

Familie Proctotrupidae

Objekttyp: **Chapter**

Zeitschrift: **Insecta Helvetica. Fauna**

Band (Jahr): **4 (1971)**

PDF erstellt am: **22.07.2024**

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Flugzeit: Juli bis September.

Verbreitung: Kantone VD, GE und VS, doch sicher anderwärts vorkommend. Ferner Skandinavien, Deutschland, Oesterreich und Tschechoslowakei.

Wirte: Bei Wien einmal aus *Chrysopa ventralis* CURT. gezüchtet (Museum Wien).

FAMILIE PROCTOTRUPIDAE

Tabelle der Gattungen

- 1 Metapleuren zumindest im vorderen Teil, meist aber mit einem ausgedehnteren, unbehaarten Feld («Speculum»), das in der Regel auch glatt und glänzend ist. (Bei der in Mitteleuropa noch nicht nachgewiesenen Gattung *Cryptocodrus* ist das Speculum längsgerillt.) Die hierher gehörigen Gattungen besitzen einen vom grossen Gastertergit völlig überdachten und daher von oben nicht sichtbaren Petiolus (Abb. 15) (ausgenommen die in Mitteleuropa noch nicht nachgewiesene Gattung *Thomsonina* Abb. 19) 2
- Metapleuren durchgehend retikuliert, behaart, daher ohne Speculum. Petiolus in den meisten Fällen von oben deutlich sichtbar (Abb. 16), mitunter aber recht kurz (bei *Proctotrupes* und *Parthenocodrus*) oder nahezu überdacht (bei *Paracodrus*) 5
- 2 Petiolus in Aufsicht als schmaler Ring sichtbar (Abb. 19). Kopf von oben gesehen unmittelbar hinter den Augen abgeschnitten (Abb. 17), Mundöffnung sehr eng (Abb. 18). Kleine Arten (unter 2,5 mm) mit gedrungenem Thorax (Abb. 19), vor allem das Mesonotum breit, fast halbkugelig wirkend. Vorderflügel sehr breit, Radialzelle kurz (Abb. 20, 21). Propodeum durchgehend wabenartig retikuliert, ohne Mittellängskiel und stark abschüssig. Legebohrer kurz, gedrungen. Männchen mit Sensillen auf Flagellumgliedern 3–7
Thomsonina HELLÉN 1941.
- In Europa nur eine Art, *T. boops* (THOMSON 1858). Bisher nur aus Skandinavien bekannt. Ein Parasit der Larven von *Scymnus nigrinus* KUG. (*Coccinellidae*) (EIDMANN 1958).
- Petiolus vom grossen Gastertergit vollständig überdacht und daher in Aufsicht nicht sichtbar (Abb. 15). Kopf nicht unmittelbar hinter dem Augenrand abgeschnitten 3

- 3 Kopf von der Seite gesehen nahezu prognath, d. h. stark nach vorne gerichtet, fast wie bei Ameisen (Abb. 22). Auge daher längsgestellt. Propleure und das Speculum der Metapleure fein gerillt. Propodeum ohne Andeutung einer Felderung durch Leisten, durchgehend retikuliert. Eine Art mit schlankem Körper, kurzem Gesicht, kleinem Pterostigma, kleiner Radialzelle (Abb. 23) und kräftigem Bohrer vom *Phaenoserphus*-Typ (Abb. 24) **Cryptocodrus** PSCHORN -W. 1958

Nur eine Art, *C. buccatus* (THOMSON 1858); bisher nur aus Skandinavien bekannt. Ein Gregärparasit von *Thanasimus*-Larven (*Cleridae*) (PALM. 1956).

- Kopf von der Seite gesehen in normal senkrechter Stellung. Auge daher stets hochgestellt, d. h. senkrecht zur Körperlängsachse. Propleuren und das ausgedehnte Speculum der Metapleuren glatt und glänzend. Propodeum im oberen Teil durch kleine Leisten gefeldert 4
- 4 Radialzelle langgestreckt, mindestens halb so lang wie das längliche Pterostigma; Radialast deutlich (Abb. 25). Legebohrer lang und dünn, vom säbelförmigen Typ, dünner als das Ende der Hinterschienen (Abb. 35, 36) S. 27, **Cryptoserphus**
- Radialzelle kurz, höchstens ein Viertel der Länge des Pterostigmas. Dieses auffallend gross und nahezu gleichseitig dreieckig. Radialast fehlend (Abb. 26). Legebohrer kürzer und sehr viel kräftiger, dicker als das Ende der Hinterschienen, vom *Phaenoserphus*-Typ (Abb. 30, 31) . . . S. 31, **Brachyserphus**
- 5 Notaulices mindestens im vorderen Teil des Mesoscutums deutlich. Flagellumglieder 3–6 oder 4–6 des Männchens mit einer kiel- oder zahnartigen Chitinleiste (Abb. 37, 39). Radialzelle lang, mindestens $\frac{2}{3}$ der Länge des Pterostigmas (Abb. 42). Legebohrer lang, sehr dünn, vom säbelförmigen Typ (Abb. 43) S. 32, **Disognus**
- Notaulices fehlend oder nur am Vorderrande des Mesoscutums schwach angedeutet. Flagellum des Männchens ohne Chitinleisten oder Zähne. Radialzelle (mit Ausnahme von *Phaenoserphus calcar* Abb. 73) kurz, kürzer als die halbe Länge des Pterostigmas (Abb. 74–76). Legebohrer (mit Ausnahme der Gattung *Proctotrupes* Abb. 46, 47) vom kurzen, gedrungenen Typ (Abb. 57–61, 68–70) 6
- 6 Die europäischen Arten deutlich zweifarbig, indem das Abdomen zumindest in der vorderen Hälfte gelbbrot bis rotbraun gefärbt ist. Propleuren in der Mitte fein längsgerillt.

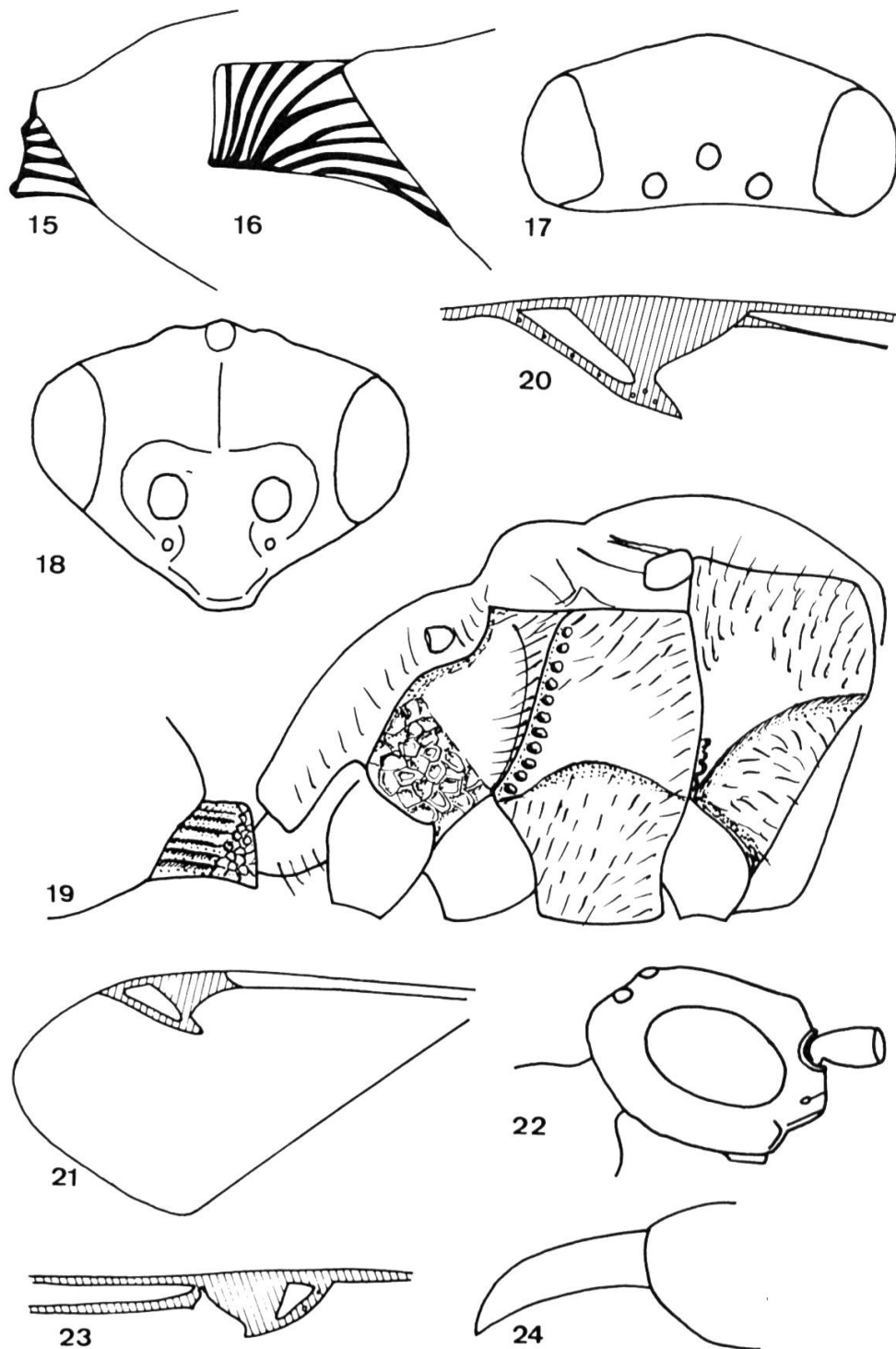


Fig. 15. *Cryptoserphus*, Petiolus. – 16. *Phaenoserphus pallipes*, id. – 17. *Thomsonina boops*, Kopf dorsal. – 18. id., Kopf frontal. – 19. id., Thorax lateral. – 20. id., Pterostigma. – 21. id., Vorderflügel. – 22. *Cryptocodrus buccatus*, Kopf lateral. – 23. id., Pterostigma. – 24. id., Legebohrer.

- Legebohrer lang und relativ dünn, vom säbelförmigen Typ
Abb. 46, 47) S. 35, **Proctotrupes**
- Körper einfarbig schwarz oder schwarzbraun. Propleuren (mit
Ausnahme der Gattung *Parthenocodrus*) nicht fein gerillt.
Legebohrer vom kurzen, gedrungenen Typ (Abb. 57–61,
68–70) 7
- 7 Klauen der Vorder- und Mittelbeine tief gespalten, daher mit
deutlichen, schwarzen Nebenklauen (Abb. 77–80) S. 45, **Codrus**
- Klauen aller Beine einfach 8
- 8 Petiolus von oben gesehen etwa quadratisch oder oft länger
als breit. Propodeum oben meist mit Mittellängsleiste. Kopf
in der Regel von normaler Bauart. Im Zweifelsfalle sind die
Propleuren stets glatt und die Mandibeln einzähmig
S. 40, **Phaenoserphus**
- Petiolus von oben gesehen nur schmal sichtbar, höchstens
halb so lang wie breit oder nahezu überdacht. Propodeum
oben ohne Mittellängsleiste, entweder mit einer Längsfurche
oder ganz glatt. Kopf mit nach hinten fliehendem Gesicht,
d. h. etwas hypognath gestellt (Abb. 51–52) 9
- 9 Propleuren glatt, ebenso das Propodeum völlig glatt und
glänzend. Maxillarpalpen dreigliedrig. Mandibeln einzähmig.
Petiolus in Aufsicht fast überdacht. Legebohrer sehr gedrun-
gen wirkend, etwa doppelt so lang wie an der Basis breit
(Abb. 53). Weibchen flügellos. Geäder des Männchens ziem-
lich verblasst. Radialast undeutlich S. 37, **Paracodrus**
- Propleuren im vorderen Teil fein gerillt. Maxillarpalpen
viergliedrig. Mandibeln zweizähmig. Propodeum retikuliert
und oben mit deutlicher Mittellängsfurche. Petiolus in Auf-
sicht kurz, etwa halb so lang wie breit. Legebohrer gut drei-
mal so lang wie an der Basis breit (Abb. 54). Weibchen geflü-
gelt. Männchen unbekannt S. 38, **Parthenocodrus**

Cryptoserphus KIEFFER 1907

Genotypus: *Proctotrupes aculeator* (HALIDAY)

(=? *Cryptoserphus longicalcar* KIEFFER)

Arten mit langer Radialzelle, vollständig überdachtem Petiolus
und langem, säbelförmigem Ovipositor. Propodeum oberseits
deutlich gefeldert, Metapleuren mit einem Speculum.

In der Palaearktis mindestens 6 Arten, davon 5 in Europa.

