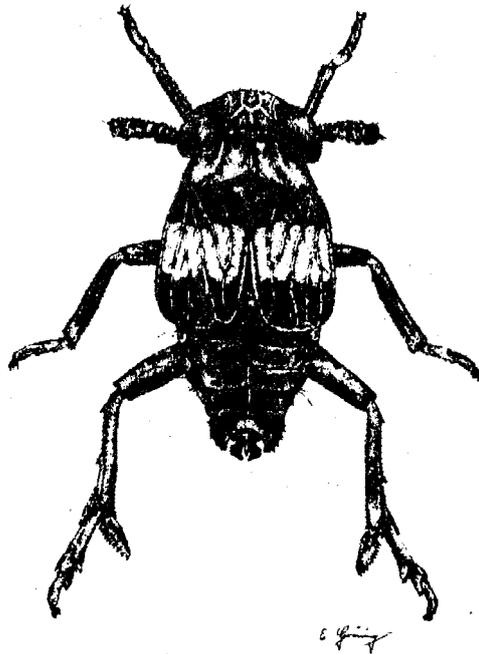


**MARBURGER
ENTOMOLOGISCHE
PUBLIKATIONEN**

Band I Heft 1 pp. 1 - 132



Marburg 20. 10. 1979

INHALTSVERZEICHNIS

A.	Einleitung	4
B.	Material und Methode	6
C.	Beschreibung neuer und Wiederbeschreibung bekannter Taxa	6
	1. Conomelus sagittifer nov. spec.....	6
	2. Conomelus lorifer RIBAUT, 1948.....	9
	3. Conomelus filifer nov. spec.....	12
	4. Conomelus harpagifer nov. spec.	14
	5. Conomelus clavifer nov. spec.	17
D.	Zur Verwandtschaft der Conomelus-Arten untereinander ..	20
E.	Zur geographischen Verbreitung der Conomelus-Arten ...	38
F.	Bestimmungstabelle der Conomelus-Arten	43
G.	Anhang: Ergänzende Beschreibung von Delphacellus putoni (SCOTT, 1874)	45
H.	Zusammenfassung	49
I.	Literatur.....	51
K.	Abbildungen	55

Bemerkungen zur Taxonomie, Phylogenie und Verbreitung der Gattung *Conomelus* FIEBER 1866 (Homoptera Cicadina Delphacidae), mit einer ergänzenden Beschreibung von *Delphacellus putoni* (SCOTT 1874)

Mit 29 Abb.

von

REINHARD REMANÉ und MANFRED ASCHE

Key-words: Homoptera, Cicadina, Fulgoromorpha, Delphacidae, Conomelus, *Delphacellus putoni*, West-Paläarktis (Spanien, Italien, Sizilien, Griechenland, Anatolien, Frankreich, Österreich, Marokko), Taxonomie, Phylogenie, Zoogeographie, kladistische Analyse, Juncaceen-Besiedler.

Abstract:

Remarks on Taxonomy, Phylogeny, and Zoogeography of the Genus *Conomelus* FIEBER, 1866 (Homoptera Cicadina, Delphacidae), with a redescription of *Delphacellus putoni* (SCOTT).

Following field surveys mainly in central and southern Europe, four new species of the Juncaceae-feeding Delphacid-genus *Conomelus* FIEB. are described: 1. *C. sagittifer* n.sp. (loc. typ.: Sicily), 2. *C. filifer* n.sp. (= *dehneli* ARZ. 1977 nec NAST 1966), (loc. typ.: Italy, Monti Sibillini), 3. *C. harpagifer* n.sp. (loc. typ.: Italy, Calabria) and 4. *C. clavifer* n.sp. (loc. typ.: Greece, Pindos). *C. lorifer* RIB. is redescriptioned from topotypic specimens.

Monophyletic origin of the Conomelus-taxa is confirmed by cladistic analysis. Examination of cladistic relationship within Conomelus shows the existence of three groups, one of which contains six species ("lorifer-group") and is most nearly related to anceps (GERM.), these together being the sister-group of C. sagittifer n.sp.. Zoogeographically there is up to now allopatry between the taxa of the lorifer-group, but locally sympatric occurrence of anceps (GERM.) as well as of sagittifer n.sp. with taxa of the lorifer-group. Finally Delphacellus putoni (SCOTT) is redescribed.

A. Einleitung

Die Gattung Conomelus FIEBER war bei ihrer Gründung und noch weitere 82 Jahre monotypisch und enthielt nur die von GERMAR 1821 aus England beschriebene Art Delphax anceps. (Drei weitere Arten - Delphax pictipennis CURT., 1837; Delphax signifera BOH., 1845 und Delphax palliata BOH., 1847 - wurden bereits vor Errichtung der Gattung mit anceps GERM., bzw. dem damals für dieses Taxon irrigerweise verwendeten Namen limbatus F. synonymisiert). Als Verbreitungsangaben finden sich bei METCALF (1943) fast alle europäischen Länder von Rußland bis Irland (ausgenommen nur Portugal, Schweiz, Bulgarien, Albanien und Griechenland), dazu "Nordafrika" und "Algerien" - es schien sich also um eine in der Westpaläarktis weit verbreitete Art zu handeln.

1948 beschrieb REBAUT nach einem einzigen, von SERVADEI in Italien (Abruzzen, Val Fondillo) gesammelten ♂ eine weitere Art, C. lorifer REB..

1963 erwähnt W. WAGNER die Existenz einer weiteren Conomelus-Art aus Mitteleuropa, ohne sie jedoch zu benennen.

1965 beschrieb DLADOLA - wiederum nach einem einzelnen ♂ - Conomelus darvssius aus West-Bulgarien (Sestrimo "bei Plovdiv").

1966 beschrieb NAST nach mehreren Exemplaren aus Polen C. dehnelti und grenzte sie außer gegen anceps (GERM.) gegen

eine von ihm als Lorifer RIB. angesehene Art ab ("which seems to have a wide distribution in South Europe and the Southern part of Central Europe") - eigenartigerweise gibt er 1972 für C. Lorifer RIB. als Verbreitung jedoch nur "GERMAN D.A., Italy" an. Bei dieser Abgrenzung korrigierte NAST die RIBAUT'sche Lorifer-Beschreibung an der ihm vorliegenden und von ihm für Lorifer RIB. gehaltenen Exemplare (zu denen aber nicht der Typus gehörte; auch stammten diese Exemplare offenbar nicht vom Locus typicus oder dessen näherer Umgebung) in einigen Punkten. Die Diskrepanzen glaubte er auf seines Erachtens ungenaue Zeichnungen bei RIBAUT zurückführen zu können. Gegen C. odryssius DL. wird C. dehnelli NAST nicht abgegrenzt - vermutlich war dessen Beschreibung bei der Abfassung der NAST'schen Arbeit noch nicht erschienen.

Bei LOGVINENKO (1973) findet sich eine Synonymisierung von C. dehnelli NAST, 1966 mit C. odryssius DLAB., 1965 sowie zusätzliche Verbreitungsangaben (Krim, Karpathen, nordwestlicher Kaukasus).

1977 publizierte A. ARZONE das Vorkommen einer von ihr für C. dehnelli NAST gehaltenen Conomelus-Art in Nordwest-Italien (Piemont), gibt ausführliche Daten über die Jugendstadien sowie zur Biologie und zu den Eiparasiten dieser Art und spricht zugleich die Vermutung aus (S. 14), daß die Taxa der Gattung Conomelus FRIEDR. weiter verbreitet seien als bisher bekannt und die Gattung vielleicht sogar noch weitere Taxa enthalte.

Diese Vermutungen können die Verfasser in erheblichem Ausmaß bestätigen: Im Rahmen von Freiland-Untersuchungen der letzten Jahre, besonders im nordmediterranen Raum (Iberische Halbinsel, Italien mit Sizilien, Griechenland,) trugen wir weitere Daten zur Verbreitung bereits beschriebener Arten zusammen. Darüber hinaus zeigte sich, daß nicht nur weitere,

offenbar noch unbeschriebene Arten in der Gattung Conomelus FIEB. existieren, sondern auch manche Arten nicht von allen Autoren richtig interpretiert worden waren. Mit diesen neuen Daten scheint uns nun ein Versuch einer verwandtschaftlichen und zoogeographischen Analyse der Arten der Gattung Conomelus FIEB. möglich und sinnvoll zu sein.

Für freundliche Unterstützung bei der Durchführung dieser Arbeit danken wir insbesondere Frau A. ARZONE (Torino) und Herrn Dr. V. KARTAL (Ankara), dazu Frl. E. GRÖNING, die die Totalabbildung von C. sagittifer n.sp. zeichnete, sowie Frau BERGHÄUSER und Frl. HOCH für technische Unterstützung.

B. Material und Methode

Die Zeichnungen wurden mit einem LEITZ-Zeichengerät angefertigt; die Genitalarmaturen waren teils vorher in KOH mazeriert und nach kurzem Wässern in Glycerin (zum Zeichnen dann in Glycerin-gelatine) überführt, teils lufttrocken (Abb. 4, 7, 19, 27, 28 und 29). Die der Beschreibung zugrundegelegten Maße wurden an luftgetrocknetem Material, oder, soweit sie die Genitalarmatur betrafen, an in Glycerin befindlichen Teilen genommen.

C. BESCHREIBUNG NEUER UND WIEDERBESCHREIBUNG BEKANNTER TAXA

1. Conomelus sagittifer nov. spec.

B e s c h r e i b u n g

H a b i t u s: sehr ähnlich C. anceps (GERM.), im Durchschnitt allenfalls etwas kleiner, dazu im Bereich

der verkürzten Vorderflügel etwas kontrastreicher gefärbt (s. Abb. 4).

G e s t a l t u n d S t r u k t u r: Von für die Gattung typischem Bau, ohne Besonderheiten, in den Körperrelationen mit *C. anceps* übereinstimmend.

K ö r p e r l ä n g e: 2, 4 mm, ♀ 3 mm.

G e n i t a l a r m a t u r: stark verschieden von der aller anderen Arten: G e n i t a l s e g m e n t (s. Abb. 5a, 6a, 7a) absolut und besonders relativ groß, nur um 1,5 mal so hoch wie lang und nur ca. 1,2 mal so hoch wie breit, sein Distalrand in Seitenansicht schwach konvex, die oberen Hinterecken flach gerundet, nicht vorstehend Mitte der Ventralrinne u-förmig ventrocephalad eingesenkt, am Grunde mitten mit kurzem, kräftigem Dorn. - G e n i t a l p h r a g m a bis ungefähr zur halben Höhe stark chitiniert, ohne Median-Kiel, die Begrenzung zur Aedeagus-Analrohr-Öffnung h halbkreisförmig konkav, die Parameren-Öffnung verkehrt birnenförmig, höher als breit. - A n a l r o h r (Abb. 11a, 12a) in Seitenansicht nicht d dreieckig wie bei *C. anceps* (GERM.), ventrocaudad verlängert, ("Höhe" zu "Länge" ca. 1,3), am Ende jederseits mit einem kurzen, kräftigen, ventromediad gebogenen Zähnchen. - P a r a m e r e n (s. Abb. 8a, 9a) eng zangenförmig, basal sich mitten auf größerer Länge berührend, vor dem Ende hoch halbkreisförmig lateral erweitert, in stumpfer Spitze endigend. - A e d e a g u s (s. Abb. 13a, 14a) lang, schlank, asymmetrisch pfeilförmig, der im Querschnitt basal runde, distal kompresses Schaft sich zum Ende hin leicht verjüngend, in der Basishälfte leicht ventrad gebogen. Phallotrema etwas subapikal und asymmetrisch auf der linken Seite gelegen. Aedeagus-Spitze mit zwei langen, schräg zur Basis gerichteten Fortsätzen, deren längerer an der Ventralseite, deren kürzerer an der linken Seite des Aedeagus-Endteils entspringt. Basal der Ansatzstellen dieser langen Fortsätze ca. 2-3 kurze Zähnchen, deren Lage, Größe und Form innerhalb der Individuen einer Population variiert (s. Abb. 13a). -

K o n n e k t i v gerade (s. Abb. 10a).

Genitalanatomie: Basis der G VIII (s. Abb. 1a) in einen medianen und einen lateralen Lobus geteilt, die Basis der medianen Loben liegt etwas weiter cephalad als die der relativ kleinen, enger als bei anceps (GERM.), aber weniger eng als bei den Taxa der lorifer-Gruppe an den medianen Lobus angefügten lateralen Loben. Cephalad der Genitalöffnung und die Basis der medianen Loben flach halbkreisförmig umfassend, findet sich eine stark chitinierte Genitalschuppe, die auf spangenförmiger Basis median einen ventrocaudad gerichteten, zungenförmigen Fortsatz trägt. Vorderwand des Genitalvorraums dünnhäutig, ohne Partien verstärkter Chitinisierung.

Färbung und Zeichnung: In der Grundanlage wie bei anceps, aber bei vielen Exemplaren der brachypteren Form (makroptere Form bisher unbekannt!) der Distalbereich der Vorderflügel kräftiger und ausgedehnter verdunkelt.

Geographische Verbreitung

Bisher (s. Abb. 2 und 3) bekannt von Sizilien (Monti Nebrodi), Mittel-Italien (Abruzzen) und Nordwest-Griechenland (Pindos), möglicherweise im zentralen Mittelmeergebiet weiter verbreitet.

Lebensweise

Wie die anderen Arten der Gattung in Beständen von Juncus (Art bisher nicht determiniert), in den Abruzzen an einer Stelle syntop mit C. lorifer RIB..

Typus-Material

Holotypus ♀: Sicilia sept.-or., Monti Nebrodi, 8 km nördlich supra Cesaro, 1200 m, offene Feuchtsenke mit Juncus in Eichenwald, 22.9.1977 R. REMANE leg., in coll. R. REMANE, Marburg. Paratypeide (26 ♂♂, 38 ♀♀) vom gleichen Fundort und -datum ebenda und in coll. M. ASCHE, Marburg.

Weitere Paratypoiden aus Mittel-Italien (Abruzzi e Molise: Ugd. Castel di Sangro, 800 m, 23. und 24.9.1978, 7 ♂♂; Val Fondillo, Ugd. Lago Barrea, 975 m, 15.9., 12 ♀♀, leg. ASCHE) und Nordwest-Griechenland (Nomos Ioannina, ca. 10 km westl. Eptachorion, Tal des Sarantaporos Potamos, 600 m, 26.9.1978, 1 ♂, 2 ♀♀, leg. ASCHE) in coll. M. ASCHE.

S y s t e m a t i s c h e S t e l l u n g

Sowohl von C. anceps (GERM.) als auch den Taxa der C. lorifer-Gruppe sofort durch die Gestalt der ♂-Genitalarmatur (pfeilförmiger Aedeagus, Analrohr mit kurzen, kräftigen Zähnen, Stylus-Bau u.a.) und die der ♀-Genitalarmatur (Genitalschuppe mit zungenförmigem Fortsatz) zu unterscheiden - die phylogenetische Stellung dieser Art wird in Kapitel D behandelt.

2. Conomelus lorifer RIBAUT, 1948

Die Art wurde von RIBAUT (1948) nach einem einzigen ♂ beschrieben, das von SERVADEI in Mittel-Italien (Abruzzo e Molise: Val Fondillo) gesammelt worden war. RIBAUT (l.c.) hat dieses Einzel Exemplar offenbar nicht seziiert, er zeichnete lediglich die Außenansicht der ♂-Genitalarmatur. Erst NAST gab 1966 eine ergänzende und abändernde Beschreibung nach Exemplaren anderer Herkunft, die er für lorifer RIB. hielt (s. Einleitung). Die wahre Identität von C. lorifer RIB. war also durch Neuaufsammlungen im Gebiet des Locus typicus zu klären. Dem Mitverfasser gelang es im Sept. 1978, im Bereich des Val Fondillo insgesamt 24 ♂♂ und 35 ♀♀ (davon 3 ♀♀ makropter) zu fangen. Die Untersuchung dieser Exemplare bestätigte in vollem Umfang die Korrektheit der RIBAUT'schen Zeichnungen und Beschreibungen.

Als Ergänzung der Originalbeschreibung einige Angaben zum Bau der ♂- und der ♀-Genitalarmatur dieser Art:

Genitalarmatur 1: Genitalsegment (s. Abb. 8c, 8c, 7c) relativ groß, hochoval, etwa 1,5 mal so hoch wie maximal (ventral) lang, Höhe zu Breite wie 1,5 zu 1, ventral um die Hälfte länger als dorsal, dorsale Hinterecken in Seitenansicht etwas vortretend, gerundet, der Distalrand fast gerade (s. Abb. 9c). - Genitalphragma bis $\frac{2}{3}$ der Gesamthöhe reichend, stark chitiniert, mit dorsoventral verlaufender Mittelkiel, gegen die Aedeagus-Analrohr-Öffnung konvex begrenzt. Die Parameren-Öffnung quer spitzelliptisch. Ventral der Parameren-Öffnung ein (von RIBAUT offenbar übersehener) kurzer, kräftiger, spitzer Dorn. - Analröhre (s. Abb. 11c, 12c) in Seitenansicht dreieckig (wie bei C. anceps (GERM.)), aus der Ventralecke entspringt jederseits ein kräftiger, in den basalen $\frac{3}{4}$ Vierteln seiner Länge leicht caudad, im distalen Viertel deutlich ventrad gebogener ("zügelförmiger") Anhang, der sich zum Ende hin allmählich verjüngt und mit seinem Ende in Ruhelage die Ventralkante des Genitalsegments erreicht. Hinterseite des Analrohrs mit deutlicher Auskehlung (Führung für den Aedeagus). - Parameren im Bauplan wie die von C. anceps (GERM.), aber größer und länger (s. Abb. 8c, 9c), basal mit je einem mediad gerichteten Wulst miteinander in Kontakt, distal leicht mediad zusammengeneigt mit dreieckiger Spitze. - Konnectiv in Seitenansicht annähernd gerade. - Aedeagus (s. Abb. 13c, 14b) in Seitenansicht hakenförmig, im basalen Teil des Schaftes leicht dorsad, in der Mitte dann knieartig ventrad gebogen mit fast geradem Distalteil. An der rechten Seite des Distalteils eine Reihe von ca. 23 Zähnchen, die von der Mitte des "Knies" bis kurz vor die Aedeagus-Spitze reicht. Phallotrema langoval, links-hinten lateral gelegen.

Genitalarmatur 2: Basis der G VIII (s. Abb. 15c) in medianen und lateralen Lobus geteilt, die Basis der sehr schmalen medianen Loben liegt deutlich cephalad derjenigen der ungefähr dreieckigen lateralen Loben. Keine Genitalschuppe, dafür eine chitinierte Spange ("Atrium-Platte") in der vorderen Wand des Genitalvorraums, die von der Dorsalkante des einen zu der des anderen Valvifers VIII zieht.

Geographische Verbreitung

Den Verfassern bisher nur aus Mittel-Italien (Abruzzi e Molise, Val Fondillo und Castel di Sangro) bekannt, die von NAST (1966, 1972) zusätzlich angeführten Verbreitungsangaben beziehen sich offenbar auf eine andere Art (s.u.).

Lebensweise

Wie die anderen *Conomelus*-Arten in Juncus-Beständen.

Systematische Stellung

Deutlich verschieden im Bau der ♂- und ♀- Genitalarmatur sowohl von *C. anceps* (GERM.) als auch von *C. sagittifer* n.sp., aber - ähnlich den Arten *C. dehneli* NAST, *C. odryssius* DL. und drei weiteren, im folgenden beschriebenen Taxa.

3. Conomelus filifer nov. spec.

 ? Conomelus lorifer NAST, 1966 nec RIBAUT, 1948

Conomelus dehneli ARZONE, 1977 nec NAST, 1966

Wie die Untersuchung neuen, topotypischen Materials von C. lorifer RIB. zeigte, gehören die von NAST 1966 als C. lorifer RIB. aufgefaßten Tiere nicht zu dieser Art: sie gehören höchstwahrscheinlich zu einer weiteren Art mit relativ großer Verbreitung, die den Verfassern aus einem Gebiet mindestens zwischen den Monti della Laga im zentralen Apennin im Süden, den Alpes Maritimes im Nordwesten und Niederösterreich im Nordosten vorliegt. Zu dieser Art gehören erwartungsgemäß auch die von ARZONE 1977 aus dem Piemont als C. dehneli NAST. publizierte Populationen, wie eine Untersuchung einiger uns freundlicherweise von Frau ARZONE überlassener Exemplare zeigte.

Beschreibung
Habitus: Mit C. anceps GERM. und C. lorifer RIB. übereinstimmend.

Gestalt und Struktur: Körperbau und -relationen wie bei C. anceps (GERM.) und C. lorifer RIB..

Körperlänge: f. brach.: ♂ ca. 2,6 mm, ♀ ca. 3,4 mm, f. makr. (bis Flügelspitze): ♂ 3,7 mm, ♀ 3,8 mm.

Genitalarmatur: Ähnlich C. lorifer RIB. einer- und C. dehneli NAST andererseits: Genitalsegment (s. Abb. 6d, 6d, 7d) im Verhältnis zur Höhe kürzer (1,7 mal so hoch wie ventral lang) und breiter (nur 1,38 mal so hoch wie maximal breit) als bei C. lorifer RIB., ventral nur ca. 1,2 mal länger als dorsal. Distalrand in Seitenansicht leicht konvex, dorsale Hinterecken weniger weit gerundet als bei lorifer RIB. - Genitalphragma mit deutlichem Mittelkiel, ebenso wie Parameren-Öffnung und darunter gelegener kurzer Dorn von gleicher Form wie bei lorifer RIB. - Analrohr (s. Abb. 11d, 12d) ähnlich dem von lorifer RIB., aber die Anhänge zwar lang, bis zur Ventralante des Genitalsegments reichend, jedoch dünn ("fadenförmig"), nur leicht caudad gebogen, aber nicht distal deutlich ventrad. - Parameren (s. Abb. 8d, 9d) ähnlich denen von lorifer RIB., aber kürzer und im basalen Teil schlanker, unter der Spitze

mit meist deutlicher medialer Vorwölbung (leichte Variabilität ist vorhanden). - Aedeagus (s. Abb. 13d) in Seitenansicht hakenförmig wie bei lorifer RIB., aber mit im Verhältnis zum Schaft deutlich kürzerem und höherem, erst nahe dem Ende plötzlich verschmälertem Endteil und basal kürzerer (erst deutlich distal des "Knies" beginnender) Zahnreihe mit geringerer Zahnzahl (ca. 17 Zähne). Lage des Phallotremas im Konnektiv-Gestalt (s. Abb. 10c) wie bei lorifer RIB.
Genitalarmatur ♀: Sehr ähnlich lorifer RIB., z.Zt. keine gesicherten Unterschiede bekannt (s. Abb. 15d).
Färbung und Zeichnung: Makroptere und brachyptere Exemplare wie bei lorifer RIB. und anceps (GERM.)

Geographische Verbreitung

Den Verfassern bisher bekannt aus Italien (1. Zentraler Apennin: Abruzzi e Molise, Südostseite der Monti della Laga; Marche, Ostseite der Monti Sibillini; 2. Alpen: Piemonte (A. ARZONE leg.), Frankreich (Alpes maritimes) und Österreich (Niederösterreich: Leitha-Gebirge), aber möglicherweise weiter nach Norden verbreitet (DDR ?).

Lebensweise

Wie die anderen Conomelus-Arten in Beständen von *Juncus* spp., nach ARZONE (1977) in zwei Generationen im Jahr, Überwinterung als Ei.

Typus-Material

Holotypus ♂: Italia centr., Marche, Monti Sibillini, Ugd. Montefortino, östl. d. Gula d'Infernacio, 750 m, 7.9.1977, R. REMANE leg., nordexponierter Kalkhang mit Quellzonen; in coll. R. REMANE, Marburg. Paratypoide (insgesamt 161 ♂♂, 134 ♀♀) vom gleichen Fundort und -datum ebenda und in coll. M. ASCHE (88 ♂♂, 84 ♀♀). Weitere Paratypoide aus Italien: Marche, Monti Sibillini, oberes Aso-Tal westl. Montemonaco bei Foce, 8.9.1977, ca. 850 m (9 ♂♂, 5 ♀♀) ebenda; aus Abruzzi e Molise, Monti della Laga, südwestl. Lago di Campotosto, 10.9.1977, ca. 1100 m (30 ♂♂, 19 ♀♀); aus Piemonte,

San Giorgio, 17.11.72, A. ARZONE leg., in coll. ARZONE (2 ♂♂, 2 ♀♀); aus Frankreich, Alpes maritimes, Col de Segra, ca. 900 m, 22.9.1971 (34 ♂♂, 28 ♀♀) und 25.9.1971 (26 ♂♂, 23 ♀♀), R. REMANE leg., in coll. REMANE, und aus Österreich, Niederösterreich, Leitha-Gebirge südöstl. Hof 24.7.1968 (2 ♂♂, 3 ♀♀), leg. REMANE, in coll. REMANE.

Systematische Stellung

C. filifer n.sp. ähnelt sowohl C. lorifer RIB. als auch - soweit nach der Beschreibung NAST's (1966) zu beurteilen - C. dehneli NAST. Von C. lorifer RIB. unterscheidet er sich außer durch (besonders ventral) etwas kürzeres und relativ zur Höhe breiteres Genitalsegment (s. Abb. 5d, 6d, 7d) und kleinere, etwas anders gestaltete Parameren (s. Abb. 8d, 9d) besonders durch die zwar langen, aber dünnen und faden- statt zügelförmigen Analrohranhänge und den im Distalteil kürzeren Aedeagus mit kürzerer Zahnreihe aus weniger (ca. 17 gegen ca. 23 bei lorifer RIB.) Zähnchen. Von dehneli NAST unterscheidet sich filifer n.sp. durch die längeren Analrohr-Anhänge (die bei dehneli nicht bis an die Ventralkante des Genitalsegments reichen) und die längere Zahnreihe am Aedeagus-Distalteil (die bei dehneli NAST offenbar bereits vor der Spitzenteil-Verschmälerung endet und nur aus 10 - 12 Zähnchen besteht).

4. Conomelus harpagifer nov. spec.

Beschreibung

Habitus: Große Art, im Gesamteindruck nicht von lorifer RIB. und anceps (GERM.) verschieden.

Gestalt und Struktur: Körperbau und -relationen wie bei C. anceps (GERM.) und C. lorifer RIB.

Körperlänge: ♂ f. brach. ca. 3,2 mm, ♀ f. brach. ca. 3,7 mm.
Makroptere Formen bisher nicht bekannt.

Genitalarmatur ♂: Ähnlich der von lorifer RIB.; - G e n i t a l s e g m e n t (s. Abb. 5e, 6e, 7e) groß und hoch, aber ventral nur wenig länger als dorsal und daher relativ hoch im Verhältnis zur ventralen (maximalen) Länge (Höhe zu Länge wie 1,6:1), ebenso relativ breiter im Verhältnis zur Höhe als bei lorifer RIB. (Höhe zu Breite wie 1,35 : 1). Distalrand in Seitenansicht wie bei lorifer RIB. + gerade, die dorsalen Hinterecken nicht bestehend, weit gerundet. - G e n i t a l p h r a g m a in der Form, in der Ausprägung des Mittelkiels, der Parameren-Öffnung und des darunter gelegenen Chitinzähnechens - mit lorifer RIB. Übereinstimmend. - A n a l r o h r in Seitenansicht - dreieckig wie bei lorifer RIB. Analrohranhänge (s. Abb. 11e, 12e) lang, zügelartig geschwungen ähnlich denen von lorifer RIB., aber besonders in Seitenansicht sehr viel breiter (ca. doppelt so breit), der unregelmäßig viertelkreisförmig ventrad gebogene Endteil zusätzlich verbreitert, sichelförmig. - P a r a m e r e n (s. Abb. 8e, 9e) sehr groß, ähnlich denen von lorifer RIB., aber im Distalteil außen mit plötzlicher Einbuchtung, darüber ein ventrolaterad gerichteter langer Fortsatz, so daß die Form jeder Paramere an einen Enterhaken erinnert. - A e d e a g u s (s. Abb. 13e) in Seitenansicht hakenförmig ventrad gebogen, sehr ähnlich dem von lorifer RIB. und wie dieser mit schlankem, sich zum Ende gleichmäßig verschmälerndem Endteil. Basalteil des Schaftes jedoch relativ zum Distalteil länger, die Zahnreihe an der rechten Seite des Distalteils zwar ebenso lang wie bei lorifer RIB., jedoch mit weniger, aber dafür größeren Zähnen (ca. 19). Lage und Form des Phallotremas sowie die Gestalt des K o n n e k t i v s wie bei lorifer RIB..

Genitalarmatur ♀: Ähnlich der von lorifer RIB. und filifer n.sp., Atrium-Platte (s. Abb. 15e) deutlich als Querspange ausgeprägt, mediane Loben der GA VIII offenbar etwas kleiner als die von lorifer RIB., nicht weiter cephalad ragend als die relativ großen lateralen GA VIII-Loben.

Färbung und Zeichnung: Wie bei lorifer RIB. und anceps (GERM.).

Geographische Verbreitung

Bisher nur aus Süditalien (Calabria) aus dem Gebiet der Sila Grande (Lago di Arvo) bekannt.

Lebensweise

In Beständen einer blütenbildenden Juncus-Art.

Typus-Material

Holotypus ♂: Italia mer., Calabria, Sila Grande, Westende des Lago die Arvo, ca. 1300 m, 25.9.1977, R. REMANE leg., in coll. REMANE. Paratypoide (25 ♂♂, 51 ♀♀) vom gleichen Fundort und -datum ebenda sowie M. ASCHE leg., in coll. ASCHE.

Systematische Stellung

In vielen Merkmalen ähnlich C. lorifer RIB. und auch C. filifer n.sp.. Von allen Arten aber sofort durch die enterhakenförmige Gestalt der Parameren und die sehr breiten, im Distalteil sichelartig geschwungenen Analrohranhänge unterschieden.

9. Conomelus clavifer nov. spec.

Beschreibung

Habitus: Im Gesamteindruck nicht von lorifer RIB. und anceps (GERM.) verschieden.

Gestalt und Struktur: Körperbau und -relationen wie bei C. anceps (GERM.). Körperlänge relativ variabel: ♂ f. makr.: 3,7 mm; ♀ f. brach.: 2,1 - 2,7 mm; ♀ f. makr.: 4,0 - 4,1 mm; ♀ f. brach.: 2,8 - 3,4 mm.

Genitalarmatur: Ähnlich der von lorifer RIB. und filifer n. sp. - Genitalsegment (s. Abb. 5f, 6f, 7f) in den Proportionen ähnlich dem von filifer: 1,7 mal so hoch wie ventral lang und 1,45 mal so hoch wie maximal breit. Distalrand in Seitenansicht deutlich konkav, dorsale Hinterecken infolge einer Einsenkung des dorsalen Seitenrandes (neben dem Analrohr) besonders bei getrockneten Exemplaren deutlich hervorstehend. Eingesenkte Hinterfläche des Genitalsegments (s. Abb. 6f) relativ zur Höhe schmaler als bei den anderen Arten, zum Ventralende verschmälert, Ventralkante selbst ± gerade. Paramerenöffnung breit tropfenförmig, relativ weit oberhalb der Ventralkante. Unter der Parameren-Öffnung ein kurzer Dorn. - Genitalphragma relativ niedrig, mit deutlichem Mittelkiel, dessen Ende winklig in den darüberliegenden weichhäutigen Bereich um die Aedeagus-Insertionsstelle hineinragt. - Analrohr (s. Abb. 11f, 12f) sehr kurz und relativ klein, in Seitenansicht hoch halbkreisförmig, mit fast geraden (nur wenig caudad gebogenen) langen Anhängen, die die Ventralkante des Genitalsegments erreichen, etwas dicker als die von filifer n. sp., aber deutlich dünner als die von lorifer RIB. sind. Die Hinterseite des Analrohrs zwischen den Anhangsbasen ist nur sehr dünn chitiniert, dieser dünnchitinierte Bereich durch scharfe Kante jederseits abgegrenzt. - Parameren wie eine unregelmäßige Keule gestaltet, ähnlich denen von C. filifer n. sp.; ebenso lang, aber auf ganzer Länge schlanker, von hinten gesehen gerader, von lateral gesehen dagegen stärker,

wellenförmig gebogen (s. Abb. 13f, 14c). Distalende quer und gerade abgestutzt, innen mit medial gerichteter Spitze, außen mit scharfer, deutlich vorstehender Ecke. Basal der Innenspitze eine ausgeprägte Vorwölbung (eine gewisse Variabilität in Bau, Biegung und Proportionen des Parameren-Distalteils existiert innerhalb der Mitglieder jeder der untersuchten Populationen). - A e d e a g u s (s. Abb. 13f, 14c) von gleichem Bautyp wie bei lorifer RIB.. Distalteil jedoch im Verhältnis zum relativ wenig geschwungenen Basalteil deutlich länger, erst im Bereich des sehr langen, fast schlitzförmigen Phallostremas leicht ventrad gebogen. Rechte Seite mit einer Reihe von 22 - 23 Zähnen, die bereits im basalen Teil der Biegungsstelle beginnt, jedoch bereits im Basalbereich des Phallostremas endet und daher ungefähr das distale Drittel des freien Schaft-Endteils freiläßt. Diese Zähne sind deutlich größer als bei den anderen hier behandelten Conomelus-Arten; sie nehmen von der Basis der Reihe zu ihrem Ende hin an Größe zu. - K o n n e k t i v gerade wie bei lorifer RIB..

