

Zur Kenntnis des Genus *Colaphellus* Weise

(Coleoptera: Chrysomelidae)

VON JOHANN W. MACHATSCHKE

Deutsches Entomologisches Institut, Berlin-Friedrichshagen

(Mit 11 Textfiguren)

Colaphellus jakutus n. sp.

Die Art gehört in die Verwandtschaft der ostasiatischen *Colaphellus*-Arten mit mehr langgestrecktem und parallellseitigem Körper. Die Fühler, die Oberlippe, der vordere Teil des Kopfschildes und die Tarsen sind schwarz, der übrige Körper dunkelblau. Die Scheibe des Kopfschildes ist in der vorderen Hälfte gerunzelt, sie wird gegen die durch eine deutliche Naht von der Stirn getrennte Basis glatt. Die Stirn ist tief, aber sehr zerstreut punktiert, nur in der Nähe der Augen stehen, wie bei den anderen Arten, die Punkte dichter. Ihr Abstand ist aber größer als der Durchmesser. Der Halsschild ist quer, stark gewölbt und zerstreut mit tiefen großen Punkten bedeckt, die in der Nähe der Seitenränder noch größer und tiefer werden. Zwischen die großen Punkte ist eine feine, wenig dichte Mikropunktur eingestreut. Sie wird nur bei stärkeren Vergrößerungen sichtbar. Auf den völlig abgerundeten Hinterecken des Halsschildes ist ein kleines Höckerchen. Das Schildchen ist breit, halbkreisförmig, seine Scheibe ist glatt. Die Flügeldecken sind mäßig dicht punktiert. Die Punkte sind tief, ihre Ränder sind schwach strahlig, vor den kaudalen, kurzen und stumpfen Spitzen verrunzelt. Die Vorderbrust ist breit, erreicht aber nicht die Breite der westlichen Verwandten. Ihr Hinterrand ist gerade abgestutzt, ihre Fläche ist eben und nicht rinnenartig vertieft.

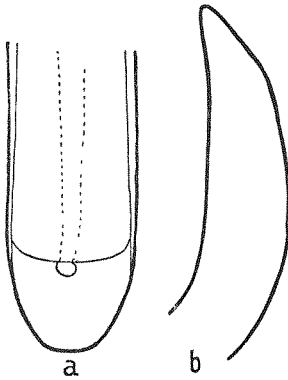


Fig. 1. Forceps von *Colaphellus jakutus* n. sp.
a) von oben, b) lateral

Der Forceps (Fig. 1) ist an seinem distalen Ende breit abgerundet.

Größe: Länge 5 mm, Breite 3 mm.

Fundort: Wjerschojansk, NO-Sibirien (2.—9. 6. 1909, F. PFITZENMAYER leg.).

Der Typus befindet sich in der Sammlung des Zoologischen Museums der Universitat Berlin.

Colaphellus jakutus n sp ist nach unseren heutigen Kenntnissen die am weitesten nach Norden vordringende *Colaphellus* Art. Wjerchojansk liegt in einem von Bergen umgebenen Tale, deren Sudhange bewaldet sind. Die Nordhange zeigen dagegen einen sparlichen Baumwuchs. Die Temperaturen sind auch hier in der Nahe des Kaltepoles in den Sommermonaten hoch (mittlere Jultemperatur +16° C) und solche von +33° C im Schatten sind nicht selten.

Vergleich mit den geographisch benachbarten Arten

Zwischen dem Fundort des *Colaphellus jakutus* und denen der bekannten Nachbararten *Colaphellus alpinus* Gebler und *Colaphellus bourringi* Baly schiebt sich ein breiter Streifen terra incognita ein, aus dem bisher keine Arten bekannt geworden sind. *Colaphellus alpinus* ist aus den Gebieten um den Altai, *C. bourringi* aus Nordchina gemeldet.

Alle drei Arten lassen sich durch folgende Merkmale einwandfrei trennen:

	<i>C jakutus</i> n sp	<i>C alpinus</i> Gebler	<i>C bourringi</i> Baly
Fuhler	schwarz	schwarz, die Basis des 2 und 3 Gliedes manchmal rotlich	das 1 Glied an der Spitze, das 2 ganz rot
Kopfschild	Der Vorderrand gerade abgestutzt, die Seiten verrundet Die Scheibe in der vorderen Halfte leicht verrunzelt, hinter der Mitte gegen die Basis glatt Von der Stirn durch eine uberallegleich tiefe Naht getrennt	trapezfornig, sein Vorderrand fast gerade abgeschnitten Die vordere Halfte der Scheibe verrunzelt, dazwischen groBere und tiefere Punkte eingestreut Von der Stirn durch eine vor den Stirnhockern ein wenig vertiefte Naht getrennt	parabolisch Die vordere Halfte der Scheibe dicht und grob punktiert Gegen die Stirn durch eine vor den Stirnhockern muldenartig verbreiterte Naht abgegrenzt
Stirn	sehr zerstreut und tief punktiert, die Punkte auch in der Nahe der Augen zerstreuter Stirnhocker uber der Einlenkungsstelle der Fuhler kaum angedeutet	dichter punktiert, die Punkte ein wenig groBer Stirnhocker deutlich ausgebildet	zerstreut, nur in der Nahe der Augen sehr dicht punktiert Der Abstand der Punkte hier kleiner als deren Durchmesser Stirnhocker vorhanden, aber kleiner als bei <i>alpinus</i>
Halsschild	Die Seiten nach vorn und hinten im gleichmaBigen Bogen verengt, daher alle Ecken abgerundet Die Hinterecken mit einem kleinen Hockerchen Scheibe zerstreut, aber tief punktiert, die Punkte in der Nahe der Seitenrander deutlich groB und tiefer Dazwischen mit feiner Mikropunktur	Die abgerundeten Hinterecken mit zwei kleinen Hockerchen Die Scheibe feiner und etwas dichter punktiert, auch in der Nahe der Seitenrander Hier auch die Punkte groB und tiefer Ohne Mikropunktur	Die abgerundeten Hinterecken mit einem breiten, etwas kraftigeren Hockerchen Es erweckt den Eindruck, als ob es aus zwei verschmolzen ware Punktierung wie bei <i>alpinus</i> , nur sind die Punkte noch feiner
Flugeldecken	maBig dicht und tief punktiert, die Rander der Punkte schwachstrahlig	sehr dicht und tief punktiert, die Zwischenraume fast darmartig verrunzelt	zerstreuter und feiner punktiert, die Zwischenraume fast glatt
Flugeldecken spitzen	kurz, ihr Raum nur wenig verrunzelt	etwas langer, ihr Raum sehr stark und kraftig verrunzelt	auffallend spitz, ihr Raum schwacher als bei <i>alpinus</i> aber starker als bei <i>jakutus</i> verrunzelt
Vorderbrust	breit, hinten gerade abgestutzt	auffallend schmal leicht gewolbt	wie bei <i>jakutus</i>

Der Formenkreis des *Colaphellus sophrae* Schaller

Die Untersuchung umfangreicher Serien von *Colaphellus sophrae* Schall. und *Colaphellus hoefti* Mén. hat gezeigt, daB die von WEISE (1893) zur Unterscheidung der beiden Formen angegebenen Merkmale fur eine Tren-

nung kaum verwendet werden können. Zudem kommt, daß *sophiae* sich aus drei verschiedenen Rassen bestehend erwiesen hat, die in einigen Merkmalen (Punktierung auf der Körperoberseite, männliches Genitalorgan) sich gut trennen lassen, in anderen aber zwischen *sophiae* und *hoefti* vermitteln. Das einzige brauchbare und scheinbar konstante Merkmal, das eine Trennung der beiden Rassen ermöglicht, ist die Färbung der Beine. Bei *sophiae* und ihren benachbarten südöstlichen Rassen sind die Basis der Schienen und die Schenkel wie der Körper gefärbt, bei *hoefti* sind sie rein rotgelb. Nur an der Basis der Hinterschenkel tritt auch hier häufig ein Umschlag in die Körperfarbe ein, der sich auch bis über die Mitte ausbreiten

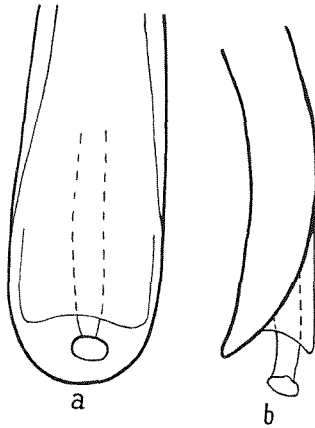


Fig. 2. Forceps von *Colaphellus sophiae transsylvanicus* n. ssp. Umgebung Sofia. a) von oben, b) lateral

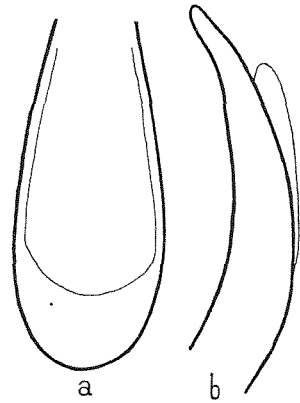


Fig. 3. Forceps von *Colaphellus sophiae* Schaller. Umgebung Magdeburg. a) von oben, b) lateral

kann, ohne jedoch die Spitze der Schenkel oder die Basis der Schienen zu erreichen. Alle anderen Unterscheidungsmerkmale, so die Färbung des ersten Fühlergliedes, sind so variabel, daß sie zur Trennung der beiden Rassen nicht verwendet werden können. Ähnliches gilt für die Punktierung auf Kopf, Halsschild und Schildchen, deren Ausbildung über die südöstlichen Rassen vermittelt.