Wirte: Pilzmückenlarven (*Mycetophilidae*)

♀ ♀ ♂ ♂

- 1 Beine mehr oder minder ausgedehnt bräunlich bis schwarzbraun, vor allem die Hüften stets dunkelbraun. Legebohrer sehr viel kürzer als die Hinterschienen, nur etwa $\frac{2}{3}$ so lang wie diese (Abb. 35), Schienensporne kurz. Mesolcus durchgehend S. 28, **laricis**
- Beine durchwegs honiggelb bis rötlichgelb. Legebohrer mindestens nahezu so lang wie die Hinterschienen (Abb. 36) 2
- 2 Längerer Sporn der Hintertibien höchstens $\frac{2}{3}$ der Länge des hinteren Basitarsus (Abb. 27). Basitarsus der Hinterbeine auffallend kurz und gedrungen (Abb. 27), alle Tarsenglieder zusammen nur so lang wie die Tibie. Mesolcus des Mesosternums durchlaufend S. 30, **foveolatus**
- Längerer Sporn der Hinterschienen meist $\frac{3}{4}$ der Länge des hinteren Basitarsus (Abb. 28, 29). Basitarsus der Hinterbeine relativ länger (Abb. 28, 29), alle Tarsen zusammen deutlich länger als die Tibie. Mesolcus des Mesosternums im vorderen Teil fast fehlend, nur in der hinteren Hälfte grubig vertieft 3
- 3 Mundöffnung auffallend weit (Abb. 32). Längerer Sporn der Hintertibien nicht ganz doppelt so lang wie der kürzere (Abb. 28) S. 30, **cumaeus**
- Mundöffnung weniger weit (Abb. 33) oder auffallend schmal (Abb. 34), längerer Sporn der Hintertibien deutlich mehr als doppelt so lang wie der kürzere (Abb. 29) 4
- 4 Halskragen des Pronotums mit zwei mehr oder minder verschmolzenen, gelben Flecken; Mundöffnung etwas weniger weit als bei *cumaeus* (Abb. 33); vorletztes Flagellumglied etwa zweimal so lang wie breit; Stigmen des Propodeums – schräg von hinten gesehen – offen S. 30, **longitarsis**
- Halskragen des Pronotums einfarbig schwarz; Mundöffnung eng (Abb. 34); vorletztes Flagellumglied etwa dreimal so lang wie breit; Stigmen des Propodeums – schräg von hinten gesehen – weitgehend überdacht S. 30, **aculeator**

C. laricis (HALIDAY 1839)

Leicht an der dunklen Beinfärbung (zumindest der Coxen und Trochanteren) zu erkennen. Der Legebohrer ist der kürzeste von allen *Cryptoserphus*-Arten.

Flugzeit: Mai bis November, vor allem im Spätsommer und Herbst.

Verbreitung: In der Schweiz bisher nur subalpin-alpin gefunden (Gottschalkenberg SZ; Les Pléiades VD und Aletschwald VS). In Wäldern, am Teichufer; bei Kiel am Hafendamm

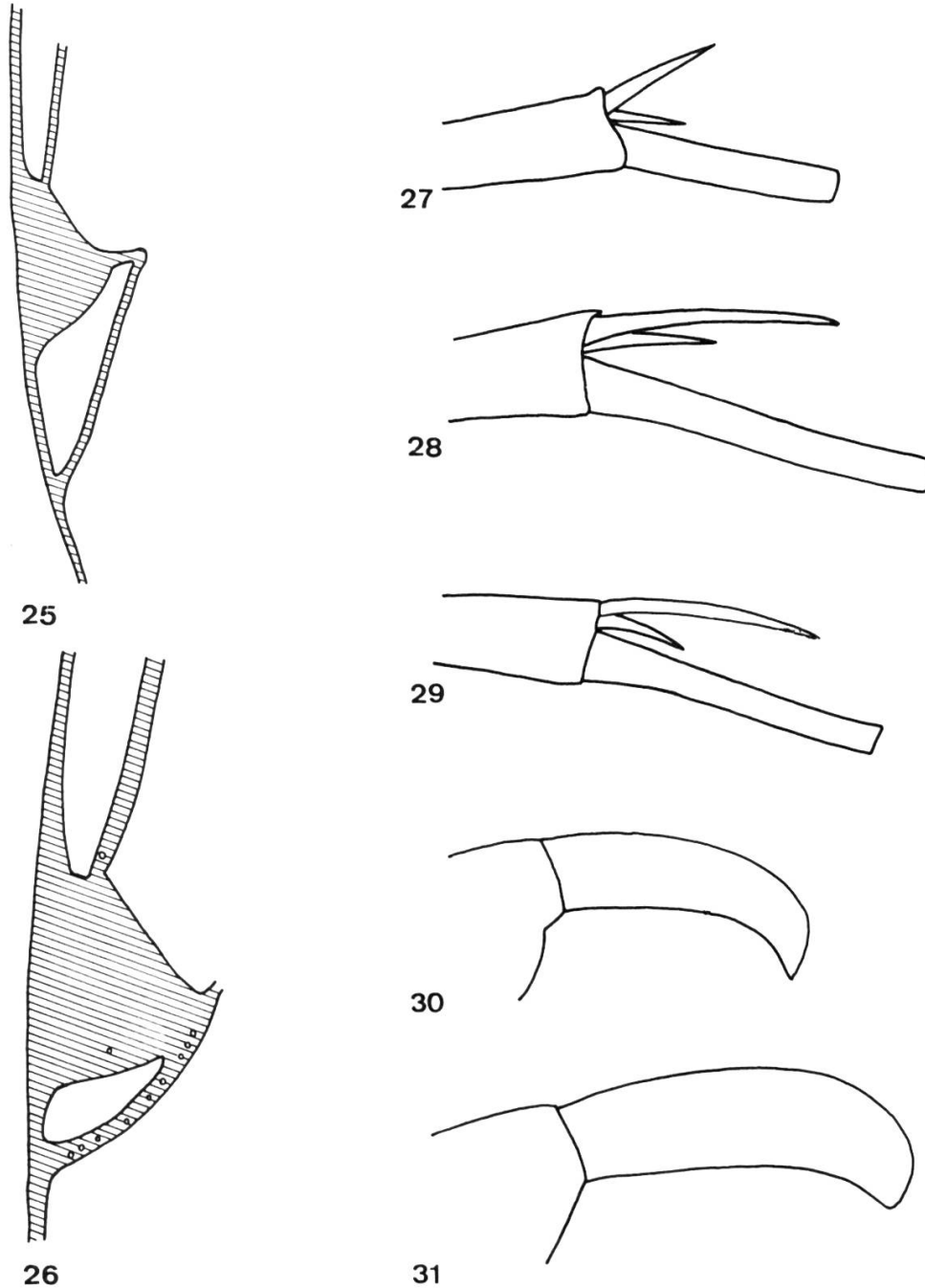


Fig. 25–31. *Cryptoserphus* und *Brachyserphus*. – 25. *C. cumaeus*, Pterostigma. – 26. *B. parvulus*, id. – 27. *C. foveolatus*, Sporne der Hintertibien. – 28. *C. cumaeus*, id. – 29. *C. longitarsis*, id. – 30. *B. parvulus*, Legebohrer. – 31. *B. laeviceps*, id.

der Ostsee. In der Steiermark und Tirol hochalpin bei 1800 und 2100 m. Ferner Grossbritannien, Skandinavien, Frankreich (an Hallimasch-Pilzen), ganz Mitteleuropa, Karpaten, Nordrussland und Nordjapan.

C. foveolatus (MÖLLER 1882) (*perkinsi* NIXON 1942)

Steht *laricis* nahe, Beinfärbung aber honiggelb und Antennen schlanker.

Flugzeit: August bis November.

Verbreitung: In der Schweiz noch nicht nachgewiesen, aber mit Sicherheit vorkommend. England, Skandinavien, Frankreich (an Pilzen), Bayern, Oesterreich, Slowakei, Nordjapan.

C. cumaeus NIXON 1938

Charakterisiert durch die auffallend weite Mundöffnung. Stigmen des Propodeums überdacht. Legebohrer deutlich länger als bei *longitarsis* und distale Fühlerglieder ebenfalls länger.

Flugzeit: Juni bis Oktober, vor allem August.

Verbreitung: Kantone VS, GE, VD, NE, aber wohl weiter verbreitet. Ferner Irland, Schweden (bis Lappland), Deutschland, ganz Oesterreich, Italien, Istrien und Nordjapan.

Wirte: Wurde von NICOD bei der Eiablage in unbekannte Bewohner des Pilzes *Russula paludosa* beobachtet; anderwärts an Hallimasch und Ritterlingen gefunden. Neuerdings in Böhmen und Ungarn aus Larven von *Mycetophila fungorum* DE GEER (*Mycetophilidae*) gezogen (MASNER 1968).

C. longitarsis (THOMSON 1858)

Aehnlich *cumaeus*, aber mit (oft wenig deutlichem) gelblichem Fleckenpaar am Halskragen. Stigmen offen.

Flugzeit: Mai bis Oktober, vor allem Juli bis September.

Verbreitung: In der Schweiz nur von Auvernier NE und dem Waadtländer Jura bekannt, aber sicher auch anderwärts vor allem an Pilzen zu erwarten. Ferner England, Schweden, Deutschland, Tirol, Südtirol (bis 1500 m), Ober- und Niederösterreich (hier im Eichen-Hainbuchenwald) sowie Japan.

C. aculeator (HALIDAY 1839)

Von *cumaeus* und *longitarsis* durch die enge Mundöffnung zu unterscheiden. Stigmen überdacht.

Flugzeit: März bis September, hauptsächlich Juni bis Juli.

Verbreitung: Kantone ZH (Birkenmoor bei Horgen), SZ (Tannenwald auf der Sattellegg), VS und VD. Ueberall zu erwarten. Ferner Grossbritannien, Skandinavien (bis Lappland), ganz Mitteleuropa (bis zur Waldgrenze), Süditalien und Japan.

Wirte: In Böhmen aus Pilmückenlarven von *Mycetophila ruficollis* MEIG. und *Exechia contaminata* WINN. gezogen (MASNER 1968). Auch in der älteren Literatur (KIEFFER 1914) als Pilmückenparasit angegeben.

Brachyserphus HELLÉN 1941

Genotypus: *Codrhus parvulus* (NEES)

Kleine Arten (2,5 bis 3,5 mm), mit grossem, dreieckigem Stigma und kurzer Radialzelle. Legebohrer gedrunken, vom *Phaenoserphus*-Typ (Abb. 30, 31). In der Ueberdachung des Petiolus, der Felderung des Propodeums und dem Speculum der Metapleuren mit *Cryptoserphus* verwandt. Nach MASNER nur eine Untergattung von *Cryptoserphus*, da bei exotischen Arten Uebergänge zwischen beiden Typen bekannt sind.

In der Palaearktis 2 Arten, beide in Europa vorkommend, davon eine unsicher.

Wirte: *Nitidulidae* und *Erotylidae*.

B. parvulus (NEES 1834)

Die Art ist am überdachten Petiolus, dem grossen, dreieckigen Pterostigma und am Legebohrer (Abb. 30) sofort kenntlich.

Flugzeit: Juni bis Oktober, vor allem August.

Verbreitung: Kantone GE, VS, NE, BE. Sicher weit verbreitet. Ferner Grossbritannien, Skandinavien (bis Lappland), Frankreich, Belgien, ganz Mitteleuropa, Nordjapan.

Wirte: In Frankreich (JOURDHEUIL 1960) und England (OSBORNE 1960) aus Larven von *Meligethes spp.* (*aeneus* FABR. usw.) gezogen; in Niederösterreich aus Larven von *Triplax sp.* (Museum Wien); in England möglicherweise auch *Serropalpidae* (= *Melandryidae*) und *Phalacridae* (NIXON 1938).

B. laeviceps (THOMSON 1858)

Diese nur durch einen stärkeren, weniger gekrümmten und relativ längeren Bohrer (Abb. 31) gekennzeichnete Art ist bisher nur aus Mittelschweden bekannt. Ihre Eigenständigkeit bedarf der Ueberprüfung.

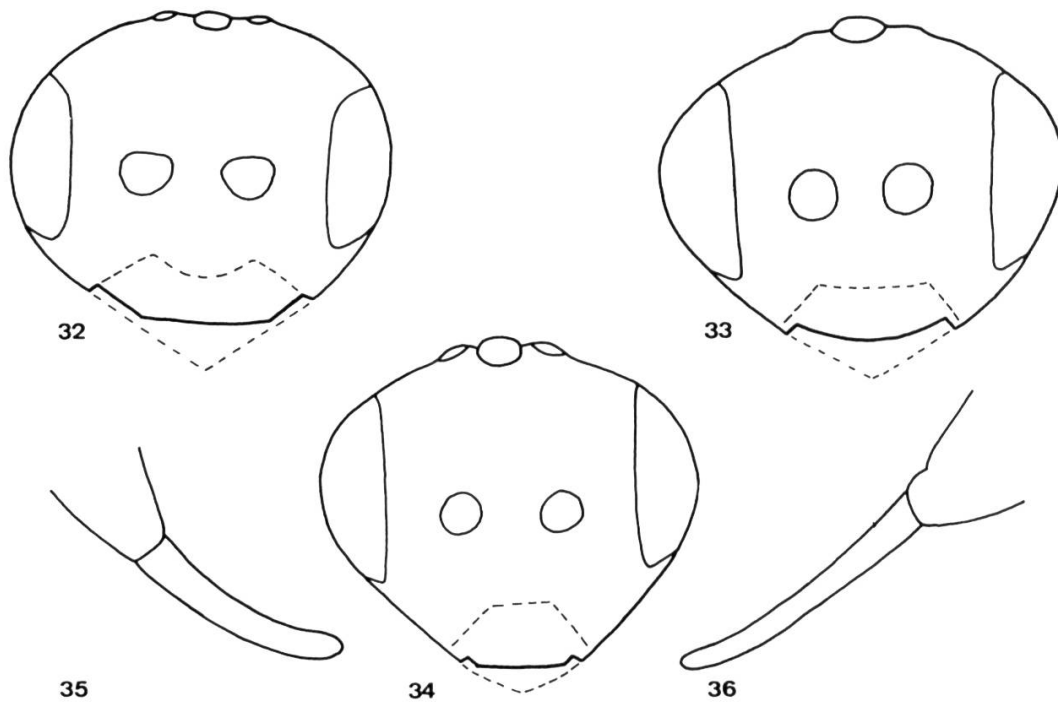


Fig. 32–36. *Cryptoserphus*. – 32. *cumaeus*, Kopf frontal (Mundöffnung). – 33. *longitarsis*, id. – 34. *aculeator*, id. – 35. *laricis*, Legebohrer. – 36. *cumaeus*, id.