Genitalarmatur ♀: Ähnlich der von lorifer RIB. und filiifer n.sp. (s. Abb. 13f), Atrium-Platte als Querspange ausgebildet, laterale G VIII-Loben im Verhältnis zu den medianen klein, mit spitzerer Seitenecke.

Färbung und Zeichnung: Makroptere und brachyptere Exemplare wie bei lorifer RIB. und anceps (GERM.).

Geographische Verbreitung

Eventuell pantomediterrane Art, von Verfassern bisher bekannt aus Griechenland (Nordwestgriechenland und Peloponnes) und der Türkei (Anatolien, Nordrand des östlichen Taurus).

Lebensweise

Wie die anderen Conomelus-Arten in Juncus-Beständen höherer Lagen.

Typus-Material

Holotypus ♂: Graecia sept., Nomos Florina, Ugd. Antarktikon: Südseite des Kalo-Nero-Massivs (Kapelle Agia Triada), 1100 m, 5.3.1975, Quellsumpf mit Juncus-spec.-Bestände R. REMANE leg., in coll. REMANE; Paratypoide (insgesamt 150 ♂♂, 107 ♀♀) vom gleichen Fundort und -datum (11 ♂♂, 14 ♀♀), R. REMANE und M. ASCHE leg.; vom 9.9.1975 (2 ♂♂, 1 ♀ brach., 1 ♀ makr.) ebenso, vom 27.7.1977 (43 ♂♂, 15 ♀♀, M. ASCHE leg.), vom 25.9.1978 (32 ♂♂, 23 ♀♀, M. ASCHE leg.) aus Karye, 7.9.1975, 860 m, 1 ♀ makr. (R. REMANE leg.), aus Plati, 7.9.1975, 855 m, 3 ♂♂, 1 ♀ (R. REMANE leg.) und östl. Hagios Germanos, 1150 m, 8.9.1975, 1 ♀ makr. (R. REMANE leg.); Nomos Kastoria: 1 km nördl. Aposkepos, 25.9.1978, ca. 700 m, 7 ♂♂, 1 ♀, M. ASCHE leg.; Nomos Ioannina: nördlicher Pindos, nördl. supra Milea, 1050 m, 30.7.1977, 15 ♂♂, 11 ♀♀, (M. ASCHE leg.); Nomos Larissa: sw. des Olymp-Massivs, nördl. supra Kalithea Olimbou, ca. 600 m, 1.8.1977, 1 ♂ (M. ASCHE leg.); Nomos Pieria: Aliakmon-Delta nördl. Nea Agathoupolis, 2.8.1977, 1 ♂ (M. ASCHE leg. - evtl. heruntergeschwemmtes Exemplar?); zentraler Peloponnes, Nomos Tripolis: ca. 30 km westl. Tripolis, ca. 900 m, 17.9.1978, 11 ♂♂, 6 ♀♀ (M. ASCHE leg.); ca. 7 km westl. Megalopolis: Plaka, 800 m, 21.9.1978, 15 ♂♂, 3 ♀♀ (M. ASCHE leg.) . - Türkei, Anatolien, Prov. Konya:Ereğli, 5.11.1978, ca. 1020 m, 4 ♂♂, 2 ♀♀ (V. KARTAL leg.), in coll. ASCHE und coll. REMANE.

Systematische Stellung

In vielen Merkmalen ähnlich lorifer RIB. und filifer n.sp., weicht ab durch die ventralwärts konvergierende Begrenzung der eingesenkten Hinterfläche des Genitalsegments mit gerader Ventralbegrenzung, die tropfenförmige Parameren-Öffnung, die w-förmige obere Begrenzung des Genitalphragmas, die fast geraden Analrohr-Anhänge, den scharfen Grat zwischen

Analrohrseiten und dünnhäutigen Mittelbereich, die apikal quer abgestützten Parameren, den relativ geraden Distalteil des Aedeagus und dessen ausgeprägter Zahnreihe, die basalwärts bis über die Biegung zwischen Distal- und relativ wenig geschwungenen Basalteil hinausreicht. - Von dehneli NAST ist die Art zusätzlich durch die längeren, bis zur Ventralkante reichenden Analrohranhänge unterschieden. - Schwieriger sind die Unterschiede zu C. odryssius DL. zu beurteilen, da die Zeichnung DLABOLA's (1965) nicht sehr detailreich, stellenweise sogar falsch ist, und auch seine Beschreibung zahlreiche taxonomisch wichtige Merkmale (z.B. Phragma-Gestalt, Aedeagus-Bau) unerwähnt läßt. Sowohl Zeichnung wie auch Beschreibung geben für die Parameren von odryssius DL. eine Gestalt " ... ähnlich wie bei C. anceps" an (wobei die Ähnlichkeit zu denen der damals noch nicht beschriebenen Arten dehneli NAST und filifer n.sp. wesentlich größer ist); eine distale Abstützung mit Außenecke, wie sie für clavifer charakteristisch ist, wird nicht erwähnt. LOGVINENKO (1975) zeichnet und beschreibt für von ihr als odryssius DL. angesehene Exemplare einen hakenförmigen Aedeagus mit relativ langem, geradem Basal- und relativ kurzem geradem Distalteil ohne Zahnreihe.

D. Zur Verwandtschaft der Conomelus-Arten untereinander.

Die Klärung der Verwandtschaft einer Gruppe von Taxa ist nicht nur für systematische Fragen unerlässlich, sie ist auch Voraussetzung für die Beurteilung vieler anderer Fragen, z.B. derjenigen zoogeographischer Beziehungen.

Bei den hier behandelten Taxa der Gattung Conomelus FIEB. lassen sich morphologisch unschwer drei Gruppen unterscheiden:

1. *C. sagittifer* n. sp.
2. *C. anceps* (Germ.)
3. *C. lorifer* RIB. mit *C. odrussicus* DL., *C. dehneli* MAST
- C. filifer* n. sp., *C. harpagifer* n. sp. und *C. clavifer* n. sp.

1. *C. sagittifer* n. sp.
2. *C. anceps* (GERM.)
3. *C. lorifer* RIB. mit *C. odrussicus* DL., *C. dehneli* MAST
C. filifer n. sp., *C. harpagifer* n. sp. und *C. clavifer* n. sp.

Untersucht werden muss jedoch, ob diese vorerst rein klassifikatorische Einteilung auch der Verwandtschaft, d.h. der phylogenetischen Beziehung entspricht. Voraussetzung für eine solche Untersuchung ist jedoch die Klärung der Frage, ob die zu untersuchenden Taxa überhaupt eine monophyletische Gruppe, d.h. durch nur ihnen eigene Synapomorphien von anderen Taxa abgrenzbar sind. Alle untersuchten Conomelus-Arten stimmen in der Ausprägung zahlreicher Merkmale überein: -Arten

Zum ersten in vielen Merkmalen (z.B. Bau des Singapparats, genereller Bau der -Genitalapparatur), die sie mit vielen anderen Gattungen der Delphacidae gemeinsam haben - diese Merkmale sollen hier nicht weiter berücksichtigt werden, da sie im Rahmen dieser Frage nicht relevant sind.

Zum zweiten existiert eine Anzahl von Merkmalen, die in ihrer Konstellation als "charakteristisch" für die Gattung Conomelus FIEB. empfunden werden:

Conomelus

1. Kopf breit, aber kurz, Kiele deutlich, basale Scheitelfelder groß, distales relativ dazu klein.
2. Mittelkiel der Stirn bereits basal der Kopfspitze gegabelt.
3. Erstes Fühlerglied vergrößert, distal erweitert, dort im Querschnitt nicht rund, zweites Fühlerglied basal abgeflacht und im Basisdrittel ventral stumpf gekielt. stumpf
4. Flügel der brachypteren Form gleichartig verkürzt mit - gerade abgestutztem Distalrand, in der Färbung völlig übereinstimmend: Basis bis zur Ebene der Scutellumspitze ze blaßbraun; distal der Basis eine breite, +- gerade begrenzte hyaline Querbinde, die infolge darunter- scutllumspit-
+- gerade
darunter-

liegender, durchscheinender Wachsabscheidungen weiß wirkt; Distaltell in ungefähr gleicher Breite dunkel (braun, ausgezehnt schwarz, besonders im Clavus-Rand und am Außenrand), Hinterrand mit drei großen hellen Flecken, deren größter im Innenwinkel liegt. Besonders im Bereich der hellen Mittelbinde fallen die großen, kallösen, tief schwarz gefärbten Basen der Borstenhaare auf. Auch die Flügelzeichnung der bisher bekannten makropteren Formen stimmt überein und ist charakteristisch, doch soll eine Bewertung bis zum Bekanntwerden der makropteren Form von *C. sagittifer* n.sp. zurückgestellt werden.

5. Die Körper-Gesamtfärbung der brachypteren Form ist in drei hintereinanderliegende Zonen aufgeteilt: den gelblich-braunen Vorderkörper (Kopf, Pronotum, Mesonotum mit Ausnahme der Scutellum-Spitze), den quergebündelten Mittelteil (schmale bräunliche Binde auf Flügelbasis und Scutellum-Spitze, weiß-hyaline Mittelquerbinde der Flügel, dunkle Endbinde der Flügel) und den bräunlich () bis schwärzlich (, dunkle) gefärbten Endteil (Hinterleibstergite), zu dem die dunkle Endbinde der Vorderflügel bereits überleitet. (Bei lebenden Tieren ist dieser Endteil infolge dichter Wachsbedeckung grau bis bläulichgrau).
6. Paratergite 4 - 6 caudad ab der Mitte stark verschmälert, die Außenkante zieht in flach s-förmiger Biegung bis fast an die mediane Begrenzung, das beim Gros der übrigen Taxa ventral gerichtete Sinnesborstenfeld des dazugehörigen Sternits ist dorsolaterad verlagert.
7. Posttibialsporn kurz im Verhältnis zu basaler Scheitelbreite (ca. 1:1) und medianer Pronotumlänge (ca. 3:4), im Querschnitt dreieckig, an der dem Tarsenglied 1 zugewendeten Fläche nur geringfügig konkav, rund dreimal so lang wie maximal breit, an der Außenkante mit nur 6-10 relativ großen Zähnen ("alohinid!").

8. Relativ einheitliche Lebensweise: alle Arten haben als Haupt-Nährpflanze Juncaceen-Arten (gelegentliche individuenarme Vorkommen an mittelgroßen Gramineen, z.B. Calamagrostis spp., dürften nicht persistent sein) und scheinen als Ei zu überwintern. (Vergleichende Untersuchungen der u.U. ebenfalls aufschlussreichen Kommunikations-Signale sind den Verfassern nicht bekanntgeworden).

Welche dieser Merkmale können als Synapomorphien gewertet werden?

Während der einfache Bau des Posttibial-Sporns (7), der Besitz von kallösen Flügelborsten-Basen (unter 4) und möglicherweise auch Überwinterungsmodus (unter 8) und Kopfbau (1 und 2) den Verfassern eher Sympleiomorphien zu sein scheinen (obwohl gerade die Entwicklungsrichtung in der Abwandlung des Posttibialsporns unseres Erachtens nicht zweifelsfrei geklärt ist!), besteht für den speziellen Bau der Antennen (3), die spezielle Färbung, insbesondere der Vorderflügel (4 und 5), den Reduktionsgrad und die Form der Vorderflügel (4) sowie die speziell gebauten Paratergite (6) nach Ansicht der Verfasser eine relativ hohe Wahrscheinlichkeit, daß es sich hierbei um gemeinsam abgeleitete (synapomorphe)Merkmale handelt.

Bemerkenswert scheint allerdings, daß alle diese abgeleiteten Merkmale nicht nur bei Conomelus FIEB. auftreten, sondern jedes dieser Merkmale für sich allein auch bei einer oder sogar mehreren anderen westpaläarktischen Delphaciden-Gattungen zu finden ist:

Die vergrößerte, abgeflachte Gestalt der Antennenglieder 1 und 2 mit Ventral Kiel findet sich in verstärkter Form bei Pseudaraeopus KIRK., Perkinsiella KIRK. und Delphax F..

Die spezielle, "trizonale" Färbung findet sich (mit nur ganz geringen Unterschieden in der Detailzeichnung der Vorderflügel der brachypteren Form) auch bei Delphacellus HPT.. Der Reduktionsgrad und die Form der Vorderflügel der brachypteren Form ist sehr ähnlich z.B. bei Delphacellus HPT., aber auch bei Megamelodes LE QU. und Delphacodes FIEB. vorhanden.

Die caudad verschmälerten Paratergite mit der auf die Dorsalseite gerückten Gruppe sternaler Sinnesborsten findet sich in sehr ähnlicher Ausprägung bei den westpaläarktischen Arten (andere wurden von uns bisher nicht untersucht) der Gattungen Delphacodes FIEB. und Megamelodes LE QU., in noch stärkerer Ausprägung bei Euconomelus HPT..

Wird dadurch Conomelus FIEB., wenn schon nicht polyphyletisch, dann doch zur paraphyletischen ("Basis"-) Gruppe, d.h. ist eventuell eine der Gattungen, die im Besitz einer auch bei Conomelus FIEB. auftretenden Apomorphie sind, mit einer der Teilgruppen von Conomelus FIEB. näher verwandt als diese untereinander?

Gegenüber den Gattungen Pseudaraeopus KIRK., Perkinsiella KIRK. und Delphax F. ist Conomelus FIEB. offensichtlich plesiomorpher im Bau der Antennen; diese drei Gattungen wären in diesem Merkmal also theoretisch von Conomelus-artigen Taxa phylogenetisch ableitbar. Im Bau der Paratergite sind alle drei Gattungen jedoch plesiomorpher als Conomelus FIEB. (keine Verschmälerung der Paratergite caudad, sternale Sinnesborstengruppe ventrolateral gelegen, sie können daher nicht mit einer der Teilgruppen von Conomelus FIEB. näher verwandt sein als diese untereinander. Mit Delphacellus HPT. hat Conomelus FIEB. nicht nur die "trizonale" Färbung mit der speziellen Art der hellen Flügelquerbinde gemeinsam, sondern auch weitgehend den Bau der Flügeldecken der brachypteren Form, dazu den Bau des Posttibial-Sporns, die Lebensweise an Juncaceen und - zumindestens C. sagittifer n. sp. - erhebliche Ähnlichkeiten im Genitalbau bei ♂ und ♀ (s. Abb. 17-19) und Abb. 26. Es besteht allerdings die Möglichkeit, daß es sich bei diesen Gemeinsamkeiten um Konvergenzen oder Symplesiomorphien handelt. Da Delphacellus HPT. - abgesehen von abweichender Kopfform - im Bau der ("normalen", d.h. kurzen, im Querschnitt \pm runden, ungekielten) Antennen und der (caudad nicht verschmälerten) Paratergite offenbar plesiomorpher als Conomelus FIEB. ist, scheint uns auch hier eine nähere Verwandtschaft von Delphacellus HPT. mit einer der Teilgruppen von Conomelus FIEB. nicht begründbar.

Mit Delphacodes FIEB., Megamelodes LE QU. und Euconomelus HPT. hat Conomelus FIEB. (neben der Flügelform der brachypteren Form) die wahrscheinlich apomorphe (ob synapomorphe ?) Ausprägung der Paratergite (wobei es sich aber anscheinend um Persistenz eines Larvalmerkmals handelt!) gemeinsam, bei allen drei Gattungen ist jedoch (neben anderen, hier nicht so klar zu wertenden Verschiedenheiten) die Ausprägung der Antennen "normal", also plesiomorpher als bei Conomelus FIEB. - demzufolge auch diese Gattungen nicht mit einer der Teilgruppen von Conomelus FIEB. nächstverwandt.

Zumindest innerhalb der westpaläarktischen Delphaciden dürfte Conomelus FIEB. also ein monophyletisches Taxon sein. (Hier nicht diskutiert werden soll die verwandtschaftliche Stellung von Conomelus FIEB. innerhalb der Delphacidae, obwohl uns die von WAGNER (1963) behauptete nächste Verwandtschaft mit Delphax F. und Euides FIEB. sachlich nicht begründbar erscheint, ebenso wenig wie die Verwandtschaft von Euconomelus HPT. mit Achorotile FIEB.).

Inwieweit lassen sich nun innerhalb der monophyletischen Gattung Conomelus FIEB. Verwandtschaftsbeziehungen zwischen den bisher bekannten Arten erkennen?

Theoretisch existieren zwischen den drei Conomelus-Gruppen drei verwandtschaftliche Bezugsmöglichkeiten:

1. anceps und die lorifer-Gruppe sind (nächstverwandte) Schwestergruppen
2. anceps und sagittifer sind (nächstverwandte) Schwestergruppen
3. Sagittifer und die lorifer-Gruppe sind (nächstverwandte) Schwestergruppen.

Des weiteren muß untersucht werden, ob die lorifer-Gruppe eine monophyletische Einheit bildet oder ob sie in Bezug auf anceps oder sagittifer oder sogar beide paraphyletisch ist, d.h. eines ihrer Taxa mit anceps bzw. sagittifer näher verwandt ist als mit einem anderen Taxon der lorifer-Gruppe selbst.

(Gleiches würde natürlich für die sagittifer- und die anceps-Gruppe gelten, sollte sich in Zukunft die Existenz von mehr als einer Art pro Gruppe erweisen). Merkmale, die zur Verwandtschaftsfeststellung verwendbar sein könnten, sind uns bisher nur aus dem Bereich der Genitalarmatur der ♂♂ und auch der ♀♀ sowie im Bereich des Singapparats der ♂♂ bekannt - in allen übrigen Merkmalen des Exoskeletts (Form, Proportionen, Färbung und Zeichnung, Behaarung) sind die Unterschiede zwischen den Arten (so überhaupt existent) so gering, daß uns eine Verwendung für phylogenetische Untersuchungen nicht sinnvoll erscheint. Eine vergleichende Betrachtung der drei "klassifikatorischen" Gruppen - C. sagittifer n.sp., C. anceps (GERM.) und C. lorifer RIB.-Kreis - ergibt:

1. Im Bau des ♂ - S i n g a p p a r a t s stimmen C. sagittifer n.sp. und die Arten des C. lorifer RIB.-Kreises (noch unbekannt, ob auch dehneli NAST und odryssius DL.) in den langen, am dorsalen Ende leicht mediad gebogenen und etwas flächig erweiterten Sternit-2-Apodemen überein, bei C. anceps (GERM.) sind diese S-2-Apodeme kürzer, ihr Ende ist gerade (s. Abb. 16a,b,c). Der bei C. sagittifer n.sp. und dem C. lorifer RIB. - Kreis festgestellte Bautyp der sehr langen, schlanken, dorsad gerichteten und vor Erreichen der Tergite leicht mediad gebogenen Sternit-2-Apodeme ist bei höher evoluierten Delphaciden allgemein anzutreffen. Es besteht also Grund zu der Annahme, daß die Übereinstimmung zwischen sagittifer n.sp. und lorifer RIB. eine Sympleiomorphie, die kürzeren Apodeme bei anceps (GERM.) dagegen eine reduktive Apomorphie sind.

2. G e n i t a l a r m a t u r der ♂♂.

a) Form und Gestalt des Genitalsegments.

Das Genitalsegment ist relativ zur Körpergröße groß bei sagittifer n.sp., klein bei anceps (GERM.) und groß bis sehr groß bei den Taxa des lorifer-Kreises. Auch in den Proportionen zeigen sich Unterschiede: bei sagittifer ist das Genitalsegment im Vergleich zur Höhe relativ lang (nur 1,5 mal so hoch wie lang), bei anceps (GERM.) kurz (ca. 2 mal so hoch wie lang),

bei den Arten des lorifer-Kreises mittellang bis lang (zwischen 1,7 und 1,5 mal so hoch wie lang), wobei in dieser Gruppe die Länge im Ventralbereich die im Dorsalbereich \pm weit übertrifft.

Auch im Verhältnis Höhe zu Breite zeigen sich Unterschiede: Bei sagittifer n.sp. und anceps (GERM.) ist das Genitalsegment von caudal betrachtet relativ rund und niedrig (nur ca. 1,2 mal so hoch wie breit), bei den Arten des lorifer-Kreises dagegen \pm hochoval, z.T. fast viereckig (Höhe zu Breite ca. 1,35 bis 1,5).

Hinsichtlich der Entwicklungsrichtung dürfte der (bei zahlreichen, aus anderen Gründen nicht näher miteinander verwandten Delphaciden anzutreffende) "lang-runde" Typ von C. sagittifer n.sp. plesiomorph, der hochovale der lorifer-Gruppe apomorph sein. Schwieriger ist die Einordnung des "kurz-runden" Typs von anceps (GERM.): er wäre einerseits denkbar als "Ausgangsform" für die lorifer-Gruppe (Verkürzung gegenüber sagittifer n.sp. auf ganzer Höhe, keine Erhöhung und sekundäre Ventralverlängerung wie bei lorifer); er wäre in diesem Fall apomorph gegenüber sagittifer, aber plesiomorph gegenüber der lorifer-Gruppe. Andererseits könnte das \pm gleichmäßig kurze Genitalsegment von anceps auch aus einem (wie bei der lorifer-Gruppe) ventral (noch) längeren entstanden sein: dann wäre es ventral sekundär verkürzt gegenüber einer Stammart der lorifer-Gruppe und damit partiell apomorph.

b) Gestalt und Struktur des Genitalphragmas. Unterschiede finden sich in Lage und Form der ventralen Begrenzung ("Ventralkante"), relativer Lage und Form der Parameren-Öffnung sowie Form und Struktur des zentralen Bereichs zwischen Parameren-Öffnung und dem weichhäutigen Bereich um die Aedeagus-Basis.

Bei C. sagittifer n.sp. liegt die Ventralkante nur wenig über der Ventralebene und trägt in der Mitte eine ventrocephalad gerichtete Einbuchtung, aus der ein kurzer Dorn entspringt. Die umgekehrt birnförmige Parameren-Öffnung beginnt unmittelbar über der Ventralkante und ist über

doppelt so hoch wie der zentrale Phragmabereich darüber. Dieser trägt außer einigen Runzeln keine Sonderstrukturen, seine dorsale Begrenzung ist konkav. Der zentrale Bereich ist gegenüber den Seitenrändern nur wenig cephalad eingesenkt.

Bei C. anceps (GERM.) liegt die Ventral-kante deutlich über der Ventralebene, sie ist konvex, mitten deutlich ventrocephalad ausgeschwungen und besitzt keine Sonderstrukturen. Die querelliptische Parameren-Öffnung beginnt ebenfalls nahe über der Ventral-kante; sie ist fast so hoch wie der zentrale Phragma-Bereich darüber. Dessen Dorsalbegrenzung ist konkav, er trägt jedoch einen dorsoventral gerichteten Mittelkiel. Der zentrale Bereich ist gegenüber den Seitenrändern wenig und allmählich abfallend cephalad eingesenkt. Bei den Arten der C. lorifer-Gruppe liegt die Ventral-kante (in Korrelation mit der \pm starken dorsoventralen Streckung des Genitalsegments) nur wenig über (filifer n.sp., dehneli NAST), auf (lorifer RIB., harpagifer n.sp.) oder sogar unter (clavifer n.sp., auch odryssius DL.?) dem Niveau der Ventral-Ebene, ist leicht konvex bis fast gerade (clavifer n.sp.), in ihrer Mitte nur ganz wenig (filifer, lorifer, harpagifer) oder gar nicht (clavifer) ventrocephalad eingesenkt und trägt keine Sonderstrukturen. (Ob die von NAST bei dehneli gezeichnete, mitten leicht konkave Ventral-kante zutrifft, kann hier nicht entschieden werden).

Die Parameren-Öffnung ist wie bei anceps querelliptisch (nur bei clavifer n.sp. breit tropfenförmig), liegt jedoch deutlich (Distanz Unterkante Parameren-Öffnung zur Ventral-kante mindestens gleich der Höhe der Parameren-Öffnung) höher über der Ventral-kante als bei anceps (GERM.). Unterhalb der Parameren-Öffnung findet sich ein kurzer, spitzer Dorn (der zwar für dehneli NAST und odryssius DL. nicht abgebildet oder beschrieben wird), aber vermutlich dort nur übersehen wurde.

Der zentrale Phragma-Bereich besitzt wie bei anceps (GERM.) einen deutlichen Mittelkiel (vermutlich auch bei odryssius DL. vorhanden), der dorsale Phragmarand ist dagegen \pm konvex.

Der zentrale Phragma-Bereich ist wesentlich höher als bei anceps (GERM.): bei filifer n.sp. (und wohl auch dehneli NAST) doppelt so hoch, bei lorifer RIB. und harpagifer n.sp. ca. 2,5 mal, bei clavifer n.sp. dagegen nur 1,5 mal so hoch wie die Parameren-Öffnung; er ist gegenüber den Seitenrändern und der Ventralkante tief und steil abfallend cephalad eingesenkt.

Die "morphologische Reihe" läuft also von einfachen Strukturen bei C. sagittifer n.sp. (ausgenommen die Ventralkante) über anceps (GERM.) zu weniger einfachen bei der C. lorifer-Gruppe. Entspricht dies auch dem phylogenetischen Ablauf? Das einfache Phragma ohne Sonderstrukturen von sagittifer n.sp. kann ohne Schwierigkeiten als plesiomorph aufgefaßt werden (nichts spricht bisher für eine degenerative Vereinfachung) - ebenso die geringe cephalad gerichtete Einsenkung des Zentralteils und die mitten ventrocephalad eingebuchtete Ventralkante. Weniger sicher scheint Plesiomorphie für den Ventralkanten-Dorn zu sein. Der zentrale Phragma-Kiel bei anceps (GERM.) und der lorifer-Gruppe dürfte demgegenüber apomorph sein, allerdings besitzt auch anceps (GERM.) einen nur wenig und allmählich gegenüber den Seitenrändern cephalad eingesenkten Zentralteil und eine mitten deutlich ventrocephalad gerichtete Ventralkanten-Einbuchtung, die sehr wahrscheinlich nur als Plesiomorphien zu werten sind.

Wiederum apomorph dürften die größere Distanz zwischen Parameren-Öffnung und Ventralkante (im Zuge der Höherstreckung des Genitalsegments ?) mit dem unterhalb der Parameren-Öffnung gelegenen Phragma-Dörnchen und dem konvexen Phragma-Zentralteil-Oberrand bei der lorifer-Gruppe sein, ebenso die kaum oder gar nicht mehr mitten eingesenkte Ventralkante und besonders der tief und steil abfallend cephalad eingesenkte zentrale Phragmabereich. Daraus würde eine nähere Verwandtschaft von anceps (GERM.) mit der lorifer-Gruppe resultieren (Synapomorphie: Mittelkiel des Phragma-Zentralteils). Sorgsam beachtet werden sollte allerdings die Möglichkeit, daß diejenigen Merkmale von anceps (GERM.), in denen diese Art

"einfacher" gebaut ist als die Taxa der lorifer-Gruppe, die generative Vereinfachungen und damit keine Pleiomorphien gegenüber der lorifer-Gruppe sein könnten.

c) Gestalt und Struktur von Parameren, Konnektiv, Aedeagus und Analrohr.

Bei C. sagittifer n.sp. sind die Parameren relativ kurz, dorsocaudad gerichtet (ca. 45°), distal leicht divergierend, nicht dem Phragma anliegend, basal (d.h. distal der Parameren-Öffnung) auf größerer Länge in Kontakt miteinander, ihr Distalteil ist verbreitert, aber nicht stark differenziert. Das Konnektiv ist gerade.

Der Aedeagus hat einen langen, schlanken, leicht ventrad gebogenen Schaft mit apikal linksseitig gelegenem Phallotrema und zwei langen, asymmetrisch entspringenden, schräg rückläufigen Fortsätzen ("Pfeilspitze"). Das Analrohr ist "normal" gebaut, d.h. relativ lang, kräftig chitiniert, mit zwei kurzen, ventrad gerichteten Zähnchen am ventrocaudalen Ende.

Bei C. anceps (GERM.) sind die Parameren relativ länger, ebenfalls dorsocaudad gerichtet (ca. 45°) und nicht dem Phragma anliegend, basal jedoch nur im Bereich kurzer, mediad gerichteter Vorwölbungen in Kontakt miteinander, distal leicht divergierend, ihr Distalteil etwas verbreitert mit dorsomedial gerichteter Spitze (s. Abb. 8b). Das Konnektiv ist ungefähr in seiner Mitte caudad vorgewölbt (s. Abb. 10b). Der Aedeagus ist kurz, gerade, röhrenförmig mit längsschlitzartigem, dorso-apikal zentral gelegenem Phallotrema, Zähnchen oder Anhänge fehlen (s. Abb. 13b). Analrohr relativ klein und kurz, ohne irgendwelche Anhänge, in Seitenansicht ein \pm gleichseitiges Dreieck (s. Abb. 11b, 12b), mit gut chitiniertem, leicht konvexem unteren Hinterrand.

Bei den Taxa der lorifer-Gruppe sind die Parameren entweder dorsocaudad ($50 - 70^{\circ}$ bei filifer n.sp., lorifer RIB., harpagifer n.sp.) gerichtet, nicht deutlich dem Phragma anliegend oder \pm senkrecht dorsad und dem Phragma anliegend (clavifer n.sp.).

Sie stehen wie bei anceps (GERM.) nur basal über eine mediane Vorwölbung in Kontakt, laufen distal dieser kurzen Kontaktstelle \pm parallel und konvergieren im Distalbereich mit den Spitzen bzw. den medianen Vorwölbungen. Sie sind deutlich länger als bei anceps (GERM.), ihr Distalteil ist - wenn auch in unterschiedlicher Ausprägung - stärker differenziert. - Das Konnektiv ist gerade. - Der Aedeagus ist hakenförmig und \pm winklig ventrad gebogen, wobei Basis und Endteil ungefähr gleiche Länge haben. Das \pm schlitzförmige Phallosoma liegt apikal asymmetrisch links. Der Endteil des Aedeagus besitzt bei den von uns untersuchten Arten rechts seitlich eine \pm lange Reihe \pm kleiner Zähnchen. - Das Analrohr ist in Seitenansicht dreieckig, ähnlich wie bei anceps (GERM.), trägt aber nahe der Basis der Ventralseitenkante jederseits einen langen, ventrad gerichteten Fortsatz, der dem Phragma \pm eng anliegt. Der untere Hinterrand des Analrohrs ist stark konkav und schwach chitiniert, er bildet ein Behältnis für den basalen Schaftteil des Aedeagus.

Auch hier ergibt sich - ähnlich wie bei den vorher behandelten Merkmalen - morphologisch in manchen Punkten eine "Reihung": sagittifer - anceps - lorifer-Gruppe. Sie dürfte der tatsächlichen Entwicklungsrichtung entsprechen im Bau der Parameren, wobei der bei sagittifer n.sp. vorhandene Typ aus an anderer Stelle zu diskutierenden Gründen als plesiomorph, der bei anceps (GERM.) vorhandene als demgegenüber weiterentwickelt angesehen wird. Die lorifer-Gruppe dagegen ist hinsichtlich Aufrichtung, Verlängerung, distaler Konvergenz und differenziertem Bau des Spitzenteils gegenüber anceps (GERM.) apomorph, wobei die Vorwölbung der basalen Kontaktstelle und die Verlängerung des distal davon gelegenen Teils der Parameren als Synapomorphien aufgefaßt werden können. - Im Bau des Konnektivs ist eine Reihung nicht erkennbar: das mitten flachwinklig caudad gebogene Konnektiv von anceps (GERM.) steht den geraden von sagittifer n.sp. und dem lorifer-Kreis gegenüber - hier liegt eventuell eine (funktionsmorphologisch noch nicht erklärbare) Autapomorphie von anceps (GERM.) vor.

Im Bau des Aedeagus liegen drei klar unterscheidbare Formen vor, die sich zwar theoretisch "reihen" lassen (z.B. Verkürzung des sagittifer-Aedeagus unter Verlust der Anhänge zu dem kurzen, geraden von anceps (GERM.), erneute Verlängerung unter Krümmung, Linksverlagerung des Phallostremas und Entwicklung einer Zahnreihe an der rechten Seite des Distalabschnitts), bei denen aber mehrere Reihungsmöglichkeiten bestehen, von denen u.E. aber keine den anderen gegenüber höhere Wahrscheinlichkeit besitzt (Für sich allein betrachtet, ist der kurze, einfache Aedeagus von anceps (GERM.) genausogut als Ausgangsform für den lorifer-Typ wie als Reduktionsform dieses Typs denkbar). - Im Bau des Analrohrs haben wir einen offenbar plesiomorphen Bautyp bei sagittifer n.sp., apomorphe Bauweisen (verkürzt und in Seitenansicht dreieckig) dagegen bei anceps (GERM.) (keine Anhänge, aber konvexer Hinterrand) und der lorifer-Gruppe (lange, phragmaparallele Anhänge aus der Basis des Unterrandes, Hinterrand stark konkav und schwach chitinisiert als "Aedeagus-Lager"). Zwischen lorifer-Gruppe und anceps (GERM.) sind zwei Entwicklungsrichtungen denkbar: einmal das anhanglose Analrohr von anceps (GERM.) als Plesiomorphie, daraus entstanden das apomorphe der lorifer-Gruppe - zum anderen aber auch das einfache von anceps (GERM.) als Reduktionsform eines lorifer-artigen Bautyps. Uns scheint die erste Denkmöglichkeit wahrscheinlicher wegen des bei anceps konvexen, gut chitinierten Hinterrandes.