***Colaphellus sophiae transsylvanicus* n. subsp.**

Auf diese Rasse weist schon ACHARD (1923, p. 128) hin, ohne sie jedoch als solche zu erkennen.

Sie unterscheidet sich von *sophiae* neben dem stärkeren Glanz der Körperoberseite, durch die feinere Ausbildung der Punkte auf Kopf, Halsschild, hier besonders an den Seiten und gegen die Basis deutlich, und Flügeldecken, die auch nicht so tief eingestochen sind. Sie sind außerdem ein kleinwenig dichter angeordnet und die sie auf den Flügeldecken ver-

bindenden Risse sind feiner. Die Oberlippe ist wie bei *sophiae* gelbrot, doch kommen daneben auch Stücke mit angedunkelter Oberlippe vor. Sie kann dabei die Körperfärbung annehmen.

Der Forceps der Männchen (Fig. 2a, b) ist an der Spitze etwas stärker abgerundet, auch ist er etwas breiter als der der deutschen Männchen (Fig. 3a, b).

Die Rasse ist über Südosteuropa verbreitet. Die westliche Grenze scheint etwa von der Mündung der Theiß-Donau-Morava nach dem Süden

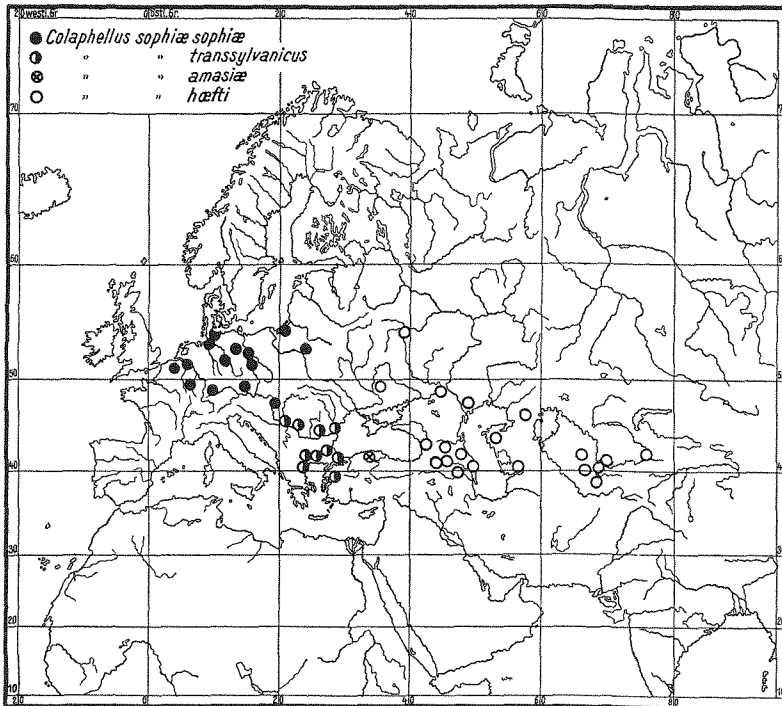


Fig. 4. Übersichtskarte über die Verbreitung von *Colaphellus sophiae* Schaller und seiner Rassen im eurasischen Raum

zu verlaufen. Es ist außerdem nicht ausgeschlossen, daß sie auch auf Kleinasien (Smyrna) übergreift. Ich kenne sie (Fig. 4) von Bukarest (A. L. MONTADON), Keretschkoi (Mazedonien) (SCHATZMAIER), Orsova, Dobrudscha, Griechenland, Smyrna, Veles (Mazedonien) (P. SCHULZ), Üsküb (Mazedonien), Saloniki, Konstantinopel, Sofia.

Als Typus wähle ich ein Männchen von Sofia, Bulgarien. Er befindet sich in der Sammlung des Deutschen Entomologischen Instituts, Berlin-Friedrichshagen.

Colaphellus sophiae amasiae n. subsp.

