogen.

Mittleres Europa, nördlich noch in Finnland (nicht in Dänemark und Schweden), westlich bis Ostfrankreich, Holland, südlich bis Jugoslawien, Rumänien, östlich in Rußland, Turkestan, Sibirien; weiters in Nordamerika (Oststaaten, Kanada), von dort als Schädling gemeldet<sup>1)</sup>. Lebt ausschließlich auf Meerrettich, *Armoracia rusticana*.  
*armoraciae* Koch.

48 (47) Kleinere, flach und länglicher, zarter gebaute Art vom Habitus der *varipennis*. Halsschild metallgrün überflogen; Seitensaum der Flügeldecken annähernd so breit wie der Nahtsaum. L. 2—2.3 mm. — Extremitäten hell, die vier Endglieder der Fühler nebst der Spitze des 7. Gliedes sowie die Hinterschenkel schwärzlich, Vorder- und Mittelschenkel basal angedunkelt. Kopf und Halsschild dunkel erzgrün metallisch, zuweilen etwas kupferig überflogen. Nahtsaum an der Basis etwa so breit wie das Schildchen, sehr sanft und fast geradlinig nach hinten verbreitert, an der breitesten Stelle (hinter der Mitte, ungefähr im letzten Drittel) kaum doppelt so breit wie vorne, etwa 3 bis 4 der unregelmäßigen Punkte:hen umfassend, dahinter rascher auf halbe Breite verengt; die schmalste Stelle hinten eher schmaler als die an der Basis. Seitensaum an der Schulter nur auf die Randkante beschränkt, am Vorderrand (neben dem Halsschild) etwas breiter, doch nicht über die Schulterbeule steigend, in den mittleren Teilen etwa so breit wie der Nahtsaum, in annähernd gleicher Breite bis ans Ende laufend, nur an der Stelle des Umbiegens leicht verschmälert. — Stirn ziemlich dicht und fein punktiert. Fühlerglieder 2 und 3 ungefähr gleich lang, jedes etwas länger als das halbe erste Glied; Glied 4 und 5 länger, untereinander fast gleich lang, jedes etwas kürzer als Glied 1, beim ♂ nicht verdickt; Glied 6 ungefähr so lang wie 3 (♂) oder 4 (♀). Halsschild wenig gewölbt, im Grunde fein gewirkt, etwas stärker als der Kopf, gedrängt und etwas runzelig punktiert. Flügeldecken fein, gedrängt und in sehr unregelmäßigen Reihen punktiert. Die Art ist nächstverwandt mit *latevittata*, durch unentwickelte Schultermakel und etwas anderen Fühlerbau sowie Aedeagusform verschieden; vielleicht aber doch nur eine

<sup>1)</sup> Nordamerikanische Stücke stimmen in allen Zügen, eingerechnet Aedeagusform, mit europäischen überein. F. H. Chittenden (Ent. Amer. VII, n. s. 1927, p. 16) beschreibt zu dieser Art eine Abänderung mit zwei schmalen gelben Binden auf jeder Flügeldecke aus Nordamerika. Eine solche Zeichnung würde so weit von allen bekannten Färbungsverhältnissen abweichen, daß ich annehmen muß, Chittenden habe eine andere Art vor sich gehabt.

Form der Genannten. — ♂. Letzter Bauchring vor dem Ende etwas niedergedrückt. Aedeagus (Abb. 31, am Schlusse) annähernd parallelseitig, im hinteren Drittel kaum merklich verschmälert, gegen das Ende wieder normal breit, am Ende mit bogigen Seiten in ein annähernd rechtwinkeliges, leicht geschweiftes Spitzchen auslaufend<sup>1)</sup>; unterseits glatt, der ganzen Länge nach breit gerinnt, in der Endhälfte mit einem gegen das Ende etwas breiter und höher werdenden schwachen Mittelkiel; seitlich gesehen flach, sehr schwach gekrümmt, das äußerste Spitzchen kurz leicht nach unten gebogen. Der Aedeagus von *latevittata* ist schmaler, am Ende mehr dreieckig zugespitzt, unterseits fast bis ans Ende einfach gefurcht.

Kaukasus: Elisabethtal (Coll. Reitter), ♀; Anapa, Prov. Kuban (leg. M. Belgovskiy), ♂, erhalten von H. D. Ogloblin, in meiner Sammlung; nach Weise auch in Kleinasien (Angora, leg. K. Escherich). Ich sah die Type in der Coll.

*sisymbrii* Weise.

Hierher wären allenfalls auch zu vergleichen Stücke von *turcmenica* mit verblaßter Schultermakel.

- 49 (4) Der schwarze Seitensaum ist im mittleren Teile hoch bogig erweitert (das Zentrum der zum vollen Kreisbogen ergänzten mittleren Ausbauchung liegt, von der Seite gesehen, zumeist — nicht stets — noch innerhalb des Flügeldecken-Seitenrandes); die gelbe Binde ist hinter der Mitte stark, meist auf etwa das Doppelte oder mehr, nach außen erweitert (Abb. 1, bei Leitzahl 4; Abb. 15, 16, 18). Kopf und Halsschild nur in seltenen Ausnahmen mit farbigem Metallschimmer<sup>2)</sup>, fast stets rein schwarz.
- 50 (69) Die Gelbfärbung tritt hinter der Schulterbeule nicht völlig an die Seitenkante der Flügeldecken heraus; die schmalste Stelle des schwarzen Seitensaums erreicht zumindest die Dicke (nicht Länge!) des ersten Fühlergliedes.
- 51 (64) Nahtsaum gegen die Basis zu deutlich verschmälert (Abb. 15, 16, 17).
- 52 (53) Größer, durchschnittliche *nemorum*-Größe (L. 2·5 mm und darüber), gewölbt; Fühlerglied 5 nicht oder kaum länger als 4 oder 6, beim ♂ nicht verdickt. Oberseite zuweilen etwas lackartig glänzend, Kopf und Halsschild rein schwarz; zumeist die 3 basalen Fühlerglieder hell, selten pechschwärzlich (Glieder 1

<sup>1)</sup> Man könnte das Ende auch als Halbkreisbogen mit ausgeschweiftem vorgezogenem Mittelspitzchen bezeichnen.

<sup>2)</sup> *Reitteri* (71) aus Zentralasien. Bei Vorhandensein eines ausgesprochen grünen oder kupferigen Metallschimmers vergleiche man auch *Schreineri* (29) aus Südostrußland und Zentralasien, eine kleine, flache, subparallele Art.

Franz Heikertinger, Paläarktische *Phyllotreta*-Arten.

und 2 bleiben am längsten hell, während bei den meisten anderen Phyllotreten Glied 2 und 3 am hellsten sind); Beine pechschwarz, Gelenke meist heller, seltener Schienen hell, in der Endhälfte angedunkelt. Zwei annähernd gleich häufige Formen: *fa. vittipennis* (Abb. 15). Nahtsaum breit, an der Basis meist etwa 2- bis 3mal so breit wie die Schildchenhälfte, von der schmalsten Stelle an nach hinten zumeist ziemlich geradlinig auf etwa 1½fache bis doppelte Breite erweitert, selten ähnlich wie bei *flexuosa* schon nahe der Basis sehr breit und dann nach hinten wenig erweitert, gewöhnlich in oder etwas hinter der Mitte am breitesten, im mittleren Teil zuweilen subparallel, hier zumeist etwa von  $\frac{1}{3}$  der Flügeldeckenbreite, dahinter zugerundet auf meist ungefähr halbe Breite verengt. Seitensaum in der Mitte zumeist steil

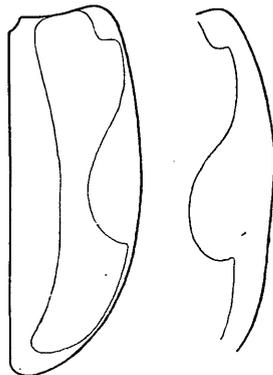


Abb. 15.

— in der Anlage ungefähr halbkreisförmig — hoch gebogen, hier annähernd die halbe Flügeldeckenbreite einnehmend, nach hinten steil abfallend, mit dem von da ab kaum halb so breiten Seitensaum oft einen einspringenden Winkel bildend; der ganze Halbkreisbogen ist in seiner Basis kurz, etwa so lang wie der dahinter liegende Teil der gelben Binde<sup>1)</sup>. Nach vorn ist der Seitensaum geschwungen auf weniger als halbe Breite verengt, hinter der Schulter oft eine einspringende Ecke bildend, zuweilen aber auch fast geradlinig, annähernd in gleichem Abstand von der Flügeldecken-Außenkante im vorderen Fünftel verlaufend<sup>2)</sup>, meist breit von der Seitenkante getrennt bleibend; nur bei seltenen Formen tritt die Gelbfärbung fast ganz an die Seitenkante heraus. Die gelbe Binde ist im vorderen Teil breit, verzogen herzförmig, in der Mitte eingeschnürt, bei den hellsten Formen hier etwa halb so breit wie vorn oder hinten, bei den dunkleren Formen aber viel schmaler und schließlich in zwei Makeln zerfallend: *fa. maculipennis* (Abb. 24, bei Leitzahl 72). Vordere Makel groß, ungleich herzförmig (Außenflügel verkürzt, weit von der Flügeldecken-Seitenkante entfernt bleibend, Innenflügel breiter, bis zur Basis reichend); hintere Makel kleiner, gerundet-dreieckig, das Ende leicht der Naht zu gekrümmt. Je

<sup>1)</sup> Hier liegt ein Unterschied von der in manchen Formen sehr ähnlichen *flexuosa* (66). Vergl. die Abb. 15 und 18; diese Abbildungen stellen jedoch typische Fälle dar, die durch minder charakteristische Zwischenformen verbunden sind, so daß *tetrastigma* von *flexuosa* zuweilen nur schwer zu unterscheiden ist.