3. G e n i t a l a r m a t u r der ♀♀.

Hier finden sich deutliche Unterschiede nur im Bereich cephal der Genitalöffnung: bei sagittifer n.sp. existiert eine deutliche, stark chitinierte Genitalschuppe, bei anceps (GERM.) eine kleine, häutige Genitalschuppe (s. Abb. 15b), bei der lorifer-Gruppe dagegen keine Genitalschuppe, dafür aber eine bei sagittifer und anceps nicht vorhandene

Chitinspange ("Atrium-Platte") in der Intersegmentalhaut zum 7. Sternit. So vorzüglich diese Merkmale zur Unterscheidung der ♀♀ der drei Gruppen geeignet sind - eine phylogenetische Bedeutung dieser Merkmale können wir z.Zt. nicht erkennen.

Für die phylogenetischen Beziehungen der drei Gruppen zueinander ergibt sich also:

a) eine deutliche Sonderstellung von sagittifer n.sp., die in zahlreichen Merkmalen der A-Genitalarmatur offenbar plesiomorpher als anceps (GERM.) und die Taxa der lorifer-Gruppe ist. Sie besitzt allerdings kaum hochgradig sichere Autapomorphien (allenfalls der Aedeagus-Bau) - eine Tatsache, die aber bei einer einzelnen rezenten Art nicht besonders problematisch ist.

Demgegenüber sind anceps (GERM.) und die lorifer-Gruppe durch einige, als Synapomorphien wertbare Merkmale verbunden (verkürztes Genitalsegment, Phragma-Mittelkiel, verlängerte Parameren mit basal mediad vorgewölbter Kontaktfläche, in Seitenansicht dreieckiges Analrohr).

b) Weniger eindeutig ist die Beziehung zwischen anceps (GERM.) und der lorifer-Gruppe beurteilbar: zum einen könnte anceps (GERM.) das in mehreren Merkmalen plesiomorphere Schwester-Taxon zur monophyletischen lorifer-Gruppe sein, zum anderen aber auch eine durch mehrere Reduktions-Apomorphien ausgezeichnete Art innerhalb der lorifer-Gruppe und mit einem ihrer Taxa näher verwandt sein. Für die zweite Möglichkeit spräche, daß einige Taxa (filifer n.sp., dehneli NAST) der lorifer-Gruppe anceps "ähnlicher" sind als andere (harpagifer n.sp., clavifer n.sp.); mehrere Merkmale von anceps (GERM.) (Anhangslosigkeit des Analrohrs, Aedeagus-Form, Größe und Gestalt des Genitalsegments, eventuell auch der geringe Abstand zwischen Parameren-Öffnung und Ventralkante und das Fehlen des dort stehenden Phragma-Dörnchens) wären als reduktive Weiterentwicklung einer beispielsweise von harpagifer - lorifer zu filifer n.sp. oder auch von clavifer - adrysius zu dehneli NAST laufenden "Abwandlungsreihe" denkbar.

Auch die bisher nur bei anceps (GERM.) festgestellte Verkürzung der S-2-Apodeme ist offenbar reduktiv. Diese Möglichkeit könnte ausgeschlossen werden, falls einige der bei anceps (GERM.) anzutreffenden Merkmalsausprägungen als sicher plesiomorph gegenüber den entsprechenden bei der lorifer-Gruppe gewertet werden können. Solche Plesiomorphien scheinen uns bei C. anceps (GERM.) zu sein: (1) die median ventrocephalad eingesenkte Ventral-kante des Genitalsegments, (2) der gegenüber den Seitenrändern nur flach und allmählich cephalad eingesenkte Zentralbereich des Phragmas, (3) die geringe Höhe und konkave Oberkante des zentralen Phragma-Bereichs, (4) die nach schräg dorsocaudal gerichteten, dem Phragma nicht anliegenden und nur wenig verlängerten und differenzierten, distal divergierenden Parameren, (5) wahrscheinlich auch die konvexe, durchgehend stark chitinierte ventrale Hinterkante des Analrohrs.

Ein Schwestergruppen-Verhältnis zwischen anceps (GERM.) einerseits und den Taxa der lorifer-Gruppe andererseits scheint uns deshalb die wahrscheinlichere Annahme, wobei wiederum - ähnlich wie schon C. sagittifer n.sp. - anceps (GERM.) nicht durch sichere Apomorphien (außer der reduktiven der S-2-Apodem-Verkürzung) charakterisierbar ist.

c) Die lorifer-Gruppe ist damit mit relativ hoher Sicherheit ein monophyletisches Taxon, dessen Mitglieder durch mehrere Synapomorphien vereint sind, z.B. den Bau der Ventral-kante des Genitalsegments, der Parameren, des zentralen Phragma-Bereichs mit der Art seiner Einsenkung, vermutlich auch Analrohr- und Aedeagus-Bau. Im einzelnen ist allerdings für einige Merkmale infolge ihrer möglicherweise reduktiven Ausprägung bei anceps (GERM.) der Apomorphiegrad nicht sicher feststellbar.

Eine Übersichts-Darstellung dieser Beziehungen zeigt Abb. 1. Dieser Versuch einer genauen Analyse der vorhandenen Merkmalsausprägungen nicht nur auf ihre Homo-

logie, sondern vor allem auch auf ihre jeweilige Entwicklungsrichtung mit der damit verbundenen Heterobathmie der Merkmale hat zu einer phylogenetischen Absicherung der ursprünglich klassifikatorisch errichteten "Gruppen" geführt.

Allerdings beschränkten sich - mangels weiterer - vorhandener Differenzierungen (sofern nicht solche noch in den bisher nicht untersuchten Bereichen der Karyologie, der Proteinchemie, der Physiologie oder der Ethologie einschließlich Reproduktivitätsgrad nach Kreuzungsversuchen existieren) die Untersuchungen auf faktisch ein einziges, allerdings komplexes und merkmalsreiches Organsystem, die Genitalarmatur der ♂. Von daher wären also Einwände gegen den Sicherheitsgrad der hier getroffenen Entscheidungen über die phylogenetischen Beziehungen möglich, zumal bisher weder die genaue Funktionsweise (und damit Abhängigkeiten sowohl der Teile untereinander als auch von bestimmten Strukturen der ♀-Genitalarmatur) noch die selektiv verändernd auf es wirkenden Kräfte dieses Organsystems bekannt sind. Weitere Untersuchungen müssen also zeigen, inwieweit die hier gemachten Annahmen bestehen bleiben können oder wo und wie weit sie modifiziert werden müssen.

Als letztes wären noch die Fragen zu untersuchen, inwieweit die Taxa des lorifer-Kreises bereits den hier angenommenen Artstatus besitzen, und ob sich innerhalb dieser Gruppe relativ ähnlicher Taxa bereits irgendwelche phylogenetischen Beziehungen und Abläufe erkennen lassen.

Für keines der Taxa der lorifer-Gruppe wurde bisher die Artberechtigung im Sinne der biologischen Artdefinition (durch Isolations-Mechanismen getrennte Fortpflanzungsgemeinschaften) nachgewiesen - die Auffassung der existierenden morphologischen Unterschiede als Indikatoren für die Zugehörigkeit zu verschiedenen Fortpflanzungsgemeinschaften beruht auf der Annahme, daß derartige morphologische Unterschiede eine Unterbrechung des Genaustauschs zwischen den

betreffenden Taxa und eine \pm lange Zeit divergenter Entwicklung anzeigen. Auch der indirekte Beweis für die Existenz getrennter Fortpflanzungsgemeinschaften - das syntope und synchrone Auftreten zweier oder mehrerer Taxa ohne Bastardierungsphänomene - kann für die Taxa der lorifer-Gruppe bisher nicht erbracht werden, da zur Zeit alle Taxa als \pm allopatrisch verbreitet gelten müssen. (s. Kapitel E).

Da zumindest bei zweien der von uns untersuchten Taxa (filifer n.sp., clavifer n.sp.) aber Populationen aus geographisch z.T. weit auseinanderliegenden Gebieten untersucht wurden und diese Populationen zwar eine gewisse Variabilität mancher Strukturen innerhalb jeder Population, aber keinerlei geographisch angeordnete Variabilität (etwa im Sinne eines Merkmalsgefälles innerhalb eines Taxons in Richtung auf das angrenzend verbreitete Taxon hin) zeigten, scheint uns zur Zeit die Auffassung der von uns untersuchten Taxa als selbständige Arten die wahrscheinlichere. Weitere Untersuchungen (z.B. auf die Existenz von Introgressionszonen) sind zur endgültigen Klärung dieser Frage jedoch notwendig.

Offen bleiben muss z.Zt. noch die Abgrenzbarkeit und der Status der von uns nicht untersuchten Taxa C. odryssius DL. und C. dehneli NAST. Die Beschreibung und die Zeichnungen von NAST für dehneli NAST. sind so ausführlich und klar, daß die Abgrenzung dieser Art gegen filifer n.sp. und clavifer n.sp. eindeutig möglich ist - wenn auch nicht alle Merkmale, die sich im Laufe dieser Untersuchung als \pm relevant für Taxonomie und Phylogenie herausgestellt haben, erwähnt wurden oder in den Abbildungen zu erkennen sind.

Anders liegen die Dinge leider bei DLABOLA's Beschreibung und Zeichnung seiner C. odryssius: Die viel zu kurze Beschreibung bringt neben unvollständigen oder fehlenden Angaben zu Färbung und Zeichnung (keine helle Flügelquerbinde?), zur Flügelausbildung (makropteres oder brachypteres Exemplar?) und zum Bau der Genitalarmatur (keine Erwähnung des Aedeagus oder der Genitalphragma-Merkmale!) auch Angaben,

die uns unglaublich erscheinen: "Analkragen aber in die Mitte abwärts dornenartig spitz verlängert, ...". Hier dürfte der bei den uns bekannten Taxa der lorifer-Gruppe an dieser Stelle in Ruhelage sichtbare Distalteil des hakenförmigen Aedeagus von DLABOLA als Analrohr-Verlängerung fehlgedeutet worden sein. (Die zugehörige Zeichnung zeigt an der Stelle nur morphologisch nicht deutbare Linien). Nach Abbildung und Beschreibung zu urteilen (wenn auch das Vertrauen in die Richtigkeit DLABOLA'scher Angaben naturgemäß nur sehr begrenzt sein kann), hat odryssius DL. eine sehr hohe Phragma-Zone ventral der Parameren-Öffnung (ähnlich clavifer n.sp.), lange, nicht s-förmig geschwungene Analrohr-Anhänge (wie clavifer n.sp.) einen Mittelkiel auf dem zentralen Phragma-Bereich und Parameren, die im Bau ihres Distalteils ungefähr denen von dehneli NAST und filifer n.sp. entsprechen und damit deutlich von denen von clavifer n.sp. abweichen. - Unklar bleibt vorerst auch, ob die von LOGVINENKO (1975) als C. odryssius DL. aus der Ukraine beschriebene und abgebildete, von ihr zugleich als identisch mit dehneli NAST. angesehene Art wirklich mit C. odryssius DL. identisch ist. Falls der von LOGVINENKO erwähnte und gezeichnete Aedeagus-Distalteil ohne Zähnenreihe mit den Tatsachen übereinstimmt, wären diese ukrainischen Conomelus zumindest nicht mit dehneli NAST oder clavifer n.sp. identisch. Auch hier müssen weitere Untersuchungen den Sachverhalt klären.

Unter unseren unzureichenden Informationen über C. dehneli NAST und besonders C. odryssius DL. leidet naturgemäß auch jeder Versuch, phylogenetische Beziehungen innerhalb der Taxa der lorifer-Gruppe zu erkennen, sofern dies bei der nahen Verwandtschaft dieser Taxa überhaupt möglich ist. Allerdings scheinen nach den oben genannten morphologischen Befunden die drei Taxa der Apenninen-Halbinsel (filifer n.sp., lorifer RIB. und harpagifer n.sp.) miteinander näher verwandt zu sein als jede von ihnen mit der ostmediterranen clavifer n.sp..

Dabei zeigt sich zunehmende Differenzierung von filifer n.sp. über lorifer RIB. zu harpagifer n.sp. - Nicht sicher dagegen scheint uns, ob die beachtlichen Übereinstimmungen zwischen filifer n.sp. und dehneli NAST engere Verwandtschaft dieser beiden Taxa ausdrücken - möglicherweise sind beide Formen in einigen Merkmalen relativ plesiomorph, vielleicht sogar dehneli NAST näher mit einer "östlichen" Gruppe odryssius DL. - clavifer n.sp. verwandt. Einige der Merkmale, in denen clavifer n.sp. mit den Taxa der Apenninen-Halbinsel übereinstimmt, könnten durchaus konvergent herausgebildet worden sein (z.B. Länge der Analrohr-Anhänge, Höhe des Genitalsegments). Weitere Untersuchungen müssen zeigen, welche phylogenetischen Beziehungen zwischen den Taxa der lorifer-Gruppe erkennbar sind.

E. Zur geographischen Verbreitung der Conomelus-Arten.

Es bedarf keiner besonderen Erwähnung, daß im Zuge der taxonomischen Änderungen in der Gattung Conomelus FIEB. die bisher für Taxa dieser Gattung in der Literatur zu findenden Verbreitungsangaben überprüft werden müssen.

Dies gilt besonders für die älteste Art, C. anceps (GERM.) - es muss geklärt werden, wieviele und welche der älteren Angaben sich in Wirklichkeit auf andere Taxa beziehen. Diese Aufgabe wird - soweit überhaupt noch möglich und zeitlich sinnvoll - durch Kontrolle des diesen älteren Angaben zugrunde liegenden Materials zu lösen sein. Da dieses Verfahren aber in vielen Fällen nicht zu sicheren Ergebnissen führen dürfte, ist der zweite Weg, durch Neuaufsammlung im Zuge von Freilanduntersuchungen das derzeitige Vorkommen und die Lage der Areale der Conomelus-Taxa zu klären, zweifellos der ergiebiger und erfolgversprechendere.

Sichere Funde von C. anceps (GERM.) liegen uns aus folgenden Ländern vor: Iberische Halbinsel, Spanien: 1. nahe Westküste, Prov. Pontevedra, Tuy; 2. Nordseite der Sierra de Gredos; 3. Sierra de Albarracin, 1600 m, (alle REMANE leg.) - Frankreich: Südwestküste: Landes nördl. Bayonne (Lit-et-Mix), M. ASCHE leg.; Mittelmeerküste: Pyrenées Orientales (Ugd Argeles). - Schweiz: Wallis östl. Martigny (Dugny, 900 m), beide REMANE leg. - BRD: zahlreiche Fundorte aus dem gesamten Bereich, von der Ebene bis mindestens in Höhen von 1000 m. - Vorkommensmeldungen aus Irland, von den Britischen Inseln, aus West- und Nordfrankreich, Belgien, Holland, Dänemark und Skandinavien dürften den Tatsachen entsprechen, auch aus der DDR, Finnland, Polen, CSSR, dem westlichen Österreich und der westlichen UDSSR dürften die meisten neueren anceps-Fundortangaben tatsächlich diese Art betreffen. Nicht ohne weiteres übernommen werden sollten u.E. ohne vorherige Nachprüfung die Angaben Algerien (FOKKER 1900, w. Oran, SCHMIEDEKNECHT leg. (!)), Italien (FERRARI 1882: Ligurien, SERVADEI 1960: Calabrien: Sila und Aspromonte - beide Angaben nicht in SERVADEI 1968 enthalten -, SPINOLA 1839: Sardinien), Corsica (BONFILS u. DELLA GIUSTINA 1978), Jugoslawien (HORVATH 1903), Rumänien (sec. OSHANIN 1908), Bulgarien (LINDBERG 1949), Anatolien (DLABOLA 1957: Mogan gölü b. Ankara; LINNAVUORI 1966: Pontisches Gebirge) und UDSSR: Georgien (DLABOLA 1958). Auch das Vorkommen in Ungarn müßte u.E. bestätigt werden. Es scheint sich bei C. anceps (GERM.) also um eine nordwestpaläarktische Art zu handeln, deren Südgrenze noch nicht ausreichend bekannt ist, nach den bisherigen Daten aber von Zentralspanien über Südfrankreich (bereits ohne dessen Südosten?), die Schweiz nördlich des Alpen-Hauptkamms, Österreich, Ungarn (?) bis in die Ukraine reicht.

Weitere Untersuchungen müssen zeigen, wieweit C. anceps (GERM.) (vermutlich im Bereich der Gebirge) auf der Pyrenäen-Halbinsel nach Süden reicht, ob (vermutlich ± stark disjunkte) Arealteile auf den Gebirgen Nordwest-Afrikas existieren, inwieweit die Inseln des westlichen Mittelmeeres (Balearn,

Korsika, Sardinien) besiedelt werden und ob die Art über den Alpen-Hauptkamm nach Süden reicht (wie weit?). Desgleichen muss die Lage der Verbreitungsgrenze im Norden der Balkan-Halbinsel festgestellt werden, ebenso die Ostgrenze des Vorkommens in der UDSSR.

Zu erwähnen bleibt, daß *C. anceps* (GERM.) offenbar in Polen (NAST 1966) und der Ukraine (LOGVINENKO 1975) sympatrisch mit Taxa der *C. lorifer*-Gruppe (*C. dehneli* NAST in Polen, *C. odryssius* DL. sensu LOGVINENKO 1975 in der Ukraine) auftritt.

C. sagittifer n.sp. könnte nach den bisher vorliegenden Funden eine zentralmediterran verbreitete Art sein (Nordost-Sizilien, Abruzzen und nordwestlicher Pindos), eine weitere Verbreitung ist natürlich nicht auszuschließen. - Auch *C. sagittifer* n.sp. tritt stellenweise mit Taxa der *C. lorifer*-Gruppe sympatrisch (Griechenland, mit *C. clavifer* n.sp.) oder sogar syntop (Italien, Abruzzen, mit *C. lorifer* RIB. auf.

Der *C. lorifer*-Kreis ist uns bisher bekannt von der Nordseite des zentralen und östlichen Mittelmeerraums (Apenninen-Halbinsel, Balkan-Halbinsel, Anatolien) und den nordöstlich daran angrenzenden Gebieten Mittel- und Osteuropas. Die nordwestlichsten Funde von Vertretern des *lorifer*-Kreises sind bisher die Alpes maritimes, Piemont, Leitha-Gebirge, Umgegend Berlin (STRÜBING in litt.), Bialowicza (NAST 1966). Aus Osteuropa gibt LOGVINENKO ein Taxon aus der Ukraine von den Karpathen bis einschließlich Krim und nordwestlichem Kaukasus an. Der südöstlichste Fundort ist bisher Eregli bei Konya (Südost-Anatolien).

Innerhalb dieses Gebietes ist der *lorifer*-Kreis in mehrere, bisher nur allopatrisch angetroffene Arten unterteilt, von denen einige relativ große (*clavifer* n.sp., *filifer* n.sp., u.U. *dehneli* NAST), andere dagegen (*lorifer* RIB., *harpagifer* n.sp.) relativ kleine Areale besiedeln.

Conomelus harpagifer n.sp. ist die bisher südwestlichste Art dieses Formenkreises, sie liegt bisher nur aus dem Gebiet der Sila Grande (Calabria) vor. (Vermutlich zu dieser Art gehören die von SEPVADAI 1960 aus der Sila gemeldeten "anceps").

Nördlich davon - bisher nur im Bereich der Abruzzen - liegt das Areal von *C. lorifer* RIB..

Vom Südrand der Monti della Laga über die Monti Sibillini reicht das Areal von *C. filifer* n.sp. nach Norden, nach unseren Daten bis in die Alpes maritimes im Westen, Piemont im Nordwesten (ARZONE 1977) und Leitha-Gebirge im Nordosten. (Möglicherweise zu *filifer* n.sp. gehört die "anceps"-Angabe von FERRARI 1882 aus Liguria).

Nicht beurteilbar für uns sind z.Zt. wegen unzureichender taxonomischer Klärung die zoogeographischen Verhältnisse im Bereich *C. dehneli* NAST - *C. odryssius* DL..

Im Süden der Balkan-Halbinsel (Griechenland einschließlich Peloponnes) und - bisher disjunkt - im südöstlichen Anatolien (Nordwest-Ausläufer des Mittleren Taurus) liegt das Areal von *C. clavifer* n.sp..

Wenn auch manche der hier geschilderten Areale durch weitere Untersuchungen noch verändert werden dürften, bleibt doch die Frage nach den Ursachen für die Entstehung des *lorifer*-Artenkreises bestehen. Daß hier (stufenweise?) Artbildung auf dem "klassischen" Wege über (zeitlich + versetzte?) Areal-Disjunktionen einer unter anderen Klima-Bedingungen weiter verbreitet gewesenen Stamm-Art entstand, kann u.E. nicht mit ausreichenden Gründen bezweifelt werden. Völlig ungeklärt scheinen uns dagegen die Faktoren, die die Arealdisjunktionen (und Arealverlagerungen?) hervorgerufen haben könnten.

A l l e uns bekannten *Conomelus*-Arten (und die Literatur-Angaben über die uns unbekanntes stimmen damit überein) sind Besiedler klimatisch "gemäßigter" Zonen - sie fehlen in

subalpinen und alpinen Zonen ebenso wie in trockenwarmen Bereichen. Dementsprechend liegt ihr Vorkommen in Mitteleuropa und den atlantisch beeinflussten Gebieten Westeuropas in der Ebene und dem Bereich unterer Höhen des Berglandes, im mediterranen Raum wird die Gattung zum Gebirgsbesiedler, sie findet sich dort in Höhen von ca. 500 m bis 1300 m, wobei diese besiedelte Zone im Süden bzw. in trockenheißen Gebieten natürlich höher liegt als im Norden (Albarracin und Gredos um 14-1600 m). Als Nährpflanzen wurden bisher immer Juncaceen-Arten festgestellt, die in + dauerfeuchten Biotopen wuchsen. (Ungeklärt ist sowohl die Frage, ob bestimmte *Conomelus*-Arten an bestimmte Juncaceen-Arten gebunden sind, als auch die Frage, inwieweit sich Vorkommen von Nährpflanze und "ihrer" *Conomelus*-Art decken). Wodurch bei einer derartigen Biotopbindung eine zur Artbildung ausreichende Disjunktion der Areale entstanden sein könnte, muss vorerst offen bleiben - denkbar wären als Ursachen s o w o h l extrem kalte Perioden (Biotop nur noch inselartig in niedrig gelegenen Ebenen und Tälern) a l s a u c h extrem trockenwarme Zeitabschnitte (Biotop nur noch inselartig in hohen Berglagen). Zur Zeit jedenfalls ist in dem Gebiet stärkster Artendichte, der Südhälfte der Apenninen-Halbinsel, von weiträumiger Trennung dieser Biotope kaum zu sprechen. Weitere Untersuchungen müssen zur Klärung dieser Frage durchgeführt werden.

Sollte sich an der allopatrischen Verbreitung der Taxa der *lorifer*-Gruppe nichts ändern, wäre hier im Sinne wechselseitiger Erhellung ein weiteres Indiz für die Monophylie bzw. die nähere Verwandtschaft dieser Gruppe vorhanden: wie erwähnt kommen sowohl die weniger nah verwandte *C. anceps* (GERM.) und erst recht auch die noch entfernter verwandte *C. sagittifer* n.sp. stellenweise sympatrisch mit unterschiedlichen Arten der *C. lorifer*-Gruppe vor.

F. Bestimmungstabelle der Conomelus-Arten

1. Analrohr des ♂ ohne lange, phragmaparallele Fortsätze (s. Abb. 11a,b, 12a,b). Aedeagus lang, leicht ventrad gebogen, pfeilförmig oder kurz, gerade, röhrenförmig (s. Abb. 13a,b,14a). Genitalarmatur der ♀♀ ohne Atriumplatte, aber mit ± deutlicher Genitalschuppe (s. Abb. 15a,b). 2
- Analrohr des ♂ mit langen, die Ventralkante des Genitalsegments fast oder ganz erreichenden, phragmaparallelen Fortsätzen (s. Abb. 11c-f). Aedeagus hakenförmig ventrad gebogen (s. Abb. 13c-f). Genitalarmatur der ♀♀ mit spangenförmiger Atriumplatte, aber ohne Genitalschuppe (s. Abb. 15c-f). (C. lorifer-Gruppe, ♀♀ z.Zt. nicht sicher bis zur Art bestimmbar. 3
2. Analrohr des ♂ lang, distal mit einem Paar kurzer, hakenförmiger Fortsätze (s. Abb. 11a,12a). Aedeagus lang, asymmetrisch pfeilförmig, leicht ventrad gebogen (s. Abb. 13a). Ventralkante des Genitalsegments in der Mitte mit Dorn. Genitalarmatur ♀ mit deutlich chitinisierter Genitalschuppe (caudad gerichteter zungenförmiger Fortsatz auf spangenförmiger Basis, s. Abb. 15a) ... C. sagittifer n.sp.
- Analrohr des ♂ kurz, dreieckig, ohne Fortsätze (s. Abb. 11b). Aedeagus kurz, gerade, unbewehrt (s. Abb. 13b). Ventralkante des Genitalsegments ohne Dorn. Genitalarmatur ♀ mit dünnhäutiger, kleiner, nur einen Querwulst bildender Genitalschuppe (s. Abb. 15b). C. anceps (GERM.)
3. Analrohranhänge des ♂ fadenförmig, ± gerade bzw. im Distalteil leicht dorsad gebogen (s. Abb. 11d,f) 5
- Analrohranhänge des ♂ kräftig (stellenweise kompress oder depress), zügelförmig im Distalteil erst ± dorsad, dann deutlich ventrad gebogen (s. Abb. 11c, e). 4
4. Parameren distal außen ohne Fortsatz, allenfalls mit Ecke (s. Abb. 8c) C. lorifer RIB.

- Parameren distal außen mit deutlichem, ventrolaterad gerichteten Fortsatz über einer Einbuchtung (s. Abb. 83), enterhakenförmigC. harpagifer n.sp.

- 5. Parameren schlank, distal mit Innenspitze und Außenecke auf fast gleicher Höhe, dadurch quer abgestutzt (s. Abb. 8f).
..... C. clavifer n.sp.

- Parameren distal nur mit Innenspitze, außen gerundet (s. Abb. 8d)6

- 6. Analrohranhänge schlank, fadenförmig, im Distalteil leicht dorsad gebogen, bis an die Ventralkante des Genitalsegments reichend.
Aedeagus-Distalteil rechts mit einer Reihe von ca. 17 Zähnchen.C. filifer n.sp.

- Analrohranhänge, schlank, fadenförmig, ebenfalls distal leicht dorsad gebogen, jedoch nicht bis an die Ventralkante reichend. Aedeagus-Distalteil rechts mit einer (kürzeren) Reihe von nur 10-12 Zähnchen.....C. dehneli NAST.

- (- Analrohranhänge gerade (?), bis zur Ventralkante reichend, Aedeagus (nach LOGVINENKO, 1975) ohne Zähnchenreihe im DistalteilC. odryssius DL.)

G. Anhang: Ergänzende Beschreibung von Delphacellus putoni (SCOTT, 1874)

Mehrfach bereits wurde in dieser Arbeit Delphacellus putoni (Sc.) erwähnt: diese Art lebt nicht nur an Juncaceen wie die Conomelus-Arten, sie ähnelt diesen auch in Größe, Färbung und dem Bau des Posttibial-Sterns, unterscheidet sich aber, wie bereits erwähnt, z.B. in Kopfbau, Antennengestalt und Paratergit-Form.

Trotz der Errichtung einer neuen Gattung Delphacellus für Liburnia (Delphacinus) putoni SCOTT gab HAUPT 1929 nur wenige ergänzende Angaben in einer Bestimmungs-Tabelle, aber keine Wiederbeschreibung dieses Taxons. Auch von neueren Publikationen anderer Autoren sind uns zwar einige weitere Verbreitungsangaben (LINNAVUORI 1966, 1971), aber keine Wiederbeschreibung bzw. Ergänzung der heutigen Ansprüchen doch nicht mehr ganz entsprechenden Originalbeschreibung von SCOTT (1874) und ihrer (stellenweise unvollständigen) Übersetzung in LETHIERRY u. PUTON (1876) bekanntgeworden.

Wir benutzen daher das Auffinden einer Delphacellus-Population in Marokko (Haut Atlas, Ouirgane südl. Asni, ca. 900 m, 25.3.1971, R. REMANE leg., 1.9.1976, R. REMANE und M. ASCHE leg.) für eine ergänzende Beschreibung.

Diese Exemplare stimmen mit der Originalbeschreibung so gut überein (nur die von SCOTT als gänzlich gelblich-braun - "testaceous" - angegebene Vorderflügel-Randader ist außerhalb der weißen Querbinde schwarz), daß uns vorerst die Annahme einer Artzusammengehörigkeit mit der aus Algerien: Biskra beschriebenen D. putoni (SC.) wahrscheinlicher erscheint als die Existenz einer weiteren Delphacellus-Art.

B e s c h r e i b u n g

H a b i t u s: Ähnlich Conomelus FIEB. und wie diese "trizonal" gefärbt, aber parallelseitiger, spitzköpfiger (s. Abb. 28,29) und glatter.

G e s t a l t u n d S t r u k t u r: Körper bei ♂ und ♀ um 3mal so lang wie maximal breit, ± parallelseitig. Scheitel flach, fast um die Hälfte seiner Länge über die Vorderecken der Augen vorragend, mittlen ebenso lang wie zwischen den Augen breit. Felder durch deutliche Kiele begrenzt, Basalfelder groß, Spitzenfeld kleiner, auf der Kopfspitze endend. Stirn mit schmalem, scharfem Mittelkiel, rechtes und linkes Stirnfeld flach dachförmig zueinander gestellt, ihre seitliche Begrenzung flach halbkreisförmig konvex, so daß die Stirn kaum höher als breit ist und "rund" wirkt (s. Abb. 27). Übergang vom Scheitel zur Stirn winklig, mit Querkiel. Postclypeus mit hohem Mittelkiel und scharfen Seitenkielen. Ocellen sehr stark reduziert, beim ♀ fehlend. - Pronotum mittlen gut halb so lang wie der Scheitel, die Seitenkiele fast gerade, nur wenig laterad gebogen, sie enden etwas vor dem Pronotum-Hinterrand, eine kielartige, bogig laterad ziehende Fortsetzung hinter den Augen fehlt. - Flügel verkürzt, beim ♀ bis etwas über die Körpermitte, beim ♂ bis über $\frac{2}{3}$ der Gesamtkörperlänge reichend, hinten fast gerade abgestutzt, Außen- und Innenecken gerundet, Aderung deutlich, Adern spärlich und kurz beborstet, Clavus-Naht nicht erkennbar. - Paratergite lateral scharfkantig, caudad nicht nennenswert verschmälert, wie die Tergite kurz beborstet. - Posttibialsporn sehr kurz (nur gut halb so lang wie das erste Tarsenglied), massig, im Querschnitt dreieckig, Oberkante scharf, Außenkante mit 6-7 kräftigen Zähnen und dem Spitzenzahn.

G e n i t a l a r m a t u r ♂: Genitalsegment (s. Abb. 17-19) in Seitenansicht ungleichseitig dreieckig, ventral länger als dorsal, Höhe zu maximaler (ventraler) Länge wie 1,6:1; von hinten gesehen fast rund und kaum höher als maximal breit (ca. 1,1:1). Besonders im Ventralbereich lang behaart. Distalrand in Seitenansicht unregelmäßig konvex. Eingesenkte Hinterfläche relativ klein, Seitenränder mittlen leicht konkav, neben dem zentralen Phragma-Bereich nicht scharfkantig ausgebildet. Ventralkante median tief und schmal (fast parallelseitig) ventrocephalad eingebuchtet, am Ende ein dreieckiger Höcker. Stark chitinisierter zentraler Bereich des G e n i t a l p h r a g m a s schwach ausgeprägt,

nur knapp das untere Drittel der eingesenkten Fläche einnehmend, gegen die Aedeagus-Öffnung tief halbkreisförmig konkav begrenzt, ohne Sonderstrukturen. - Parameren-Öffnung breit tropfenförmig, direkt über der Einbuchtung der Ventral-kante gelegen. - Analrohr (s. Abb. 22,23) relativ lang, aus hoher Basis distal abgeflacht, an der hinteren Unterseite beiderseits der (für den Aedeagus-Distalteil) v-förmig eingeschnittenen Mitte je ein kurzer, spitzer, \pm ventrad gerichteter Zahn. Analstiel-Mulde im Distalbereich stark chitiniert. - Parameren (s. Abb. 20,21) sehr einfach gebaut, flach zangenförmig zueinandergekehrt, basale Kontaktzone nicht deutlich hervorrageend, im Distalteil ebenfalls keine Sonderstrukturen, \pm senkrecht dorsad gerichtet, mit ihren Spitzen in Höhe des Analrohr-Hinterrandes; - Konnektiv gerade, - Aedeagus (s. Abb. 24,25) asymmetrisch, aus schwächer chitiniert, leicht tordierter Basis erhebt sich ein \pm halbkreisförmig ventrad gebogener, im Querschnitt stumpf dreieckiger, schlanker Schaft. Er trägt links nahe der Basis einen ebenfalls ventrad geschwungenen Dorn, im Distalteil eine Dorsalleiste mit einigen unregelmäßig verteilten Zähnchen, links eine aus dem Seitenrand entspringende gezähnte Lamelle, die kurz vor dem Schaftende in einer mediad gebogenen Reihe aus ca. 4 Zähnen auf die Schaft-Dorsalseite zieht. Basal des Dorsalkiels beginnend jederseits ein kleiner Zwischenkiel, der linke endet auf der Fläche, der rechte zieht in den rechten, im Distalteil ebenfalls mit einigen kleinen Zähnchen versehenen, aber nicht lamellär ventrad erweiterten rechten Seitenrand. Phallosoma sehr klein, oval, auf der flachen Ventralseite direkt unter der Spitze gelegen. Auf der Basis, nahe dem Beginn der schuflöffelförmig ausgehöhlten chitinösen Verbindung zwischen Aedeagus und Analrohr-Basis, links ein kurzer, kräftiger, \pm dorsad gerichteter Dorn.