In Amasia (Kleinasien) lebt eine weitere Rasse des *sophiae*-Kreises. Ihr Körper glänzt noch stärker als der der *transsylvanicus*-Rasse. Ebenso ist auch die Punktierung der Körperoberseite hier noch viel feiner. Auf den Flügeldecken sind die Punkte kaum noch durch Nadelrisse miteinander verbunden. Sie stehen auf Kopf und Halsschild noch dichter und nähern sich damit denen der *hoefti*-Rasse. Die Oberlippe ist bei dieser Rasse rein rotgelb.

Der Forceps des Männchens (Fig. 5a, b) ist an der Spitze nicht im gleichmäßigen Bogen abgerundet, seine seitlichen Schenkel sind vielmehr

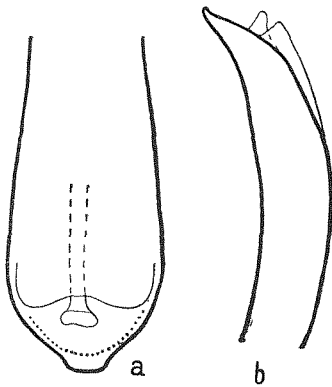


Fig. 5. Forceps von *Colaphellus sophiae amasiae* n. ssp. Umgebung Amasia.
a) von oben, b) lateral

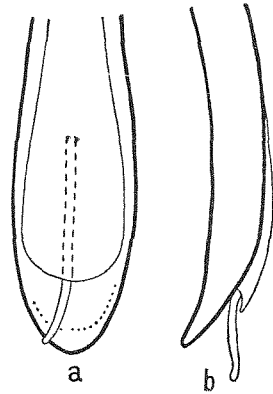


Fig. 6. Forceps von *Colaphellus sophiae hoefti* Ménétzi. Umgebung Sarepta.
a) von oben, b) lateral

kurz vor dieser leicht gebuchtet. Von der Seite betrachtet erweist sich die Spitze leicht nach unten gebogen und spitzer.

Der Typus auch dieser Rasse befindet sich in der Sammlung des Deutschen Entomologischen Instituts, Berlin-Friedrichshagen.

Allgemeine Bemerkungen zu den *Colaphellus*-Arten

Gegenüber den habituell mehr ovoiden westlichen Vertretern des Genus *Colaphellus*, die über Europa bis zum Ural, Kleinasien, Persien, Turkestan und Nordafrika verbreitet sind, besitzen die östlichen aus China und dem nördlichen Sibirien einen mehr langgestreckten, fast parallelseitigen Körper. Zwischen beide Gruppen schieben sich Arten aus Zentralasien ein, deren Körper schon mehr langgestreckt, aber immer noch ovoid ist, wodurch sie zwischen beiden Gruppen eine vermittelnde Stellung einnehmen. In ihrem Aussehen erinnern die östlichen Vertreter der Gattung sehr an die *Gastrophysa*-Arten. Sie unterscheiden sich aber von ihnen sofort durch die Ausbildung der Flügeldeckenspitzen und die ungerandete Halsschildbasis.

Wie HENNIG (1938) außerdem durch seine Untersuchungen an den Larven zeigen konnte, gehören die *Gastrophysa*-Arten einer ganz anderen Entwicklungsrichtung an (JOLIVET, 1951) und haben mit *Colaphellus* und seinen nächsten Verwandten keine näheren verwandtschaftlichen Beziehungen.

Außer in der Körperform ergeben sich auch in der Färbung einzelner Körperabschnitte zwischen beiden Gruppen Unterschiede. Während bei der westlichen Artengruppe mit ovoidem Körper die Beine (Oberschenkel und Schienen), die Oberlippe und die ersten sechs Fühlerglieder ganz oder bei letzteren wenigstens auf der Unterseite gelb oder gelbbrot gefärbt sind, sind bei der östlichen Gruppe diese stets dunkel, höchstens mit Spuren einer rötlichen Färbung. Ebenso neigen bei der westlichen Gruppe auch die Flügeldeckenspitzen zu einer Rotfärbung, bzw. sie sind ganz rot, während sie bei den östlichen Arten stets in der Farbe des Körpers oder auch fast schwarz auftreten. Auch in diesen Merkmalen vermitteln die Arten aus Zentralasien, die zum Teil dunkle Fühler und Beine aufweisen.

Leider ergeben sich zwischen den Verbreitungsgebieten der heute bekannten *Colaphellus*-Arten immer wieder große Lücken, aus denen bisher keine Arten gemeldet worden sind. Es können daher über eine eventuell vorhandene Vikarianz noch keine Aussagen gemacht werden. Auffallend ist, daß, abgesehen von falschen Bestimmungen, mir bisher ein Vorkommen zweier Arten im gleichen Verbreitungsgebiet nicht bekannt geworden ist.

