

Zur Problematik von *Delphacodes mulsanti*
(FIEBER, 1866) und zur Kenntnis einiger benachbarter Taxa
(Homoptera Auchenorrhyncha Fulgoromorpha Delphacidae)
(Vorläufige Mitteilung)

Mit 19 Abb.

von

MANFRED ASCHE und REINHARD REMANE

Key-words: Homoptera, Auchenorrhyncha, Fulgoromorpha, Delphacidae, Delphacodes, *D. mulsanti*, *D. audrasi*, *D. linnavuorii*, *D. nastasi*, *D. schinias*, *D. frammarib*, *Calligypona fascia*, *Megamelus ornatipennis*, *Lauterodelphax*, *Liburnia albifrons*, West-Paläarktis (Iraq, Griechenland, Israel, Marokko, Spanien, Portugal, Frankreich), Taxonomie

Abstract:

The problematic nature of *Delphacodes mulsanti* (FIEBER, 1866) and additions to the knowledge of some allied taxa (Homoptera Auchenorrhyncha Fulgoromorpha Delphacidae) (Preliminary report)

The genus *Delphacodes* FIEBER, 1866 (Type-species: *Delphax mulsanti* FIEBER, 1866), formerly used in a very wide sense containing a large number of heterogeneous species and distributed all over the world, was restricted by WAGNER (1963) to a small group of species distributed in the western palearctic region. With the exception of one species, *D. albifrons* (FIEB., 1879), this group is of remarkably uniform coloration and structure and might well constitute a monophyletic unit. As LAUTERER (1980) has already mentioned, *D. albifrons* (FIEB.) does not fit into that group. We, too, are not able to find any common derived (synapomorphic) characters neither to

Delphacodes FIEB. nor to any other Delphacid-genus - thus a new genus, Lauterodelphax gen.nov. (Type-species: Liburnia albifrons FIEBER, 1879) here is established and characterized. In Delphacodes there remain two well defined species, D. venosus (GERM.) and D. capnodes (SC.) and three names (the type-species D. mulsanti (FIEB.), D. audrasi RIB., 1954 and D. linnavuorii (LE QU., 1960)). Controverse discussion has arisen in recent years as to the specific identity and taxonomic interrelations of these three names. Examination of type-material of insufficiently described "old" species as well as of Delphacodes-specimens collected by ourselves has shown: 1. Into that "mulsanti-group" have to be placed Megamelus ornatipennis HAUPT, 1927 from Palestine (= Delphacodes ornatipennis (HPT.) comb.nov.) and Calligypona fascia LINDBERG, 1960 from Portugal (= Delphacodes fascia (LDB.) comb.nov.). - 2. According to the structure of the male genitalia besides of D. fascia (LDB.), which is re-figured (the LINDBERG figures being partly erroneous), three more species exist, which seem - according to the figures published by LINNAVUORI (1957) and RIBAUT (1954) - neither identical with D. linnavuorii (LE QU.), for which here a lectotype is fixed, nor with D. audrasi RIB. Unfortunately the females of this "mulsanti-group" so far cannot be separated due to their variable, but uniform coloration and their simple, uniform genital structures. Logically the Delphacodes-species based on female types without accompanying topotypic males (D. mulsanti (FIEB.) - see CHINA 1954, DLABOLA 1961- and D. ornatipennis (HPT.) - see HAUPT 1927) at present cannot be assessed taxonomically.

Due to this situation we thought it appropriate to describe the above-mentioned three taxa as new species: D. nastasi n.sp. (= D. mulsanti NAST 1958, = D. spec. cf. audrasi ASCHE & REMANE 1982 a) from Greece (loc.typ.: Evros), Anatolia and Iraq; D. schinias n.sp. from Greece (loc.typ.: Schinias) and SSE-France (Rousillon); and D. framariib n.sp. from SW-France (Landes), Spain (loc.typ.: Sierra Cazorla) and Morocco (Haut Atlas, east of Cap Juby). These species together with D. fascia (LDB.) form two morphologically well separated groups, the first group consists of D. schinias n.sp. and

D. framarib n.sp., the second group contains D. fascia (LDB.) and D. nastasi n.sp. The species within each of these groups are distributed until now allopatrically, the two groups occur partly sympatrically. Due to the insufficient descriptions of D. linnavuorii (LE QU.) and D. audrasi RIB. their systematic position cannot yet be decided. All distribution data published prior to this article should be used only after a re-examination of the specimens on which they were based. The necessity of further research on distribution, ecology, morphology especially of females etc. is emphasized.

Bei Freilandarbeiten der vergangenen Jahre in der Westpäläarktis wurden von uns zur Gattung Delphacodes FIEBER gehörende Exemplare gefangen, deren Zuordnung zu bisher publizierten Taxa Schwierigkeiten bereitete (vgl. ASCHE & REMANE, 1982 a). Die Ursache dafür liegt vor allem in der sehr unterschiedlichen Auffassung über die Identität der Typus-Art der Gattung Delphacodes FIEBER, D. mulsanti (FIEBER, 1866), in den Publikationen der letzten dreißig Jahre. Die Originalbeschreibung FIEBER's (1866) nach Exemplaren aus dem "südlichen Frankreich" bringt an Abbildungen der ♂-Genitalarmatur das Genitalsegment von caudal und rechts lateral sowie den rechten Paramer von caudal und lateral (s. Abb. 1a). Entsprechend der Entstehungszeit der Zeichnungen und den damaligen optischen Hilfsmitteln ist die Genauigkeit für heutige Ansprüche nicht ausreichend, um zu entscheiden, welches der heute bekannten, praktisch nur in der Struktur der ♂-Genitalarmatur verschiedenen Taxa mit mulsanti identisch ist. Neben einigen Publikationen, die sich mehr mit der Gattungs-Einteilung und -Benennung in diesem Umfeld befaßten (CHINA 1954, DLABOLA 1957 a), wurde (u.E. erstmalig nach FIEBER) von DLABOLA (1954) ein Taxon als D. mulsanti abgebildet (vgl. Abb. 1 b), vermutlich aus der Slowakei, also relativ weit entfernt von der Typus-Region: von den drei gezeichneten Strukturen scheint uns höchstens der Paramer (DLABOLA's Fig. 1337) eine nähere Affinität zur Gattung Delphacodes FIEB. zu besitzen, die beiden als "P.d." und "Pl." gezeichneten Strukturen sind uns morphologisch unklar; derartige Strukturen konnten wir bei keiner der uns bekannten Delphacodes-Arten finden. Angesichts der von anderen Autoren (DWORAKOWSKA 1977) und auch von

uns (z.B. HOCH & ASCHE 1983) festgestellten "Genauigkeit" DLABOLA'scher Zeichnungen halten wir allerdings die Existenz einer weiteren Art für sehr unwahrscheinlich, zumal auch DLABOLA (sec. LE QUESNE, 1960 a:3) später angab, diese Zeichnung nach einem beschädigten Exemplar angefertigt zu haben.

Eine weitere Deutung von D. mulsanti FIEB. findet sich (ohne Bezugnahme auf die Abbildungen DLABOLA's und ebenfalls ohne Vergleich mit dem Typus-Material) bei LINNAVUORI (1957) (s. Abb. 1c). Er zeichnet linken Paramer und Analrohr von caudal sowie den Aedeagus von links lateral eines einzelnen ♂, von SERVADEI in Mittelitalien (Florenz) gesammelt. Diese Abbildungen scheinen relativ genau, eine Ähnlichkeit zu denen DLABOLA's können wir nicht entdecken.

1958 publizierte NAST nach Exemplaren aus Albanien und Bulgarien genaue Zeichnungen der Genitalarmatur eines von ihm damals für D. mulsanti (FIEB.) gehaltenen Taxons. NAST erwähnt weder die Zeichnungen DLABOLA's noch die Publikation von LINNAVUORI (die vermutlich erst während der Drucklegung seiner Publikation erschien). Seine Abbildungen (s. Abb. 1d) weichen signifikant nicht nur von den Abbildungen DLABOLA's, sondern auch von denen LINNAVUORI's ab, sie betreffen offenbar ein anderes Taxon.

1960 b beschrieb LE QUESNE die von LINNAVUORI und DLABOLA für D. mulsanti FIEB. gehaltene Art neu als Megamelodes linnavuorii, da er ohne Kenntnis des Typus-Materials aufgrund der Zeichnungen FIEBER's und der nur auf ein als "Typus" bezeichnetes ♀ gegründeten Angaben CHINA's (1954) eine Identität für nicht gegeben hielt. Die Publikation NAST's war ihm offenbar unbekannt.

1961 publizierte DLABOLA eine "Revision" des Typus (♀) von Delphacodes mulsanti (FIEBER). Außer einer Beschreibung von Gestalt sowie Färbung und Zeichnung des ♀ und des ♂ gibt er von dem(einzigen) ♂ nur sehr spärliche Angaben zur Struktur der Genitalarmatur - eine Untersuchung des Aedeagus oder gar Abbildungen der Genitalarmatur hat er nicht vorgenommen - eine Entscheidung, ob eines (und welches) der von LINNAVUORI und NAST als mulsanti aufgefaßten Taxa mit diesem ♂ übereinstimmt, ist damit nicht möglich. DLABOLA ist der Meinung, daß nicht nur das von ihm als D. mulsanti (FIEB.) aus der Slowakei, sondern auch das unter gleichem Namen von LINNAVUORI aus Italien publizierte Taxon mit dem Typus-Material identisch sind, darüberhinaus gibt er für dieses Taxon

eine weite Verbreitung an ("many places in the Balkan, in the Mediterranean Subregion (South Europe, especially Italy and France) and Anatolien, up to its eastern localities in Irak"). Die Benennung des (italienischen) Taxons als D. linnavuorii durch LE QUESNE 1960 b war vermutlich zum Zeitpunkt der Abfassung seiner Arbeit noch nicht verfügbar - die Arbeit von NAST (1958) wird nicht zitiert.

In der Zwischenzeit war von RIBAUT (1954) eine weitere Delphacodes-Art, D. audrasi, nach zwei makropteren ♂♂ aus Ostfrankreich (Dépt. Ain) beschrieben und abgebildet worden (leider nur Analrohr caudal und lateral, Parameren caudal und Aedeagus rechts lateral; vgl. Abb. 1e). Diese Art wurde von ihm gegen D. paludicola (LINDB., 1937) (jetzt als Synonym von D. capnodes (SCOTT, 1870) aufgefaßt) abgegrenzt, nicht aber gegen D. mulsanti (FIEB.). Wie ein Vergleich der Aedeagus-Abbildungen von RIBAUT für audrasi mit denjenigen von LINNAVUORI und NAST für "mulsanti" zeigt, bestehen deutliche Ähnlichkeiten zwischen diesen drei Abbildungen. Die Annahme DLABOLA's einer noch weitergehenden Übereinstimmung der Aedeagi infolge unterschiedlicher Blickrichtung der Zeichnungen (1961: 49) ist schlicht falsch: die Angaben aller Autoren in den Bildtexten sind eindeutig und belegen vergleichbare Blickrichtung. Dennoch wird von WAGNER (1963) und (ihm folgend ?) SERVADEI 1967 und NAST 1972 D. linnavuorii (LE QU.) als Synonym von D. audrasi RIB. geführt.

1962 meldet LINNAVUORI 3 Exemplare (ohne Angabe des Geschlechts) aus Israel unter dem Namen D. linnavuorii (LE QU.). Er erwähnt den Besitz von "a couple of specimens of a Delphacodes very closely related to the Italian species" aus Südfrankreich. Diese Exemplare unterscheiden sich, seinen Angaben zufolge, von der "Italian species" durch einen "conspicuously slenderer penis" - er hält sie für möglicherweise den echten mulsanti. D. audrasi RIB. wird von ihm nicht erwähnt - leider auch nicht, ob die israelischen Exemplare in der Genitalmorphologie mit den italienischen wirklich übereinstimmen. Auch er erwähnt die mulsanti-Deutung von NAST (1958) nicht.

