

Hennig 1937

## 60a. Milichiidae et Carnidae.

Von Dr. Willi Hennig, Berlin-Dahlem.

Letzte zusammenfassende Arbeiten: Becker, Th., 1907, Die Dip-  
terengruppe Milichinae, Ann. Mus. Nat. Hung. 5 p. 507—550, pl. 12  
(Milichinae); Duda, O., 1935, Beitrag zur Kenntnis der Palä-  
arktischen Madizinae, Naturhist. Maandbl. 24 p. 14—16, 24—26,  
37—40, (Madizinae); Collin, J. E., 1930, Some species of the  
Genus Meoneura, Ent. Mo. Mag. 66 p. 82—89, pl. 3 (Meoneura).  
Eine Zusammenfassung der Gesamtfamilie liegt bisher nicht vor.

Die Milichiiden, für die eine gemeinsame deutsche Bezeichnung bisher nicht vor-  
handen ist, gehören wenigstens teilweise zu den unscheinbarsten und in einigen Gat-  
tungen auch kleinsten Acalypraten überhaupt. Die systematische Zusammengehörig-  
keit dieser Formen ist daher auch erst in neuerer Zeit richtig erkannt worden, manches  
bleibt auch in dieser Hinsicht noch zu tun. Die Gattung *Pseudopomyza*, die üblich-  
erweise zu den Milichiiden gestellt wird, gehört wahrscheinlich nicht in diesen Ver-  
wandtenkreis. Sie ist daher nicht in die folgenden allgemeinen Angaben über Milichiiden  
eingeschlossen und wird anhangsweise gesondert behandelt. Die Gattung *Crypto-*  
*chaetum* gehört meiner Überzeugung nach auch nicht hierher. Sie mußte aber  
ebenfalls anhangsweise behandelt werden, da sie im Teil 51 dieses Werkes (Chamae-  
myiidae) als angeblich zu den Milichiiden gehörig nicht mitbehandelt worden ist. Näheres  
darüber siehe Seite 78. Die von Enderlein noch ganz neuerdings (1936 in: Bro-  
hmer, Ehrmann, Ulmer, Die Tierwelt Mitteleuropas 6 Ins. 3 p. 185) zu den Mil-  
ichiiden gestellte Gattung *Cacoxenus* Loew gehört zu den Drosophiliden. Sie ist  
im Teil 58g (Drosophilidae, p. 22) dieses Werkes behandelt. Dagegen kann ich die von  
manchen Autoren mit Frey und Hendel neuerdings von den Milichiiden getrennten  
„Carnidae“ nicht als besondere Familie betrachten (siehe S. 8—9). Sie sind in die  
folgenden Erörterungen mit eingeschlossen.

Für die Milichiiden in dieser Umgrenzung gelten folgende gemeinsame Merkmale:  
Die Costa (c) ist an zwei Stellen unterbrochen (Textfig. 18). Die distale Unterbrechung,  
zu der auch die stets deutlich ausgebildete sc<sub>1</sub> hinführt, liegt nahe an der Mündung  
von r<sub>1</sub>. 2 oder selten mehr nach einwärts gebogene ori sind stets vorhanden. Von den 2 bis  
3 ors ist die vorderste nach auswärts und ein wenig nach vorn gebogen (Textfig. 23 u. 24).  
if vorhanden. Die Flügelzellen M und Cu<sub>1</sub> haben die Neigung zu verschwinden, ebenso a<sub>1</sub>,  
die nur ausnahmsweise deutlich ausgebildet ist. An diesen wenigen Merkmalen sind die  
Milichiiden stets deutlich von allen Verwandten zu unterscheiden.

Currán (1934, Fam. Gen. N. Amer. Dipt., p. 334) ändert den gebräuchlichen Namen  
neuerdings nach der ältesten von ihm anerkannten Gattung *Phylomyza* in „Phyl-  
lomyzidae“ um. Da die Nomenklaturregeln die Bildung von Familiennamen nach der  
ältesten Gattung nicht unbedingt vorschreiben, ist die Namensänderung unnötig. Das  
umsomehr, als *Madiza*, ein von den Amerikanern fälschlich auf Chloropiden bezo-  
gener Gattungsname (siehe S. 52), die Priorität vor *Phylomyza* besitzt, sodaß  
man die Familie als „Madizidae“ bezeichnen mußte, was nur zu Verwirrungen führen  
könnte. Darauf weist auch Duda (1935, Naturhist. Maandbl. 24, p. 15) hin.

Der Bau der Stirn ist bei den Milichiiden schizometop, also ziemlich primitiv  
(Textfig. 24). Die Wangenplatten tragen stets ori. Nur bei wenigen Arten der Gattung  
*Milichia* sind diese sekundär reduziert. Die bei der Gattung *Desmometopa* vor-  
handenen „Interfrontalleisten“ (Textfig. 35) sind nach Hendel (in: Dahl, Die Tier-  
welt Deutschlands 11 Dipt. 2, p. 17) als „phylogenetische Reste der chitinigen Stirn“ zu  
deuten. Bei den übrigen Gattungen, bei denen sie sich nicht deutlich von der übrigen Stirn  
abheben, sind sie durch die stets erhaltenen, auch bei *Desmometopa* auf den Inter-  
frontalleisten stehenden „Interfrontal- oder Kreuzbörstchen“ (Textfig. 24 if) angedeutet.  
Bei den Carniden sind diese letzteren auf ein Paar am Vorderrande der Stirn reduziert,  
sogenannte „Supraantennalborsten“ (Textfig. 66 san). Zwischen den großen echten

„Frontorbitalborsten“ (ors und ori) stehen jeweils noch einige kleinere, die bei den Angaben über die Zahl der ors bzw. ori nicht mit berücksichtigt werden. Die Postvertikalborsten (pvt) sind entweder gekreuzt, bzw. konvergent (Madizinae und Milichiinae), also umgebildete occ und stehen dann weiter entfernt voneinander als die beiden oberen Ozellen, oder parallel (Carninae), d. h. sie sind aus Postocellarborsten (poc) entstanden. In diesem Falle stehen sie einander näher als die oberen Ozellen. Die Fühler sind stets kurz, ihr drittes Glied ist rundlich und nur bei den geschlechtsdimorphen Männchen der Gattung *Phylomyza* stark vergrößert. Bei den Carninae sind besonders tiefe Fühlergruben ausgebildet, in denen die Fühler fast vollständig geborgen werden können. Die Backen sind bei den Madizinae und Carninae gut ausgebildet. Die Peristomalien („Backenleisten“) tragen bei diesen Gruppen eine Reihe kräftiger Borsten, die in der Stärke ihrer Ausbildung bei den Carninae (Textfig. 65) von den Vibrissenborsten (vi) nicht zu unterscheiden sind. Bei den Madizinae dagegen (Textfig. 34) sind die Peristomalienborsten stets weniger kräftig als die Vibrissen. Durch die starke vertikale Ausdehnung der Augen sind die Backen dagegen bei den Milichiinae ganz zurückgedrängt. Hier sind nur die Backenleisten deutlich. Diese erscheinen um den unteren Teil des Augenrandes herumgebogen, sodaß die auf ihnen stehenden Borsten, die sich von den Vibrissen nicht unterscheiden, am Vorderrande des Auges aufsteigen (Textfig. 19). Die Ausbildung der Wangen wechselt sehr nach den Gattungen, breit sind sie z. B. bei der Gattung *Leptometopa*, fast völlig unterdrückt bei *Phylomyza* (vor allem bei den Männchen).

Über den „Bau des Mundes“ einiger Arten (*Phylomyza securicornis* Fall., *Desmometopa atrum* Meig. = *sordidum* Fall., *Milichia speciosa* Meig., *Meoneura obscura* Fall. und *Carnus hemapterus* Nitzsch) macht Frey (1921, Acta Soc. Faun. Flor. Fenn. 48, Heft 3) Angaben, nachdem schon früher Peterson (1916, Illinois Biological Monographs 3, No. 2) über *Leptometopa* (*Hypaspistomyia*) *latipes* Meig. und de Meijere (1912, Schriften phys. ökonom. Ges. Königsberg 53, p. 1—18) über *Carnus hemapterus* Nitzsch kurz berichtet hatten.

Nach Frey bestehen recht bedeutende Unterschiede zwischen *Milichiinae* und *Madizinae* einerseits („*Milichiidae*“ bei Frey) und *Carninae* („*Carnidae*“ bei Frey) andererseits. Diese bestehen vor allem darin, daß bei den zuerst genannten Gruppen die Maxillen stark reduziert sind. Ihr Stipes ist lang und stabförmig und besitzt keinen ventralen Anhang. Die Galea ist fast vollständig rudimentär, höchstens als kleines Wärzchen an der Spitze der Stipes wahrnehmbar und fast gar nicht aus dem Integument herausragend. Die Palpen sind ziemlich weit auf den Mundkegel hinaufverschoben, der Palpifer und die Palpiferalborsten fehlen völlig (*Phylomyza securicornis* und *Milichia speciosa*) oder sind als Rudimente vorhanden (*Desmometopa sordidum*). Bei den Carninae dagegen hat der Stipes der Maxillen einen breiten ventralen Anhang und eine gut entwickelte freie Galea. Die Palpen besitzen auch hier weder Palpifer noch Palpiferalborsten. Außerdem sind bei den Milichiinae und Madizinae die Labellen häufig  $\pm$  verlängert, bei den Carninae dagegen nie. Im übrigen bestehen aber auch zwischen den Gattungen der beiden ersten Gruppen recht erhebliche Unterschiede sowohl in der Länge wie auch im Bau der Labellen. Die längsten Labellen besitzt unter den paläarktischen Formen sicher die Gattung *Leptometopa* (Textfig. 43). Auf einen funktionellen Zusammenhang deutet es wohl hin, wenn die Arten dieser Gattung auch recht langgestreckte Köpfe haben. Es liegen hier ähnliche Verhältnisse vor wie bei manchen Trypetiden (*Ensina* und *Protensina*). Allerdings besitzt gerade die Milichiide mit dem längsten Rüssel, die zu den Milichiinae gehörige, ursprünglich als Tachinide beschriebene *Eusiphonamira* Coqu. aus Nordamerika (Figur 2 bei Becker 1907, Ann. Mus. Hung. 5, p. 547) einen kurzen Kopf.

Bei *Phylomyza securicornis* Fallén sind die Innenseiten der Labellen nach Frey „von 4 Pseudotracheen von sehr eigenartigem Bau durchzogen. Die Pseudotracheen sind alle gleichartig, gegen die Spitzen verschmälert und ca. 8—9  $\mu$  im Durch-

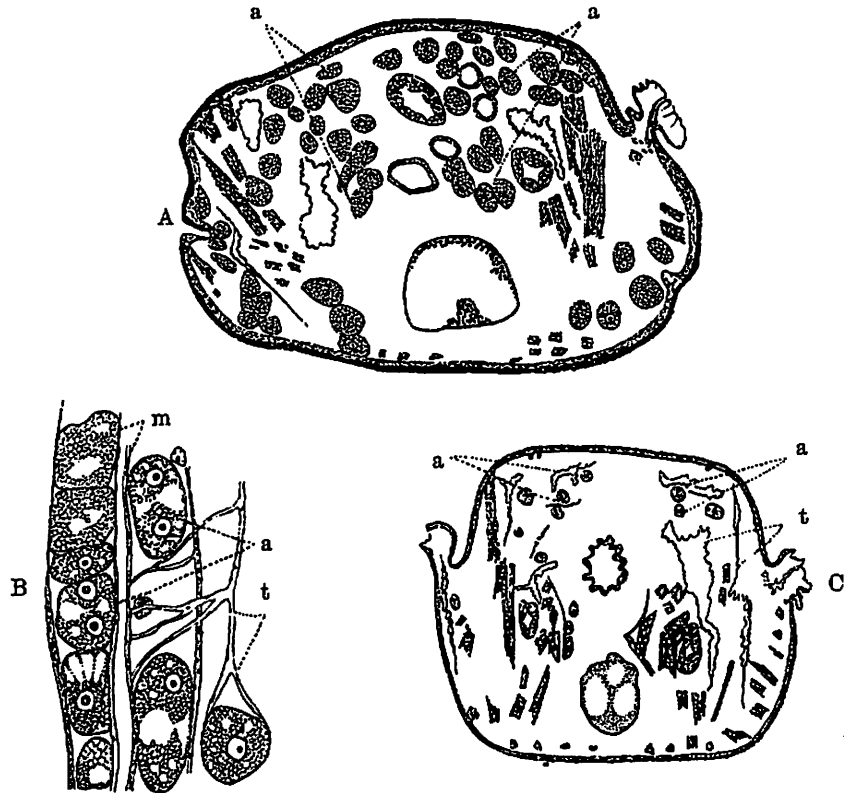
messer. Ihre Querleisten sehr breit, jede endigt auf der einen Seite in einer kurzen Gabel, auf der anderen in einem breiten Endlappchen. Da die gegabelten und ungegabelten Enden der Querleisten wie gewöhnlich alternierend angeordnet und dazu die Gabelenden kürzer als die Endlappchen und die erstgenannten außerhalb der letzteren gelegen sind, entsteht ein System elastisch gegeneinander beweglicher Halbringe, die die Verkleinerung resp. Vergrößerung und die Verkürzung resp. Verlängerung der Pseudotracheen regulieren können. Gegen die Basis der Pseudotracheen werden ihre Randlappchen länger und schmaler, etwas zahnförmig.“ (Frey, l. c. p. 68.)

Bei *Desmometopa sordidum* Fall. dagegen haben die (ebenfalls 4) Pseudotracheen verschiedenen Bau: „Die innerste Pseudotrachee ist viel stärker chitinisiert und länger als die übrigen, auf der Mitte ca. 17  $\mu$  im Durchmesser. Sie bildet eine unmittelbare Fortsetzung des die Mundöffnung umgebenden dorsalen Stützbogens und erscheint proximal als eine fast undifferenzierte, einheitliche Chitinrinne. Mehr distalwärts treten an ihrem Boden zahlreiche dichtgestellte Querleisten auf, deren Spitzen alle jederseits längs den beiden Spaltenrändern zu einer einheitlichen starren, scharfspitzigen, sägeartigen Chitinlamelle zusammenfließen. An der Spitze endigt diese Pseudotrachee in einem recht groben Zahn. Die 3 übrigen, nach außen gelegenen Pseudotracheen sind alle von mehr normalem Bau, wie gewöhnlich schwach chitinisiert, schmaler (ca. 9–11  $\mu$  im Durchmesser) und kürzer als die inneren. Ihre Spaltenränder haben lange scharfe Randspitzen, in welche die ungegabelten Querleisten endend auslaufen“ (Frey, l. c. p. 70). Bei *Milichia speciosa* sind die Labellen von „9 gleichartigen, gleichbreiten, direkt aus der äußeren Mundöffnung ausstrahlenden Pseudotracheen durchzogen. Die Pseudotracheen ca. 15  $\mu$  im Durchmesser mit recht breiten Querleisten und kurzen, stumpfen Randlappchen versehen“ (Frey, l. c. p. 71). „Die kleinen Außenseiten der Labellen“ von *Meoneura obscurella* Fall. sind „mit langen Borsten versehen. . . Die kleinen Saugflächen der Labellen sind mit nur je 4 kurzen, geraden, in die äußere Mundöffnung direkt einmündenden Pseudotracheen versehen. Pseudotracheen im übrigen ca. 6–7  $\mu$  im Durchmesser gleichartig, gleichbreit, von wenigen starken Querleisten gestützt, die auf der einen Seite in recht lange, scharfspitzige, nach vorn gerichtete Dörnchen auslaufen“ (Frey, l. c. p. 150). Bei *Carnus hemapterus* Nitzsch (vgl. Textfig. 73) sind die „Labellen stark umgebildet, fast vollständig zu einem schmalen, recht kurzen Saugrohr oder Saugnapf verwachsen. . . Die Außenseiten des Labellenrohres sind recht fest chitinisiert, mit langen, nach vorn gerichteten starken Borsten bekleidet. Innerhalb des Labellenrohres können jederseits nur die Rudimente von 3 Pseudotracheen beobachtet werden. Diese sind ganz kurz, gerade, ca. 5  $\mu$  im Durchmesser, mit recht langen, gerade nach vorn gerichteten, spitzigen Randdörnchen versehen“ (Frey, l. c. p. 152). Wenn Frey auf Grund dieser Unterschiede „Milichiiden“ und „Carniden“ weit trennt und die ersteren zusammen mit den Conopiden, Neriiden, Tyliden (Micropeziden) und Chloropiden in seiner Familienreihe der „Conopiformes“, die letzteren dagegen in der Reihe der „Sciomyzaeformes“ mit den Piophiliden und Odiniiden zusammenbringt, so kann man ihm darin nicht folgen. Man kann daraus nur folgern, daß entweder die Mundwerkzeuge doch zu stark äußeren Einflüssen unterliegen, um mit Vorteil bei phylogenetischen Untersuchungen im einzelnen herangezogen werden zu können, oder daß die für diese letzteren wichtigen Züge im „Bau des Mundes“ noch nicht genügend richtig herausgearbeitet worden sind.

Der Bau des Thorax zeigt bei den Milichiiden im allgemeinen keine Besonderheiten. Die Ausbildung der meisten Borstengruppen wechselt mit den Gattungen. Interessant sind nur die Umbildungen in der Flügelmuskulatur bei *Carnus hemapterus* Nitzsch, der ähnlich wie die Hippoboscide *Lipoptena cervi* L. seine Flügel später abwirft, während sie bei frisch geschlüpften Imagines normal vorhanden sind. Nach Mercier (1928, Contribution à l'étude de la perte de la faculté du vol chez *Carnus hemapterus* Nitzsch, microdiptère à ailes caduques, in: Comptes Rend. Acad. Sci. Paris 186, p. 529), der diese Verhältnisse etwas genauer untersuchte, attribuiert die zunächst normale Flügelmuskulatur nach Abwurf der Flügel weitgehend. An die Stelle der Longitudinalmuskeln treten Fettzellen und blasenartig erweiterte Tra-

cheen. Die Fettzellen sind zunächst sehr zahlreich und entsprechen in ihrer Anordnung durchaus den einzelnen Muskelfasern. Später werden sie sehr viel spärlicher und liegen mehr zerstreut (Textfig. 1).

Über den Verlauf des Flügelgeäders wurde das Nötige schon gesagt (S. 1), höchstens könnte noch hinzugefügt werden, daß die „hintere Quädrader“ (tp) wie bei vielen Acalyptratenfamilien die Tendenz zur Annäherung an die „kleine Quädrader“ (ta) zeigt.



Textfig. 1. *Carnus hemapterus* Nitzsch. A Querschnitt durch den Thorax einer frisch geschlüpften Imago. Fettzellen a noch wie Muskelfasern angeordnet. Diese Anordnung zeigt noch besser der Längsschnitt B. C Querschnitt durch den Thorax einer älteren Imago. Die Muskelfasern sind vollständig durch (jetzt regellos verstreute) Fettzellen a und Tracheen t ersetzt. Nach Mercier.

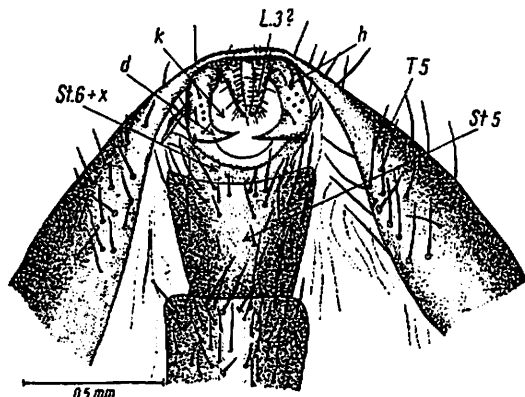
Den höchsten Entwicklungsgrad hat diese Tendenz bei den Carninae (Textfig. 67) erreicht, bei *Carnus* (Textfig. 74) ist sie vollständig verschwunden. Die Bezeichnung der Längsadern des Flügels ist die in den anderen Teilen dieses Werkes angewandte. Hendel bezeichnet in seinen neueren Arbeiten  $r_1$  als  $r_{1+2}$ ,  $r_{2+3}$  als  $r_{3+4}$  und  $r_{4+5}$  als  $r_5$ .

Über den Bau des männlichen Kopulationsapparates ist bisher wenig bekannt geworden. Nur Collin (1930) gibt einige gute Abbildungen von Arten der Gattung *Meoneura*, die aber nur der Artunterscheidung dienen sollen. Auch bei Séguy (1934) finden sich einige Angaben und Abbildungen (*Desmometopa M-nigrum*, *Madiza glabra* und *Milichia decora*). Wie aus den Textfiguren 2–9 hervorgeht, zeigt die Ausbildung des Präabdomens nichts besonderes, die Segmente 1–5 sind normal ausgebildet. Ebenso ist das Hypopygium, das ich wie bei allen Cyclorrhaphen (vgl. Zeitschr. Morphol. Ökol. Tiere 31, p. 328–370, 1936) als Verschmelzungsprodukt der Segmente (Tergite) 9 und 10 ansehe, durchaus typisch. Zwischen diesem Hypopygium und dem Präabdomen liegt nun bei den Milichiiden nur 1 segmentartiges Gebilde, während bei vielen anderen Cyclorrhaphen deren 2 vorhanden sind. Daß diese beiden den Segmenten 6 (proximal) und 7 + 8 (distal) entsprechen (siehe meine frühere Arbeit, l. c.), scheint nur für die 1. Gruppe der Cyclorrhaphen zu

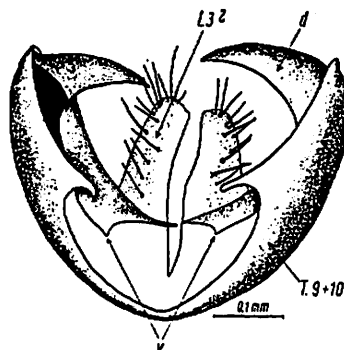


gelten, während für eine 2. die von Gleichauf (1936, Zeitschr. wiss. Zool. 148, p. 1—66) für *Drosophila* festgestellten Verhältnisse zuzutreffen scheinen. Bei dieser Gruppe wären demnach umgekehrt die Segmente (Tergite) 6 + 7 verschmolzen, während Segment (besser Tergit) 8 frei bleibt.

Jedenfalls weist die Tatsache, daß bei einigen der untersuchten Milichiiden (*Leptomotopa rufifrons* Beck. und *Meoneura neglecta* Coll., Textfig. 8 u. 63) in dem einzigen zwischen dem Hypopygium und dem Präabdomen vorhandenen Segmentkomplexe 2 Stigmen vorhanden sind (nämlich die beiden letzten Abdominalstigmen 6 und 7!), wohl mit Sicherheit darauf hin, daß dieser Segmentkomplex aus den Segmenten 6 + 7 besteht. Die Frage, was aus dem Tergit 8 geworden ist, ob es ebenfalls mit den Tergiten 6 und 7 verschmolzen, oder vollständig verschwunden ist (auch bei *Drosophila* ist Tergit 8 nach Gleichauf sehr stark reduziert), bleibt vorläufig offen. Eine weitere Besonderheit zeigen die Milichiiden darin, daß das Hypopygium bei ihnen 3-Anhangspaare statt 2 trägt. Eines von diesen 3 muß den Cerci, ein weiteres dem Endglied der Gonopoden, deren Basalglied bei allen Cyclorrhaphen mit dem Hypopygium verschmolzen ist, entsprechen, während der morphologische Wert des 3. unklar bleibt. Ich habe die genannten Anhangspaare in den Textfiguren einstweilen als



Textfig. 2. *Milichia speciosa* Meig. ♂. Endsegmente des Abdomens von der Ventralseite. *d* Dististylus (Endglied der Gonopoden), *h* Hypopygium, *k* Kopulationsapparat (nicht eingezeichnet, sondern in Textfig. 4 besonders dargestellt). *L. 3?* wahrscheinlich den „Lamellen 3“ von *Meoneura* entsprechend, *St.* Sternit, *T.* Tergit.

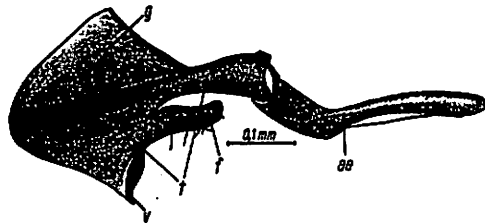


Textfig. 3. *Milichia speciosa* Meig. ♂. Hypopygium von der Ventralseite. Bezeichnungen wie in Textfig. 2. An *v* schließt der in Textfig. 4 ebenfalls als *v* bezeichnete Fortsatz an.

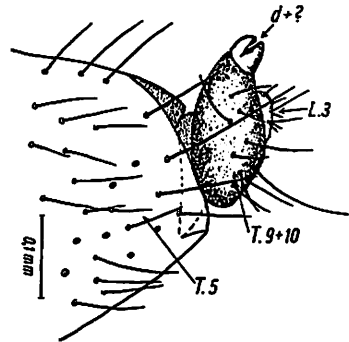
„Lamellen 1 bis 3“ bezeichnet. Eine endgültige Lösung dieser Frage kann nur durch Untersuchung der Muskulatur geschehen, die mir leider zur Zeit unmöglich ist. Am günstigsten dafür wäre wohl *Meoneura obscurella* Fall. Am meisten für sich hat wohl die Annahme, daß die beiden proximalen Anhangspaare (Lamellen 1 und 2) den Gonopoden und den Cerci entsprechen, während das 3. eine Neubildung („Paraanalappen“) darstellt. Die in den Textfiguren als Lamellen 1 und 2 bezeichneten Anhangspaare zeigen die Neigung, zu verschmelzen, so daß manche Formen (*Carnus hemapterus* Nitzsch, Textfig. 9) nur 2 Anhangspaare besitzen. Diese Tatsache macht eine Nachuntersuchung des morphologischen Wertes auch derjenigen Cyclorrhaphen-Formen mit nur 2 Anhangspaaren erwünscht, da es möglich scheint, daß auch das einheitliche proximale Anhangspaar dieser Formen doppelwertig ist. Dafür scheinen mir z. B. die bei den Coelopidae und Dryomyzidae festgestellten Tatsachen zu sprechen (vgl. Teil 52 dieses Werkes).

Der innere „eigentliche“ Kopulationsapparat (Textfig. 4) ist bei den Milichiiden stark vereinfacht. Das in Textfig. 4 als „g“ bezeichnete Gebilde ist zweifellos der („vorderen“ und „hinteren“) Gabelplatte der übrigen Cyclorrhaphen homolog. Von großem Interesse ist es, daß bei *Milichia speciosa* Meig. die sogenannte „Tragplatte“ (*t*) im proximalen Abschnitt mit der „Gabelplatte“ verschmolzen ist. So besteht der ganze

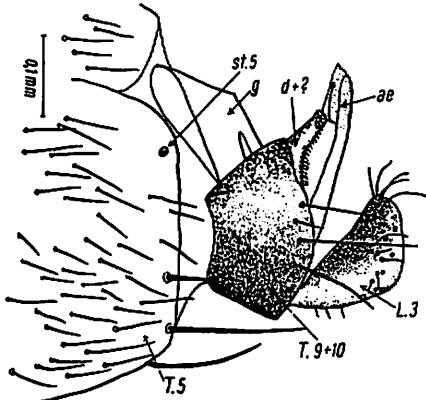
Aufhänge- und Stellapparat des Begattungsorganes hier aus einer einheitlichen Platte, an deren Unterseite die „Tragplatte“ als erhabene Leiste ausgebildet ist. Das spricht sehr für die Richtigkeit meiner früher geäußerten Ansicht, wonach die bei anderen



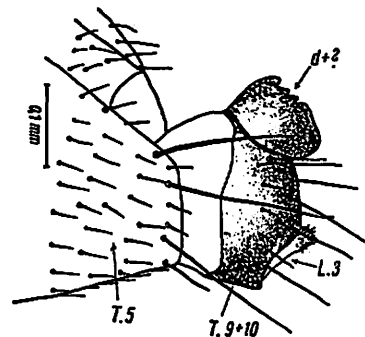
Textfig. 4. *Millichia speciosa* Meig. ♂, Innerer Kopulationsapparat (entspricht *k* in Textfig. 2). *aa* Aedeagus (= Penis mit accessorischen Chitintellen). *f* Chitinfortsatz (morphologischer Wert?). *g* Gabelplatte. *t* Tragplatte, *v* Chitinfortsatz, der nach der in Textfig. 3 als *v* bezeichneten Stelle führt.



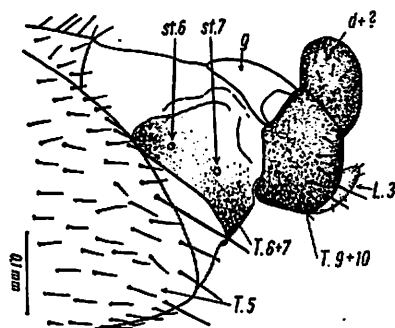
Textfig. 5. *Phylomyza securicornis* Fall. ♂ Letzte Abdominalsegmente. Bezeichnungen wie in Textfig. 2.



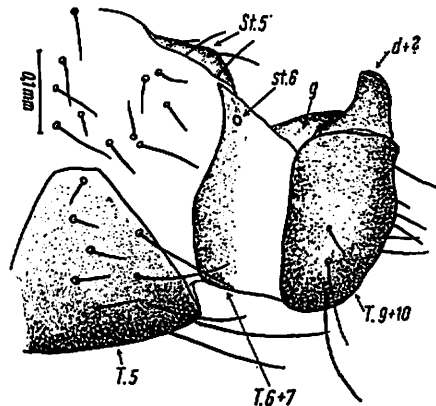
Textfig. 6. *Desmometopa M-nigrum* Zett. ♂ Letzte Hinterleibssegmente. *aa* Aedeagus, *st.* Stigma, übrige Bezeichnungen wie in Textfig. 2.