Disogmus FÖRSTER 1856

Genotypus: *Proctotrupes areolator* (HALIDAY)

Kleine Arten mit deutlichen Notaulices, langer Radialzelle (Abb. 42) und gefeldertem Propodeum. Petiolus nicht überdacht. Metapleure ohne Speculum. Legebohrer dünn, lang, säbelförmig (Abb. 43), Flagellumglieder des Männchens teilweise mit Kielen oder Zähnen (Abb. 37, 39).

In der Palaearktis wahrscheinlich nur 2 Arten; beide bei uns einheimisch. Eine dritte, nur im Weibchen bekannte Form wird hier vorläufig nur als Farbvarietät behandelt. Dadurch muss allerdings der Name der typischen Form («*D. nigripennis* THOMSON») aus Prioritätsgründen in Synonymie zu der von NIXON (1938) designierten Type von *D. areolator* HALIDAY fallen. Wollte man dem Vorgehen von NIXON folgen und die Farbvarietät als selbständige Art anerkennen, so müsste der Artname von THOMSON («*nigripennis*») zugunsten von *discrepator* FÖRSTER 1856 zurücktreten (siehe nachfolgende, auf Typenvergleich beruhende Synonymieangaben).

Wirte unbekannt; in Grossbritannien mehrfach aus morschen Baumstämmen gezogen.

♀ ♀ ♂ ♂

- 1 Notaulices bis in das hintere Drittel des Mesonotums deutlich, tief eingeschnitten. Männchen: Flagellumglieder 4 bis 6 unterseits mit einer länglichen, kielförmigen Chitinleiste

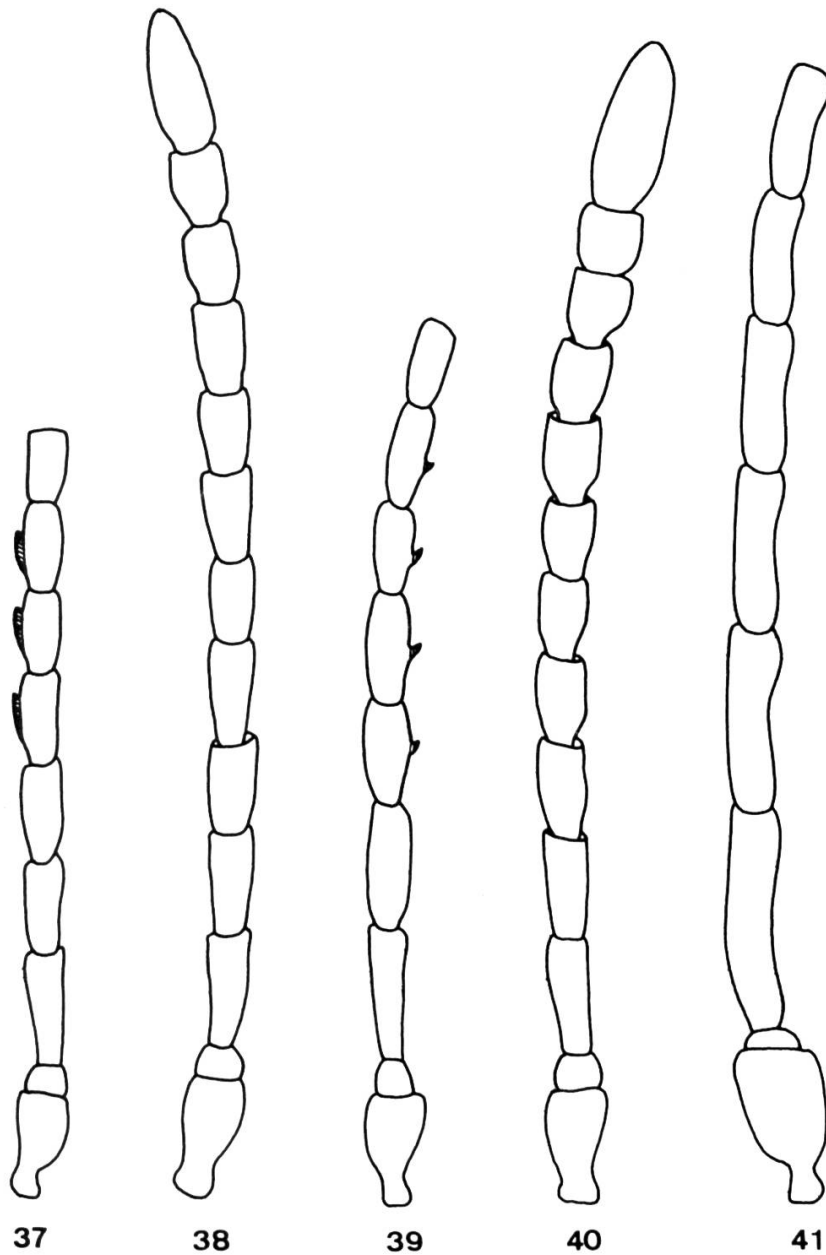


Fig. 37–41. *Disogmus* und *Phaenoserphus*. – 37. *D. areolator*, Antenne ♂. – 38. id. ♀. – 39. *D. basalis*, Antenne ♂. – 40. id. ♀. – 41. *P. viator*, Antenne ♂

(Abb. 37). Weibchen: Flagellum gleichmässig dick und ziemlich gleichmässig gebräunt, letztes Glied kaum zweimal so lang wie das vorletzte (Abb. 38). Gelegentlich tritt beim Weibchen eine auffallende Farbvarietät mit rotbraunem Mesonotum und teilweise rötlichen Mesopleuren auf.

S. 34, **areolator**

- Notaulices distal undeutlich, nicht tief eingeschnitten. Männchen: Flagellumglieder 3 bis 6 unterseits mit einem kurzen Chitinzahn (Abb. 39). Weibchen: Flagellum gegen das Ende zu verdickt, letztes Glied mehr als doppelt so lang wie das vorletzte; basale Glieder heller braun als die distalen (Abb. 40).

S. 34, **basalis**

D. areolator (HALIDAY 1839)

(*discrepator* FÖRSTER 1856 **syn. nov.**, *aequator* FÖRSTER 1856 **syn. nov.**, *nigripennis* THOMSON 1858 **syn. nov.**)

Die beiden Arten sind im männlichen Geschlecht einwandfrei zu trennen (siehe Tabelle), während die Weibchen schwieriger zu unterscheiden sind. Die Typen der beiden Arten von FÖRSTER am Naturhistorischen Museum in Wien sind schlecht erhalten, doch sind die typischen Chitinkiele auf den Flagellumgliedern 4 bis 6 noch deutlich zu erkennen.

Flugzeit: Mai bis Juli, vereinzelt bis September.

Verbreitung: In der Schweiz von Les Pléiades VD, von NE und dem Misox GR (im Alpenrosen-Lärchenwald bei 1700 m) bekannt. Anscheinend selten. Ferner Grossbritannien, Schweden, Deutschland, Böhmen und Nordjapan.

Die Farbvarietät mit rotbraunem Mesonotum kenne ich nur in einem einzigen Weibchen aus der Umgebung von Kassel (zusammen mit einem Männchen der typischen Form gefangen!).

D. basalis (THOMSON 1858)

Von *areolator* durch die kürzeren, oft wenig deutlichen Notaulices zu unterscheiden.

Flugzeit: Juni bis August.

Verbreitung: Bisher in der Schweiz nur vom Col de Bretolet VS und von Nyon VD bekannt. Offenbar selten. Ferner Grossbritannien, Skandinavien, Deutschland und Norditalien.

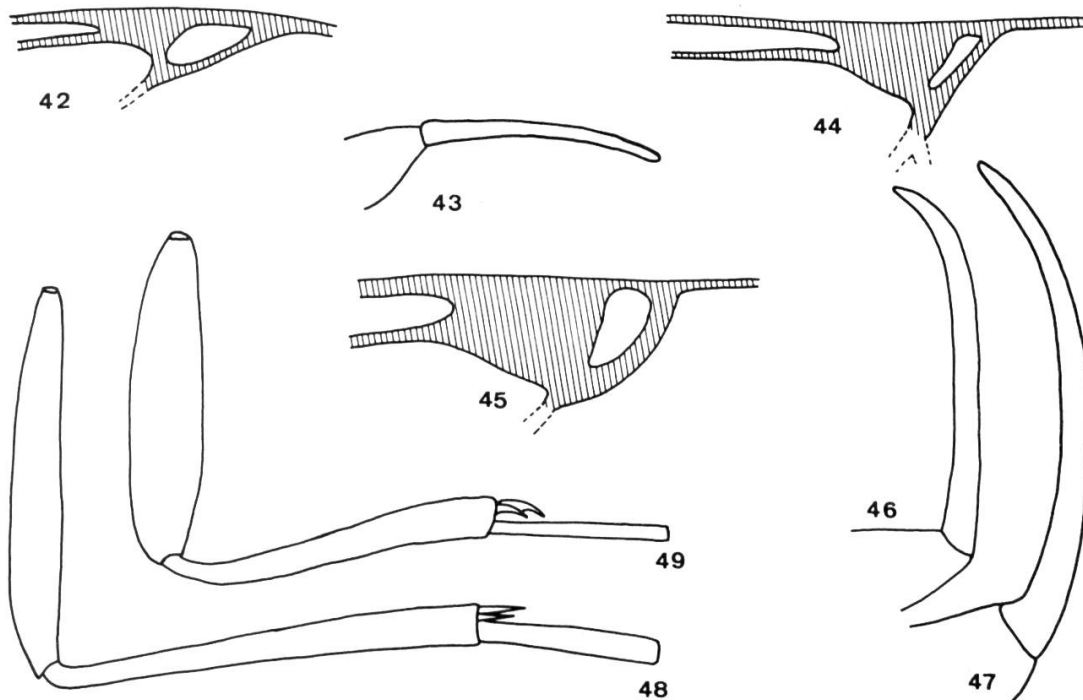


Fig. 42–49. *Disogmus* und *Proctotrupes*. – 42. *D. areolator*, Radialzelle. – 43. id., Legebohrer. – 44. *P. gravidator*, Pterostigma. – 45. *P. gladiator*, id. – 46. *P. gravidator*, Legebohrer. – 47. *P. gladiator*, id. – 48. *P. gravidator*, Hinterbeine. – 49. *P. gladiator*, id.

Proctotrupes LATREILLE 1796 (*Serphus* SCHRANK 1780)

Genotypus: *Ichneumon gravidator* (LINNÉ)

(= ? *Proctotrupes brevipennis* LATREILLE)

Grosse Arten, Körperlänge 5 bis 10 mm. Die beiden europäischen Arten mit ausgedehnt rotbraunem Abdomen. Pleuralpartie des Pronotums fein gerillt. Legebohrer lang, säbelförmig. Sensillen des Männchens kettenförmig angeordnet.

In der Palaearktis zwei Arten, beide bei uns vertreten. Männchen viel häufiger als Weibchen, letztere manchmal kurzflügelig.

Wirte: *Carabidae*.