Genitalarmatur ♀: Ovipositor-Basis (s. Abb. 26) ohne auffällige Sonderstrukturen. Mediane Loben der G VIII cephal gerundet, etwas divergierend, weiter cephalad ragend als die lateralen Loben.

Diese - anders als bei Conomelus (FIEB.) - mit ihrem cephalen Lobus ventral unter den medianen Loben liegend. Eine spangenförmige Genitalschuppe liegt cephal der medianen Loben. Keine Atriumplatte.

F ä r b u n g und Z e i c h n u n g (brachyptere Form):
 Ähnlich Conomelus FIEB.: Kopf, Pronotum und Scutum lehmweiß, Basis der Flügeldecken gerade abgestutzt, bis in Höhe der Scutellum-Spitze bräunlich, dann eine begrenzte schmale hyaline Querbinde, die wie bei Conomelus durch starke Wachsausscheidungen der darunter liegenden Körperoberseite weiß aussieht und deren distales Ende dicht hinter der Flügelmitte liegt. Distalteil der Flügel (einschließlich der Randader) beim ♂ einheitlich lackschwarz, beim ♀ ± bräunlich; Adern der Flügel beim ♂ fast ohne, beim ♀ mit einigen kleinen, dunklen Borstenhaaren. - Abdomen-Oberseite beim ♂ schwarz, beim ♀ braun mit individuell verschieden stark ausgedehnter schwärzlicher Fleckung. Mittelkiel der Tergite beim ♂ stellenweise, beim ♀ ± durchgehend hell. Paratergite 4-6 im caudad gelegenen Viertel quer abgestutzt, weißlichgelb (die "hellen" Tergit-Hinterecken bei SCOTT?), Genitalsegment, Analrohr und Styli des ♂ schwarz, das sehr kurze Analstielchen basal grau, distal gelblich. Gl IX des ♀ in der basalen Hälfte ventral bräunlich, dorsal schwärzlich, in der distalen Hälfte völlig schwärzlich. - Unterseite beim ♂ ± schwärzlich, diese Färbung reicht, unscharf begrenzt, über den Postclypeus bis auf die Stirnbasis. Auch die Beine des ♂ schwärzlich, nur Enden der Femora und der Tibien ± breit heller. Beim ♀ Unterseite und Beine nicht dunkler als der übrige Körper.

Die verwandtschaftliche Stellung von Delphacellus HPT. soll hier nicht diskutiert werden - eine nähere Verwandtschaft mit Delphacinus FIEB. oder anderen "Stirominen" scheint uns jedoch nicht erwiesen zu sein. Ob die bemerkenswerte Übereinstimmung in der Färbungsverteilung, der Gestalt des Posttibialsporns und in der Lebensweise auf verwandtschaftliche Beziehungen zu Conomelus FIEB. hindeutet, scheint uns ebenfalls noch nicht ausreichend geklärt.

H. Zusammenfassung

Freilanduntersuchungen der Verfasser erbrachten die Existenz einiger noch unbekannter Arten der Juncaceen-besiedelnden Delphaciden-Gattung Conomelus FIEB. Es wurden neu beschrieben: 1. C. sagittifer n.sp. (Italien: Sizilien (loc. typ.), Abruzzen, Griechenland: nördl. Pindos), 2. C. filifer n.sp. (= dehneli ARZONE 1977 nec. NAST 1966) (Italien: Monti Sibillini (loc. typ.), Monti della Laga, Piemont (ARZONE); Frankreich: Alpes maritimes; Österreich: Leitha-Gebirge), 3. C. harpagifer n.sp. (Italien: Calabria, Sila-Gebirge) und 4. C. clavifer (Griechenland: Pindos (loc. typ.), Olymp, Peloponnes; Türkei: Anatolien). C. lorifer RIB. wird nach neuem Material vom locus typicus (Abruzzen) ergänzend wiederbeschrieben. Anlässlich dieser taxonomischen Klärung wurden untersucht:

1. Die Monophylie der Gattung Conomelus FIEB.: Sie scheint nach kladistischer Analyse innerhalb der westpaläarktischen Genera relativ gut gesichert.
2. Die phylogenetischen Beziehungen innerhalb der Gattung. Hier ergibt kladistische Analyse mit ziemlicher Sicherheit eine Aufteilung erst in sagittifer n.sp. einerseits, und anceps (GERM.), lorifer RIB., dehneli NAST, filifer n.sp., harpagifer n.sp., odryssius DL., clavifer n.sp. andererseits, dann ein Schwestergruppen-Verhältnis zwischen anceps (GERM.) einer- und den restlichen sechs Taxa ("lorifer-Gruppe") andererseits.
3. Die Zoogeographie der Taxa der Gattung nach den bisher vorliegenden, kritisch gesichteten Verbreitungsdaten. Hier scheint eine allopatrische Verbreitung der sechs Arten der lorifer-Gruppe mit z.T. sehr kleinen Arealen einzelner Taxa (harpagifer n.sp., lorifer RIB.) einer Sympatrie oder sogar Syntopie von Taxa der lorifer-Gruppe mit der nordwestpaläarktisch verbreiteten anceps (GERM.) einerseits, und mit der zentralmediterran verbreiteten sagittifer n.sp. andererseits vorzuliegen.

Anhangsweise wird anhand einer in Marokko (Haut Atlas) gefundenen Population eine ergänzende Wiederbeschreibung der in einigen Merkmalen (z.B. Färbung, Lebensweise) Conomelus-ähnlichen Delphacellus putoni (SC.) gegeben.

1. Literatur:

- ARZONE, A., 1977: Reperti biologici ed epidemiologici su *Conomelus dehneli* NAST (Hom. Delphacidae), nuovo per l'Italia come un suo parassita, *Tetrastichus mandanis* WALK. (Hym. Eulophidae).
- Boll. Zool. Agr. Bachic., Ser. II, 14, (1977-78): 5-16
- BONFILS, J. u. DELLA GIUSTINA, 1978: Inventaire et répartition biogéographique des Homopteres Auchénorrhynques de Corse.
- Bull.Soc.Ent.France 83: 23-29
- DLABOLA, J., 1957: Results of the Zoological Expedition of the National Museum in Prague to Turkey; 20. Homoptera Auchenorrhyncha.
-Acta Ent. Mus. Nat. Pragae 31: 19-68
- DLABOLA, J., 1958: Zikaden-Ausbeute vom Kaukasus (Homoptera Auchenorrhyncha)
-Acta Ent. Mus. Nat. Pragae 32: 317-352
- DLABOLA, J., 1965: Neue Zikadenarten aus Südeuropa (Homoptera Auchenorrhyncha)
-Acta Ent. Mus. Nat. Pragae 36: 657-669
- FERRARI, P.M., 1882a: *Cicadaria Agri Ligustici*
-Ann. Mus. Genova 18: 75-165
- FIEBER, F.X., 1866b: Grundzüge zur generischen Theilung der Delphacini
-Verh. Zool. Bot. Ges. Wien 16: 517-534
- FOKKER, A.J.F., 1900c: Hemiptera gevangen in de Provincie Oran, Algerie door Dr. O. Schmiedeknecht
-Tijdschr. Ent. 42: 17-27

- HAUPT, H., 1929c: Neueinteilung der Homoptera-Cicadina nach phylogenetisch zu wertenden Merkmalen
-Zool. Jahrb. Syst.Ökol. 58: 173-286
- HORVATH, G., 1903a: Szerbiz Hemiptera-Faunája (Fauna Hemipterorum Serbiae)
- Ann.Mus. Nat. Hungarici 1: 3-28
- LETHIERRY, L.F. u. PUTON, A., 1876: Faunule des Hémipteres de Biskra
-Ann. Soc. Ent. France (5) 6: 13-56
- LINDBERG, H., 1949: Zur Kenntnis der Zikadenfauna der Balkanhalbinsel
-Notulae Entomologicae 29: 32-40
- LINNAVUORI, R., 1966: Studies on the South- and Eastmediterranean Hemipterous Fauna
-Acta Ent. Fenn. 21: 4-69
- LINNAVUORI, R., 1971: A leafhopper material from Tunisia, with remarks on some species of the adjacent countries
-Ann. Soc. Ent. France (N.S.) 7(1): 57-73
- LOGVINENKO, V.M., 1975: Fauna Ukraini 20: 2: Fulgoroidea, Kiev
- METCALF, Z.P., 1943: General Catalogue of the Hemiptera, Fasc. IV Fulgoroidea, Part 3 Delphacidae -
Smiths.College, Northhampton
- NAST, J., 1966: Two new Palaearctic Delphacidae (Homoptera)
-Bull. Acad. Polon. Sci. Cl, II. Vol. XIII,
No. 11-12: 643-646
- NAST, J., 1972: Palaearctic Auchenorrhyncha (Homoptera). An annotated check list.
-Polish Scient. Publ., Warszawa: 1-550

- OSHANIN, V.T., 1908b: Verzeichnis der palaearktischen Hemipteren mit besonderer Berücksichtigung ihrer Verteilung im Russischen Reiche.
II. Band, Homoptera, III. Lieferung;
-Ann. Mus. Zool. St. Petersburg 13: 385-492
- RIBAUT, H., 1948: Deux espèces italiennes nouvelles d'Hemipteres récoltées par M. le Prof. A. Servadei
-Redia 33: 217-219
- SCOTT, J., 1874: Description of a new species of Liburnia from Biskra (Algeria)
-Ent. Monthly Mag. 11: 119-120
- SERVADEI, A., 1960: Gli Omotteri (Hemiptera Homoptera Auchenorrhyncha) della Calabria
- Mem. Mus. Civ. Stor. Nat. Verona, VIII: 301-333
- SERVADEI, A., 1967: Fauna d'Italia, Rhynchota, Bologna, 851 S.
- SPINOLA, M., 1839a: Essai sur les Fulgorelles, sous-tribu de la tribu des Cicadaïres, ordre des Rhyngotes
-Ann. Soc. Ent. France 8: 133-337
- WAGNER, W., 1963: Dynamische Taxionomie, angewandt auf die Delphaciden Mitteleuropas.
-Mitt. Hamburg.Zool. Mus. Inst. 60: 111-180

K. A B B I L D U N G E N

Die Abbildungen 4,7, 19, 27, 28 und 29 wurden von luft-trockenem Material, alle anderen Abbildungen von nach kurzer Mazeration in KOH in Glycerin (zum Zeichnen in Glyceringelatine) überführtem Material angefertigt.

Abb. 1 Kladistische Merkmalsverteilung innerhalb der Gattung Conomelus FIEB.

- als plesiomorph gewertetes Merkmal
● als apomorph gewertetes Merkmal

Plesiomorphien	Apomorphien
1 :	Paratergite 4-6 caudad verschmälert sternales Borstenfeld dorso-laterad verschoben
2 :	Fühlerglied 2 vergrößert, abgeflacht, basal ventral gekielt
3 :	Fühlerglied 1 vergrößert, distal abgeflacht
4: Genitalsegment ♂ lang, niedrig	Genitalsegment ♂ ± verkürzt, erhöht
5: Genitalphragma ♂ ohne Sonderstrukturen	Genitalphragma ♂ im zentralen Bereich mit senkrechtem Mittelkiel
6: Analrohr voll entwickelt, mit Zähnchen am ventrocaudalen Ende	Analrohr ± verkürzt, in Seitenansicht dreieckig
7: Parameren kurz, schräg dorso-caudad gerichtet, eng zangenförmig	Parameren verlängert
8: Parameren ohne vorgewölbte basale Kontaktzone	Parameren mit vorgewölbter basaler Kontaktzone
9: (?) Aedeagus kurz, einfacher gebaut	(?) Aedeagus asymmetrisch pfeilförmig

Abb. 1 Kladistische Merkmalsverteilung innerhalb der Gattung
Conomelus FIEB.

■ als plesiomorph gewertetes Merkmal

● als apomorph gewertetes Merkmal

Plesiomorphien	Apomorphien
10: (?) Ventralkante des Genital- segments ♂ ohne Fortsatz	(?) Kurzer Dorn an Ven- tralkante des Genital- segments ♂
11: Genitalsegment ♂ relativ niedrig und rund	Genitalsegment ♂ dorso- ventral gestreckt
12: Ventralkante des Genitalsegments ♂ mit ventrocephalad gerichteter medianer Einbuchtung	Ventralkante des Genital- segments ♂ ohne deutliche mediane Einbuchtung
13: Paramerenöffnung dicht über der Ventralkante	Paramerenöffnung hoch über Ventralkante
14: Phragma zwischen Paramerenöffnung und Ventralkante ohne Dorn	Phragma zwischen Para- merenöffnung und Ventralk- kante mit kleinem Dorn
15: Zentraler Phragmabereich niedrig, dorsal konkav, nur wenig gegenüber den Seitenrändern cephalad einge- senkt	Zentraler Phragmabereich hoch, dorsal ± konvex, tief und steil eingesenkt gegenüber den Seiten- rändern

Abb. 1 Kladistische Merkmalsverteilung innerhalb der Gattung
Conomelus FIEB.

■ als plesiomorph gewertetes Merkmal

● als apomorph gewertetes Merkmal

Plesiomorphien

Apomorphien

- | | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 16: Parameren schräg dorsoventrad gerichtet, nicht dem Phragma anliegend, wenig verlängert, distal divergierend | Parameren \pm dorsad gerichtet, dem Phragma anliegend, verlängert, distal konvergierend |
| 17: Analrohr ohne Anhänge, konvexer, stark chitinisierter Hinterrand | (?) Analrohrbasis ventral mit langen, phragmaparallelen Anhängen |
| 18: Singapparat ♂: sternale S-2-Apodeme lang | Singapparat ♂: sternale Apodeme des 2. Segments verkürzt |
| 19: Konnektiv gerade | Konnektiv mitten winklig caudad gebogen. |

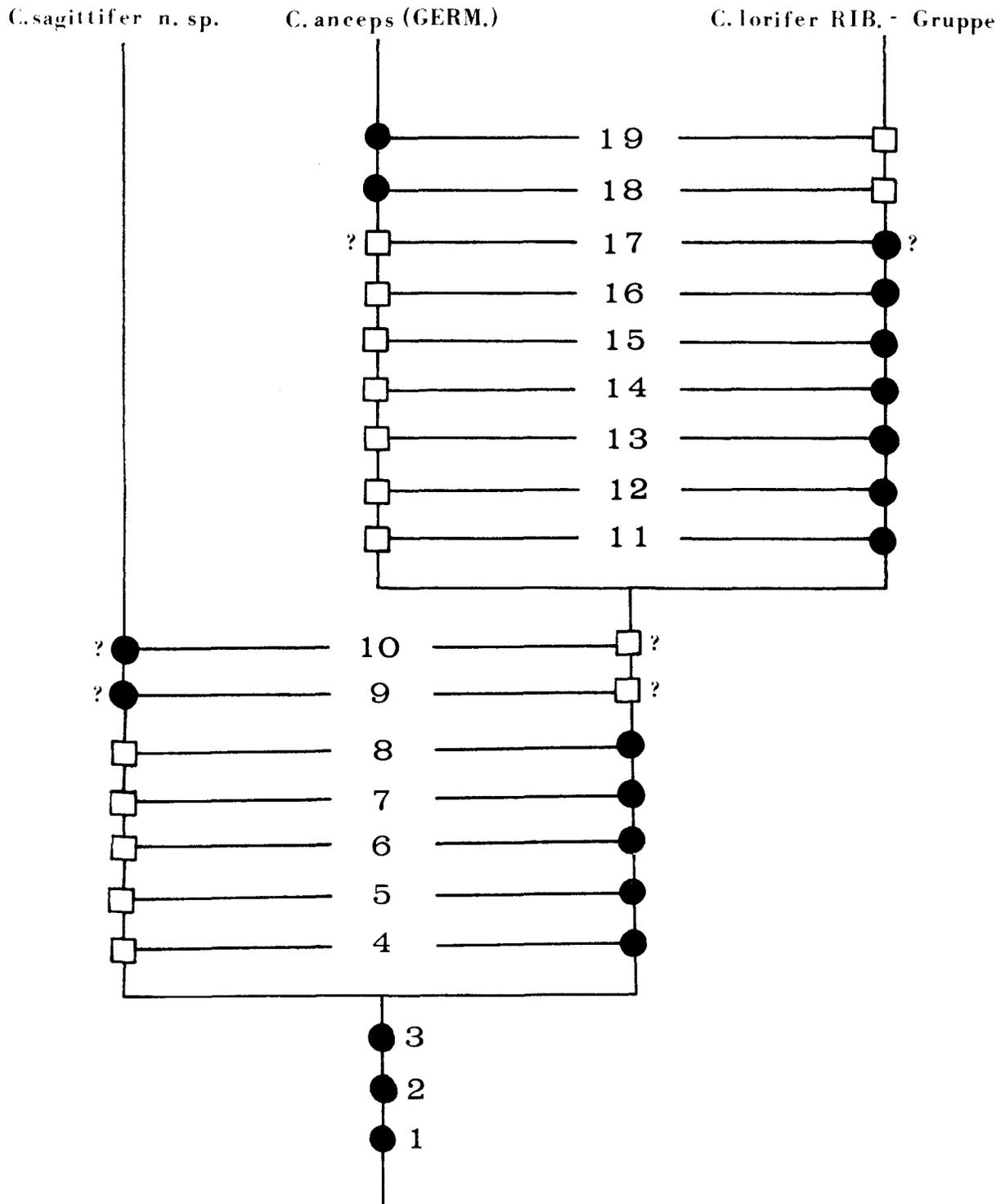


Abb. 1

Abb. 2 Geographische Verbreitung der Conomelus - Arten
in der West - Paläarktis

- Conomelus sagittifer n.sp.
- Conomelus anceps (GERM.)
- ▲ Conomelus lorifer RIBAUT
- ▼ Conomelus filifer n.sp.
- ◆ Conomelus harpagifer n.sp.
- Conomelus clavifer n.sp.
- Conomelus dehneli NAST
- Conomelus odryssius DLABOLA

Für Conomelus anceps (GERM.) wurden der Übersichtlichkeit halber nur die uns bekannten Grenzvorkommen nach Süden und Südosten eingetragen.

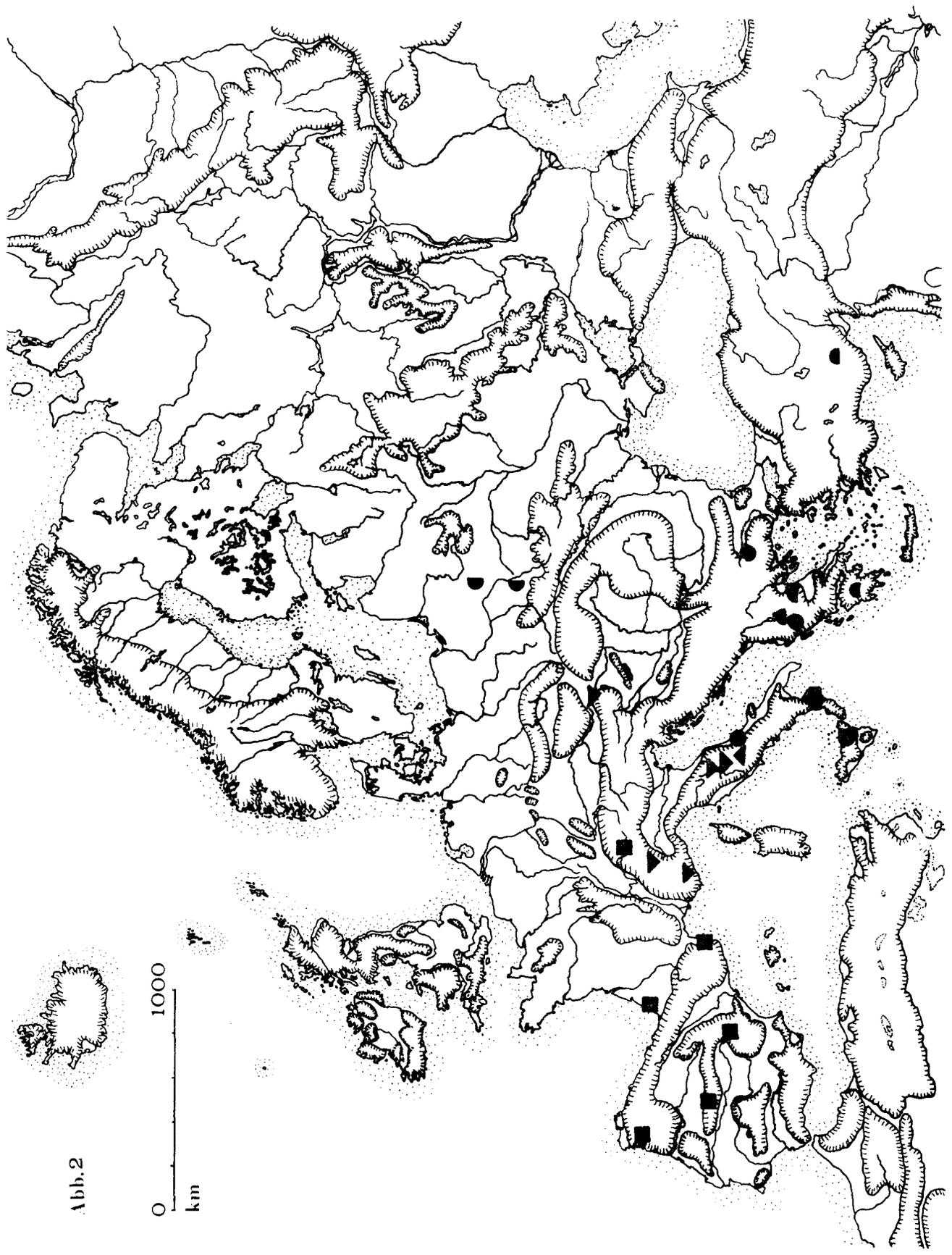


Abb. 2

Abb. 3 Geographische Verbreitung der Conomelus-Arten
auf der Appenninen-Halbinsel

- Conomelus sagittifer n.sp.
- Conomelus anceps (GERM.)
- ▲ Conomelus lorifer RIBAUT
- ▼ Conomelus filifer n.sp.
- ◆ Conomelus harpagifer n.sp.

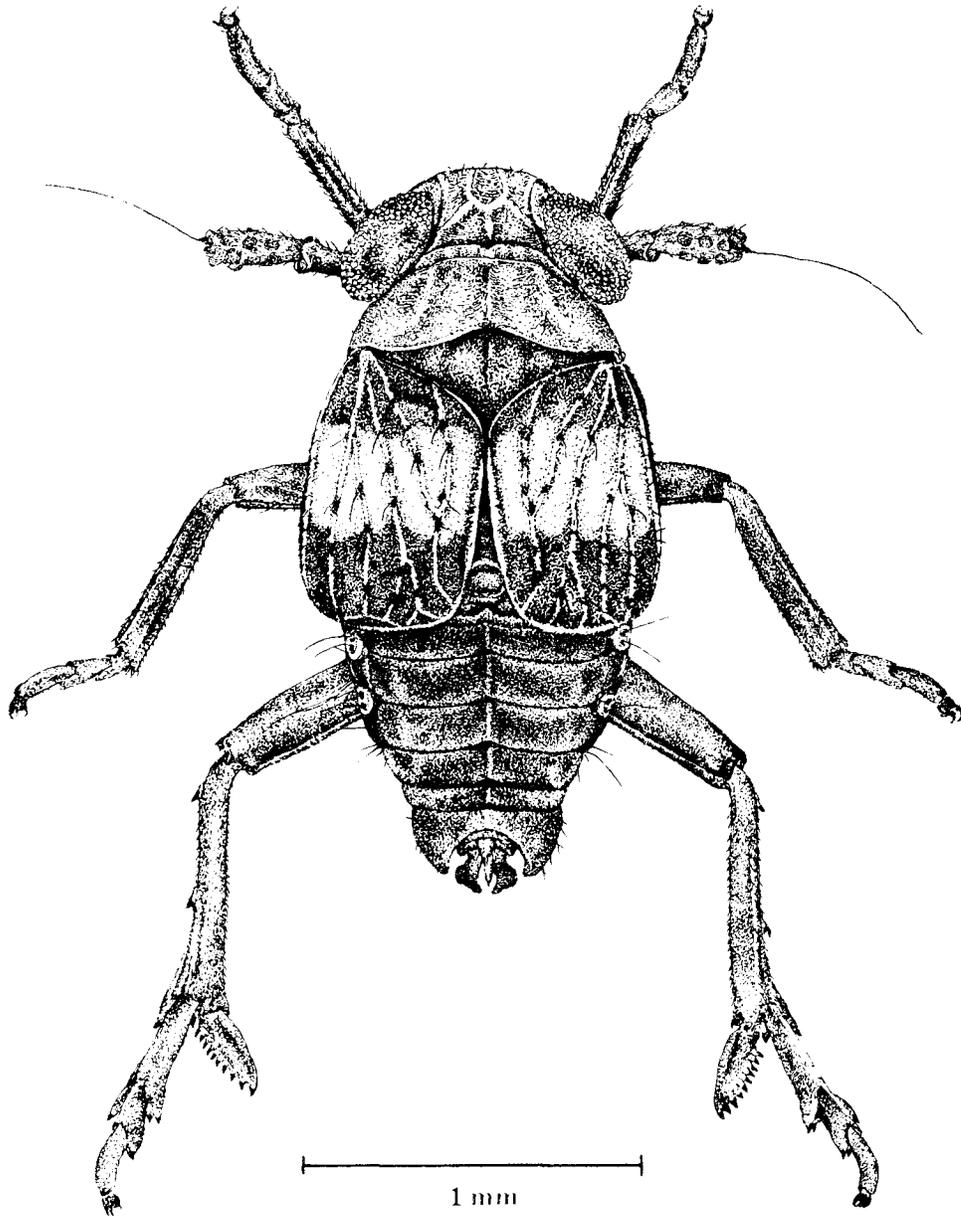


0 300
km

Abb.3

Abb. 4 Conomelus sagittifer n.sp. ♂

(Paratypoid 1: Italien, Abruzzi e Molise,
Val Fondillo: Ugd. Lago Barrea, 29.9.1978
ASCHE leg., in coll. ASCHE)



E. Gröning

Abb. 4

Abb. 5 Genitalsegment ♂ lateral

a) Conomelus sagittifer n.sp.

(Paratypoid 2: Italien, Abruzzi e Molise,
Val Fondillo: Ugd. Lago Barrea, 29.9.1978
ASCHE leg., in coll. ASCHE)

b) Conomelus anceps (GERM.)

(Hessen, Marburg, Lahnberge, X.1978, ASCHE leg.,
in coll. ASCHE)

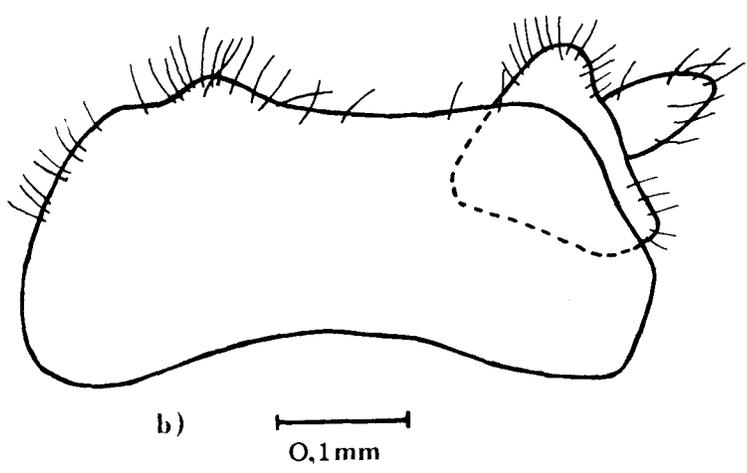
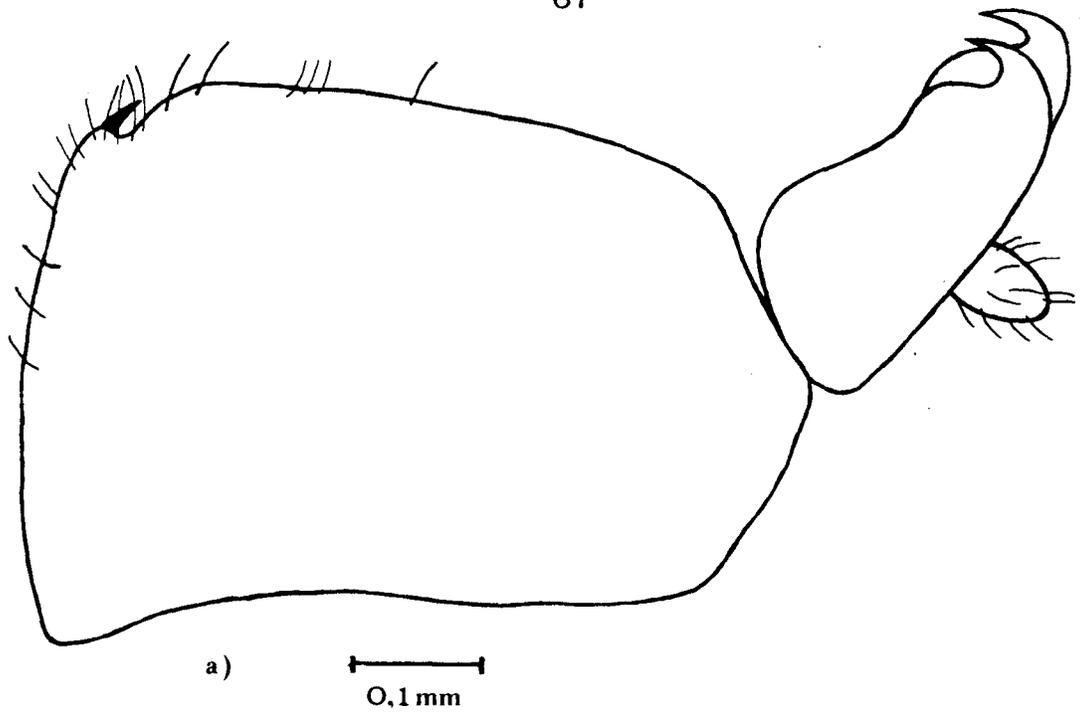


Abb.5

Abb. 5 ff. Genitalsegment ♂ lateral

c) Conomelus lorifer RIBAUT

(Italien, Abruzzi e Molise, Val Fondillo, 1 km
nördl. Pescasseroli, 29.9.1978, ASCHE leg.,
in coll. ASCHE)

d) Conomelus filifer n.sp.