Textfig. 7. *Madiza glabra* Fall. ♂ Letzte Abdominalsegmente. Bezeichnungen wie in Textfig. 2.



Textfig. 8. *Leptometopa rufifrons* Becker. ♂ Letzte Abdominalsegmente, *g* Gabelplatte, *st.* Stigma, übrige Bezeichnungen wie in Textfig. 2.



Textfig. 9. *Carnus homapterus* Nitzsch. ♂ Letzte Abdominalsegmente. Bezeichnungen wie in Textfig. 2.

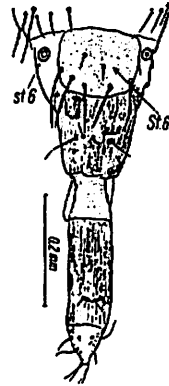
Cyclorrhaphen in dieser Region vorhandenen verschiedenen Gebilde (Gabelplatte, Tragplatte, sogenannte Chitinstäbe *st.*) alle als Derivate des 9. Sternites zu betrachten wären. Ob freilich die Einheitlichkeit dieses 9. Sternites bei den Milichiiden primär oder sekundär ist, ist eine andere, vorläufig nicht zu lösende Frage. Über das Schicksal

der „Hakenfortsätze“ und der „Parameren“ (letztere auch als „Harpe“ bezeichnet) ist vorläufig nichts Sicheres zu sagen. Vielleicht entspricht das in Textfig. 4 als „f“ bezeichnete Gebilde einem dieser beiden Fortsatzpaare. Als Spuren wenigstens eines dieser Anhangspaare (der „Hakenfortsätze“) zu betrachten sind jedenfalls die bei man-Textfig. 70) vorhandenen langen Borstenhaare der Gabelplatte. Vgl. dazu auch Textfig. 82.

Das Begattungsorgan selbst („Penis“ oder besser „Aedeagus“) zeigt nichts Besonderes, es ist ziemlich kurz stab- oder schlauchförmig. Auf die verschiedene Gestalt, die es in den Abbildungen Collins und in den Textfigg. 53—72 von *Meoneura* zeigt, ist wenig Gewicht zu legen, da sie weitgehend durch Veränderungen bei der Mazeration bedingt ist. Interessant ist dagegen, daß die filzige Behaarung, die es bei den Arten der Gattung *Meoneura* zeigt (Carninae; Textfig. 82), auch, in allerdings schwächerer Ausbildung, bei *Milichia speciosa* Meig. (Milichiinae) vorhanden ist, da gerade diese beiden Unterfamilien von Hendel am weitesten getrennt werden. Das weibliche Legrohr (Textfig. 10, *Carnus hemapterus* Nitzsch) ist bei den Milichiiden in der Form eines tubusartig einziehbaren Rohres entwickelt und zeigt keine Besonderheiten.

Sexualdimorphismus ist bei den Milichiiden nicht die Regel und betrifft bei den Formen, bei denen er vorkommt, recht verschiedene Körperteile. Innerhalb der Milichiinae ist verschiedene Zeichnung des Abdomens bei beiden Geschlechtern (silberweiße Tomentzeichnung bei den ♂, die den ♀ fehlt oder weniger ausgedehnt ist) recht weit verbreitet. Bei der Gattung *Milichiella* Loew zeigen die ♂ überdies eine zipfelartige Ausbildung der Mitte des 1. Abdominaltergites, die ein wenig auf das 2. Tergit übergreift. Unter den *Madizinae* sind die ♂ der Gattung *Phyllomyza* s. l. durch häufig stark vergrößertes 3. Fühlerglied ausgezeichnet. Auch ist die Länge und Beborstung der Palpen bei den beiden Geschlechtern häufig verschieden und die Backen zeigen bei den ♂ durchschnittlich eine etwas größere Breite. Die ♂ der Gattung *Leptomotopa* zeichnen sich durch mitunter stark verbreiterte  $t_3$  aus, ein Merkmal, das bei *Desmometopa sordidum* Fall. nach Becker in etwas abgeänderter Form und sehr viel schwächer ebenfalls vorkommen soll. Bei den *Carninae* ist dagegen Sexualdimorphismus bisher noch nicht beobachtet worden. Höchstens könnte angeführt werden, daß die Abdominalsternite den ♀ von *Carnus hemapterus* Nitzsch fehlen, während sie bei den ♂ vorhanden sind.

Die Frage nach der verwandtschaftlichen Stellung der Gesamtfamilie muß von der Tatsache ausgehen, daß die Zusammengehörigkeit der in ihr vereinigten Formen erst in neuester Zeit richtig erkannt worden ist. Fallén behandelt die ihm bekannten Arten teils bei seinen „Oscinides“ (*Madiza glabra* und [*Desmometopa*] *sordidum*), teils bei seinen „Agromyziden“ ([*Meoneura*] *lacteipennis*, *vagans* und *obscura*), und *Phyllomyza securicornis* schließlich bei den „Ochtidiidae“ (= *Chamaemyidae* im heutigen Sinne). Später wurden alle Arten dann meist zu den „Agromyzidae“ gerechnet. Es verdient aber Beachtung, daß noch in neuester Zeit (im Teil 61 dieses Werkes) eine echte Milichiide als Chloropide behandelt worden ist! Auch als die heute zu den Milichiiden gestellten Formen schon innerhalb der „Agromyzidae“ enger vereinigt oder (wie bei Becker im Kat. pal. Dipt. 4, 1905) bereits von diesen getrennt wurden, wurden noch manche Arten (vor allem der Gattung *Meoneura*) in der Gattung *Agromyza* aufgeführt. Die sonst häufig beobachtete Tatsache, daß die heutige Familie gleichsam die erweiterte Fassung der zuerst bekannten Gattung darstellt, gilt also für die Milichiiden nicht. In seiner ersten Familiengruppierung der Acalyptraten vereinigte Hendel (1916, Ent. Mitt. 5, p. 297) die Milichiiden mit den Cypseliden (Borboriden), Tethiniden und Agromyziden in einer besonderen Gruppe. Später (Hendel 1922 in: *Konowia* 1, p. 152) erscheinen die „Milichioidea“ bei ihm als Untergruppe der „Drosophilomorphae“ und sind hier zusammen mit den Odiniiden und Agromyziden (die



Textfig. 10. *Carnus hemapterus* Nitzsch. ♀ Legrohr. St. Stigma. St. Sternit.

Sp. 61

Hendel beide ebenfalls zu den „Milichoida“ stellt) den Chloropiden am nächsten gestellt, da beiden Gruppen ein Filterapparat im Pharynx fehlt. Einen solchen Filterapparat besitzen aber die Cypseliden (Borboriden) und Tethiniden, die früher von Hendel näher mit den Milichiiden vereinigt wurden. Nun äußert Malloch (1934 in: Dipt. Patag. S.-Chile, VI, 5, Tethinidae) jedoch neuerdings die Vermutung, daß die Tethiniden keine einheitliche Gruppe seien, sondern teilweise mit den Milichiiden vereinigt werden müßten. In der Tat hat sich herausgestellt (Hennig, 1936 in: Ent. Rundschau 54, p. 136—140), daß die in Frage kommenden Tethiniden (Gattung *Pelomyia* und die wahrscheinlich weiterhin um diese Gattung zu gruppierenden Formen) keinen echten Filterapparat besitzen, wenn auch der Bau des Fulcrums nicht genau mit dem der Milichiiden übereinstimmt. Es muß also vorläufig dahingestellt bleiben, ob den Milichiiden nun doch nähere Verwandtschaft zu einigen Gruppen, die im allgemeinen einen Filterapparat besitzen (Cypseliden und Tethiniden), zugeschrieben werden muß oder ob sie nur einen Teil der Tethiniden (nämlich die Gattungen ohne echten Filterapparat) aufzunehmen haben. Daß die sowohl bei Milichiiden wie bei Cypseliden vorhandene Neigung zum Kommensalismus neben anderen Gemeinsamkeiten (z. B. dem Vorhandensein typischer Interfrontalleisten) für eine gewisse Verwandtschaft dieser beiden Gruppen spricht, ist auch von Hendel (1919, Ent. Mitt. 8, p. 199) betont worden. Man wird sich vorläufig mit der Feststellung der Zugehörigkeit der Milichiiden zu den Drosophilomorphen begnügen und die Frage nach der engeren Verwandtschaft einer Nachuntersuchung dieser Gesamtgruppe überlassen müssen. Sicher ist Hendel jedenfalls im Unrecht, wenn er die früher so eng mit den Milichiiden verbundenen Agromyziden neuerdings von den Drosophiliden trennt und in nähere Beziehung zu den Ortalidiformen setzt.

Innerhalb der Familie, die zur Zeit etwa 170 Arten umfaßt, ist eine Untergliederung in 3 engere Verwandtschaftsgruppen sicher durchzuführen. Der erste, der diese Trennung richtig erkannte, scheint Hendel gewesen zu sein, dessen (1903 in: Wien. Ent. Zeitschr. 22, p. 249—251) unterschiedene Gruppen ziemlich genau den heutigen Unterfamilien entsprechen. Becker (1907, Ann. Mus. Nat. Hung. 5, p. 507—550) erkennt diese Gruppierung an und behandelt in seiner Arbeit über „Die Dipteren-Gruppe Milichinae“ nur die heutigen Milichiinae. Der Name „Madizinae“ für die restlichen Gattungen taucht anscheinend zuerst bei Czerny (1909, Verh. zool. bot. Ges. Wien, p. 278) und dann gleichzeitig bei Hendel (1913, Suppl. Ent. 2, p. 108) und bei Melander (1913, Journ. N. York Ent. Soc. 21, p. 234 in der Form „Madizina“) auf. Diese „Madizinae“ enthalten aber sowohl in der Arbeit Hendels wie in derjenigen Melanders noch die heute zu den Tethiniden gestellte Gattung *Rhinoëssa*. Erst 1919 (Ent. Mitt. 8, p. 196) erscheint die Subfamilie bei Hendel in der heutigen Umgrenzung. Allerdings enthält sie auch in dieser Arbeit noch die Gattung *Meoneura*. Diese Gattung, die von Rondani zwar schon 1856 aufgestellt wurde, aber gänzlich in Vergessenheit geriet, so daß die zu ihr gehörenden Arten noch lange Zeit unter *Agromyza* geführt wurden, bis Hendel (1911) und Collin (1911) ihren damaligen Artenbestand festlegten, wird neuerdings von Frey (1921, Acta Soc. Faun. Flor. Fenn. 48 3, p. 150) und Hendel (1928 in: Dahl, Die Tierwelt Deutschlands 11 Dipt. 2, p. 105) als eigene Familie zusammen mit *Carnus hemapterus* Nitzsch den Milichiiden gegenübergestellt. Die Entscheidung darüber, ob die *Carninae* als eigene Familie oder als Unterfamilie der *Milichiidae* zu gelten haben, kann nur auf Grund von Erwägungen darüber entschieden werden, in welchem Abstammungsverhältnis sie zu den *Milichiinae* und *Madizinae* gedacht werden müssen. Nur wenn die Abstammung der *Carninae* von einer den *Milichiinae* und *Madizinae* gemeinsamen Stammform wahrscheinlich gemacht werden kann, dürfen sie als eigene Familie betrachtet werden. Die Untersuchung der Mundwerkzeuge spricht, wie oben erwähnt, anscheinend für eine solche Annahme (vgl. aber das S. 3 dazu Gesagte!). Dasselbe gilt für die Homologie der Postvertikalborsten (poc bei den *Carninae*, occ bei *Milichiinae* und *Madizinae*). Dagegen entfernt die übrige Bildung des Kopfes (Ausbildung und Beborstung der Backen, Kopfform als Ganzes) die *Milichi-*

inae wenigstens ebenso weit von den Madizinae wie die Carninae. Im Bau der Flügel stehen die Carninae den Madizinae sicher näher als die Milichiinae. Der Bau des männlichen Kopulationsapparates bietet keine sicheren Anhaltspunkte. Zwar ist bei den Carninae die starke Ausbildung des vermutlich aus Tergit 6+7 verschmolzenen Segmentkomplexes charakteristisch, doch zeigen die Gattungen der Milichiinae und Madizinae auch darin sehr beträchtliche Unterschiede (Textfigg. 6, 7 und 8). Einzelne Gattungen der Madizinae (*Leptometopa*, selbst *Phylomyza*) ähneln im Bau des Kopulationsapparates weit mehr den Carninae als z. B. der Gattung *Milichia* unter den Milichiinae. Die starke seitliche Verbreiterung und dorsoventrale Abplattung des Abdomens bei den Milichiinae mit den auf die Ventralseite umgeschlagenen Tergiten, unter denen der gesamte Kopulationsapparat fast verschwindet, zeigt keinerlei Parallelen unter den Madizinae, die darin viel mehr den Carninae gleichen. Sehr wichtig scheint mir zur Beurteilung dieser Frage auch die Tatsache, daß die Gattung *Horaismoptera* Hendel in gewissem Sinne gerade zwischen Carninae und Milichiinae vermittelt. Hendel selbst spricht von einer nahen Verwandtschaft zu den Carninae, denen die Gattung auch habituell ähnelt. Der Flügel mit seinem Einschnitte an der Mündung der sc ist dagegen ausgesprochen nach dem Typus gebaut, den er bei den Milichiiden aufweist (vgl. Textfigg. 18 und 49) und der sonst bei keiner einzigen Form weder der Madizinae noch der Carninae auftaucht. Von den Carninae unterscheidet die Gattung die schwache Verlängerung der Labellen und ferner das Fehlen paralleler (bzw. divergenter) pvt = poc. Hendel schreibt selbst darüber (1916, Ent. Mitt. 5, p. 295): „Sind die poc (diverg. pvt) unvollkommen entwickelt klein, so werden als Ersatz hierfür die inneren occ noch weiter einwärts gerückt und gehen damit in „konvergente pvt“ über. Vergleiche z. B. *Rhinoëssa*, *Tethina*, *Horaismoptera*“. Das beweist wohl, daß der Ausbildung der pvt bei den Milichiiden kein Familien trennender Wert beigelegt werden darf: die Gattung *Horaismoptera* vermittelt nach Hendels eigenem Zeugnisse zwischen Formen mit divergenten (parallelen) pvt = poc und konvergenten pvt = occ. Vermittelnd zwischen Carninae und Madizinae steht auch die Gattung *Risa*, siehe S. 75.

Diese Erwägungen scheinen mir eine Entscheidung darüber, ob 2 der 3 Untergruppen Milichiinae, Madizinae und Carninae näher miteinander verwandt sind, zunächst unmöglich zu machen, und diese Feststellung zieht zwangsläufig die Notwendigkeit einer Koordination der 3 Untergruppen nach sich. Aus gewissen Besonderheiten der geographischen Verbreitung (siehe S. 10) neige ich dazu, die Carninae für nächstverwandt mit den Madizinae zu halten, wie das auch der Ansicht entspricht, die in den früheren Arbeiten Hendels zum Ausdruck kommt. Für eine Einheitlichkeit der Gesamtfamilie sprechen übrigens auch die vielen Gemeinsamkeiten in der Lebensweise (siehe S. 12—17). In seiner Bearbeitung der Dipteren in Brohmer, Ehrmann, Ulmer, Die Tierwelt Mitteleuropas, unterscheidet Enderlein 4 Unterfamilien der Milichiiden: Milichiinae, Rhynchomilichiinae, Madizinae und Meoneurinae. Die Rhynchomilichiinae haben keinesfalls eine Berechtigung als eigene Gruppe neben den Milichiinae, da sie aber in der Paläarktis nicht vorkommen, muß Näheres darüber einer späteren Arbeit vorbehalten bleiben. Die „Meoneurinae“ Enderleins entsprechen den Carninae der vorliegenden Bearbeitung. Wenn Enderlein *Carnus hemapterus* Nitzsch allein als eigene Familie neben die Milichiiden stellt, so gibt das ein vollkommen schiefes Bild von den Verwandtschaftsverhältnissen, denn die Gattung *Carnus* stimmt in allen wesentlichen Punkten mit *Meoneura* überein. *Carnus hemapterus* kann geradezu als durch ausgeprägteren Parasitismus höher spezialisierte *Meoneura*-Art betrachtet werden. Wenn Duda (1935 in: Naturhist. Maandbl. 24, p. 35) gegen eine Trennung der Milichiinae und Madizinae anführt, daß die dazu verwandten Merkmale bei den Drosophiliden nicht zu einer Unterfamilientrennung berechtigen und demgemäß erwartet, daß analog zu den Verhältnissen bei den Drosophiliden auch Übergangsformen zwischen Madizinae und Milichiinae gefunden werden würden,

so widerspricht das nur der Tatsache, daß es keine Merkmale gibt, die in allen Verwandtschaftsgruppen systematische Einheiten gleichen Ranges charakterisieren. *Milichiinae* und *Madizinae* sind ohne Zweifel 2 auch durch ihre geographische Verbreitung (siehe unten) scharf zu charakterisierende Verwandtschaftsgruppen innerhalb der *Milichiidae*.

Während nun innerhalb der *Milichiinae* keine weitere Untergliederung durchzuführen ist, bestehen innerhalb der *Madizinae* recht deutliche Verwandtschaftskreise. Duda (1935, Naturhist. Maandbl. 24, p. 14 ff.) verwendet zu deren Umgrenzung in 1. Linie die Zahl der *ors.* Zu der Gruppe mit 3 *ors.* gehört in der paläarktischen Region nur die Gattung *Phyllomyza*. Dazu kommen in der nearktischen Region die Gattungen *Stomosis* Melander und *Microsimus* Aldrich. Unter den Gattungen mit nur 2 *ors.* gehören wahrscheinlich die Gattungen *Desmometopa* und *Neophyllomyza* etwas enger zusammen, während die Gattungen *Madiza* einerseits und *Leptometopa* (inkl. *Hypaspistomyia* und *Dicraeoptera*) andererseits etwas weiter entfernt stehen. Die Gattung *Aldrichiomyza*, die bis vor kurzem nur aus Nordamerika und Formosa bekannt war, und erst neuerdings in Ägypten gefunden wurde, steht nach Hendel der nord- und südamerikanischen Gattung *Paramyia* am nächsten. Die paläarktische Art *longirostris* darf also wohl gleichsam als Fremdling in unserer Region betrachtet werden.

Sehr interessant ist es, daß sich diese systematische Untergliederung der *Milichiiden* bis zu einem gewissen Grade auch in der geographischen Verbreitung widerspiegelt. So haben die *Milichiinae* den Schwerpunkt ihrer Verbreitung zweifellos in der neotropischen Region. Das prägt sich nicht nur in der hier vorhandenen Häufung der Arten (vgl. die Tabelle weiter unten), sondern auch in der Mannigfaltigkeit der Formen aus, die es bedingt, daß die außerhalb der Neotropis vorherrschenden und hier hinsichtlich ihrer Unterscheidungsmerkmale ziemlich unvermittelt nebeneinander stehenden Gattungen *Milichia* und *Milichiella* in der Neotropis durch vermittelnde Formen miteinander verbunden scheinen. In der paläarktischen Region haben die *Milichiinae* ihr Hauptverbreitungsgebiet in der mediterranen Region. Umgekehrt haben die *Madizinae* und *Carninae* ihr Hauptverbreitungsgebiet in der holarktischen Region. Allerdings dringen sie mit einigen Gattungen (*Paramyia*) auch in die neotropische Region ein, sogar eine echte *Desmometopa*-Art ist hier neuerdings gefunden worden. Das ändert jedoch nichts an der Tatsache, daß sich die beiden Hauptgruppen, *Milichiinae* und *Madizinae*, hinsichtlich ihres Verbreitungsschwerpunktes ähnlich verschieden verhalten, wie ich das für die Untergruppen anderer *Acalyptratenfamilien* feststellen konnte (1936, Zool. Anz. 116, p. 161—175). Ein Unterschied besteht nur darin, daß die vorwiegend altweltliche Gruppe (*Madizinae*) ihr Hauptverbreitungsgebiet nicht in den altweltlich-tropischen Regionen zu haben scheint, wie das für die früher von mir untersuchten Familien gilt, sondern in der holarktischen Region. Ob sich dieser Unterschied daher erklärt, daß die unscheinbaren *Madizinae* in den Tropen bisher nur wenig gesammelt worden sind (auch verschiedene paläarktische Formen sind ja erst in neuester Zeit beschrieben worden) oder ob hier wirklich grundsätzlichere Unterschiede bestehen, bleibt zunächst noch fraglich. Die *Carninae* sind bisher nur aus der holarktischen Region (überwiegend aus der Paläarktis) bekannt (*Horaismoptera* kommt auf Sokotra vor). Dies ist ein weiterer Grund, weswegen ich sie für einen bloßen, dann wahrscheinlich allerdings recht altertümlichen Seitenzweig der ebenfalls vorwiegend holarktischen *Madizinae* halten möchte. Sollte sich diese Vermutung als richtig erweisen, dann würden sich auch die beiden Hauptgruppen der *Milichiiden* (*Milichiinae* einerseits und *Madizinae-Carninae* andererseits) hinsichtlich ihrer Artenzahl die Waage halten.

Für die Ausbreitung der *Milichiinae* von der neotropischen Region (ihrem Verbreitungszentrum) nach den altweltlichen Regionen ist wohl zweifellos die Archhelenis-Verbindung im Sinne meiner früheren Arbeit (1936, Zool. Anz. 116, p. 166) in Anspruch zu nehmen. Ob die mediterrane Subregion der Paläarktis ihre *Milichiinen-Formen* auf dem Wege über die altweltlichen Tropen (äthiopische Region) erhalten hat oder direkt



## Vorkommen der Milichiiden in den verschiedenen tiergeographischen Regionen.

Wenn eine Art in mehreren Regionen vorkommt, ist sie in allen diesen Regionen gezählt. Zu beachten ist, besonders bei den Madizinae, daß auch die westindische Subregion zur Neotropis gezählt wird! Bei der Region, in der eine der Subfamilien ihr Hauptverbreitungsgebiet hat, ist ihre Artenzahl fettgedruckt. (Mi: Milichiinae, Ma: Madizinae, C: Carninae.)

Holarktis				
Nearktis		Paläarktis		
Mi	14	Mi	15	
Ma	16	Ma	26	
C	6	C	20	
Neotropis		Paläotropische Regionen		
		Aethiopsis	Orientalis	Notogaea
Mi	40	Mi	11	Mi
Ma	7	Ma	16	Ma
C	0	C	0	C
				Hawaii
				Mi
				Ma
				C

aus der Neotropis, bleibt ebenfalls vorläufig offen. Über die allgemeinen Züge der Verbreitung der Milichiiden innerhalb der paläarktischen Region sind über das bisher schon gelegentlich Angeführte hinaus kaum Angaben zu machen. Dazu ist die Verbreitung der einzelnen Arten noch viel zu ungenügend bekannt. Beispielsweise ist über das Vorkommen von Arten im Inneren Asiens bisher so gut wie nichts bekannt. Im Hinblick auf die von Scharff (Distribution and Origin of Life in America, London 1911, z. B. p. 138) angenommenen Beziehungen zwischen den (vor allem südwestlichen) Vereinigten Staaten einerseits und Südost-Asien und (Süd-)Europa andererseits sei nur noch auf die Verbreitung der Gattungen *Hemeromyia* und *Aldrichiomyza* hingewiesen. *Hemeromyia* umfaßt 3 Arten, von denen 2 aus SW- und W-Nordamerika (New Mexiko, Texas und Washington) bekannt sind, während die 3. in Dalmatien gefunden wurde. Von *Aldrichiomyza* kommt 1 Art in Nordamerika (S-Dakota), eine 2. in Formosa und die 3. in Ägypten vor. Vielleicht ist es kein Zufall, daß es sich wenigstens bei *Hemeromyia* um eine recht primitive Gattung handelt. Jedenfalls sollte auf die Verbreitung gerade dieser Gattungen geachtet werden. Interessant ist auch die Verbreitung der sonderbaren und wahrscheinlich ebenfalls sehr primitiven Gattung *Horaismoptera*, die bisher nur von Sokotra und einer kleinen Nachbarinsel bekannt ist, und deutlich den Eindruck einer Reliktform macht. Hingewiesen sei aber noch auf die Verbreitungsangaben bei *Leptometopa rufifrons* Becker S. 50, da die zentralasiatischen Fundorte dieser in Europa rein mediterranen Art für die Weiterverfolgung der mediterranen Subregion in Asien wichtig sein können.

Auffällig ist die verhältnismäßig starke Rassendifferenzierung auf Korsika. So ist *Milichia decora* Loew wohl nur als korsikanische Subspecies von *M. speciosa* Meig., *Leptometopa fascifrons* Becker als korsikanische Subspecies von *L. rufifrons* Beck. und schließlich *Meoneura glaberrima* Becker als korsikanische Subspecies von *M. lacteipennis* Fall. zu werten. Sämtliche diese Arten sind (mindestens in der mediterranen Subregion) weit verbreitet, fehlen aber auf Korsika, wo sie durch die vermutlichen Subspecies vertreten werden. Auch von *Meoneura obscurella* Fall. kommt auf Korsika eine (unbenannte) Rasse vor (siehe S. 70).

Hinsichtlich der vertikalen Verbreitung geht aus einer Arbeit Bezzi's (Studi sulla Ditterofauna nivale delle Alpi italiane in: Mem. Soc. Ital. Sci. Nat. Mus. Civ. Stor. Nat. Milano 9, p. 1—164, 1918) nur hervor, daß die Milichiiden die Höhe von 2000 m, mit der Bezzi die eigentliche alpine Fauna beginnen läßt, nicht erreichen. *Meoneura lacteipennis* Fallén kommt nach Strobl (1910, Mitt. naturw. Verein Steiermark 46 (1909), p. 215) in Steiermark bis zu einer Höhe von 1800 m vor. Damit stimmt



überein, daß Milichiiden bisher im allgemeinen nur aus den südlicheren Gebieten Skandinaviens bekannt geworden sind. Sicher ist es kein Zufall, daß gerade die erwähnte *Meoneura lacteipennis* Fall. in Skandinavien am weitesten nach Norden zu gehen scheint und daß sie die einzige Milichiide ist, die (nach Mallon, Proc. U.S.Nat. Mus. 46, p. 144, 1913) von der Harriman Alaska Expedition in Alaska gesammelt wurde (siehe dazu S. 66). Eine *Meoneura*-Art (*obscura* Fall.) ist auch die einzige bisher aus Island bekannte Milichiide.

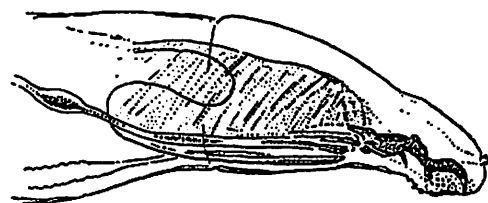
Über die Biologie und Ökologie von Milichiiden-Arten war lange Zeit außer der Tatsache, daß *Carnus hemapterus*, dessen Zugehörigkeit zu den Milichiiden aber wiederum noch nicht erkannt war, Vogelparasit ist, nichts bekannt. Über die Morphologie der Larven und Puppen ist erst in allerneuester Zeit einiges wenige bekannt geworden. Als erster beschreibt de Meijere (1912, Schr. physik. ökonom. Ges. Königsberg, 53, p. 1—18) das Puparium von *Carnus hemapterus* Nitzsch. Dann machte Engel (1931, Zeitschr. angew. Ent. 17, p. 184—188) einiges über die Larven von *Meoneura obscura* Fallén bekannt.

Diese Larven (Textfig. 11) haben demnach das typische Äußere der saprophagen Cyclorrhaphenlarven. Auffällig ist ihre große Schlankheit. Sie messen nach Engel

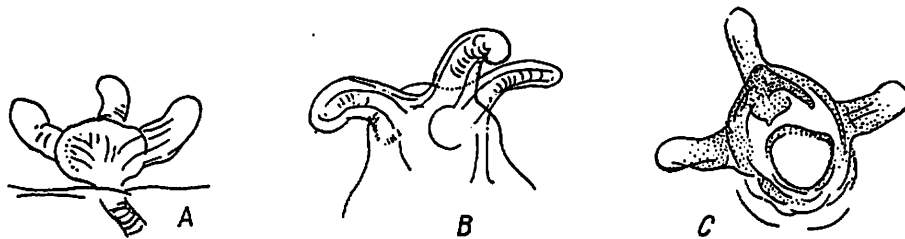
4,5 bis 4,75 mm in der Länge und 0,5 bis 0,75 mm in der Breite. Ihre „Färbung ist weißlich, stark durchscheinend, besonders am schlanken Kopfende“. An äußeren Sinnesorganen ist (nach Untersuchung der mir von Herrn Dr. Engel freundlichst zur Verfügung gestellten Larven) nur der bei allen Cyclorrhaphenlarven vorhandene „Antennomaxillarkomplex“ ausgebildet. Die Körpersegmente tragen unterseits je einen Kriechwulst,



Textfig. 11. *Meoneura obscura* Fall. Larven III. Nach Engel.



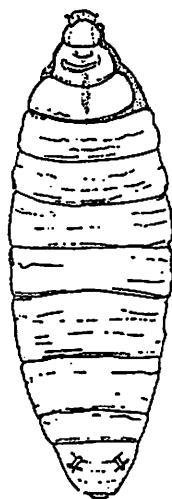
Textfig. 12. *Meoneura obscura* Fall. Larven III. Cephalopharyngealskelett. Nach Engel.