Die Stellung von *Colaphellus* zu den Nachbargattungen

REDTENBACHER (1874) vereinigt in der 3. Auflage der „Fauna Austriaca“ die in der 1. Auflage (1849) für *Chrysomela sophiae* Schaller aufgestellte Gattung *Colaphus* (= *Colaphellus* Weise) mit der Gattung *Colaspidema* Laporte. WEISE (1893) erkennt den Irrtum und trennt die beiden Gattungen wieder. REITTER (1912) zerlegt dann *Colaspidema* in zwei Gattungen, *Colaspidema* Laporte und *Colaphomega* Reitter, welch letztere WEISE (1916) als Untergattung wieder mit *Colaspidema* verbindet. ACHARD (1923), der sich eingehender mit diesen Gattungen beschäftigte, folgt REITTER, erhebt *Colaphomega* wieder zu einer Gattung, gibt aber sofort zu, daß es schwer ist, die für eine scharfe Trennung notwendigen präzisen und konstanten Unterschiede zu finden. Beide Gattungen sollen außerdem durch *Colaspidema discoidale* Fairmaire verbunden werden, die auch Merkmale aufweist, in denen sie sich der Gattung *Colaphellus* nähert; „... il a tout à fait tort de leur associer le *C. discoidale* Fairm. qui, doit être rapproché, sinon même rattaché, aux *Colaphellus*“ (l. c. p. 127). Diese Gründe bewogen ihn die Art in einer besonderen Gattung — *Colaphinus* Achard — unterzubringen¹⁾.

Fest steht, daß bei allen vier Gattungen die kaudalen Enden der Flügeldecken in kleine Spitzen ausgezogen sind, zu deren Deutlichkeit eine schwache Einbuchtung des Seitenrandes kurz vor dem Zusammentreffen mit der Innennaht und die hier stärker nach unten-innen eingeschlagenen Epipleuren wesentlich beitragen. Die Spitzen unterliegen jedoch in ihrer Ausbildung starken Schwankungen, die sich nicht allein zwischen den Arten

¹⁾ Die von PRO (Echange, 44, No. 433, p. 9—10, 1928) aufgestellte hypothetische Gattung *Falsocolaphellus* konnte wegen Mangels an Material in die folgende Betrachtung leider nicht einbezogen werden.

einer Gattung, sondern schon zwischen den Individuen einzelner Arten bemerkbar machen. So ist z. B. ihre Länge und Breite, in Abhängigkeit von der Stärke der Einbuchtung, schon bei den *Colaphellus*-Arten verschieden. Und von elf aus Algier mir vorliegenden *Colaspidema atrum* zeigen zwei nicht mehr die Einschnürung des Außenrandes, während bei den anderen neun sie wohl in ihrer Form variierend, vorhanden ist. Sie scheint außerdem bei den Weibchen stets deutlicher ausgebildet zu sein als bei den Männchen, die mehr zu einer Reduktion neigen. Ähnliches zeigen auch die Arten von *Colaphomega* und *Colaphinus*.

Die im Raum vor den Spitzen auf der Scheibe der Flügeldecken auftretende Runzelbildung ist artverschieden und erfährt bei *Colaphinus* ihre schwächste Ausbildung. Ihre Deutlichkeit wird hier noch durch eine auch

an anderen Stellen der Decken auftretende darmartige Runzelbildung zwischen den Punkten verwischt.

Ein Merkmal, das meines Erachtens von den älteren Autoren viel zu wenig beachtet wurde und das *Colaphellus* und *Colaphinus* von *Colaspidema* und *Colaphomega* trennt,

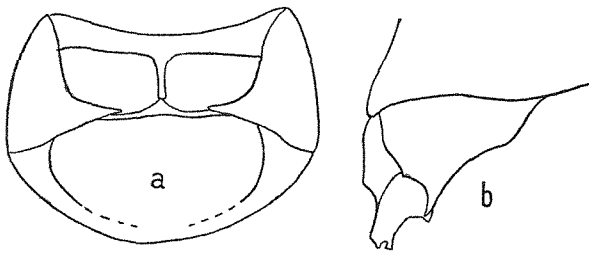


Fig. 7. Vorderbrust von *Colaspidema atrum* Olivier.

a) von unten, b) lateral

ist die Ausbildung einer häutigen Membran zwischen dem Vorderrand des Kopfschildes und der Oberlippe. Durch dieses Merkmal werden die Gattungen in zwei Gruppen geschieden. Da diese häutige Membran auch bei anderen Chrysomelinengattungen auftritt, muß es sich hier um ein ursprüngliches Merkmal handeln, das bei *Colaphellus* und *Colaphinus* zurückgebildet worden ist.