(Paratypoid 1: Italien, Abruzzi e Molise, Monti
della Laga, SW Lago di Campotosto, 10.9.1977
ASCHE leg., in coll. ASCHE)

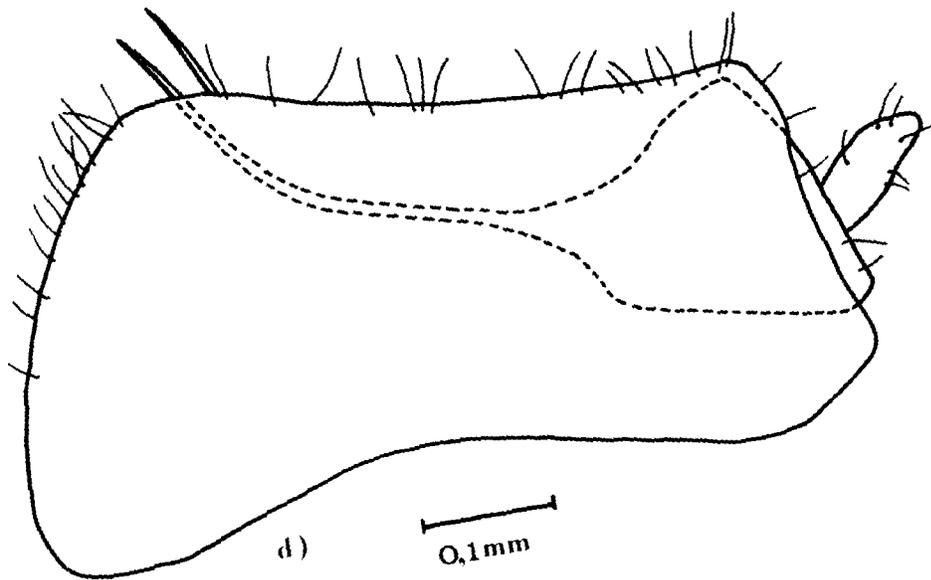
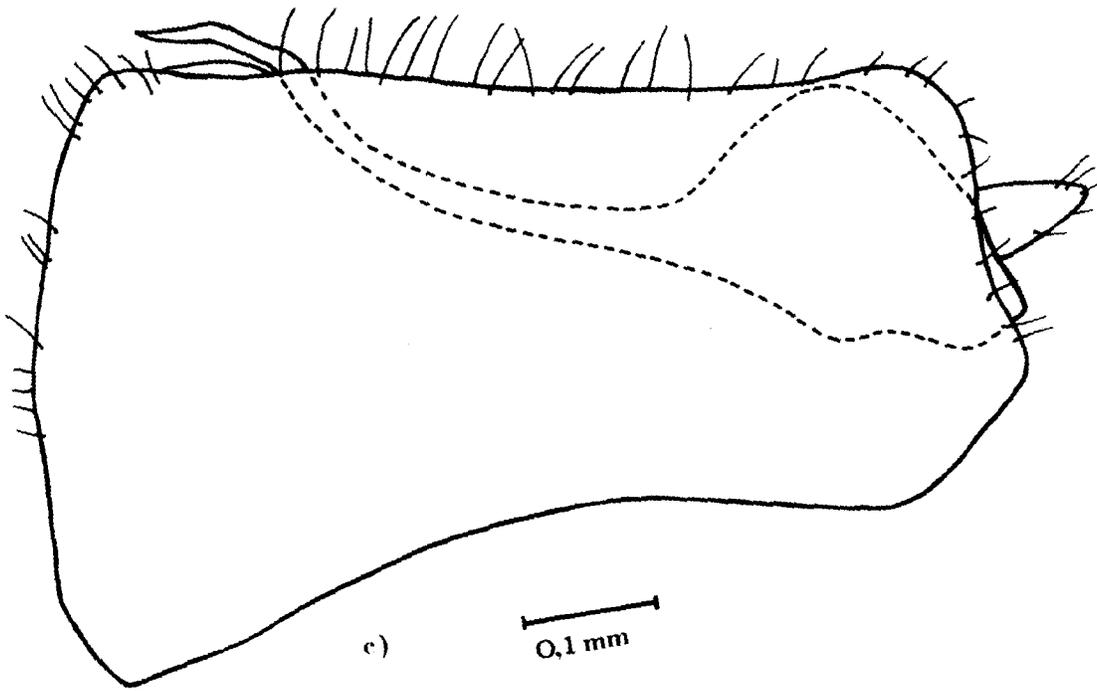


Abb. 5ff.

Abb. 5 ff. Genitalsegment ♂ lateral

e) Conomelus harpagifer n.sp.

(Paratypoid 1: Italia mer., Calabria, Sila Grande,
Westende des Lago di Arvo, 25.9.1977, ASCHE leg.,
in coll. ASCHE)

f) Conomelus clavifer n.sp.

(Paratypoid 1: Graecia sept., Nomos Florina,
Ugd. Antarktikon, Südseite des Kalo-Nero-Massivs
(Kapelle Agia Triada), 1100 m, 27.7.1977,
ASCHE leg., in coll. ASCHE)

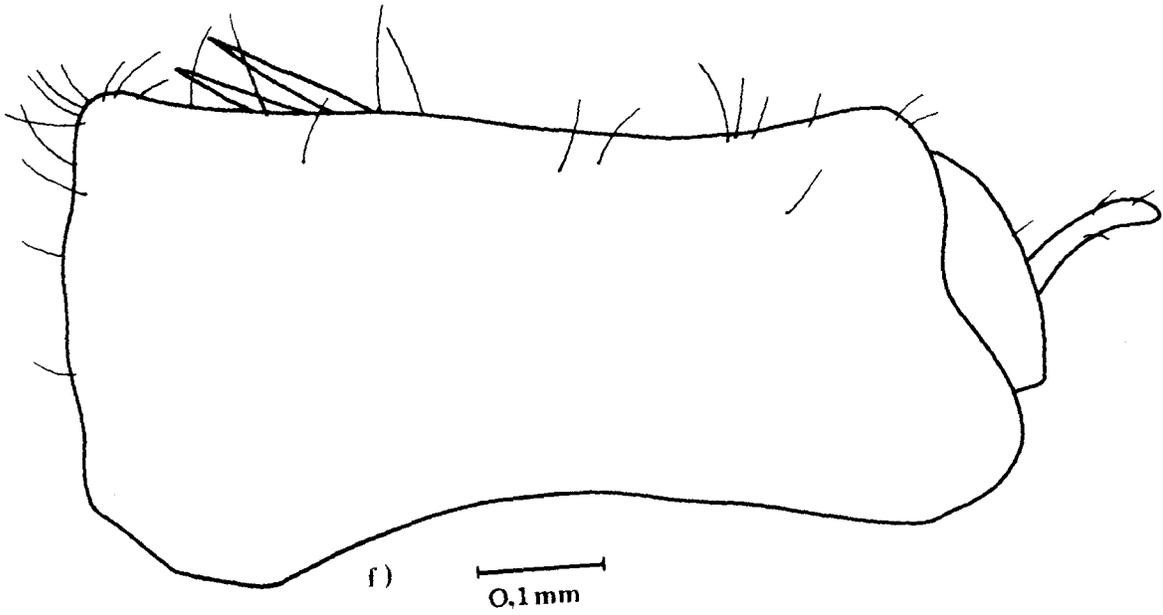
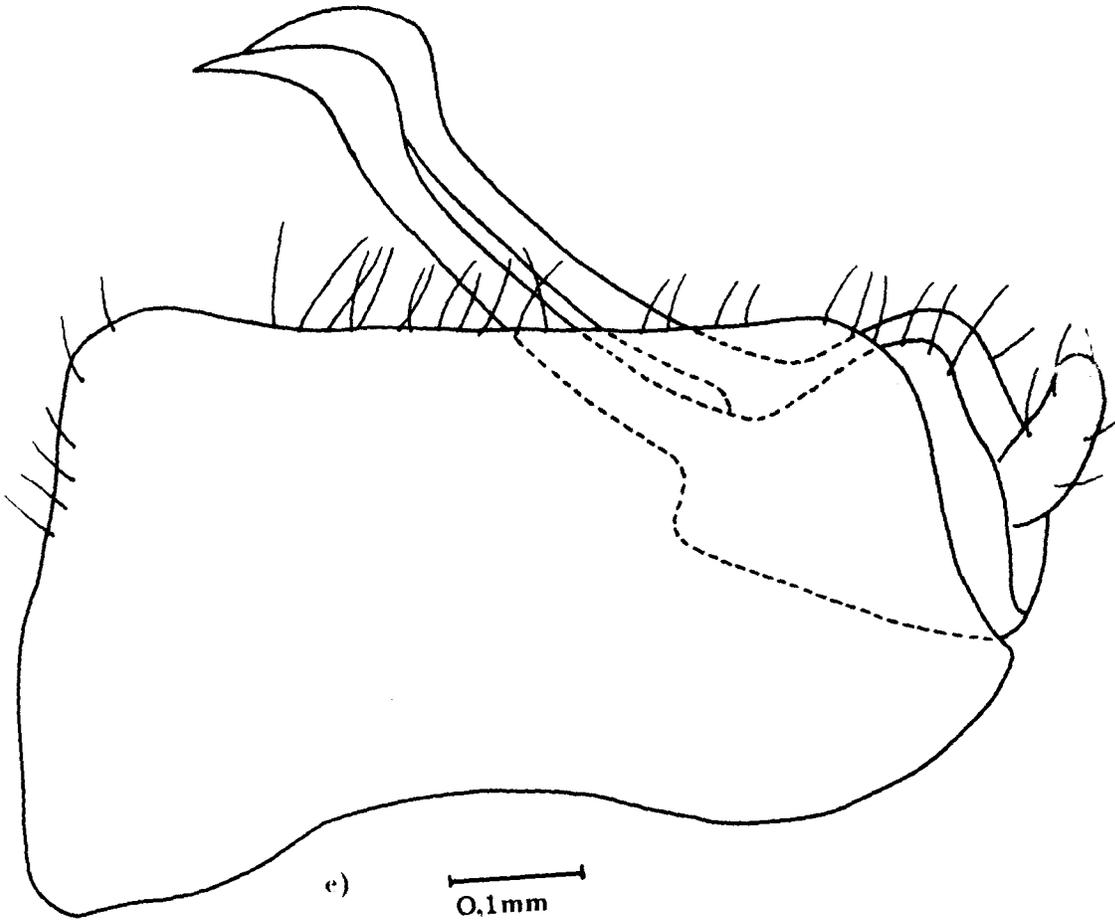
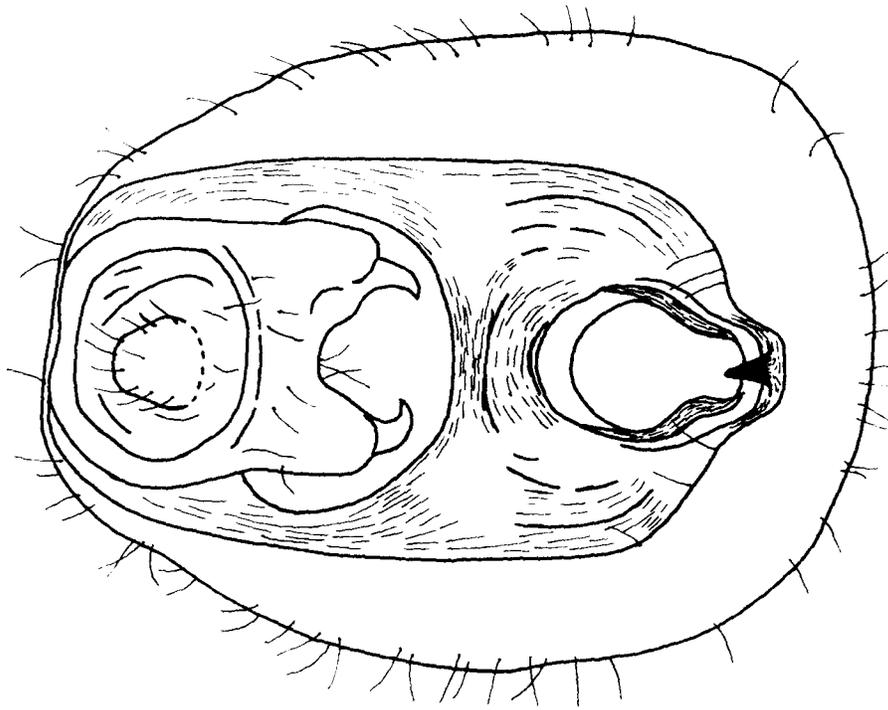


Abb. 5 ff.

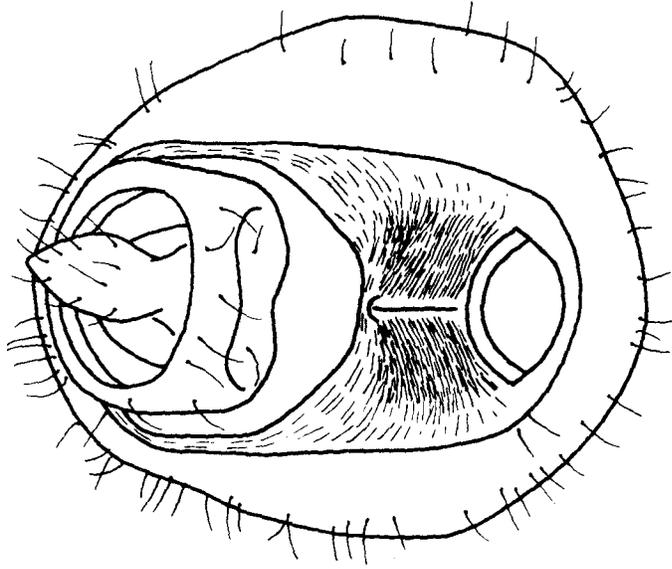
Abb. 6 Genitalsegment ♂ caudal

- a) Conomelus sagittifer n. sp.
(Paratypoid 2: Daten siehe Abb. 5a)

- b) Conomelus anceps (GERM.)
(gleiches Exemplar wie in Abb. 5b)



a)



b)

Abb. 6

Abb. 6 ff. Genitalsegment ♂ caudal

- c) Conomelus lorifer RIBAUT
(gleiches Exemplar wie in Abb. 5c)

- d) Conomelus filifer n. sp.
(Paratypoid 1: Daten siehe Abb. 5 d)

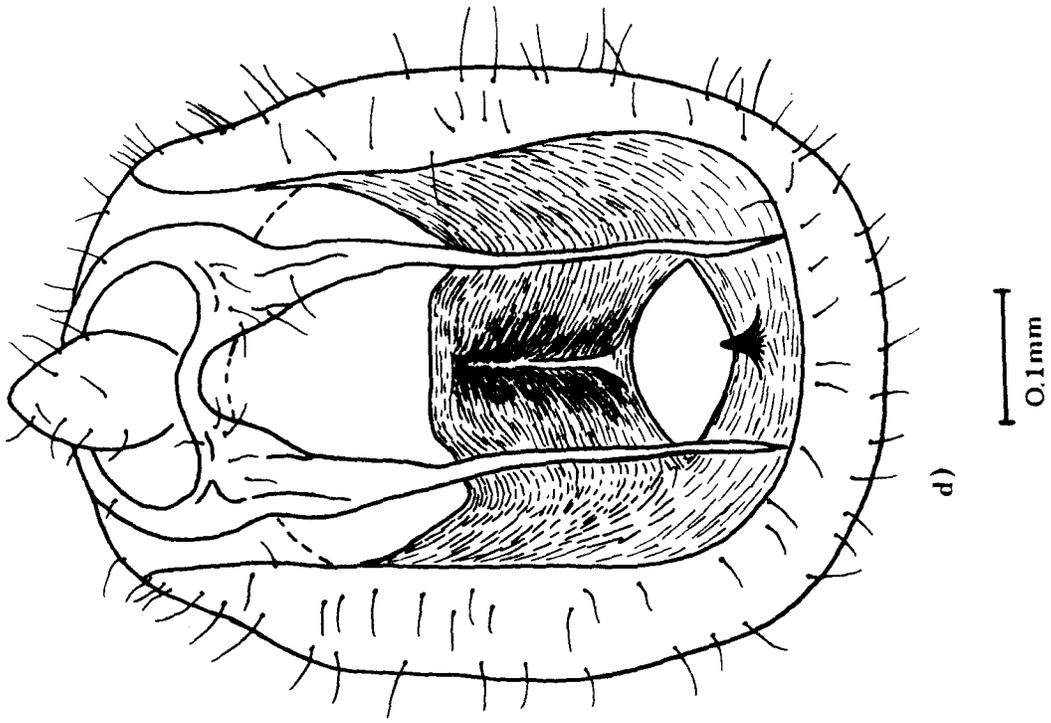
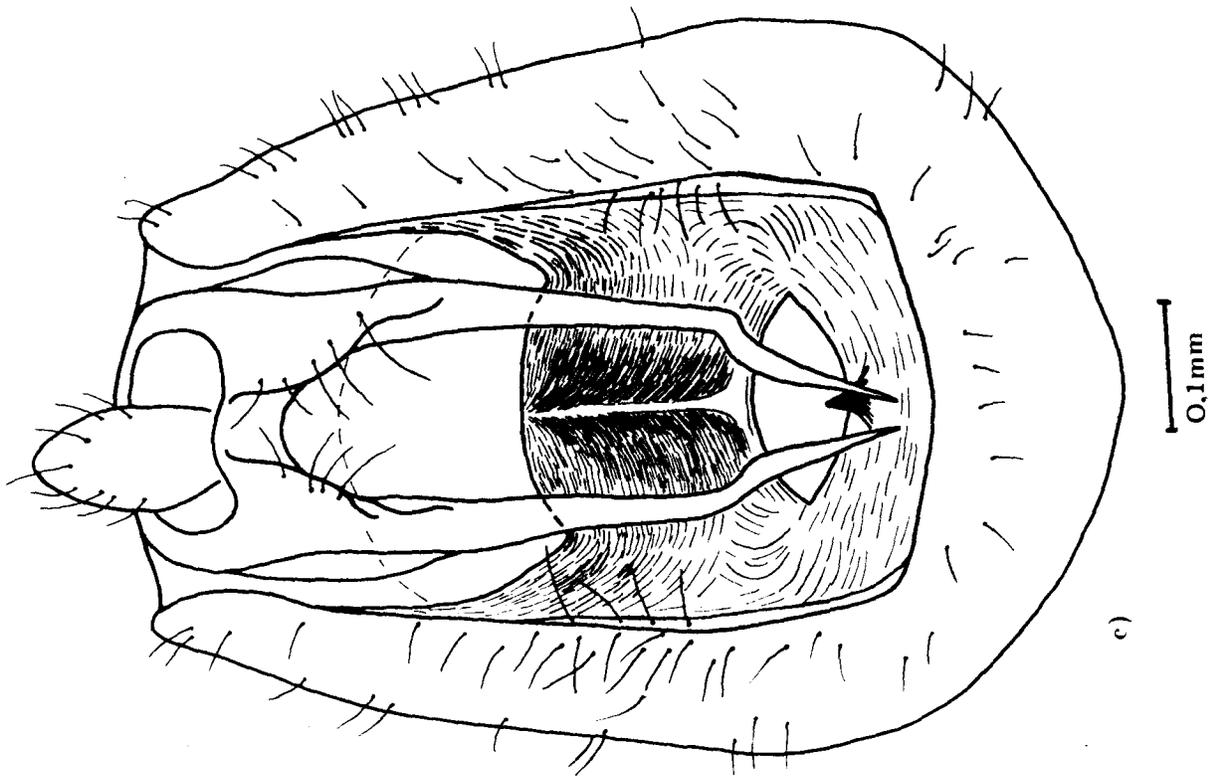
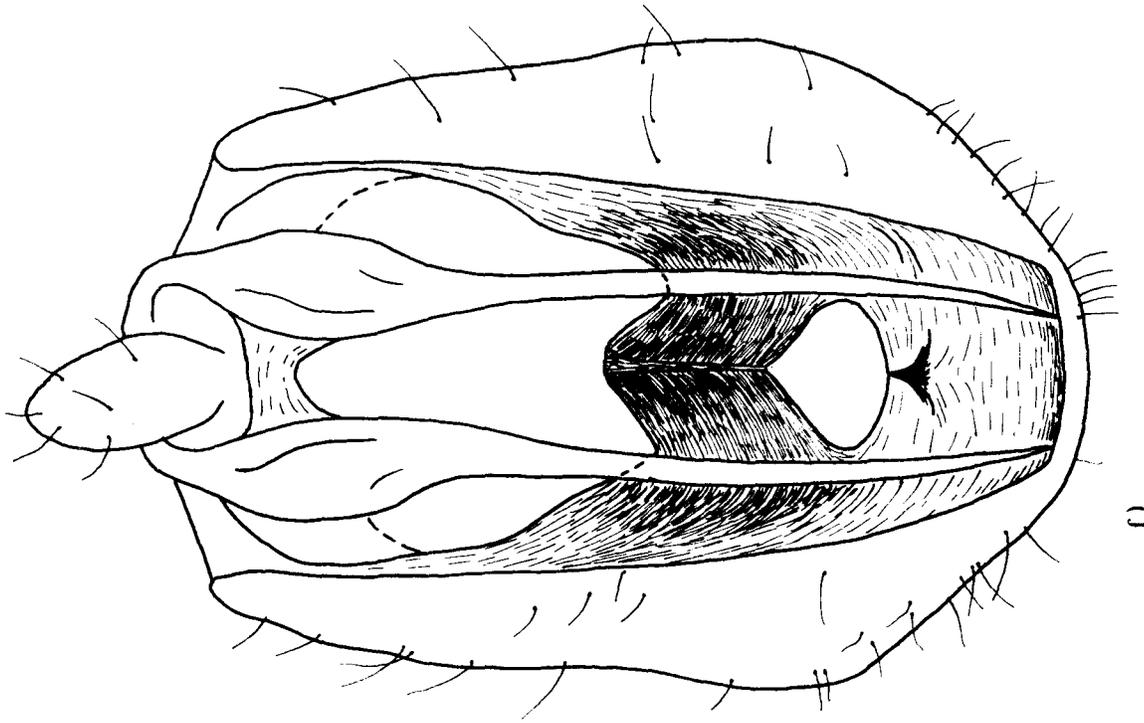


Abb. 6 ff.

Abb. 6 ff. Genitalsegment ♂ caudal

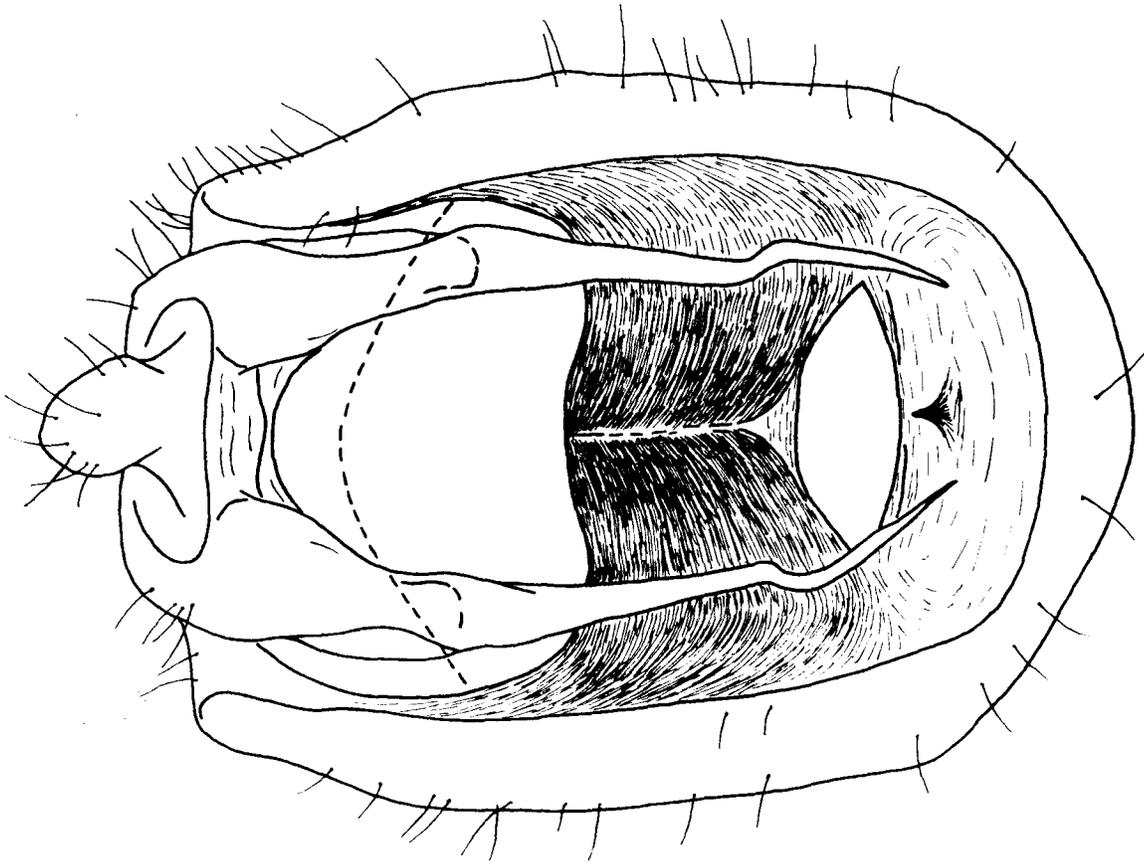
- e) Conomelus harpagifer n. sp.
(Paratypoid 1: Daten siehe Abb. 5e)

- f) Conomelus clavifer n. sp.
(Paratypoid 1: Daten siehe Abb. 5f)



0.1mm

f)



0.1mm

e)

Abb. 6 ff.

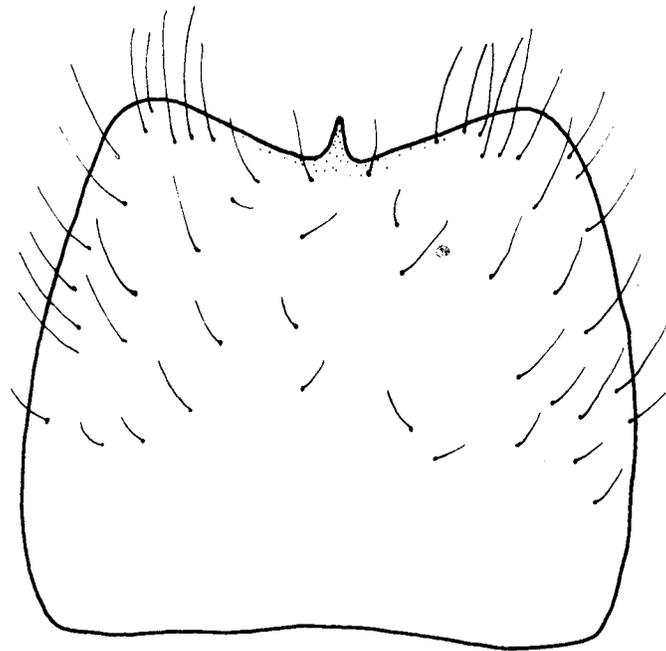
Abb. 7 Genitalsegment ♂ ventral

a) Conomelus sagittifer n. sp.

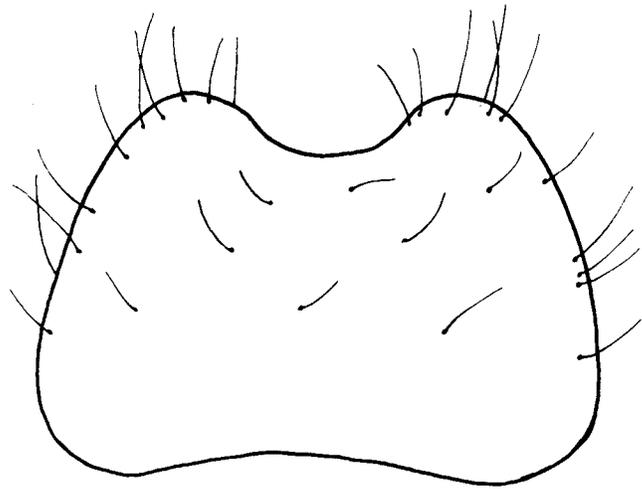
(Paratypoid 3: Daten siehe Abb. 5a)

b) Conomelus anceps (GERM.)

(Südwest-Frankreich, Lit et Mix, 25.8.1977,
ASCHE leg., in coll. ASCHE)



a)  0.1 mm

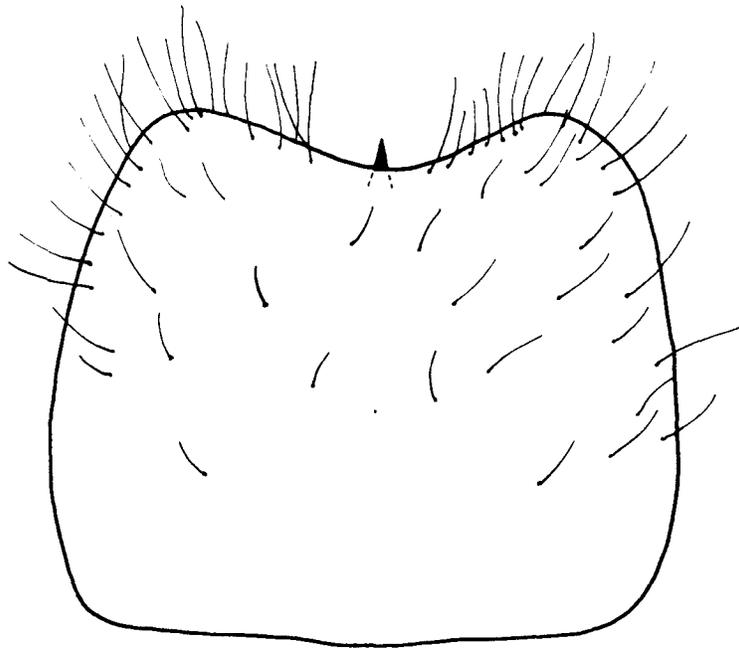


b)  0.1 mm

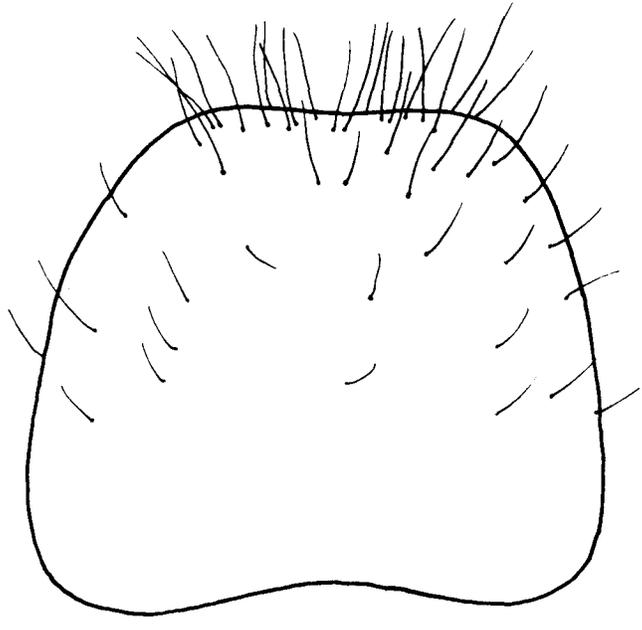
Abb.7

Abb. 7 ff. Genitalsegment ♂ ventral

- c) Conomelus lorifer RIBAUT
(Italien, Abruzzi e Molise, Val Fondillo,
4 km östl. Opi, 29.9.1978, ASCHE leg.,
in coll. ASCHE)
- d) Conomelus clavifer n. sp.
(Paratypoid 2: Daten siehe Abb. 5f)



c)  0.1mm



d)  0.1mm

Abb. 7 ff.