Textfig. 13. *Meoneura obscura* Fall. Larve III. A Prothorakalstigma, B Analstigma (Seltenansicht), C Analstigma (Puppe, Rückenansicht). Nach Engel.

an dem aber keine deutlichen Chitindörnchen wahrnehmbar sind. Vom Cephalopharyngealskelett (Textfig. 12) sind nur die Mundhaken und das sogenannte „Halsstück“ stärker chitiniert, das eigentliche „Pharyngealskelett“ ist dagegen nur schwach chitiniert. Die Vorderstigmata tragen bei *Meoneura obscura* 3 „Knospen“.

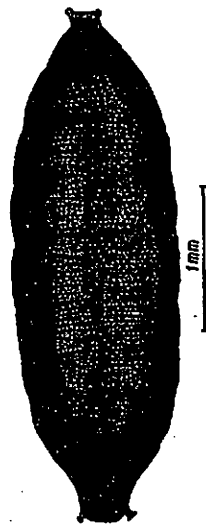
Die Hinterstigma sind auf kleine Höcker verlagert, von denen jeder „3 winzige Röhren“ trägt (Textfig. 13). Die Larve von *Carnus* ähnelt sehr derjenigen von *Meoneura*, doch trägt das Vorderstigma nach de Meijere 5 bis 7 (de Meijere schreibt „5“, bildet aber 7 ab) „Knospen“. Das Hinterstigma trägt dagegen wie bei *Meoneura* nur 3 Röhren. Die Puparien von *Meoneura obscurella* und *Carnus hemapterus* sind in Textfig. 14 und 15 dargestellt. Danach wären bei *Carnus* die Hinterstigma terminal gestellt, was bei *Meoneura* nicht der Fall ist. Nach de Meijere (1912, Zitat bei *Carnus*, S. 73) durchbrechen die Prothorakalstigma der Puppe das Puparium nicht. In dem mir von Herrn Dr. Kai L. Henriksen



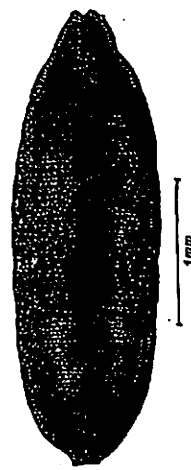
Textfig. 14. *Meoneura obscurella* Fall. Puparium. Nach Engel.



Textfig. 15. *Carnus hemapterus* Nitzsch. Puparium.



Textfig. 16. *Phylomyza securicornis* Fall. Puparium.



Textfig. 17. *Phylomyza formicae* Schmitz. Puparium.

(Kopenhagen) freundlichst zur Verfügung gestellten Materiale befindet sich auch eine größere Anzahl von Puparien von *Phylomyza securicornis* Fall. und *Ph. formicae* Schmitz, über die bisher nichts bekannt ist. Sie sind in Textfigg. 16 und 17 dargestellt. Die aus dem Vergleich der Textfiguren hervorgehenden Unterschiede (vor allem in der Länge und Stellung der Hinterstigma) sind sehr konstant, so daß man die beiden Arten danach leicht unterscheiden kann. Leider läßt sich an den Puparien die genauere Form der larvalen Stigma nicht feststellen. Da Nordberg neuerdings recht große Mengen von Larven verschiedener *Meoneura*-Arten, von *Carnus hemapterus* Nitzsch und *Leptometopa latipes* Meig. in Vogelnestern fand, so dürfte es, wenn man darauf achtet, recht leicht möglich sein, diese Larven aufzufinden und bekannt zu machen. Erst dann wird es an der Zeit sein, genauere Beschreibungen unter Berücksichtigung der Unterschiede zu geben.

Höchstwahrscheinlich sind alle Milichiiden-Larven ursprünglich saprophag. Diese Ernährungsform erlaubt ihnen das Vorkommen an den verschiedensten Orten: sie wurden z. B. gezüchtet aus (verwelkten) Pflanzen (-teilen) (*Desmometopa sordidum* Fall. aus verwelkten Blättern von *Ilex* nach Weyenbergh 1874; *Meoneura lacteipennis* Fall. aus von *Melanagromyza aeneiventris* Fall. miniertem Stengel von *Ferula*, nach Séguy 1934; *Desmometopa M-nigrum* Zett. aus *Campanula* gezüchtet nach Kröber 1935) und aus Exkrementen (*Milichiella lacteipennis* Loew aus Düngerhaufen nach Bezzi 1928; *Leptometopa latipes* Meigen aus menschlichen Exkrementen nach Howard 1900 und aus den „fosses d'aisance“ nach Lesne 1923). Die Larven von *Milichiella argyrogaster* Perris wurden unter der wurmstichigen Rinde eines Pfahles aus Lindenholz

gefunden (Perris 1876). Manche Arten wurden auch aus verrottetem Pflanzensamen gezüchtet, so *Milichiella lacteipennis* Loew, *Desmometopa tarsalis* Loew und die nicht paläarktische *Desmometopa palpalis* de Meijere nach Bezzi (1927). Dadurch ergibt sich für diese Arten eine gewisse Verschleppungsmöglichkeit, und es ist interessant, daß z. B. *Desmometopa tarsalis* Loew. und *D. palpalis* de Meijere aus Zwiebeln gezüchtet wurden, die aus Australien nach den Fiji-Inseln importiert worden waren. Auch Malloch (1935, Bull. Bernice P. Bishop Mus. 114, p. 3) hebt hervor, daß sich dadurch die fast kosmopolitische Verbreitung mancher Arten (z. B. der genannten *Milichiella lacteipennis* Loew) erklären ließe.

Wie wohl bei vielen Saprophagen ist durch diese Lebensweise die Möglichkeit gegeben, daß auch gelegentlich unverdorbene Pflanzenteile angegriffen werden, wodurch die betreffenden Arten dann schädlich werden können. So ist auch aus Nordamerika ein Fall bekannt geworden, in dem *Meoneura obscurella* Fall. an Weizen schädlich wurde. Da diese Meldung wenig bekannt geworden ist und der Bericht darüber auch nicht ganz leicht zugänglich sein dürfte, sei sie hier ausführlicher wiedergegeben (Fitch 1856, Second Report Nox. Ins. N. York Staate, p. 303, *Agromyza tritici*, siehe darüber bei *Meoneura obscurella* S. 69):

Vor einigen Jahren fand ein Farmer in meiner Nachbarschaft, bald nach Einbringung seines Weizens in die Scheune, zahllose Mengen („countless myriads“) kleiner Maden („worms“), die aus diesem hervorkrochen. Sie bedeckten buchstäblich den Getreidevorrat („the mow of the grain“) und wanderten von da in alle Teile der Scheune. Offenbar hatten diese Maden ihre Entwicklung eben vollendet und waren nun auf der Suche nach feuchter Erde, um sich hier zu verpuppen. Es scheint, daß irgendein Umstand sie später als gewöhnlich zum Abschluß ihrer Entwicklung hatte kommen lassen. Wäre der Weizen einige Tage länger auf dem Felde geblieben, so hätten sie ihn dort vollständig verlassen, so daß niemand sie bemerkt hätte und niemals bekannt geworden wäre, daß bereits ein solches Heer von Insekten sich von dieser Weizenernte ernährt hatte. Beunruhigt durch die Zahl dieser Maden und in der Befürchtung, daß sie den Getreidevorrat vollständig vernichten könnten, hatte der Farmer die ganze Ernte sofort gedroschen. Zufällig besuchte ich (Fitch) die Scheune, als das gedroschene Getreide geworfelt wurde und erfuhr die soeben mitgeteilten Tatsachen. Der Haufen ungereinigter Körner war buchstäblich lebendig durch diese Maden und die Risse im Fußboden waren mit ihnen angefüllt. Die Weizenkörner waren in der gleichen Weise geschrumpft, als wenn sie mit der Weizenmücke (gemeint ist *Contarinia tritici* Kirby; H.) infiziert gewesen wären. Fitch züchtete einige der Maden und erhielt die von ihm für neu gehaltene „*Agromyza tritici*“.

Auffällig ist nur, daß bei der Ausdehnung des Befalles seither nie wieder Ähnliches beobachtet worden ist. Von den Larven der gleichen Art wurde von Engel neuerdings gemeldet (1931; Zitat S. 68), daß sie in Vorräten von Schnupftabak auftraten. Allerdings griffen sie nur leichte Sorten an, weshalb Engel empfiehlt, Vorräte solcher mit einer dünnen Lage einer schwereren Sorte zu überschichten. Larven von Milichiiden wurden auch an tierischen Stoffen gefunden, so *Meoneura obscurella* Fall. nach Lindroth (Zitat S. 68) in Island an Salzfisch und die allerdings nicht paläarktische *Milichia piscivora* in Queensland ebenfalls an Fisch. *Meoneura exigua* Coll. wurde in Südfrankreich aus einem beschädigten Puparium von *Sarcophaga* spec. gezüchtet.

Viel interessanter sind die Gewohnheiten der Myrmekophilie und das Vorkommen in Vogelnestern, die sich ebenfalls aus der Saprophagie heraus entwickelt haben. Teilweise sind es dieselben Arten, die auch anderweitig (in faulenden tierischen und pflanzlichen Stoffen) gefunden wurden, über die derartige berichtet wird. Als myrmekophil gelten *Phyllomyza donisthorpei* Schmitz (im Nest von *Lasius fuliginosus* nach Schmitz 1923), *Ph. formicae* Schmitz (im Nest von *Formica rufa* nach Schmitz 1923) und *Phyllomyza equitans* Hendel (= *lasiae* Duda; „with *Lasius fuliginosus*“ nach Duda 1935; der Typus von *equitans* wurde auf einer lebenden Beerenwanze, *Dolycoris baccharum*, gefangen). Für

die phylogenetische Einheitlichkeit der Familie spricht es, daß myrmekophile Gewohnheiten auch in der Subfamilie der Milichiinae gemeldet worden sind. Aus der Paläarktis liegt diesbezüglich nur 1 Angabe von Donisthorpe (1909, siehe S. 22) vor, wonach *Milichia ludens* Wahlb. in einem Nest von *Lasius fuliginosus* gefunden wurde. Die Larven der westafrikanischen Arten *Milichia farquharsoni* Coll. scheinen nach Farquharson (Trans. Ent. Soc. London 1921, p. 415) an der saftenden Wunde eines Ameisenbaumes zu leben. Sie bedecken sich ganz mit ihren eigenen Exkrementen, weshalb Farquharson sie mit Crioceriden- (Coleopteren-) Larven vergleicht. Die Ameisen schienen eine Vorliebe für diese Exkremente zu haben und daran zu lecken.

Über die Vogelnidicolen, zu denen Milichiiden-Arten ebenfalls gehören, liegt eine neue wertvolle Untersuchung von Nordberg vor (1936, Acta zool. fenn. 21, p. 1 bis 168). In Vogelnestern sind von diesem Autor *Leptometopalatipes* Meigen, *Carnus hemapterus* Nitzsch, *Meoneura neottiophila* Collin, *Meoneura lamellata* Collin und *Meoneura spec.* gefunden worden. Angaben über die Wirtsvögel dieser Arten sind bei der Behandlung dieser Arten S. 49, 74, 68 und 66) zusammengestellt. Hier sei nur einiges aus den allgemeinen Ergebnissen Nordbergs angeführt. Unter den Nidicolen, deren Temperaturpräferendum von Nordberg untersucht wurde, befindet sich auch *Carnus hemapterus* Nitzsch. Aus der folgenden Tabelle (nach Nordberg, p. 72) geht hervor, daß diese Art zu den Nidicolen mit nicht ganz engem, aber doch deutlichem Temperaturpräferendum gehört. Die Tatsache, daß Larven und Imagines eine deutlich verschiedene optimale Temperatur besitzen, ist nach Nordberg darauf zurückzuführen, daß sich die Imagines stets in der Nähe des Wirtsvogels (bzw. auf diesem selbst), die Larven dagegen in den äußeren Nestschichten aufhalten.

Temperaturklassen	T <sub>1</sub>	T <sub>2</sub>	T <sub>3</sub>	T <sub>4</sub>	T <sub>5</sub>	T <sub>6</sub>	T <sub>7</sub>	T <sub>8</sub>	T <sub>9</sub>
Durchschnittstemperatur in Grad C	20,0	23,5	26,7	30,0	33,3	36,7	40,4	43,3	46,8
<i>Carnus</i> -Larven	12,1	22,9	64	0,8	0,2	—	—	—	—
<i>Carnus</i> -Imagines	—	0,3	0,1	0,6	2,5	76,4	18	2,1	—

Die Imagines fallen demgemäß auch erst bei verhältnismäßig hohen Temperaturen (53° C) in Wärmestarre, verlieren andererseits ihre Aktivität aber schon bei + 15° C. Während die meisten Nidicolen nach Nordberg skotophil reagieren, konnte er eine solche Reaktion bei *Meoneura* nicht feststellen. Dagegen spielt für *Meoneura* der Feuchtigkeitsgehalt des Nistmaterials eine bedeutende Rolle, wobei sich Larven und Imagines aber deutlich unterscheiden: die Imagines finden sich nur an trockenen Stellen, während die Larven ein hohes Feuchtigkeitspräferendum haben. Demgemäß sind nach Nordberg *Meoneura*-Larven auch nur in feuchten Nestern zu finden. Die Höhe der Vogelnester über dem Boden scheint für Nidicolen im allgemeinen keine Rolle zu spielen, nur bei *Carnus hemapterus* Nitzsch hält es Nordberg (allerdings mit viel Vorbehalt) für möglich, daß die Individuenzahl in den Nestern größerer Höhe geringer ist. Er gibt die folgende Tabelle:

Höhe des Nestes über der Erde in m	1	2	3	4	5	6	7	8	9	13	15
<i>Carnus-hemapterus</i> - Individuenzahl	135	128	90	85	96	110	110	60	71	—	11

Dagegen bestehen deutliche Beziehungen zu den ökologischen Nestgruppen: Milichiiden fehlen völlig in der Gruppe der „Sumpf- und auf dem Wasser schwimmenden

Nester“ und in den „Bodennestern“. Für die „Nester im Freien über der Erde“ ist nur *Carnus hemapterus* Nitzsch als „akzessorische Art“ (sie wurde in 35,3% der untersuchten Nester dieser Gruppe gefunden) angegeben. Dagegen zählen nach Nordberg in „Höhlen und Höhlennestern“ *Carnus hemapterus* Nitzsch zu den „konstanten“ (Vorkommen in 54,5% der Nester), *Meoneura neottiophila* Collin (in 31,8% der Nester) und *Leptometopa latipes* Meigen (in 27,7% der Nester) zu den „akzessorischen Arten“. Als „konstante Arten“ bezeichnet Nordberg dabei solche, die in mehr als 50% der untersuchten Nester gefunden wurden, als „akzessorische“ solche, die in 25–50% der Nester, und schließlich als „akzidentelle Arten“ solche, die in weniger als 25% der untersuchten Nester der betreffenden ökologischen Gruppe gefunden wurden. *Meoneura lamellata* Collin würde demnach selbst in den Höhlennestern zu den „akzidentellen“ Arten gehören. Was Nordberg über die „Konstanz“ und „Dominanz“ der Arten bei den verschiedenen Wirtsvogelarten angibt, ist weiter unten bei der Behandlung der einzelnen Arten zusammengestellt. Recht interessant ist die Tatsache, daß die genannten Milichiiden-Arten bei verschiedenen Vogelarten in der Tat zu den Dominanten gehören. Als „Dominanten“ bezeichnet Nordberg solche Arten, die dem Gesamtvolumen ihrer Individuen nach mehr als 5%, als „Influenten“ solche Arten, die ihrem Gesamtvolumen nach 2–5% des Gesamtvolumens aller aufgefundenen Individuen des gesamten Nidicolenbestandes einer Vogelart ausmachen. Zu berücksichtigen ist dabei, daß diese Art der Berechnung (nach dem Gesamtvolumen der Individuen, nicht nach ihrer Anzahl!) für die Milichiiden recht ungünstig ist, da beispielsweise das Volumen einer einzigen *Cynomyia mortuorum* L. erst durch das Volumen sehr vieler Milichiiden-Individuen kompensiert wird.

Die Milichiiden gehören nach Nordberg wohl zu denjenigen Nidicolen, die das von ihnen bewohnte Vogelnest aktiv aufsuchen und nicht zufällig mit Nistmaterial u. dgl. dahin verschleppt werden. Die folgenden Angaben nach Nordbergs Tabelle (l. c., p. 153) bestätigen das: 29 Tage nach Baubeginn eines Buchfinkennestes (Junge 3 Tage alt) wurde das 1. Exemplar von *Meoneura lamellata* Coll. im Neste festgestellt. 2 Exemplare dieser Art wurden am 37. Tage (Junge 11 Tage alt) gefunden, 21 Exemplare am 52. Tage (Junge eben ausgeflogen). Dann reduziert sich die Zahl der Individuen, so daß am 57. Tage noch 12, am 67. Tage 17 und am 112. Tage schließlich noch 1 Exemplar der Milichiide im Neste gefunden wurden.

Wie viele Nidicolen dürften die Milichiiden in mehrjährigen Nestern überwintern. Jedenfalls geht das aus einer Tabelle Nordbergs (l. c., p. 160 und p. 162) hervor, die Starenester durch verschiedene Monate des Jahres hindurch verfolgt. (In 1 Starenest z. B. im Februar 165 Puppen von *Meoneura lamellata* Coll. und in 3 Nestern je 29, 9 und 71 Puppen von *Carnus hemapterus* Nitzsch.)

Nicht weniger interessant als die Biologie der Larven ist diejenige der Imagines. Während die meisten Arten einfach auf Wiesen, auf Blättern, an Fenstern usw. gefunden wurden, sind andere durch eigentümliche Beziehungen zu Raubinsekten interessant. Die erste Nachricht darüber stammt von Biro (1897 *Asilida es lovasa* in: *Rovart. Lapok* 4, p. 129), dessen ungarisch geschriebene Arbeit von Kertész (1897 in: *Termesz. Füzetek* 20, p. 611–613 übersetzt wurde. Die papuanische *Desmometopa wulpi* Hendel (bei Biro als *Agromyza minutissima* Wulp) ist danach ständig mit der Asilide *Ommatius minor* Dol. vergesellschaftet, auf deren Thoraxrücken sie sich aufhält. Später konnte Biro (*Commensalismus bei Fliegen* in: *Termesz. Füzetek* 22, p. 196–199, ungarisch, und p. 200–204, deutsch, 1899) feststellen, daß sie das tut, um an den Beutetieren der Asilide mit zu saugen. Im Anschlusse an diese zweite Mitteilung wird die deutsche Übersetzung einer schon früher (1885 in: *Rovartini Lapok*, Budapest 2, p. 250–251) veröffentlichten Beobachtung gegeben, nach der *Desmometopa M-nigrum* Zett. und *D. sordidum* Fall. mit den Raubspinnen *Thomisus* sp. und *Misumena (vatica)* Cl. vergesellschaftet sind und von deren Beute saugen. Diese Arten erscheinen aber im Gegensatz zu der papuanischen erst, wenn die Raubspinnen schon Beute gemacht haben. Am häufigsten traf Biro (in der Umgebung von Fiume und Buccari) die beiden genannten Arten aber vergesell-

schaftet mit der Reduviide *Harpactor iracundus*, die auf Arbeiterbienen Jagd macht. Dieselben Beziehungen zu Raubspinnen und zu *Harpactor* entdeckte Biro später (veröffentlicht von Kertész in: Termesz. Füzetek 22, p. 195, 1899) in der Nähe von Singapore bei einer weiteren, auch in der paläarktischen Region vorkommenden Art (*Desmometopa tarsalis* Loew = *singaporensis* Kertész). Über ähnliches berichten später Mik (1898, Wien. Ent. Zeit. 17, p. 146—151: *Desmometopa* an toter Arbeiterbiene in Österreich) und Lundström (1906, Medd. Soc. Fauna Flor. Fenn. 32, p. 100—104 und wohl auch in Luonnon Ystävä 10, p. 41—45 [diese letztere Arbeit lag mir nicht vor]: Spinne *Misumena vatica* Cl., Milichiide: *Desmometopa sordidum* Fall. und *D. M-nigrum* Zett. in Kuunstö in Schweden) und Frost (1913, Psyche 20, p. 37, Spinne: *Phidippus multiformis* Emerton, Milichiide: *Leptometopa latipes* Meigen, in Nordamerika). Bei Knab (Commensalism in *Desmometopa*, Proc. Ent. Soc. Wash. 17, p. 117—121, 1915) sind diese älteren Angaben zusammengestellt. Neuerdings machte de Peyerimhoff (Phorésie et commensalisme chez les *Desmometopa*, Bull. Soc. Ent. France, p. 215—218, 1917) die gleichen Beobachtungen in Algerien (Asilide: *Eutolmus* spec., Milichiide: *Desmometopa M-nigrum* Zett.). Rabaud (Feuille des Naturalistes 45 (N. S. 1), p. 18—19, 1924) sah Exemplare von *Desmometopa sordidum* Fall. an den Pollenhöschchen einer Arbeiterbiene saugen.

Da sich alle diese Beobachtungen auf *Madizinae* beziehen, ist es interessant, daß Farquharson über eine Art von Kommensalismus auch von den *Milichinae* berichtet. Die von ihm in Nigeria (Westafrika) beobachteten Arten *Milichia proctes* Coll., *M. prosaetes* Coll. und *M. dectes* Coll. bezeichnet er als „absolutely guaranteed mendicants“ („Bettler“) von Ameisen (*Cremastogaster* spec.), in deren Nestern sie leben. Sie veranlassen die Ameisen, ihnen wie ihren Artgenossen Nahrung abzugeben, was die Ameisen auch widerwillig tun (Farquharson in: Proc. Ent. Soc. London 1918, p. XXXIII—XXXIV).

Als eine Art Kommensalismus, oder jedenfalls daraus hervorgegangen, ist vielleicht auch der „Parasitismus“ von *Carnus hemapterus* Nitzsch, der auf verschiedenen Vögeln lebt, anzusehen. v. Wasielewski & Wülker (1918 Archiv Schiffs-Tropenhygiene 22, Beih. 2) nehmen die Art als Überträger des Falkenhämoproteus in Anspruch. Diese Annahme hat allerdings zur Voraussetzung, daß *Carnus hemapterus* Blutsauger ist, was auch de Meijere 1912 und Bezzi 1922 als gegeben ansehen. Dagegen schreibt Engel (1920, Zeitschr. wiss. Insektenbiol. 15, p. 249—258): Die Tiere „saßen meist mit dem Rüssel an der Ansatzstelle eines Federkieses fest, so daß man hier wohl die Quelle ihrer Ernährung zu suchen hat. Diese dürfte indeß wohl kaum aus dem Blut der jungen Vögel, sondern nur aus dem Hautsekret und der Fettabsonderung der Federkiese bestehen, denn zu einem Durchdringen der Vogelhaut scheinen mir die Mundteile des *Carnus* nicht eingerichtet zu sein. Auch sah ich bei keinem der frisch gesammelten Stücke Blut durch die Membranen der Hinterleibssegmente schimmern, wie man solches z. B. bei vollgesogenen Culiciden stets wahrnimmt“. Auch Hendel schreibt (1928 in Dahl, Die Tierwelt Deutschlands 11, Dipt. 2, p. 105) „ernährt sich wahrscheinlich von Hautsekreten“. Begründet hat keiner der Autoren; die ein Blutsaugen annehmen, seine Meinung.

Der vorliegenden Bearbeitung liegt das Material oder Teile des Materiales der folgenden Museen zugrunde: Berlin (Zool. Mus. der Univ., Prof. Enderlein), Berlin-Dahlem (Deutsches Entomologisches Institut), Dresden (Dr. K. Günther), Halle (Dr. Ludwig), Kopenhagen (Dr. Henriksen), Hamburg (Prof. Titschack), Leningrad (Dr. v. Stackelberg), London (Brit. Mus. Dr. Smart), München (Dr. Engel), Paris (Dr. Séguy), Stettin (Dr. Kästner), Stuttgart (Dr. Lindner), Wien (Dr. Beier). Ferner sandte mir Mr. J. E. Collin (Newmarket, Suffolk, England) liebenswürdigerweise einige Arten seiner Sammlung, und von Herrn Wd. Eichler (Berlin) erhielt ich Material von *Carnus hemapterus* Nitzsch.



## Bestimmungstabelle für die Subfamilien.

1. Frontorbitalborsten (ors und ori) fehlen vollständig. 3. Fühlerglied 2- bis 3mal so lang wie breit, Fühlerborste fehlt  
Cryptochaetum Rondani (Stellung unsicher, siehe Anhang S. 78)
- Frontorbitalborsten (zum mindesten die ors) vorhanden. 3. Fühlerglied nicht länger als breit oder höchstens 2mal so lang wie breit. Fühlerborste stets vorhanden . . . 2
2. c nur einmal (in der Nähe der Mündung von  $r_1$  unterbrochen (Textfig. 78). ors sämtlich nach oben (rückwärts) gebogen. ori fehlen. sc reduziert . . . Pseudopomyza Strobl (Stellung unsicher, Anhang S. 76)
- c 2mal unterbrochen (einmal nahe der Mündung von  $r_1$  und ein 2. Mal nahe h). sc bis zur Mündung  $\pm$  deutlich. Die vordere der 2 oder 3 ors nach außen und ein wenig nach vorn (unten) gebogen . . . Milichiidae . . . 3
3. Untergesicht in der Mitte mit einem sehr auffälligen Höcker. tp fehlt. (Textfigg. 75 bzw. 76) . . . Risa Becker (zu Carninae? siehe S. 75)
- Untergesicht ohne Mittelhöcker. tp fast stets vorhanden (nur bei Carnus fehlend) 4
4. Der Flügel ist an der Costalunterbrechung nahe  $r_1$  verhältnismäßig tief eingeschnitten. sc mündet am inneren Ende dieses Einschnittes. c ist längs dem Rande dieses Einschnittes nach dem Inneren des Flügels verlängert (Textfig. 18). Backen stets sehr schmal, ihre Breite beträgt  $\frac{1}{2}$  des vertikalen Augendurchmessers oder noch weniger. Bei den paläarktischen Formen Mesopleura stets nackt . . . Milichiinae
- Flügel an der distalen Costa-Unterbrechung nicht eingeschnitten. Wenn ein solcher Einschnitt vorhanden ist (nur bei der Gattung Horaisioptera von der Insel Sokotra), dann sind die Backen sehr breit, etwa so breit wie der horizontale Durchmesser des Auges . . . 5
5. pvt als poc entwickelt, parallel bis divergierend. Peristomalienborsten von den vi nicht an Stärke verschieden. Labellen nicht verlängert. Nur das vorderste Paar der if (sogenannte san) vorhanden. (Die altertümliche Gattung Horaisioptera von Sokotra, bei der manche dieser Merkmale undeutlich sind, ist stets an der den Milichiinae ähnlichen Flügelbildung sofort zu erkennen, siehe Textfig. 49) . . . Carninae
- pvt als occ entwickelt, konvergent bis gekreuzt. Labellen stets  $\pm$  verlängert. Vi stets stärker als die Peristomalienborsten. Stets mehr als 1 Paar if vorhanden Madizinae

## 1. Subfamilie: Milichiinae.

Kennzeichen wie in der Bestimmungstabelle angegeben. Die Arten der Subfamilie neigen zum Sexualdimorphismus, indem das Abdomen vieler  $\sigma\sigma$  kreide- oder silberweiß gefärbt oder wenigstens mit so gefärbten Flecken versehen ist, während die  $\zeta\zeta$  ein unscheinbar dunkles Abdomen besitzen. Diese Besonderheit der Männchen ist auf ein filziges Toment zurückzuführen, dessen einzelne Härchen wahrscheinlich mit Luft gefüllt sind und die kreide- bis silberweiße Färbung durch Totalreflektion erzeugen.

Larven und Puppen sind bisher leider von keiner der zu dieser Subfamilie gehörigen Arten bekannt geworden. Die Larven und Imagines einiger westafrikanischer Arten leben als Kommensalen von Ameisen (siehe darüber S. 15 u. 17). Mit Ameisen vergesellschaftet ist auch eine der paläarktischen Arten (Milichia ludens, siehe dort) gefunden worden. Die Ökologie der Imagines einiger auf den Kanarischen Inseln vorkommender Arten ist von Frey behandelt worden. Angaben darüber finden sich bei den einzelnen Arten.

Bisher sind etwa 89 Arten beschrieben worden. Über deren Verteilung auf die großen tiergeographischen Regionen siehe die Tabelle S. 11). Die nearktischen Arten gehören verwandtschaftlich vorwiegend in die Nähe der neotropischen Arten. Als „Verbreitungszentrum“ der Subfamilie hat danach die neotropische Region zu gelten (siehe darüber auch S. 10—11). Innerhalb der paläarktischen Region liegt der Verbreitungsschwerpunkt der Subfamilie sehr deutlich in der mediterranen Subregion, nur 1 Art (Milichia ludens) ist im mitteleuropäischen Gebiet weiter verbreitet.