Beide Gattungsgruppen unterscheiden sich auch in der Länge der Fühler, die bei der *Colaphomega*-Gruppe gerade noch die Körpermitte erreichen, bei der *Colaphellus*-Gruppe aber über diese hinausragen. Sie sind hier auch schlanker.

WEISE (1893) trennte *Colaspidema* von *Colaphellus* auf Grund der Ausbildung der Vorderbrust, da ihm „... die Unterschiede in der Bildung der Brust zu bedeutend sind, als daß sie unberücksichtigt bleiben könnten“ (l. c., p. 305). WEISE hat hier insofern Recht, als dieses Organ bei *Colaspidema atrum* einen eigenen Entwicklungsweg eingeschlagen hat, der sich in ähnlicher Form bei den Vertretern der anderen Gattungen nicht wiederfindet. Die Vorderbrust ist hier kurz, sie erreicht gerade noch die Mitte der Vorderhüften (Fig. 7a). Ihr Vorder- und Hinterrand steigt fast senkrecht nach unten (Fig. 7b). Die ventrale Fläche ist in der Mitte in einen kleinen, etwas spitzen, nach unten gerichteten Höcker verlängert, hinter

dem sich ein kleiner, vertiefter Einschnitt mit nach vorn gebogenem Hinterrand befindet. In allen anderen Gattungen, einschließlich *Colaphomega*, erreicht der Hinterrand der Vorderbrust fast den der Vorderhüften. Die Vorderbrust variiert hier schon in ihrer Ausbildung bei den Arten einer Gattung, läßt sich aber auf folgenden Grundtypus zurückführen.

Sie ist bei allen Arten ein zwischen die Vorderhüften nach unten vorragender mit seiner Spitze nach hinten gerichteter Zapfen, dessen Vorderrand im flachen Bogen in die gewölbte ventrale Fläche übergeht (Ausnahme nur *Colaphellus sophiae*, hier ist diese abgeplattet) (Fig. 7, 8).

Bei der *Colaphomega*-Gruppe ist die Vorderbrust sehr schmal (Fig. 7a, 8a), während sie bei *Colaphellus* sehr breit erscheint (Fig. 9a). Zwischen beiden vermittelnd steht die von *Colaphinus*.

Ich habe schon bei der Besprechung der östlichen *Colaphellus*-Gruppe darauf hingewiesen, daß bei diesen Arten die Vorderbrust schmaler als

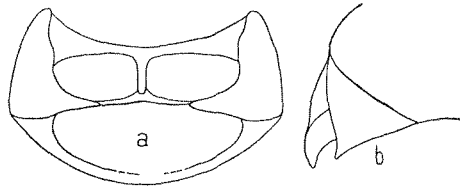


Fig. 8. Vorderbrust von *Colaphomega rufifrons* Olivier. a) von unten, b) lateral

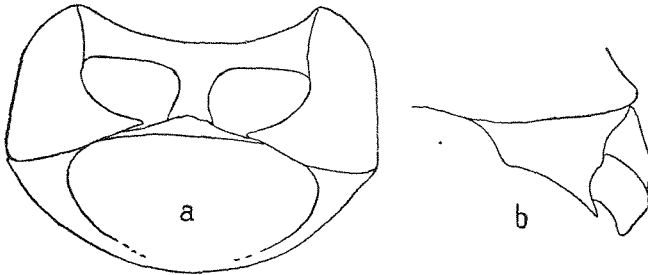


Fig. 9. Vorderbrust von *Colaphellus sophiae sophiae* Schaller. a) von unten, b) lateral

bei der westlichen Gruppe ist. Auch im Bau ergeben sich hier Unterschiede. So ist sie z. B. bei *Colaphellus alpinus*, von der Seite gesehen, nicht in eine nach hinten gerichtete Spitze verlängert, bei *Colaphellus bowringi* ist diese Spitze kurz und breit abgerundet. Bei der westlichen Gruppe hingegen ist die Vorderbrust breiter, ihr Hinterrand ist von oben gesehen ausgeschnitten. Dadurch entstehen beim Zusammentreffen mit den Seitenrändern zwei scharfe Winkel, die in zwei nach hinten gerichtete kleine Spitzen verlängert sind und die bei *Colaphellus hoefti* besonders deutlich werden. Die ventrale Fläche der Vorderbrust ist hier außerdem rinnenartig vertieft.

Eine ähnliche Ausbildung, wenn auch viel schwächer und undeutlicher zeigt sich auch bei *Colaphinus* (Fig. 10a, b).