<sup>2)</sup> Ähnlich der in Abb. 18 (*flexuosa*, 66) dargestellten Bildung.

nach Ausbreitung der Schwarzfärbung schwankt Größe und Form der Makeln; die Herzform wird schließlich rundlich unregelmäßig. — Kopf nur zwischen den Augen, in der Mitte der Stirn, ziemlich spärlich und ungleich punktiert, gegen den Scheitel zu ohne Punkte. Fühlerglieder 2, 3, 4 und 6 an Länge wenig verschieden, auch 5 kaum länger, beim ♂ nicht merklich verdickt. Halsschild vorn stark gewölbt, seitlich gerundet, ungefähr in der Mitte am breitesten, nach vorn nur wenig stärker als nach hinten verengt, auf fein gewirktem Grunde zumeist kräftig, aber nicht sehr gedrängt, zuweilen fein und ziemlich weitläufig punktiert. Flügeldecken kräftig, auf dem Rücken manchmal ziemlich grob und etwas runzelig, manchmal mäßig stark und nicht sehr dicht punktiert; Punkte deutlich gereiht, hinten und seitlich stark abgeschwächt. — ♂. Letztes Sternit mit schwacher Mittelfurche, am Ende mit dreieckig-rundlicher Grube. Aedeagus parallelseitig, allenfalls im mittleren Teile kaum merklich erweitert, am Ende gerundet verschmälert und leicht geschweift in eine scharfe Spitze von etwa 60° oder mehr zulaufend; unterseits glatt, der ganzen Länge nach breit und seicht ausgehöhlt, die Aushöhlung am Ende erweitert, so daß eine seichte, rundliche Mulde entsteht; seitlich gesehen dünn, fast gerade, das Endspitzchen rechtwinkelig nach unten abgebogen. — L. 2.5—3.2 mm.

Nördliches und mittleres Europa, südlich bis Nordwestspanien, Mittelfrankreich, Norditalien, Dalmatien, Bosnien, Bulgarien; mittleres Sibirien. Auf feuchtigkeitsliebenden Cruciferen, insbesondere *Cardamine*.  
*tetrastigma* Com.

- 53 (52) Mittelgroß bis klein (meist unter 2.5 mm).  
 54 (55) Fühlerglied 5 kaum länger als 4, beim ♂ nicht verdickt. Hieher *flexuosa* (66) mit nach vorn konvergentem Nahtsaum, der *tetrastigma* äußerst ähnlich.  
 55 (54) Fühlerglied 5 verlängert, beim ♂ verdickt.  
 56 (61) Mittelgroß, durchschnittliche *undulata*-Größe (meist 2 bis 2.5 mm; Gegensatz 61: kleine Arten, unter 2 mm lang).  
 57 (60) Nahtsaum in den mittleren Teilen entweder parallelseitig oder sanft bogig (lanzettlich). Kopf und Halsschild schwarz, ohne farbigen Metallschimmer<sup>1)</sup>.  
 58 (59) Nahtsaum in den mittleren Teilen parallelseitig, vorn und hinten rasch eckig-gerundet auf etwa halbe Breite verengt; hie-

<sup>1)</sup> Ein unbestimmter schwacher Erzschimmer kommt bei *vittata* vor. Seltene Formen der flachgebauten, fein punktierten Arten *variipennis* (23) und *latevittata* (24) mit ausnahmsweise hochbogig erweitertem schwarzem Seitensaum der Flügeldecken unterscheiden sich durch ausgesprochen blaugrünen oder bronzegrünen Schimmer auf Kopf und Halsschild.

durch hebt sich auf dem Rücken eine ungefähr lang-rechteckige Figur ab (Abb. 16)<sup>2)</sup>. Fühlerglieder 4 und 5 beim ♂ walzig verdickt, 5 kaum doppelt so lang wie 4. — Fühlerglieder 1 bis 3 hell, meist 1 und 3 angedunkelt; Schienen und Tarsen meist pechschwärzlich, mit helleren Gelenken, sehr selten hellfarbig und leicht angedunkelt. Nahtsaum bei der gewöhnlichen Form, fa. *modicelimbata* (*curvilimbata*), an der Basis etwa doppelt so breit wie das Schildchen, in etwa  $\frac{1}{5}$  oder  $\frac{1}{6}$  der Länge steil, oft fast rechtwinkelig, auf doppelte Breite erweitert, in dieser parallelseitig bis zum letzten Viertel der Flügeldecken laufend, dann wieder ziemlich steil auf etwa  $\frac{1}{3}$

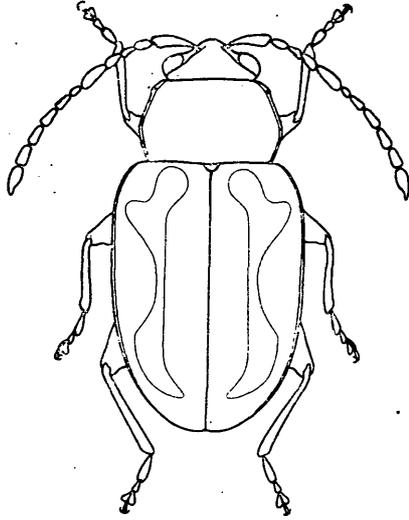


Abb. 16.

der Breite verengt. Seitensaum in der Mitte in einem oft ziemlich kurzen, hohen Bogen ansteigend, dort meist von fast halber Flügeldeckenbreite, nach hinten steil auf etwa halbe Breite abfallend, nach vorn breit ausgebuchtet-geschwungen auf halbe Breite oder stärker verschmälert, gewöhnlich aber noch breit von der Flügeldecken-Außenkante entfernt, dann bogig über die Schulterbeule ansteigend; selten tritt ein schräg nach vorn gerichteter Zipfel Gelbfärbung bis an die Außenkante heraus. Die gelbe Binde in der Mitte stark verengt, vorne breit, von (übertrieben verbreiteter und verzogener) Oberschenkelknochenform; hintere Verbreiterung der Binde oft länger als der Bogen des Seitensaums. Selten — meist in Südeuropa und Südostasien — wird die Gelbfärbung breiter, der Bogen des Seitensaums wird kleiner, oft unbestimmt und verschwindet schließlich ganz, so daß ein annähernd gleichbreiter, oft etwas verwaschener Seitensaum bleibt: fa. *tenuelimbata* (*rectelimbata*) (35). Wird die Schwarzfärbung breiter, dann zerfällt schließlich die Binde in zwei Makeln (fa. *maculipennis*, Abb. 26, bei Leit-zahl 72); die vordere schräg verzogen breit herzförmig (Außen-

<sup>2)</sup> Ausnahmsweise können sich auch Formen von *ochripes* (59) diesem Zeichnungsbild nähern, zeigen es jedoch nie so ausgeprägt und sind meist schon an der helleren Extremitätenfärbung zu unterscheiden.

flügel verkürzt), die hintere leicht mondsichelartig gekrümmt<sup>1)</sup>. — Kopf nur querüber zwischen den Augen punktiert, Scheitel nur gewirkt. Fühlerglieder 2 bis 4 beim ♀ an Länge wenig verschieden, 5 verlängert; beim ♂ Glied 4 und 5 (dieses stärker) walzig verdickt, 6 sehr klein. Halsschild meist ziemlich kräftig, zuweilen etwas runzelig und mäßig gedrängt, Flügeldecken stark und etwas gereiht punktiert. — ♂. Aedeagus parallelseitig, am Ende rasch, ungefähr halbkreisförmig zugerundet, in der Mitte in ein scharfes, leicht geschweiftes Spitzchen auslaufend; oberseits mit einer Rinne, die der Länge nach ein Kiel durchzieht, der sich vor dem Ende senkt; unterseits querüber gewölbt, glatt, der Länge nach sehr seicht gerinnt; seitlich gesehen sehr schwach gekrümmt, das Endspitzchen sanft nach unten gebogen. — L. 1.8—2.2 mm.