Eigene Untersuchungen ergaben inzwischen das Vorhandensein von mehreren, voneinander nicht nur im Bau des Aedeagus, sondern auch in den Strukturen des zentralen Phragmas, des Analrohrs und seiner ventrolateralen Anhänge und der Gestalt der caudalen Ventralkante des

Pygophors verschiedenen Taxa + unterschiedlicher geographischer Verbreitung:

Eine erste Gruppe von zwei Taxa besitzt an der Pygophor-Ventralkante einen unterschiedlich gestalteten medianen Dornfortsatz und ein zentrales Phragma mit einem dorsocaudad gestellten, + rechteckigen, breiten, flachen Fortsatz, das Phallotrema liegt auf dem Aedeagus subapikal ventral, etwas nach links verschoben, Genitalsegment in Caudalansicht hochoval, Aedeagus-Suspensorium kurz.

Eine zweite Gruppe besitzt keinen medianen Pygophor-Fortsatz an der Ventralkante, das zentrale Phragma ist in der Mitte stumpfkegelig caudad aufgewölbt, das Phallotrema liegt subapikal auf der Dorsal-seite des Aedeagus, Genitalsegment in Caudalansicht kreisförmig, Aedeagus-Suspensorium lang. In diese zweite Gruppe gehört das von ASCHE & REMANE 1982 a als "Delphacodes spec. cf. audrasi RIB." aus Griechenland publizierte und abgebildete Taxon, welches offenbar identisch ist mit der auch von diesen Autoren damals übersehenen NAST'schen "mulsanti". Diese Auffassung wurde uns von NAST (in litt.) bestätigt, der zugleich dieses Taxon für eine noch unbeschriebene Art hielt.

Im Rahmen von Untersuchungen zur Klärung derzeit noch unzureichend bekannter Taxa stellte sich heraus, daß zwei dieser Taxa ebenfalls zur Gattung Delphacodes FIEB. gehören:

1. Calligypona fascia LINDBERG, 1960 aus Portugal. Diese Art wurde nach 1 ♂ und 2 ♀♀ beschrieben, nach Informationen von A. JANSSON finden sich in der Sammlung des Zoologischen Museums Helsinki nur noch zwei als Paratypoide bezettelte Exemplare (1 ♂, 1 ♀) - er äußert den Verdacht, daß das fehlende dritte ♀ möglicherweise als Holotypus designiert worden war. Das ♂ dürfte ohne Zweifel das in der Originalbeschreibung abgebildete Exemplar sein, allerdings ist LINDBERG's Zeichnung (vgl. Abb. 1f) inkorrekt: wie die Untersuchung des uns von Herrn JANSSON dankenswerterweise ausgeliehenen Exemplars ergab, sind die an der Caudalseite der Parameren nahe der Basis gezeichneten und beschriebenen, ventrad gerichteten dornartigen Fortsätze nicht vorhanden, es handelt sich um fehlgedeutete Kanten. Die Untersuchung von Aedeagus, Phragma und Anallrohr ergab die Zugehörigkeit zur Gattung Delphacodes FIEB. und

darüberhinaus zu der von uns als "zweite Gruppe" bezeichneten Einheit. Trotz des fehlenden Holotypus halten wir es für sinnvoll, Calligypona fascia LINDBERG in die Gattung Delphacodes FIEB. zu transferieren: Delphacodes fascia (LINDBERG, 1960) comb. nov.

Deutliche Ähnlichkeiten bestehen (trotz ebenso deutlicher Unterschiede) zu dem von ASCHE & REMANE 1982a als "cf. audrasi RIB." bezeichneten Taxon, aber auch zu den Strukturen von D. audrasi RIB., die von RIBAUT (1954) abgebildet wurden. Eine weitreichende Übereinstimmung scheint uns jedoch nicht zu existieren, die Frage einer etwaigen Synonymie von D. fascia (LD.) zu D. audrasi RIB. soll erst nach Untersuchung des audrasi-Typus und dessen von RIBAUT nicht angegebenen Strukturen (z.B. Phragma, Pygophor-Ventralkante) beantwortet werden. Die Genitalarmatur von D. fascia (LD.) zeigen die Abb. 2-7.

2. Megamelus ornatipennis HAUPT, 1927. Diese Art wurde nach einem einzelnen ♂ aus Palästina beschrieben. Die Untersuchung des uns freundlicherweise von Herrn H.J. MÜLLER, Jena, zur Bearbeitung überlassenen Holotypus ergab einwandfrei in allen vergleichbaren Merkmalen die Zugehörigkeit zur Gattung Delphacodes FIEB.:

Delphacodes ornatipennis (HAUPT, 1927) comb. nov.

Dieses Typus-Exemplar war zwar schon einmal von DLABOLA (1963) "studiert" worden (und zwar nach seiner Arbeit an dem Typus-Material von D. mulsanti FIEB.!), wurde von ihm aber - seiner Meinung nach berechtigterweise - als selbständige Art in der Gattung Megamelus FIEB. belassen.

Ohne Zweifel nicht zu dieser Art gehören die Individuen, die (ohne Untersuchung des Holotypus) von LINNAVUORI (1962) aus Israel unter diesem Namen gemeldet, kurz beschrieben, in Teilen der ♂-Genitalarmatur abgebildet und zur Gattung Calligypona SHLB. gestellt wurden. Schon LINNAVUORI stellt dieses Taxon in die Nähe von Calligypona typhae LINDB. (jetzt Matutinus putoni (COSTA)), es scheint sich, wie uns M. WILSON (London) mitteilte, um ein nahe bei dem kongole-sischen Matutinus hyperion FENNAH, 1972 stehendes oder sogar mit ihm identisches Taxon zu handeln, wie auch ein Vergleich der Abbildungen (FENNAH 1972: 428, Fig. 10-16) zeigt.

Was DLABOLA 1960 aus dem Iran und 1964 aus Afghanistan unter dem Namen Megamelus ornatipennis HPT. publiziert hat, ist uns z.Zt.

unklar, sollte jedoch überprüft werden.

Wegen der bisher noch bestehenden Nicht-Unterscheidbarkeit der ♀♀ in dieser gesamten Gruppe (sehr einfache, strukturarme, einheitliche Genitalarmatur, gleiche, variable Färbung und Zeichnung, gleiche Gestalt und Proportionen) ist eine Zuordnung von D. ornatipennis (HPT.) zu einem der anhand der ♂-Genitalarmatur unterscheidbaren Taxa z.Z. nicht möglich.

Es existiert demnach in dem "mulsanti-audrasi"-Formenkreis der Gattung Delphacodes FIEB. zur Zeit die Situation, daß zwei ihrer Taxa (mulsanti (FIEB.) und ornatipennis (HPT.)) auf ♀♀ als Holotypen gegründet scheinen, ohne daß mit hinreichender Sicherheit zuzuordnende, topotypische ♂♂ existieren (auch für das ♂ von mulsanti aus der FIEBER'schen Typenserie kann infolge abweichender Präparationsweise und Bezettelung - siehe DLABOLA 1961 - keine gesicherte Topotypie angenommen werden, und seine Artzugehörigkeit zum Typus-♀ kann - entgegen der Annahme DLABOLA nicht als gesichert gelten). Möglicherweise ist auch noch ein drittes Taxon, D. fascia (LD.) auf ein ♀ als Holotypus gegründet. Zumindest D. ornatipennis (HPT.) und D. mulsanti (FIEB.) müssen daher als z.Zt. nicht eindeutig definierbare Taxa gelten. Das hat zur Konsequenz, daß drei der bei den ♂♂ abgrenzbaren Taxa wegen fehlender Zuordnungsmöglichkeit zu den auf ♀♀ gegründeten Arten zur Erzielung taxonomischer und zoogeographischer Bearbeitbarkeit als "neue Arten" beschrieben werden müssen.

Wie bereits betont, stimmen alle Taxa des mulsanti-Formenkreises in Größe, Gestalt und Proportionen (bei deutlicher intraspezifischer Variabilität) weitgehend überein. Auch in Färbung und Zeichnung sind von uns bisher keine arttrennenden Unterschiede festgestellt worden: bei hoher intraspezifischer Variabilität sowohl in der Intensität der Grundfärbung (von blaß gelblichbraun bis dunkelbraun) als auch in der Ausdehnung der Dunkelzeichnung (auch derjenigen der Vorderflügel) ist das Grundmuster identisch. Bei keinem der uns vorliegenden Exemplare konnten wir allerdings die von DLABOLA (1961: 48) für D. mulsanti (FIEB.)-♀-Typus angegebene Postclypeus-Färbung ("...which is dark brown and yellowish delimited against the front.") feststellen: alle von uns daraufhin untersuchten Exemplare besitzen eine ± deutliche, ± breite, gelbliche Querbinde am Unterrand der Stirn.

1. Delphacodes nastasi nov. spec.

- Delphacodes mulsanti NAST, 1958
- Delphacodes spec. cf. audrasi ASCHE & REMANE, 1982a

Beschreibung: Im Gesamteindruck mit den anderen Taxa dieses Formenkreises übereinstimmend, von ihnen strukturell bisher nur durch den Bau der ♂-Genitalarmatur verschieden: Genitalsegment (s. Abb. 8,9) in Gestalt und Proportionen sehr ähnlich dem von D. fascia (LDB.), in Seitenansicht ähnlich einem schiefen Parallelogramm mit in der Mitte leicht konkavem, gegen das Phragma abgerundetem Distalrand; in Caudalansicht \pm kreisrund, Dorsalseite caudal nur ganz flachbogig ausgeschnitten, rechte und linke Seite nur durch relativ schmale Brücke dorsal quer verbunden (mediane Länge der dorsalen Chitinbrücke zur Länge der Ventralseite wie ca. 1 : 5. Caudale Ventralrante nur sehr flach konkav, ohne Differenzierungen. Zentrales Phragma etwas mehr als die ventrale Hälfte der Hinterfläche einnehmend, gegenüber den Seitenrändern nur wenig cephalad eingesenkt, mitten mit einer caudal gerichteten, stumpfkegelförmigen Phragma-Vorwölbung, mit median flach W-förmig eingesenktem Dorsalrand. Parameren-Öffnung unregelmäßig queroval. - Analrohr (s. Abb. 10,11) sehr ähnlich dem von D. fascia (LDB.) und offenbar auch dem von D. audrasi RIB.: in Lateralansicht mit sehr breitflächigen Lateroventralfortsätzen, die mit ihrer distalen Basis entweder bis zur Distalkante reichen (Abb. 10) oder kurz unterhalb davon aufhören (Abb. 11c). - Parameren (s. Abb. 10, 12) vom gleichen Bautyp wie bei D. fascia (LDB.): einfach, am Ende zangenförmig gegeneinandergebogen, mit schmalen Grat auf der caudalen Basis. - Aedeagus (s. Abb. 10, 13) ähnlich dem von D. fascia (LDB.) und - soweit beurteilbar - vielleicht auch dem von D. audrasi RIB. (dort aber Lage des Phallotremas abweichend !): sehr schwach sichelförmig ventrad gebogen, in eine sich \pm gleichmäßig verschmälernde und der Biegrichtung folgende Spitze ausgezogen, also nicht wie bei D. fascia (LDB.) und offenbar auch D. audrasi RIB. distal ventrad abgebogen und nicht wie bei D. fascia (LDB.) in einer sehr feinen, wieder caudad geschwungenen Spitze endigend. Die Aedeagus-Bedornung ist zwar variabel, scheint sich aber im Grundmuster von D. fascia (LDB.) (Abb. 7) und D. audrasi RIB. (Abb. 1e) zu unterscheiden: rechts an der Ventralseite finden sich

in der distalen Hälfte ca. 6-7 kräftige, teils in Reihe stehende Dörnchen, subapikal auf der Ventralseite eine Gruppe mehrerer kleiner Zähnchen. Auf der rechten Schaftseite finden sich ungefähr median einige weitere, vereinzelt stehende Dörnchen. Am linken Dorsalrand liegt eine distal auf die linke Schaftseite ziehende, unregelmäßige Reihe von ca. 7 ungleich großen Dörnchen. Die Dorsalfläche ist gegenüber den Rändern zur Spitze hin leicht konkav eingesenkt und trägt subapikal ein lang tropfenförmiges Phallotrema. Die Basis der Theka wird durch einen Chitinring umfaßt, dieser steht durch ein zentrales, einfaches, gleichbreites Suspensorium von größerer Länge als die Höhe des Chitinringes mit der Mitte der ventralen Analrohrbasis in Verbindung (s. Abb. 11a).