## Bestimmungstabelle für die Gattungen der Milichiinae.

1. Hinterrand des Auges ohne Einkerbung oder Absatz (Textfig. 19), Augen  $\pm$  deutlich behaart  
Milichia Meigen
- Hinterrand des Auges mit dreieckiger Einkerbung (Textfig. 21) oder mit deutlichem Absatz (der Hinterrand des Auges löst sich in der unteren Hälfte vom Hinterrande des Kopfes los und verläuft weiterhin parallel zu diesem nach unten (Textfig. 22)) . . . 2
2. Hinterrand des Auges mit Einkerbung, 1 bis 2 de vorhanden . . . Milichiella Giglio-Tos
- Hinterrand des Auges mit Absatz (Textfig. 23), 4 de vorhanden . . . Ectoptyomma Becker

## 1. Gattung: Milichia Meigen.

(1830 Syst. Beschr. 6, p. 131, Tab. 60, Fig. 20—24; 1903 H e n d e l, Wien. Ent. Zeit. 22, p. 250; 1905 Becker, Kat. pal. Dipt. 4, p. 237; 1907 Becker, Ann. Mus. Hung. 5, p. 514; 1913 M e l a n d e r, Journ. N. York Ent. Soc. 21, p. 234; 1926 M a l l o c h, Proc. Linn. Soc. N.S. Wales 51, p. 546; 1934 S é g u y, Faune France 23, p. 635.)

Syn. Argyritis Latreille (1829 in: Cuvier, Règne animal, nouv. ed. 5, p. 518 nec Hübner, Lepidopt., 1816). — Lobioptera Wahlberg (1847, Kgl. Vetensk. Akad. Förh. 4, p. 259).

Gattungstypus: Milichia speciosa Meigen (für Lobioptera: L. ludens Wahl.; Argyritis wurde ohne Arten beschrieben. M. speciosa Meigen bleibt als Gattungstypus für Milichia, da für die 2. von Meigen in diese Gattung eingeschlossene Art, Milichia maculata, der Name Odiina Rob.-Desv. 1830, Typus: O. trinotata Rob.-Desv. = Milichia maculata Meig. angewandt werden muß).

Kopf und Augen viel höher als lang. Augenhinterrand gerade und ohne Einkerbung. Backen und Wangen sehr schmal. pvt, vte, vti, oc, 2—3 ors und meist 2 ori vorhanden. Die ori können bei manchen Arten fehlen, eine Tatsache, die nur für diese Gattung unter den Milichiiden gilt. Peristomalien um den unteren Augenrand herumgebogen und mit einer Reihe nach vorn kräftiger werdender Borsten besetzt. Rüssel kurz mit nicht verlängerten Labellen. 1h, 1prs, 2n, 1sa, 2pa, 1—5dc, 1prsc, 2sc, 2—3st vorhanden. Mesopleuren nackt. Der Flügel hat etwas keilförmige Gestalt, er ist an der Basis breit und an der Spitze verschmälert, Costaleinschnitt wie in der Bestimmungstabelle von der Subfamilie beschrieben,  $a_1$  reduziert,  $r_4 + r_5$  und m parallel. 3. Costalabschnitt länger als der 4. Häufig sind die Arten in der bei Beschreibung der Subfamilie genannten Weise geschlechtsdimorph.

Über die Metamorphose der Arten ist nichts bekannt. 1 Art scheint Beziehungen zu Ameisen zu haben (M. ludens), eine Tatsache, die auch von äthiopischen Arten bekannt ist.

Bisher sind etwa 24—25 Arten bekannt, von denen 9 in der paläarktischen, 7 in der äthiopischen, 3 in der orientalischen, 3 aus der notogäischen und 1 in der nearktischen Region vorkommen.

## Bestimmungstabelle für die Arten.

1.  $\sigma\sigma$  (Das  $\sigma$  von nitida Becker ist bisher nicht bekannt, es dürfte in die Nähe von mixta Becker führen: Kanarische Inseln) . . . 2
- $\zeta\zeta$  (Das  $\zeta$  von S é g u y i n. sp. ist nicht bekannt, es dürfte in die Nähe von decora Loew und speciosa Meig. führen; Algerien; ebensowenig bekannt ist das  $\zeta$  von integra Beck., siehe S. 21)
2. Abdomen oberseits silberweiß oder wenigstens mit solchen Flecken . . . 3
- Abdomen oberseits ohne silberweiße Zeichnung . . . 3
3. Abdominaltergite 2—5 auf der ganzen Fläche silberweiß . . . 4
- Die silberweiße Zeichnung des Abdomens anders verteilt . . . 7
4. Abdominaltergite 3 und 4 mit höchstens je 2 Reihen längerer dunkler Haare besetzt. Nur in der Mitte der Tergite (etwa  $\frac{1}{2}$  der Gesamtbreite des Abdomens einnehmend) können 3—4 Querreihen solcher Haare vorhanden sein . . . 5
- Abdominaltergite 3 und 4 auf der ganzen Fläche mit längeren, dunklen Haaren: diese stehen also auch auf den Seitenteilen der Tergite 3 und 4. Thoraxrücken in seiner ganzen Ausdehnung sammetschwarz. Flügel deutlich gebräunt . . . S é g u y i n. sp.
5. Die Abdominaltergite tragen nur am Hinterrande eine einzige Reihe dunkler Haare. Der gesamte Thoraxrücken ist schwärzlichgrau bestäubt . . . integra Becker



- Abdominaltergite 3 und 4 am Hinterrande mit 2 Querreihen dunkler Haare. Im mittleren Drittel dieser Tergite sind aber 3 bis 4 Querreihen solcher Haare vorhanden. Thoraxrücken wie die Stirn weißgrau bestäubt, nur in der Umgebung des Schildchens und dieses selbst sammetschwarz (bei der var. *canariensis* von *speciosa* ist der Thoraxrücken auch vorn, nie aber gänzlich schwarz) . . . . . 6
6. Augen undeutlich behaart, Stirn und Thoraxrücken bläulich weißgrau bestäubt (Merkmale der var. *canariensis* siehe S. 25). Ausdehnung der braunen Flügelfärbung wie in Textfig. 20 . . . . . *speciosa* Meigen
- Augen sehr undeutlich behaart, Stirn und Thoraxrücken weißgrau, letzterer etwas streifig bestäubt (wohl nur subspec. von *speciosa* und nur im ♀ Geschlecht in allen Fällen deutlich zu unterscheiden, siehe S. 21). Ausdehnung der braunen Flügelfärbung wie in Textfig. 18 . . . . . *decora* Loew
7. Außer dem 5. Abdominalsegmente sind noch das 2., 3. und 4. auf der Mitte und an den Seiten weißgrau gefleckt . . . . . *albomaculata* Strobl
- Außer dem 5. Abdominalsegmente noch die Seiten des 2. und 3. sowie das 4. ganz weißgrau . . . . . *mixta* Becker
8. Nach einwärts gebogene *ori* fehlen. Abdomen matt aschgrau, mit je 2 braunen behaarten Flecken auf den 3 mittelsten Tergiten . . . . . *pubescens* Becker
- *ori* vorhanden. Abdomen matt schwarzbraun, Spitze glänzend. Lunula mit 2 stärkeren Borsten . . . . . *ludens* Wahlberg
9. Abdominaltergite mit weißen bis gelblichen Flecken . . . . . 10
- Abdominaltergite ohne weiße bis gelbliche Flecken . . . . . 11
10. 2. Abdominaltergit ganz weißgelb bestäubt, das 3. an den Seiten und am Hinterrande, das 4. nur am Hinterrande weißlich . . . . . *decora* Loew
- 2. Abdominaltergit nur an den Seiten gefleckt . . . . . *speciosa* Meigen
11. Abdomen ganz matt schwarzbraun, ohne Glanz . . . . . *pubescens* Beck.
- Abdomen schwärzlich oder bräunlich, ± glänzend, mindestens die Spitze glänzend . . . . . 12
12. Nach einwärts gebogene *ori* fehlen . . . . . 13
- *ori* vorhanden. Lunula mit 2 kräftigen Borsten . . . . . *ludens* Wahlberg
13. Stirn so breit wie ein Auge (das ♀ von *albomaculata* Strobl ist nur von Czerny 1909 kurz beschrieben und nach diesen Angaben kaum von *mixta* und *nitida* zu trennen. Einen Anhaltspunkt zur Unterscheidung kann einstweilen nur die verschiedene geographische Verbreitung liefern) . . . . . *albomaculata* Strobl
- Stirn wenigstens an den Fühlern etwas breiter als 1 Auge . . . . . 14
14. Mesonotum und Pleuren braun bestäubt, kaum etwas glänzend . . . . . *mixta* Becker
- Mesonotum und Pleuren rein schwarz, stark glänzend . . . . . *nitida* Becker

*albomaculata* Strobl (1900, Wien, Ent. Zeit. 19, p. 9; Lobioptera; 1905, Becker, Kat. pal. Dipt. 4, p. 237; Milichia; 1907, Becker, Ann. Mus. Nat. Hung. 5, p. 518; 1909, Czerny, Verh. zool. bot. Ges. Wien 1909, p. 278; 1912, Encobet, Mem. Real Soc. Espan. Hist. Nat. 7, p. 68).

Die Beschreibung lautet nach Becker 1907:

♂ Thorax matt braungrau mit nur einem deutlichen hinteren de-Paar. Stirn schwarzgrau, am Scheitel so breit wie ein Auge, an der Fühlerbasis nur halb so breit. Außer den beiden divergierenden Frontorbitalborsten (*ors*) keine anderen, weder oben noch unten. Unter der Hauptvibrisse (*vi*) nur noch 2 bis 3 kleinere. Halteren schwarz. Abdomen mattschwarz mit weißer Fleckenzeichnung auf den 3 mittleren Ringen und mit ganz matt kreideweißem bis grauem 5. Ringe, ohne Silberglanz wie bei *M. speciosa*; die 3 mittleren Segmente haben kleine weiße Mittelflecken und Seitenflecken; letztere nehmen am 2. Segmente fast die ganze Breite ein, am 3. liegen sie am Hinterrande und am 4. am Vorderrande, indem sie spitzdreieckig bis zur Segmentmitte verlaufen. *p* schwarz. Flügel normal. 2½ mm lang.

Über das ♀ berichtet Czerny 1909 nur sehr kurz: „Das bisher unbekannte ♀ hat einen eiförmigen gleißend bräunlich-schwarzen Hinterleib, Stirnbreite gleich Augenbreite.“

Terra typica und bisher einzig bekanntes Verbreitungsgebiet ist Spanien (Jativa, Elche, Alicante, Monistrol, Escorial, nach Encobet 1912).

*Hispania*

*decora* Loew (1870, Zeitschr. ges. Naturw. N.F. 1 = 35, p. 9; Lobioptera; 1905, Becker, Kat. pal. Dipt. 4, p. 237; Milichia; 1907, Becker, Ann. Mus. Hungar. 5, p. 517; 1910, Becker, Deutsche Ent. Zeit. 1910, p. 663; 1913, Kuntze, l. c. p. 551, als „*speciosa*“); Textfig. 18.

Gleicht in allen wesentlichen Merkmalen der *M. speciosa* Meigen (siehe dort). Die Augen des ♂ sind etwas länger und auffallender behaart als meist bei *speciosa*. Die Verdunkelung am Vorderrande des Flügels beginnt erst in größerer Entfernung von der Mündung der  $r_{1+2}$ , etwa gegenüber von *tp*. Die Bestäubung des Thoraxrückens ist etwas streifig. Größere Unterschiede zeigt das ♀: Hier ist das 2. Abdominaltergit vollständig mit weißer, in der Mitte ins Gelbliche ziehender Bestäubung bedeckt. Das 3. Segment hat einen weißlichen (in der Mitte mehr gelblichen) Hinterrandsaum, ebenso das 4. Segment, auf dem er aber etwas schmaler ist.

Terra typica und bisher einziges sicher bekanntes Verbreitungsgebiet ist Korsika. Hier scheint *decora* der geographische Vertreter von *speciosa* zu sein. Jedenfalls gehören auch die von Kuntze 1913 unter dem Namen „*speciosa*“ aus Korsika gemeldeten Tiere nach den Belegexemplaren im Museum Dresden zu *decora*. M. E. Séguy hatte die Liebesswürdigkeit, mir die von ihm aus Yakouren (Algerien) und aus Sospel (Südfrankreich, Alpes maritimes) gemeldeten Tiere zur Ansicht zu überlassen. Danach gehört das Exemplar aus Algerien zu *Milichia Séguyi* n. sp., das Tier aus Sospel (♂) steht ziemlich in der Mitte zwischen *decora* und *speciosa*. Ich war zunächst geneigt, es nach dem Vorgange von Séguy zu *decora* zu stellen, doch seitdem ich aus dem Museum Wien Exemplare von *M. speciosa* aus Dalmatien kenne, die sich hinsichtlich der Augenbehaarung kaum von *decora* unterscheiden, bin ich geneigt, größeres Gewicht auf die Flügelzeichnung als Unterscheidungsmerkmal zu legen, in der das Tier aus Sospel der *M. speciosa* gleicht. Es ist wohl am richtigsten, *decora* zunächst weiterhin als rein korsikanischer Vertreter von *speciosa* aufzufassen. Eine Untersuchung der Weibchenformen aus dem Gebiete der Saalpen wäre sehr erwünscht, da die Weibchen sicherere Unterscheidungsmerkmale bieten.

*Korsika*

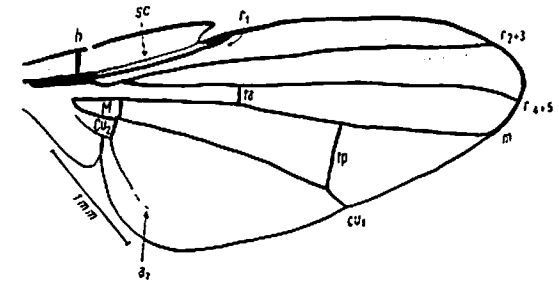
*integra* Becker (1923, Denkschr. Akad. Wiss. Wien, Math.-Nat. 98, p. 71).

Beschreibung nach Becker:

♂ Thorax schwarz, Rücken und Schildchen durch dunkelbraune Bestäubung matt, Pleuren mattschwarz, etwas schwarzgrau bereift. Halteren schwarz. Kopf schwarz; Stirn matt, von einem Viertel der ganzen Kopfbreite, Gesicht von gleicher Breite und Färbung. Palpen, Rüssel und Fühler schwarz, das 3. Glied der letzteren braunrot. Augen ganz nackt. Abdomen: 1. Segment schwarz, die übrigen silberweiß bestäubt, 2. Segment doppelt so lang wie das 3., *p* ganz schwarz, ohne Besonderheiten. Flügel etwas weißlich.  $r_{4+5}$  und *m* fast parallel, der Endpunkt von  $r_{4+5}$  ist von dem von  $r_{2+3}$  und *m* fast gleichweit entfernt. *tp* senkrecht zu *m* und ebenso lang wie der letzte Abschnitt von  $cu_1$ .

♀ Thoraxrücken braungrau, matt, Pleuren schwarzgrau, Halteren schwarz. Kopf von gleicher Farbe; Stirn und Gesicht kaum etwas breiter als beim ♂, 3. Fühlerglied größer als beim ♂ und erscheint auch nur auf der inneren Seite rot, auf der äußeren schwarz. Abdomen ganz mattschwarzbraun, Flügel etwas weißgelblich.

Mir liegen im Materiale des Museums Wien 3 von Becker bezeichnete Exemplare vor, die zweifellos die Typen darstellen: 1 ♂ von Tonga und 2 ♀ von El Obeid. Während das ♂ einer leicht kenntlichen besonderen Art angehört, sind die ♀ nicht von den ♀ von *pubescens* Beck. zu unterscheiden. Daraus und aus der Tatsache, daß die angeblichen ♀ von *integra* von einem anderen Fundort stammen als die ♂, folgere ich, daß Becker sie zu Unrecht als zur gleichen Art gehörig betrachtete. Von *pubescens*-♀ liegen mir 1 ♀ von Gran Canaria und die von Becker erwähnten Exemplare aus Ägypten im Museum Berlin vor, also zweifellos Beckers Typen. Die Stirnbreite dieser *pubescens*-♀ ist nicht, wie Becker angibt, gleich der Augenbreite, sondern deutlich schmaler. Sie stimmen auch darin ohne jeden Unterschied mit den oben erwähnten angeblichen ♀ von *integra* überein. Jedenfalls bedarf das Verhältnis der Arten *integra* und *pubescens* im ♀ Geschlecht erneuter Untersuchung, zu der aber neues Material nötig sein wird. Vorläufig setze ich: „*integra*-♀“ = *pubescens*-♀.



Textfig. 18. *Milichia decora* Loew. Flügel.

Es kann fraglich erscheinen, ob die Art mit Recht zu den paläarktischen gezählt wird, zumal Becker sie als mit *M. parva* Macqu., einer Art von Réunion, nahe verwandt bezeichnet. Da aber in Ägypten die Grenze zwischen äthiopischer und paläarktischer Region unscharf ist, sei die Art hier zur Sicherheit mit angeführt. Typen im Mus. Wien verglichen.  
Terra typica: Tonga im anglo-ägyptischen Sudan. (Die oben als wahrscheinlich nicht hergehörig bezeichneten ♀ stammten aus El Obeid.)

Aegyptus

*ludens* Wahlberg (1847, Kongl. Vetensk. Akad. Förhandl. 4, p. 259—261, Tab. 7, Fig. 4, Lobioptera; ältere Literatur bei Becker, 1905, Kat. pal. Dipt. 4, p. 237, doch gehört das Zitat „Becker 1903, Mitth. zool. Mus. Berlin 2, p. 187“ nach Becker 1907 zu pubescens; 1907, Becker, Ann. Mus. Nat. Hung. 5, p. 517; 1909, Donisthorpe, Ent. Rec. 21, p. 289; 1911, Collin, Ent. Mo. Mag. 47, p. 233; 1910, Becker, Deutsche Ent. Zeit., p. 663; 1927, Wahlgren, Svensk Insektafauna 11 Dipt. 2 Cyclorrh., p. 382; 1931, Hellén, Notulae Ent. 11, p. 64; 1934, Ségu y, Faune France 28, p. 636; 1935, Kröber, Verh. naturw. Heimatforsch. 24, p. 77: Lobioptera; 1936, Karl, Stett. Ent. Zeit. 97, p. 324).

Syn. *Milichia palposa* Zetterstedt (1848, Dipt. Scand. 7, p. 272; 1905, Becker, Kat. pal. Dipt. 4, p. 238; Synonym nach Becker 1907).

Stirn schwarz, beim ♂ hellgrau, beim ♀ dunkler bereift, beim ♂ über den Fühlern etwas breiter als die Hälfte eines Auges, beim ♀ 1½mal so breit wie ein Auge. Untergesicht bleiglanzend. Mundteile schwarz. Charakteristisch für die Art sind nach Becker 2 deutliche starke Borsten auf der Lunula, die bei den anderen Arten entweder ganz fehlen oder nur sehr schwach entwickelt sind. Augen sehr schwach behaart. Thorax matt braun, von den dc ist nur das hinterste Paar wirklich deutlich ausgebildet. Halteren schwarz. Abdomen beim ♂ braun bestäubt, auf der Mitte und nach den Seiten hin glänzend, beim ♀ mattglänzend schwarzbraun. p schwarz. Flügel schwach graubraun.

Die Art wurde in England von Donisthorpe in einem Nest von *Lasius fuliginosus* gefunden. Nach Donisthorpe wurde dieselbe Myrmekophilie schon von Radnitz (1873, Arch. Verein Naturg. Mecklenburg 27, p. 102) beobachtet.

Der Verbreitungsschwerpunkt liegt wohl in Mitteleuropa. Terra typica ist für *ludens* und *palposa* das südliche Schweden. An skandinavischen Einzelfundorten nennt Zetterstedt Ostergötland (Gusum, Alångshagen, Lillsjön), für *palposa* außerdem: Skåne (Abusa) und Nacke bei Stockholm. Auch Wahlgren führt nur Skåne und Upland an. Aus Finnland nennt Hellén noch Lojo als Fundort. Aus Frankreich und Spanien ist die Art bisher nicht bekannt geworden, der westlichste Fundort bleibt einstweilen Crefeld im Rheinlande (Schlösser). Aus England führen sie Collin und Donisthorpe an. Herrn Dr. Smart verdanke ich noch folgende Einzelfundorte aus dem British Museum: Surrey, Woking und Berkshire, Warrington College. In Deutschland dürfte die Art überall vorkommen, doch ist die östliche Grenze des Verbreitungsgebietes völlig unbekannt. Als östlichster Fundort ist mir bisher nur Stettin in Pommern bekannt (Karl 1936). Ebenso schlecht bekannt ist die Südgrenze. Becker nennt die Art von Korsika, im Museum Halle befindet sich 1 Exemplar von Herculesbad (Balkanhalbinsel). Die von Becker 1903 aus Ägypten gemeldeten Funde gehören nach seiner späteren Mitteilung zu *pubescens*.

Europa (centralis)

*mixta* Becker (1907, Ann. Mus. Nat. Hung. 5, p. 518; 1908, Becker, Mitt. Zool. Mus. Berlin 4, p. 160; 1936, Frey, Comment. Biol. Soc. Sci. Fenn. 6, p. 124).

Beschreibung nach Becker:

♂ Stirn und Untergesicht etwas weiß bereift, erstere nur wenig breiter als die Hälfte eines Auges; außer den beiden divergierenden Frontorbitalborsten (ors) keine stärkeren Borsten, nur sehr feine Härchen. Behaarung der Augen sehr schwach. Fühler und Palpen sehr schwach. Backen schmal, so breit wie das 3. Fühlerglied. Thorax von schwarzer Grundfarbe; auf dem Rücken braun bestäubt, nur mit schwachem Glanze und kurzer steifer Behaarung; nur das hinterste Paar dc. Halteren schwarz. Flügelschüppchen weißlich mit braunem Rande. Abdomen mattschwarz mit weißgrauer Zeichnung: die beiden letzten Segmente sind ganz weiß, an dem vorletzten kommen mitunter dunkle Mittelflecken zum Vorschein, indem die Grundfarbe an den Haarwurzeln durchschimmert. Das 3. Segment hat einen breiten weißen Seitenstreifen und schmalen weißen Hinterrandsaum, das 2. Segment ist an den Hinterecken nur schwach weiß eingefasst, das 1. ist ganz mattschwarz. Das 2. und 5. Tergit sind 1½mal so lang wie das 3. und 4., die letzten, an den Hinterrändern der Tergite stehen längere schwarze borstenförmige Haare. Bei

mattschwarz, am Vorderrande seines 4. Abschnittes liegt ein kleiner weißer Fleck. p schwarz, schwach bereift. Flügel farblos.  
3—3½ mm.

♀ Ein wenig größer. Thorax gleichgefärbt, ganz matt. Stirn breiter als das Auge und noch weniger weiß bereift als beim ♂, mehr dunkelbraungrau, matt. Untergesicht schwarzgrau. Abdomen schwarz, auf den ersten Segmenten mehr matt, auf den letzten glänzend, ohne weiße Flecken und ohne längere Randborsten, kurz schwarz behaart.

Terra typica und einzig bisher bekanntes Verbreitungsgebiet ist Teneriffe (Kanarische Inseln). Typen im Museum Berlin verglichen. *Insulae Canariae*

*nitida* Becker (1907, Ann. Mus. Nat. Hungar. 5, p. 520; 1908, Becker, Mitt. zool. Mus. Berlin 4, p. 161, als „nitens n. sp.“; 1936, Frey, Comment. Biol. Soc. Sci. Fenn. 6, p. 124, als „nitens Beck.“).

Beschreibung nach Becker:

♂ Stirn mattschwarz, über den Fühlern etwas breiter als ein Auge, Untergesicht schwach weißgrau bereift, auf der oberen Stirnhälfte nur 2 divergierende Frontorbitalborsten (ors). Rüssel, Palpen und Fühler schwarz. Backen kaum von der Breite des 3. Fühlergliedes. Thorax und Schildchen ohne jede Bestäubung schwarz, stark glänzend. Behaarung und Behorung wie bei pubescens. Abdomen glänzend schwarz, schwarz behaart. Halteren schwarz. p schwarz. Flügel schwach bräunlich getrübt. 2½ mm. Leider ist das ♂ bisher unbekannt. Typus im Museum Berlin verglichen.

Terra typica und bisher einzig bekanntes Verbreitungsgebiet: Gran Canaria (Kanarische Inseln). *Insulae Canariae*

*pubescens* Becker (1907, Becker, Ann. Mus. Hungar. 5, p. 519, „pubescens“: danach gehört auch hierher: „*ludens* Becker 1903, Mitth. zool. Mus. Berlin 2, p. 187; 1908, Becker, Mitt. zool. Mus. Berlin 4, p. 162 als „subescens“; 1936, Frey, Comment. Biol. Soc. Sci. Fenn. 6, p. 124).

Beschreibung nach Becker (vergleiche dafür auch unter *integra* S. 21).

Stirn und Untergesicht hell aschgrau bestäubt, beim ♂ ¾mal so breit wie ein Auge, beim ♀ so breit wie dieses. (Vgl. dazu aber bei *integra*.) Augen sehr schwach behaart. Von Frontorbitalborsten sind nur die beiden oberen divergierenden (ors) vorhanden. Wangen kaum sichtbar. Thorax ganz matt aschgrau, heller als bei *ludens*, mit nur 1 hinteren dc. Halteren schwarzbraun. Abdomen beim ♂ dicht aschgrau bestäubt mit 2 bräunlichen nicht immer sehr deutlichen Flecken am Vorderrande des 2., 3. und 4. Segmentes, welche die Seitenränder und die Mittellinie frei lassen. Beim ♀ Abdomen ganz matt und ohne braune Fleckzeichnung. 2. und 5. Segment beim ♂ etwas verlängert, fast doppelt so lang wie die mittleren, mit nur schwachen Hinterrandborsten. Beim ♀ sind die Abdominalsegmente von ungefähr gleicher Länge. p schwarz. Flügel farblos. r<sub>4+5</sub> und m an der Spitze etwas konvergierend.  
1½—2½ mm.

Terra typica ist Gran Canaria (Kanarische Inseln). Frey meldet die Art auch von Teneriffe (Kanarische Inseln). Nach Becker gehören die von ihm 1903 unter dem Namen „*Lobioptera ludens* Wahlb.“ aus Ägypten (Kairo und Luxor) gemeldeten Tiere ebenfalls zu *pubescens* (vgl. auch bei *integra*). Die von Hendel (1913, Suppl. Ent. 2, p. 106) aus Formosa gemeldeten Exemplare gehören nach den Belegexemplaren im Deutschen Entomologischen Institut, Berlin-Dahlem, tatsächlich zu *pubescens*. *Insulae Canariae, Aegyptus*

*Ségu y nova spec.* (1934, Ségu y, Faune de France 28, p. 636, Fig. 827, 828: „*Milichia decora* Loew“ partim).

♂ Färbung und Struktur im allgemeinen ganz wie bei *decora* und *speciosa*, doch ist die bei diesen beiden Arten auf die Umgebung des Schildchens beschränkte sammetschwarze Färbung auf den gesamten Thoraxrücken und den Kopf ausgedehnt. Auf der Stirn läßt sich die graue Bestäubung nur wahrnehmen, wenn man sie sehr schräg von vorn (von der Fühlerbasis her) betrachtet. Von oben her erscheint die Stirn tief sammetschwarz mit etwas bräunlichem Schein. Ebenso ist der Thoraxrücken gefärbt, der aber keinerlei graue Bestäubung erkennen läßt, gleichgültig, von welcher Seite her man ihn betrachtet. Pleuren schwarz, mit sehr schwacher grauer Bestäubung. Färbung des Abdomens wie bei *speciosa* und *decora*. Behaarung aber verschieden: Bei *speciosa* und *decora* sind die Tergite 3 und 4 nur an

Hinterrande mit je 2 Reihen längerer dunkler Haare besetzt, nur in der Mitte (etwa  $\frac{1}{2}$  der Gesamtbreite des Abdomens einnehmend) sind 3—4 Querreihen von Härchen vorhanden. Bei Séguy sind die Tergite 3 und 4 dagegen auf der ganzen Fläche behaart, die Behaarung steht also auch an den Seitenteilen in 3—4 Querreihen. Halteren schwärzlich. Flügel wie bei *speciosa*, doch ist er in seiner Gesamtausdehnung deutlich bräunlich getrübt, während er bei den beiden anderen Arten mehr hyalin ist. Ausdehnung der dunkler braunen Färbung an der Costa etwa wie bei *speciosa*. *tp* ein wenig schräger stehend als bei *decora* und bei *speciosa*; während *tp* bei diesen Arten genau rechtwinklig auf *m* steht, bildet sie innerhalb der „Diskoidalzelle“ (*Cd*) mit dieser Ader einen etwas spitzen Winkel. Doch ist dieser letztere Unterschied sehr geringfügig und vielleicht nicht konstant.

Die Art unterscheidet sich von *M. integra* Becker leicht durch die in der Tabelle angegebenen Merkmale.

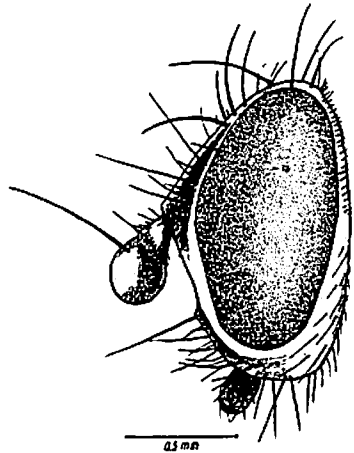
Das dieser Beschreibung zu Grunde liegende Tier ist das von Séguy unter dem Namen „*Milichia decorata* Loew“ 1934 (Fauna France 28) aus Yakouren (Algerien) gemeldete Exemplar (♂), das mir von M. E. Séguy lebenswürdigerweise zur Ansicht gesandt wurde. Holotypus im Muséum Nation. d'Hist. Nat. Paris.