Nord- und Mitteleuropa, südlich bis Südspanien (?), Mittelitalien, nördlichere Balkanhalbinsel, Kreta, Syrien (?), Kaukasus; nördliches und gemäßigtes Asien bis zur Ostküste, südlich bis Siam und Sumatra; Nordamerika<sup>2)</sup>.

*vittata* Fab.

(*sinuata* Redt. nec Steph.)

- 59 (58) Nahtsaum im mittleren Teil zumeist nicht ausgeprägt parallelseitig, meist nach vorn und hinten allmählich sanft bogig verengt (lanzettlich); Vorder- und Mittelbeine meist hell; beim ♂ Fühlerglied 4 gegen das Ende schwach erweitert, Glied 5 der ganzen Länge nach zusammengedrückt-walzig verdickt, etwa doppelt so lang wie 4. — Durch helle Extremitätenfärbung ausgezeichnet; beim ♂ das erweiterte Glied 5 und die Nachbarglieder zumeist angedunkelt; manchmal auch die Fühlerendhälfte dunkel. Hinterschenkel dunkel, oft nur mit dunklem Wisch; die anderen Schenkel zuweilen angedunkelt; sehr selten sind die ganzen Beine mit Ausnahme der Gelenke pechschwärzlich (fa. *picipes*). Bei der gewöhnlichen Form, fa. *modice limbata* (*curvilimbata*) Nahtsaum mäßig breit, nahe der Basis etwa doppelt so breit wie das Schildchen, dann sanft auf nicht ganz doppelte Breite erweitert, im mittleren Teil entweder subparallel oder annähernd lanzettförmig, hinten verengt. Seitensaum schmal, in der Mitte in kurzem, steilem, hohem Bogen erweitert, hier von ungefähr halber Flügeldeckenbreite, nach hinten steil, oft etwas eingezogen abfallend, dann auf etwa  $\frac{1}{3}$  verschmälert gleichmäßig bis ans Ende laufend; nach vorn senkt

<sup>1)</sup> Erwähnenswert ist die geringe Neigung der Art zur Bildung dieser Form. Insbesondere der Nahtsaum zeigt ziemlich bleibende Umrisse und selbst bei Formen mit viel Schwarzzeichnung ist meist eine unbestimmte Spur der Trennungslinie von Naht- und Seitensaum zu erkennen.

<sup>2)</sup> Die nordamerikanische Form stimmt mit der eurasiatischen auch hinsichtlich Fühlerbau und Aedeagusform überein. Zu ihr hat F. H. Chittenden (Ent. Amer. VIII, n. s. 1927, p. 25—26) drei Formen beschrieben — *lineolata*, *vernica* und *artivitta* —, die mir aus der Paläarktis nicht bekannt geworden sind und die doch wohl vielleicht besondere Arten darstellen.

sich der Bogen fast ebenso steil, manchmal unbestimmt zackig, der Saum läuft dann schräg bogig ausgeschnitten der Flügeldecken-Seitenkante zu, von der er zumeist durch einen Streifen Schwarz getrennt bleibt; nur bei sehr hellen Formen tritt der Saum an die vertiefte Kante heraus, so daß die Schultermakel isoliert steht. Die gelbe Binde gewöhnlich in der Mitte stark verengt, vorn verzogen breit-herzförmig, hinten breit und lang erweitert. Sehr selten nimmt die Gelbfärbung so zu, daß nur noch ein mäßig breiter lanzettlicher Nahtsaum, eine Schultermakel und ein hinter der Schulter beginnender, sehr schmaler, annähernd gleichbreiter Seitensaum — ohne bogige Erweiterung — bleibt: fa. *tenuelimbata* (*rectelimbata*). Diese Form ist von der ähnlich gezeichneten *armoraciae* durch helle Vorder- und Mittelschenkel, rein schwarzen Halsschild, die Schultermakel, das kurze 4. und sehr lange, beim ♂ stark erweiterte 5. Fühlerglied, geringere Größe, Aedeagusform usw. zu unterscheiden. Bei Zunahme der Schwarzfärbung entsteht fa. *maculipennis* (Abb. 27, bei Leitzahl 72); die vordere Makel breit herzförmig, ihr Außenflügel weit nach vorn gezogen (weiter als bei den *maculipennis*-Formen der anderen Arten) als breiter, krumm-hakiger Ausläufer die Schultermakel z. T. umfassend und bis nahe an die Randkante reichend; ihr hinterer Außenrand zuweilen ziemlich gerade (dann die Makel ziemlich regelmäßig herzförmig), zuweilen unregelmäßig zerzackt (Abb. 27)<sup>1)</sup>. Die hintere Makel ist breit, innen schräg gekrümmt, außen unregelmäßig bogig begrenzt; infolge des relativ schmalen Seitensaums dieser Art sind alle Makeln breit entwickelt<sup>2)</sup>. Ein Extrem von Schwarzfärbung beschrieb Everts als ab. *Kerkhoveni*. Flügeldecken schwarz, nur bei bestimmter Beleuchtung Spuren geschwundener Gelbfärbung bemerkbar, die 3 Fühlerbasalglieder rostrot (fa. *nigripennis*)<sup>3)</sup>. — Stirn fein punktiert. Fühlerglieder 2, 3 und 4 annähernd gleich lang, 5 stark verlängert, etwa doppelt so lang wie 4, 6 kürzer als 4; beim ♂ Glied 4 gegen das Ende kaum merklich, 5 mehr oder minder stark walzig-breitgedrückt gekrümmt erweitert, meist von den anderen abstechend dunkelfarbig, Glied 6 beim ♂ sehr kurz. Halsschild ungefähr in der Mitte am breitesten, nach vorne etwas stärker als nach hinten verengt, fein bis mäßig stark und mäßig gedrängt punktiert. Flügeldecken verhältnismäßig ziemlich fein und gedrängt, etwas feiner als bei den meisten anderen Arten, und nur mit schlechtausgeprägten Reihenspuren punktiert. —

<sup>1)</sup> Die Erweiterung des bogigen Seitensaums erfolgt auch bei den übrigen Arten nicht selten unregelmäßig und unbestimmt zackig.

<sup>2)</sup> M. Pic hat eine gewöhnliche fa. *maculipennis* völlig überflüssigerweise als „var. *comanensis*“ benannt.

<sup>3)</sup> Ich bin nicht ganz sicher, ob es sich hier nicht um eine unnatürliche Verdunkelung handelt (Tötungsart?).

♂. Letztes Sternit am Ende dreieckig-rundlich vertieft<sup>4)</sup>. Aedeagus (Abb. 37, am Schlusse) kurz, breit, am Ende breit abgestutzt, die Abstutzung jederseits sanft bogig ausgeschnitten, schwach dreizipfelig erscheinend, das Mittelzipfelchen eine Spur länger; zuweilen fehlen die Seitenzipfelchen und nur das Mittelzipfelchen ragt vor; unterseits querüber gewölbt, am Ende verflacht, die Verflachung gegen das Ende zu erweitert und zuweilen divergierend-kielig begrenzt. Aedeagus seitlich gesehen gleichmäßig schwach bogig gekrümmt. — L. 2—2.5 mm.

Mittleres Europa; westlich bis England, nördlich bis Skandinavien, südlich bis Südfrankreich, Mittelitalien, mittlere Balkanhalbinsel, Südrußland, Kleinasien, Kaukasus; Sibirien bis zur Ostküste, Japan. Auf *Alliaria officinalis* an mäßig feuchten Orten zwischen Gebüsch usw. *ochripes* Curt.

- 60 (57) Nahtsaum in der Anlage parallelseitig, im mittleren Teil jedoch sanft eingebogen (entfernt an den Rumpf einer Violine erinnernd); die gelbe Binde schmal, geschwungen, hinter der Schulter einen die Schulterbeule halb umgreifenden Haken bildend (Abb. 17. nach einem nordamerikanischen Exemplar). Kopf und Halsschild oft mit kaum merklichem grünlichem oder bronzigem Schimmer. — Von auffälliger Zeichnung, aus der Paläarktis nur von wenigen nördlichen Punkten (Finnland, Sibirien)

bekannt. — Extremitäten dunkel, Fühlerglieder 2 und 3 und Beinelenke heller. Nahtsaum sehr breit, wellig begrenzt, basal leicht verschmälert, in der Mitte sehr sanft eingebuchtet, hinten bis nahe zur Naht verengt. Seitensaum in der Mitte breit- und hochbogig erweitert, der Bogen ziemlich steil abfallend, nach hinten mit dem halb so breit weiterlaufenden Saum meist eine verrundete Ecke bildend, nach vorn etwas stärker, gleichfalls mit leicht einspringender, verrundeter Ecke verschmälert; hinter der Schulter oft bis auf etwa Fühlglieddicke verengt (stärker als bei amerikanischen Stücken); Schulterbeule schwarz. Die gelbe Binde meist ziemlich schmal, geschwungen, im mittleren schmalen Teil ziemlich gleichbreit, hinter der Mitte schwach gerundet-eckig nach außen erweitert. (Amerikanische Stücke zeigen eine geringere Ausbreitung der Gelbfärbung und damit eine etwas andere Zeichnung.) — Kopf über den breiten, flachen, schlecht umgrenzten

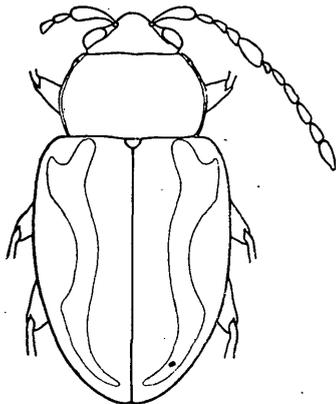


Abb. 17.