Geographische Verbreitung: Bisher bekannt aus Griechenland, Bulgarien (NAST 1958), Albanien (NAST 1958), der Türkei (Anatolien) und dem Irak. Möglicherweise weiter verbreitet, sollte es sich zeigen, daß von DLABOLA (1954, 1957b, 1960, 1961, 1964, 1972, 1977, 1981) oft nur nach ♀♀ teils als D. mulsanti (FIEB.), teils als D. linnavuorii (LE QU.), teils als D. audrasi RIB., eventuell als M. ornatipennis HPT. gemeldete Exemplare aus Balkanländern, dem Iran und Afghanistan ebenfalls zu diesem Taxon gehören.

Lebensweise: Bisher sowohl in küstennahen Biotopen wie auch in Höhen bis zu 1200m, stets jedoch in ± dauerfeuchten Biotopen mit Juncus-, Carex- und Cyperus-spp. gefunden. Vermutlich Imaginalüberwinterer, in klimatisch günstigen Gebieten u.U. polyvoltin.

Typus-Material:

Holotypus: ♂ makr., Nordost-Griechenland, Nomos Evros, Evros-Delta, 6.6.1982, ASCHE leg., in coll. ASCHE, Marburg.

Paratypoide(insgesamt 56 ♂♂, 42 ♀♀) vom gleichen Fundort und -datum (21 ♂♂ makr., 6 ♀♀ makr., 1 ♀ brach.), ASCHE, HOCH, DROSOPOULOS leg., in coll. ASCHE & HOCH, Marburg und in coll. DROSOPOULOS, Athen, sowie von Nordostgriechenland, Nomos Rodopi, NE Fanarion, 9.6.1982 (1 ♂ makr.), ASCHE leg.; Nomos Xanthi, W Porto Lagos, Ugd. "Saltworks", 9.6.1982 (3 ♂♂ makr.), ASCHE & DROSOPOULOS leg., in coll. ASCHE, Marburg und in coll. DROSOPOULOS, Athen; Nomos Thessaloniki, Cedron Hills supra Thessaloniki, 21.12.1981 (2 ♂♂, 11 ♀♀ makr.), 14.10.1982 (1 ♂ makr.)

DROSOPOULOS leg., in coll. DROSOPOULOS, Athen; Nordwestgriechenland: Nomos Pieria, Litochoron Plaka, 4.8.1977 (1 ♂ makr.); Ugd. Varikon, 9.10.1981 (5 ♂♂, 1 ♀ makr.); Nomos Joannina, Ugd. Voutzara, ca. 500m, 9.8.1979 (1 ♂ 1 ♀ makr.), 11.10.1981 (5 ♂♂ 5 ♀♀ makr., 7 ♂♂ 3 ♀♀ brach); Insel Kerkyra: Akhavari, Ugd. Roda, 20.5.1982 (1 ♂ 1 ♀ makr.). Mittelgriechenland: Ugd. Schinias (NO von Athen), 1.7.1982 (1 ♂ makr.). Peloponnes: Nomos Korinthia, Killini-Oros, S. supra Trikala, ca. 1200m 21.7.1982 (1 ♂ 1 ♀ makr.), alle ASCHE leg., in coll. ASCHE, Marburg. Türkei (Anatolien), Mittelanatolien, Eymir Gölü bei Ankara, 19.12.1978 (4 ♂♂ 10 ♀♀ makr.), V. KARTAL leg., in coll. KARTAL, Samsun, und in coll. ASCHE, Marburg. Irag: Diyala-Prov., Khanlin, 20.5. 1958 (1 ♂); Bagdad, Okt./Nov. 1958 (1 ♂ 1 ♀), alle R. REMANE leg., in coll. REMANE, Marburg.

Systematische Stellung: Sehr ähnlich und vermutlich nahe verwandt mit D. fascia (LDB.) und vielleicht auch D. audrasi RIB., wobei der Vergleich zu diesen Arten natürlich dadurch etwas unsicher wird, daß uns von diesen beiden Arten nur 1 ♂ (D. fascia (LDB.)) bzw. die Zeichnung RIBAUT's von Teilen eines ♂ zur Verfügung standen.

Die Beziehung zu D. ornatipennis (HPT.) aus Palästina ist nicht klärbar, solange nicht Unterscheidungsmerkmale zwischen den ♀♀ der Taxa dieser Gruppe gefunden werden oder zoogeographische Untersuchungen das Vorkommen nur einer einzigen Art in Palästina und angrenzenden Gebieten erweisen.

Für die Beziehung zu D. mulsanti (FIEB.) gilt die erste Prämisse, von D. linnayvorii (LE QU.) unterscheidet sich D. nastasi n.sp. offenbar mindestens durch abweichenden Aedeagus-Bau.

2. Delphacodes schinias nov. spec.

Beschreibung:

Habitus: Im Gesamteindruck nicht von anderen Taxa des D. mulsanti-Formenkreises verschieden.

Genitalarmatur ♂: Genitalsegment (Abb. A 14,15) in Seitenansicht sehr ähnlich dem von D. fascia (LDB.) und D. nastasi n.sp., mit leicht geschwungener Distalkante, caudal betrachtet jedoch hochoval, Höhe des Genitalsegments zu seiner maximalen Breite wie 1,5 : 1, zur ventralen

Länge wie 1,6 : 1. Dorsalseite wie bei nastasi n.sp. gebaut, mediane Länge der dorsalen Brücke zur ventralen Länge wie 1 : 6. Caudale Ventralkante median mit kurzem, spitzem Dornfortsatz (s. Abb. A 15b). Zentrales Phragma gegenüber den Seitenrändern nur wenig cephalad eingesenkt, die ventrale Hälfte der Hinterfläche einnehmend, gegen die Aedeagus-Öffnung flach konkav begrenzt, dorsomedian mit einem + rechteckigen, gegenüber der Phragma-Ebene um ca. 80° dorsocaudal gestellten flachen, breiten Fortsatz versehen (s. Abb. A 15a). Parameren-Öffnung wie bei den anderen Taxa + queroval, die Ventralseite stärker ausgebuchtet als die Dorsalseite. - Analrohr (s. Abb. A 16, 19) mit weit auseinanderstehenden, in Seitenansicht relativ schlanken, viertelkreisförmig ventrobasal gekrümmten Ventrolateralfortsätzen, diese in Caudalansicht leicht mediad gebogen glatt. - Parameren (s. Abb. A 16, 18) wie bei den anderen Delphacodes-Arten einfach gebaut, zangenförmig gegeneinander gekrümmt. - Aedeagus (s. Abb. A 16, 17) ventrad ausklappbar, fast gerade (nur im Basal- und insbesondere im Distalbereich leicht ventrad gekrümmt), basal am breitesten, zur Spitze hin + gleichmäßig verschmälert, leicht nach links tordiert, etwas kompress. Phallotrema subapikal ventral, leicht nach links verschoben. Auf der rechten Ventralseite etwa von der Mitte der Gesamtlänge des Aedeagus an distalwärts eine Reihe von ca. 7-8 ungleichmäßig sägeartig angeordneten kurzen, Zähnchen. Rechts und dorsal im Distaldrittel ca. 4-7 unregelmäßig angeordnete, vereinzelt stehende, kurze Zähnchen. Ventralseite + membranös. Die Basis der Theka wird durch einen Chitinring umfaßt, der - anders als bei D. nastasi n.sp. und D. fascia (LDB.), aber ebenso wie bei D. frammarib n.sp. - fast direkt mit der ventralen Basis des Analrohrs verbunden ist.

Sicher zu dieser Art zuzuordnende ♀♀ liegen bisher nicht vor.

Geographische Verbreitung: Die Art liegt bisher von zwei geographisch relativ weit auseinanderliegenden Orten im Mittelmeergebiet vor: zum ersten aus Mittelgriechenland (Attika: Küstengebiet bei Schinias), zum zweiten aus Südsüdost-Frankreich (Roussillon: Mittelmeer-Küstenebene nördlich der Pyrenäen).

Lebensweise: Die Art wurde sowohl in Griechenland als auch in Südfrankreich in küstennah gelegenen Feuchtbiotopen mit Phragmites, Juncus, Cyperus etc. gefunden, in Griechenland syntop mit D. nastasi n.sp.

Typus-Material:

Holotypus: ♂ brachypter, Mittel-Griechenland, Nomos Attika, NO Athen; Schinias, 1.7.1982, ASCHE leg., in coll. ASCHE, Marburg.

Paratypoid: 1 ♂ makropter: SSO-Frankreich, Dept. Pyrénées-or., Argelès, 7.10.1952, R. REMANE leg., in coll. REMANE, Marburg.

Systematische Stellung: Die Art gehört im Gegensatz zu D. nastasi n.sp. in die "erste" Artengruppe, sie ist der anschließend beschriebenen D. framarib n.sp. am ähnlichsten und möglicherweise mit dieser auch nah verwandt, die Unterschiede zu ihr und anderen Arten werden dort diskutiert.

3. Delphacodes framarib nov. spec.

Beschreibung:

Habitus: Im Gesamteindruck nicht von anderen Taxa des D. mulsanti-Kreis verschieden.

Genitalarmatur ♂: Sehr ähnlich der von D. schinias n.sp., die Unterschiede liegen in folgenden Strukturen: Zentralfortsatz der caudalen Ventralkante des Genitalsegments (s. Abb. B 15b) zunächst parallelseitig sein Ende (auch innerhalb einer Population) variabel gestaltet (kurzer, nach rechts oder links gerichteter Haken, kurze Doppelgabel oder 2 ± ausgeprägte Lateralhaken an verbreitertem Ende, s. Abb. B 15b), aber niemals in eine einfache Spitze ausgezogen. Der dorsocaudal gerichtete, ± rechteckige Fortsatz der Dorsalkante des zentralen Phragmas (s. Abb. B 15a) breiter und flacher. - Ventrolateralfortsätze des Analrohrs (s. Abb. B 16, 19) mit in Lateralansicht breiter Basis, in Caudalansicht länger, innenseitig distal mit zahlreichen feinen Zähnchen besetzt. - Aedeagus (s. Abb. B 16, 17) deutlich kompress, in Seitenansicht fast gerade, bandförmig, distal deutlich links tordiert, Spitze ventrolinklaterad gekrümmt, Phallotrema subapikal ventral, nach links verschoben. Dorsalkante mitten leicht konkav, distales Drittel der Ventralkante deutlich konkav. Rechte Ventralkante von der Mitte an distalwärts mit einer unregelmäßigen Reihe von ca. 11 kurzen, ungleich großen Zähnchen; auf der rechten Aedeagus-Seite im distalen Drittel eine von der rechten Ventralkante schräg distalwärts ziehende, unregelmäßige Reihe von ca. 5 Zähnchen.

Geographische Verbreitung: Offenbar über ein weites Gebiet der Südwestpalmkärtis verbreitet: bisher von Südwestfrankreich (Landes) im Norden über Spanien (Sierra de Cazorla) bis Südmarokko (Haut Atlas südlich Marrakesch, Hassi-Zehar südlich des Oued Drâa) im Süden gefunden - bisher keine Überschneidung mit Vorkommen von D. schinias n.sp. bekannt.

Lebensweise: Die Art scheint an ± dauerfeuchten Stellen an Juncus-Arten zu leben, sie wurde sowohl an niedrig gelegenen, ± küstennahen Stellen (Landes, Hassi-Zehar) als auch küstenfern in Gebirgen (Sierra de Cazorla, Haut Atlas) in Höhen um 1000m gefunden. Generationenzahl noch unbekannt, möglicherweise regional verschieden, im Norden vermutlich imaginal-Überwinterer.