Ein weiteres *Colaspidema* und *Colaphellus* trennendes Merkmal ist das Fehlen der Borstenpore und der Borste an den Vorderecken des Halschildes bei letzteren. Ohne Zweifel handelt es sich hier um eine Sinnesborste, deren Vorhandensein oder Fehlen mit der Lebensweise im engsten Zusammenhang stehen dürfte. Ob ihr eine systematische Bedeutung beigemessen werden soll, möchte ich heute noch nicht entscheiden.

Ich glaube durch diese Ausführungen gezeigt zu haben, daß zwischen den Gattungen *Colaspidema* und *Colaphellus* keine näheren verwandtschaftlichen Beziehungen bestehen. Der Bau der Vorderbrust zeigt vielmehr, daß beide Gattungen neue selbständige Entwicklungswege innerhalb aller Gattungen mit kaudaler Spitzenbildung auf den Flügeldecken eingeschlagen und wir es hier mit einem jungen, verhältnismäßig spät aus-

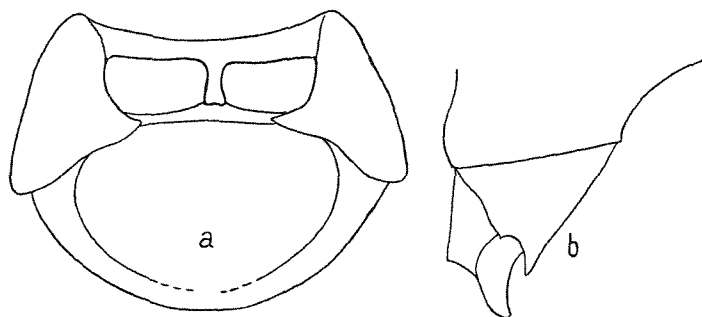


Fig. 10. Vorderbrust von *Colaphinus discoidalis* Fairmaire.
a) von unten, b) lateral

gebildeten Merkmal zu tun haben, das uns über verwandtschaftliche Beziehungen zwischen den Gattungen nur wenig aussagen kann. Wir sind daher gezwungen, zu ihrer Feststellung andere Merkmale heranzuziehen.

Aus dem Vorhandensein der häutigen Membran zwischen Kopfschildvorderrand und Oberlippe ergeben sich zweifellos verwandtschaftliche Beziehungen zwischen *Colaspidema* und *Colaphomega*. *Colaphomega* scheint aber in vieler Beziehung *Colaphinus* näher zu stehen. Dafür spricht unter anderem auch die Ähnlichkeit in der Zeichnung der Flügeldecken. Nur haben hier die dunklen Zeichnungselemente zugenommen, sie sind hier scheinbar auch bereits gefestigt, Abänderungen sind mir wenigstens bis jetzt nicht bekannt geworden, während sie bei *Colaphomega* auch heute noch eine große Variabilität aufweisen.

Durch das Fehlen der häutigen Membran vor dem Kopfschildvorderrand bei *Colaphinus* wird nur ein neu eingeschlagener Entwicklungsweg aufgezeigt, durch welches Merkmal gleichzeitig die Gattung mit *Colaphellus* verbunden wird. Die auch schon bei *Colaphinus* ein wenig breitere Vorderbrust, mit der leichten Einbuchtung des Hinterrandes vor der Mitte, die uns in ausgebildetester Form bei der westlichen *Colaphellus*-Gruppe

wieder begegnet, spricht ebenfalls für eine nahe Verwandtschaft. Verbindend mit *Colaphinus* sind meines Erachtens auch die bei den westlichen Vertretern des Genus *Colaphellus* immer wieder auftretenden roten Flügeldeckenspitzen, durch die, wie es scheint, auch entferntere Beziehungen zu *Colaphomega* angedeutet werden. Dieser Schluß ist berechtigt, wenn wir die dunklen Zeichnungselemente auf den Flügeldecken sich noch weiter ausdehnen lassen. Dann ist der Weg zu dunklen Decken, wie sie uns bei *Colaphellus* entgegentreten, nicht sehr weit.