<sup>4)</sup> Bei dieser Art besitzt auch das ♀ ein kleines Grübchen in der Hinterhälfte des letzten Sternits.

Stirnhöckern fein und ziemlich spärlich punktiert, die Punkte verlieren sich gegen den Scheitel zu. Fühlerglied 5 beim ♀ beträchtlich länger als 2, 3, 4 oder 6; beim ♂ Glied 3 schwach, 4 stark dreieckig erweitert, 5 sehr stark verlängert und eiförmig plattig erweitert, 6 ganz kurz. Halsschild ziemlich kräftig und scharf mäßig gedrängt punktiert. Flügeldeckenpunktierung mäßig stark, nicht deutlich gereiht. — ♂: Aedeagus ziemlich breit, parallelseitig, am Ende jederseits gerundet schräg zugestutzt, in der Mitte kurz und scharf eingeschnitten, so daß zwei kurze Spitzchen vorstehen; unterseits in der Basalhälfte querüber gewölbt, Mittellinie glatt, seitlich leicht quer gestrichelt, in der Endhälfte flach ausgehöhlt; seitlich gesehen sanft wellig gebogen, Endteil sanft nach unten gekrümmt. — L. 2—2.5 mm<sup>1)</sup>.

Die Verbreitung dieser Art ist überaus auffällig: Finnland: Sastmola, Wikström!; Siikajoki; beide Fundorte am Bottnischen Meerbusen. — Sibirien: Irkutsk, B. Jakovlev!; Monast. Troitzkij, an der unteren Tunguska, Gouv. Jenisseisk, Czekanowski!. — Ussurigebiet: Chabarowka (Type!). — Im nordöstlichen Nordamerika verbreitet und häufig.

*Zimmermanni* Crotch.  
(*sibirica* Weise).

- 61 (56) Klein (unter 2 mm); Fühlerglied 5 lang, beim ♂ verdickt.
- 62 (63) Kurz-eiförmig, rundlicher gebaut als die übrigen Arten, stark gewölbt, fein punktiert; die gelbe Binde in der Mitte stark eingengt. Kopf und Halsschild rein schwarz. — Fühler entweder ganz hell, nach außen hin leicht gebräunt, oder etwa von Glied 4 an schwärzlich, das erweiterte Glied 5 des ♂ auch bei hellen Fühlern meist schwärzlich. Beine hell, die Hinterschenkel sowie die Grundhälfte der Vorder- und Mittelschenkel rötlichbraun, oder verdunkelt, im Extrem alle Beine pechschwarz mit helleren Gelenken. Die Form mit vollständiger Binde (*favittipennis*) ist im allgemeinen minder häufig; Nahtsaum sehr breit, etwa  $\frac{1}{3}$  der Flügeldeckenbreite einnehmend, annähernd parallelseitig, an der Basis nicht oder sehr schwach, nahe dem Ende viel stärker eingezogen. Seitensaum in der Mitte hochbogig<sup>2)</sup> erweitert, hier breiter als die halbe Flügeldecke, nach hinten und vorn steil auf etwa halbe Breite abfallend, hinter der Schulter breit von der Flügeldecken-Seitenkante getrennt, sein Innenrand in leichter, oft gestumpfter oder ganz fehlender Ecke über die Schulterbeule zur Basis laufend. Gelbe Binde in der Mitte sehr stark, oft bis auf einen dünnen Strich, eingeschnürt, davor und dahinter stark seitlich erweitert. Häufiger ist die *maculipennis*; jede der Makeln bildet in der Anlage meist ein niedriges, annähernd

<sup>1)</sup> Weise gibt 3 mm an; ich habe eine Type mit 2.4 mm gemessen.

<sup>2)</sup> Der Bogen ist manchmal unregelmäßig, eckig, zerfasert, selten ausgebläht; immerhin ist auch bei dieser Art eine Form ohne Bogen denkbar.

gleichschenkeliges Dreieck mit breiter, zur Naht paralleler Grundlinie; die hintere Makel kann mehr mondsichelförmig werden. Die Makeln können bis auf ein schmales Strichel ungefähr in der Mitte der Flügeldeckenbasis und ein länglichrundes Fleckchen nahe dem Ende einschrumpfen; es wäre auch eine Form ohne Makeln denkbar. — Stirn äußerst fein und zerstreut, oft kaum sichtbar punktiert. Fühlerglieder 2 bis 4 annähernd gleich lang, 5 etwa  $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie eines davon, 6 nur halb so lang wie 5; beim ♂ Glied 5 stärker verlängert und etwas gekrümmt plattgedrückt-walzig erweitert, Glied 6 kaum  $\frac{1}{3}$  so lang wie 5. Halsschild stark gewölbt, auf fein gewirktem, ebenem, mattglänzendem Grunde fein und mäßig dicht punktiert. Flügeldeckenpunktion ziemlich fein und gedrängt, meist mit schlecht ausgeprägten Reihenspuren. — ♂. Aedeagus (Abb. 38, am Schlusse) ziemlich kurz, breit, paralleseitig, am Ende kaum merklich verbreitert, breit abgestutzt, die Eckchen abgeschrägt, seitlich verrundet, die Abstützung in der Mitte schwach gerundet ausgerandet, so daß beiderseits je ein sehr kleines Eckchen vorragt; unterseits querüber gewölbt, glatt, im Enddrittel mit flacher, ungefähr paralleseitiger Längsrinne; seitlich gesehen schwach, im Enddrittel etwas stärker, nach unten gekrümmt. — L. 1.4—1.8 mm.

Nord- und Mitteleuropa, südlich bis in die Pyrenäen, Südfrankreich, Norditalien, Montenegro, Rumänien; Kaukasus, Sibirien bis zur Ostküste. Auf feuchtigkeitsliebenden Cruciferen, besonders *Cardamine*.  
*exclamationis* Thunb.

- 63 (62) Länglich-subparallel, flach gebaut. Kopf und Halsschild mit grünlichem oder bronzigem Metallschimmer. Hieher Stücke der mittelländischen *variipennis*, bei denen der Seitensaum unbestimmt bogig erweitert ist.
- 64 (51) Nahtsaum paralleseitig oder nach vorn schwach konvergent, an der Basis nicht oder kaum verschmälert. Durchwegs Arten mit rein schwarzem Kopf und Halsschild.
- 65 (68) Größer (2 mm und darüber).
- 66 (67) Fühler und Beine größtenteils schwärzlich, Punktierung mäßig stark. — Der *tetrastigma* (52), von der ausnahmsweise auch Stücke mit fast paralleseitigem Nahtsaum vorkommen, äußerst ähnlich und in manchen Formen nur schwer von ihr zu trennen; durchschnittlich kleiner, etwas flacher, etwas feiner punktiert, von dunklerer Fühlerfärbung, mit vorn nicht oder kaum eingengtem, daher nicht lanzettlichem Nahtsaum, etwas anders verlaufendem Seitensaum und etwas anderer Aedeagusform. Die 3 Fühlerbasalglieder meist angedunkelt, Beine schwärzlich, Gelenke heller. Gewöhnliche Form: fa. *vittipennis*

Franz Heikertinger, Paläarktische *Phyllotreta*-Arten.