Typus-Material:

Holotypus: ♂ makropter, Spanien, Prov. Jaen, Sierra de Cazorla, 5.6.1981. R. REMANE leg., in coll. REMANE, Marburg.

Paratypoiden (insgesamt 47 ♂♂ 29 ♀♀) : vom gleichen Fundort und -datum (1 ♂) sowie von Marokko, Haut Atlas, Quirgane, ca. 1000m, 25.3.1971 (1 ♂). Gebiet zwischen Oued Drâa und Cap Jubu: Hassi-Zehar, 17.3.1971 (19 ♂♂ 12 ♀♀), 19.3.1971 (20 ♂♂ 10 ♀♀), R. REMANE leg., in coll. REMANE, Marburg.

SW-Frankreich: Dépt. Landes, Parc régional des Landes de Gascogne, Ugd. Sabres, 2.10.1980 (6 ♂♂ 7 ♀♀ brach.), M. ASCHE leg., in coll. ASCHE, Marburg.

Systematische Stellung: Wie D. schinias n.sp. in die "erste" Artengruppe gehörend, von D. schinias n.sp. vor allem durch den kompressen Aedeagus, die anders geformten, zusätzlich innenseits mit feinen Zähnchen versehenen Analrohrfortsätze, die Gestalt des medioventralen Pygophor-Fortsatzes, aber auch den breiteren, flacheren Phragma-Fortsatz unterscheidbar. - Unklar bleibt vorerst die Beziehung dieser beiden Arten der "ersten" Gruppe sowohl zu D. ornatipennis (HPT.) wie auch zu D. mulsanti (FIEB.). Von D. linnavuorii (LB QU.) unterscheiden sich - der Zeichnung LINNAVUORI's zufolge - sowohl D. schinias n.sp. als auch D. frammarib n.sp. durch eine andere Form des Aedeagus.

Zu diskutieren bleiben der Status, die systematische Stellung und die geographische Verbreitung von D. linnavuorii (LE QU.). Von dieser Art lag uns bisher kein Exemplar vor, doch scheint uns die Zeichnung LINNAVUORI's - so sie den Tatsachen entspricht - einen Aedeagus eines Bautyps darzustellen, wie er bei keinem der von uns als ♂♂ untersuchten Taxa gefunden wurde. Unsicher erscheint uns allerdings, ob alle in der Literatur, insbesondere von DLABOLA (z.B. 1981) unter diesem Namen oder auch durch DLABOLA als D. mulsanti (FIEB.) (da DLABOLA seine Exemplare als konspezifisch mit dem von LINNAVUORI abgebildeten Exemplar ansah, was wir aus gutem Grund bezweifeln) veröffentlichten Funde wirklich dieses Taxon betreffen. Da unseres Wissens weder von LE QUESNE noch durch einen anderen Autor ein Typus-Exemplar festgelegt wurde, halten wir es zur Vermeidung weiterer Konfusion für sinnvoll, das der LINNAVUORI'schen Abbildung zugrunde liegende ♂ aus Italien, Firenze, 4.6.1942, A. SERVADEI leg., als Lectotypus von Megamelodes linnavuorii LE QUESNE, 1960 zu fixieren. Dies scheint uns auch der Vorstellung LE QUESNE's (1960b) bei der Namensvergabe zu entsprechen.

Die systematische Stellung ist von uns z.Zt. nicht beurteilbar, da aus den Angaben LINNAVUORI's (1957) weder die Lage des Phallotremas, noch die Gestalt des ventralen Pygophorrandes, noch diejenige des zentralen Genitalphragmas und auch nicht die exakte Form der lateralen Analrohrfortsätze ersichtlich ist. Es muß daher offen bleiben, ob dieses Taxon in die "erste" oder "zweite" Artengruppe des mulsanti-Formenkreises gehört - für die von WAGNER (1963) erwähnte Identität mit D. audragi RIB. können wir allerdings z.Zt. keinen Grund erkennen und führen sie daher vorläufig gegenüber den anderen Taxa des mulsanti-Formenkreises als selbständige Art. - Die geographische Verbreitung ist unklar: LINNAVUORI (1962) publizierte später noch ein Vorkommen in Israel, er läßt aber offen, ob diese Determination auf Untersuchung eines ♂ gegründet wurde. Die Angaben DLABOLA's müssen, wie bereits dargelegt, überprüft werden.

Wie gezeigt werden konnte, besteht der Delphacodes-mulsanti-Formenkreis offenbar aus mehreren Arten, die sich bisher nur im Bau der ♂-Genitalarmatur unterscheiden lassen und sich auf mindestens zwei Artengruppen verteilen, die sympatrisch bzw. sogar syntop vorkommen. Damit werden

die allein auf ♀♀ gegründeten Arten, besonders diejenigen ohne topotypische ♂♂ (D. mulsanti (FIEB.), D. ornatipennis (HPT.), möglicherweise auch D. fascia (LDB.)) derzeit unbeurteilbar.

Weitere Untersuchungen müssen klären:

1. Nicht nur die Lebensweise, sondern besonders auch die geographische Verbreitung der Taxa des D.-mulsanti-Formenkreises - nicht zuletzt, um Fragen allopatrischen oder sympatrischen Vorkommens der Taxa beantworten zu können. Es muß geprüft werden, ob der nach unseren bisherigen Untersuchungen entstandene Eindruck, daß der D.-mulsanti-Kreis aus zwei sympatrisch verbreiteten Formenkreisen ("Superspecies") mit jeweils allopatrisch verbreiteten Arten besteht, durch weitere Untersuchungen bestätigt werden kann oder nicht. Sie sollten sämtlich überprüft werden ! Es muß an dieser Stelle ausdrücklich davor gewarnt werden, vor Erscheinen dieser Arbeit publizierte Fundmeldungen und Verbreitungsangaben hinsichtlich ihrer Zuordnung zu den jeweils angegebenen Arten als gesichert anzusehen.
2. ob artunterscheidende Merkmale bei den ♀♀ zu finden sind
3. die Zugehörigkeit des von FIEBER 1866 bei der Artbeschreibung herangezogenen ♂-Exemplars (s. DLABOLA 1961) (eine Anfrage an das Museum Paris wegen des FIEBER'schen D. mulsanti-Materials blieb bisher unbeantwortet.
4. die systematische Stellung von D. linnavuorii (LE QU.)
5. wie bestimmte Merkmale beim Typus-Material von D. audrasi RIB. ausgeprägt sind, um die systematische Stellung dieser Art, z.B. seine Beziehung durch Untersuchung der von RIBAUT nicht dargestellten Merkmale sowohl zu D. fascia (LDB.) als auch zu D. nastasi n.sp. zu entscheiden.

Die Gattung Delphacodes FIEBER, 1866, wurde von WAGNER (1963) auf eine kleine Gruppe in Größe, Gestalt, Proportionen, Färbung und Zeichnung und auch im Bau der ♂-Genitalarmatur (Genitalsegment, Parameren, Analrohr) mit einer Ausnahme sehr einheitlich gestalteter Arten beschränkt, während sie früher als Sammelgattung von Taxa sehr heterogenen Baus benutzt wurde und in der Nearktis noch immer benutzt wird (z.B. WILSON 1980a, 1980b). In der restriktiven Interpretation WAGNER's könnte diese Gruppe von Taxa (mit einer Ausnahme) eine monophyletische Einheit bilden,

obwohl hier nicht diskutiert werden kann, welche der guten diagnostischen Merkmale Synapomorphien sind, die die Monophylie dieser Gruppe begründen. Diese so gefasste Gattung Delphacodes FIEBER, 1866, scheint nach den uns bisher bekannten Daten in ihrer geographischen Verbreitung auf die Westpaläarktis beschränkt zu sein - keine der früher aus anderen Regionen der Alten Welt in dieser Gattung beschriebenen Arten gehört hierher, die meisten wurden bereits in andere Gattungen transferiert. Auch von den heute noch als Delphacodes geführten zahlreichen nearktischen Arten gehört offenbar keine einzige hierher.

Außer dem hier behandelten D. mulsanti-Formenkreis werden von WAGNER (l.c.) noch die Arten D. capnodes (SCOTT, 1870), D. venosus (GERMAR, 1830) und D. albifrons (FIEBER, 1879) in dieser Gattung geführt.

Später wurde von DLABOLA (1971) noch Delphacodes gravestini beschrieben, die jedoch von ANUFRIEV (1980) zu Recht als Synonym von Liburnia dalei SCOTT, 1870 erkannt und, da sie in wirklich keinem ihrer Merkmale Übereinstimmungen mit Delphacodes FIEB. zeigt, in die von ihm darauf etablierte Gattung Scottianella gestellt wurde.

Von den drei Arten außerhalb des D. mulsanti-Formenkreises, stimmen nach morphologischen Kriterien die Arten capnodes (SC.) und venosus (GERM.) in fast allen Merkmalen ausgezeichnet mit dem mulsanti-Kreis überein. Wie schon LAUTERER (1980: 129) bemerkt, weicht die dritte Art, D. albifrons (FIEB.), von den übrigen Taxa in zahlreichen Merkmalen deutlich ab. Dieser Meinung können wir uns nur anschließen. Zwar ist eine exakte Verwandtschaftsanalyse mindestens zur Zeit noch nicht durchführbar, doch kann schon soviel gesagt werden, daß von WAGNER (1963) - zudem mit seiner für eine Verwandtschaftsanalyse ungeeigneten Methodik - für albifrons und die anderen Delphacodes-Arten keinerlei "Gemeinsamkeiten" angegeben werden; es bleibt uns völlig unerfindlich, warum albifrons von ihm in diese Gattung eingereiht wird. Wir können keinerlei auch nur annähernd als mögliche Synapomorphien wertbare Merkmale bei albifrons und den anderen Delphacodes-Arten entdecken. Da wir auf dem augenblicklichen Stand der Untersuchungen ebensowenig in der Lage sind, Synapomorphien zwischen albifrons und anderen Gattungen der oviduktdrüsentragenden Gruppe innerhalb der Delphacini (s. ASCHE & REMANE, 1982c) zu erkennen, soll in diesem Fall nach den von REMANE & ASCHE (1980: 73) angewendeten Maximen verfahren werden und für Liburnia

albifrons FIEBER, 1879 eine neue Gattung geschaffen werden:

L a u t e r o d e l p h a x gen. nov.

(Typus generis: Liburnia albifrons FIEBER, 1879)

Gattungsdiagnose:

In Größe, Bekielung des Kopfes, Färbung und Zeichnung deutlich sexualdimorph. Pterygodimorph. Vorderflügel ungezeichnet. Scheitel-Übergang zur Stirn abgerundet, Bekielung im Übergangsbereich beim ♂ weitgehend, beim ♀ etwas verloschen. Scheitel ungefähr so lang wie breit. Stirn lang, schmal (1,6 : 1), fast parallelseitig, zum Postclypeus hin verschmälert. Mittelkiel flach, gerundet, beim ♂ im oberen Bereich fast verloschen. Auch Postclypeus nur schwach gekielt. - Antennen kurz, 2. Glied ca. 2,8 mal so lang wie das erste, mit gereihten Sinnesborstenelementen vom Typ und Anordnung "höherer" Delphaciden. - Rostrum bis zum Hinterrand der Mitteltrochanter reichend. - Pronotum-Seitenkiele um die Augen herumgebogen. - Kiele des Scutellums ± verloschen. - Vorderflügel der brachypteren Form relativ kurz (♂: bis Ende des 5., ♀: bis Ende des 4. Abdominaltergites reichend), hinten abgestutzt, Clavus-Naht und Aderung noch erkennbar; Hinterflügel nur noch lappenartiger Rest. Paratergite ± gleichbreit. - Beine: Posttibialsporn blattartig, Außenkante mit ± regelmäßiger Reihe kleiner Zähne. Länge des Basitarsus der Hinterbeine zu der der beiden anderen Tarsenglieder wie 1,4 : 1, seine Endbedornung 2 + 5. - Genitalarmatur ♂: Genitalsegment relativ lang zylindrisch mit sehr tiefem, halbkreisförmigem Analrohr-Ausschnitt. Analrohr distal nicht deutlich durch starre Chitinbrücke geschlossen, mit spießartigen, ventrolateral stehenden Fortsätzen. Parameren lang, aufrecht, ± parallel, distal breitflächig. - Aedeagus dorsad ausklappbar, röhrenförmig, lang, Phallosoma subapikal ventral. ♀ mit deutlicher Genitalschuppe und Oviduktdrüsen mit blauem Schmiersekret (vgl. STRÜBING 1956).