Algeria

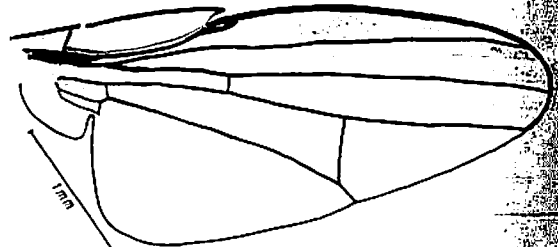
*speciosa* Meigen (1830, Syst. Besch. 6, p. 132, tab. 60, Fig. (20—)23, 24; 1900, Strobl, Wiss. Mitth. Bosnien Hercegovina 7, p. 639; sonstige ältere Literatur bei Becker 1905, Kat. pal. Dipt. 4, p. 238; 1907, Becker, Ann. Mus. Hung. 5, p. 516; 1912, Encobet, Mem. R. Soc. Espan. Hist. Nat. 7, p. 154; 1921, Frey, Acta Soc. Faun. Flor. Fenn. 48, p. 70; Mundw.; 1934, Lindner, Ent. Rundschau 51, p. 232, Sep. p. 6; 1934, Séguy, Mém. Ac. Cienc. Exact. Zaragoza 3, p. 49; 1934, Séguy, Fauna France 28, p. 636; Fig. 820: Kopf und l.c. p. 636, Fig. 827: ♂-Kop., 828: Flügel, als „*decorata* Loew“).

Syn. *Lobioptera marginata* Mik. (1864, Verh. zool. bot. Ges. Wien 14, p. 796, Taf. 21, Fig. 5, in der Tafelbeschriftung irrtümlich als „*margaritata*“ bezeichnet; Synonym nach Loew 1870, Zeitschr. ges. Naturw. N.F. 1 = 35, p. 9; ♀-Form von *speciosa*; 1905, Becker, Kat. pal. Dipt. 4, p. 237; endgültig als Synonym bei Becker 1907). Textfigg. 19, 20, ferner 2—4.

♂ Stirn und Untergesicht mit bläulich weißgrauer Bestäubung. Augen nur sehr kurz behaart. 3 ors und 3—4 ori vorhanden. Mundteile schwarz. Thorax mit bläulich weißgrauer Bestäubung, in der bei sehr gut erhaltenen Exemplaren je 2 dunklere Median- und Lateralstreifen erkennbar sind. 5 dc (davon 1 präsutural) sind erkennbar. Scutellum und gelegentlich dessen nächste Umgebung des Thoraxrückens matt sammet-schwarz. Abdomen silberweiß bereift, von der schwarzen Grundfarbe ist nur das 1. Segment, ein Punkt in der Mitte des 2. und ein Seitenstreifen des 3. Segmentes erhalten. 4. Segment etwas kürzer als das 2., 3. und 5., die untereinander etwa gleichlang sind. Hinterränder der Tergite mit 2 Reihen längerer, schwarzer Haare, die nur in der Mitte dar-



Textfig. 19. *Milichia speciosa* Meig. Kopf.



Textfig. 20. *Milichia speciosa* Meig. Flügel.

Tergite in 3—4 Querreihen stehen. *p* schwarz. *f* an der Unter- und Außenseite ziemlich lang behaart, *t* nur kurz bewimpert. Halteren schwarzbraun, Flügelschüppchen braun mit dunklerem Rand und dunkleren Wimpern. Flügel fast hyalin, am Vorderrand ein breiter, breit unter-

brochener brauner Saum. Die Unterbrechung beginnt an der Stelle, die etwa der Mitte zwischen den beiden Queradern *ta* und *tp* gegenüberliegt und reicht bis zur Mündung von *r*<sub>1</sub>. Flügelgäuler wie in Textfig. 20 dargestellt.

4— $\frac{1}{2}$  mm.

Die ♀ haben gelbbraunliche Bestäubung des Thoraxrückens und andere Zeichnung des Abdomens: dieses ist schwarzbraun mit schwachem Glanze und zarten helleren Hinterrandsäumen. Tergit 2—5 etwas verlängert, am 2. liegen 2 weißgraue Seitenflecken, die die ganze Breite des Tergites einnehmen.

Die Art ist auf die mediterrane Subregion beschränkt und hier wohl eine der häufigsten und jedenfalls auffälligsten Milichiiden. Terra typica ist Marseille (Provence). Für *marginata*: Rubbia und Mehadia, Balkanhalbinsel. Aus Frankreich gibt Séguy noch die Fundorte: Basses-Alpes (Digne) und Var (Grimaud), Hyères. Ich möchte auch das von ihm zu *decorata* gestellte Exemplar aus Alpes maritimes (Sospel) zu *speciosa* ziehen, siehe darüber bei *decorata*. S. 21. An spanischen Fundorten nennt Encobet Barcelona und Calella, Séguy noch Moré und Montseny. Im Museum Hamburg befindet sich 1 Exemplar aus den Pyrenäen (Alp Urtg bei Puigcerda, 12—1500 m Höhe), im Museum Berlin 3 ♂ von den Balearen (Mallorca). In Norditalien liegt der Fundort Vallombrosa (Material im Deutschen Entomologischen Institut, Berlin-Dahlem). Material aus Lugano (Schweiz), Bozen, Dalmatien (Insel Arbe; Dubova) befindet sich in den Museen Hamburg, Dresden und München. Mehadia (Rumänien) nennt Schiner als Fundort, Zennig in Dalmatien Strobl. Aus Herculesbad befindet sich 1 Exemplar im Museum Halle, aus Orsova im D. Ent. Inst. Berlin-Dahlem. Aus Kleinasien (Anatolien, um Akshehir) wird die Art von Lindner gemeldet, aus dem afrikanischen Anteil der Paläarkt (Marokko) ist sie durch Séguy bekannt. Dagegen gehören die von Kuntze aus Korsika gemeldeten Exemplare nach den Belegstücken im Museum Dresden zu *decorata* Loew, einer Art, die wohl als geographischer Vertreter von *speciosa* auf Korsika aufzufassen ist. Im Zoolog. Institut Leningrad 2 ♀ von Schkotowa (nahe Wladiwostock) und Sutschan (S-Ussuri-Gebiet).

Europa merid., Africa sept., Asia

*speciosa canariensis* Becker (1907, Ann. Mus. Nat. Hungar. 5, p. 517; 1908, Mitt. zool. Mus. Berlin 4, p. 160; 1936, Frey, Comment. Biol. Soc. Sci. Fenn. 6, p. 124).

Beschreibung nach Becker:

♂ Die weißgraue Bestäubung ist auf dem Thoraxrücken auf die Seitenränder beschränkt, die Mitte ist braun, auch die Stirn erscheint fast ganz schwarz, weiße Bereifung ist nur in ganz schräger Stellung zu sehen. Augenbehaarung sehr schwach.

♀ Stirn und Thoraxrücken mit brauner bis braungelber Färbung; der kreideweiße Seitenfleck des 2. Abdominalsegmentes ist etwas kleiner als bei der Nominatform und hat eine schiefe Stellung, indem er von der hinteren Seitenecke schräg gegen den Vorderrand verläuft. Typen im Museum Berlin verglichen.

Terra typica ist Palma. Frey meldet die Form auch von Canaria (Sta. Brigida). Nach Frey handelt es sich um eine Charakterform der Kulturböden.

Insulae Canariae

## 2. Gattung: *Milichiella* Giglio-Tos.

(1895, Ann. Soc. Ent. France 64, p. 367; 1907, Becker, Ann. Mus. Nat. Hung. 5, p. 531; 1913, Melander, Journ. N. York Ent. Soc. 21, p. 234; 1934, Malloch, Dipt. Patag. S. Chile 6, p. 463.)

Syn. *Ophthalmomyia* Williston (1896, Trans. Ent. Soc. London, p. 426; Synonym nach Becker 1907; — *Stenoporomyia* Hendel (1903, Wien. Ent. Zeit. 22, p. 250, Synonym nach Becker 1907, vgl. dazu Hendel 1931, Bull. Soc. Ent. Egypte (N.S.), p. 72; 1905, Becker, Kat. pal. Dipt. 4, p. 238).

Gattungstypus: *Milichiella argentea* Giglio-Tos nec Fabr. = *M. tosi* Becker (Seychellen; für *Ophthalmomyia* Willist.: *M. lacteipennis* Loew; für *Stenoporomyia* Hendel: *Lobioptera Tiefii* Mik = *Milichiella argyrogaster* Ferris).

Kopf und Augen viel höher als lang. Hinterrand der nackten Augen mit einer sehr deutlichen dreieckigen Einkerbung. Wangen nicht ausgebildet. Backen sehr schmal, ohne Vibrisseneck. Sie sind um den unteren Augenrand herumgebogen und erscheinen am vorderen Augenrande aufsteigend. Untergesicht sehr kurz. Peristomalien mit 1 Reihe von Borsten, die von hinten nach vorn kräftiger werden. Labellen des Rüssels kaum verlängert. Stirn länger als breit, glänzend, Scheitel- und Wangenplatten und

Stirnstrieme in der Färbung nicht voneinander verschieden. pvt, oc, vte, vti, 2—3 ori, 2 ori vorhanden. Fühler klein, 3. Glied klein und rund. Fühlerborste äußerst kurz behaart, praktisch nackt. 1 h, 2 n, 1 prs, 1 sa, 2 pa, 1—2 dc, 1 prsc, 2 sc, 2—3 st vorhanden. Mesopleuren nackt. Costa des Flügels mit dem für die Subfamilie charakteristischen Einschnitt.  $r_{4+5}$  und m stark konvergierend. 4. Costalabschnitt also bedeutend kürzer als der 3. Analzelle und  $a_1$  fehlen.

♂♂ und ♀♀ zeigen häufig den in der Beschreibung der Subfamilie erwähnten Sexualdimorphismus, außerdem hat bei den ♂♂ das 1. Abdominaltergit in der Mitte seines Hinterrandes einen zipfelförmigen Fortsatz.

Ökologische Angaben sind bisher nur von 2 paläarktischen Arten gemacht worden, sie sind bei diesen (*argyrogaster* und *lacteipennis*) näher angeführt.

Die Gattung umfaßt zur Zeit 29 Arten. Von diesen sind 15 auf Amerika beschränkt und bewohnen ganz vorzugsweise die neotropische Region, nur wenige dringen in die nearktische ein. 3 Arten sind auf die äthiopische Region bzw. die ihr vorgelagerten Inseln (Seychellen, Réunion) beschränkt. 1 Art (*unicolor* de Meijere) ist von Afrika und Java, eine andere (*argentea* Fabr.) von Afrika, Amboina und Neuguinea gemeldet. 3 Arten sind bisher nur aus der orientalischen, nur je 1 aus der notogäischen Region und von Hawaii bekannt. Die 4 übrigen Arten gehören der paläarktischen Region an, doch ist eine von diesen nahezu kosmopolitisch verbreitet und dürfte letzten Endes aus der Neotropis stammen, die auch als Entstehungszentrum der Gattung zu betrachten ist. Innerhalb der Paläarktis gehört *Milichiella* vorzugsweise der mediterranen Subregion an.

#### Bestimmungstabelle für die Arten

(Von allen Arten außer *lacteipennis* Loew sind bisher nur die ♂♂ bekannt. Es ist daher ziemlich unsicher, ob die in der Tabelle angegebenen Merkmale auch für die ♀♀ zutreffen.)

1. Das ganze Abdomen oberseits silberweiß glänzend.
  - Abdomen oberseits schwarz oder nur auf dem 5. Tergit mit 2 silbergrauen Fleckchen.
    - 2. Flügelschüppchen braun, dunkel gesäumt. Flügel hyalin (glasklar). p einfarbig schwarz (höchstens bei nicht ausgefärbten Exemplaren Metatarsen etwas aufgehellt).
      - argyrogaster Perris
      - Flügelschüppchen, sein Rand und seine Wimpern schneeweiß. Flügel milchweiß. Äußere Wurzel und Spitze der t und die Tarsen mit Ausnahme ihrer Endglieder rötlichgelb.
        - argentiventris Hendel
  - 3. Abdomen oberseits schwarz, ohne silbergraue Fleckchen, Halteren weißgelb.
    - lacteipennis Loew
  - Abdomen schwarz. 5. Tergit an den Seitenrändern mit 2 silbergrauen Fleckchen. Halteren schwarzbraun.
    - bimaculata Becker

*argentiventris* Hendel (1931, Bull. Soc. Roy. Ent. Egypte (N.S.) 1931, p. 72).

#### Beschreibung nach Hendel:

♂ Fühler und Taster schwarz, ebenso der ganze Kopf. Ozellen und Scheitelplatten glänzend schwarz. Stirnstrieme seidenartig glänzend. Augen nackt. Thorax glänzend schwarz, besonders das Mesonotum stark glänzend. Flügelschüppchen, sein Rand und seine Wimpern schneeweiß. Halteren schwarzbraun. p schwarz, die äußersten Wurzeln der t und Spitzen und die Tarsen rötlichgelb, alles am deutlichsten an den  $p_1$ , die 1—2 letzten Tarsenglieder apikal verdunkelt. Abdomen von oben gesehen fast kreisrund und oft beinahe doppelt so breit wie der Thorax. Tergit 2 und 5 verlängert, Tergit 1 und der abgeschrägte vordere Seitenrand des 2. schwarz, alle übrigen lebhaft silberweiß schimmernd. Hypopyg rot. Flügel milchweiß. Aderung wie bei *argyrogaster*. Die gewöhnliche dichte und kurze schwarze Bedörneltung der c bis etwa hinter die Mündung des  $r_{3+4}$  (=  $r_{4+5}$ ) fällt stark auf.

3—4 mm.

♀ unbekannt.

Terra typica: Ägypten (Wadi Kansisrob [Gebel Elba], S. E. Desert).

Aegyptus

*argyrogaster* Perris (1876, Ann. Soc. Ent. France (5) 6, p. 208; *Milichia*; 1897, Becker, Ann. Mus. Hungar. 5, p. 534; *Milichiella*; 1934, Séguéy, Faune France 26, p. 636, Fig. 823: Augen-Umriß).

Syn. *Tiefii* Mik (1887, Verh. zool. bot. Ges. Wien 37, p. 178; *Lobioptera*; 1908, Hendel, Wien. Ent. Zeit. 22, p. 250; *Stenoporomyia*; 1905, Becker, Kat. pal. Dipt. 4, p. 238; Synonym nach Becker 1907, p. 511, vgl. dazu Hendel, 1931, Bull. Soc. Roy. Ent. Egypte (N.S.), p. 72).

♂ Kopf einschließlich der Haare und Borsten schwarz. Scheitelplatten und das bis zum vorderen Stirndrittel reichende Scheiteldreieck glänzend, die übrigen Teile der Stirn eher matt. Rüssel und Palpen ebenfalls schwarz. Thorax tief und glänzend schwarz, Schildechen matt. Abdomen oberseits und an den auf die Ventralseite gebogenen Rändern der Tergite silberweiß, nur an der Basis dunkel. Halteren schwarzbraun. p schwarz, Metatarsi gelblich. Flügelschüppchen bräunlich. Flügel hyalin nur sehr schwach gelblichgrau getrübt.

♀ unbekannt.

Perris fand die Larven unter der wurmstichigen Rinde eines aus Lindenholz bestehenden Pfahles. Die von Mik gefangenen ♂♂ trieben sich über einem aus alten Buchenästen bestehenden Holzstoße spielend in der Luft herum.

Terra typica ist Südostfrankreich (Dept. Landes), für *Tiefii* Österreich (Villach in Kärnten). Hendel (1931) fing die Art auch bei Wien. 7 Exemplare aus Österreich befinden sich im Museum Wien. Die Art scheint selten zu sein und nur in den südlicheren Gebieten der Paläarktis (mediterrane Subregion? oder doch konstant nördlicher?) vorzukommen. Herr Dr. v. Stackelberg hatte die Liebesswürdigkeit, mir noch nachträglich mitzuteilen, daß er die Art auch in der Umgebung von Leningrad fing: „Die ♂♂ dieser Art flogen bei heißem sonnigem Wetter in Zickzacklinien ähnlich wie *Hydrotaea*-Arten bei gefällten alten Espenstämmen, während die ♀♀ behende an denselben Stämmen umherliefen.“ Im Zoolog. Institut Leningrad auch von Sutschan (S-Ussuri-Gebiet) *Austria, Gallia merid., Rossia*

*bimaculata* Becker (1907, Ann. Mus. Hungar. 5, p. 534, Taf. 12, Fig. 1: Abdomen; 1908, Becker, Mitt. zool. Mus. Berlin 4, p. 163; 1936, Frey, Comment. Biol. Soc. Sci. Fenn. 6, p. 124).

#### Beschreibung nach Becker:

Stirn und Untergesicht mattschwarz, in Fühlerhöhe von ungefähr halber Augenbreite. Fühler und Palpen schwarz. Thoraxrücken und Pleuren glänzend schwarz, 2 dc. Halteren schwarz. Flügelschüppchen braun, dunkler gesäumt. Abdomen an den Seitenrändern kaum etwas umgehoben, mattschwarz, mit sehr feinen hellen Hinterrändern auf den 3 mittleren Segmenten. 2. und 5. Tergit verlängert, ungefähr so lang wie das 3. und 4. zusammen. 5. Segment mit 2 matt silberweißen großen Seitenflecken. p schwarz, Tarsen rostbraun. Flügel hyalin, Adern gelbbraun.

♀ unbekannt.

Typus im Museum Berlin verglichen.

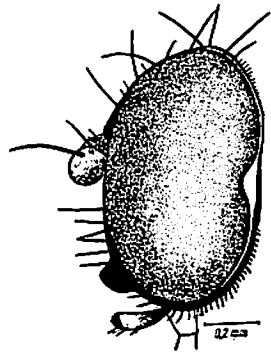
Die Art ist nach Frey auf den Kanarischen Inseln ein Charaktertier der ariden Zone, stellt aber auch hier der Individuenzahl nach nur weniger als 2%. Er fing sie auf *Euphorbia regis Jubae*.

Die Art ist bisher nur von den Kanarischen Inseln bekannt (terra typica: Gran Canaria, Frey meldet sie auch von Teneriffe). *Insulae Canariae*

*lacteipennis* Loew (1865, Berl. Ent. Zeit. 9, p. 185; *Lobioptera*; 1896, Williston, Trans. Ent. Soc. London, p. 427, pl. 14, fig. 154; *Ophthalmomyia*; 1900, Coquillett, Proc. U. S. Nat. Mus. 22, p. 268; 1907, Becker, Ann. Mus. Nat. Hungar. 5, p. 533; *Milichiella*; 1908, Becker, Mitt. zool. Mus. Berlin 4, p. 162 und p. 203; 1913, Møllander, Journ. N. York Ent. Soc. 21, p. 239; 1913, Malloch, Proc. U. S. Nat. Mus. 46, p. 133, pl. 5, fig. 12; Kopf; 1913, Hendel, Suppl. Ent. 2, p. 107; 1914, Malloch, Ann. Mus. Nat. Hung. 12, p. 312; 1914, Lamb, Trans. Linn. Soc. London, Zool., p. 360; 1914, Bezzi, Boll. Lab. zool. gen. agr. Portici 8, p. 281; 1919, Johnson, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 41, p. 449; 1928, Bezzi, Dipt. Fiji Islands, p. 162; 1934, Malloch, Dipt. Patag. S. Chile 6, p. 464; 1934, Curran, Fam. Gen. N. Amer. Dipt., p. 337, Fig. 22; 1935, Malloch, Bull. Bernice P. Bishop Mus. 114, p. 3; 1936, Frey, Comment. Biol. Soc. Sci. Fenn. 6, p. 124).

Syn. „*Milichia albohalterata* Beck.“ Séguéy (1935, Mém. Estud. Mus. Zool. Univ. Coimbra (1) 67, p. 50 nom. nud.). Textfig. 21.

Das von Séguy 1935 als „*Milichia albohalterata* Beck.“ bezeichnete Exemplar aus „Zambéze: Nova Choupanga“ wurde mir von M. E. Séguy liebenswürdigerweise zur Ansicht übersandt. Es gehört zu *Milichiella lacteipennis* Loew. Eine „*Milichia albohalterata*“, von der Séguy auch Vorkommen auf den Kanarischen Inseln angibt, ist meines Wissens von Becker nie beschrieben worden. Auch im Deutschen Entomologischen Institut, Berlin-Dahlem finden sich von Becker als „*Lobioptera albohalterata* Beck.“ bezeichnete Exemplare. Vermutlich handelt es sich um einen stehengebliebenen in-litteris-Namen, der nicht publiziert wurde, nachdem Becker die Synonymie mit *lacteipennis* selbst erkannt hatte.



Textfig. 21. *Milichiella lacteipennis* Loew. Kopf.

Körperfarbe glänzend schwarz. Abdomen mattschwarz, letztes Tergit glänzend. Halteren hellgelb. Flügelschüppchen weiß. Flügel schwach milchig weiß.  
Nach Bezzi (1928) wurde die Art auf den Fiji-Inseln im Stallmist gezüchtet. Die Larven lebten auf den Fiji-Inseln auch in Vigna-Bohnen (*Vigna sinensis*; „breeding in rotten cow-pea seed“). Malloch (1935) meint: Diese Art ist „scavenger“, eine Tatsache, die ohne Zweifel für ihre weite Verbreitung verantwortlich zu machen ist. Über die Ökologie der Art auf den Kanarischen Inseln macht er keine Angaben. Danach ist sie hier ein Charaktertier der dünen Zone und ist in dieser nach *Desmometopa nigripennis* die individuenreichste Dipterenart (7,07%). Sie ist nach Frey ein „Charaktertier der dürrsten macchiaartigen Lokalitäten“. Sie schwebte gerne lange Zeit an demselben Punkte in der Luft.“ Auf den Kanarischen Inseln gehört sie auch zur Fauna der Sanddünen.

Terra typica ist Cuba. Die Art ist aber fast kosmopolitisch verbreitet, eine Tatsache, die vielleicht, wenigstens teilweise, durch passive Verschleppung zu erklären ist. Sie ist bekannt aus Nordamerika (zahlreiche Fundorte bei Malloch 1913 und bei Melander), Westindien (Loew: Cuba, Williston: St. Vincent, Coquillet: Portorico, Johnson: Jamaika), Südamerika (Malloch 1913 und 1934, Becker 1907, Exemplare im Museum Dresden), Afrika (Bezzi 1914: Angola), Java (Becker 1907), Formosa (Hendel 1907, Exemplare im Deutschen Entomologischen Institut). Aus der paläarktischen Region ist sie bisher nur von den Kanarischen Inseln und von Madeira bekannt und dürfte, falls sie noch an anderen Orten gefunden werden sollte, doch auf die mediterrane Subregion beschränkt bleiben.

*Insulae Canariae, Madeira („Cosmopolitisch“)*

3. Gattung: *Ecoptomma* Becker.

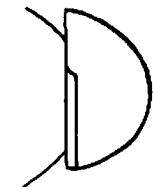
(1907, Ann. Mus. Hungar. 5, p. 540; 1934, Malloch, Dipt. Patag. S. Chile, p. 463.) Textfig. 22.

Gattungstypus: *E. frontale* Becker (Südamerika; Bestimmung durch Malloch 1934).

Merkmale wie bei *Milichiella*, aber der Thoraxrücken hat 4 dc (1 präsutural, 3 de vorhanden). Unter den nicht regelmäßig gereihten Acrostichalborsten sind einige annähernd so lang wie die dc.

Über die Ökologie der Angehörigen dieser Gattung ist bisher nichts bekannt.

Die Gattung umfaßt bisher 3 neotropische Arten, außerdem ist eine Art von den Seychellen beschrieben, die aber vielleicht nicht zu der Gattung gehört. Auch über die Zugehörigkeit der nachfolgenden Art von Hendel von den Kanarischen Inseln beschriebenen Art zu *Ecoptomma* äußert Hendel Zweifel. Leider befinden sich in der jetzt im Museum Wien aufbewahrten Sammlung Hendels keine freundlicher Mitteilung des Herrn Dr. Beier keine Exemplare dieser Art, so daß die Frage vorläufig offen bleiben muß.



Textfig. 22. Schema des Kopfprofils der Gattung *Ecoptomma*. Nach Becker.

Frey Hendel (1936, Comment. Biol. Soc. Sci. Fenn. 6, p. 125).

Beschreibung nach Hendel:

„Die neue Art zeigt folgende Bestorbung am Mesonotum: 2 dc ganz hinten, die 3. hinter der Naht fehlt; eine dc vor der Naht. Diese steht in einer Querreihe mit der Präsuturalborste

mit einer Borste außerhalb, die als Posthumorale anzusprechen ist. Außerdem steht zwischen dem präsuturalen dc-Paar ein Paar gleichstarker ac; ein gleiches Paar ist vor dem Schildchen zu sehen. Die Behaarung des Rückens selbst ist kurz, unregelmäßig vielreihig wie bei *Milichiella lacteipennis* Loew. Mesopleura nackt. Sternopleura oben mit 3-4 Borsten. Die Bildung der Stirne, der Lunula, des Gesichts und der Fühler, sowie die Kopfbestorbung ist dieselbe wie bei der gemeinen *Milichiella lacteipennis* Loew, die ich deshalb zum Vergleich wähle. Doch fehlt die einwärts gebogene Orbitalborste zwischen vt<sub>1</sub> und der hintersten nach rückwärts gebogenen Orbitale und ist vorne neben dem 2. Fühlerglied noch eine 3. untere Orbitale vorhanden. Die Fühler stehen im Profile unterhalb der Kopfmitte. Die Taster überragen vorne den Mundrand und sind mindestens so breit wie das 3. Fühlerglied. Labellen nur etwas verlängert, fleischig. Im Flügel ist die 3. Längsader distal zur 3. hin gebogen, der Abstand zwischen beiden an der Costa ist aber nur 1/2 dessen zwischen der 3. und 2. lang. Kopf und Körper im allgemeinen glänzend schwarz. Stirnstrieme nur mit Seidenglanz. Mesonotum nicht ganz mit Vollglanz wie bei *M. lacteipennis*. Am Abdomen glänzt nur das verlängerte 5. Tergit; die vorderen sind durch graubraunes Toment matt. Lunula dunkel rotbraun. Fühler und Taster schwarz, mit dichter weißgrauer Pubeszenz. Backengruben zwischen unterem Augenrand und den glänzend schwarzen Peristomalien rotgelb. Tarsen rotgelb, letzter gleich dunkelbraun. Schüppchen weiß, Schwingerkopf blaßgelb. Flügel hyalin, nicht milchig. Adern hellbraun.

Länge 2 1/4 mm.“

♂ unbekannt.

Terra typica: Teneriffe (Icod de los Vinos).

*Insulae Canariae*

2. Subfamilie Madizinae.

Kennzeichen wie in der Bestimmungstabelle angegeben. Sexualdimorphismus ist nur von einigen Arten bekannt, die ♂♂ haben bei diesen entweder stark vergrößertes 2. Fühlerglied und teilweise auch Palpen oder verbreiterte t<sub>3</sub>.

Über die Ökologie der hierher gehörigen Formen siehe S. 13-17 und bei den einzelnen Arten. Larven sind von keiner der Arten beschrieben, dagegen ist das Puparium von 2 *Phylomyza*-Arten bekannt (siehe S. 13).

Die Subfamilie umfaßt zur Zeit etwa 56 Arten, die sich wie folgt auf die tiergeographischen Regionen verteilen: paläarktisch 22, außerdem 4 Arten, die auch in der nearktischen Region vorkommen; nearktisch 7 Arten, außerdem 1 Art, die auch in der Neotropis vorkommt, und 1 Art, die auch von Formosa gemeldet wurde; äthiopisch 6 Arten; orientalisches 13 Arten; notogäisches 6 Arten. 1 Art ist nahezu kosmopolitisch. Sehr interessant ist die Verbreitung der Subfamilie in der Neotropis, die Behandlung dieser Verhältnisse muß aber einer späteren Arbeit vorbehalten bleiben.

Nach Handlirsch (1921 in Schröder, Handb. Ent. III, p. 269) ist eine Art der Gattung *Phylomyza* auch fossil bekannt.

Bestimmungstabelle für die Gattungen der Madizinae.

3 ors vorhanden. 3. Costalabschnitt kürzer als der 4. . . . .	<i>Phylomyza</i> Fallén
Nur 2 ors vorhanden. 3. Costalabschnitt länger als der 4. . . . .	2
Thorax und meist auch das Abdomen unbestäubt, glänzend schwarz. Auch die gesamte Stirnstrieme mit den nicht unterscheidbaren Interfrontalleisten ist stark glänzend schwarz	
Thorax und Abdomen mit dichter grauer bis bräunlicher Bestäubung, nicht stark glänzend. Stirnstrieme nicht glänzend, sondern matt	3
Stirn mit matten, grau bestäubten Interfrontalleisten, die sich von der übrigen, dunkleren Stirn deutlich abheben (Textfig. 35. Wenn die an sich vorhandenen Interfrontalleisten sich von der Stirn nicht deutlich abheben, vergleiche das S. 10 über <i>Liodesma</i> Gesagte!). Fühler einander genähert. 5. Abdominalsegment nicht verlängert	<i>Desmometopa</i> Loew
Stirn ohne derartige Interfrontalleisten	4
Ozellendreieck etwa bis zum Vorderrande der Stirn reichend	<i>Aldrichiomyza</i> Hendel
Ozellendreieck viel kürzer, höchstens die Mitte der Stirn erreichend	5
Stirn länger als breit. Die Breite der Backen schwankt wenig um 1/2 des vertikalen Augendurchmessers (Backen stets mindestens so breit wie das 3. Fühlerglied)	<i>Leptometa</i> Becker



— Stirn kürzer als breit. Backen sehr schmal, ihre Breite beträgt noch nicht  $\frac{1}{10}$  der Länge des vertikalen Augendurchmessers (Backen bei weitem nicht so breit wie das 3. Fühlerglied).