(Abb. 18): Nahtsaum sehr breit, ziemlich geradlinig begrenzt, parallelseitig oder schwach nach vorn konvergierend, selten nahe der Basis leicht verengt, nahe dem Ende um etwa  $\frac{1}{3}$  oder die Hälfte verengt. Seitensaum in der Mitte hochbogig erweitert, die Hälfte der Flügeldeckenbreite oder mehr einnehmend; der Bogen zumeist mit relativ längerer Basis als bei *tetrastigma*, viel länger als der dahinter liegende, verhältnismäßig sehr kurze Teil der gelben Binde (vergl. die Abb. 15 bei Leit-zahl 52, und 18, die allerdings charakteristische Fälle darstellen, die durch eine Reihe minder ausgesprochener Formen verbunden sind); nach hinten oft weniger steil und meist nicht so ausgeprägt einspringend-eckig wie bei *tetrastigma* abfallend; der Bogen scheint daher weiter hinten zu liegen als bei *tetrastigma*. Der Seitensaum dahinter meist weniger als halb so breit wie der Bogen, bis zum Ende ziemlich gleichbreit. Nach vorn fällt der Bogen ziemlich gleichmäßig geschwungen auf meist weniger als halbe Breite ab, bildet zuweilen einen stumpf verrundeten Winkel; der Seitensaum-Innenrand steigt dann ziemlich geradlinig oder sanft gebuckelt über die Schulter bis zur Basis, seltener hinter der Schulterbeule ein einspringendes Eckchen bildend (etwas an Abb. 15, *tetrastigma*, anklingend); der Innenrand läuft im Schulterteil im allgemeinen annähernd gleich mit der Flügeldecken-Außenkante. Bei *tetrastigma* fällt der Bogen nach vorn gewöhnlich steiler ab, der Seitensaum zeigt eine breiter ausgebuchtete Kurve bis zur Schulter, wo er meist einen etwas einspringenden Winkel bildet, steil zur Schulter aufsteigt und dann gerundet-winkelig gebogen zur Basis verläuft (Abb. 15); hiedurch erhält der vordere Teil der gelben Binde bei *tetrastigma* meist eine verzogene Herzform, die bei *flexuosa* fehlt. Die gelbe Binde ist vorn und hinten weniger erweitert als bei *tetrastigma*, daher in der Breite weniger stark verschieden; vorn mehr zugespitzt verengt, hinter der Schulter zumeist ziemlich gleichmäßig in stumpfer Ecke auf etwa doppelte oder — bei Verschmälerung des Mittelteiles — auf mehrfache Breite anschwellend, ebenso wieder verengt, weit hinter der Mitte mit ähnlicher Außenecke; die Erweiterungen gewöhnlich kleiner und kürzer als bei *tetrastigma*, wo sie zumeist stärker bogig flächenhaft entwickelt sind. Bei *fa. maculipennis* (Abb. 25, bei

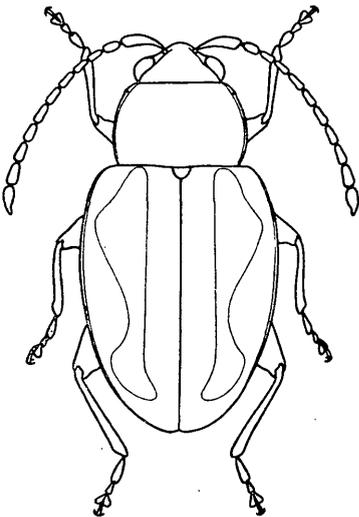


Abb. 18.

Abb. 18). Der Seitensaum dahinter meist weniger als halb so breit wie der Bogen, bis zum Ende ziemlich gleichbreit. Nach vorn fällt der Bogen ziemlich gleichmäßig geschwungen auf meist weniger als halbe Breite ab, bildet zuweilen einen stumpf verrundeten Winkel; der Seitensaum-Innenrand steigt dann ziemlich geradlinig oder sanft gebuckelt über die Schulter bis zur Basis, seltener hinter der Schulterbeule ein einspringendes Eckchen bildend (etwas an Abb. 15, *tetrastigma*, anklingend); der Innenrand läuft im Schulterteil im allgemeinen annähernd gleich mit der Flügeldecken-Außenkante. Bei *tetrastigma* fällt der Bogen nach vorn gewöhnlich steiler ab, der Seitensaum zeigt eine breiter ausgebuchtete Kurve bis zur Schulter, wo er meist einen etwas einspringenden Winkel bildet, steil zur Schulter aufsteigt und dann gerundet-winkelig gebogen zur Basis verläuft (Abb. 15); hiedurch erhält der vordere Teil der gelben Binde bei *tetrastigma* meist eine verzogene Herzform, die bei *flexuosa* fehlt. Die gelbe Binde ist vorn und hinten weniger erweitert als bei *tetrastigma*, daher in der Breite weniger stark verschieden; vorn mehr zugespitzt verengt, hinter der Schulter zumeist ziemlich gleichmäßig in stumpfer Ecke auf etwa doppelte oder — bei Verschmälerung des Mittelteiles — auf mehrfache Breite anschwellend, ebenso wieder verengt, weit hinter der Mitte mit ähnlicher Außenecke; die Erweiterungen gewöhnlich kleiner und kürzer als bei *tetrastigma*, wo sie zumeist stärker bogig flächenhaft entwickelt sind. Bei *fa. maculipennis* (Abb. 25, bei

Leitsatz 72) bildet die vordere Makel ungefähr ein gleichschenkeliges Dreieck mit verrundeten Ecken (die hintere oft spitz), an der Schulter etwas ausgerandet, die breite Basis zur Naht fast parallel; sie zeigt nicht so deutlich die für *tetrastigma* bezeichnende Herzform. Die hintere Makel gleichfalls annähernd verrundet dreieckig oder halbmondförmig, ihre Spitze nicht oder nur sehr wenig der Naht zu gekrümmt. Je kleiner die Makeln, desto unbestimmter verrundet ihre Gestalt. — Stirn ungleich und ziemlich schütter punktiert. Fühlerglied 5 kaum länger als 2, 3, 4 oder 6, beim ♂ nicht verdickt. Halsschild ungefähr wie bei *tetrastigma*, zuweilen ziemlich glänzend, fein und locker punktiert, zuweilen matter, kräftig und etwas runzlig mäßig gedrängt punktiert. Flügeldecken meist ziemlich kräftig punktiert, die Punkte gereiht, seitlich und hinten abgeschwächt. — ♂. Letztes Sternit am Ende mit deutlichem, rundlich-dreieckigem Grübchen. Aedeagus dem von *tetrastigma* sehr ähnlich, parallelseitig, am Ende seitlich gerundet in eine scharfe Spitze von etwa 60° oder mehr zulaufend; unterseits glatt, mit flacher, schmaler Rinne, die am Ende verbreitert und etwas vertieft ist; seitlich gesehen fast gerade, das Endchen fast rechtwinkelig nach unten abgebogen. — L. 2—2.5 mm.

Nördliches und mittleres Europa, England, südlich bis mittleres (westliches) Frankreich, Norditalien, Krain, Slowakei, Südpolen; Westsibirien. Anscheinend feuchtere Orte liebend, im allgemeinen nicht häufig.

*flexuosa* Hlig.

- 67 (66) Fühlerbasalhälfte, Schienen und Tarsen hell; Punktierung kräftig, auf dem Rücken grob. — An *ochripes* erinnernd; Fühler bis Glied 5 oder 6, Enden der Vorder- und Mittelschenkel hell. Nahtsaum breit, etwa so breit wie die gelbe Binde in der Mitte, bis zur Basis annähernd parallelseitig, etwas vor der Mitte zuweilen sogar kaum merklich eingebogen, so daß die größte Breite unmittelbar an der Basis und im hinteren Drittel liegen kann, am Ende stark, bis auf  $\frac{1}{2}$  oder  $\frac{1}{3}$  der Breite eingezogen. Seitensaum in der Mitte hochbogig, von der Seite gesehen etwa doppelt so breit wie die gelbe Binde, nach hinten ziemlich steil auf etwa  $\frac{1}{2}$  bis fast  $\frac{1}{3}$  der Breite abfallend, nach vorn etwas sanfter geschwungen verengt, hinter der Schulter gleichfalls auf etwa  $\frac{1}{3}$  verengt; an der Schulterbeule nur schwach und stumpf erweitert, der Innenrand des schwarzen Saums von der schmalsten Stelle an schräg in geringer Krümmung zur Basis ziehend, mit der schrägen Flügeldecken-Außenkante hier annähernd gleichlaufend oder an der schmalsten Stelle nur etwas schmaler als über der Schulterbeule. Die gelbe Binde im vorderen Drittel etwa um die Hälfte erweitert, mit flacher, abgestumpfter Ecke hinter der Schulter; im hinteren Viertel auffällig stark erweitert, annähernd doppelt so breit wie an der schmalsten Stelle, die Erweiterung oft einen rundlich-elliptischen Fleck bildend, der zuweilen wesent-

Franz Heikertinger, Paläarktische *Phyllotreta*-Arten.

lich breiter ist als die Schulterbreite der gelben Binde. Nach Weise kann die Binde, angeblich besonders beim ♀, auch eingengt oder völlig unterbrochen sein. — Stirn mäßig fein ungleich zerstreut punktiert. Fühlerglieder 2, 3, 4 und 6 an Länge wenig verschieden, Glied 5 eine Spur länger als 4, beim ♂ nicht verdickt. Halsschild kräftig, tief, ziemlich gedrängt etwas rau und runzlig punktiert. Flügeldecken mit sehr deutlich gereihten Punkten, die auf dem Rücken sehr kräftig und tief sind, hinten und seitlich feiner und seichter werden. — ♂. Letztes Sternit in der Hinterhälfte mit tiefer, gut begrenzter, länglichrunder Grube; erstes Tarsenglied aller Beine sehr deutlich erweitert. Aedeagus (Abb. 35, am Schlusse) dem von *tetrastigma* ähnlich, ziemlich breit und lang, parallelseitig, am Ende geschwungen in eine langgestreckte, scharfe Spitze zulaufend; unterseits glatt, in der Endhälfte mit einer nach hinten verbreiterten und vertieften Rinne, die das Ende ganz ausfüllt; seitlich gesehen in den mittleren Teilen fast gerade, das blechartig dünne Endspitzchen in einem Winkel von etwa 45° nach unten geknickt. — L. 2 bis 2.5 mm. Ostsibirien: Ussurigebiet. *Koltzei* Weise