Über Verwandtschaft zu anderen Gattungen können z.Zt. von uns keine gesicherten Aussagen gemacht werden, sie müssen einer späteren kladistischen Analyse vorbehalten werden.

Danksagung

Zum Schluß möchten wir nicht versäumen, Herrn Prof. Dr. H.J. MÜLLER (Jena), Herrn Dr. A. JANSSON (Helsinki) für das Ausleihen von Typusmaterial und nicht zuletzt Herrn Prof. Dr. J. NAST für seine Hilfe und Diskussionsbeiträge herzlich zu danken.

Literatur:

- ANUFRIEV, G. A., 1980: A new species and new genera of leafhoppers of the family Delphacidae (Homoptera, Auchenorrhyncha) from Palaearctic - Zoologičeskij Žurnal LIX (2): 208-216
- ASCHE, M. & REMANE, R., 1982a: Beiträge zur Delphaciden-Fauna Griechenlands I (Homoptera Cicadina Delphacidae) - Marburger Ent. Publ. 1 (6): 231-290
- & --, 1982c: Zur Phylogenie der Delphacidae LEACH, 1815 (Homoptera Cicadina Fulgoromorpha), Vorläufige Mitteilung - Marburger Ent. Publ. 1 (7): 155-182
- CHINA, W. E., 1954: Delphacodes FIEBER, 1866, versus Calligypona J. SAHLBERG, 1871 (Homoptera, Delphacidae). - Ent. Month. Mag. 90: 165
- DLABOLA, J., 1954: Fauna ČSR, Svazek 1, Křísi - Homoptera, Československá Akademie Věd, Praha, 340 pp.
- , 1957a: The problem of the genus Delphacodes and Calligypona, three new species and other Czechoslovakian faunistics (Hom. Auchenorr.) - Acta Ent. Mus. Nat. Pragae XXXI, 476, pp. 113-119
- , 1957b: Results of the Zoological Expedition of the National Museum in Prague to Turkey, 20. Homoptera Auchenorrhyncha - Acta Ent. Mus. Nat. Pragae XXXII, 469, pp. 19-68
- , 1960: Iranische Zikaden (Homoptera, Auchenorrhyncha) - Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde 41: 1-24
- , 1961: Calligypona SAHLBERG 1871 is a real and valid genus. Revision of the type Delphacodes mulsanti FIEBER (Hom. Auchenorr.) - Acta Ent. Mus. Nat. Pragae XXXIV, 577, pp. 47-50
- , 1963: Typen und wenig bekannte Arten aus der Sammlung H. HAUPT mit Beschreibungen einiger Zikadenarten aus Sibirien (Homoptera) - Acta Ent. Mus. Nat. Pragae 35: 313-331
- , 1964: Die Zikaden Afghanistans (Homoptera Auchenorrhyncha) II. Teil - Mitt. Münch. Ent. Ges. 54: 237-255
- , 1971: Taxonomische und chorologische Ergänzungen zur türkischen und iranischen Zikadenfauna (Homopt. Auchenorrhyncha) (Sammelausbeute von Dr. Wittner, mit einem Nachtrag über andere Gebiete der Paläarktis) - Acta Ent. Mus. Nat. Pragae 14: 115-136
- , 1972: Beiträge zur Kenntnis der Fauna Afghanistans, Homopt. Auchenorrhyncha - Acta Mus. Moraviae LVI-LVII, 189-248

- DLABOLA, J., 1977: Chorologische Ergänzungen zur Zikadenfauna des Mittelmeergebietes (Homoptera, Auchenorrhyncha) - Acta Mus. Nat. Pragae XXX, B, 1-2, pp. 21-40
- "- , 1981: Ergebnisse der Tschechoslowakisch-Iranischen Entomologischen Expedition nach dem Iran (1970 und 1973) (Mit Angaben über einige Sammelresultate in Anatolien) Homoptera: Auchenorrhyncha (II. Teil) - Acta Ent. Mus. Nat. Pragae 40: 127-311
- DWORAKOWSKA, I., 1977: On several of Dlabola's Typhlocybinae species (Auch. Cicadellidae) - Acta Zool. Acad. Sci. Hung. 23 (1-2): 29-36, 49 figs.
- FENNAH, R. G., 1972: A revision of the genus *Matutinus* DISTANT (Homoptera: Fulgoroidea: Delphacidae) - Bull. ent. Res. 61: 421-461
- FIEBER, F.X., 1866b: Grundzüge zur generischen Theilung der Delphacini - Verh. Zool. Bot. Ges. Wien 16: 517-534, pl. 8
- HAUPT, H., 1927: Homoptera Palaestinae I. - Bull. Palestine Agr. Exp. Sta. 8: 5-43, pls. 1-5
- HOCH, H. & ASCHE, M., 1983: Wer ist *Conomelus calabricus* DLABOLA, 1979? (Homoptera Cicadina Delphacidae) - Marburger Ent. Publ. 1(8):1-6
- LAUTNERER, P., 1980: New and interesting records of leafhoppers from Czechoslovakia (Homoptera, Auchenorrhyncha) - Acta Mus. Moraviae LXV: 117-140
- LE QUESNE, W.J., 1960a: Some modifications in the British list of Delphacidae (Hem.), including a new genus and a new species - The Entomologist 1960: 1-20
- "- , 1960b: Some further taxonomic observations on Delphacidae (Hom.), including a synonymic change and a new European species - The Entomologist 1960: 186-188
- LINDBERG, H., 1960: Eine Zikaden-Ausbeute aus Portugal 1959 - Not. Ent. Helsinki, 40: 45-55
- LINNAVUORI, R., 1957: Remarks on some Italian Delphacidae (Homoptera) - Boll. Soc. Ent. Ital. LXXXVII (3-4): 49-52
- "- , 1962: Hemiptera of Israel III - Ann. Zool. Soc. 'Vanamo' 24: (3): 1-108
- NAST, J., 1958: Homopterological notes X-XIII, Redescription of *Chloriona stenoptera* (FLOR) (Delphacidae) - Acta Zool. Cracoviensia II (35): 887-899

- NAST, J., 1972: Palearctic Auchenorrhyncha (Homoptera). An annotated check-list - Polish Scient. Publ., Warszawa, 1-550
- REMANE, R. & ASCHE, M., 1980: Neue Zikaden Taxa aus dem Tribus Paralimnini DISTANT, 1908, aus dem Mittelmeergebiet (Homoptera Cicadina Cicadelloidea Cicadellidae) - Marburger Ent. Publ. 1 (4): 67-166
- RIBAUT, H., 1954: Delphacodes audrasi n.sp. (Homoptera, Araeopidae) - Bull. Mens. Soc. linn. de Lyon 23 (7): 180-181
- SERVADEI, A., 1967: Fauna d'Italia Vol. IX, Rhynchota (Heteroptera Homoptera Auchenorrhyncha), Catalogo topografico e sinonimico - Edizioni Calderini Bologna, pp. 1-851
- STRÜBING, H., 1956: Über Beziehungen zwischen Ovidukt, Eiablage und natürlicher Verwandtschaft einheimischer Delphaciden - Zool. Beiträge, Berlin, (N.F.) 2: 331-357
- WAGNER, W., 1963: Dynamische Taxonomie, angewandt auf die Delphaciden Mitteleuropas - Mitt. Hamburg. Zool. Mus. Inst. 60: 111-180
- WILSON, S.W. & McPHERSON, J.E., 1980a: Keys to the Planthoppers of Fulgoroidea, of Illinois (Homoptera) - Trans. Illinois State Acad. Sci. 73 (2): 1-61
- "- & -"- , 1980b: The Distribution of the Fulgoroidea of the Eastern United States (Homoptera) - Trans. Illinois State Acad. Sci. 73 (4): 7-20

Abbildungen

Alle Abbildungen wurden von nach kurzer Maseration in KOH in Glycerin (zum Zeichnen in Glyceringelatine) überführtem Material angefertigt.

Herkunft des abgebildeten Materials

Abb. 2-7: Delphacodes fascia (LINDBERG): "Paratypus" ♂, Portugal, Lusit. Estremadura, S. Pedro de Muel, 28.-30.V.59 (Lindberg leg.)

Abb. 8-11b, 12, 13: Delphacodes nastasi n.sp., Paratypoid ♂ 1, Griechenland, Nomos Joannina, Ugd. Voutsara, 500 m, 9.8.1979

Abb. 11c: Paratypoid ♂ 4, gleicher Fundort, 11.10.1981, Asche leg., in coll. Asche

Abb. A 14-19: Delphacodes schinias n.sp., Holotypus ♂, Asche leg., in coll. Asche

Abb. B 14-19: Delphacodes framarib n.sp., Paratypoid ♂ 1, SW-Frankreich, Dépt. Landes, Ugd. Sabres, 2.10.1980

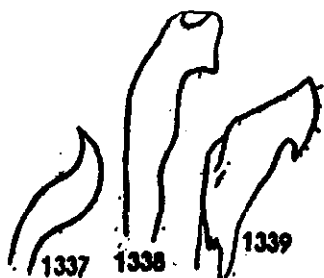
B 15c: Paratypoid ♂ 2, gleicher Fundort

B 15d: Paratypoid ♂ 3, -- -- , Asche leg., in coll. Asche

B 15e: Paratypoid ♂, Marokko, Hassi-Zehar, 17.3.1971, Remane leg., in coll. Remane



aus FIEBER 1866: Taf. VIII,
fig. 32



1337—1339 *Megacoptus mulsanti* Fieb. (S. Pd,
Pl):

aus DLABOLA 1954, p.323
Tab. LV

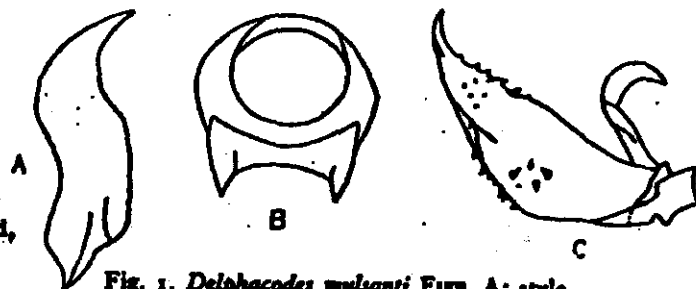


Fig. 1. *Delphacodes mulsanti* Fieb. A: style,
B: anal tube, caudal aspect, C: penis, lateral aspect.
aus LINNAVUORI 1957, p.50,

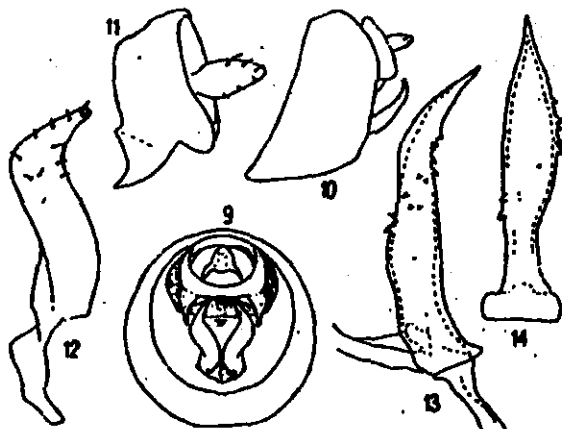


Fig. 9—14. *Delphacodes mulsanti* Fieb., ♂.
9 — pygofer from behind, x 100; 10 — pygofer from the left side, x 100;
11 — anal segment from the left side, x 200; 12 — left paramere, x 200;
13 — aedeagus from the left side, x 200; 14 — aedeagus from above,
x 200.