Abb. 8 Parameren caudal

- a) Conomelus sagittifer n. sp.
(Paratypoid 2: Daten siehe Abb. 5 a)
- b) Conomelus anceps (GERM.)
(gleiches Exemplar wie in Abb. 5 b)
- c) Conomelus lorifer RIBAUT
(gleiches Exemplar wie in Abb. 5c)

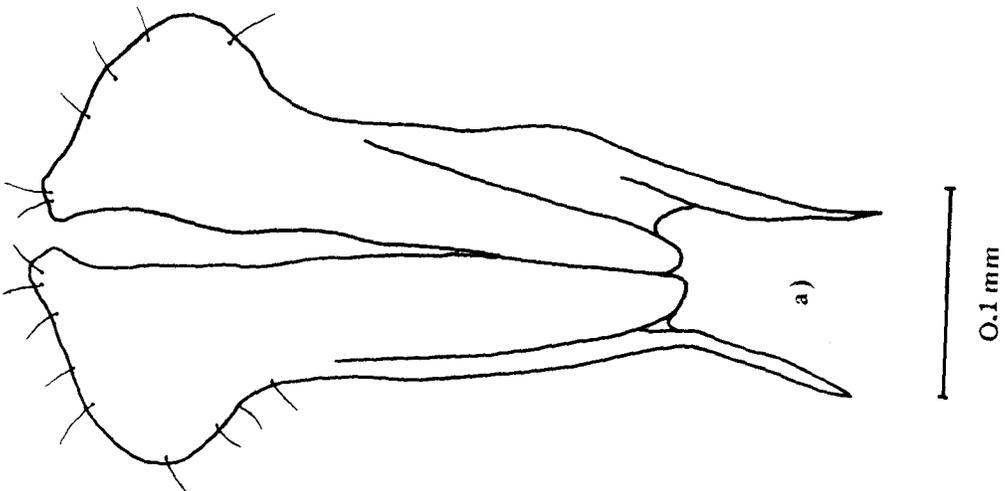
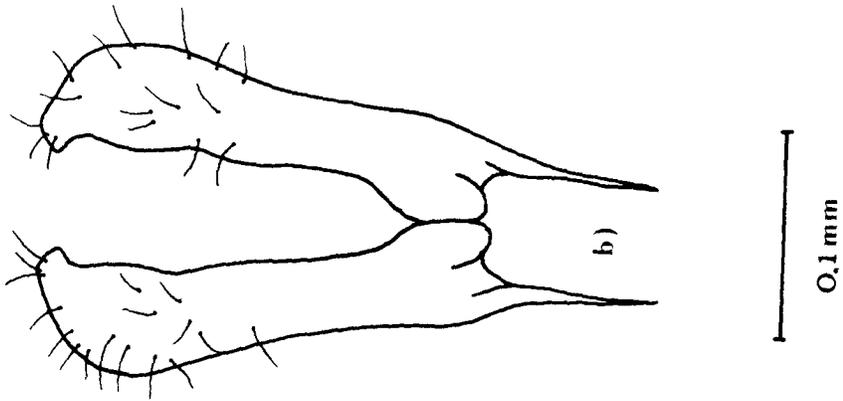
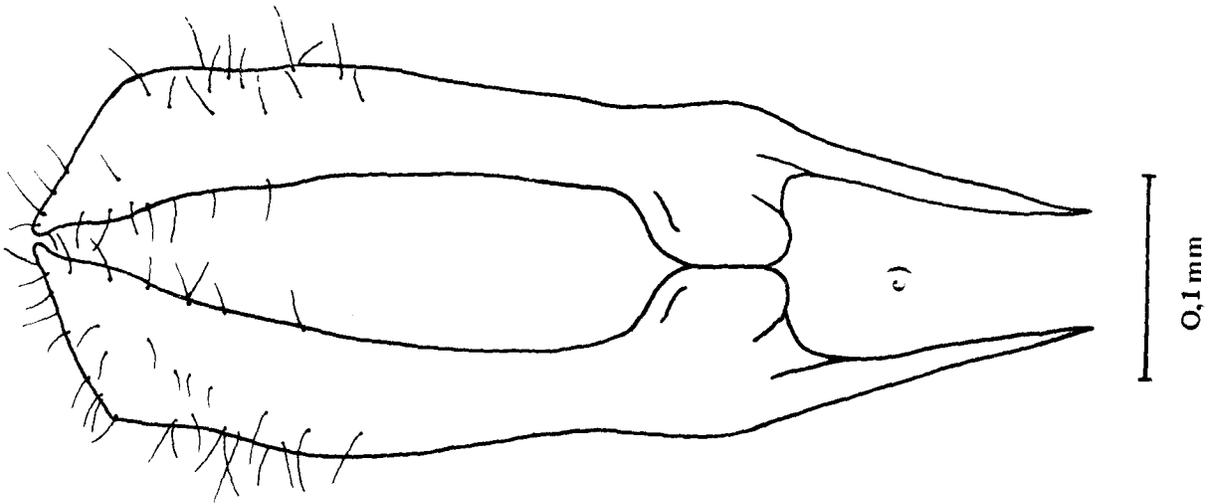


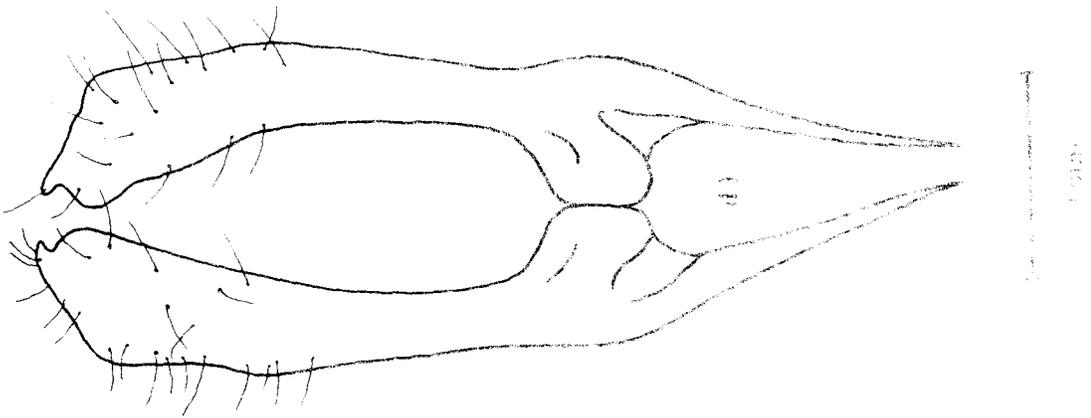
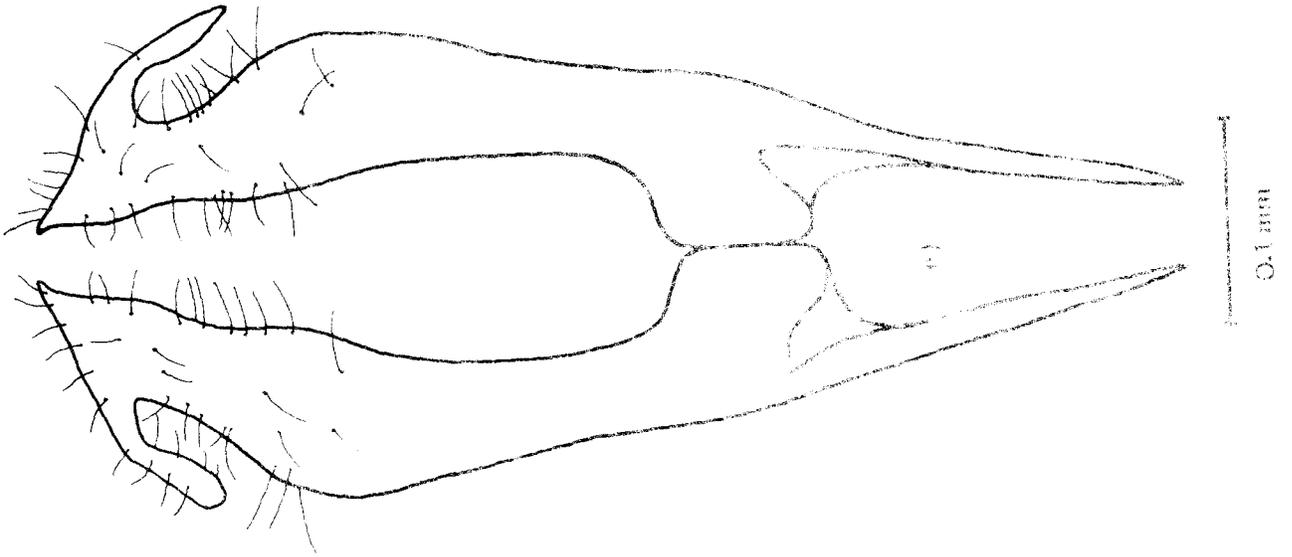
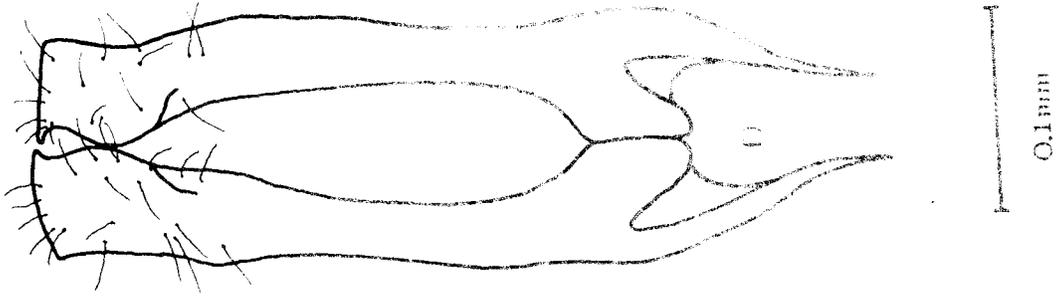
Abb. 8

Abb. 8 ff. Parameren caudal

- d) Conomelus filifer n. sp.
(Paratypoid 1: Daten siehe Abb. 5d)

- e) Conomelus harpagifer n. sp.
(Paratypoid 1: Daten siehe Abb. 5e)

- f) Conomelus clavifer n. sp.
(Paratypoid 1: Daten siehe Abb. 5f)



100.811

Abb. 9) Parameren lateral

a) Conomelus sagittifer n. sp.

(Paratypoid 2: Daten siehe Abb. 5a)

b) Conomelus anceps (GERM.)

(gleiches Exemplar wie in Abb. 5b)

c) Conomelus lorifer RIBAUT

(gleiches Exemplar wie in Abb. 5c)

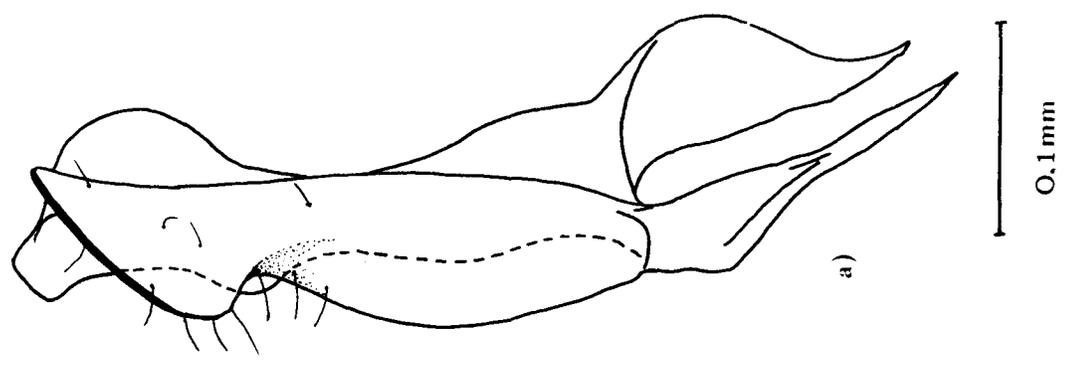
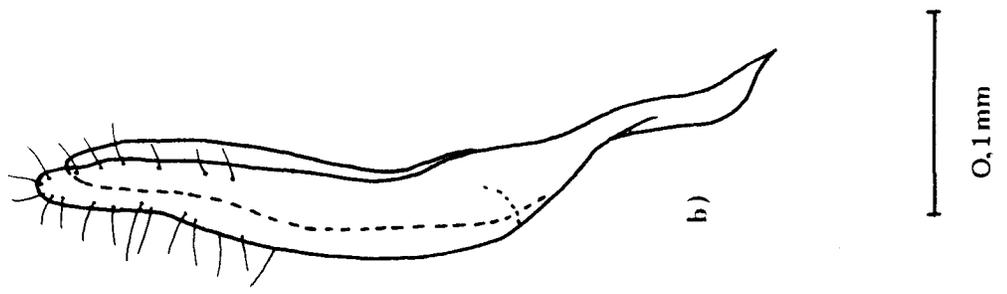
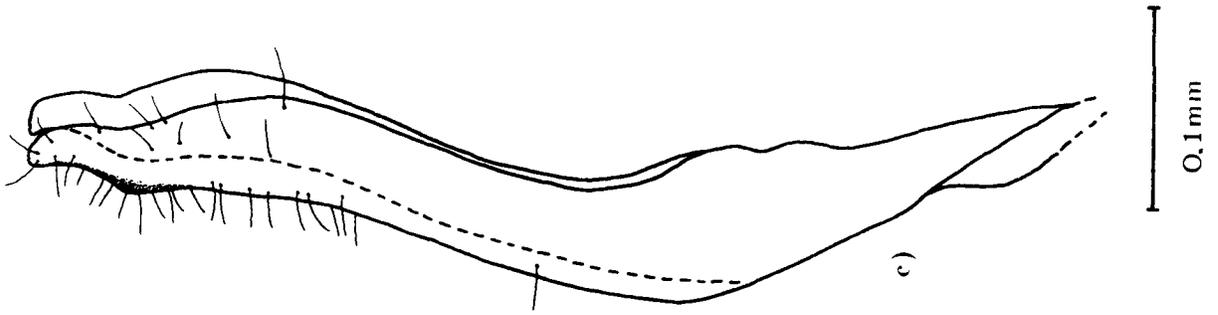


Abb. 9

Abb. 9 ff. Parameren lateral

- d) Conomelus filifer n. sp.
(Paratypoid 1: Daten siehe Abb. 5 d)
- e) Conomelus harpagifer n. sp.
(Paratypoid 1: Daten siehe Abb. 5e)
- f) Conomelus clavifer n. sp.
(Paratypoid 1: Daten siehe Abb. 5f)

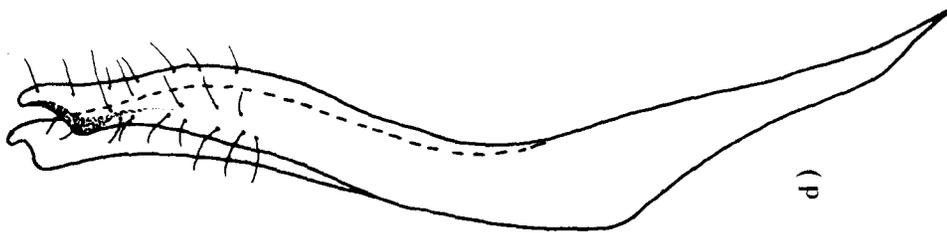
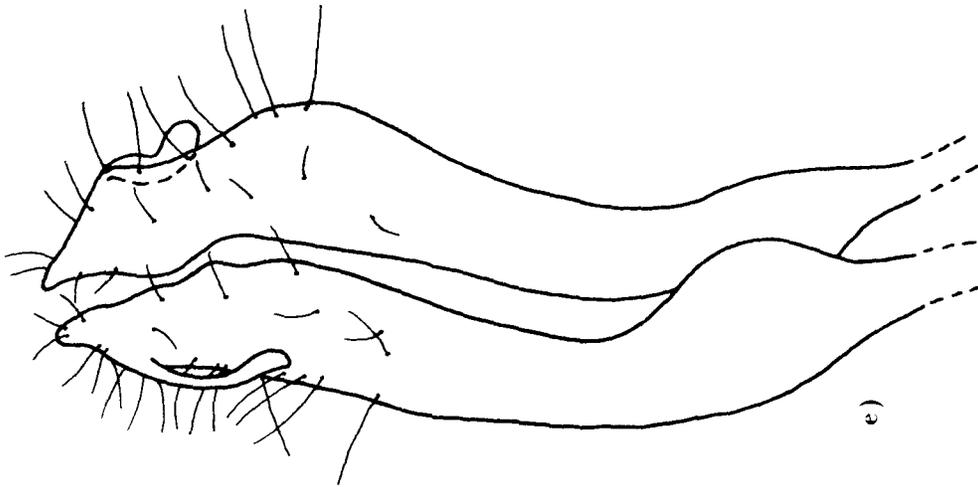
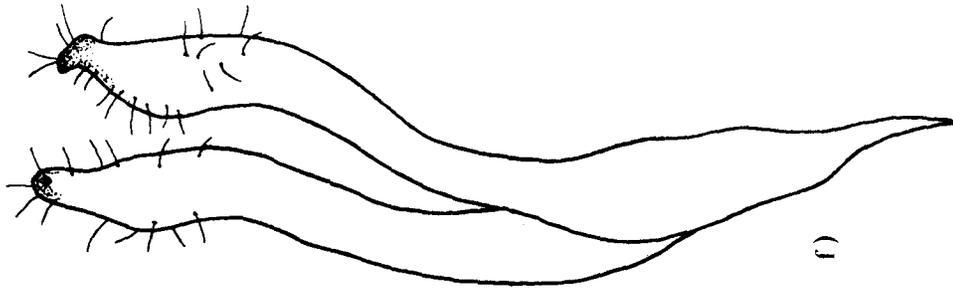


Abb. 9 ff.

Abb. 10 Konnektiv lateral

- a) Conomelus sagittifer n. sp.
(Paratypoid 2: Daten siehe Abb. 5a)
- b) Conomelus anceps (GERM.)
(gleiches Exemplar wie in Abb. 5b)
- c) Conomelus filifer n. sp.
(Paratypoid 1: Daten siehe Abb. 5d)

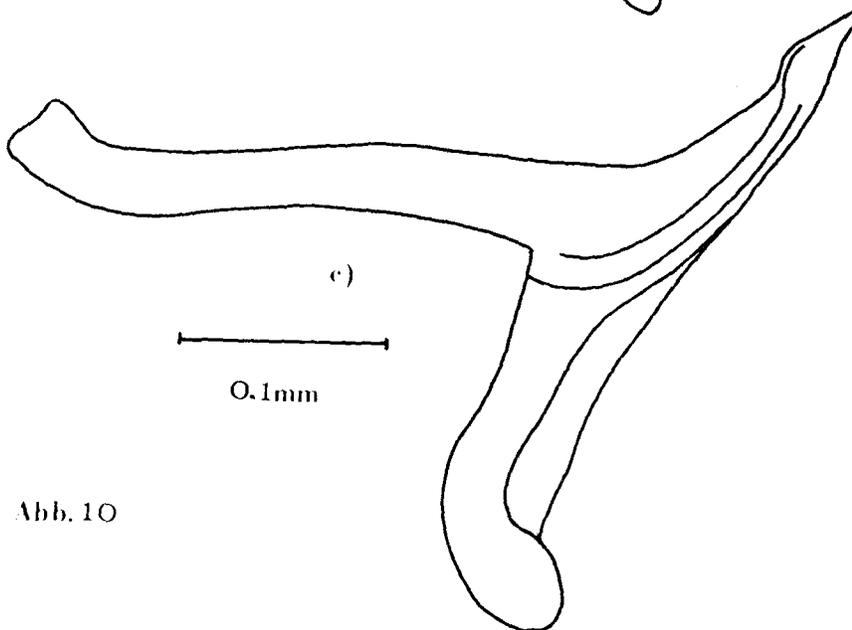
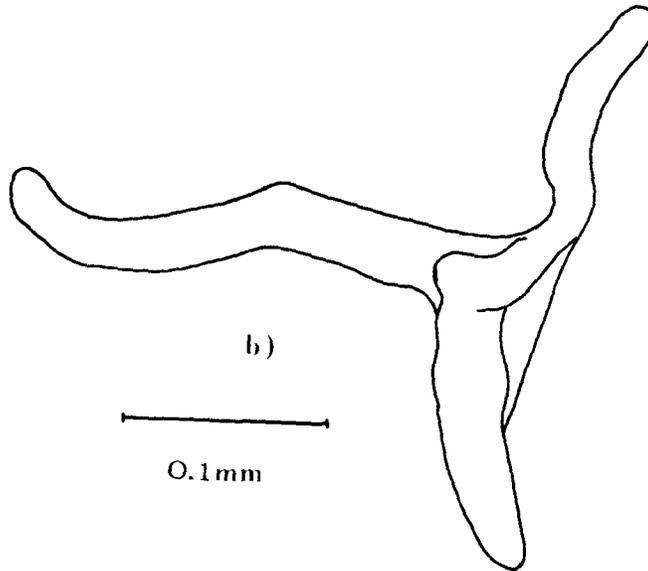
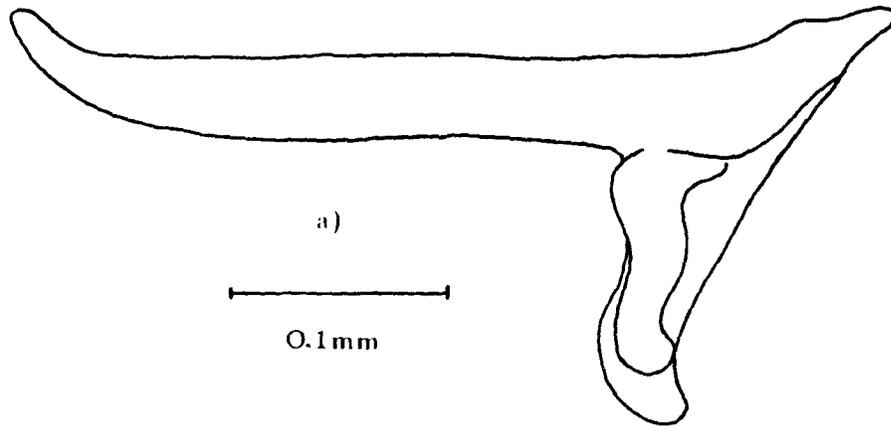


Abb. 10

Abb. 11 Analrohr lateral

- a) Conomelus sagittifer n. sp.
(Paratypoid 2: Daten siehe Abb. 5a)
- b) Conomelus anceps (GERM.)
(gleiches Exemplar wie in Abb. 5 b)
- c) Conomelus lorifer RIBAUT
(gleiches Exemplar wie in Abb. 5c)
- d) Conomelus filifer n. sp.
(Paratypoid 1: Daten siehe Abb. 5d)

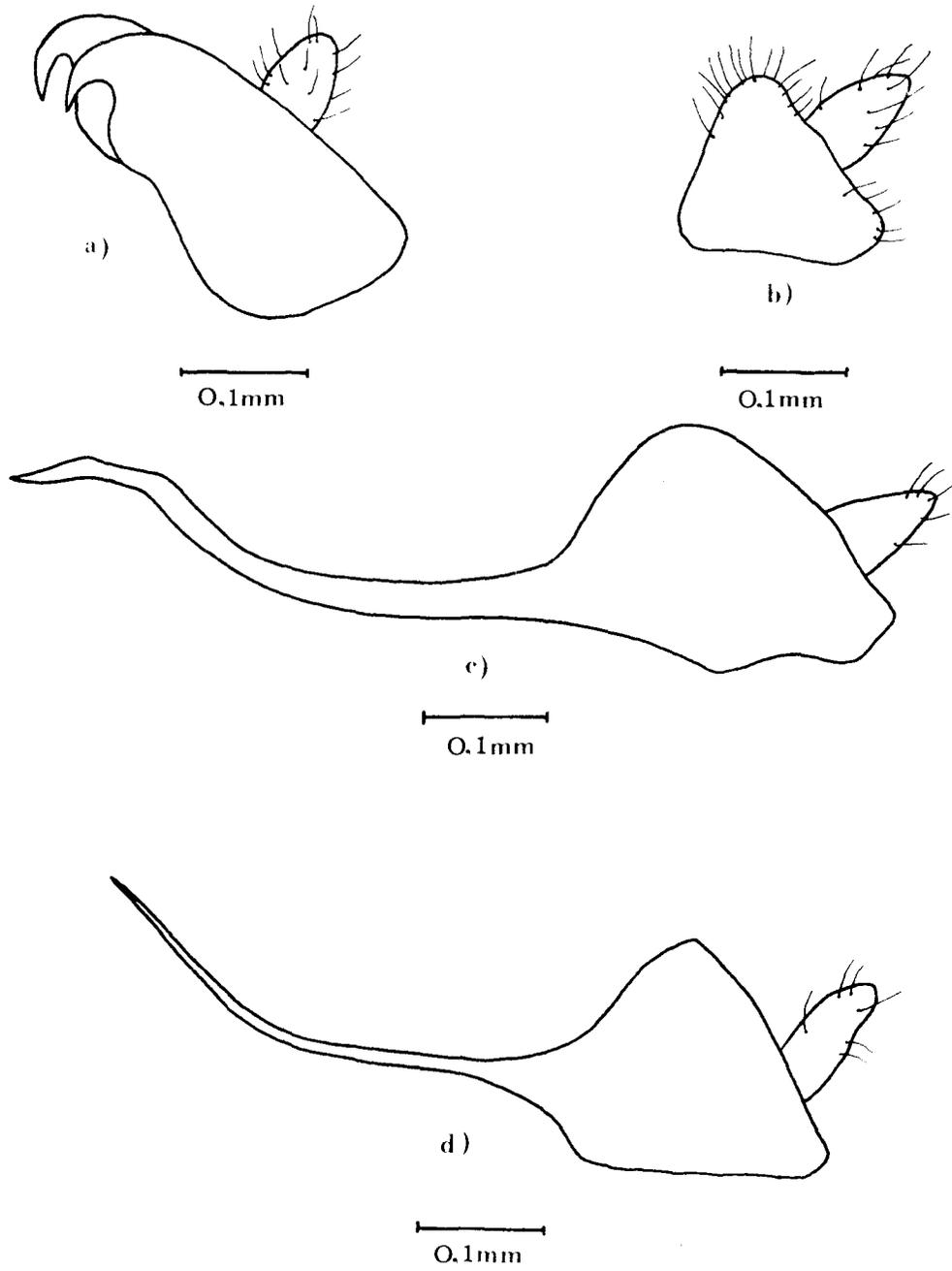


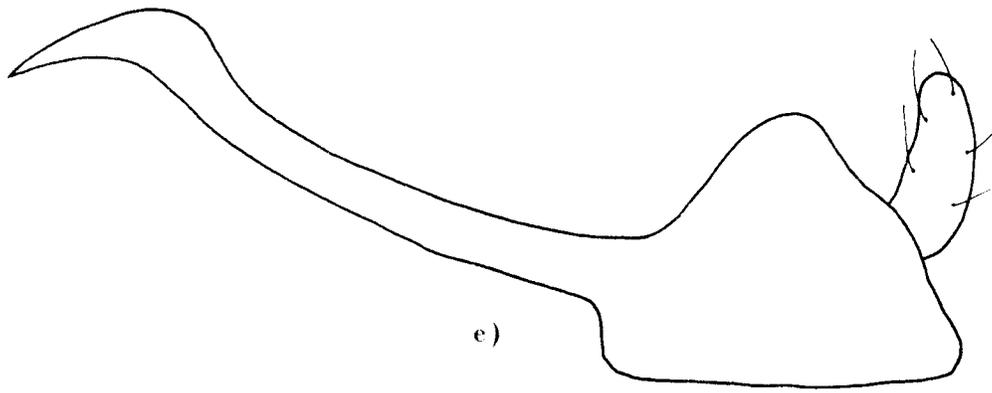
Abb. 11

Abb. 11 ff. Anairohr lateral

- e) Conomelus harpagifer n. sp.
(Paratypoid 1: Daten siehe Abb. 1 e)
- f) Conomelus clavifer n. sp.
(Paratypoid 3: Graecia mer., zentraler Peloponnes, Nomos Tripolis: ca. 7 km westl. Megalopolis:
Plaka, 800 m, 21.9.1978, ASCHE leg., in coll. ASCHE)

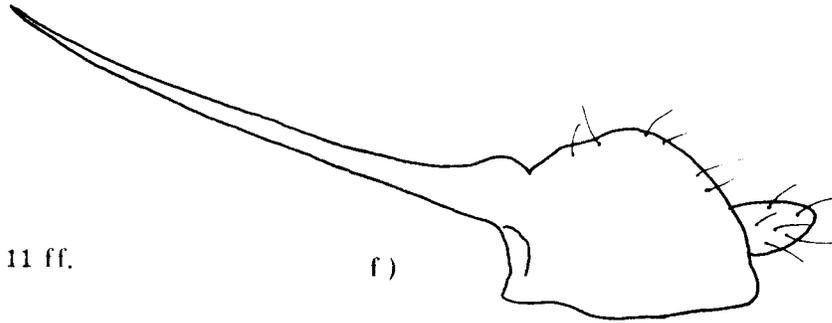
Abb. 12 Analrohr caudal

- a) Conomelus sagittifer n. sp.
(Paratypoid 2: Daten siehe Abb. 5a)
- b) Conomelus anceps (GERM.)
(gleiches Exemplar wie in Abb. 5 b)

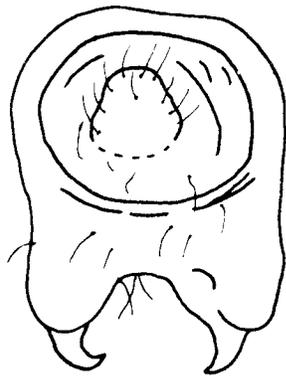


0,1mm

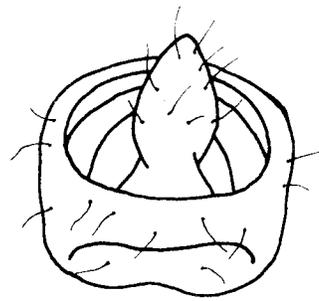
Abb.11 ff.



0,1mm



0,1mm

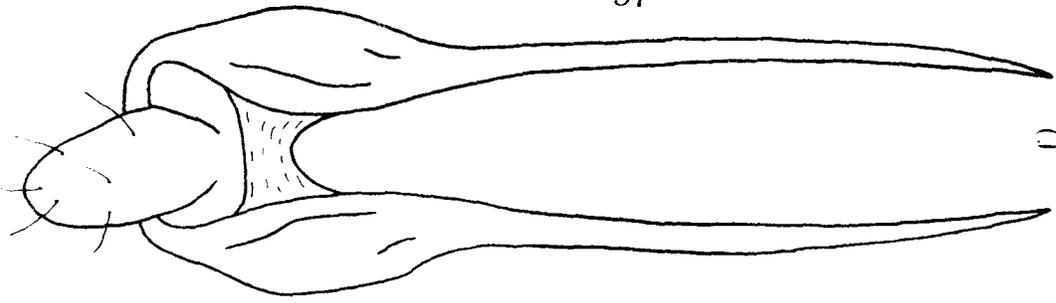


0,1mm

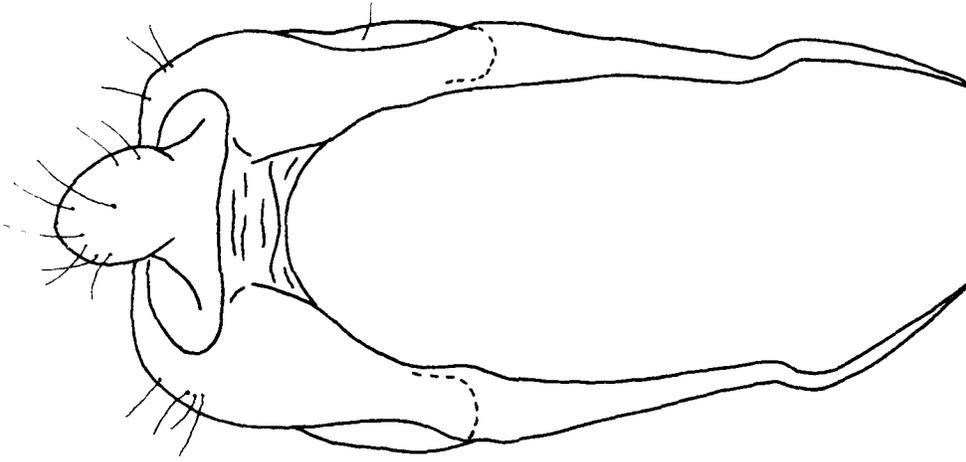
Abb.12

Abb. 12 ff. Analrohr caudal

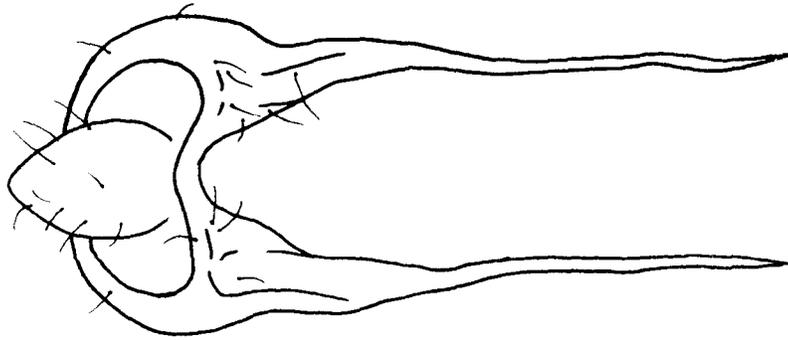
- c) Conomelus lorifer RIBAUT
(gleiches Exemplar wie in Abb. 4c)
- d) Conomelus filifer n. sp.
(Paratypoid 1: Daten siehe Abb. 5d)
- e) Conomelus harpagifer n. sp.
(Paratypoid 1: Daten siehe Abb. 5e)
- f) Conomelus clafiver n. sp.
(Paratypoid: Daten siehe Abb. 5f)



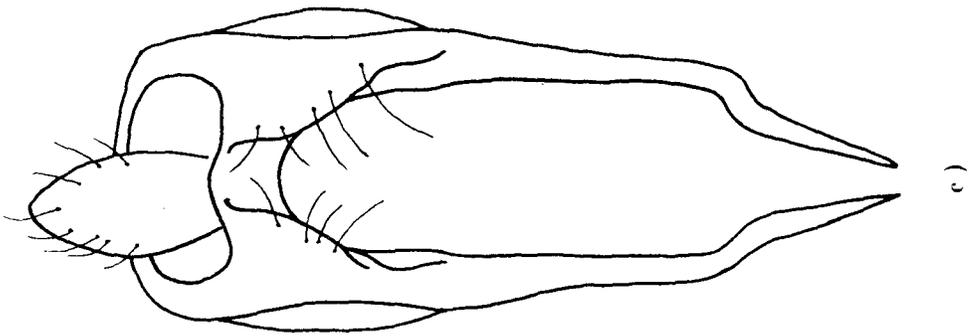
0.1mm



0.1mm



0.1mm



0.1mm

Abb. 12 ff.