Rote Flügeldeckenspitzen und rote Epipleuren treten auch bei *Colaspidema atrum* auf. Auch durch sie wird auf eine Verwandtschaft zu den *Colaphomega*-Arten hingewiesen. Sie ist aber zwischen diesen beiden Gat-

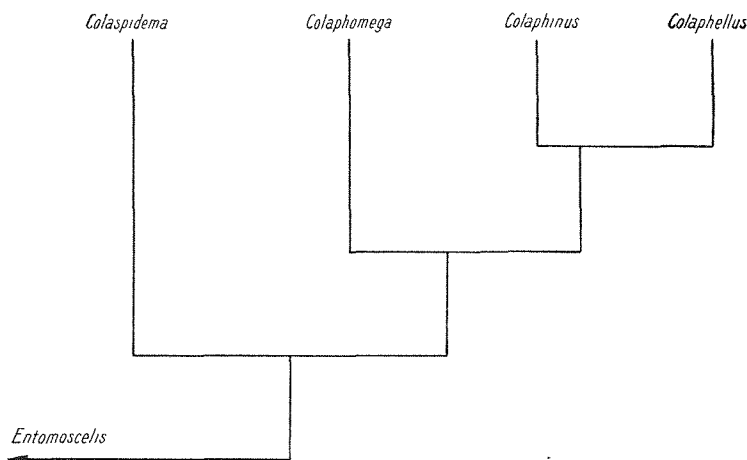


Fig. 11. Stammbaumschema über die mutmaßliche Verwandtschaft der Gattungen mit kaudaler Spitzenbildung auf den Flügeldecken

tungen noch größer als mit *Colaphellus*, weil hier das dunkle Zeichnungselement, nämlich Schwarz, erhalten geblieben ist und nicht wie bei *Colaphellus* ein Farbumschlag (nach Blau, oft mit leichtem Metallglanz) stattgefunden hat.

Zum Schluß wäre noch die Frage zu klären, an welche Chrysomelinen-gattung *Colaphomega* und ihre nächsten Verwandten verwandtschaftlich anzuschließen wären.

Wie die häutige Membran am Kopfschildvorderrand halte ich auch die gelbroten Flügeldecken mit ihren schwarzen Zeichnungen für ein altes Merkmal, das auch die Vorfahren der *Colaphomega*-Gruppe ursprünglich besessen haben müssen. Nun finden sich ähnliche Zeichnungen bei der Gattung *Entomoscelis* wieder. WEISE (1893) stellt zwar diese Gattung auf Grund des Baues der Vorderbrust in die Nähe von *Timarcha*, sie zeigt aber

in ihren anderen Merkmalen viel nähere verwandtschaftliche Beziehungen zur *Colaphomega*-Gruppe, und in dieser zu *Colaphomega* selbst.

Auch in dieser Gattung sind bei einigen Arten die Flügeldecken hinten bereits in deutliche kurze Spitzen ausgezogen. Die Epipleuren werden auch hier, da sie stärker eingeschlagen sind, vor diesen undeutlich. Die Körperoberseite ist bei einigen Arten rein rotgelb, bei anderen treten schwarze Zeichnungselemente auf, die an die bei *Colaphomega* erinnern. Die Fühler reichen auch bei dieser Gattung, wie bei der *Colaphomega*-Gruppe, bis zur Körpermitte. Alle diese Merkmale, zu denen noch die mit *Colaphomega* übereinstimmende Körpergröße kommt, sprechen für verwandtschaftliche Beziehungen zwischen diesen Gattungen.

Die Richtigkeit dieser Befunde wird durch die vergleichenden Larvenuntersuchungen von HENNIG (1938) bestätigt. Dieser Autor konnte zeigen, daß auch die Larven nähere verwandtschaftliche Beziehungen erkennen lassen und WEISE, der das Hauptgewicht auf den Bau der Vorderbrust, einem phylogenetisch sehr jungen Merkmal legt, bei seinem Chrysomelinen-system den tatsächlichen Verhältnissen nicht Rechnung getragen hat. Es würde sich jetzt folgender Stammbaum ergeben (Fig. 11).

Zitierte Literatur

1. ACHARD, J., Notes sur les *Colaspidema* et genres voisins (*Col. Chrysomelidae*). Fragments Entomologiques, p. 126—137, Prag, 1923.
2. HENNIG, W., Übersicht über die Larven der wichtigsten deutschen Chrysomelinen (*Coleoptera*). Arb. physiol. angew. Ent., 5, 85—136, 1938.
3. JOLIVET, P., Contribution a l'étude du genre *Gastrophysa* Chevrolat (*Coleoptera Chrysomelidae*). Bull. Inst. R. Sci. nat. Belg., 27, 13, 21, 1951.
4. REDTENBACHER, L., Fauna Austriaca, Die Käfer, ed. 1, p. 556, Wien, 1849. — ed. 3, p. 484, Wien, 1874.
5. REITTER, EDM., Fauna Germanica, 4, 125. Stuttgart, 1912.
6. WEISE, J., in: Erichson, Naturgeschichte der Insekten Deutschlands. *Coleoptera*, 6, 303—306. Berlin, 1893.
7. —, *Coleopterorum Catalogus*, 24, pars 68, p. 113. Berlin, 1916.