aus NAST 1958, p. 892 Fig. 9-14

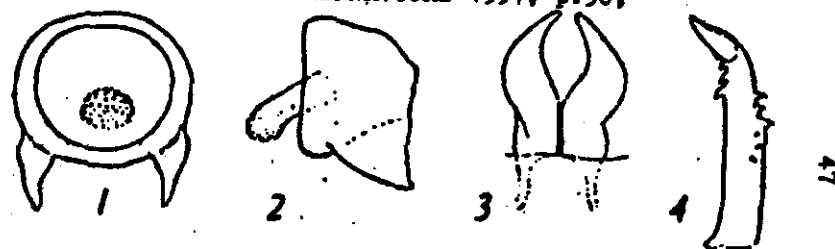


Fig. 1 à 4: *Delphacodes sudras* n. sp. — 1. Segment anal, vue postérieure.
2. Id. vue latérale droite. — 3. Styles, vue postérieure. — 4. Pénis, vue latérale
droite (la face postérieure est à gauche).

aus RIBAUT 1954, p. 180, Fig. 1-4

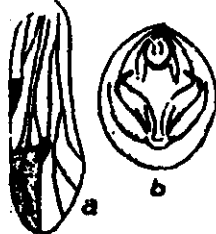


Abb. 1. *Calligypona fusca* n. sp. a rechter (b links) Ansicht; b laterale Öffnung des v.
Hinterleibsegmentes des ♂.

aus LINDBERG 1960, Abb. 1

Abb. 1: Ältere Abbildungen von Taxa des *D. mulsanti*-Formenkreises
(gegenüber den Originalarbeiten teils vergrößert, teils verkleinert)

Abb. 2:
Genitalarmatur ♂
a) ventro-
caudal



b) links lateral

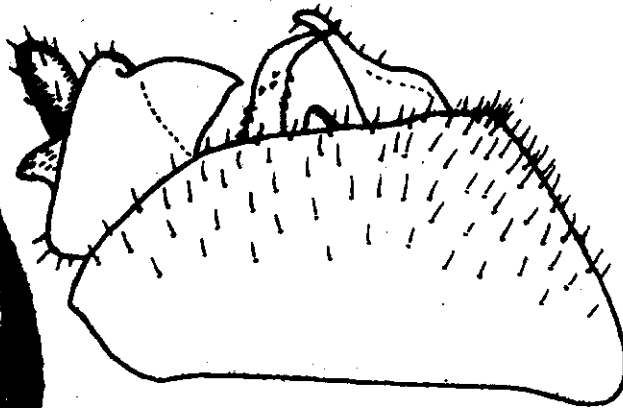
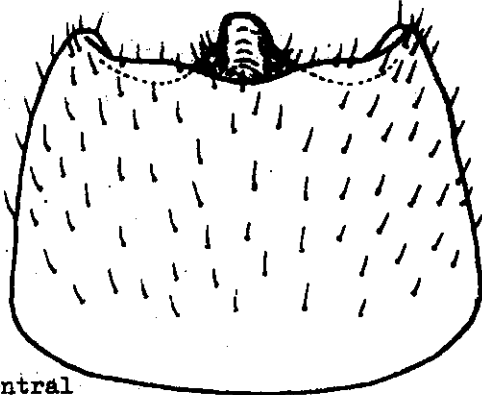
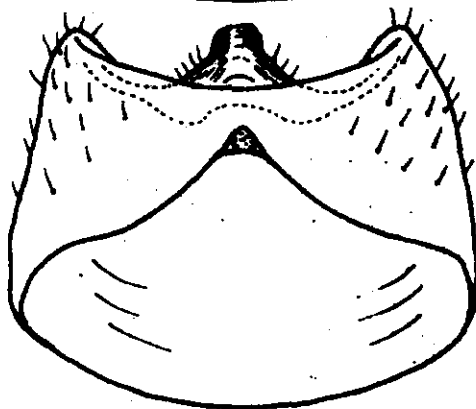


Abb. 3:
Genitalsegment

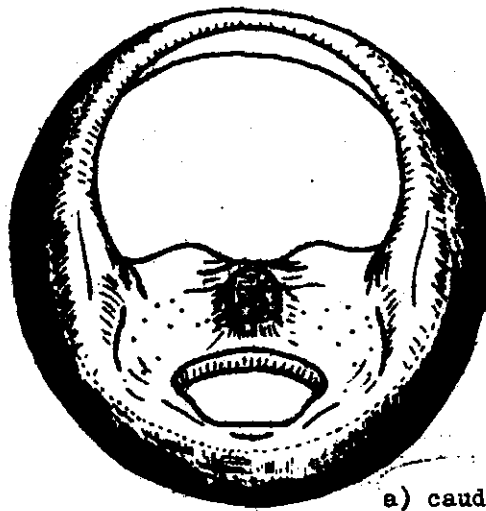
0,1 mm



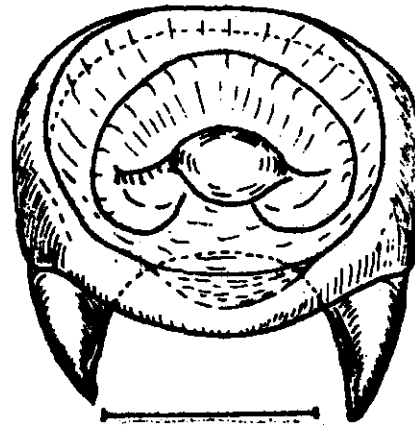
b) ventral



c) dorsal



a) caudal



0,1 mm

Abb. 4: Analrohr, caudal

Abb. 5:
linker Paramer,
caudal



Abb. 6: 49
Genitalarmatur ♂
(ohne Pygophor)

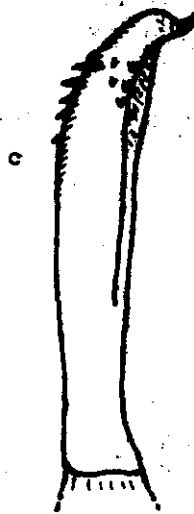
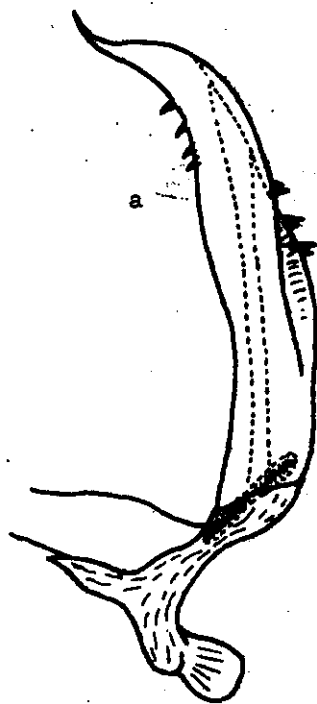


Abb. 7: Aedeagus

- a) rechts lateral
- b) dorsal
- c) schräg links lateral

0,1 mm

Abb. 2 - 7: Delphacodes fascia (LINDBERG)

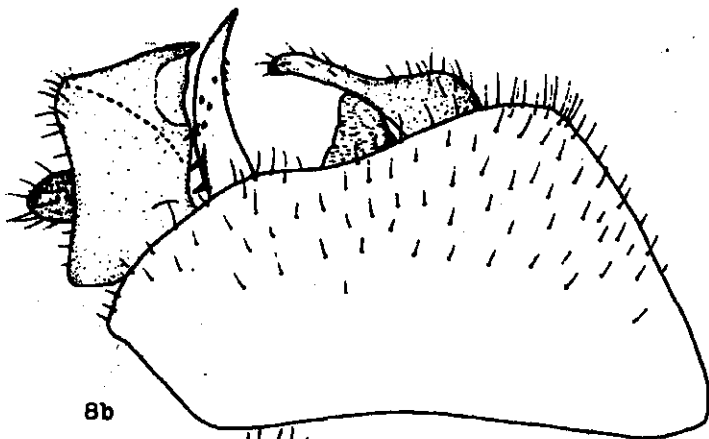
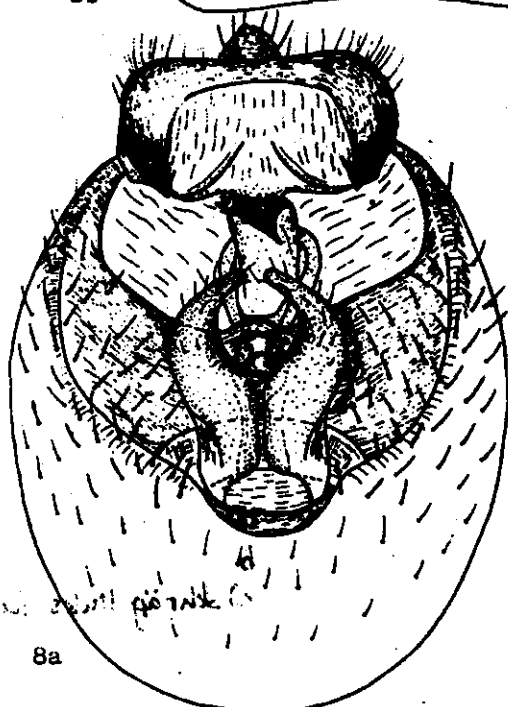


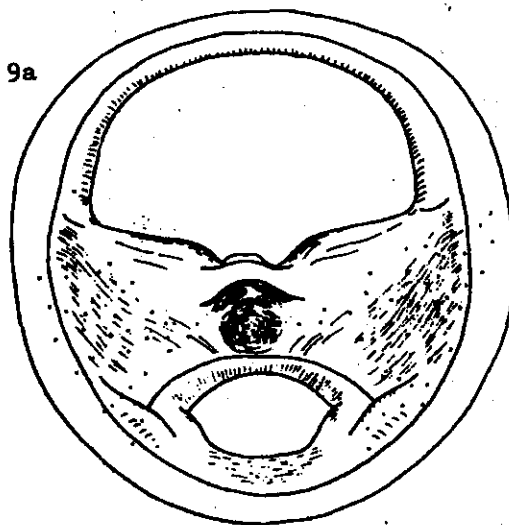
Abb. 8:
Genitalarmatur ♂
a) ventrocaudal
b) links lateral

—
0,1 mm

8b

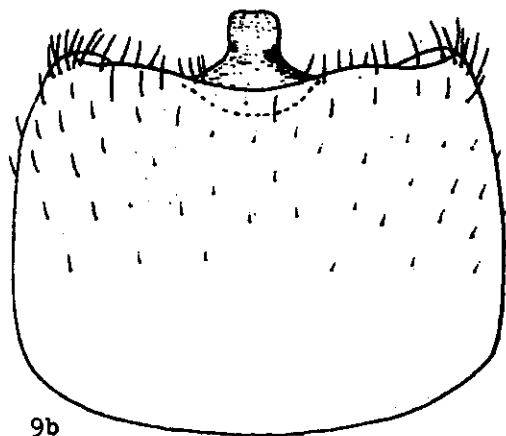
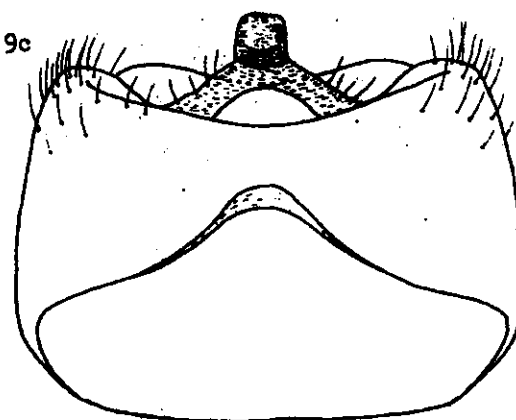