♀ ♀ ♂ ♂

- Propodeum unregelmässig wabenartig gerunzelt, wenig länger als breit. Radius ziemlich gerade (Abb. 44), ebenso der Legebohrer, der erst an der Spitze abgekrümmt ist (Abb. 46). Beim Weibchen Hinterschenkel lang und wenig verdickt, Schienen lang und schlank, ihre Sporne gerade (Abb. 48), Hintertarsen etwa so lang wie die Schiene . . . S. 37, **gravidator**

- Propodeum vorherrschend längsrunzelig, viel länger als breit und mehr flachgestreckt. Radius deutlich gekrümmt (Abb. 45). Legebohrer fast durchgehend gekrümmt (Abb. 47). Beim Weibchen die Hinterbeine gedrunken, vor allem die Schenkel stark geschwollen, relativ kurz; Sporne der Hinterbeine deutlich gekrümmt (Abb. 49) und die Hintertarsen viel länger als die zugehörigen Schienen S. 37, **gladiator**

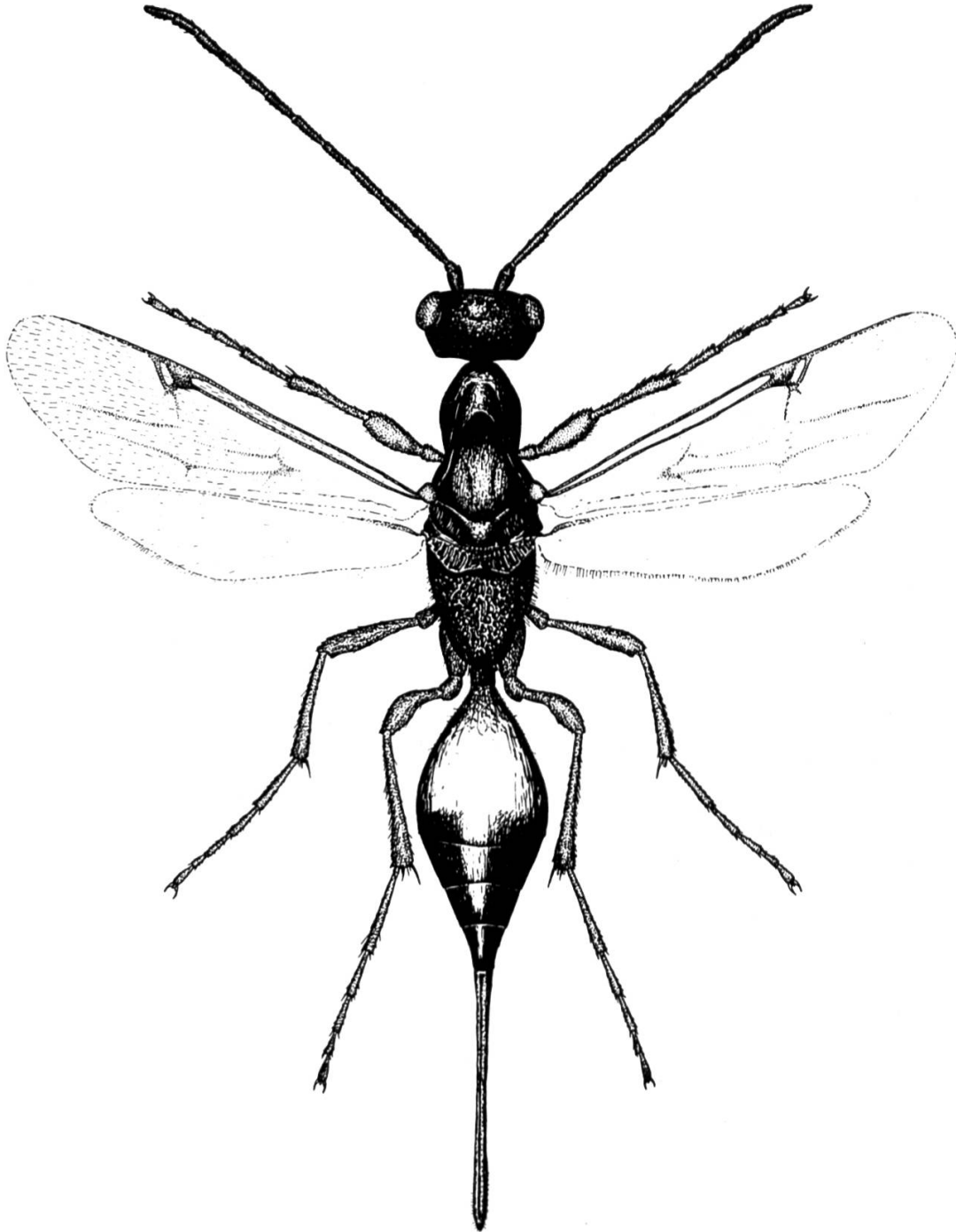


Fig. 50. *Proctotrupes gravidator*, ♀

P. gravidator (LINNÉ 1758)

Von der nachfolgenden Art durch das wabenartig retikulierte, stärker gekrümmte und nach hinten weniger verengte Propodeum zu trennen. Im Zweifelsfalle achte man auf den Legebohrer und die geraden Tibiensporne. Die Männchen sind schwieriger zu unterscheiden.

Flugzeit: Mai bis November, besonders Spätsommer.

Verbreitung: Kantone NE, GE, VD, VS, TI. Nicht selten, vor allem in trockenen Biotopen, so in den Trockenrasen des Wallis. Am Gornergrat bei 3100 m. Wahrscheinlich in ganz Europa einschliesslich des Mediterrangebietes (in Jugoslawien bis 2000 m) und durch die ganze Sowjetunion (einschliesslich der südlichen Provinzen Georgien, Usbekistan, Transbaikalien und Altai) über die Mongolei bis Japan. Im Hochgebirge und im Osten Formen mit dunklem Abdomen nicht selten.

Wirte: In Deutschland ein Solitärparasit der Larven von *Amara apricaria* PAYK. (NIXON 1938); in England aus *A. bifrons* GYLL. (GILBERT 1958), in Schweden mehrfach aus *Amara sp.* (*Carabidae*) gezogen (HEDQVIST 1963).

P. gladiator HALIDAY 1839 (*hofferi* TOMSIK 1944)

Unsere grösste einheimische Proctotrupide. Weibchen oft brachypter.

Flugzeit: Mai bis November, besonders im Spätsommer.

Verbreitung: In der Schweiz nur von VD bekannt; wohl weiter verbreitet, aber seltener als die vorige. In Tirol und Steiermark bis in die subalpine Stufe (1200 m). In Wien im Stadtgebiet, in Friedhöfen und in den Donau-Auen. Ferner Grossbritannien, Skandinavien, Frankreich, Italien, Deutschland, Mähren, Ungarn, europ. Russland, Ural und Westsibirien.

Paracodrus KIEFFER 1907

Genotypus: *Proctotrupes apterogynus* (HALIDAY)
(= *Paracodrus bethyliformis* KIEFF.)

Kopfbau ähnlich dem von *Parthenocodrus* (Abb. 51), Maxillarpalpen jedoch dreigliedrig. Propodeum glatt und glänzend. Aederung des Männchens stark verblasst, gelblich. Weibchen flügellos und morphologisch an das Bodenleben angepasst (kleine Augen). Legebohrer (Abb. 53).

In Europa nur eine Art.

Wirte: *Elateridae*.

P. apterogynus (HALIDAY 1839)

Eine unverwechselbare Art.

Flugzeit: Juli bis Oktober, vor allem im Hochsommer.

Verbreitung: In der Schweiz noch nicht nachgewiesen, aber vor allem in den Ackerbaugebieten des Mittellandes mit Sicherheit zu erwarten. Ferner Grossbritannien, Skandinavien, Frankreich, Holland, Deutschland, Tschechoslowakei, Russland (Estland).

Wirte: In Grossbritannien (NIXON 1938), Frankreich (D'AGUILAR 1948), Deutschland (BLUNCK 1925) und Estland (ZOLK 1924) als Gregärparasit aus Drahtwürmern des Ackerlandes (*Agriotes spp.*) gezogen, vor allem aus *A. obscurus* L. In England auch aus einer *Athous*-Larve (NIXON 1938).

Parthenocodrus PSCHORN-WALCHER 1958

Genotypus: *Proctotrupes elongatus* (HALIDAY)

Kopfbau (Abb. 52) und Wirtswahl lassen auf eine nahe Verwandtschaft mit *Paracodrus* schliessen. Maxillarpalpen jedoch viergliedrig und Mandibeln zweizähmig. Propodeum retikuliert, mit Mittellängsfurche. Petiolus sehr kurz, fast überdacht. Flügelgeäder blass, gelblich. Legebohrer (Abb. 54).

In Europa nur eine Art; nur im Weibchen bekannt und wahrscheinlich rein parthenogenetisch. In Japan habe ich Männchen gesehen, die entweder zu unserer oder einer nahe verwandten Art zu stellen sind.

Wirte: *Elateridae*.

P. elongatus (HALIDAY 1839)

Eine leicht zu kennende Art.

Flugzeit: Juni bis August.

Verbreitung: In der Schweiz noch nicht nachgewiesen, aber sicher vorkommend, da im Schwarzwald und Tirol gefunden. Ferner England, Skandinavien und Tschechoslowakei. Vor allem in Wäldern.

Wirte: Ein Gregärparasit holzbewohnender Drahtwürmer, wie *Athous niger* L. (GAUSS 1957) und *A. haemorrhoidalis* FABR. (NIXON 1938).

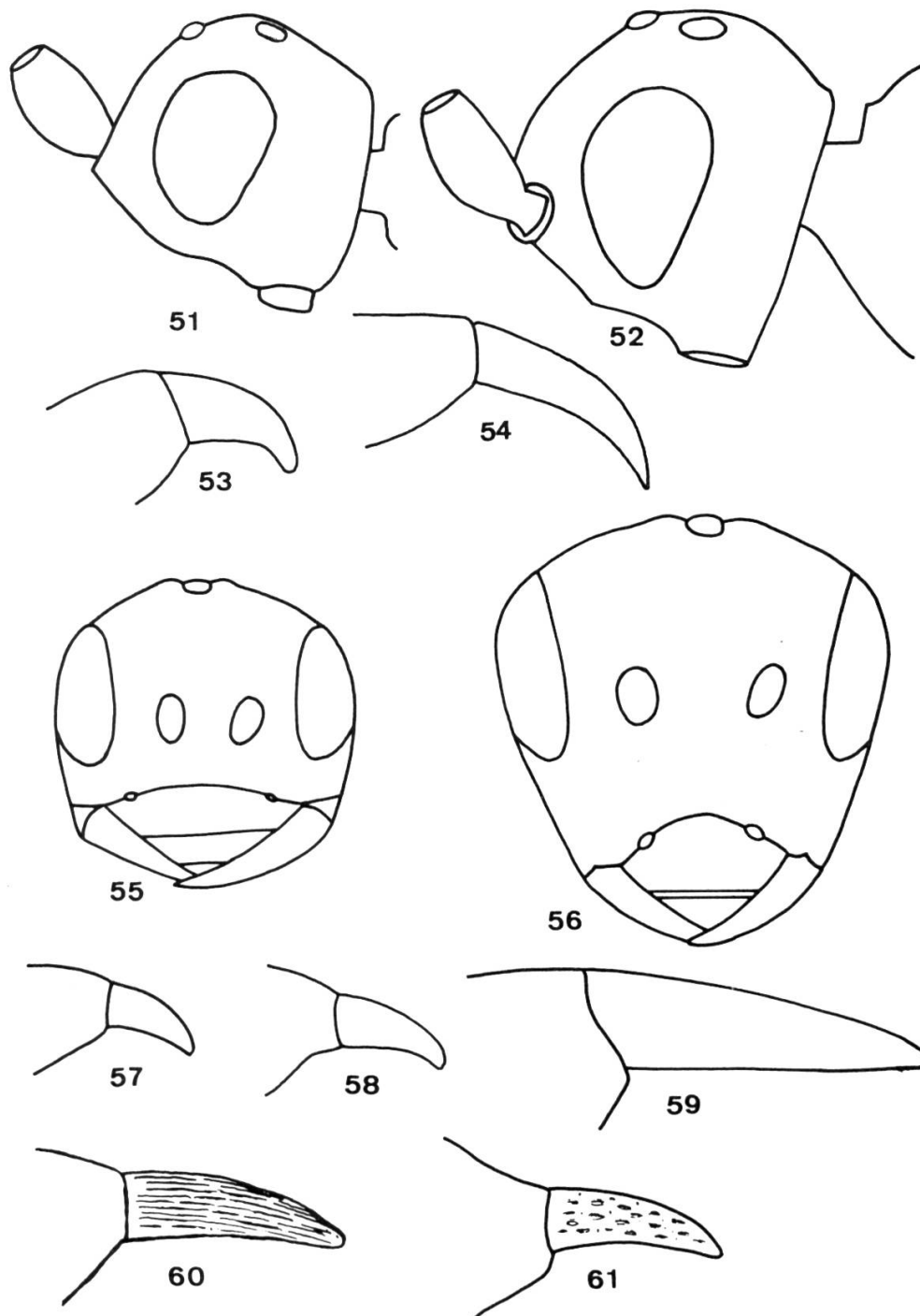


Fig. 51–61. *Paracodrus*, *Parthenocodrus* und *Codrus*. – 51. *P. apterogynus*, Kopf lateral. – 52. *P. elongatus*, id. – 53. *P. apterogynus*, Legebohrer. – 54. *P. elongatus*, id. – 55. *C. curtigena*, Kopf frontal. – 56. *C. confusus*, id. – 57. *C. longicornis*, Legebohrer. – 58. *C. brevicornis*, id. – 59. *C. niger*, id. – 60. *C. ligatus*, id. – 61. *C. ater*, id.

Phaenoserphus KIEFFER 1908

Genotypus: *Proctotrupes viator* (HALIDAY)
(= *P. curtipennis* HALIDAY)

Eine relativ heterogene Gattung, die schwer zu charakterisieren ist, da sie keine Sondermerkmale besitzt. Sie steht in vielen Merkmalen der Gattung *Codrux* nahe, doch fehlen ihr die gespaltenen Klauen.

Kopf meist deutlich quer; ein Interantennalkiel fehlt meist. Radialzelle, mit einer Ausnahme, kurz. Propodeum retikuliert und meist mit Mittellängskiel, selten teilweise gefeldert oder ohne jeden Kiel. Petiolus stets deutlich sichtbar. Legebohrer gedrunken, dolchförmig.

In der Palaearktis 3 Subgenera mit 8 Arten, davon eine (*P. borealis*) unsicher und nicht im Schlüssel enthalten; alle in Europa vorkommend, aber nur 6 bei uns nachgewiesen.

Wirte: *Carabidae* und *Staphylinidae* (angeblich auch *Myriapoda*).