- 68 (65) Klein (L. 1.4—1.8 mm); kurz-eiförmig, stark gewölbt, fein punktiert, die gelbe Binde in der Mitte stark eingengt. Hierher Formen von *exclamationis* (62).
- 69 (50) Die Gelbfärbung umgreift die Schulterbeule halb von hinten und tritt hinter ihr seitlich bis an die Flügeldecken-Außenkante hinaus<sup>1)</sup>.
- 70 (71) Kopf und Halsschild schwarz ohne farbigen Schimmer. — a. Fühlerglied 5 viel länger als 4 oder 6, beim ♂ stark zusammengedrückt-walzig verdickt. Beine zumeist hell. L. 2—2.5 mm. Hierher Formen von *ochripes* (59). — b. Fühlerglied 5 nicht merklich länger als 4 oder 6, beim ♂ nicht verdickt. Beine zumeist dunkel. L. 2.5—3.2 mm. Hierher seltene Formen von *tetrastigma* (52).
- 71 (70) Kopf und Halsschild schwärzlich grünblau; Fühlerglied 4 und 5 beim ♂ fast gleich lang, 4 stärker, 5 schwächer verdickt. — Der *ochripes* nahestehend, durch Aedeagusform verschieden; in manchem an *armoraciae* erinnernd (Habitus, Fühlerbau, Aedeagus). Die 4 basalen Fühlerglieder hell (1 und 4 manchmal angedunkelt), Schienen und Tarsen hell, letztere zuweilen schwach angedunkelt. Nahtsaum wenig breit, an der schmalen Stelle nahe der Basis etwa doppelt so breit wie das Schildchen, dann schräg, etwas ausgerandet, auf etwa doppelte Breite erweitert, in den mittleren drei Vierteln parallelseitig, hier etwa  $\frac{1}{4}$  flügeldeckenbreit, hinten sehr allmählich flachbogig auf  $\frac{1}{2}$

<sup>1)</sup> Hierher wären allenfalls Stücke der seltenen, nordischen *Zimmermanni* mit ausgebreiteter Gelbfärbung zu vergleichen.

oder  $\frac{1}{3}$  der Breite verschmälert. Seitensaum schmal, vorn an der Schulterbeule auf ein sehr kleines, rundlich-dreieckiges Fleckchen beschränkt, dahinter nur die vertiefte Außenkante der Flügeldecken schwarz; der Saum hierauf sanft bogig ausgeschnitten etwas ansteigend, in der Mitte plötzlich zu einem kleinen, kurzen, mehr stumpfgerundet rechteckigen als bogigen Fleck erweitert, der nach hinten ebenso steil abfällt, worauf sich der eckig abgesetzte Seitensaum in etwa halber Breite gleichbleibend bis ans Ende fortsetzt. Die Gelbfärbung überwiegt; sie ist im mittleren Teil, durch den Seitenfleck verengt, immer noch viel breiter als der Nahtsaum, ungefähr so breit wie der durch den Fleck verbreiterte Seitensaum. — Kopf ziemlich glänzend, auf der ganzen Stirn bis zum Scheitel sehr fein eingestochen ziemlich gedrängt punktiert. Beim ♂ (mir liegen nur solche vor) Fühlerglied 2 kurz, 3 eine Spur länger, 4 beträchtlich länger, nahezu so lang wie 5, Glied 6 wie 3; Glied 3 kaum merklich an der Spitze, 4 stärker, 5 schwächer walzig verdickt. Halsschild auf fein gewirktem, mattglänzendem Grunde mittelstark und mäßig gedrängt punktiert. Flügeldecken, im Vergleich mit anderen großen Arten, ziemlich fein und gedrängt punktiert, hie und da mit Spuren von Reihen bezw. Doppelreihen. — ♂. Aedeagus (Abb. 36, am Schlusse) kurz, breit, in der Mitte schmaler; gegen das Ende zu allmählich verbreitert, das breite Ende fast geradlinig (Ecken verrundet) abgestutzt; unterseits querüber gewölbt, am Ende dreieckig-grubig eingedrückt; seitlich gesehen dick, unten fast gerade. — L. 2·2—2·5 mm.

Turkestan: Samarkand; Buchara. *Reitteri* Heiktgr.

72 (3) Flügeldecken mit gelben Makeln.

73 (90) Jede Flügeldecke mit 2 Makeln<sup>1)</sup>.

74 (79) Kopf und Halsschild schwärzlich grünblau oder erzgrün (bei *latevittata* zuweilen rostrot, metallisch überlaufen).

75 (78) Kleiner (unter 2·5 mm), flach gebaut, zart punktiert; Fühlerglied 5 deutlich — meist viel — länger als 4.

76 (77) Die makeltrennende Schwarzfärbung liegt ungefähr quer über der Mitte der Flügeldecken; hintere Makel meist reichlich halb so lang wie die vordere (Abb. 21 und 22). Fühlerglied 4 beim ♀ etwa halb so lang wie Glied 5, beim ♂ sehr kurz, 5 etwa dreimal so lang, verdickt, dunkel. L. 1·5—2 mm. Mittelmeerlande: fa. maculipennis der *varipennis* (23).

<sup>1)</sup> Für diese Makeln gilt allgemein: Ihre Form und Größe hängt von der jeweiligen Ausbreitung der Schwarzfärbung beim Einzeltier ab. Je kleiner die Makeln werden, desto mehr verliert sich auch die für die Art charakteristische Form und macht einer allgemeinen Abrundung Platz.

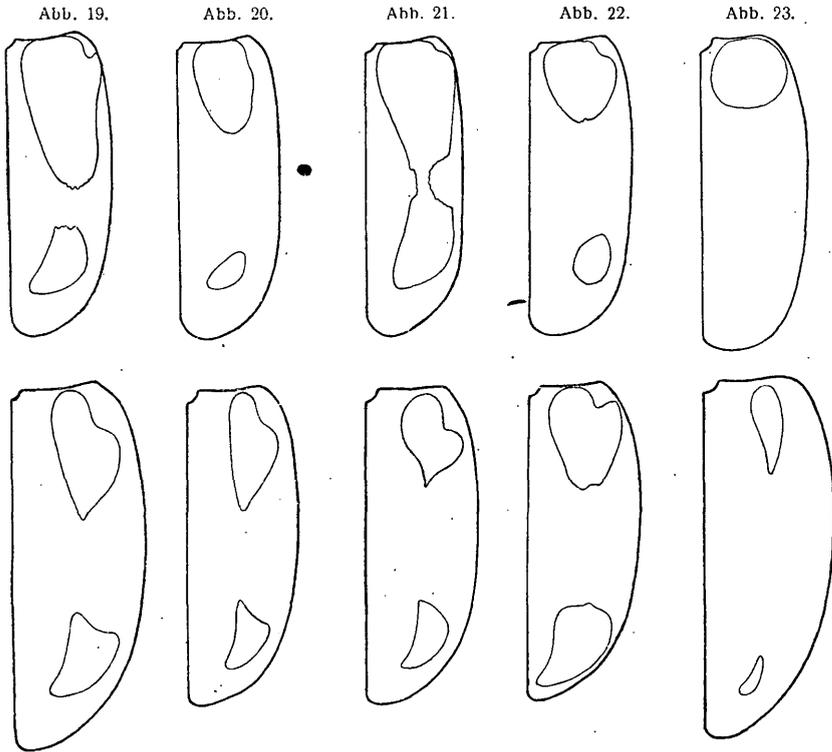
Franz Heikertinger, Paläarktische *Phyllotreta*-Arten.

Abb. 24.

Abb. 25.

Abb. 26.

Abb. 27.

Abb. 28.

(Die Abbildungen 19 bis 22 und 24 bis 28 stellen skizzenhaft die Form *maculipennis* verschiedener Arten dar.)

Abb. 19. *Phyll. latevittata* Kutsch.

Abb. 24. *Phyll. tetrastigma* Com.

Abb. 20. *Phyll. latevittata* Kutsch.,  
Makeln stärker reduziert.

Abb. 25. *Phyll. flexuosa* Ill.

Abb. 26. *Phyll. vittata* F. (*sinuata*  
Redt.).

Abb. 21. *Phyll. variipennis* Boield.

Abb. 27. *Phyll. ochripes* Curt.

Abb. 22. *Phyll. variipennis* Boield.,  
Makeln stärker reduziert.

Abb. 28. *Phyll. nemorum* L. (*Künne-*  
*manni* Reitt.).

Abb. 23. *Phyll. basalıs* Bris. (Normal-  
form).