9a



8a

9c



9b

Abb. 9: Genitalsegment ♂
a) caudal
b) ventral
c) dorsal

Abb. 10:
Genitalarmatur ♂
(ohne Pygophor),
links lateral

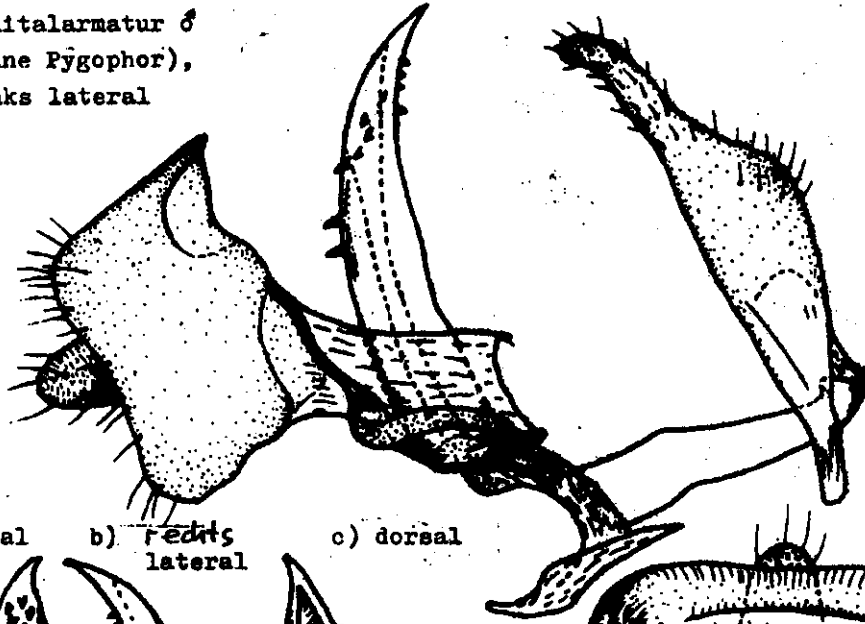
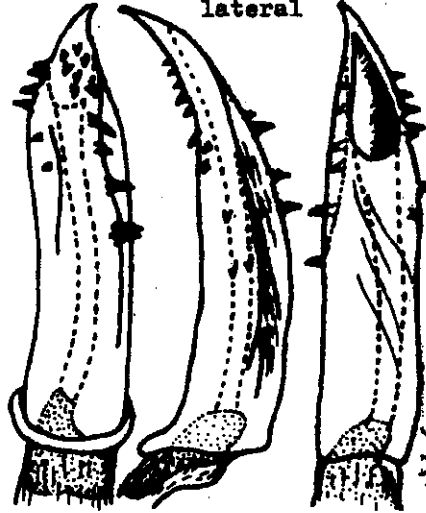
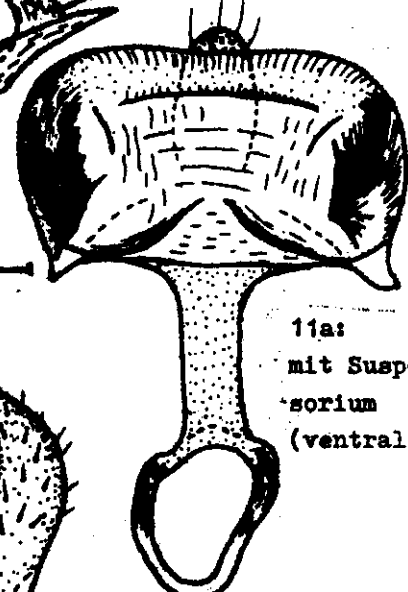


Abb. 13:
Aedeagus

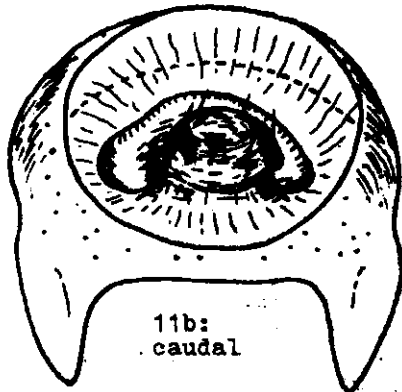
- a) ventral
- b) rechts lateral
- c) dorsal



0,1 mm



11a:
mit Suspen-
sorium
(ventral)



11b:
caudal

Abb. 11: Analrohr

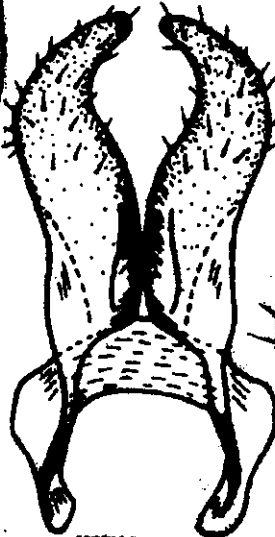
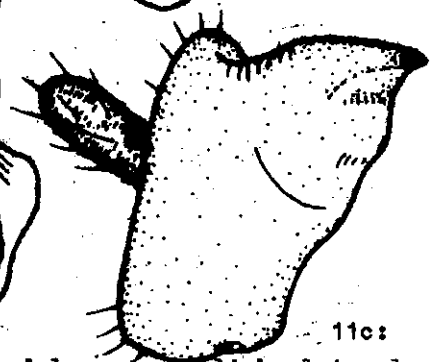


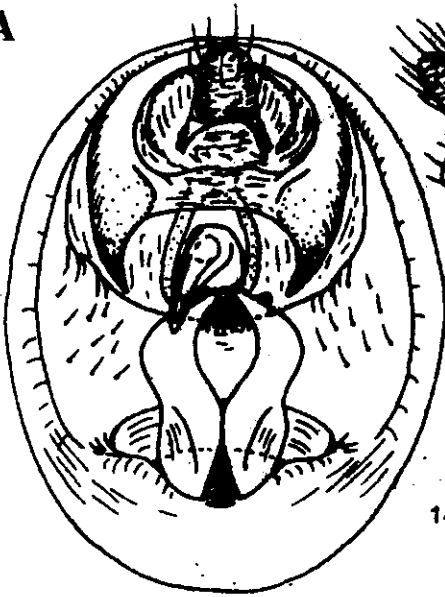
Abb. 12:
Parameren, caudal



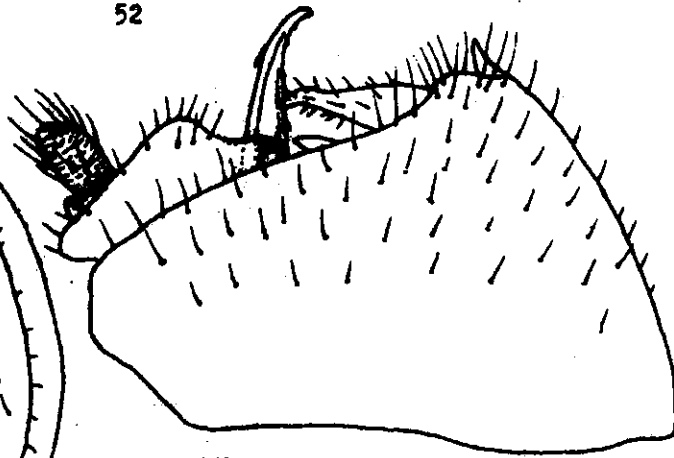
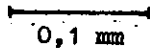
11c:
links lateral

(anderes Expl. als in

A



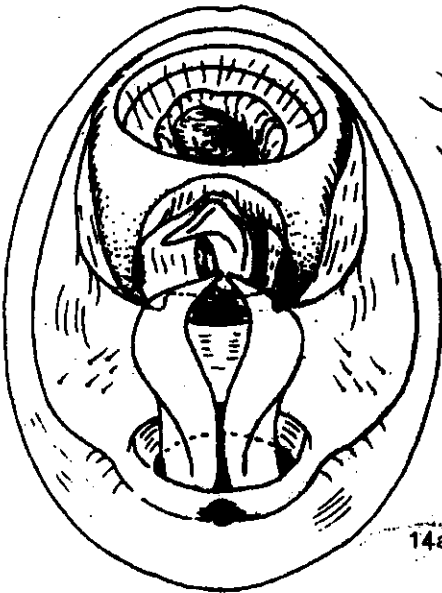
14a



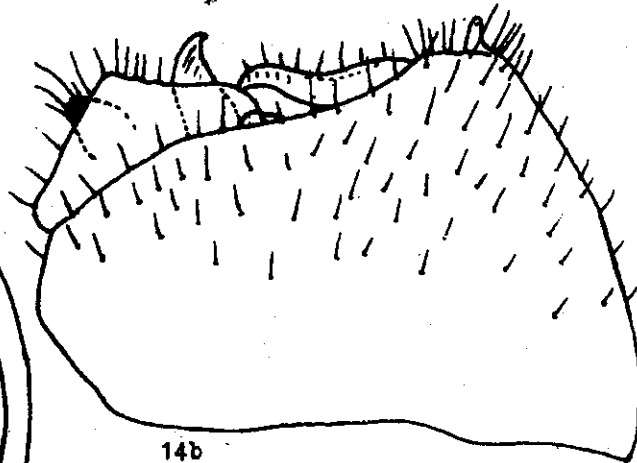
14b

Abb. 14:
 Genitalarmatur ♂
 a) ventrocaudal
 b) links lateral

B



14a

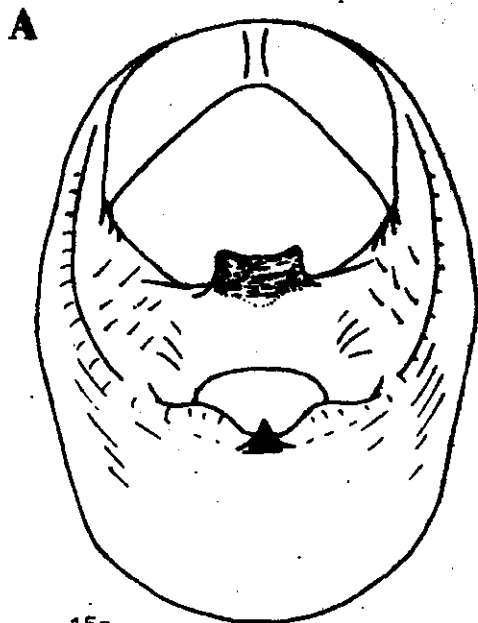


14b

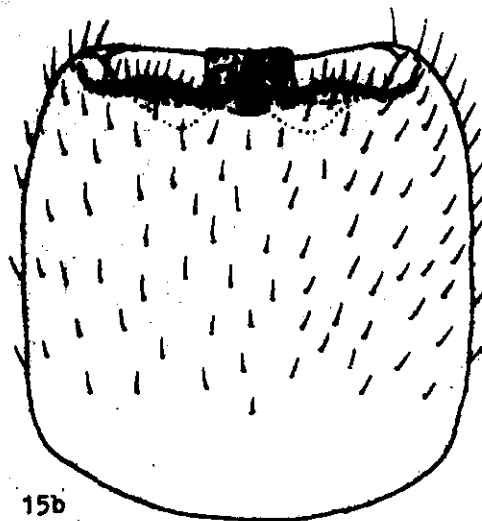
Abb. 14 - 19

A : D. schinias n.sp.

B : D. framariib n.sp.