Neophyllomyza Melander

#### 4. Gattung: Phyllomyza Fallén.

(1823, Dipt. Suec. Ochtid., p. 8; 1903, Hendel, Wien. Ent. Zeit. 22, p. 251; 1905, Becker, Kat. pal. Dipt. 4, p. 238; 1913, Melander, Journ. N. York Ent. Soc. 21, p. 236; 1919, Hendel, Ent. Mitt. 8, p. 197; 1934, Ségu y, Faune France 28, p. 638) „Phyllomyza“ und p. 637: „Neophyllomyza“ partim; 1935, Duda, Naturhist. Maandbl. 24, p. 24.)

Syn. Hendelimyza Duda (1935, Naturhist. Maandbl. 24, p. 25, nec Frey, 1927, Acta Soc. Faun. Flor. Fenn. 56, p. 42: Lauxaniidae).

Gattungstypus: Phyllomyza securicornis Fallén (monotypisch beschrieben; für Hendelimyza Duda nec Frey: Neophyllomyza tetragona Hendel).

Kopf und Augen höher als lang. Augen behaart. Wangen sehr schmal, Backen von verschiedener Breite, bei den ♂♂ meist breiter als bei den ♀♀. pvt, vte, vti, 3 ors, 2 ocs vorhanden. Die if stehen nicht auf besonderen Chitineleisten, Stirnstrieme stets einfarbig matt schwarz. Fühlerborste kurz behaart, dem 3. Fühlergliede in der Mitte des Oberrandes oder nahe der Spitze ansitzend. 1 prsc, 1 prs, 1 h, 2 n, 1 sa, 2 pa, 2—4 dc, 1 sc, 2 sc vorhanden. Apikale sc konvergent oder divergent. Flügelgeüder verschieden, siehe Textfiguren.

Angaben über die Ökologie der Arten dieser Gattung finden sich im Allgemeinen Teil S. 16, ebenso über das Puparium und über den Bau des Mundes (S. 13 bzw. S. 2—5).

Nach dem Vorhandensein von einerseits 4, andererseits nur 2—3 dc und nach der verschiedenen Länge des 3. und 4. Costaladerabschnittes könnte man die Gattung mit Duda in 2 Untergattungen zerlegen. Allerdings müßte dann die von Duda als „Hendelimyza“ bezeichnete Untergattung neu benannt werden, da der Name schon vergeben ist. Nun ist aber die ganze Gattung schon recht revisionsbedürftig, da über das gegenseitige Verhältnis, die Variationsbreite usw. der einzelnen Arten noch sehr wenig bekannt ist. Nach vorhandenem Sammlungsmaterial werden sich diese Dinge kaum klären lassen, sondern nur durch erneutes Sammeln und wo möglich Züchten unter Berücksichtigung etwaiger ökologischer Verschiedenheiten zwischen den einzelnen Formen. Die Frage nach der Zerlegung der Gattung in Unterabteilungen wird daher am besten bis zur Klärung dieser Fragen verschoben.

In der ihr von Duda (1935) gegebenen Umgrenzung umfaßt die Gattung (mit Einschluß von „Hendelimyza“) zur Zeit etwa 1 Dutzend rein paläarktischer Arten (nur securicornis ist auch aus der Nearktis bekannt).

Als „Phyllomyza“ ist außerdem eine Art aus Indien (tenebrosa Brunstr.) beschrieben worden und außerdem dürften einige der von Hendel 1924 unter dem Namen „Neophyllomyza“ bezeichneten (nicht-paläarktischen) Arten hierher gehören. Die von Strobl (1880) beschriebene „Phyllomyza flavicincta“ ist Synonym zu Dizygomyza luctuosa Meigen (Agromyzidae; siehe darüber im Teil 69 dieses Werkes p. 88). Ebenso ist „Phyllomyza fasciata Strobl 1880“ Synonym zu Dizygomyza morosa Meigen, siehe l. c. p. 90). Diese letztere Art („Agromyzomyza morosa Meigen“) wird übrigens auch von Becker (1905, Kat. pal. Dipt. 4, p. 238) irrtümlich als Synonym von securicornis Fall. aufgeführt.

Nach Handlirsch (1921 in: Schröder, Handb. Ent. III, p. 269) ist eine Art der Gattung Phyllomyza fossil (aus dem Baltischen Bernstein?) bekannt. Leider ist es nicht gelungen, Näheres über diese Art zu finden.

#### Bestimmungstabelle für die Arten

1. 4 dc vorhanden . . . . .
- 2 bis 3 dc vorhanden . . . . .
2. Mesonotum und Schildchen glänzend schwarz. Endabschnitt von m nur etwas mehr als doppelt so lang wie der vorletzte Abschnitt (der Abstand der beiden Queradern ta und tp, Textfig. 27) . . . . . lucens-Hendel

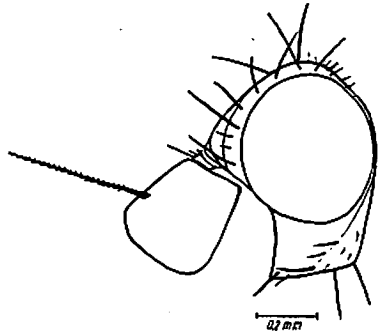
- Mesonotum und Schildchen durch stärkere Bestäubung matt. Endabschnitt von m etwa 3mal so lang wie der vorletzte Abschnitt (der Abstand der beiden Queradern ta und tp) . . . . . 3
- Stirnstrieme zerstreut und ganz kurz behaart, eine Reihung der auf ihr stehenden Härchen ist nicht deutlich wahrnehmbar (Textfig. 27). Palpen rein gelb, nur an der Spitze und im vorderen Teile des Unterrandes schwärzlich . . . . . vgl. bei Becker! Kramer
- Auf der Stirnstrieme ist jederseits nur 1 Reihe recht langer Härchen vorhanden, die den bei der Gattung Desmometopa auf den Interfrontalleisten stehenden entsprechen. Außerhalb dieser Reihung ist jederseits nur 1 aus etwa 2 oder 3 Härchen bestehende Paralleltreihe vorhanden (Textfig. 24) . . . . . 4
- Halteren schwärzlich. f und t einfarbig schwarz, nur die Tarsen gelblich. Backenbreite etwa  $\frac{1}{3}$  des vertikalen Augendurchmessers betragend . . . . . flavitarsis Meigen
- Halteren gelb, wenn dunkel, dann Breite der Backen von nur  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$  des vertikalen Augendurchmessers und Fühlerborste des ♂ subapikal inseriert. Außer den Tarsen sind die t, besonders die t<sub>1</sub>, gelb bis braungelb, nur in der Mitte ± verdunkelt . . . . . 5
- Die Breite der Backen kommt etwa  $\frac{1}{3}$  der Länge des vertikalen Augendurchmessers gleich. Palpen bei beiden Geschlechtern unterseits abstehend beborstet oder behaart. Fühlerborste bei beiden Geschlechtern in der Mitte des Oberrandes des 3. Fühlergliedes ansitzend . . . . . 6
- Backen schmaler, ihre Breite kommt nur etwa  $\frac{1}{4}$ — $\frac{1}{5}$  der Länge des vertikalen Augendurchmessers gleich. Taster beim ♂ unterseits nicht deutlich behaart oder beborstet. Die Fühlerborste beim ♂ an der vorderen oberen Ecke des 3. Fühlergliedes ansitzend. (Die letzten beiden Merkmale gelten für die ♀♀ nicht, wie es überhaupt fast unmöglich ist, einzelne ♀♀ von securicornis, rubricornis, formicae und Donisthorpei sicher zu trennen) . . . . . 7
3. Fühlerglied recht lang behaart (beim ♂ so lang behaart wie die Fühlerborste), stets dunkel (schwarz) . . . . . securicornis Fallén
3. Fühlerglied nur kurz behaart (beim ♂ kürzer behaart als die Fühlerborste), ziemlich auffällig rot. (Im ♀ Geschlecht nicht sicher von securicornis zu trennen, sicher nur subspec. von dieser Art) . . . . . rubricornis Schmitz
- Halteren schwarz oder braun. Apikale sc konvergent oder parallel. 3. Fühlerglied des ♂ mit parallelem Ober- und Unterrand . . . . . formicae Schmitz
- Halteren gelb. Apikale sc divergent. Ober- und Unterrand des 3. Fühlergliedes beim ♂ nach der Basis zu konvergierend (vielleicht nur als Varietät von formicae aufzufassen?) . . . . . Donisthorpei Schmitz
- Apikale sc divergent. Palpen unterseits abstehend beborstet . . . . . equitans Hendel
- Apikale sc konvergent (gekreuzt) . . . . . 9
- Halteren ganz rotgelb. Fühlerborste in der Mitte des Oberrandes des 3. Fühlergliedes ansitzend . . . . . tetragona Hendel
- Halteren schmutzig braun bis schwarz . . . . . 10
- tp etwa so lang wie der Endabschnitt von cu<sub>1</sub>. Scheitelplatten und Ozellenfleck glänzend schwarz . . . . . 11
- tp länger als der Endabschnitt von cu<sub>1</sub>. Scheitelplatten und Ozellenfleck matt . . . . . silesiaca Duda
- Endabschnitt von m  $2\frac{1}{2}$ mal so lang wie der vorletzte . . . . . longipalpis Schmitz (♂)
- Endabschnitt von m nur 2mal so lang wie der vorletzte. (Es erscheint nicht ausgeschlossen, daß es sich bei dieser Art um das ♀ der vorhergehenden handelt) . . . . . melania Hendel (♀)

#### Gruppe A: 4 dc vorhanden.

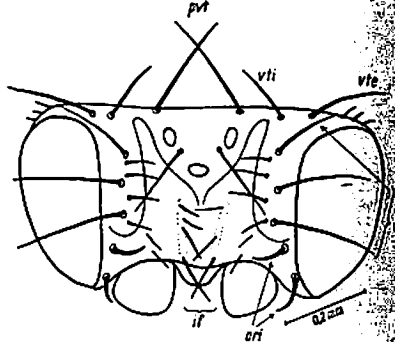
- securicornis Fallén (1823, Dipt. Suec. Ochtid., p. 8; ältere Literatur bei Becker, 1905, Kat. pal. Dipt. 4, p. 238; 1894, Strobl, Mitt. naturw. Ver. Steiermark 30 (1893), p. 136; 1901, Verrall, List Dipt. Brit. 2nd. Ed., p. 35; 1903, Hendel, Wien. Ent. Zeit. 22, p. 251; 1910, Strobl, Mitt. naturw. Ver. Steiermark 46 (1909), p. 214; 1911, Collin, Ent. Mo. Mag. 47, p. 293; 1913, Malloch, Proc. U. S. Nat. Mus. 46, p. 136; 1913, Melander, Journ. N. York Ent. Soc. 21, p. 242; 1921, Frey, Acta Soc. Faun. Flor. Fenn. 48, p. 67, Fig. 42—43: Mundw.; 1924, Hendel, Deutsche Ent. Zeit., p. 405; 1927, Wahlgrén, Svensk Insektafauna 11 Dipt. 2 Cyclorrh., p. 382; 1934, Ségu y, Faune France 28, p. 638, Fig. 821: Kopf, Fig. 380: Flügel; 1935, Kröber, Verh. Ver. naturw. Heimatforsch. Hamburg 24, p. 77; 1935, Duda, Naturhist. Maandbl. 24, p. 24; 1936, Karl, Stett. Ent. Zeit. 97, p. 324).
- Syn. Opomyza flavitarsis Meigen, Syst. Beschr. 6, p. 107, Synonym nach Meigen, l. c. 6, p. 384; Opomyza flavipes Meigen, l. c. 6, p. 108, Synonym nach Becker, Wien. Ent. Zeit. 26, p. 5: Typenvergleich. Irrtümlich als Synonym

bezeichnet wurde von Becker (1905, Kat. pal. Dipt. 4, p. 238) *Agromyza morayensis* Meigen. Diese Art gehört zu den Agromyziden (Gattung *Dizygomyza*, vgl. Hendel im Teil 59 dieses Werkes, Agromyzidae, p. 90). Textfigg. 23, 24, ferner 5 und 16.

Kopf schwarz bis braunschwarz. Stirnstrieme matt schwarz. Außer der Reihe der *if* trägt sie nur in der Nähe des Vorderrandes einige Härchen (siehe Textfig. 24). Scheitelplatten und Ozellendreieck bräunlich bestäubt. Fühler schwarz, die basalen Glieder können unter Umständen etwas aufgehellte sein. Das 3. Fühlrglied ist beim ♂ stark vergrößert und beiförmig. Sein Vorderrand schwach konvex, der Unterrand länger als der Oberrand, Ober- und Unterrand nach der Basis zu schwach konvergierend. Die grau erscheinende Behaarung des 3. Fühlrgliedes



Textfig. 23. *Phylomyza securicornis* Fall. ♂ Kopf.



Textfig. 24. *Phylomyza securicornis* Fall. Kopf, Frontalansicht.

etwa so lang wie die der Fühlerborste. Diese letztere sitzt dem 3. Fühlrgliede etwa in der Mitte seines Oberrandes auf. 3. Fühlrglied am Unterrande zipfelförmig nach rückwärts verlängert. Am Unterrande der breiten aber kurzen Backen fallen 2 nach abwärts gerichtete Borsten stärker auf. Palpen langoval, am Unterrande abstehend behorset, schwarz oder ein wenig aufgehellte. Thorax und Abdomen schwarz mit bräunlichem Schimmer. 4 kräftige dc vorhanden. *p* schwarzbraun, gelb sind die Basis und Spitze der *t*, besonders bei den *p*. Diese gelbe Färbung kann bei den *p*, so ausgedehnt sein, daß die *t*, fast rein gelb erscheinen. Auch auf den *t*, und *u*, kann die dunkle Färbung auf einen schmalen Medianring reduziert sein. Tarsen mit Ausnahme der 2 gebräunten Endglieder gelblich. Halteren gelb. Der letzte Abschnitt von *m* etwa 3/4 so lang wie der Abstand der beiden Queradern *ta* und *tp*. 3. Fühlrglied des ♀ in Form eines 1/4-Kreises gerundet.

Die Art wird im allgemeinen auf Wiesen gefangen, auch am Fenster. Nach Séguéy (1885) befinden sich im Museum Paris Exemplare aus dem Dept. Landes, die im Neste von *Formica rufa* gesammelt wurden. Ich halte es aber für möglich, daß diese Exemplare von *Phylomyza formicae* Schmitz gehören. Über das Puparium siehe S. 18 und Textfig. 16.

Der Schwerpunkt der Verbreitung dieser Art liegt offenbar in Mitteleuropa. Terra typica ist das südliche Schweden (Esperöd), für die Meigen'schen Arten wohl die Umgebung von Aachen (*flavivarsis*) und Österreich (*flavipes*). In Deutschland kommt die Art scheinbar überall vor. Fischer (1936, Abhandl. Naturw. Vereins Schwaben, Augsburg, p. 48) führt sie auch in seiner Bearbeitung der „Lebensgemeinschaft des Donauriedes bei Mering“ an. Das Gleiche gilt für Frankreich: Séguéy nennt die Departements Haute-Garonne, Vaucluse, Landes, Hautes-Pyrénées, aus Spanien ist die Art dagegen noch nicht gemeldet. Italien nennt Malloch (1913, nach Exemplaren von Bezzi) als Fundort. Im Museum Turin befinden sich Exemplare von Bregenz und im Museum Hamburg vom Mte. Rosa. Sondrio (Italien) kenne ich Exemplare aus den Museen Dresden und Berlin-Dahlem. Oberösterreich befinden sich Exemplare im Museum Wien, aus Steiermark nennt sie St. Kolb. Weiter südlich scheint die Art nicht vorzukommen. An englischen Fundorten nennt Collin (1911) Walton-on-Naze (Essex) und Christchurch (Hants), in British Museum befinden sich nach freundlicher Mitteilung des Herrn Dr. Smart Exemplare aus Glamorganshire (Port Talbot), Morayshire (Spey Bay), Inverness-shire (Spey Bridge) und Herefordshire (Ross). Zetterstedt

stedt nennt aus Skandinavien Esperöd in Skåne und Östergötland als Fundorte, Frey wandte zu seinen Untersuchungen Exemplare aus Finnland (Tvärminne und Muonio), Wahlgrön nennt noch Södermanland. Aus Dänemark kannte Zetterstedt die Art. Exemplare aus Kurland (Libau) befinden sich im Deutschen Entomologischen Institut, Berlin-Dahlem. Das Zoologische Museum Leningrad besitzt Exemplare aus der Umgebung von Leningrad und von Spassk, Ussuri-Gebiet. Außerhalb der paläarktischen Region ist die Art noch aus Nordamerika bekannt. Die Fundorte liegen hier in Maine, Massachusetts (Malloch, 1913) und New Jersey (Melander), also in den „Neuenglandstaaten“, die auch sonst besonders reich an paläarktischen Elementen sind.

*Europa centralis, America sept.*

*rubricornis* Schmitz (1923, Konowia 2, p. 44; 1935, Duda, Naturhist. Maandbl. 24, p. 24).

Das vergrößerte 3. Fühlrglied des ♂ rötlich, besonders in der Basalhälfte der Innenseite lebhaft rotbraun, apikal und außen verdunkelt. Ober- und Unterrand sind einander parallel. Die Behaarung des 3. Fühlrgliedes ist kürzer als die der Fühlerborste und also auch kürzer als bei *securicornis*. Alles übrige wie bei *securicornis* angegeben. Der Holotypus dieser Art ist ein am 18. VI. 1904 in Budapest gefangenes ♂, das sich im Deutschen Entomologischen Institut, Berlin-Dahlem, befindet. Außerdem befindet sich hier noch 1 ♀ mit genau den gleichen Fangdaten, das also offenbar mit dem ♂ zusammen gefangen wurde (Sammeler bei beiden: Oldenberg). Es ist nicht mit Sicherheit von dem ♀ von *securicornis* zu unterscheiden! Ich halte es für höchst wahrscheinlich, daß *rubricornis* als südliche Rasse (subspec.) von *securicornis* aufgefaßt werden muß.

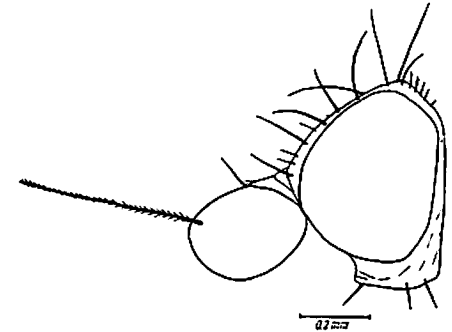
*Europa meridionalis*

*formicae* Schmitz (1923, Konowia 2, p. 46; 1935, Duda, Naturhist. Maandblad 24, p. 24).

Textfig. 25, ferner Textfig. 17.

Schmitz' Beschreibung lautet nach Einfügung der üblichen Abkürzungen:

♂ Stirn halb so breit wie der Kopf und etwas breiter als lang (8:7). Wangen und Scheitelplatten grauschwarz. Stirnstrieme schwarz, matt, außerhalb der *if*-Reihen nur vorn mit 1 Paar Härchen. Ozellendreieck etwas kleiner als bei *securicornis*, daher die Hinteräste der Mittelstrieme kürzer und breiter. Backen von 1/3 bis 1/4 Augenhöhe. Fühler schwarz, 3. Glied merklich kleiner als bei *securicornis*, seine größte Breite die Hälfte des vertikalen Augendurchmessers nicht ganz erreichend, sein Ober- und Unterrand parallel. Vorderrand und Vorderecken abgerundet. Arista doppelt so lang wie das 3. Fühlrglied breit, äußerst fein pubescent. Untergesicht mit konkavem Profil, schwarz. Mittelkiel gegen den Mundrand hin und dieser selbst bräunlich. Taster sehr groß, die Spitze des Fühlers überragend, in der Mitte so breit wie das 3. Fühlrglied, nach vorn nur wenig verschmälert, tiefschwarz, am Außenrande und auf der Unterseite ohne deutlich abstehende Haare. Rüssel schwärzlich. Thorax schwarz mit schwachem grauen Schimmer. 4 dc. Apikale *sc* konvergent, laterale nur halb so lang wie die apikalen. Abdomen schwarz, schwach grau bereift, an der Basis etwas bräunlich. *cx*, *f* und *t* schwarz, nur *t*, braun, alle Tarsen rötlich braun. Flügel ungetrübt, Adern gelbbraun, *ta* in der Mitte der Zelle Cd, *tp* so lang wie der letzte Abschnitt von *cu*, Halteren schwarz. Länge 2,25 mm.



Textfig. 25. *Phylomyza formicae* Schmitz. ♂ Kopf.

♀ Dem ♂ ähnlich. Stirn fast quadratisch, Backen 1/3 bis 1/4 der Augenhöhe breit, 3. Fühlrglied kleiner, abgerundet, Fühlerborste viel länger, fast nackt. Taster kürzer als beim ♂, mit abstehenden Haaren, braunschwarz. Rüssel schwarz, der Labelleabschnitt viel kürzer als der vorhergehende. *ta* etwas jenseits der Mitte von Cd. Halteren braun.

Im Deutschen Entomologischen Institut in Berlin-Dahlem befindet sich 1 ♂ mit kürzerem Fühlrglied als in der Abbildung dargestellt, aber ebenso deutlich subapikaler Fühlerborste. Da es sonst mit der vorstehenden Beschreibung übereinstimmt, möchte ich es trotzdem als zu *formicae* gehörend betrachten. Textfig. 25 ist nach 1 ♂ gezeichnet, das mir unter anderem Material von Mr. J. E. Collin lebenswürdigerweise übersandt wurde, und stammt nach Collin (in lit.) aus der Coll. Donisthorpe, aus der Schmitz seine Art beschrieb.



Terra typica: England (Weybridge Surrey und Nethy Bridge). Die Typen waren aus dem Nest von *Formica rufa pratensis* gezüchtet. Mir lagen mehrere dänische Exemplare, die ebenfalls aus einem Nest von *Formica rufa* gezüchtet wurden. Eines der diesem Materiale (Museum Kopenhagen) beiliegenden Puparien ist in Textfig. 17 dargestellt. Vielleicht gehören auch Exemplare aus Frankreich hierher (Séguy), siehe bei *securicornis*. Das oben erwähnte ♂ des Deutschen Entomologischen Institutes stammt aus St. Moritz.

Europa (Zentral)

**Donisthorpei** Schmitz (1923, Konowia 2, p. 47; 1935, Duda, Naturhist. Maandbl. 24, p. 24 und p. 37).

Schmitz' Beschreibung lautet nach Einfügung der üblichen Abkürzungen:

♂ Der vorigen Art sehr ähnlich und hauptsächlich durch folgendes verschieden: Backen schmaler, von weniger als  $\frac{1}{2}$  der Augenhöhe. Die schwarzen Fühler stehen nach Größe und Form des 3. Gliedes in der Mitte zwischen *formicae* und *securicornis*. Ober- und Unterrand konvergieren nach der Basis hin. Fühlerborste kurz, weniger als 2mal so lang als das 3. Fühlerglied breit ist, ihre Pubeszenz länger als bei *formicae*. Apikale se divergent, ex und f schwarz,  $t_1$  und  $t_2$  gelbbraun,  $t_3$  dunkel mit hellen Knien und Spitzen. Alle Tarsen gelbbraun. Flügel grau, ta jenseits der Mitte von Cd, tp kürzer als der letzte Abschnitt von ta. Halteren gelb.

♀ Dem ♂ ähnlich. Fühler kleiner, mit längerer Arista, Taster klein, normal behaart.

Die Typen wurden aus dem Nest von *Lasius fuliginosus* gezüchtet.

Duda (1935) hält es für möglich, daß es sich bei *Donisthorpei* lediglich um eine Varietät von *formicae* handelt, da er 1 ♂ fing, das sowohl auf die Beschreibung von *Donisthorpei* wie auf die ihm von Schmitz übersandten ♂ von *formicae* paßt. Terra typica: England (Darent Wood, Weybridge Surrey, Wellington College, Berke). Das von Duda mit einem gewissen Zweifel zu *Donisthorpei* gerechnete ♂ stammt aus Concarneau (Bretagne).

Jedenfalls bedarf die ganze Gruppe der um *securicornis* zu gruppierenden Arten recht sehr der Revision.

Britannia (? Europa zentral)

**flavitarsis** Meigen (Syst. Besch. 6, p. 172: *Agromyza*; 1902, Becker, Zeitschr. Hym. Dipt. 2, p. 399: ? *Phyllomyza*; 1911, Collin, Ent. Mo. Mag. 47, p. 233: *Phyllomyza*).

Syn. *Milichia tarsata* Zetterstedt (1848, Dipt. Scand. 7, p. 2723; 1902, Becker, Kat. pal. Dipt. 4, p. 240: *Odinia*; 1907, Becker, Ann. Mus. Nat. Hung. 5, p. 510: irrtümlich als Synonym zu *securicornis*).

*Agromyza flavitarsis* Meigen wurde von Becker 1902 in seiner Revision der Meigenschen Typen als fragliche *Phyllomyza*-Art erwähnt, im Kat. pal. Dipt. dagegen nirgends aufgeführt (aufgeführt wird nur *Opomyza flavitarsis* Meig.). Wie Meigen selbst schon erkannte, Synonym ist zu *Ph. securicornis* Fallén). Collin 1911 hebt wieder hervor, daß es sich bei dieser Art Meigens um eine mit *securicornis* nahe verwandte, aber deutlich verschiedene Art handelt. Durch die Liebhaberei von Mr. J. E. Collin war es mir möglich, die von ihm gesammelten Exemplare zu vergleichen, auf sie bezieht sich die unten gegebene Beschreibung. Collin schreibt (in Übersetzung): „Zetterstedts *Milichia tarsata* according to the types in his Collection is a *Phyllomyza* and, I believe, the same species as *flavitarsis* Meig.“ Becker hatte *M. tarsata* fälschlich als Synonym von *Ph. securicornis* Fallén bezeichnet.

Der ganze Körper schwarz. Backen so breit wie bei *securicornis*, das 3. Fühlerglied beim ♂ beilförmig wie bei *securicornis*, die Stirn ist wie bei dieser Art jedersam mit einer Reihe von f besetzt, neben der am Vorderrande der Stirn nur noch etwa 2 f stehen. Thorax und Abdomen ganz schwarz, ohne die bei *securicornis* vorhandenen Bestäubung. p einfarbig schwarz, nur die Tarsen gelblich, doch auch deren Endglieder vom 3. beginnend, sind ein wenig verdunkelt. Halteren schwärzlich. Flügel glashell mit dunklen Adern wie bei *securicornis*.

Meigen gibt keinen besonderen Fundort an, als terra typica hat demnach wohl die Gegend um Aachen zu gelten. Nach Collin (1911) in England (Walton-on-Naze, Essex und Church, Hants) vorkommend. Die Exemplare Collins liegen mir vor.

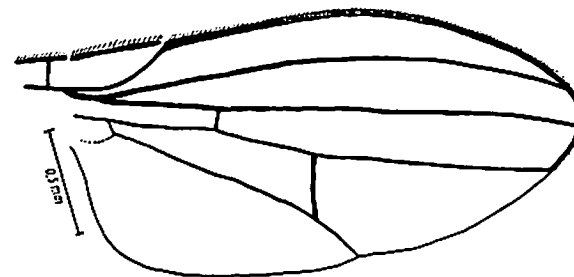
Germania, Britan-

**lucens** Hendel (1924, Deutsch. Ent. Zeit., p. 405; 1934, Séguy, Faune France 28, p. 638; 1935, Duda, Naturhist. Maandbl. 24, p. 24). Textfig. 26.

Beschreibung nach Hendel und nach dem Typus im Museum Wien:

Im allgemeinen wie *securicornis*. Mesonotum und Scutellum glänzend schwarz, nur sehr wenig graulich angehaucht. Flügel merklich grauhyalin, mit bräunlichen Adern. Letzter Abschnitt von m nur etwas mehr als doppelt so lang wie der vorletzte (der Abstand der beiden Queradern ta und tp). Behaarung des Kopfes und Thorax etwas rauher als bei *securicornis*.

Terra typica und bisher einzig bekannter Fundort: Rapallo (Italien).



Textfig. 26. *Phyllomyza lucens* Hendel. Gezeichnet nach dem Typus.

**Beckeri** Kramer (1920, Zoolog. Jahrb. Syst. 43, p. 331, Fig. A: Kopfprofil; 1923, Schmitz, Konowia 2, p. 44; 1934, Séguy, Faune France 28, p. 638; 1935, Duda, Naturhist. Maandbl. 24, p. 24). Textfig. 27.

Die Originalbeschreibung Kramers lautet:

Länge 2,3 mm, ♀ gewöhnlich größer als das ♂, wie meist bei Dipteren. Kopf matt schwarz. Augen groß, so daß keine Wangen vorhanden sind. Backen dagegen sehr deutlich. An ihnen fallen unten 2 stärkere, nach unten gerichtete Borsten auf. An den Mundwinkeln je 1 stärkere Vibrisse. Stirn matt, bis nach vorn hin verhältnismäßig reichlich beborstet. Fühler des ♂ mit großem viereckigem 3. Glied, das bei starker Vergrößerung deutliche Behaarung zeigt. 3. Fühlerglied des ♀ kleiner und gerundet. Fühlerborste verhältnismäßig lang und bei 30facher Vergrößerung kurz gefiedert erscheinend. Taster des ♂ riesenhaft, breit und lang, mehr als 2mal so groß wie die Fühler, Taster des ♀ auch unverhältnismäßig groß, aber doch bedeutend kleiner als die des ♂. Taster, Rüssel und Fühlerwurzelglieder schmutzig gelbbraun. 3. Fühlerglied verdunkelt.