Abb. 13 Aedeagus lateral

- a) Conomelus sagittifer n. sp.: Aedeagus von links
(Paratypoid 2: Daten siehe Abb. 5 a)
 a_1 - a_3 (a_1' - a_3'): Variabilität der Aedeagus-
spitze von Conomelus sagittifer n. sp.
obere Reihe (a_1 - a_3): Ansicht von links
untere Reihe (a_1' - a_3'): Ansicht von rechts
- a_1 (a_1'): Paratypoid 4: Sicilia sept.-or.,
Monti Nebrodi, 8 km nördl. supra
Cesaro, 1200 m, 22.9.1977,
ASCHE leg., in coll. ASCHE
- a_2 (a_2'): Paratypoid 5: Ebenda
- a_3 (a_3'): Paratypoid 6: Ebenda

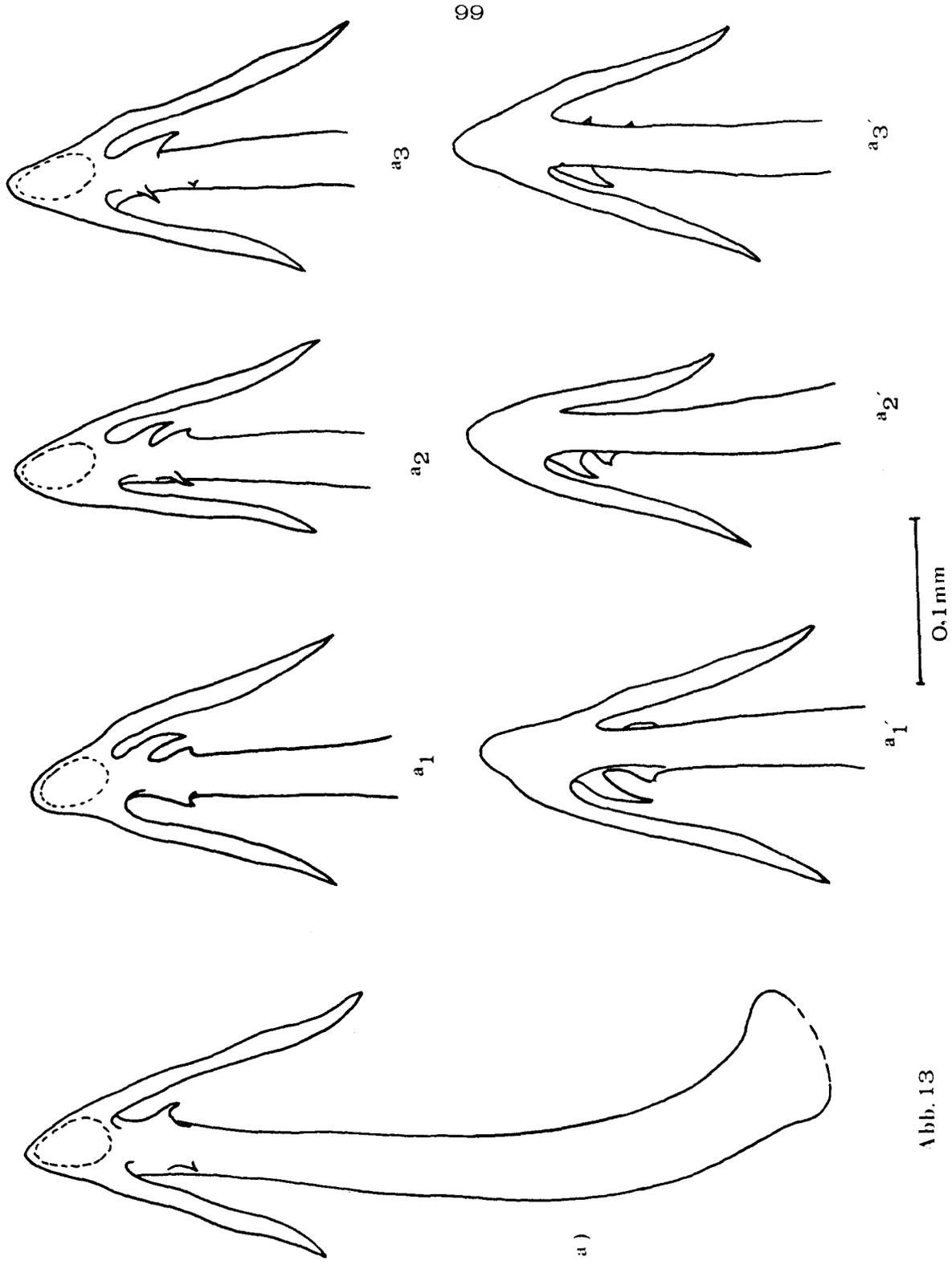


Abb. 13

Abb. 13 ff. Aedeagus lateral, von rechts betrachtet

b) Conomelus anceps (GERM.)

(gleiches Exemplar wie in Abb. 5b)

c) Conomelus lorifer RIBAUT

(gleiches Exemplar wie in Abb. 5c)

d) Conomelus filifer n. sp.

(Paratypoid 1: Daten siehe Abb. 5d)

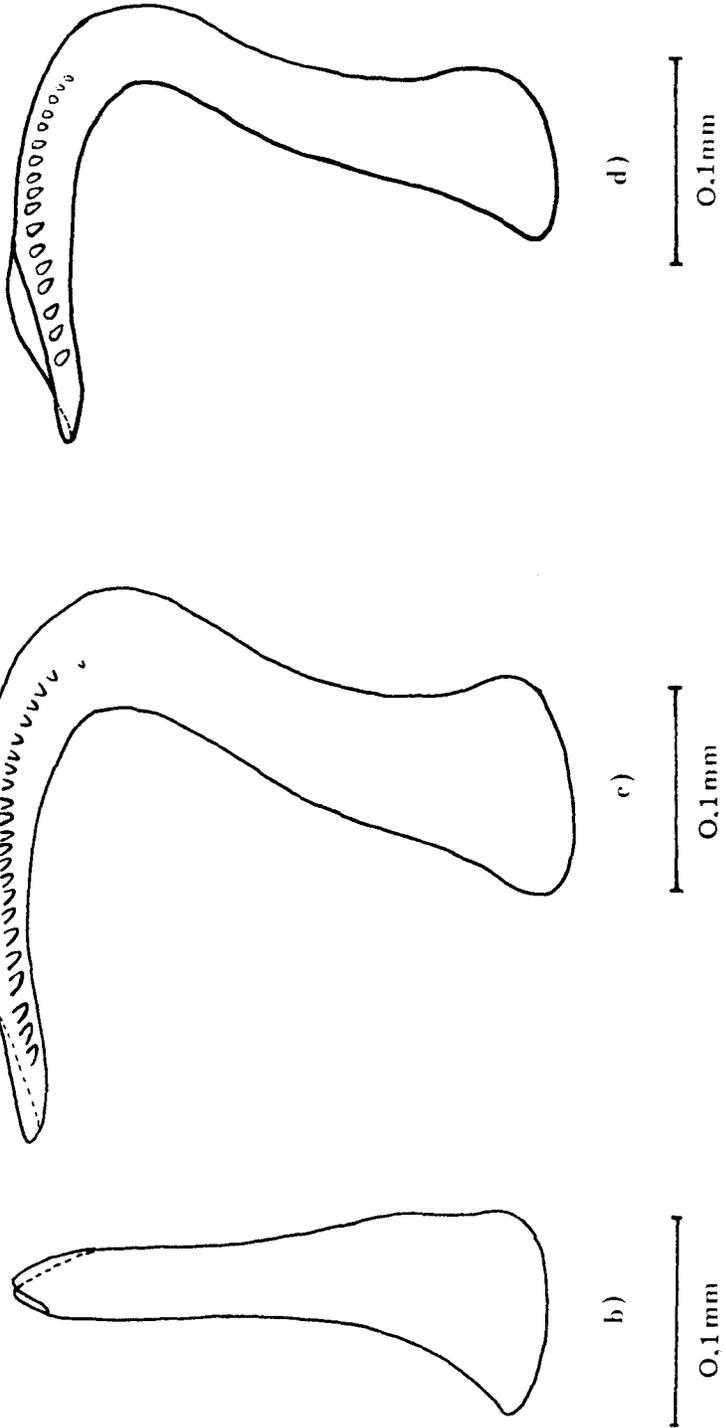


Abb. 13 ff.

Abb. 13 ff. Aedeagus lateral, von rechts betrachtet

e) Conomelus harpagifer n. sp.

(Paratypoid 1: Daten siehe Abb. 5e)

f) Conomelus clavifer n. sp.

(Paratypoid 1: Daten siehe Abb. 5f)

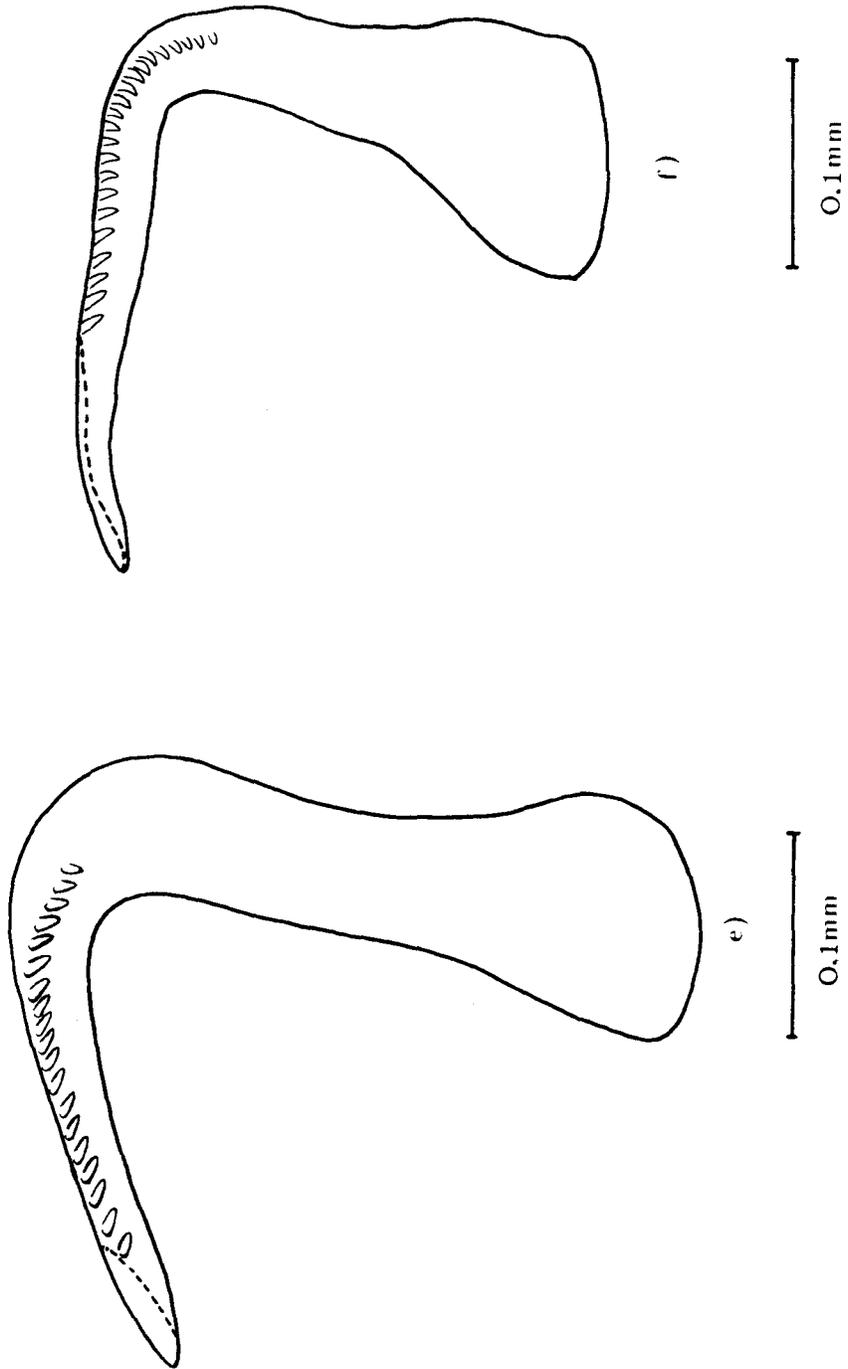


Abb. 13 ff.

Abb. 14 Aedeagus caudal

- a) Conomelus sagittifer n. sp.
(Paratypoid 2: Daten siehe Abb. 5a)

- b) Conomelus lorifer RIBAUT
(gleiches Exemplar wie in Abb. 5c)

- c) Conomelus clavifer n. sp.
(Paratypoid 1: Daten siehe Abb. 5f)

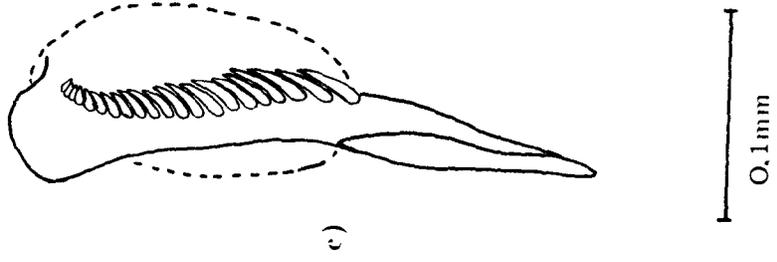
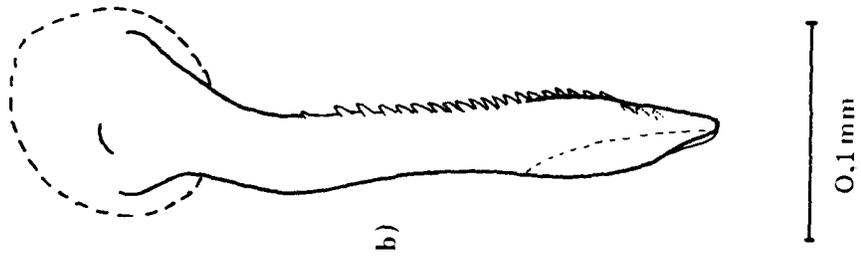
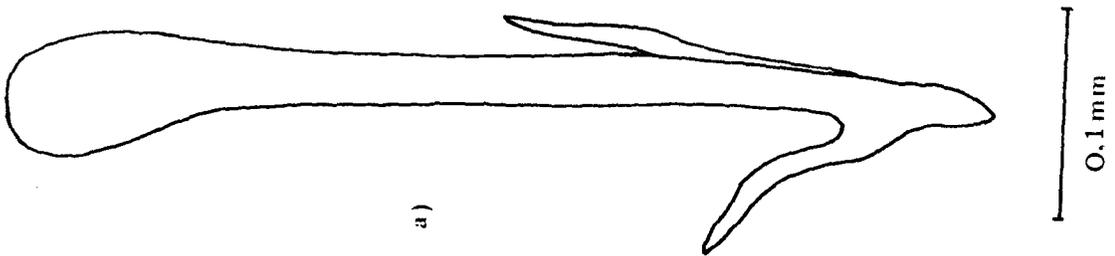


Abb. 14

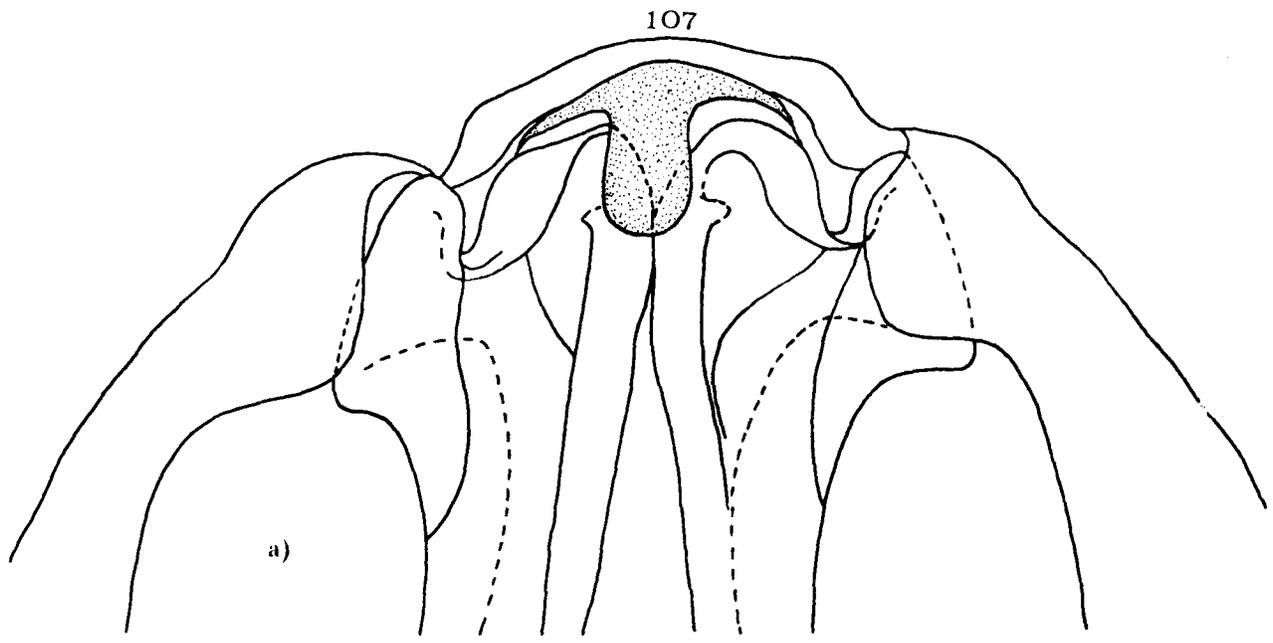
Abb. 15 Genitalsegment ♀: Basis des Ovipositors von
ventral

a) Conomelus sagittifer n.sp.

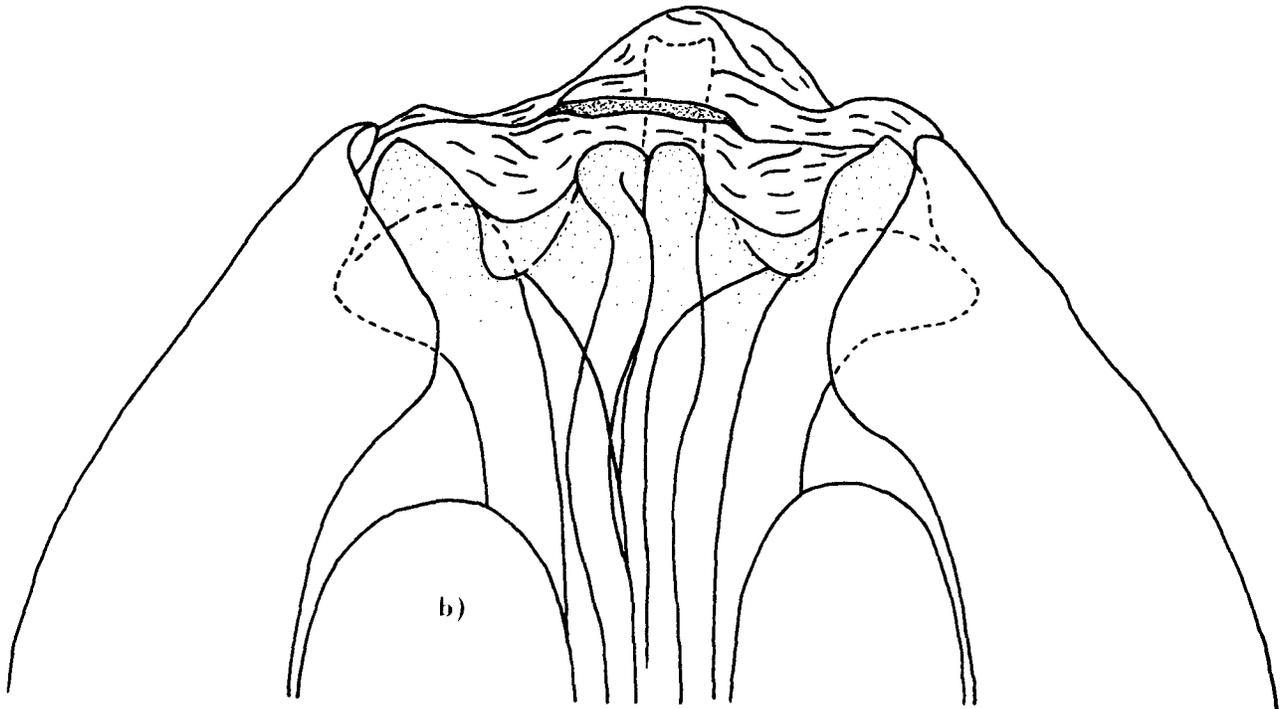
(Paratypoid 7: Sicilia sept.-or., Monti Nebrodi,
8 km nördl. supra Cesaro, 1200 m, 22.9.1977,
ASCHE leg., in coll. ASCHE)

b) Conomelus anceps (GERM.)

(Südwest-Frankreich: Lit et Mix, 25.8.1977,
ASCHE leg., in coll. ASCHE)



0.1 mm



0.1 mm

Abb. 15

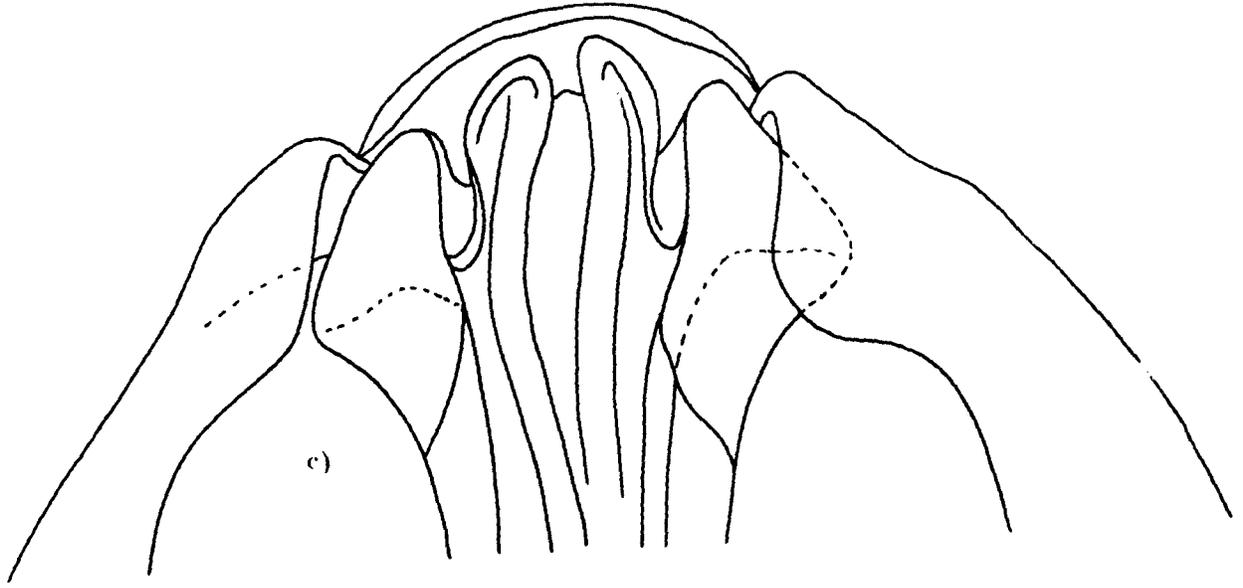
Abb. 15 ff. Genitalsegment 2: Basis des Ovipositors von ventral

c) Conomelus lorifer RIBAUT

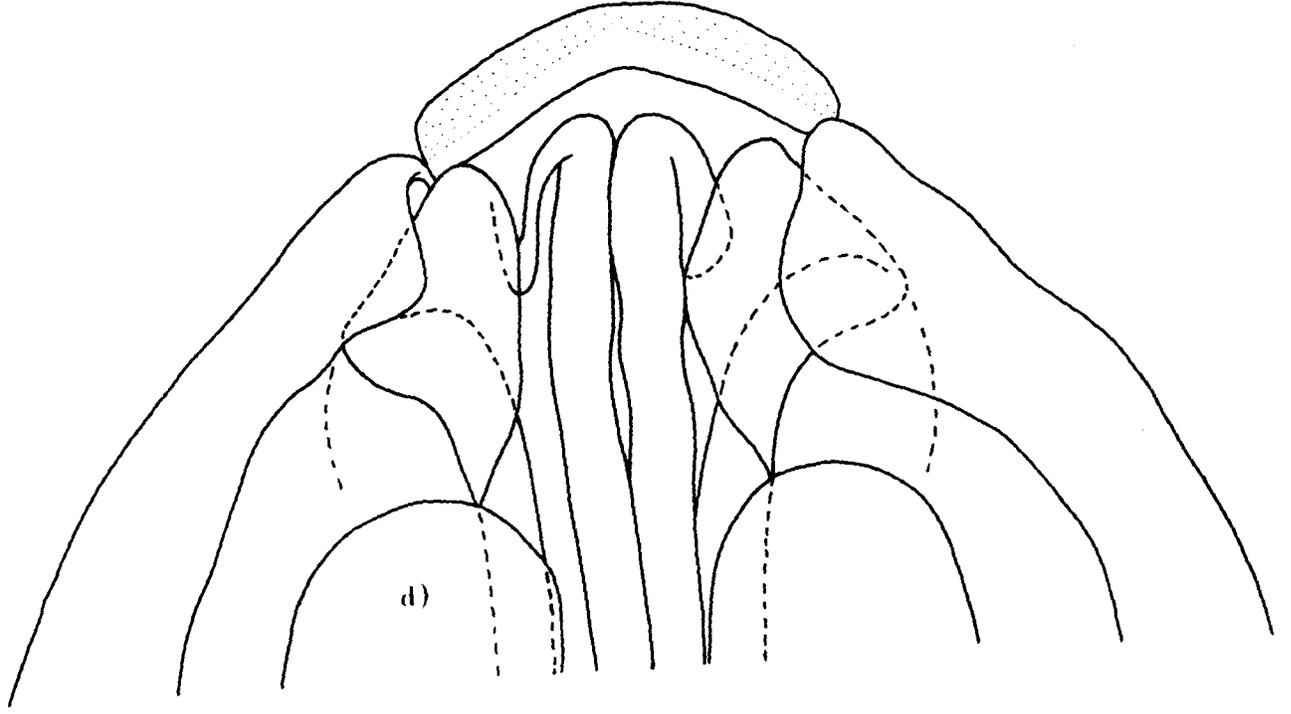
(Italien, Abruzzi e Molise, Val Fondillo,
4 km östl. Opi, 29.9.1978. ASCHE leg.,
in coll. ASCHE)

d) Conomelus filifer n. sp.

(Paratypoid 2: Daten siehe Abb. 5d)



0.1mm



0.1mm

Abb. 15 ff.

Abb. 1^o, ff. Genitalsegment 7: Basis des Ovipositors von
ventral

e) Conomelus harpagifer n. sp.

(Paratypoid 2: Daten siehe Abb. 5e)

f) Conomelus clavifer n. sp.

(Paratypoid 4: Graecia sept., Nomos Florina,
Ugd. Antarktikon, Südseite des Kalo-Nero-Massivs,
(Kapelle Agia Triada), 1100 m, 25.9.1978,
ASCHE leg., in coll ASCHE)

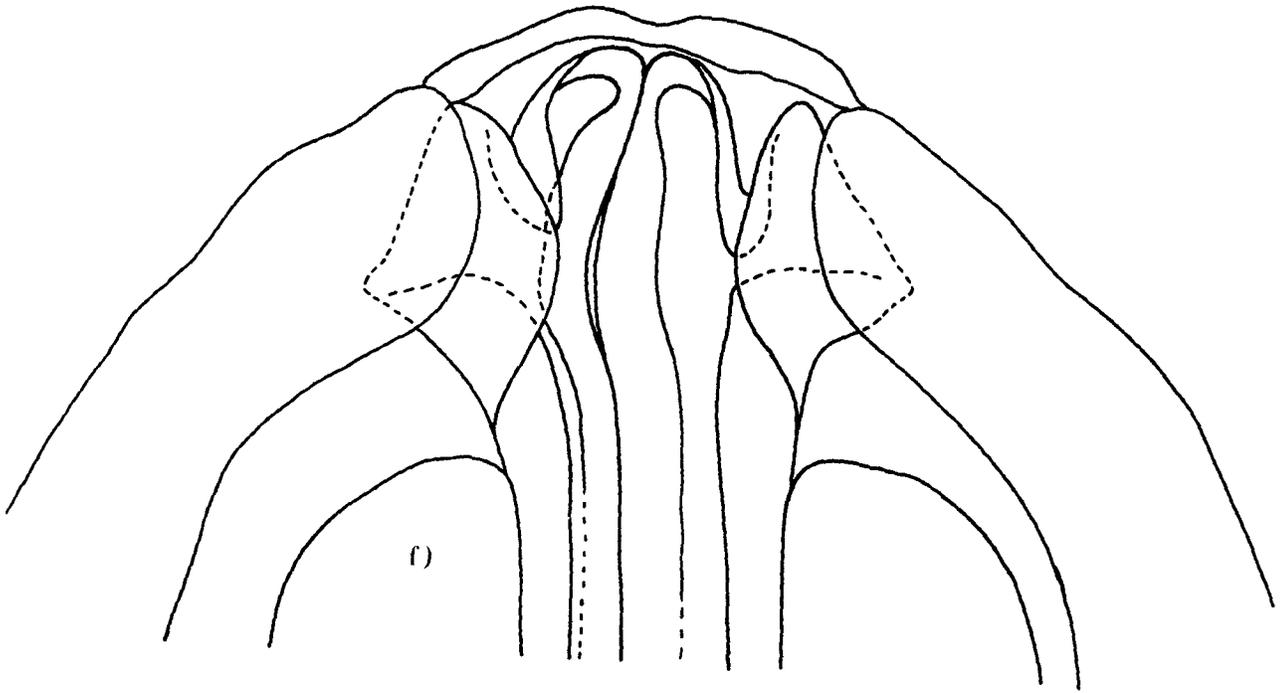
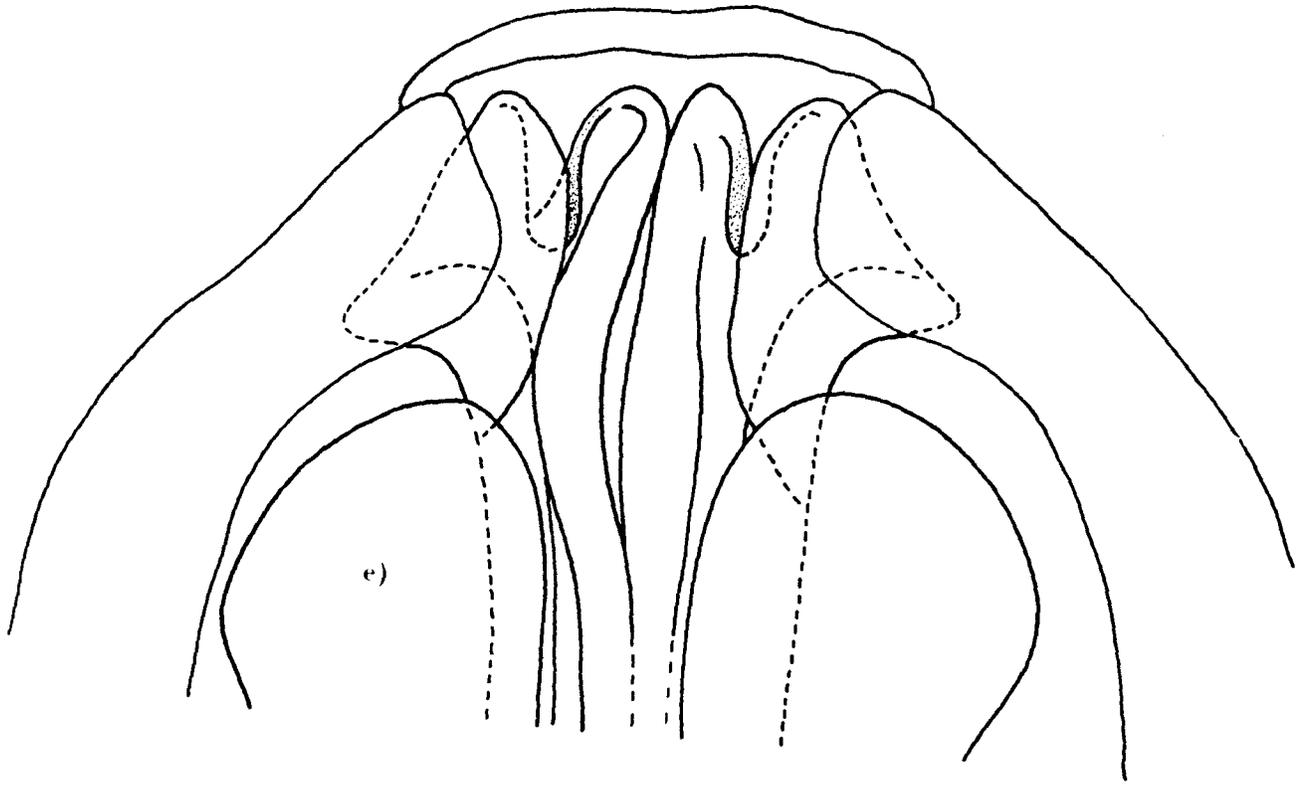
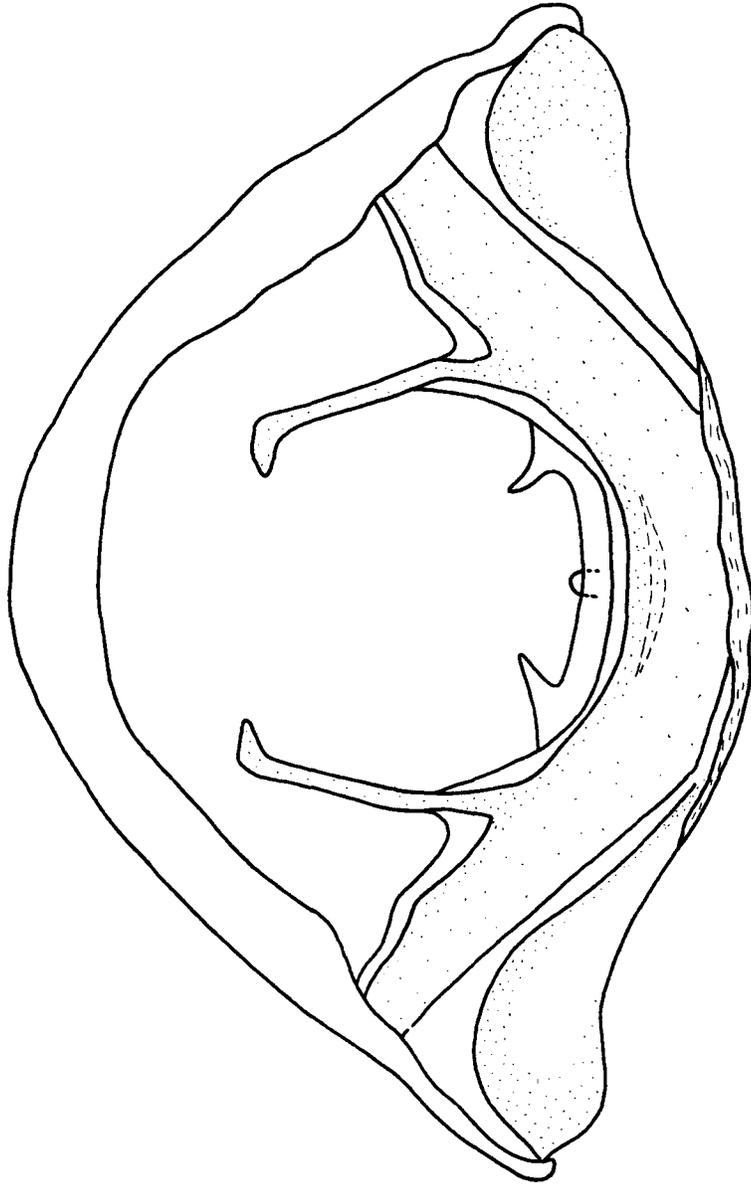


Abb. 15 ff.