♀ ♀ ♂ ♂

- 1 Kopf (in Frontalansicht) kurz unterhalb der Antennenbasis gerade abgestutzt, daher mit sehr kurzem Wangenraum. Auffallend schlanke Art mit sehr schmalen Vorderflügeln (Fig. 71). Körperlänge nur um 2 mm. Propodeum fein retikuliert, ohne Längskiel. Legebohrer kurz, gedrunken und gekrümmt (Abb. 72). (Subgenus *Phaulloserphus* PSCHORN-W. 1958) S. 45, **gregori**
- Kopf normal ausgebildet, nicht abgestutzt, mit normalem Wangenraum. Grössere Arten (3 bis 6 mm) von normalem Körperbau und normaler Flügelbreite. Propodeum wenigstens im oberen Teil mit einem Mittellängskiel (bei *calcar* meist undeutlich). Legebohrer siehe Abb. 68 bis 70 2
- 2 Stirn mit deutlichem Interantennalkiel (Abb. 62). Radialzelle beinahe so lang wie das Stigma (Abb. 73). Hinterbeine der Männchen mit langen, gekrümmten Schienenspornen, der längere etwa $\frac{2}{3}$ der Länge des Basitarsus (Abb. 64). – (Subgenus *Phanoserphus* PSCHORN-W. 1958) S. 43, **calcar**
- Stirn zwischen den Fühleransatzstellen höchstens mit einem Tuberkel oder oberhalb der Antennalbasen rundlich vorgewölbt (Abb. 63). Radialzelle kürzer als die halbe Länge des Stigmas (Abb. 74). Der längere Sporn der Hinterschienen

- höchstens wenig mehr als halb so lang wie der Basitarsus. Sporne ziemlich gerade (Abb. 65). — (Subgenus *Phaenoserpheus s.str.*) 3
- 3 Stirn oberhalb der Antennalbasen auffallend buckelig vorgewölbt (Dorsalansicht), die Vorwölbung breit-rundlich, nicht kielartig zugespitzt (Abb. 63). Längerer Sporn der Hintertibien etwa halb so lang (oder wenig mehr) wie der Basitarsus. Pygostylen (Cerci) des Männchens nadelartig spitz, von der Form des kürzeren Spornes der Hinterschienen (Abb. 66) 4
- Stirn nicht auffällig vorgewölbt. Längerer Sporn der Hinterschienen nicht bis zur Mitte des Basitarsus reichend (Abb. 65); Pygostylen des Männchens mehr dreieckig-breit, an der Basis mehrfach breiter als ein Tibiensporn, nahezu so breit wie ein Tarsenglied (Abb. 67) 5
- 4 Beim Weibchen Scapus, Pedicellus und die zwei ersten Flagellumglieder vollständig gelblich, das 3. Flagellumglied an der Basis gelblich, sonst braun bis schwarzbraun wie die übrige Antenne. Petiolus oberseitig ziemlich unregelmässig gefurcht. Legebohrer siehe Abb. 68. Männchen von der folgenden Art schwer zu unterscheiden. Im typischen Falle das Pterostigma dunkel- bis schwarzbraun, distal weniger schräg abgestutzt und Radialzelle daher nur wenig schräg nach aussen gerichtet (Abb. 75) S. 43, **pallipes**
- Beim Weibchen nur der Scapus, Pedicellus und der basale Teil des 1. Flagellumgliedes gelblich, ansonst Antenne dunkel- bis schwarzbraun und meist schlanker als bei *pallipes*. Petiolus oberseits vorherrschend längsgerillt. Beim Männchen ist im typischen Falle das Pterostigma hellbraun und distal schräger abgestutzt, so dass die Radialzelle stärker nach aussen weist als bei der vorhergehenden Art (Abb. 76) S. 44, **vexator**
- 5 Das auffallend dicht und langbehaarte Propodeum im oberen Teil mehr oder minder gleichmässig feinrunzelig, mit einer nur im oberen Teil deutlichen Mittellängsleiste, kräftigen Seitenleisten und vorspringenden Stigmen. Hinterschiensporne kurz, der längere etwa $\frac{1}{3}$ der Länge des Basitarsus. Antennen und Beine (vor allem Tibien und Tarsen) oft dunkel- bis schwarzbraun. Legebohrer relativ kurz und wenig gekrümmt, mehr glatt und glänzend (Abb. 69) . . . S. 44, **fuscipes**
- Das weniger dicht und kürzer behaarte Propodeum durchwegs grobrunzelig, wabenartig, an der Basis manchmal teilweise glatt, oft mit durchgehender Mittellängsleiste (Seitenleisten fehlend) und wenig vorspringenden Atemlöchern.

Hinterschienensporne nahezu die Mitte des Basitarsus erreichend. Antennen und Beine in der Regel gelb- bis rotbraun. Legebohrer länger, fast so lang wie der Basitarsus der Hinterbeine, deutlich gekrümmt und fein längsgerillt (Abb. 70)

6

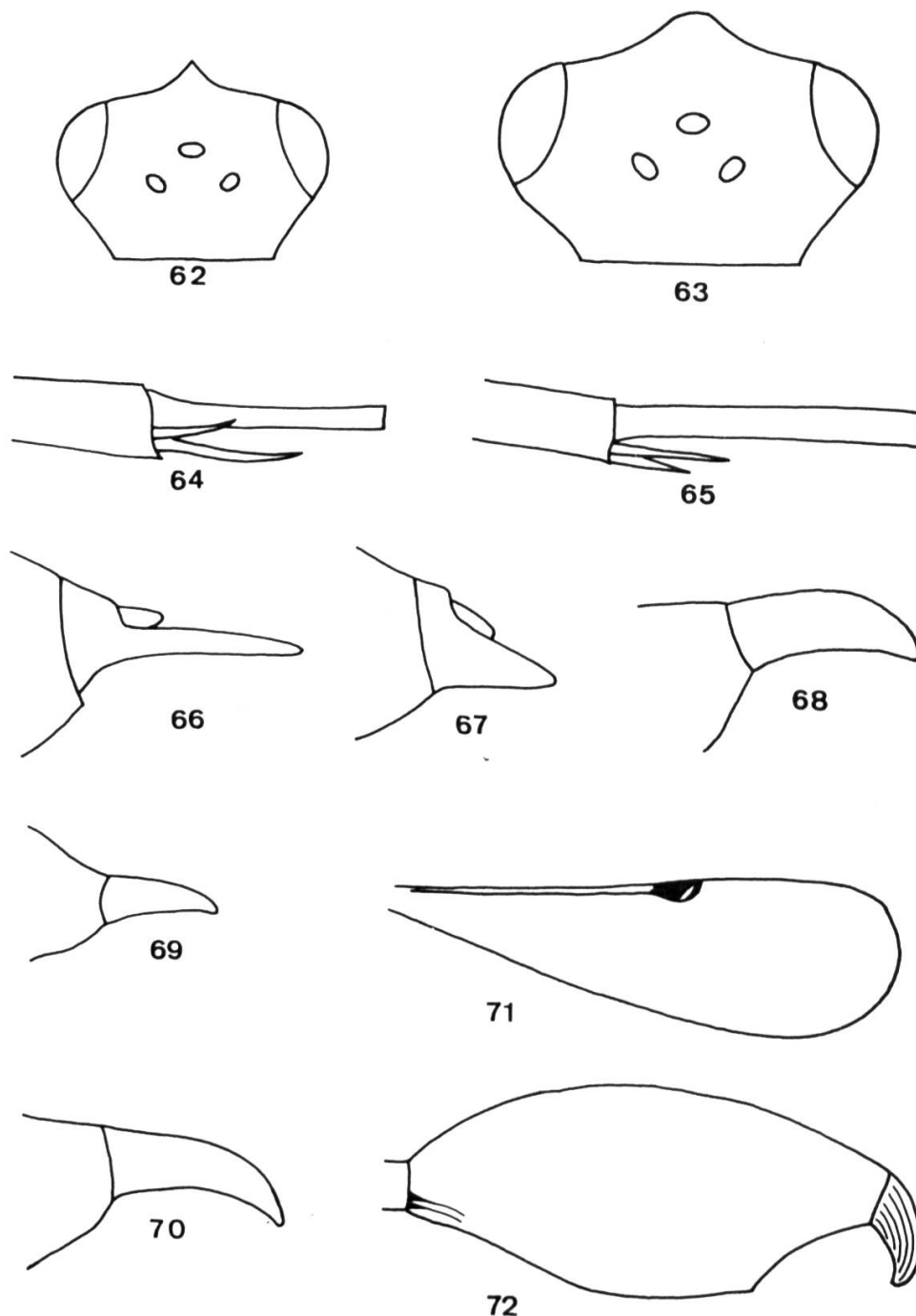


Fig. 62–72. *Phaenoserphus*. – 62. *calcar*, Kopf frontal. – 63. *pallipes*, id. – 64. *calcar*, Sporne der Hintertibien. – 65. *viator*, id. – 66. *pallipes*, Pygostylen ♂. – 67. *viator*, id. – 68. *pallipes*, Legebohrer. – 69. *fuscipes*, id. – 70. *viator*, id. – 71. *gregori*, Vorderflügel. – 72. *gregori*, Abdomen.

- 6 Petiolus von oben gesehen ziemlich quadratisch oder nur wenig länger als breit. Vorderrandfurchen des grossen Tergits mehr als halb so lang bis fast so lang wie der Petiolus. Flagellumglieder des Männchens aussen deutlich eingedellt, konkav (Abb. 41), mit grossflächigen Sensillen. Antenne des Weibchens oft zweifarbig, basal honiggelb, distal braun oder mehr oder minder einfarbig gelblich. 1. Flagellumglied gedrungen. Weibchen manchmal brachypter S.44, **viator**
- Petiolus von oben gesehen meist mehr als 1,5mal länger als breit. Furchen am Vorderrand des grossen Tergits meist kürzer als die halbe Petioluslänge. Flagellumglieder des Männchens ziemlich regelmässig zylindrisch, nicht konkav, mit zerstreuten Sinnesporen. Antenne des Weibchens in der Regel einfarbig bräunlich, das 1. Flagellumglied manchmal heller, länger und schlanker als bei der vorigen Art. Weibchen mit normalen Flügeln S.45, **dubiosus**

P. (Phaneroserphus) calcar (HALIDAY 1839)

Durch die lange Radialzelle und die gekielte Stirn gut gekennzeichnet und vielleicht als eigenes Subgenus abzutrennen. Das Weibchen ist leicht am dorsal quer-gerillten Petiolus zu erkennen, das Männchen an den langen, gebogenen Schienenspornen.

Flugzeit: Mai bis Oktober, vor allem Spätsommer.

Verbreitung: Eine unserer häufigsten Arten und in der ganzen Schweiz vertreten; geht auch in das Hochgebirge. Ferner ganz Europa, Ural und Japan.

Wirte: Ein Solitärparasit der Larven von *Quedius simplicifrons* FRM. (*Staphylinidae*) (WEIDEMANN 1962). In England angeblich auch aus einem Hundertfüssler (*Lithobius sp.*) gezogen (NEWMAN 1867) und neuerdings aus *Bolitochara obliqua*. ER. (*Staphylinidae*) (BEAVER 1966).

P. (P. s. str.) pallipes (LATREILLE 1809) (*nebriae* WATANABE 1954 **syn. nov.**, *D. picicornis* FÖRSTER 1856 **syn. nov.**)

Eine Schwesterart von *vexator* und im männlichen Geschlecht nur unsicher zu trennen. Die Färbung der Fühlerglieder der Weibchen scheint recht konstant zu sein.

Flugzeit: Mai bis Oktober, besonders Spätsommer.

Verbreitung: In der ganzen Schweiz häufig. Im Gebirge bis zur Baumgrenze. Vermutlich ganz Europa, doch fehlen noch Nachweise aus dem Mediterrangebiet. Ferner Transbaikalien, Ussurien, Japan.

Wirte: In Japan (WATANABE 1954) ein Solitärparasit der Larven von *Nebria lewisi* BATES (*Carabidae*). In England angeblich *Staphylinus olens* MÜLL. (ELLIOT & MORLEY 1911).

P. (P. s. str.) vexator NIXON 1938 (*subclavatus* HELLÉN 1941, *subcompressus* HEDICKE 1927)

Sicherlich eine gute Art, wenn auch im männlichen Geschlecht bisher unbefriedigend von *pallipes* zu trennen.

Flugzeit: Mai bis Oktober, vor allem Spätsommer.

Verbreitung: Seltener als die vorige. Kantone ZH, NE und VD, aber wohl auch anderwärts zu finden. Ferner Grossbritannien, Skandinavien, Deutschland, Oesterreich, Tschechoslowakei, Nordrussland und Japan.

Wirt: In England Solitärparasit von *Notiophilus biguttatus* FABR. (*Carabidae*) (DAVIES 1959).

P. (P. s. str.) fuscipes (HALIDAY 1839)

Eine am teilweise gefelderten Propodeum leicht zu erkennende Art mit meist dunklen Beinen.

Flugzeit: Mai bis Oktober. Auffallend viele Funde schon im Juni, aber auch im September.

Verbreitung: Kantone ZH (Auwald im Tösstal), SZ (Tannenwald in 1200 m), FR und VD (Les Pléiades). Anscheinend nicht häufig. Ferner Grossbritannien, Deutschland, Niederösterreich, Böhmen, Kärnten (bis 1800 m), Spanien, Süditalien, Südtirol (bis 1500 m), Slowenien, Sibirien.