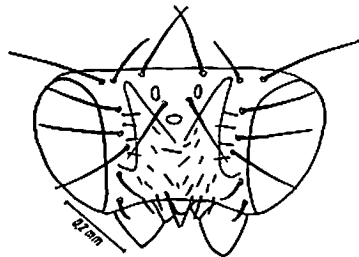
Thorax braunschwarz mit schwachem Glanze. 4 Dorsozentralen, 2 präskutellare Acrostichalborsten, die vorderen dagegen schwächer und nicht regelmäßig geordnet. Am Schildchen hinten 2 stärkere, an den Seiten 2 schwächere Borsten. Flügel fast glashell. Der letzte Abschnitt der 4. Längsader 3mal so groß wie der Abstand der beiden Queradern. Schwinger deutlich gelb. Beine schmutzig braungelb. Schenkel fast ganz geschwärzt. Schienen in der Mitte und oben geschwärzt, an den Hinterbeinen am stärksten. ♀♀ mit ganz gelben Vorderschienen, wie überhaupt mit helleren Beinen. Beine ohne auffällige Beborstung.

Hinterleib dunkelbraun mit schwachem Schimmer.“

*Phyllomyza Beckeri* ist nach Hendel (1924, Deutsch. Ent. Zeit., p. 405) auf Grund der Beschreibung nicht von *securicornis* zu trennen. Schmitz (1923) und Séguy (1934) unterscheiden sie in ihren Bestimmungstabellen (ebenfalls nur nach der Beschreibung) dadurch, daß die Stirnstrieme nicht nur in der Nähe des Vorderrandes behaart sein soll, wie das bei *securicornis* und anderen Arten der Fall ist, sondern angeblich überall zerstreut behaart ist. Nach Kramer sind Taster, Rüssel und Fühlerwurzelglieder schmutzig gelbbraun, was bei *securicornis* ebenfalls im allgemeinen nicht der Fall ist. Diesen Unterschied benutzte auch Duda (1935) als Unterscheidungsmerkmal. Sehr auffällig ist es, daß Kramer die Art mehrmals gefunden zu haben angibt, und daß er dagegen die allgemein verbreitete *securicornis* Fallén nicht kannte. Nur Kramers Hinweis, daß auch Autoren wie Czerny und Villeneuve seine Art für neu hielten, kann davon abhalten, sie ohne weiteres mit *securicornis* zu identifizieren.

Mit freundlicher Erlaubnis des Sohnes des verstorbenen Autors, Dr. H. Kramer, konnte ich Kramers Sammlung in Niederoderwitz (Sachsen) nach dem Typus durchsuchen. Er war in der Sammlung nicht zu finden und muß also wohl als verloren gelten. Vielleicht folgte Kramer dem von manchen Liebhabern geübten Brauche, die Typen ihrer Arten zu vernichten oder ohne Markierung bei anderen einzureihen, wenn sie die Synonymie mit einer anderen Art erkannt haben.

Ich würde nach alledem *Beckeri* unbedenklich als Synonym zu *securicornis* stellen, wenn mir nicht einige Tiere aus der Sammlung von Mr. J. E. Collin vorlägen, die zu keiner der sonst beschriebenen Arten passen, aber wenigstens nach den bei Schmitz und Séguin verwandten Merkmalen auf *Beckeri* führen. Diese Tiere sind wie folgt gekennzeichnet.



Textfig. 27. *Phylomyza* cf. *Beckeri* Kramer. Kopf, Frontalansicht.

Der Kopf ist schwarz mit bräunlichem Schimmer, die Stirnstrieme mattschwarz. Auf dieser sind keine deutlich gereihten H-Bürstchen erkennbar, sondern die Bürstchen stehen sehr zerstreut, wie in Textfig. 27 dargestellt. Das würde auf die von Schmitz und Séguin angegebenen Kennzeichen von *Beckeri* passen, wenn sich Kramers Angabe „Stirn bis vornhin verhältnismäßig reichlich beborstet“ nicht einfach auf die Macrohüten des Stirnrandes (ors und ori) bezieht! Die beiden Wurzelglieder der Fühler sind bräunlich aufgehellt, doch ist das 3. Fühlerglied des ♂ nicht deutlich größer als beim ♀, während es in Kramers Abbildung von *Beckeri* wie bei *securicornis* geformt ist. Taster gelblich, nur am Ende und am vorderen Unterrande etwas gebräunt. Thorax und Abdomen schwarz mit bräunlichem Schimmer. Halteren gelb, p gelb, t<sub>1</sub> sehr schwach und t<sub>2</sub> stärker in der Mitte gebräunt, f nur an Basis und Spitze gelblich aufgehellt.

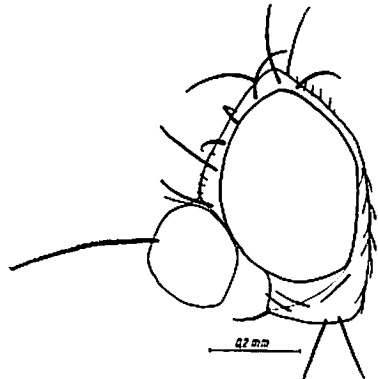
Die Frage, ob es sich bei diesen Exemplaren wirklich um *Ph. Beckeri* Kramer handelt, ist kaum zu entscheiden. Das mir vorliegende ♂ mit seinem nicht vergrößerten 3. Fühlerglied könnte als atypisches ♂ betrachtet werden, wie solche, wohl bei allen sexualdimorphen Arten gelegentlich vorkommen. Am meisten gegen die Identifizierung spricht, daß es sich bei *Beckeri* offenbar um eine häufigere Art handelt, während alle neuerdings neben *securicornis* unterschiedenen Arten ausgesprochen selten sind. Ich habe *Beckeri* hier getrennt neben *securicornis* aufgeführt, um Gelegenheit zu haben, die beschriebenen Tiere aus der Coll. Collin zu erwähnen, ohne in der schwierigen Gruppe für sie einen neuen Namen einführen zu müssen.

Terra typica für *Beckeri* ist Ost-Sachsen. Die oben beschriebenen Exemplare aus der Sammlung Collin stammen aus England (ohne nähere Angaben).

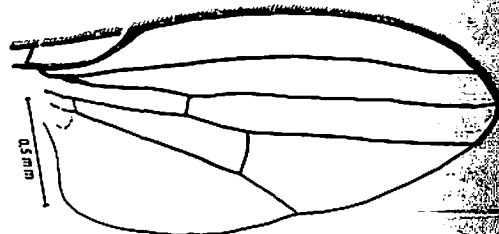
#### Gruppe B: 2—3 dc.

*equitans* Hendel (1919, Ent. Mitt. 8, p. 198: *Neophylomyza*; 1924, *Deutsch. Ent. Zeit.*, p. 408: *Neophylomyza*; 1935, Duda, *Naturhist. Maandbl.* 24, p. 25: *Hendelimyza*).

Syn. *Neophylomyza fagicola* Hendel (1924, *Deutsch. Ent. Zeit.*, p. 408; 1935, Duda, *Naturhist. Maandbl.* 24, p. 25: *Hendelimyza*). — *Hendelimyza lasiae* Duda (1935, *Naturhist. Maandbl.* 24, p. 25 und 37). Textfigg. 28, 29.



Textfig. 28. *Phylomyza equitans* Hendel. ♀ Kopf. Gezeichnet nach dem Typus von *Ph. fagicola* Hendel.



Textfig. 29. *Phylomyza equitans* Hendel. Flügel. Gezeichnet nach dem Typus von *Ph. fagicola* Hendel. Der Flügel des Typus von *Ph. equitans* stimmt damit genau überein.

Hendel unterscheidet in seiner Beschreibung *fagicola* von *melania* Hend. Schon nach der Beschreibung wäre die Art sehr viel schwerer von *equitans* (nur durch

die bei *fagicola* angeblich in der Nähe des Vorderrandes des 3. Fühlergliedes inserierte Fühlerborste und durch die glänzenden Scheitelplatten). Der Vergleich der Typen von *equitans* und *fagicola* (jetzt im Museum Wien) veranlaßt mich, beide Arten für identisch zu halten. Mit der Beschreibung von *H. lasiae* veröffentlicht Duda einen alten Manuskriptnamen von Collin. Nach Dudas Beschreibung würde sich „*lasiae*“ wesentlich nur durch subapikal inserierte Fühlerborste und durch matt bestäubte Scheitelplatten von *fagicola* unterscheiden. Nach Dudas Beschreibung kann ich *lasiae* nicht von den Typen von *equitans* und *fagicola* unterscheiden. Durch die Liebenswürdigkeit von Dr. J. Smart konnte ich auch von Collin als „*Phylomyza lasiae*“ bezeichnete Tiere des British Museum vergleichen, die also offenbar aus demselben Material stammen, das Duda für seine Beschreibung benutzte. Auch diese Tiere sind identisch mit *Ph. equitans* Hendel. Da die Exemplare, auf die Duda seine Beschreibung gründete, nach seiner Angabe stark defekt und noch dazu ♀♀ waren, weswegen Schmitz schon auf die Beschreibung verzichtet hatte, war eine solche von vornherein etwas gewagt.

#### Beschreibung nach Hendel und nach den von mir verglichenen Typen:

Kopfprofil ähnlich dem von *securicornis*. Die Breite der Backen beträgt etwa  $\frac{1}{5}$  der Länge des vertikalen Augendurchmessers. Fühler schwarz, 3. Glied rundlich, sehr kurz pubesziert. Die ♂ haben ein stark vergrößertes 3. Fühlerglied, ähnlich wie die von *securicornis*. Die Fühlerborste ist in der Mitte des Oberrandes des 3. Fühlergliedes eingefügt. (Hendel schreibt ihr 1919 eine Länge zu, die kaum 2mal derjenigen des 3. Fühlergliedes gleichkommt, nach Hendel 1924 ist sie dagegen 3mal so lang wie das 3. Fühlerglied! In Wirklichkeit dürfte ihre Länge keinen Wert als Artmerkmal haben.) Taster schwarz, unten und an der Spitze beborstet. Rüssel wie beim Gattungstypus (*securicornis*). Scheitelplatten und Ozellenplatten deutlich abgesetzt, grau bis bräunlich bereift. Stirnstrieme mattschwarz. Körper schwarz. Mesonotum und Schildchen deutlich lehmfarben überstäubt, etwas glänzend. Pleuren und Abdomen lobhafter glänzend. Apikale se divergent. p schwarz. Tarsen mit Ausnahme des dunkleren Endgliedes und teilweise die t<sub>1</sub> rotgelb. Flügel hyalin bis schwach grau. Costa braun. Letzter Abschnitt von cu<sub>1</sub> gut  $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie tp. 3. Costalabschnitt wenig kürzer als der 4. Letzter Abschnitt von m bei den ♀♀ 3- bis 4mal so lang wie der vorletzte (der Abstand der beiden Queradern ta und tp). (Hendel gibt an „höchstens 3mal so lang...“ Wie aus Textfig. 29, die nach einer der Hendelschen Typen angefertigt ist, hervorgeht, ist aber der letzte Abschnitt mehr als 3mal so lang wie der vorletzte! Demgegenüber hat wohl auch Dudas Angabe, daß er bei *lasiae* 4mal so lang sei, wenig Bedeutung.) Von den im Deutschen Entomologischen Institut, Berlin-Dahlem, befindlichen Exemplaren stimmen nur die ♀♀ in dem auf den Abstand der beiden Queradern ta und tp bezüglichen Merkmal mit den Typen von *equitans* und *fagicola* (beide ebenfalls ♀♀!) überein. Bei den ♂♂ ist der Abstand dieser beiden Queradern größer, so daß der Endabschnitt von m nur etwa  $2\frac{1}{2}$ mal so lang ist wie der vorletzte. Die Fühlerborste ist außerdem auf Grund des vergrößerten 3. Fühlergliedes nur etwa  $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie dieses. Da diese ♂♂ teilweise die gleichen Fangdaten tragen wie die mit den Typen genauer übereinstimmenden ♀♀, so kann es sich wohl nur um die noch unbekanntenen ♂♂ von *equitans* handeln.

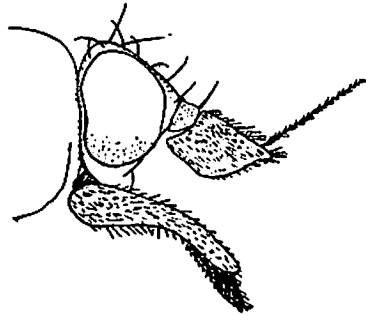
Der Typus von *equitans* wurde bei Wien von Hendel auf einer lebenden Beerenwanze gefangen (*Dolycoris baccharum* L.). Der Typus von *fagicola* und 2 weitere mir vorliegende Exemplare aus dem Museum Wien wurden aus dem Mulm von *Fagus silvatica* und die Typen von *lasiae* Duda schließlich aus einem Nest von *Lasius fuliginosus* gezüchtet.

Terra typica für *equitans* ist Österreich (Bisamberg bei Wien und Troppau in österreichisch-Schlesien), für *fagicola* ebenfalls (Niederösterreich, Waldviertel). Für *lasiae* gibt Duda keinen Fundort, doch stammen seine Tiere, wie aus den übrigen Daten hervorgeht, aus England (nach freundlicher Mitteilung des Herrn Dr. Smart befinden sich im British Museum Tiere aus Berkshire, Wellington College, die den von Duda benutzten Manuskriptnamen Collins tragen). Mir liegen außerdem Exemplare vor aus der Umgebung von Berlin, aus Gastein und Kurland (Libau), sämtlich im Deutschen Entomologischen Institut, Berlin-Dahlem. Das Zoologische Museum Leningrad besitzt Exemplare aus der Umgebung von Leningrad und vom Seja-Fluß bei Blagowestschjensk (Amur-Gebiet).

*Europa (centralis)*

*longipalpis* Schmitz (1924, *Naturhist. Maandbl.* 13, p. 16, Textfig.: Kopf; *Neophylomyza*; 1934, Séguin, *Faune France* 28, p. 637, Fig. 831: *Reprod.* nach Schmitz; 1935, Duda, *Naturhist. Maandbl.* 24, p. 25 und p. 37: *Hendelimyza*). Textfig. 30. Beschreibung nach Schmitz:

Stirn einschließlich Scheitel viel breiter als lang (6:5), die Hälfte oder ein wenig mehr der größten Kopfbreite einnehmend, schwarz. Die etwas glänzenden Orbiten mit der für die Gattung *Phylomyza* charakteristischen Behaarung. Ozellenplatte ein gleichseitiges Dreieck, das bis zur Stirnmitte reicht. Stirnstrieme dreimal breiter als eine der Orbiten, tief samtschwarz, ist etwas schwierig wahrzunehmen, da sie nicht auf farbig abgeordneten Plättchen stehen und sich somit von der Umgebung nicht abheben. Sonstige Behaarung der Stirnstrieme fehlt abgesehen von 2 Härchen jederseits am Vorderrande auswärts von den if. Augen nur mikroskopisch behaart. Backen schmal, kaum  $\frac{1}{10}$  der Augenhöhle schwarz, mit Glanz. Untergesicht nicht gerade stark konkav, nur schwach gekielt, schwarz. Taster außerordentlich lang, einigermaßen bandförmig, von der Basis gegen die Spitze hin allmählich und nur schwach verjüngt, ziemlich lang schwarz behaart. Rüssel nicht sichtbar, wohl ziemlich kurz. Thorax schwarz, Pubeszenz ähnlich wie bei *Ph. securicornis*, präse sehr deutlich hervortretend, nur 2 dc. Apikale sc gekreuzt. Abdomen schwarz, die Ringe allmählich an Länge abnehmend, behaart, mit längeren Haaren an den Seiten und an den Hinterrändern. Bauch dunkel p: alle ex und f schwarz, das Kniegelenk und alle



Textfig. 30. *Phylomyza longipalpis* Schmitz. Kopl. Nach Schmitz.

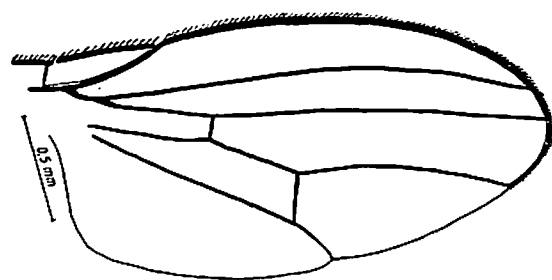
Tarsen rostrot,  $t_1$  ganz und  $t_2$  im letzten Viertel rostrot, sonst schwarz,  $t_3$  nur an der äußersten Spitze rostrot. Flügel farblos. Letzter Abschnitt von m  $2\frac{1}{2}$ mal länger als der vorletzte (der Abstand der beiden Queradern ta und tp).  $r_{2+3}$  und  $r_{4+5}$  im Endabschnitt parallel,  $r_{4+5}$  und  $m$  nur sehr wenig konvergierend. ta etwas jenseits der Mitte von Cd, tp so lang wie der Endabschnitt von cu<sub>1</sub> oder etwas länger. Halteren völlig schwarz, auch der Stiel. Körperlänge (ohne Fühler): 1,8 mm. Beschrieben nach 1 ♂, das am Fenster gefangen wurde.

Terra typica: Holland (Sittard). Duda meldet die Art auch aus Oberschlesien (Raude, Kreis Gleiwitz), wo er sie wahrscheinlich an Lindengeschwüren fing. Europa centralis

*melania* Hendel (1919, Ent. Mitt. 8, p. 198: *Neophylomyza*; 1924, Hendel, Deutsch. Ent. Zeitschr., p. 407; 1935, Duda, Naturhist. Maandbl. 24, p. 25: *Hendelomyza*) Textfig. 31.

Beschreibung nach Hendel und nach den Typen:

Kopfprofil ähnlich wie bei *securicornis*. Die Breite der Backen beträgt  $\frac{1}{3}$  der Länge des vertikalen Augendurchmessers. Fühler schwarz. 3. Glied breiter als lang, apikal verbreitert. Fühlerborste subapikal inseriert 3- (nach Hendel 1919!) bis 4mal (nach Hendel 1924) so lang wie das 3. Fühlerglied.



Textfig. 31. *Phylomyza melania* Hendel. Flügel. Gezeichnet nach dem Typus.

Körper glänzend schwarz, Mesonotum und Scutellum sehr dunkel aschgrau bestäubt. Apikale sc konvergierend. p schwarz, fast die ganzen  $t_1$ , die Spitzen von  $t_2$  und  $t_3$  und die Tarsen leuchtend rotgelb. Flügel hyalin, c braun. Letzter Abschnitt von cu<sub>1</sub> etwa so lang wie tp. 3. Costalabschnitt fast nur halb so lang wie der 4. Letzter Abschnitt von m nur wenig mehr als 2mal so lang wie der vorletzte (der Abstand der beiden Queradern ta und tp).

Terra typica: Österreich (Unterberg in Niederösterreich und Troppau in Schlesien). Im Museum Wien befindet sich außerdem ein mit Sicherheit zu *melania* gehöriges ♀, das die Behaarung trägt „Zucht, Prater, 12. 6. 82“.

Ich halte es nicht für ausgeschlossen, daß es sich bei *melania* um das ♀ von *longipalpis* handelt. Asiat.

*silesiaca* Duda (1935, Naturhist. Maandbl. 24, p. 25 und 38: *Hendelomyza*).

Beschreibung nach Duda:

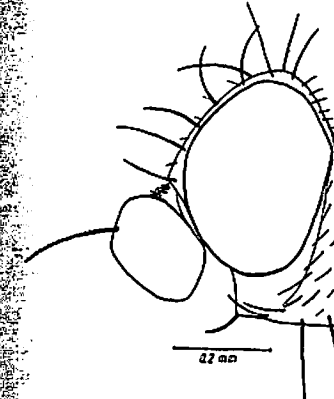
♂ Das rundliche, vergrößerte 3. Fühlerglied oben und unten gleichmäßig gerundet und erheblich kürzer als breit. Die Fühlerborste ist etwas distal der Mitte des 3. Fühlergliedes inseriert. Die Scheitelplatten sind durch Bereifung ganz matt und hellgrau. Die Taster sind sehr lang abgeplattet und apikal gerundet. Sie sind unterseits nur apikal und nur äußerst fein und kurz behaart, so daß sie fast kahl erscheinen. Thorax schwarz. Mesonotum grau bereift, sehr matt glänzend. präse fein. Nur die präskutellare dc stark entwickelt, apikale sc etwas konvergierend. Abdomen schwarz, grau bereift, fein und kurz schwarz behaart und beborstet, ventral kurz und unauffällig behaart. 3. bis 5. Segment gleichlang. p überwiegend schwarzbraun, mit rötlicher Basis und Spitze der t. Tarsen braun. Flügel hellgrau, Adern dunkel. Geäder gattungstypisch, doch tp länger als der Endabschnitt von cu<sub>1</sub>. Halteren schmutzig braun. Körperlänge  $1\frac{1}{2}$  mm.

Terra typica: Schlesien (Habelschwerdt). Ein ♀ aus der Umgebung von Leningrad (im Zoologischen Museum Leningrad) gehört sicherlich zu dieser Art. Silesia, Rossia

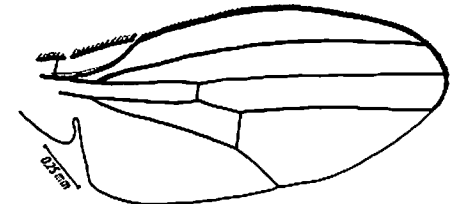
*tetragona* Hendel (1924, Deutsch. Ent. Zeit., p. 407; 1935, Duda, Naturh. Maandbl. 24, p. 25: *Hendelomyza*). Textfigg. 32, 33.

Beschreibung nach Hendel und nach den Typen:

Kopfprofil ähnlich dem von *securicornis*. Breite der Backen etwa  $\frac{1}{3}$  der Länge des vertikalen Augendurchmessers. Fühler schwarz. Beim ♂ 3. Glied groß, quadratisch, abgerundet, nur kurz pubesziert. Fühlerborste in der Mitte des Oberrandes inseriert, sehr dünn und nur  $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie das 3. Fühlerglied. Beim ♀ ist das 3. Glied kleiner und mehr abgerundet, die Fühlerborste 2mal so lang wie das 3. Fühlerglied. Taster schwarz, nicht so weit wie die Fühler vorreichend, nur behaart, ohne abstehende Behaarung. Rüssel wie bei *securicornis*. Scheitelplatten und Ozellendreieck glänzend, scharf abgesetzt von der samtschwarzen Stirn. Thoraxrücken schwarz, mit merklichem Glanze, ebenso das Abdomen. Pleuren stär-



Textfig. 32. *Phylomyza tetragona* Hendel. Kopl. Gezeichnet nach dem Typus.



Textfig. 33. *Phylomyza tetragona* Hendel. Flügel. Gezeichnet nach dem Typus.

kor glänzend. Thoraxrücken ohne grauen Schimmer. Das vordere Paar der 2 dc klein, präse deutlich. Apikale sc konvergierend.

p schwarz, ex<sub>1</sub> braun. Tarsen und der größte Teil der  $t_1$  gelbrot. Flügel hyalin, Costa braun. Letzter Abschnitt von cu<sub>1</sub>  $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie tp. Letzter Abschnitt von m nicht ganz 4mal so lang wie der vorletzte. Halteren ganz rotgelb.

Terra typica: Österreich (Wien) und Schlesien (Liegnitz). Sicherlich gehört hierher auch 1 ♀ aus der Umgebung Berlins im Deutschen Entomologischen Institut, Berlin-Dahlem.

Europa centralis

##### 5. Gattung: *Desmometopa* Loew.

(1865, Berl. Ent. Zeit. 9, p. 185; 1903, Hendel, Wien. Ent. Zeit. 22, p. 251; 1905, Becker, Kat. pal. Dipt. 4, p. 238; 1907, Becker, Wien. Ent. Zeit. 26, p. 1 partim; 1913, Melander, Journ. N. York Ent. Soc. 21, p. 236; 1914, Hendel, Suppl. Ent. 3, p. 96; 1934, Séguy, Faune France 28, p. 641; 1935, Duda, Naturhist. Maandbl. 24, p. 25).

Syn. ? *Liodesma* Duda (1935, Naturhist. Maandbl. 24, p. 17 und p. 35) und *Liodesmometopa* Duda (l. c. p. 17).

Gattungstypus: *Agromyza atrum* Meig. = *sordidum* Fall. (für *Liodesma* und *Liodesmometopa* Duda: *L. atra* Duda? = *sordidum* Fall.).

Kopf höher als lang. Breite der Backen  $\frac{1}{3}$  bis  $\frac{1}{2}$  der Augenhöhe betragend. Stirnstrieme matt schwarz tomentiert, frei davon sind nur die Wangen- und Scheitelplatten, das Ozellendreieck und 2 die if tragenden Interfrontalleisten. Diese letzteren sind für die Gattung sehr charakteristisch. pvt, oc, vte, vti, 2 ors, 2 ori vorhanden. 3. Fühlerglied rund. Fühlerborste kurz und fein behaart. Die beiden Fühler einander genähert, nicht durch Kiel getrennt. Labellen verlängert, aber nicht so lang wie der Mentumteil des Rüssels. 1 h, 1 prs, 2 n, 1 sa, 2 dc, 2 sc (apikale konvergent) stets vorhanden, ebenso 1 st. Flügel wie in Textfig. 36 dargestellt. Der Abstand der beiden Queradern ta und t<sub>1</sub> beträgt nicht mehr als die doppelte Länge von tp. c endet bei m.

Larven und Puppenstadien ganz unbekannt. Über die bei den Arten dieser Gattung beobachtete Phoresie und über Kommensalismus mit Raubinsekten siehe S. 16—17.

Duda beschreibt (1935) eine Art, bei der „beborstete Interfrontalleisten vorhanden aber nebst der übrigen Stirn glänzend und deshalb sehr undeutlich und vom Ozellendreieck nicht deutlich abgesetzt“ sein sollen, und errichtet für diese Art („atra“) das Subgenus *Liodesma* (oder *Liodesmometopa*, wenn der Name *Liodesma* schon vergeben sein sollte!). Diese Art stimmt nach Dudas Beschreibung zu urteilen sonst vollständig mit *Desmometopa sordidum* überein, auch der in Dudas Tabelle (l. c. p. 25) gegebene Unterschied „Labellen rübenförmig, unterseits lang und abstehend behaart“ (für *Desmometopa*) und „Labellen lang, dünn und kahl“ (für *Liodesma*) trifft in Wirklichkeit nicht auf diese beiden Formen zu, wie das aus Dudas Beschreibung (l. c. p. 38) hervorgeht! Nach 2 oder 3 mir vorliegenden Exemplaren, die vollständig auf Dudas Beschreibung passen, muß ich annehmen, daß *Liodesma atra* Duda auf Exemplare von *Desmometopa sordidum* Fall. mit verklebtem oder sonstwie künstlich verändertem Kopf begründet wurde, und als Synonym zu dieser gelten muß.

Von den außer den nachstehend beschriebenen im Kat. pal. Dipt. 4, p. 238—239 unter dem Namen *Desmometopa* angeführten Arten sind *annulimanum* und *annulitarse* Synonyma zu *latipes* und gehören mit dieser in die Gattung *Leptomometopa*. *Flavipes* ist Synonym zu *Phylomyza securicornis: griseolum* zu *Tethina illota* Haliday (Familie: Tethinidae); *M-attrum* ist Synonym zu *sordidum* und *niloticum* Synonym zu *M-nigrum*.

Die Gattung *Desmometopa* umfaßt zur Zeit etwa 11 Arten. Von den 3 paläarktischen Arten ist eine (*tarsalis*) fast kosmopolitisch verbreitet. *M-nigrum* ist fast ebenso weit verbreitet, wird aber in Australien durch die nahe verwandte *ciliata* vertreten. Der Vertreter der paläarktischen Art *sordidum* auf Formosa ist anscheinend *tristicula* Hend.

Außerdem sind noch 3 Arten von den Seychellen beschrieben (z. T. außerdem von Rodriguez bekannt), ferner 2 aus der orientalischen und notogäischen Region und ganz neuerdings 1 aus der Neotropis. Auch aus Madagaskar liegt mir 1 Art vor. (*D. M-nigrum*).

#### Bestimmungstabelle für die Arten.

- Die Breite der Backen beträgt  $\frac{1}{2}$  des vertikalen Augendurchmessers. Taster an der Spitze schwarz, im übrigen hell gelbrot. Tarsen braun bis schwarz. Backen schwarz. *M-nigrum* Zetterstedt
- Backen viel schmaler, ihre Breite beträgt nur  $\frac{1}{3}$  des vertikalen Augendurchmessers. Taster entweder ganz schwarz oder nur an der Wurzel rot.
- Halterenknopf hell gelb. Tarsen mit Ausnahme der beiden Endglieder gelbrot. Taster nur an der Wurzel rot. Backen rötlich. *tarsalis* Loew
- Halterenknopf dunkelbraun oder rotbraun. Taster und Beine ganz schwarz. Backen schwarz. *sordidum* Fall.