Abb. 16 Singapparat ♂ von caudal

a) Conomelus sagittifer n. sp.

(Paratypoid 8: Daten siehe Abb. 5a)



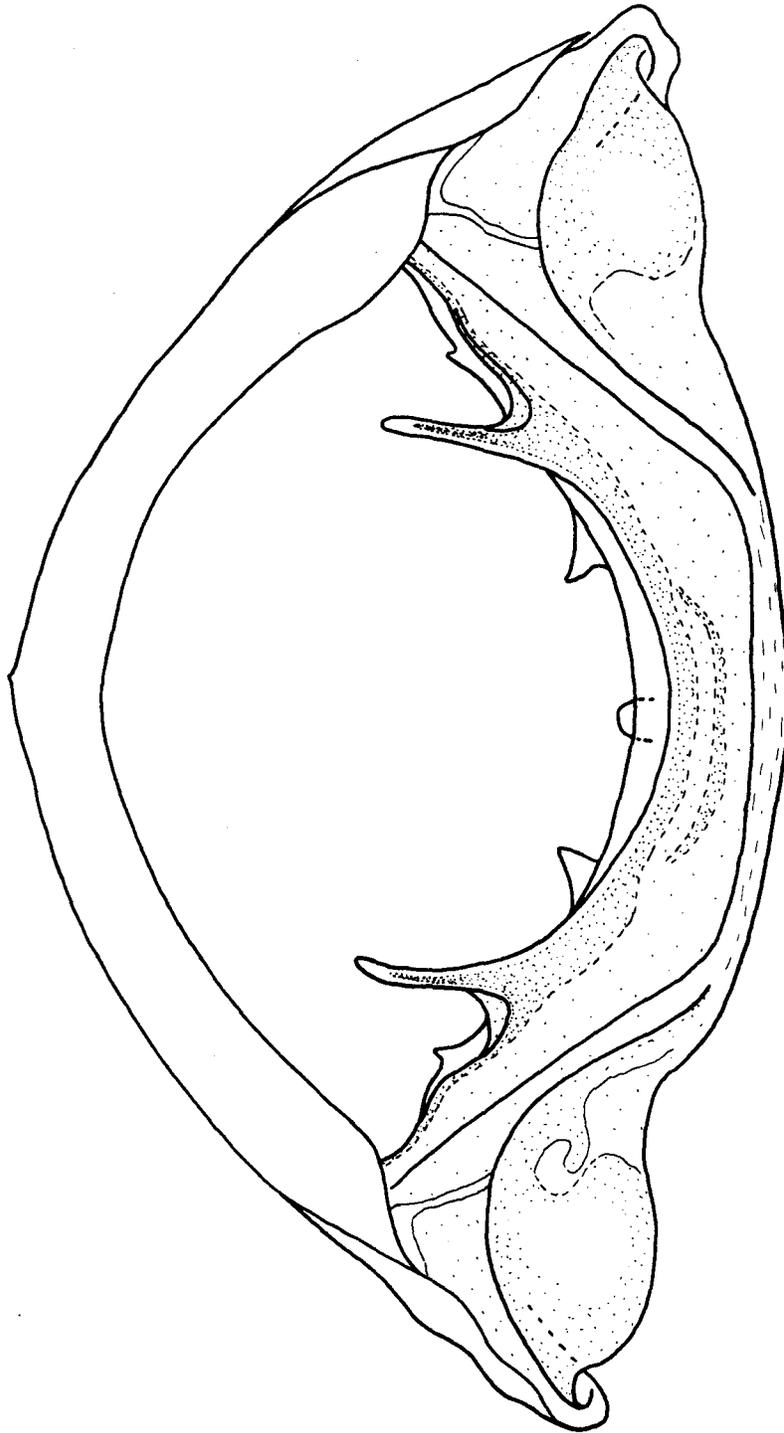
0.1 mm

Abb. 16 a)

Abb. 16 ff. Singapparat ♂ von caudal

b) Conomelus anceps (GERM.)

(Hessen, Marburg, 28.9.1975, ASCHE leg.,
in coll. ASCHE)



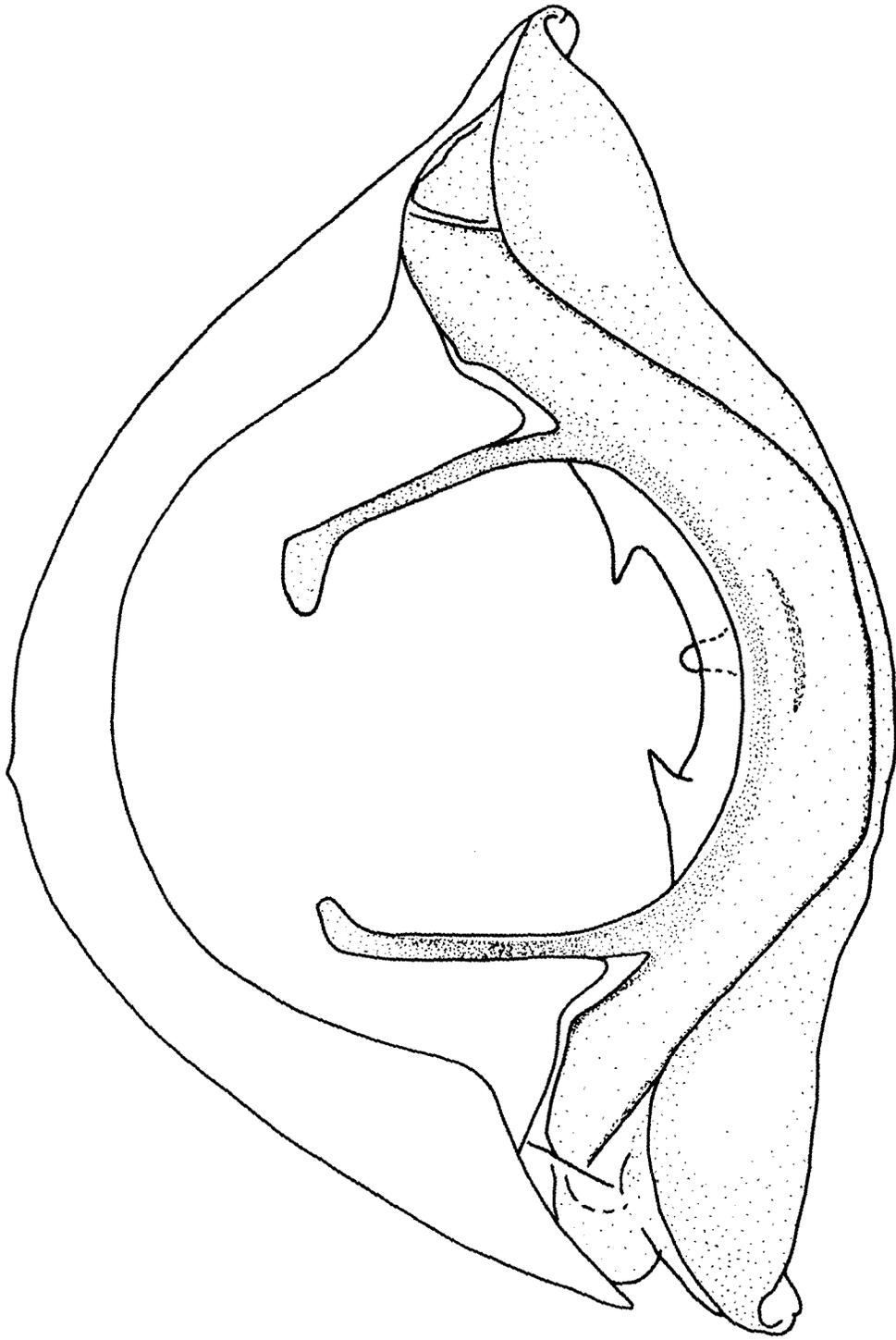
0,1 mm

Abb. 16 b)

Abb. 16 ff. Singapparat ♂ von caudal

c) Conomelus lorifer RIBAUT

(Italien, Abruzzi e Molise, südl. Castel di Sangro, 800 m, 29.9.1978, ASCHE leg., in coll. ASCHE)



0,1mm

Abb. 16 c)

Abb. 17 Delphacellus putoni (SCOTT):
Genitalsegment ♂ lateral
(Marokko, Haut Atlas, Ouirgane, 25.3.1971,
R. REMANE leg., in coll. REMANE)

Abb. 18 Delphacellus putoni (SCOTT):
Genitalsegment ♂ caudal
(gleiches Exemplar wie in Abb. 17)

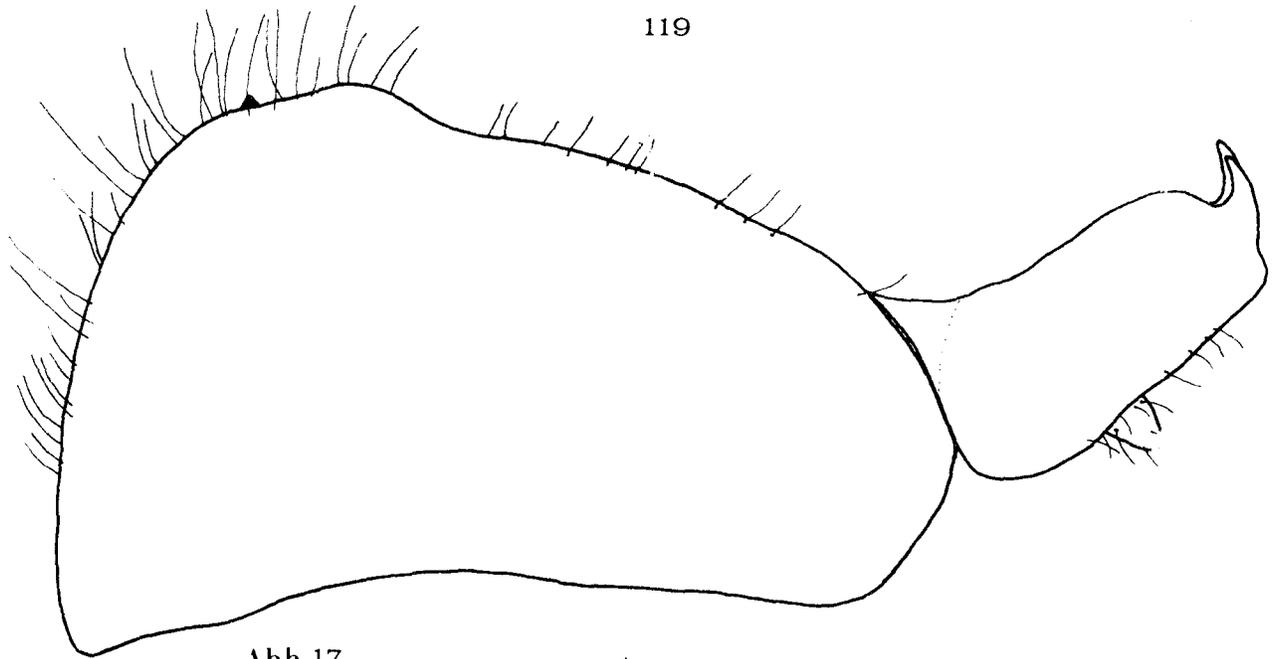


Abb. 17

0.1mm

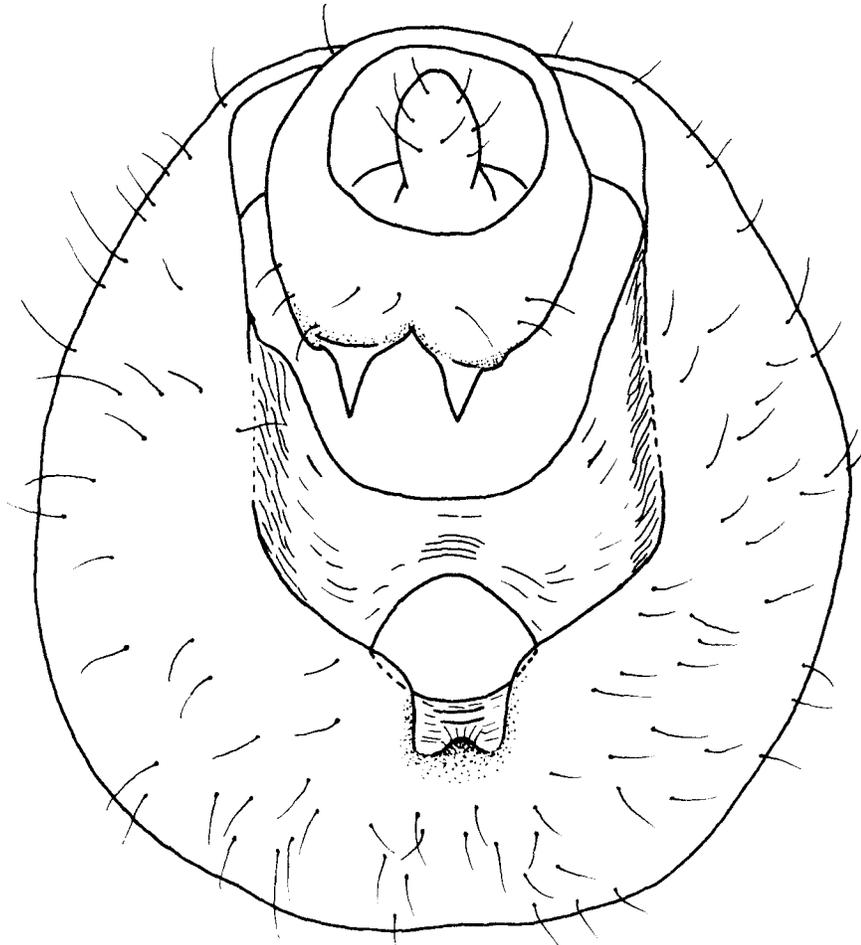


Abb. 18

0.1mm

- Abb. 19 Delphacellus putoni (SCOTT):
Genitalsegment 3 ventral
(Marokko, Haut Atlas, Tingane, 1. 1. 1970,
ASCHE leg., in coll. ASCHE)
- Abb. 20 Delphacellus putoni (SCOTT):
Parameren caudal
(gleiches Exemplar wie in Abb. 17)
- Abb. 21 Delphacellus putoni (SCOTT):
Parameren lateral
(gleiches Exemplar wie in Abb. 17)

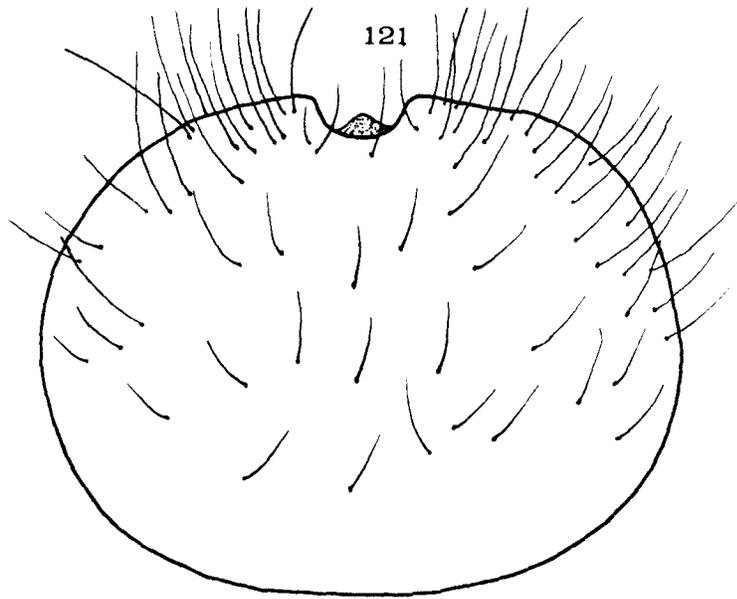


Abb. 19

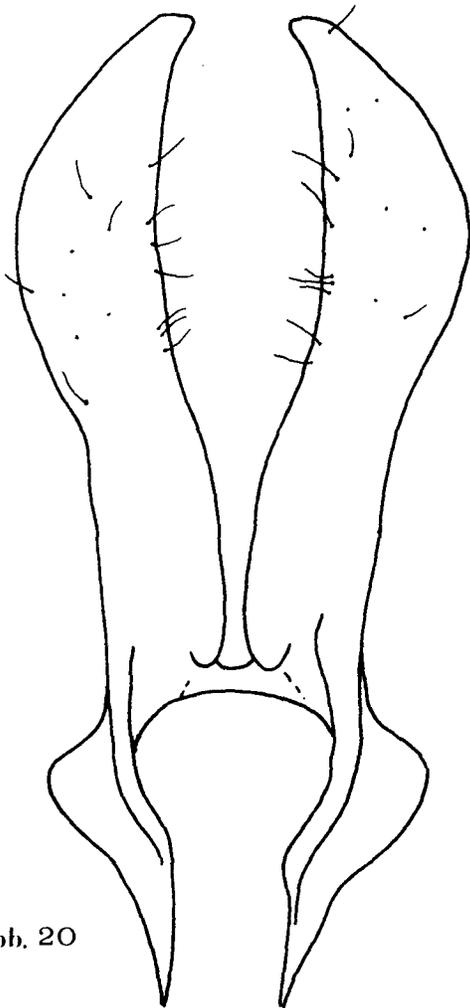
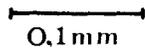


Abb. 20

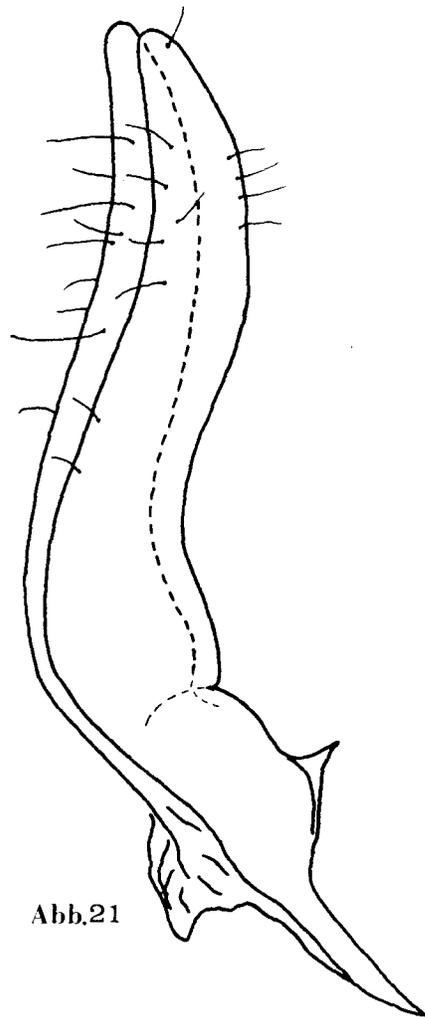
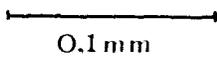
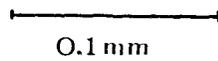


Abb. 21



- Abb. 22 Delphacellus putoni (SCOTT):
Analrohr lateral
(gleiches Exemplar wie in Abb. 17)
- Abb. 23 Delphacellus putoni (SCOTT):
Analrohr caudal
(gleiches Exemplar wie in Abb. 17)
- Abb. 24 Delphacellus putoni (SCOTT):
Aedeagus lateral, von rechts betrachtet
(gleiches Exemplar wie in Abb. 17)

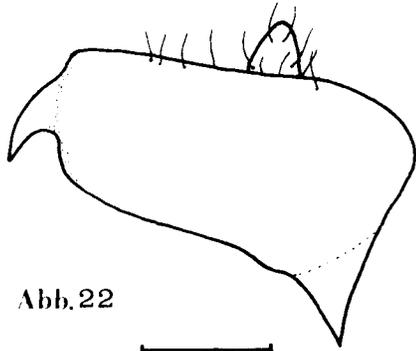


Abb. 22

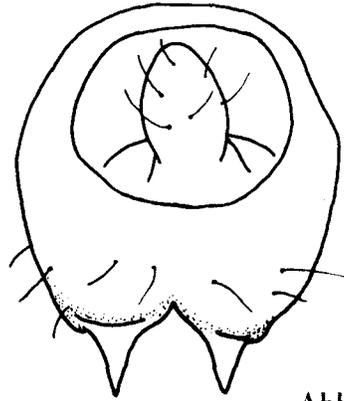
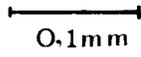


Abb. 23

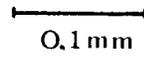


Abb. 24

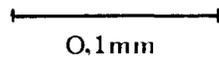


Abb. 25 Delphacellus putoni (SCOTT):

a) Aedeagus lateral, von links betrachtet

b) Aedeagus caudal

(gleiches Exemplar wie in Abb. 17)

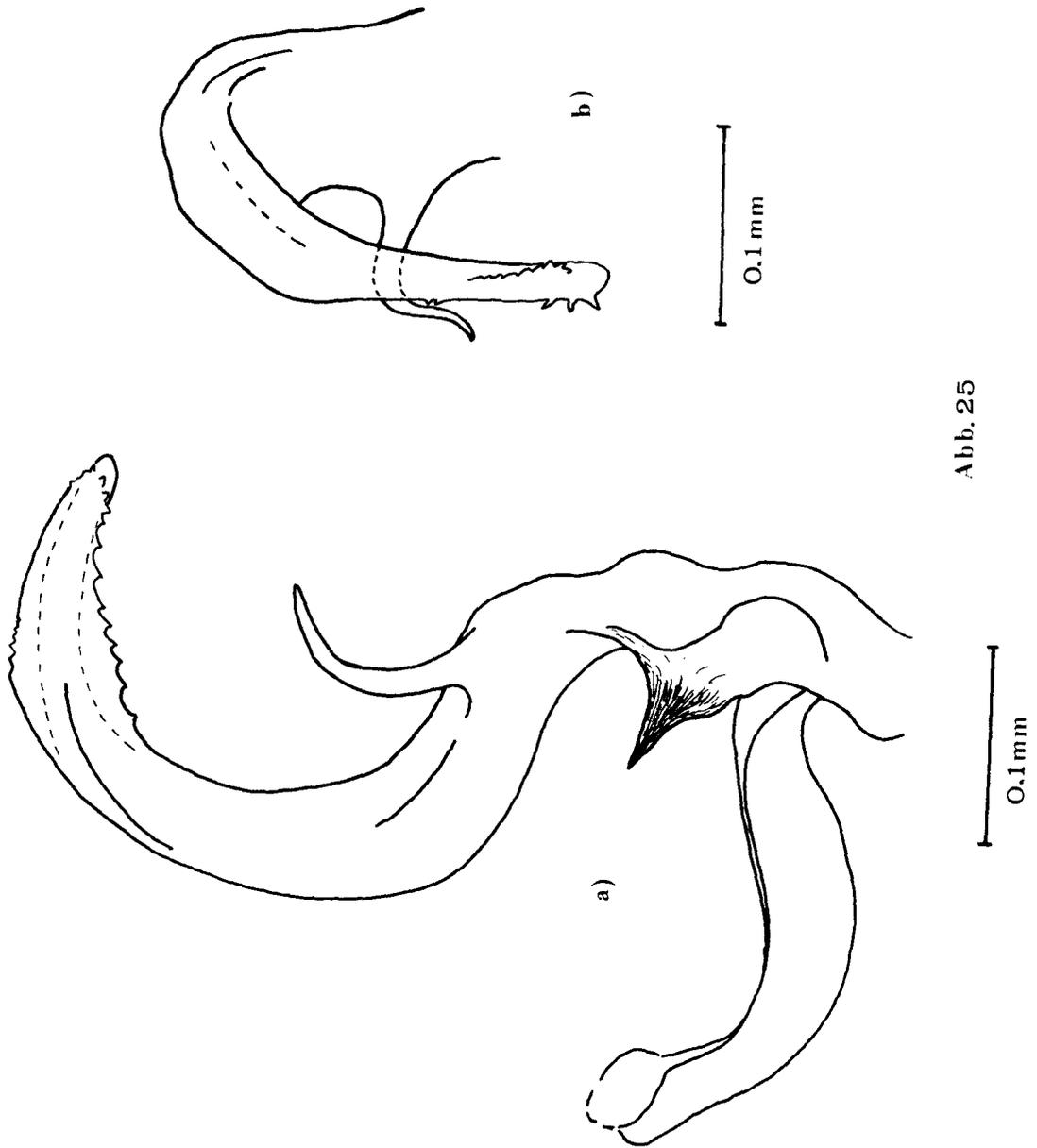


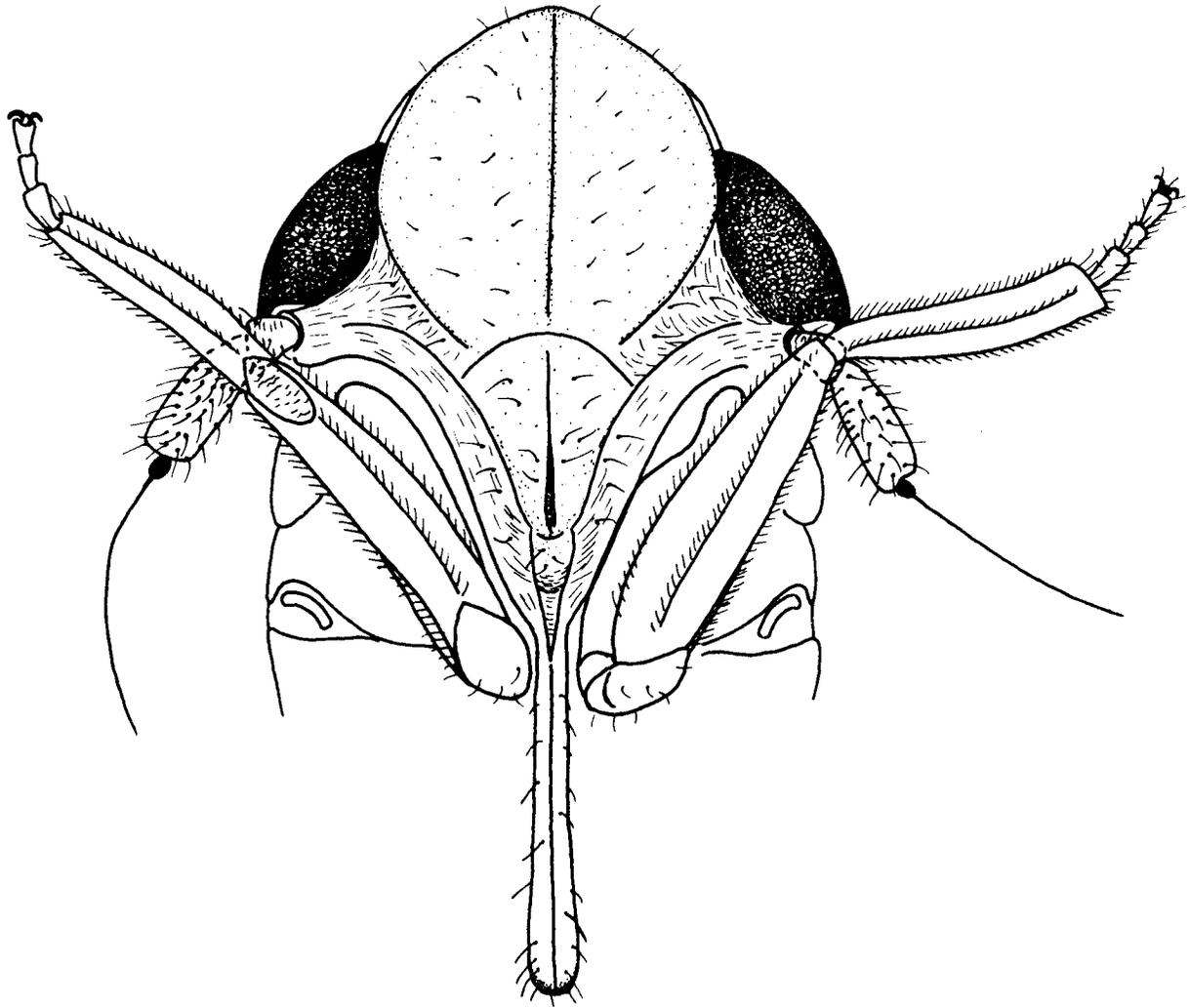
Abb. 25

Abb. 26 Delphacellus putoni (SCOTT):
Genitalsegment ♀, Basis des Ovipositors von
ventral
(Daten siehe Abb. 17)

Abb. 27 Delphacellus putoni (SCOTT):

♂ : Kopfbereich von ventral

(Daten siehe Abb. 17)



1 mm

Abb. 27

Abb. 28 Delphacellus putoni (SCOTT):
♀ : Kopf lateral
(gleiches Exemplar wie in Abb. 27)

Abb. 29 Delphacellus putoni (SCOTT):
♂ : Kopf dorsal
(gleiches Exemplar wie in Abb. 19)

Abb.28

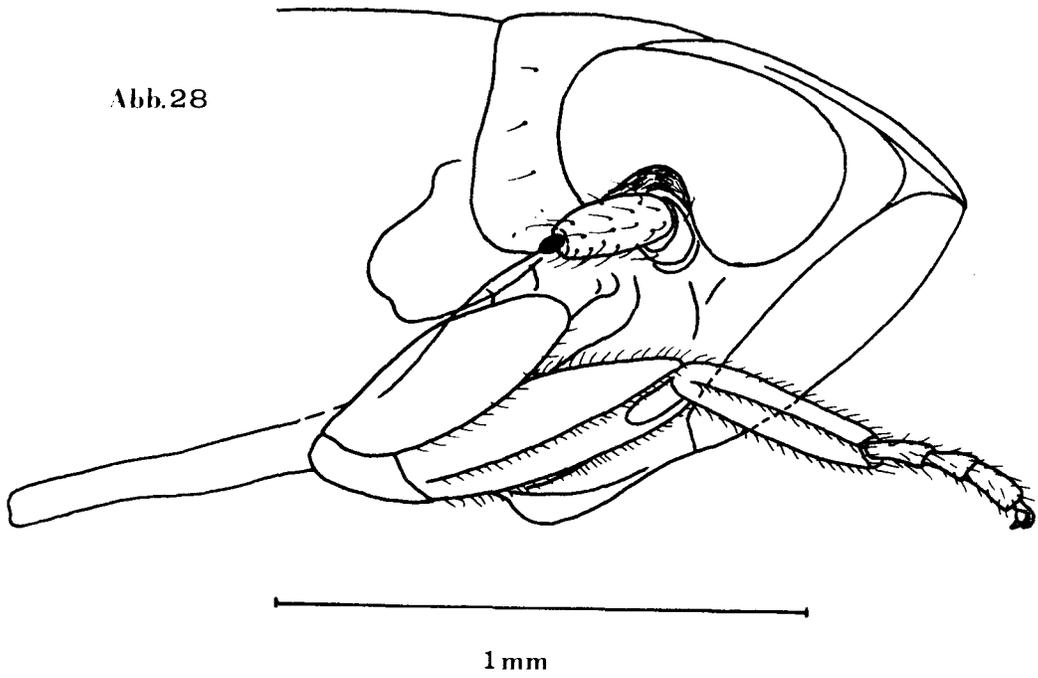
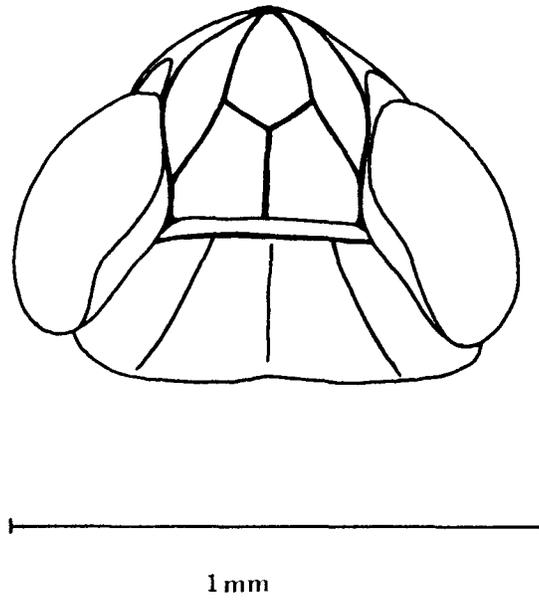


Abb.29



Anschrift der Verfasser:

Prof.Dr. Reinhard Remane
Dipl.-Biol. Manfred Asche

Fachbereich Biologie - Zoologie
der Philipps-Universität Marburg
Lahnberge, Postfach 1929
D - 3550 MARBURG / Lahn
Bundesrepublik Deutschland

MARBURGER ENTOMOLOGISCHE PUBLIKATIONEN Band I

Inhalt Heft 1:

REMANE, R. und ASCHE, M.: Bemerkungen zur Taxonomie,
Phylogenie und Verbreitung der Gattung *C o n o m e l u s*
FIEBER 1866 (Homoptera Cicadina Delphacidae), mit einer
ergänzenden Beschreibung von *D e l p h a c e l l u s*
p u t o n i (SCOTT 1874)