P. (P. s. str.) viator (HALIDAY 1839)

Nahe verwandt mit *dubiosus*, aber durch die in der Tabelle angegebenen Merkmale meist zu trennen. Sehr variabel.

Flugzeit: (März), Mai bis November, vor allem im Spätsommer.

Verbreitung: In der ganzen Schweiz und in allen Biotopen sehr häufig; auch im Hochgebirge. Ganz Europa, Ural, Altai, Sibirien, Mongolei, Japan.

Wirte: Ein Gregärparasit grösserer Carabidenlarven wie *Carabus splendens* FABR. und *C. problematicus* THOMS. (RAYNAUD 1935), *C. violaceus* L. (NIXON 1938, JANSSON 1960), *C. granulatus* L. (GAUSS 1957), *C. scheidleri* PANZ. (Museum Wien) und *C. procerulus* CHAUDOIR (WATANABE 1954). In Grossbritannien auch aus *Nebria brevicollis* FABR., *Pterostichus vulgaris* L., *P. niger* SCHALL und *P. madidus* FABR. gezogen (ELLIOT & MORLEY 1907, EASTHAM 1929, BASDEN 1959).

P. (P. s. str.) dubiosus NIXON 1938

Eine gute, aber von *viator* nicht leicht zu trennende Art.

Flugzeit: Juni bis Oktober.

Verbreitung: Kantone ZH (versumpfter Nadelwald bei Rüti und Flussufer der Töss), BS, GE, VD und VS. Ferner Grossbritannien, Belgien (in einer Mühle), Deutschland, Oesterreich (in Wien in den Stadtgärten), Japan.

Wirte: Bei Basel 3 Weibchen aus einer *Carabus*-Larve gezogen (Museum Genf, leg. R. WYNIGER).

P. (P. s. str.) borealis HELLÉN 1941

Die Selbständigkeit dieser nur aus Finnland bekannten Art ist fraglich. Sie ist nahe mit *dubiosus* und *viator* verwandt, so dass man im Bestimmungsschlüssel zu diesem Artenpaar kommen würde. Das Typenexemplar von *borealis* hat einen etwas längeren und an der Spitze stärker gekrümmten Legebohrer als der von *viator*. Die distalen Flagellumglieder erscheinen stärker bauchig. Der Petiolus ist etwas kürzer als bei *dubiosus*. Die Vorderrandfurchen des grossen Tergits sind kurz, das Propodeum ist wenig gewölbt und länger als hoch, die Radialis fast ohne Ast und die Flagellumglieder des Männchens sind zylindrisch wie bei *dubiosus*.

P. (Phaulloserphus) gregori TOMSIK 1942

Die Art ist nur aus der Umgebung von Prag und Brünn bekannt und infolge ihrer geringen Körpergrösse wahrscheinlich bisher meist übersehen worden.

Die schlanke Körpergestalt und schmalen Flügel, der abgestutzte Kopf, der kurze Legebohrer, die kurzen Antennen und die Ausgestaltung des Propodeums machen die Art leicht kenntlich. Eine Gesamtansicht des Weibchens findet sich bei TOMSIK (1942).

Auf Grund der morphologischen Eigenheiten habe ich *gregori* provisorisch in eine eigene Untergattung gestellt.

Codrus (PANZER 1801 (*Exallonyx* KIEFFER 1904))

Genotypus: *Codrus niger* PANZER

Durch die gespaltenen Klauen der Vorder- und Mittelbeine eindeutig charakterisiert. Die zurückgebogenen Nebenklaue sind schwarz und beim Subgenus *Eocodrus* relativ kurz (Abb. 77, 78), bei *Codrus s. str.* hingegen so lang oder länger als die Hauptklaue (Abb. 79, 80).

In der Palaearktis 2 Subgenera mit zusammen 13 Arten, davon 11 in Europa. Zwei Arten (davon eine europäische) bisher nur im männlichen Geschlecht bekannt und daher fraglich.

Wirte: *Staphylinidae*, seltener *Carabidae*.

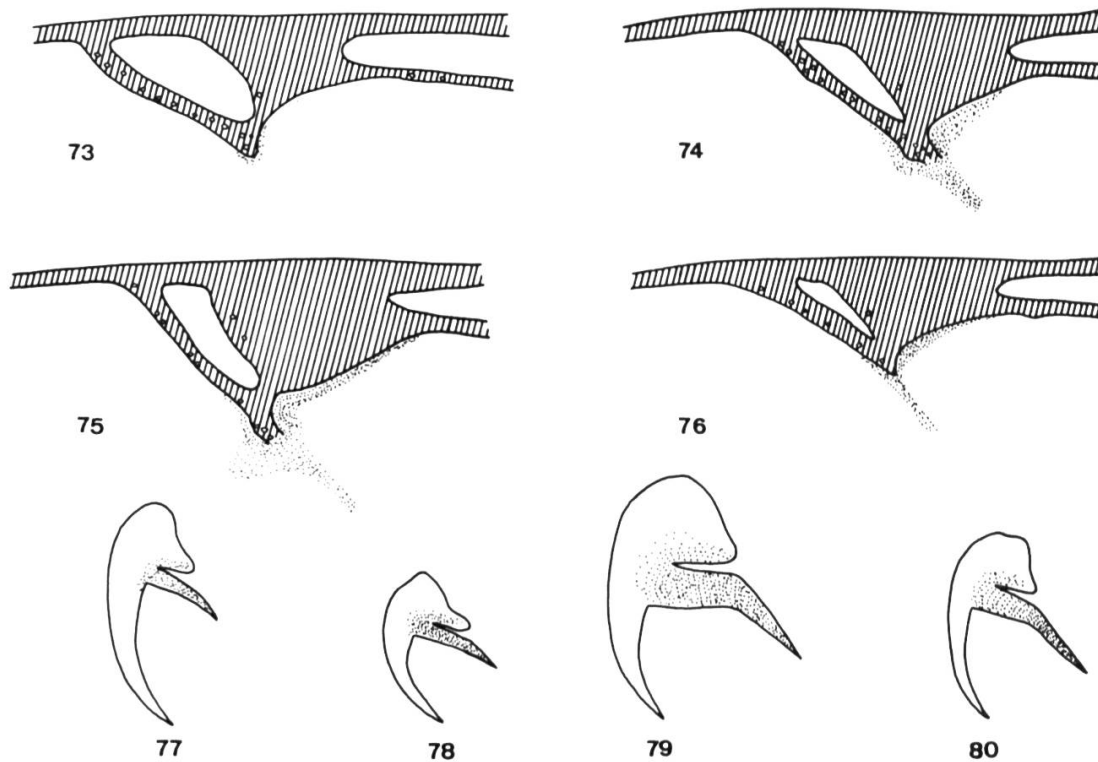


Fig. 73–80. *Phaenoserphus* und *Codrus*. – 73. *P. calcar*, Pterostigma. – 74. *P. viator*, id. – 75. *P. pallipes*, id. – 76. *P. vexator*, id. – 77. *C. longicornis*, Klauen der Vorderbeine. – 78. *C. brevicornis*, id. – 79. *C. niger*, id. – 80. *C. ater*, id.

♀ ♀

- 1 Legebohrer kurz und an der Spitze deutlich gekrümmt, höchstens $1\frac{1}{2}$ mal so lang als das 2. Tarsenglied des Hinterbeines und höchstens $\frac{2}{3}$ der Länge des hinteren Basitarsus (Abb. 57, 58). Kopf von oben gesehen deutlich quer, $\frac{1}{3}$ - bis $1\frac{1}{2}$ mal so breit wie lang (Abb. 81, 82). Interantennalkiel undeutlich, höchstens in Form einer wenig erhobenen Leiste vorhanden. Nebenklaue meist kürzer als die Hauptklauen (Abb. 77, 78). – (Subgenus *Eocodrus* PSCHORN -W. 1958). 2
- Legebohrer relativ länger, mehr als doppelt so lang wie das 2. Tarsenglied des Hinterbeines, oft nahezu so lang wie der hintere Basitarsus und an der Spitze weniger abgebogen (Abb. 59–61). Kopf subquadratisch bis quadratisch, von oben gesehen höchstens $1\frac{1}{4}$ mal so breit wie lang (Abb. 83–88). Nebenklaue meist länger als die Hauptklauen (Abb. 79, 80). (Subgenus *Codrus* s. str.) 3
- 2 Antenne lang und schlank, erheblich länger als Kopf und Thorax zusammen, die Flagellumglieder durchwegs mehr als

- doppelt so lang wie breit (Abb. 89). Beine lang und schlank. Kopf von oben gesehen $1\frac{1}{2}$ mal so breit wie lang. Legebohrer kaum mehr als halb so lang wie der hintere Basitarsus (Abb. 57). Längskiel des Propodeums meist nur in der oberen Hälfte deutlich, Grössere Art, 3,5 bis 4,5 mm S. 53, **longicornis**
- Antenne kurz, nur etwa so lang wie Kopf und Thorax zusammen (Abb. 90). Kopf weniger quer, $1\frac{1}{3}$ mal so breit wie lang (Abb. 82). Legebohrer etwa $\frac{2}{3}$ der Länge des hinteren Basitarsus (Abb. 58). Propodeum meist mit durchgehendem Längskiel. Kleinere Art, 2,6 bis 3,7 mm, meist um 3 mm S. 53, **brevicornis**
- 3 Pygostylen des Legebohrers – von der Seite gesehen – mit fast gerader Ober- und Unterkante, der Legebohrer daher gerade dolchförmig (Abb. 59). Grosse Art (4,5 bis 6,5 mm) mit deutlich quерem Kopf (etwa $1\frac{1}{4}$ mal so breit wie lang) und ausgeprägtem Interantennalkiel (Abb. 83) . . . S. 54, **niger**
- Pygostylen des Legebohrers – von der Seite gesehen – mindestens oberseits, oft auch unterseits deutlich gekrümmt, der Legebohrer daher mehr gekrümmt dolchförmig (Abb. 60). Kopf von oben gesehen (mit Ausnahme von *C. ater* und *C. ligatus*) meist nahezu quadratisch (Abb. 86–88) 4
- 4 Pygostylen mit unregelmässigen, feinen Längsrillen übersät, die so ineinanderfliessen, dass nahezu der ganze Legebohrer längsgerillt erscheint (Abb. 60) 5
- Pygostylen mehr glatt und glänzend, unregelmässig punktiert oder mit langovalen, feinen Eindrücken; ohne durchgehende Längsrillung (Abb. 61) 6
- 5 Grössere Art, Körperlänge in der Regel über 3,5 mm, Thoraxlänge über 1,25 mm. Kopf von oben gesehen etwas breiter als lang (Abb. 84). 8. und 9. Flagellumglied länger als breit (Abb. 91). Eine sichere Trennung von der nachfolgenden Art ist nur durch biometrische Analyse möglich S. 54, **ligatus**
- Kleinere Art, Körperlänge in der Regel nur 2,5 bis 3,5 mm, Thoraxlänge unter 1,25 mm. Kopf von oben gesehen quadratisch (Abb. 85). 8. und 9. Flagellumglied etwa gleich lang wie breit (Abb. 92), doch sind die beiden letztgenannten Merkmale hier – wie bei der vorigen Art – eng mit der Körpergrösse korreliert, indem bei grösseren Individuen der Kopf relativ breiter und die Fühlerglieder relativ länger sind S. 54, **microcerus**
- 6 Vorderrand des grossen Tergits vollständig glatt, in der Regel ohne Mittel- oder Seitenfurchen. Sehr kleine Art (um