77 (76) Die makeltrennende Schwarzfärbung liegt hinter der Mitte der Flügeldecken; hintere Makel meist kaum halb so lang wie die vordere (Abb. 19 und 20). Fühlerglied 5 beim ♀ nur etwas länger als Glied 4, beim ♂ nicht doppelt so lang wie 4 und nicht augenfällig verdickt. L. 1·8—2·4 mm. Von Griechenland ostwärts bis Turkestan: fa. *maculipennis* der *latevittata* (24).

78 (75) Größer (über 2·5 mm), gewölbter, kräftig punktiert. Makeln sehr schmal, strichförmig (Abb. 28). Fühlerglieder 4 und 5 annähernd gleich lang, beim ♂ beide verdickt. Sehr seltene, nur aus Ostfrankreich bekannte Form der *nemorum* (16).

- 79 (74) Kopf und Halsschild schwarz, ohne farbigen Schimmer.
- 80 (81) Die vordere, meist herzförmige Makel reicht, die Schulterbeule von hinten halb umgreifend, seitlich mit einem hakigen Flügel bis ganz nahe an die Flügeldecken-Seitenkante (Abb. 27). Fühler und Beine, mit Ausnahme der Hinterschenkel, fast stets hellfarbig; Fühlerglied 5 beim ♂ fast dreimal so lang wie 4, stark plattig-walzig erweitert. L. 2—2.5 mm. Mittleres Europa, Sibirien, Japan: fa. *maculipennis* der *ochripes* (59).
- 81 (80) Die vordere Makel bleibt durch einen breiten Streifen Schwarzfärbung von der Flügeldecken-Seitenkante getrennt.
- 82 (89) Hintere Makel mit dem Ende der Naht zugebogen<sup>1)</sup>; die Makeln sind zumeist nicht rundlich, sondern etwas zipfelig, gelappt oder gehörnt.
- 83 (88) Der Innenrand der vorderen Makel ist annähernd gerade oder sanft gekrümmt und verläuft parallel oder schräg zur Flügeldeckennaht.
- 84 (87) Größere oder mittelgroße Arten; Flügeldecken ziemlich kräftig punktiert; Fühlerglieder 4 bis 6 an Länge wenig verschieden, beim ♂ keines verdickt<sup>2)</sup>.
- 85 (86) Größer (L. 2.5 mm und darüber); der Innenrand der vorderen Makel konvergiert nach vorn zu mit der Flügeldeckennaht (Abb. 24). Fühlerglieder 1 bis 3 meist hellfarbig. L. 2.5 bis 3.2 mm. Nord- und Mitteleuropa: fa. *maculipennis* der *tetrastigma* (52).
- 86 (85) Mittelgroß (L. 2—2.5 mm); der Innenrand der vorderen Makel läuft annähernd parallel mit der Naht (Abb. 25). Fühlerglieder 1 bis 3 meist angedunkelt. Nord- und Mitteleuropa: fa. *maculipennis* der *flexuosa* (66).
- 87 (84) Klein (L. 1.4—1.8 mm), kurz-eirundlich, stark gewölbt, fein punktiert; vordere Makel meist von ungefähr dreieckigem oder unregelmäßigem, nur entfernt an die Herzform erinnernden Umriß; ihr Innenrand verläuft ungefähr parallel mit dem Nahtsaum, ist nur unmittelbar an der Basis oft leicht der Naht zugebogen. Fühlerglied 5 beim ♂ annähernd doppelt so lang wie 4, sehr stark verdickt. Nord- und Mitteleuropa: fa. *maculipennis* der *exclamationis* (62).
- 88 (83) Der Innenrand der vorderen Makel zeigt einen verrundeten einspringenden Winkel (Abb. 26); die Makel ist verzogen-herz-

<sup>1)</sup> Wenn die Makel sehr klein wird, kann dieses Merkmal schwinden. Dann ist die nach hinten zipfelige Form der vorderen Makel das entscheidende Kennzeichen. Im Extremfall kann, z. B. bei *exclamationis* (62), die vordere Makel zu einem kurzen Längsstrichel schrumpfen.

<sup>2)</sup> Hieher wäre wohl auch die mir unbekannte fa. *maculipennis* der ostsibirischen *Koltzei* (67) zu stellen.

förmig, der gegen das Schildchen zu liegende Flügel fast kreisrund begrenzt. Fühlerglied 5 länger als 4, beim ♂ 4 schwach, 5 stärker verdickt. L. 1·8—2·2 mm. Europa, Asien, Nordamerika: fa. maculipennis der vittata (58).

- 89 (82) Hintere Makel ziemlich geschlossen eirundlich (vorn innen, weniger deutlich auch vorn außen, eine annähernd rechtwinkelige Ecke bildend), hinten nicht der Naht zugebogen; vordere Makel vorn parallel zur Naht begrenzt, an der Schulterbeule leicht ausgerandet; ansonsten beide Makeln mehr oder minder abgerundet, ohne Lappen oder Zipfel. Die Schwarzfärbung bildet auf dem Rücken der Flügeldecken eine ziemlich regelmäßig kreuzartige Figur mit breitem, ziemlich gleichbreit verlaufendem Querbalken. Fühlerglieder 2 und 3 annähernd gleich kurz, 4 etwas länger, 5 noch länger, etwa anderthalbmal so lang wie Glied 2 oder 3, beim ♂ Glied 4 schwach, 5 etwas stärker walzig verdickt. — Nur mit Makelzeichnung bekannte Art, durch zierliche, reinliche Zeichnungskonturen ausgezeichnet. Länglich, seitlich wenig gerundet, schwach gewölbt. Kopf und Halsschild rein schwarz; Fühler entweder hell, Außenhälfte leicht gebräunt, oder von Glied 4 an schwärzlich. Beine entweder hell, nur die Schenkel pechbräunlich, oder alle Teile schwärzlich. Nahtsaum breit, ziemlich parallelseitig, an der Basis etwas verschmälert; die Trennung der beiden Makeln erfolgt durch eine Art breiter schwarzer Querbinde über die Flügeldecken. Die lebhaft gelben Makeln meist von annähernd gleicher Größe; bei Zunahme der Schwarzfärbung wird die hinten allerdings wesentlich kleiner als die vordere. Vordere Makel schräg länglichrund, an der Schulter etwas ausgerandet, hiedurch in der Hinterhälfte leicht nach außen erweitert und etwas nierenförmig erscheinend; hintere gerundet-dreieckig oder länglichrund mit ziemlich geradem Vorderrand, die Langseite mit der Naht gleichlaufend oder sich nach hinten sogar etwas von der Naht entfernend, die vordere Seite fast senkrecht dazu stehend. Beide Makeln etwas länger als breit, nett begrenzt. — Kopf sehr fein bis verloschen ungleich zerstreut punktiert. Halsschild ziemlich glänzend, auf feinst gewirktem Grunde fein und mäßig gedrängt punktiert. Flügeldeckenpunktionierung fein und gedrängt, mit Reihenspuren. — ♂. Aedeagus (Abb. 39, am Schlusse) auffällig kurz, breit, gegen das Ende schwach verbreitert, am Ende sehr stumpf gerundet (etwas stumpfer als halbkreisförmig), in der Mitte kaum merklich ausgerandet; unterseits querüber gewölbt, sehr schwach quer gerieft, gegen das Ende grubchenförmig eingedrückt; seitlich gesehen sehr schwach gekrümmt. — L. 1·8—2·2 mm.

Griechenland: Peloponnes, Parnass, Pelion, Jonische Inseln, Kykladen, nördliche Sporaden.

*flavoguttata* Kutsch.

- 90 (73) Auf jeder Flügeldecke nur eine, die vordere, Makel vorhanden.
- 91 (94) Mehr eiförmige, gewölbter gebaute Arten; Kopf und Halsschild ohne farbigen oder Erzschimmer. Makel länglich.
- 92 (93) Makel kurz, schmal längsstrichelförmig, nahe der Mitte der Flügeldeckenbasis, leicht schräg nach außen gerichtet, von etwa  $\frac{1}{5}$  der Flügeldeckenlänge. Fühlerglied 4 beim ♂ sehr lang und auffällig verdickt. — Gestaltlich an *ochripes* erinnernd. Gliedmaßen schwärzlich, Fühlerglied 1 am Ende, 2 und 3 mehr oder minder braunrötlich, ebenso die Beingelenke. Die fa. *maculata* mit schmaler, an die Basis stoßender, wenig auffälliger, trüb gelblichroter Makel im vorderen Fünftel der Flügeldecken; die fa. *immaculata* ohne solche (unter den einfarbig schwarzen Arten am ehesten an *austriaca* Heiktgr. erinnernd). — Stirn nur im vorderen Teil sehr fein, nicht sehr gedrängt und zuweilen fast verloschen punktiert. Fühlerglieder (nach einem ♀ der fa. *immaculata*, 109) 2 und 3 annähernd gleich lang, 4 wenig länger, 5 noch etwas länger, 6 wie 4; beim ♂ (der fa. *maculata*) Glied 2 etwas länger als breit, 3 etwas länger als 2, gegen das Ende kegelig verbreitert, 4 ungefähr doppelt so lang wie 3, dick plattig erweitert, am Ende gerundet schräg abgestutzt <sup>1)</sup>; Glied 5 ganz kurz, etwa so lang wie breit, gegen das Ende zu erweitert, 6 kaum länger, nicht verdickt. Halsschild breit, stark gewölbt, auf fein gewirktem Grunde mäßig stark und mäßig gedrängt eingestochen punktiert. Flügeldecken ziemlich regelmäßig elliptisch, mit nur wenig ausgesprochenem, flachem Schulterwulst, kräftig mit deutlichen Reihenspuren punktiert. — ♂ Aedeagus (Abb. 41, am Schlusse) ziemlich breit und kurz, gegen das Ende sanft erweitert, vor dem Ende seitlich wieder etwas zugerundet und dann breit quer abgestutzt, die Abstützung sehr schwach bogig ausgerandet, Seiteneckchen schmal verrundet; unterseits querüber gewölbt, gegen das Ende sanft divergierend verflacht; seitlich gesehen ziemlich dick, schwach und ziemlich gleichmäßig (mit dem nicht verflachten Ende nach unten) gekrümmt. — L. 1.8—2 mm.