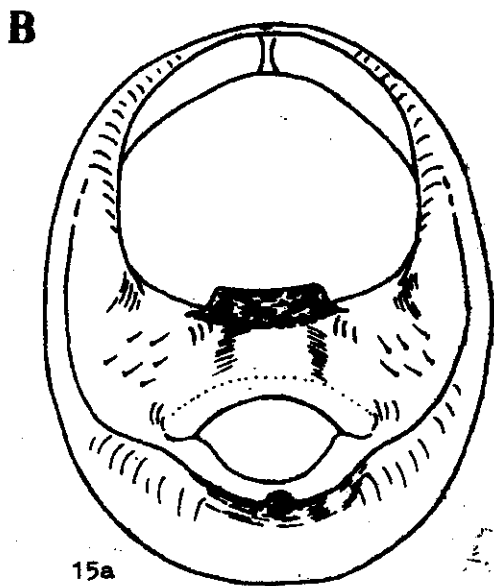


15a

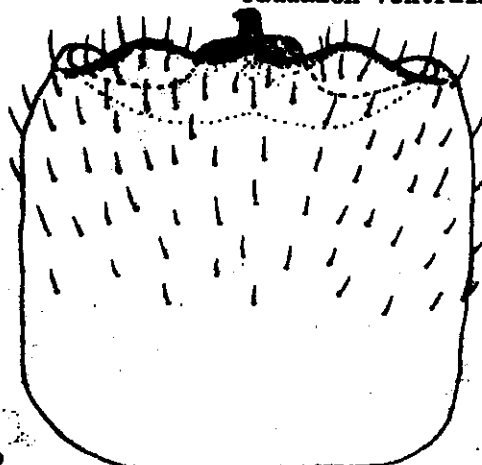


15b

0,1 mm



15a



15b

Abb. 15t
 Genitalsegment
 a) ventrocaudal bzw. caudal
 b) ventral
 c)-e): Variabilität der
 caudalen Ventralkante



15c

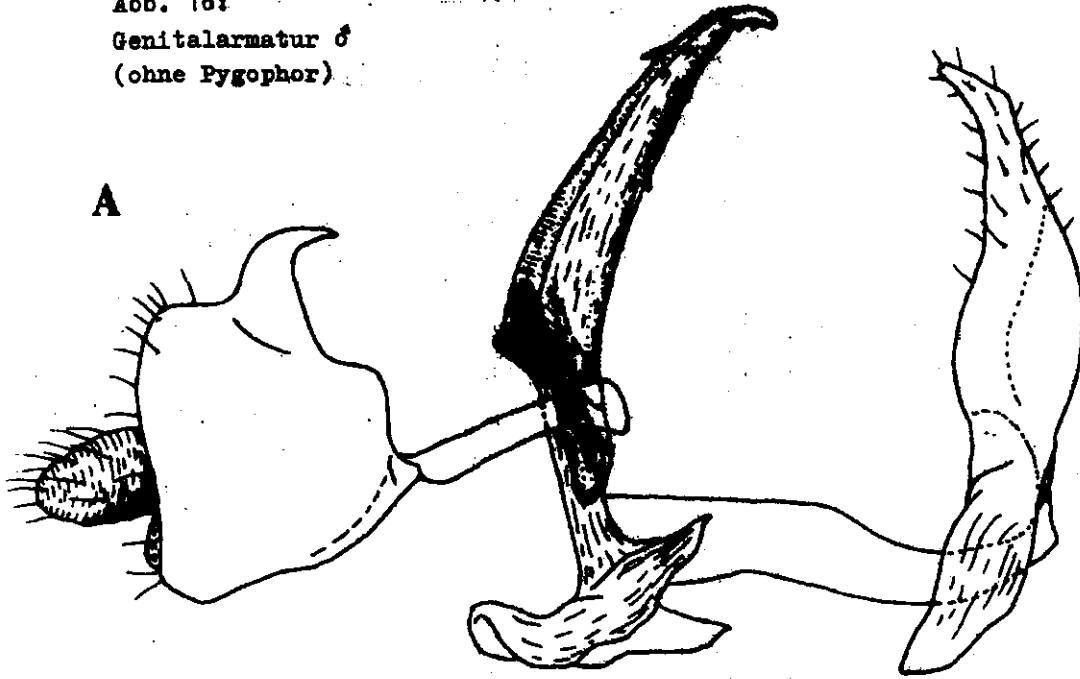


15d

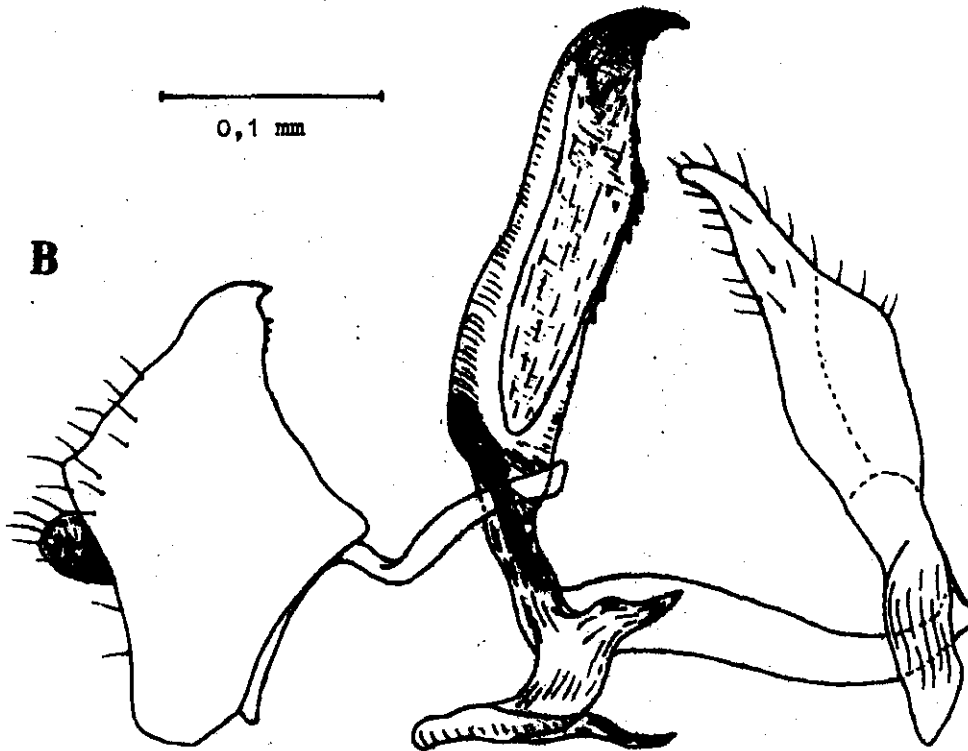


15e

Abb. 16:
Genitalarmatur ♂
(ohne Pygophor)



0,1 mm



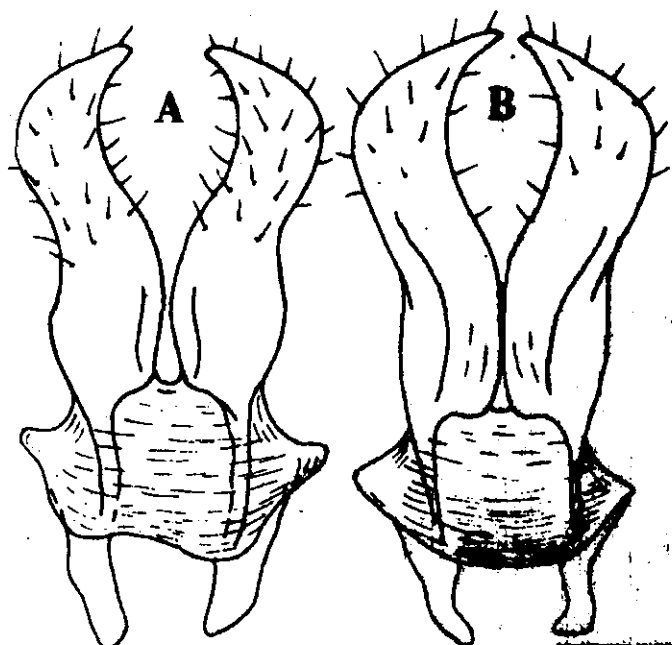
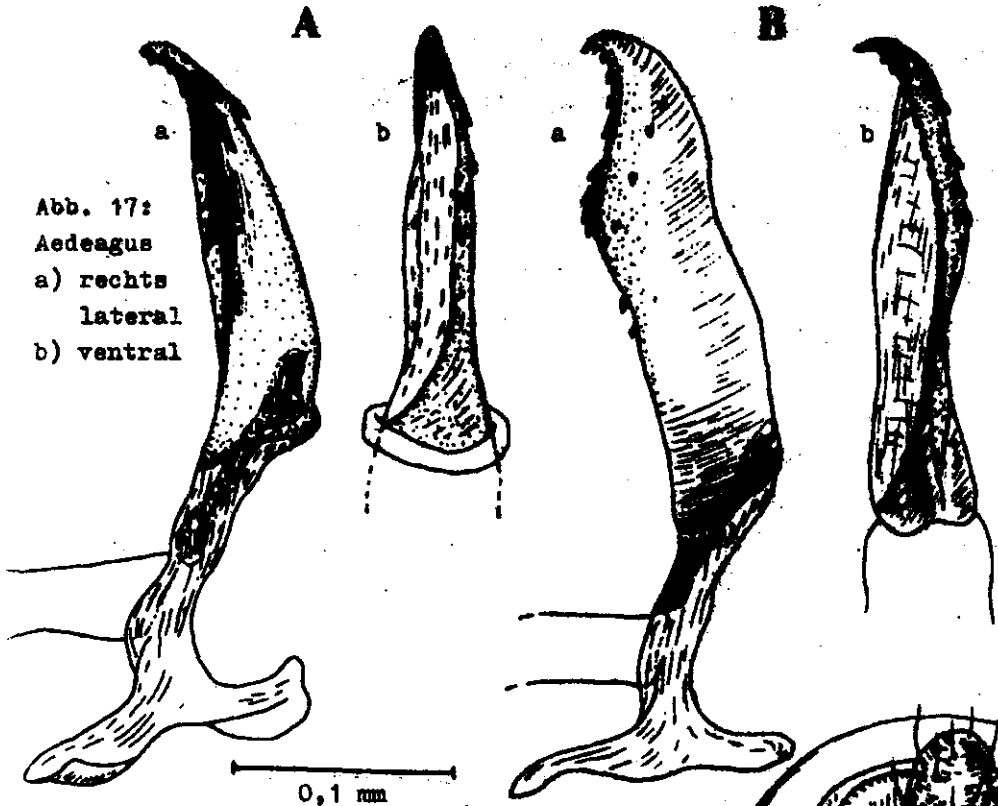


Abb. 18: Parameren caudal

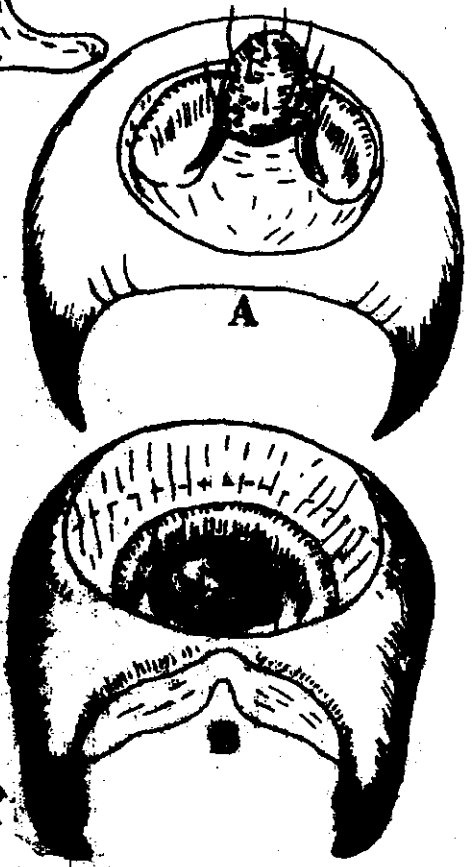


Abb. 19: Analrohr caudal

Anschrift der Verfasser:

Dipl.Biol. Manfred Asche

Prof. Dr. Reinhard Remane

Fachbereich Biologie - Zoologie
der Philipps-Universität Marburg

Lahnberge, Postfach 1929

D - 3550 MARBURG / Lahn

Bundesrepublik Deutschland

Arbeiten aus dem Gebiet der Entomologie,
vorwiegend aus den Teilgebieten Phylogenie,
Systematik und Zoogeographie

aus dem Fachbereich Biologie der
Philipps-Universität Marburg

Herausgeber: Reinhard REMANE
Fachbereich Biologie (Zoologie)
der Philipps-Universität Marburg

Erscheint in zwangloser Folge

10 Hefte pro Band

In Kommission bei
Goecke u. Evers, D-4150 Krefeld
Dürerstr. 13