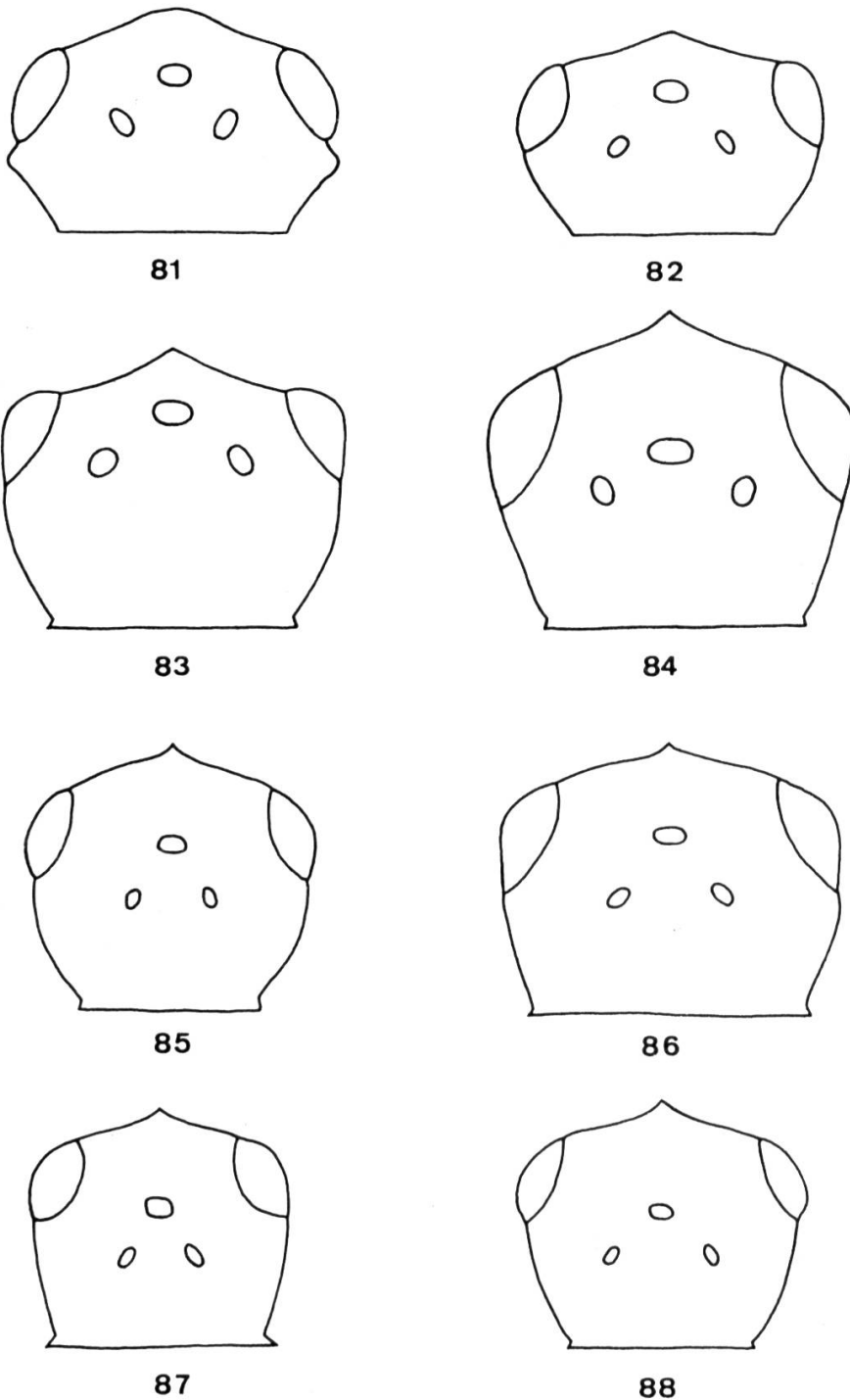


Fig. 81–88. *Codrus*. – 81. *longicornis*, Kopf dorsal (♂). – 82. *brevicornis*, id. (♀).
 – 83. *niger*, id. – 84. *ligatus*, id. – 85. *microcerus*, id. – 86. *ater*, id. – 87. *gracilis*,
 id. – 88. *confusus*, id.

- 2 mm) mit regelmässig längsgerilltem Petiolus . S. 55, **wasmanni**
 – Grosser Gastertergit am Vorderrande mit einer längeren Mittelfurche und einigen kürzeren Seitenrillen 7
- 7 Gesicht in Frontalansicht abgestutzt, Wangenraum sehr kurz, kleiner als die halbe Augenhöhe. Kopf von vorne gesehen mit nahezu parallelen Seiten. Mundöffnung weit (Abb. 55). Petiolus vorwiegend längsgerillt S. 56, **curtigena**
 – Gesicht von normaler Bauart, mit einem Wangenraum, der mehr als die halbe Augenhöhe beträgt. Kopfseiten von vorne gesehen zur Mundöffnung hin deutlich konvergierend (Abb. 56). Petiolus bei zwei der hierhergehörigen Arten mindestens teilweise grubig gekörnt, nur bei einer Art vorherrschend längsgerillt 8
- 8 Petiolus oberseits vollständig (oder nahezu so) unregelmässig grubig gekörnt. Mittelfurche am Vorderrand des grossen Gastertergits meist erheblich länger als die Seitenfurchen. Grössere Art, um 3,5 mm, Thoraxlänge zwischen 1,4 und 1,9 mm, meist um 1,5 bis 1,7 mm. Kopf von oben gesehen deutlich quer (Abb. 86), Flagellumglieder relativ lang, das 9. etwa doppelt so lang wie breit (Abb. 93) S. 55, **ater**
 – Petiolus mindestens im hinteren Drittel oder nahezu vollständig längsgerillt. Mittelfurche am Vorderrand des grossen Gastertergits nicht auffallend länger als die Seitenrillen. Kleinere Arten unter 3,5 mm Körperlänge mit – von oben gesehen – quadratischem Kopf (Abb. 87–88) und kurzen Flagellumgliedern, das 9. nur etwa 1½mal so lang wie breit (Abb. 94) 9
- 9 Petiolus oberseits nur in den hinteren ein bis zwei Dritteln längsgerillt, vorn stets noch unregelmässig grubig gekörnt. Körperlänge um 3 mm (2,8 bis 3,5 mm), Thoraxlänge zwischen 1 bis 1,4 mm, meist um 1,1 bis 1,2 mm . . . S. 56, **gracilis**
 – Petiolus oberseits vollständig (oder nahezu so) durchgehend längsgerillt. Sehr kleine Art. Körperlänge meist zwischen 2 bis 2,5 mm (1,9 bis 2,8 mm). Thoraxlänge 0,7 bis 1 mm, meist um 0,8 mm S. 56, **confusus**

♂ ♂

Vorbemerkungen: Die Männchen mehrerer Arten der Gattung *Codrus* sind schwierig und mit normalen Hilfsmitteln kaum sicher zu bestimmen. Leicht kenntlich sind nur *longicornis*, *brevicornis*, *wasmanni* und *niger*, sowie vielleicht *curtigena*. Die Trennung der beiden Arten der *ligatus*-Gruppe sowie der drei Arten der *ater*-Gruppe ist nur bei typischen Stücken an Hand der Körper-

grösse möglich. Bei den übrigen hilft nur der Weg einer biometrischen Analyse weiter, wie sie erstmals von WEIDEMANN (1965) durchgeführt wurde, ein Verfahren, das aber zeitraubend ist und ein grösseres Material voraussetzt. Die folgende Bestimmungstabelle ist daher eine rein provisorische und kann keinen Anspruch auf exakte Zuverlässigkeit erheben.

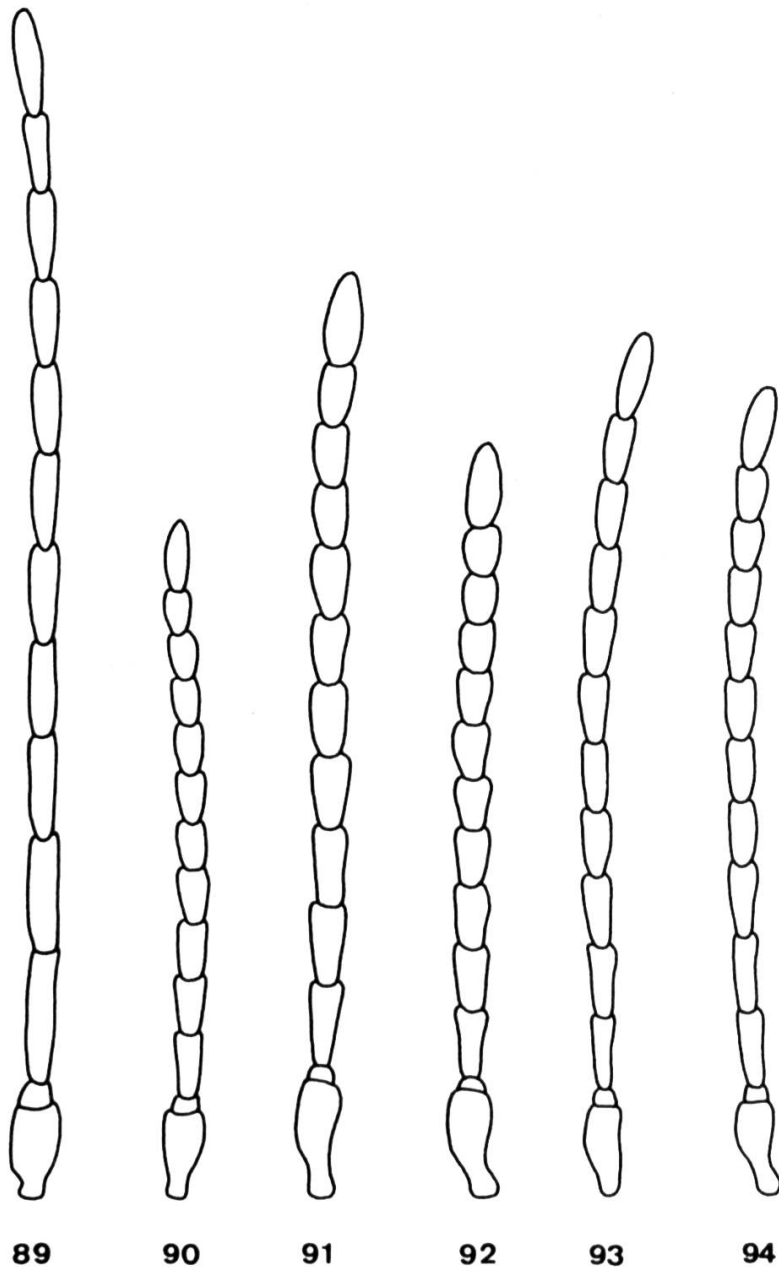


Fig. 89–94. *Codrus*. — 89. *longicornis*, Antenne ♀. — 90. *brevicornis*, id. — 91. *ligatus*, id. — 92. *microcerus*, id. — 93. *ater*, id. — 94. *gracilis*, id.

- 1 Im mikroskopischen Präparat sind an den Flagellumgliedern der Antenne normalerweise keine Sensillen (höchstens einige kleine, isolierte Poren an den distalen Gliedern) sichtbar. – (Subgenus *Eocodrus*) 2
- Flagellumglieder der Antenne, vor allem die basalen, mehr oder minder ausgedehnt mit Sensillen bedeckt. Diese schon oft unter Binokularvergrößerung und ohne Aufhellung der Antenne sichtbar (Abb. 100–103). (Anmerkung: von *wasmanni* habe ich keine Männchen gesehen. Es ist aber wahrscheinlich, dass sie Sensillen besitzen. Die Art kann jedenfalls leicht auf Grund des glatten Vorderrandes des grossen Gastertergits erkannt werden). – (Subgenus *Codrus s. str.*) 3
- 2 Kopf in Aufsicht hinter den Augen mit einer schwachen, höckerartigen Ausbuchtung, die büschelförmig behaart erscheint (Abb. 81). Antenne lang, die Flagellumglieder im Durchschnitt dreimal so lang wie breit S. 53, **longicornis**
- Kopf ohne seitliche Höcker. Antenne kurz, die distalen Flagellumglieder höchstens doppelt so lang wie breit S. 53, **brevicornis**
- 3 Grosser Gastertergit an seinem Vorderrande in der Regel ohne jede Mittel- oder Seitenfurchen. Kleine Art von ca. 2 mm Körperlänge S. 55, **wasmanni**
- Grosser Gastertergit am dorsalen Vorderrand mit deutlichen Furchen, von denen die mittlere die längste ist 4
- 4 Flagellumglieder kiel- bis höckerartig ausgebuchtet, auf einer Seite dieser Ausbuchtungen liegen die Sensillen. Grosse Art, oft mit getrübbten Flügeln. Das dazugehörige Weibchen ist nicht bekannt S. 56, **donisthorpei**
- Flagellumglieder mehr oder minder zylindrisch, jedenfalls seitlich nicht deutlich vorgewölbt 5
- 5 Die schon unter Binokularvergrößerung gut sichtbaren Sensillen bedecken nahezu die ganze Seite eines Flagellumgliedes. Ihr Areal ist schwächer behaart als die anderen Seiten des Flagellumgliedes. Grosse Art (4 bis 6 mm) S. 54, **niger**
- Die Sensillen der Flagellumglieder sind weniger ausgedehnt und höchstens halb so lang wie das jeweilige Glied. Mikroskopische Präparation der Antenne erforderlich 6
- 6 Die Rillen und Wülste der Petiolusseiten (Lateralansicht) biegen im vorderen Drittel des Petiolus in runden Bögen nach unten um (Abb. 95, 96) 7
- Die Rillen und Wülste des Petiolus (Lateralansicht) verlau-

fen bis zum Vorderrandwulst des Petiolus mehr oder minder parallel. Sie gehen entweder in diesen über oder biegen kurz vorher rechtwinklig nach unten um (Abb. 97–99) 8