Kroatien, Slowakei; selten und lokal.

#### *Hochetlingeri* Fleisch.

- 93 (92) Die Makel erreicht  $\frac{1}{3}$  der Flügeldeckenlänge, stößt an den Basalrand, ist länglich-elliptisch, an der Schulterbeule leicht ausgerandet, daher hinter der Schulter nach außen hin leicht erweitert. Beim ♂ — das ♀ ist mir nicht bekannt — Fühlerglieder 4 und 5 etwas länger als 2 oder 3, untereinander fast gleich lang, Glied 4 stärker und besonders gegen das Ende zu, Glied 5 etwas

<sup>1)</sup> Die Fühlerverdickung erinnert an die von *ochripes* und *exclamationis*, mit dem auffälligen Unterschied, daß dort das 5., bei *Hochetlingeri* aber das 4. Glied diese Form annimmt.

Franz Heikertinger, Paläarktische *Phyllotreta*-Arten.

schwächer und mehr gleichmäßig walzig verdickt. — Von dem zierlichen Aussehen der *flavoguttata*, durch Fühler- und Aedeagusbau unterschieden. Kopf und Halsschild rein schwarz. Fühler bis Glied 3 (♂), Schienen und Tarsen hell, teilweise leicht angedunkelt. Makel ähnlich der Vordermakel von *flavoguttata*, etwas länger als breit, mit geradem, nach vorn mit der Nahtkante konvergierendem Innenrand, ungleich gerundet, in der Anlage kaum noch herzförmig. — Kopf äußerst fein und zerstreut punktiert. Halsschild mäßig gewölbt, mäßig glänzend, fein und nicht gedrängt punktiert. Flügeldeckenpunktierung fein, gedrängt, mit Reihenspuren. — ♂. Aedeagus (Abb. 40, am Schlusse) ziemlich kurz, parallelseitig, am Ende annähernd halbkreisförmig zugrundet, in der Mitte schwach gekerbt, so daß hier zwei kaum sichtbare Spitzchen nebeneinander stehen; unterseits ziemlich flachgedrückt, mit Ausnahme des basalen Drittels überall sehr deutlich und ziemlich grob quer gerieft, mit seichter Mittelfurche; seitlich gesehen sehr schwach gekrümmt. — L. 1.6—2 mm.

Südliches Spanien: Fuencaliente, Jaen.

*hispanica* Pic.

- 94 (91) Sehr klein und gestreckt, subparallel, flach gebaut; gestaltetlich von den übrigen gelbgezeichneten Arten der Paläarktis abweichend. Kopf und Halsschild schwach grünlich erzfärbig schimmernd. Makel kurz, breit, quer rundlich, rotgelb, fast den ganzen Basalteil der Flügeldecken ausfüllend<sup>1)</sup>, die Naht nicht erreichend, ungefähr  $\frac{1}{5}$  flügeldeckenlang (Abb. 23, bei Leit-satz 72). — Fühler hell, Außenhälfte leicht gebräunt, Schenkel-spitzen, Schienen und Tarsen hell. — Stirn abgeflacht, breit, auf gewirktem Grunde fein, aber ziemlich gedrängt punktiert. Fühler-glieder 2, 3 und 6 annähernd gleich lang, 4 und 5 etwas länger, untereinander fast gleich lang, beide beim ♂ kaum merklich verdickt. Halsschild schmal und gestreckt, nur wenig breiter als lang, seitlich kaum gerundet, hinten am breitesten, nach vorn nur wenig verschmälert, annähernd subquadratisch, wenig gewölbt, auf deutlich gewirktem Grunde fein, aber scharf und gedrängt punktiert. Flügeldecken nur wenig breiter als der Hals-schild, ohne Spur einer Schulterbeule, subparallel, seitlich schwach gerundet, hinten einzeln stumpf gerundet abgestutzt, mit völlig verrundeter Nahtcke, fein, scharf, gedrängt und etwas runzlig punktiert, Reihenspuren nur angedeutet. — ♂. Letztes Sternit am Ende grubchenförmig eingedrückt. Aedeagus schlank, parallelseitig, am Ende ungefähr halbkreisförmig abgerundet; unterseits glatt, der Länge nach gerinnt; seitlich gesehen dünn, ziemlich gleichmäßig sehr sanft gebogen. — Knapp 1.5 mm.

Algerien: Misserghin, Ufer des Salzsees.

*basalis* Bris.

<sup>1)</sup> Bei meinem Exemplar. Die Größe der Makel dürfte schwanken, da Brisout sagt, daß sie weder die Naht noch den Seitenrand erreiche.

- 95 (2) Flügeldecken ohne schwärzlichen Seitensaum.
- 96 (97) Kopf und Halsschild schwarz, ohne farbigen Metallschimmer; Flügeldecken mit breitem, parallelseitigem, hinten abgekürztem Nahtsaum, einer kleinen, schwarzen Schultermakel und einer den Flügeldeckenseitenrand nicht berührenden elliptischen Seitenmakel. — Die 5 oder 6 basalen Fühlerglieder und die Beine hell, Schenkel zuweilen angedunkelt, Hinterschenkelspitze schwärzlich. Nahtsaum an der Basis nicht oder kaum merklich verschmälert, etwas vor dem Flügeldeckenende gerundet erlöschend; eine kleine, rundliche Makel auf der Schulterbeule, die den Basalrand berührt, sowie eine länglichrunde Makel ungefähr in der Längsmittle der Flügeldecken nahe dem Seitenrand schwarz; diese ist in der Größe veränderlich, von etwa  $\frac{1}{3}$  Flügeldeckenlänge bis etwa Augengröße des Käfers. — Stirn fein bis äußerst fein punktiert. Fühlerglieder 2, 3, 4 und 6 an Länge wenig verschieden, 5 etwas länger, beim ♂ nicht verdickt. Halsschild ziemlich gewölbt, seitlich gerundet, ungefähr in der Mitte am breitesten, nach hinten fast ebenso stark wie nach vorn verengt, sehr fein gewirkt, manchmal fast glänzend glatt, ziemlich fein und mäßig gedrängt punktiert. Flügeldecken ziemlich fein und mäßig gedrängt mit Reihenspuren punktiert. — ♂. Aedeagus kurz, parallelseitig, am Ende fast halbkreisförmig zugerundet, das äußerste Ende als kurzes Spitzchen vortretend; unterseits querüber gewölbt, gegen das Ende zu verflacht, glatt; seitlich gesehen ziemlich stark nach abwärts gekrümmt, gegen das Ende zu stark verflacht. — L. 1.6—2 mm.

Westliche Mittelmeerländer, nördlich bis Nordwestfrankreich, Norditalien, Istrien, östlich bis Sizilien, Malta; Algerien, Tunesien, Syrien.  
*rugifrons* Küst.

- 97 (96) Kopf und Halsschild grünlich oder bronzig metallschimmernd, selten rostrot, metallisch überflogen. Flügeldecken entweder einfarbig hell oder mit mehr oder minder vollständigem dunklem Nahtsaum. Nur südostrussisch-zentralasiatische, seltene Hellformen der Arten *latevittata* (24) und *turcmenica* (28).

(Teil II folgt.)

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Koleopterologische Rundschau](#)

Jahr/Year: 1941

Band/Volume: [27\\_1941](#)

Autor(en)/Author(s): Heikertinger Franz

Artikel/Article: [Bestimmungstabellen europäischer Käfer. \(7. Stück.\) LXXXII. Fam. Chrysomelidae. 5. Subfam. Halticinae. 1. Gatt. Phyllotreta Steph. Bestimmungstabelle der paläarktischen Phyllotreta-Arten. 15-64](#)