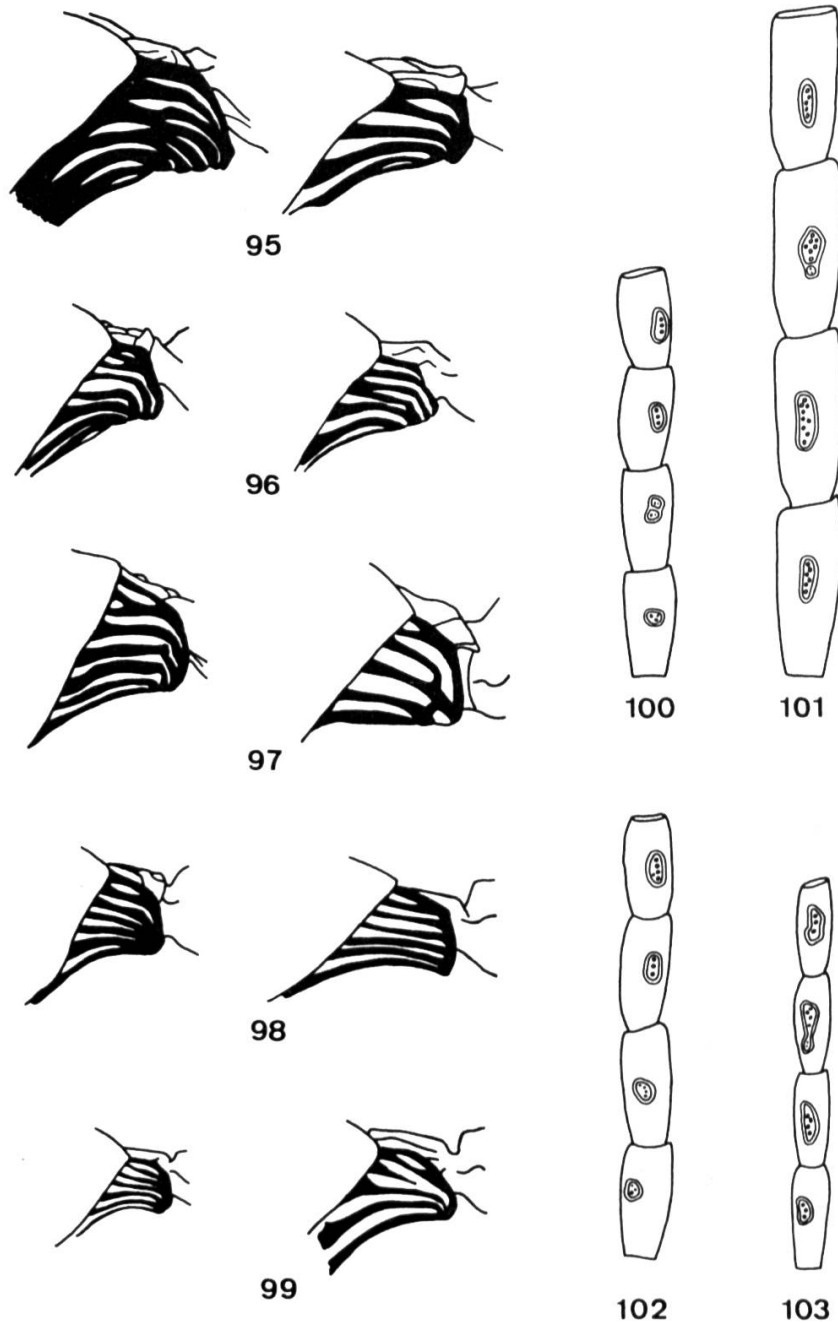


Fig. 95–103. *Codrus* (umgezeichnet nach WEIDEMANN 1965). – 95. *ligatus*, Petiolus lateral, links ♀, rechts ♂. – 96. *microcerus*, id. – 97. *ater*, id. – 98. *gracilis*, id. – 99. *confusus*, id. – 100. *curtigena*, Sinnesporen der Antenne, ♂. – 101. *ater*, id. – 102. *gracilis*, id. – 103. *confusus*, id.

- 7 Grössere Art, Körperlänge meist über 3,5 mm, Thoraxlänge über 1,3 mm. Eine sichere Trennung von der nachfolgenden Art ist nur durch biometrische Analyse möglich . S.54, **ligatus**
 – Kleinere Art, Körperlänge meist unter 3,5 mm, Thoraxlänge unter 1,3 mm S.54, **microcerus**
- 8 Gesicht verkürzt, abgestutzt, daher der Wangenraum kurz, kleiner als die halbe Augenhöhe (Abb. 55). Sensillen der Flagellumglieder rundlich bis kurzoval (Abb. 100) . S.56, **curtigena**
 – Gesicht von normaler Bauart, mit einem Wangenraum, der mehr als die halbe Augenhöhe beträgt (Abb. 56) 9
- 9a Grössere Art, Körperlänge um 3,5 mm, Thoraxlänge meist 1,4 bis 1,9 mm. Sensillen der Flagellumglieder langoval (Abb. 101) S.55, **ater**
 b Mittelgrosse Art, Körperlänge 2,8 bis 3,5 mm, meist um 3 mm, Thoraxlänge meist 1,0 bis 1,4 mm. Sensillen der Flagellumglieder rundlich bis kurzoval (Abb. 102) . . S.56, **gracilis**
 c Kleine Art, Körperlänge 1,9 bis 2,8 mm, meist um 2 bis 2,5 mm, Thoraxlänge meist 0,7 bis 1 mm. Sensillen der Flagellumglieder lang- bis kurzoval (Abb. 103) S.56, **confusus**

C. (Eocodrus) longicornis NEES 1834

Eine leicht kenntliche Art mit langen Fühlern und schlanken Beinen, die mit der nachfolgenden hier provisorisch in eine eigene Untergattung gestellt wird.

Flugzeit: Februar bis August (Oktober), Flugmaximum im Juni. Erscheint oft bald nach der Schneeschmelze.

Verbreitung: Kantone ZH, BE, NE, VD, GE, VS und TI. Im Jura, Waadtland und Tessin in Höhlen gefunden (Februar bis Mai). Ferner Grossbritannien, Skandinavien, Frankreich, Deutschland, Oesterreich (hier auf Sumpfwiesen im Gebirge schon Mitte März sowie vom Februar bis Juni zahlreich in Gärten und Parkanlagen der Stadt Wien), Mähren, Norditalien, Nord-Griechenland (bei 1500 m im Mai).

C. (Eocodrus) brevicornis (HALIDAY 1839)

Von *C. longicornis* durch die kurze Antenne deutlich verschieden.

Flugzeit: Mai bis Oktober, vor allem im Spätsommer und Herbst.

Verbreitung: In der Schweiz vorerst nur von Auvornier NE bekannt, aber sicher allgemein verbreitet, wenn auch anschei-

nend nicht häufig. Ferner Grossbritannien, Skandinavien, Deutschland, ganz Oesterreich, Böhmen, rumänische Karpaten, Italien (Südtirol bis 1950 m, Dolomiten bis 2300 m), Nordjapan.

Wirte: In der Tschechoslowakei aus Larven von *Quedius vexans* EPPELSH. (*Staphylinidae*) (SMETANA 1957) gezogen, die in Feldmausnestern gefunden wurden.

C. (*C. s. str.*) **niger** (PANZER 1801)

Eine grosse und durch den geraden Ovipositor gut gekennzeichnete Art. Bei den Männchen achte man auf die grossflächigen Sensillen.

Flugzeit: Mai bis Oktober, Maximum im Hoch- und Spätsommer.

Verbreitung: Gefunden in den Kantonen ZH, NE, VD, GE und VS, doch sicher weit verbreitet. Ferner Grossbritannien, Frankreich, Belgien, Deutschland, ganz Oesterreich (offenbar nicht im Hochgebirge), Ungarn, Südtirol (bis 1600 m), Süditalien, Japan.

Wirte: In England ein Gregärparasit einer unbestimmten Carabidenlarve (NIXON 1938). In Norddeutschland mehrmals je 4–9 Individuen aus Larven von *Staphylinus ater* GRAV. gezogen (WEIDEMANN 1962).

C. (*C. s. str.*) **ligatus** NEES 1834

Da die Art von *microcerus* nur statistisch zu trennen ist, sammle man stets grössere Serien dieser recht häufigen Art.

Flugzeit: April bis September, speziell August.

Verbreitung: Weit verbreitet und in der Schweiz überall zu erwarten. Nachweise liegen vor für die Kantone ZH, NE, FR, GE, VD, VS (Aletschwald) und TI. Auch in Oesterreich bis in die alpine Stufe reichend. Ganz Europa einschliesslich des Mittelerrangebietes und Japan.

Wirte: Ein Solitärparasit von Staphylinidenlarven der Gattung *Quedius*, wie *Q. vexans* EPPELSH. (in Feldmausnestern) (SMETANA 1957), *Q. simplicifrons* FRM. (WEIDEMANN 1962) und *Quedius spp.* (BISCHOFF 1923, NIXON 1938). In Schweden auch aus Larven von *Xantholinus sp.* und *Philonthus sp.* erhalten (HEDQVIST 1963).

C. (*C. s. str.*) **microcerus** (KIEFFER 1908)

Von *C. ligatus* durch die geringere Körpergrösse verschie-

den. Damit korreliert sind relativ kürzere Antennenglieder und ein mehr quadratischer Kopf. Man sammle stets grössere Serien.

Flugzeit: Mai bis Oktober, vor allem Juli und August.

Verbreitung: Ebenfalls weit verbreitet und oft zusammen mit *ligatus*. Zeigt eine Vorliebe für die Umgebung von Düngestätten, Komposthaufen und Viehställen. In der Schweiz sicher allgemein vorkommend, wenn auch bisher erst in 6 Kantonen (ZH, SZ, ZG, NE, VD, VS) nachgewiesen. Im Aletschwald bei 1900 m, in Oesterreich bis 1500 m. Ferner ganz Europa und Japan.

Wirte: In Schweden als Solitärparasit aus *Xantholinus*-Larven (*X. tricolor* FABR. u. a.) und aus einer Tachyporinen-Larve (*Staphylinidae*) gezogen (HEDQVIST 1963, PALM 1964).

C. (C. s. str.) *wasmanni* (KIEFFER 1904)

Eine sehr kleine Art (um 2 mm). Bei typischen Exemplaren ist der Vorderrand des grossen Gastertergits völlig glatt und ungefurcht.

Flugzeit: Juni bis Oktober, vor allem im Herbst.

Verbreitung: Am Flussufer der Töss und in einem Birkenmoor der Albis-Kette ZH sowie bei Auvernier NE. Nicht häufig, aber wohl oft übersehen. In England mehrfach in Ameisennestern von *Lasius fuliginosus* LATR. Ferner Skandinavien, Deutschland, Oesterreich, Mähren und Nordjapan.

C. (C. s. str.) *ater* NEES 1834

Die drei Arten – *ater*, *gracilis* und *confusus* – sind in der Praxis schwer zu trennen. Man achte vor allem auf die Körpergrösse und die Struktur des Petiolus, bei den Männchen auf Form und relative Grösse der Sensillen. Grosse Serien erlauben eine einwandfreiere Bestimmung als Einzelstücke.

Flugzeit: Mai bis November, vor allem im Frühherbst.

Verbreitung: Weit verbreitet, doch bisher erst von ZH, dem Jura und aus allen Kantonen der Westschweiz nachgewiesen. Ferner Grossbritannien, Skandinavien, Frankreich (Hoch-Savoien), Deutschland, ganz Oesterreich (bis 1500 m), Südtirol (bis 1600 m).

Wirte: In England angeblich aus *Staphylinus olens* MÜLL. (ELLIOT & MORLEY 1911) und *Creophilus maxillosus* L. (*Staphylinidae*) (FROWHAWK 1866) gezogen. Bedarf der Nachprüfung.

C. (C. s. str.) gracilis (NIXON 1938)

Nimmt hinsichtlich Körpergrösse und Strukturmerkmale eine Mittelstellung zwischen *ater* und *confusus* ein.

Flugzeit: Juni bis Oktober, speziell im Hoch- und Spätsommer.

Verbreitung: In der Schweiz bekannt von ZH, von GR (St. Moritz bei 2000 m) und der Westschweiz (einschl. VS). In Oesterreich auch hochalpin nachgewiesen. Ferner Grossbritannien, Finnland, Deutschland, Südtirol und Judikarien (bis 1900 m), Süditalien und Nordjapan.

C. (C. s. str.) confusus (NIXON 1938)

Die kleinste Art der *ater*-Gruppe.

Flugzeit: Juli bis November. Auch im Januar und März als Imago im Winterlager im Boden gefunden.

Verbreitung: Anscheinend überall häufig, wenn auch vorerst nur von ZH, SZ (bei 1100 m), vom Aletschwald (VS) und aus der Westschweiz bekannt. In Oesterreich bis in die alpine Stufe reichend, auch im Stadtgebiet von Wien. Ferner Grossbritannien, Skandinavien, ganz Mitteleuropa, Japan.

Wirte: In Schweden ein Solitärparasit von *Philonthus sp. cf. albipes* GRAV. (*Staphylinidae*) (PALM 1964).

C. (C. s. str.) curtigena (NIXON 1938)

Gehört zur *ater*-Gruppe, unterscheidet sich aber leicht durch den eigenartigen Kopfbau. Eine kleine Art (um 2,5 mm).

Flugzeit: Mai bis Oktober. Im November im Winterlager.

Verbreitung: Kantone ZH, ZG und VD, aber anscheinend nicht selten. Ferner Grossbritannien, Skandinavien, Deutschland, Oesterreich, Spanien, Norditalien (bei 1750 m) und Istrien.

C. (C. s. str.) donisthorpei (KIEFFER 1908)

Die Art ist bisher nur im Männchen bekannt. Vielleicht handelt es sich um keine selbständige Form, sondern um das (polymorphe?) Männchen einer schon bekannten Art. Der Körpergrösse nach kämen nur *niger*, *ligatus* und eventuell *ater* in Frage. *C. donisthorpei* ist sofort an den wulstförmig ausgebuchteten Flagellumgliedern zu erkennen. Männchen dieser Form wurden in der Schweiz und im übrigen Europa häufig gefunden und in Schweden aus einer *Staphylinus*-Larve gezogen (PALM 1964). In England in einem Nest von *Myrmica scabrinodis* NYL. (NIXON 1938).