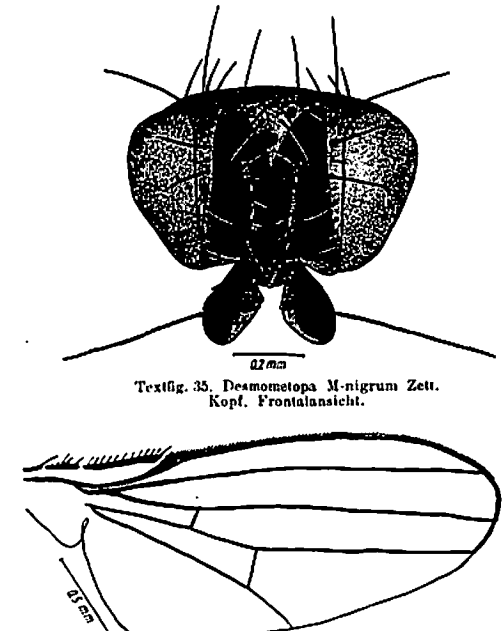
*M-nigrum* Zetterstedt (1848, Dipt. Scand. 7, p. 2743; *Agromyza*; 1881, Mik, Verh. zool.-bot. Ges. Wien 30, p. 599; 1894, Strobl, Mitt. naturw. Ver. Steiermark 30 (1889), p. 136; 1898, Mik, Wien. Ent. Zeit. 17, p. 146—151; 1899, Biro, Termesz. Füzetek 22

p. 200—204; 1900, Strobl, Wien. Ent. Zeit. 19, p. 61; 1900, Strobl, Wiss. Mitt. Bosnien Hercegovina 7, p. 639; übrige ältere Literatur bei Becker, 1905, Kat. pal. Dipt. 4, p. 239; 1905, Aldrich, Kat. N. Amer. Dipt., p. 649; 1906, Lundström, Luonnon Ystävä (Helsingfors) 10, p. 41—45 und 1906, Medd. Soc. Faun. Flor. Fenn. 32, p. 100 bis 104; 1907, Becker, Wien. Ent. Zeit. 26, p. 2; 1908, Becker, Mitt. Zool. Mus. Berlin 4, p. 163 und p. 203; 1909, Czerny, Verh. zool. Bot. Ges. 1909, p. 278; 1910, Strobl, Wiss. Mitt. naturw. Verein Steiermark 46 (1909), p. 214; 1912, Encobet, Mem. R. Soc. Espan. Nat. Hist. 7, p. 126; 1913, Melander, Journ. N. York Ent. Soc. 21, p. 241; 1913, Kuntze, Deutsch. Ent. Zeit., p. 551; 1914, Bezzi, Ann. Mus. Stor. Nat. Genova 46, p. 180; 1914, Lamb, Trans. Linn. Soc. 2 Zool. London, p. 363; 1917, de Peyerimhoff, Bull. Soc. Ent. France, p. 215—218; 1919, Johnson, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 41, p. 448; 1922, Bezzi, Atti Soc. Ital. Sci. Nat. Mus. Civ. Stor. Nat. Milano 9, p. 437; 1923, Becker, Denkschr. Akad. Wiss. Wien Math.-Nat. 98, p. 71; 1924, Malloch, Proc. Linn. Soc. N. S. Wales 49, p. 335; 1926, Bezzi & Lamb, Trans. Ent. Soc. London 1925, p. 563; 1927, Wahlgren, Svensk Insektafauna 11 Dipt. 2 Cyclorrh., p. 383; 1928, Hendel in: Dahl, Tierw. Deutschl. 11 Dipt. 2, p. 104, Fig. 168—169; Kopf; 1928, Bezzi, Dipt. Fiji Islands, p. 163; 1930, Séguy, Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova 55, p. 85; 1932, Séguy, l. c. 55, p. 302; 1932, Hendel, Konowia 11, p. 143; 1934, Séguy, Fauna France 28, p. 641, Fig. 822; Penisspitze, 824: ♂, Kopul.-App., 826: Kopf, 829: Flügel; 1934, Malloch, Dipt. Patag. S. Chile 6, p. 464; 1934, Curran, Fam. Gen. N. Amer. Dipt., p. 335, Fig. 10: Kopf; 1935, Kröber, Verh. naturw. Heimatforsch. Hamburg 24, p. 77; 1935, Duda, Naturhist. Maandbl. 24, p. 25; 1936, Frey, Comment. Biol. Soc. Sci. Fenn. 6, p. 125; 1936, Karl, Stett. Ent. Zeit. 97, p. 324.)

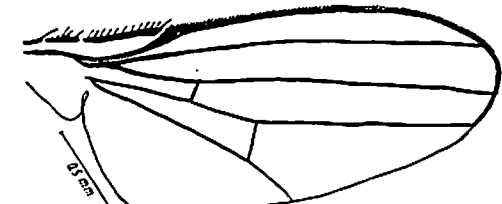
Syn. *Desmometopa niloticum* Becker (1908, Mitt. zool. Mus. Berlin 2, p. 188; 1905, Becker, Kat. pal. Dipt. 4, p. 239; Synonym nach Becker 1907). Textfigg. 34—36, ferner Textfig. 6.



Textfig. 34. *Desmometopa M-nigrum* Zett. Kopf, Seitenansicht.



Textfig. 35. *Desmometopa M-nigrum* Zett. Kopf, Frontalansicht.



Textfig. 36. *Desmometopa M-nigrum* Zett. Flügel.

Körperfarbe dunkel, schwärzlich, Stirnstrieme matt schwarz. Grau bestäubt sind die Wangen- und Scheitelplatten, das Ozellendreieck und die Interfrontalleisten. Die Backenbreite beträgt etwa  $\frac{1}{2}$  der Länge des vertikalen Augendurchmessers. Taster gelb, an der Spitze schwarz. Diese schwarze Färbung am Unterrande der Taster noch weiter wurzelwärts ausgedehnt. Die beiden Wurzelglieder der Fühler sind häufig rötlich aufgehellt. Thoraxrücken und Abdomen bräunlichgrau bestäubt. Halteren gelb. Flügel weißlich hyalin mit gelbbraunen Adern, Geäder wie in Textfig. 36 dargestellt. p einfarbig schwarz.

Über die Metamorphose ist nichts bekannt, doch gibt Kröber 1935 an „gez (lichtet) aus Campanula“ und die von Bezzi (1928) von den Fiji-Inseln gemeldeten Exemplare waren aus den Samen der Vigna-Bohne (*Vigna sinensis*) gezüchtet („bred from larvae feeding on rotten cowpea seed“). Über den von dieser Art bekannten Kommensalismus mit Raubinsekten siehe S. 16 bis 17. Die Verteilung der Art auf die von ihm für die Kanarischen Inseln unterschiedenen ökologischen Zonen behandelt Frey (1936) ausführlicher. Danach ist *D. M-nigrum* auf den Kanarischen Inseln „eine der gemeinsten Fliegen auf ganz dünnen Lokalitäten, in Barrancos auf trockenen Gebirgsabhängungen unter Euphorbien, auf Sanddünen usw.“ (l. c. p. 125). „Auf den trockensten und am meisten von der Sonne durchglühnten Plätzen fehlten ... beinahe nirgends zwei kleine, dunkle Fliegenarten, *Desmometopa M-nigrum* Zett. und *Milichiella lacteipennis* Loew, welche beide als wahre Leittiere dieser Gebiete zu betrachten sind“ (l. c. p. 202). Der Individuenzahl nach steht *Desmometopa M-nigrum* mit 16,68% unbestritten an der Spitze (dann folgt *Milichiella lacteipennis* mit 7,07%) der in der ariden Zone gesammelten Arten (Frey, l. c. p. 203). Als seltener Gast wurde sie von Frey übrigens auch in allen anderen der von ihm unterschiedenen Zonen gefangen.

Terra typica für *M-nigrum* ist das mittlere Schweden, für *niloticum* das Niltal. Die Art ist sehr weit verbreitet. Fundorte aus ganz Deutschland liegen mir vor. An skandinavischen Fundorten nennt Zetterstedt das mittlere Schweden (Wadstena in Ostergötland) und Gotland (selten), Wahlgren nennt Skåne, Upland und Gotland. Im Zoologischen Museum Leningrad befinden sich nur Exemplare aus der Umgebung von Leningrad. Im Museum Hamburg befinden sich einige Tiere aus Sarepta (südrußische Steppe). Aus England scheint die Art noch nicht bekannt zu sein, jedenfalls befinden sich nach freundlicher Mitteilung des Herrn Dr. Smart auch im British Museum keine Exemplare. Aus Frankreich nennt Séguéy (1934) nur das Dept. Hautes Pyrénées als Fundort, dagegen liegen nach Encobet mehr Fundorte aus Spanien vor (Jativa, Lanjaron, Alicante, Almeria, Elche, San Celoni, Porthos Algeiras, Tarifa, San Fernando, Encina, Monistrol). Sehr viele Fundorte gibt Frey (1936) auch von den Kanarischen Inseln (Inseln Canaria, Teneriffe, Gomera, Palma), durch Becker (1908) ist sie auch von Madeira bekannt. Im nordafrikanischen Anteil der Paläarktis liegen folgende Fundorte: Cyrenaica (Tuchat, Uadi Derna; nach Bezzi 1922), Giarabub (Séguéy 1930), Cufra, Gialo (Séguéy 1932), Tunis (Séguéy 1934) und Exemplare von Hammam. Das Museum Wien, Marokko (Gr. Atlas, Goundafa 1200 m, 15.—20. VI. 33, im Museum Wien) und Algerien (Séguéy 1934), Obok (Séguéy 1934), Horns, Egitto (Bezzi 1914). Von den Mittelmeerinseln Malta (Zetterstedt 1848) und Korsika (Kuntze 1934, Belegexemplare, im Museum Dresden verglichen) ist die Art ebenfalls bekannt. Aus Ägypten („im ganzen Niltal häufig“; Becker bereiste das Niltal von Alexandrien bis Assuan und Wadi Halfa) stammen die von Becker als „niloticum“ beschriebenen Exemplare. Aus dem anglo-ägyptischen Sudan (El Obeid und Atbara, Belegexemplare im Museum Wien verglichen) meldet Becker die Art 1923. Von verschiedenen Orten der Balkanhalbinsel (Fiume, Monfalcone, Spalato, Sebenico) machen sie Strobl und Séguéy (Saloniki, Bosnien) bekannt. Sicherlich ist sie auch durch ganz Italien verbreitet. Aus Jerusalem kenne ich die Art durch die Freundlichkeit des Herrn Dr. Lindner, aus Arabien (Yemen Sanaa) liegt sie mir im Materiale des Museums Hamburg vor.

Im ganzen lassen diese Verbreitungsdaten vermuten, daß die Art ihr Verbreitungszentrum in der mediterranen Subregion hat (darauf deuten auch die oben angeführten Beobachtungen Freys von den Kanarischen Inseln hin), und daß sie von hier immer seltener werdend, hinreichend bis ins mittlere Schweden vordringt. Ob sie in Großbritannien wirklich fehlt und wie weit sie im paläarktischen Asien verbreitet ist, müssen künftige Untersuchungen zeigen. Außerhalb der paläarktischen Region ist die Art von den Seychellen (Lamb 1914), Rodriguez (Bezzi & Lamb 1926), den Fiji-Inseln (Bezzi 1928), Samoa (nach Bezzi 1928) und aus der Neuen Welt von Jamaica (Johnson 1919), Nordamerika (siehe Melander 1918) und Südamerika (Osorno, Angol und Valparaiso nach Malloch 1934) bekannt. Die aus Australien beschriebene *D. ciliata* Hendel ist nach Malloch (1924) vielleicht Synonym, jedenfalls aber nahe verwandt. Sehr wichtig für das Verständnis dieser weiten Verbreitung ist auch die Tatsache, daß 1 Exemplar an der südamerikanischen Küste in der Höhe von Valparaiso

Bord eines Dampfers gefunden wurde. Malloch selbst sagt dazu „This last record would appear to indicate at least one method of distribution of the species...“ Auch die oben zitierte Mitteilung Bezzi's, wonach die von den Fiji-Inseln bekannten Exemplare aus verrottetem Vigna-Bohnen-Samen gezogen wurden, deutet auf Verschleppung. Im Museum Wien aus Madagaskar.

Europa, Africa sept. („Cosmopolit“)

*sordidum* Fallén (1820, Dipt. Suec. Oscin., p. 10; Madiza; 1905, Becker, Kat. pal. Dipt. 4, p. 239, hier ältere Literatur; 1874, Weyenbergh, Tijds. Ent. 17, p. 157; 1907, Becker, Wien. Ent. Zeit. 26, p. 2; 1907, Becker, Ann. Mus. Nat. Hung. 5, p. 511; 1907, Hendel, Wien. Ent. Zeit. 26, p. 233, Fußnote; 1910, Strobl, Mitt. naturw. Ver. Steiermark 46 (1909), p. 214; 1911, Hendel, Wien. Ent. Zeit. 30, p. 39; 1913, Melander, Journ. N. York Ent. Soc. 21, p. 241; 1924, Rabaud, Feuille Natural. 1, p. 18; 1927, Wahlgren, Svensk Insektafauna, Dipt. 2 Cyclorrh., p. 383; 1928 de Meijere, Tijds. Ent. 71, p. 45; 1934, Séguéy, Faune France 23, p. 641; 1935, Kröber, Verh. Verein naturw. Heimatforsch. Hamburg 24, p. 77; 1935, Duda, Naturhist. Maandbl. 24, p. 25).

Syn. *Agromyza M-atrum* Meigen (1830, Syst. Besch. 6, p. 170, Taf. 61, Fig. 28; Kopf; 1873, Kowarz, Verh. zool. bot. Ges. Wien 23, p. 463; 1881, Mik. l. c. 30, p. 599; 1894, Strobl, Wiss. Mitt. naturw. Verein Steiermark 30 (1893), p. 136; 1898, Mik, Wien. Ent. Zeit. 17, p. 146—151; 1899, Biro, Termesz. Füzetek 22, p. 200—204; 1900, Strobl, Wiss. Mitt. Bosnien Hercegovina 7, p. 639; 1901, Verrall, List. Brit. Dipt. 2nd. Ed., p. 35; 1902, Becker, Zeitschr. Hym. Dipt. 2, p. 338; 1903, Hendel, Wien. Ent. Zeit. 23, p. 251; Synonymie mit *sordidum* vermutet; 1905, Becker, Kat. pal. Dipt. 4, p. 239; 1906, Lundström, Luonnon Ystävä (Helsingfors) 10, p. 41—45 und Medd. Soc. Faun. Flor. Fenn. 32, p. 100—104; 1907, Becker, Wien. Ent. Zeit. 26, p. 2; endgültige Feststellung der Synonymie); 1911, Collin, Ent. Mo. Mag. 47, p. 233; 1912, Encobet, Mem. R. Soc. Espan. Hist. Nat. 7, p. 122; 1921, Frey, Acta Soc. Faun. Flor. Fenn. 48, p. 69, Fig. 44—47; Mundw.; 1935, Kröber, Verh. naturw. Heimatforsch. 24, p. 77). — *Madiza palpalia* Wahlb. (in litt.? Zit. bei Zetterstedt, Dipt. Scand. 7, p. 2785, Obs.). — ? *Liodesma atra* Duda (1935, Naturhist. Maandbl. 24, p. 25). Textfig. 37.

Über *Liodesma atra* Duda siehe bei der Gattungsbeschreibung von *Desmometopa*. In jeder Hinsicht der vorstehend beschriebenen Art (*Desmometopa M-nigrum*) ähnlich, aber die Breite der Backen kommt nur  $\frac{1}{2}$  der Länge des vertikalen Augendurchmessers gleich. Fühler und Palpen stets einfarbig schwarz. Halterknopf schwärzlich, höchstens an Basis und Stiel sind die Halteren etwas gelblich aufgehellt. Die Bestäubung der nicht mattschwarzen Kopfteile (diese wie bei *M-nigrum*), des Thoraxrückens und Abdomens ist mehr schwärzlichbraun, während sie bei *M-nigrum* eher grau ist.

Die Art steht der *D. tarsalis* Loew sehr nahe und kann vielleicht als deren geographischer Vertreter angesehen werden. Sie hat eine sehr viel beschränktere Verbreitung als *M-nigrum* und ist im ganzen weniger häufig als diese Art.

♂ nach Becker (1907) „an der Spitze nach außen hin stark dreieckig erweiterte Hintertarsen und breite vorgestreckte Taster, die beim ♀ erheblich kleiner sind“.

Metamorphose unbekannt, doch gibt Weyenbergh an, daß er die Art aus verwelkten Blättern von *Ilex* gezogen habe, Wachtl (1882) schreibt: „entwickelte sich (April) aus *Populus monilifera*“. Lindner (Bd. I, p. 188 dieses Werkes) züchtete die Art „aus dem Mulm einer Pappel, die vom Weidenbohrer zerstört war“. Die Imagines werden wie die von *M-nigrum* auf verschiedenen Blüten getroffen, Zetterstedt (1860) fing sie an ausfließendem Baumsafte von *Betula alba*. Über die Beziehungen zu räuberischen Insekten (Kommensalismus) vgl. S. 16—17. Die Fangdaten des mir vorliegenden mitteleuropäischen Materials liegen zwischen Mai und September.

Terra typica von *sordidum* ist Esperöd (Skåne, südliches Schweden), von *M-atrum* wahrscheinlich die Umgebung von Aachen, von *Liodesma atra*: Oberschlesien. In Deutschland kommt die Art wohl überall vor, aus Skandinavien ist sie durch Zetterstedt und Wahl-



Textfig. 37. *Desmometopa sordidum* Fall. Kopf.



gren aus Skåne (Lund, Esperöd) und Östergötland (Gusum, Lärketorp, Mjölby) gemeldet. Frey benutzte Exemplare aus Kangansala (Finnland). Aus England wird die Art durch Verrall und Collin gemeldet (keine genaueren Fundorte, im British Museum befinden sich nach freundlicher Mitteilung des Herrn Dr. Smart keine Exemplare). Van der Wijk führt die Art aus Holland (Vlissingen, Amsterdam, Leersum), Séguy aus Frankreich (Départements Isère, Var, Hautes-Pyrénées, Umgebung von Paris) an. Aus Spanien (San Celoni) ist sie durch Strobl bekannt (Encobet). In allen Gebieten Österreichs kommt sie nach Strobl und nach dem Materiale im Museum Wien vor, von der Balkanhalbinsel nennt Strobl (Mostar, Ragusa, Lapad, Lesina, Krblijina, Spalato) und Kowarz (Herculesbad Orsova). Nach Séguy (1934) kommt die Art auch in Algerien vor, Hendel (1911) und Melander (1913) melden sie aus Nordamerika (interessanterweise aus den Weststaaten [Idaho, Washington, British Columbien]). 1 ♀ von Tomsk. *Europa (centr.), America sept.*

*tarsalis* Loew (1865, Berl. Ent. Zeit. 9, p. 184 = Dipt. Amer. sept. indig. Cent. W. spec. 96; 1905, Aldrich, Kat. Dipt. N. Amer., p. 649; 1907, Becker, Wien. Ent. Zeit. 26, p. 3; 1907, Hendel, l. c. p. 242; 1913, Melander, Journ. N. York Ent. Soc. 21, p. 241; 1913, Hendel, Suppl. Ent. 2, p. 108; 1914, de Meijere, Tijds. Ent. 57, p. 251; 1928, Bezzi, Dipt. Fiji Islands, p. 162; 1931, Becker, Denkschr. Akad. Wiss. Wien Math.-Nat. 71 II, p. 153; 1935, Duda, Naturhist. Maandbl. 24, p. 25).

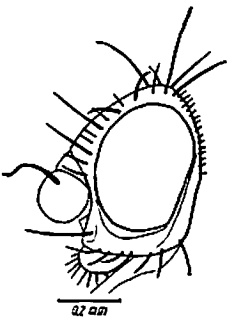
Syn. *Desmometopa singaporensis* Kertész (1899, Termesz. Füzetek 2, p. 194; Synonym nach Hendel 1907. — *Desmometopa niloticum* var. Becker 1903, Mitt. zool. Mus. Berlin 2, p. 188; Synonym nach Becker 1907). Textfig. 38.

Séguy führt diese Art (1934, Faune de France 28, p. 641) unter dem Namen „*Desmometopa albipennis* Meigen“ an, indem er *Desmometopa tarsalis* Loew als Synonym zu *Agromyza albipennis* Meigen (1830, Syst. Besch. 6, p. 171) betrachtet („sec. typ.“). Dieselbe *Agromyza albipennis* Meigen wird aber von Hendel (in vorliegenden Werke Lieferung 54, Teil 59, p. 98) als echte *Agromyza*-Art gedeutet. Obwohl sich Séguy auf den Typus Meigens beruft, scheint mir die Synonymie doch nicht sicher: Meigen beschrieb *Agromyza albipennis* aus der Sammlung von Winthgen, die sich jetzt wohl größtenteils im Museum Wien befindet. Vielleicht war Meigens *Agromyza albipennis* auch eine Sammelart.

Wie *Desmometopa M-nigrum*. Die nicht mattschwarzen Kopfabchnitte wie bei dieser Art grau bestäubt. Backen aber viel schmaler, ihre Breite beträgt nur  $\frac{1}{3}$  der Länge des vertikalen Augendurchmessers. Der mattschwarze Teil der Stirn ist an allen Teilen schmaler als bei *M-nigrum*, da die Interfrontalleisten und das Ozellendreieck stärker ausgebildet sind als bei dieser Art. Das Ozellendreieck reicht mit seiner Spitze häufig etwa bis zur Mitte der Interfrontalleisten. Backen rötlich, Rüssel, besonders die Labellen gelb. Die im übrigen schwarzen Palpen sind an der Wurzel rot, aber manchmal auch ganz ähnlich gefärbt wie bei *M-nigrum*. Die Tarsen mit Ausnahme ihrer dunkleren Endglieder rostgelb bis rötlich. Halteren einfarbig hellgelb wie bei *M-nigrum*. Metamorphose unbekannt, doch ist die Art nach Bezzi auf den Fiji-Inseln aus dem Samen der Vigna-Bohne gezüchtet worden („breeding in rotten cow-pea seed“). Sehr interessant ist auch Bezzis Angabe (ebenfalls für die Fiji-Inseln geltend): „from onions imported from Australia“. Über den Kommensalismus mit Raubinsekten siehe 16—17. Die Art ist sehr weit verbreitet, berührt aber die paläarktische Region anscheinend nur in deren mediterraner Subregion.

Terra typica ist Cuba, für *singaporensis*: Singapore. De Meijere meldet die Art aus Sumatra und Java, Hendel aus Formosa, Bezzi von den Fiji-Inseln. Nach Becker und Séguy soll die Art auch aus Kamerun bekannt sein. (Im Museum Hamburg befinden sich von de Meijere als „*Desmometopa niloticum* Beck.“ bezeichnete, nicht sehr gut gehaltene Tiere aus Victoria, Kamerun, die mir sicher zu *tarsalis* zu gehören scheinen bzw. von dieser Art höchstens subspezifisch verschieden sind.) Nach Melander (1913) auch aus Nordamerika bekannt. Aus der paläarktischen Region sind nur die Fundorte „Ägypten“ (Becker 1907, die Belegexemplare im Museum Wien lagen mir vor) und Südfrankreich („Var: Hyères“, nach Séguy 1934) bekannt geworden.

*Europa meridionalis (Cuba, America sept., Africa, Regio orientalis, Fiji)*



Textfig. 38. *Desmometopa tarsalis* Loew. Kopf.

## 6. Gattung: Neophyllomyza Melander.

(1913, Journ. N. York Ent. Soc. 21, p. 237 und p. 243; 1919, Hendel, Ent. Mitt. 8, p. 197; Subgenus zu *Phyllomyza*; 1924, Hendel, Deutsch. Ent. Zeit., p. 405, partim; 1934, Séguy, Faune France 28, p. 637; partim; 1935, Duda, Naturhist. Maandbl. 24, p. 25). Syn. *Vichyia Villeneuve* (1920, Bull. Soc. Ent. France, p. 69; 1934, Séguy, Faune France 28, p. 639).

Gattungstypus: *Neophyllomyza quadricornis* Melander (Nordamerika; für *Vichyia Vichyia acyglossa* Villeneuve).

Kopf und Augen höher als lang. Stirn breiter als lang. Backen sehr schmal, ihre Breite beträgt nur etwa  $\frac{1}{12}$  der Länge des vertikalen Augendurchmessers. Labellen des Rüssels beträchtlich verlängert, viel länger als bei *Desmometopa* und bei *Phyllomyza*. pvt, oc, vte, vti, 2 ors, 2 ori vorhanden. 3. Fühlerglied und Taster beim ♂ kaum vergrößert. Fühlerborste kurz behaart. Augen nackt. 1 bis 2 dc vorhanden (die vordere manchmal nur schwach entwickelt), 1 prsc, 1 h, 2 n, 1 sa, 2 pa, 2 sc, 1 st vorhanden. 3. Costalabschnitt so lang wie der 4. Der Abstand der beiden Queradern ist stets recht gering.

Die Gattung *Neophyllomyza* ist recht verschieden beurteilt worden. Melander gibt in seiner Gattungsbestimmungstabelle das Fehlen der vordersten dc (präsubturalen dc) als Unterscheidungsmerkmal von *Phyllomyza* an und stellt gleichzeitig damit die Gattung in die Nähe von *Stomosis* und *Pseudopomyza*. Hendel folgt ihm in der Anerkennung dieses Merkmales als Hauptunterscheidungsmerkmales, stellt *Neophyllomyza* aber als Untergattung zu *Phyllomyza*. Während nun Hendel 1919 in seiner Bestimmungstabelle in dem gleichzeitig auf *Phyllomyza* und *Neophyllomyza* zu beziehenden Abschnitte von 3 ors spricht, enthält das Subgenus *Neophyllomyza* bei Hendel 1924 auch Arten mit nur 2 ors. Diesen Umfang hat *Neophyllomyza* auch bei Séguy (1934), der sie aber als besondere Gattung anerkennt. Demgegenüber macht Duda (1935) darauf aufmerksam, daß der Gattungstypus von *Neophyllomyza* (*quadricornis* Melander) nur 2 ors besitzt, und daß die durch nur 2 ors ausgezeichneten *Madizinae* in einen ganz anderen Verwandtenkreis gehören als diejenigen mit 3 ors. Man wird Duda darin recht geben müssen. Leider ist dadurch aber unsicher geworden, welche der 16 von Hendel 1924 unterschiedenen Arten (inzwischen ist noch eine 17. Art, nämlich *fuscogrisea* Séguy 1935 aus Südafrika dazu gekommen) nun wirklich zu *Neophyllomyza* im Sinne Dudas gehören, so daß der genaue Umfang und die geographische Verbreitung der Gattung nicht sicher festzustellen ist. Sicher ist nur, daß sie in der paläarktischen und nearktischen (Gattungstypus) Region vorkommt.

*Vichyia acyglossa* Villeneuve kann ich nach der Beschreibung nicht von *Neophyllomyza quercus* Duda trennen, so daß mir *Vichyia* einwandfrei Synonym zu *Neophyllomyza* im Sinne Dudas zu sein scheint.

Über die Metamorphose und Ökologie der sicher zu *Neophyllomyza* gehörenden Arten ist bisher nichts bekannt geworden.

### Bestimmungstabelle für die Formen.

1. Taster und p mit Einschluß der Tarsen meist völlig schwarz. Labellen schwarz oder rotgelb.
2. 3. Fühlerglied rund ohne Ecke. Halteren meist schwarz, selten gelb. . . . . *acyglossa* Villeneuve
3. Taster rot bis rotgelb, nur an der Spitze schwarz. Tarsen mit Ausnahme der Endglieder leuchtend gelb. ex<sub>1</sub>, Basis und Spitze der t<sub>1</sub>, Basis der t<sub>2</sub> und t<sub>3</sub> gelb. Labellen gelb. 3. Fühlerglied an der Einlenkung der Fühlerborste mit stumpfer Ecke. Halteren gelb. . . . . *acyglossa* Leanderi Hendel

*acyglossa* Villeneuve (1920, Bull. Soc. Ent. France, p. 70, Fig. 1: Kopf, *Vichyia*; 1934, Séguy, Faune France 28, p. 639, Fig. 832: Reprod. nach Villeneuve).

Syn. *Neophyllomyza quercus* Duda (1935, Naturhist. Maandbl. 24, p. 26 und p. 39).

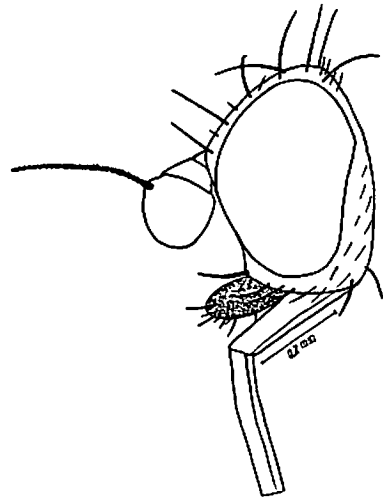
Kopf schwarz. Rüssel ganz schwarz oder Labellen gelb. Mentumteil und Labellen länger als der horizontale Augendurchmesser. Die Taster reichen nicht so weit wie die Fühler vor und sind am Unterrande und an der Spitze behorset. 3. Fühlerglied rundlich, ohne Oberecke an der Einlenkung der Fühlerborste. Stirn doppelt so breit wie ein Auge. Mesonotum zart grau braun bereift, ziemlich stark glänzend, sehr dicht und kurz schwarz behaart. Pleuren noch zarter bereift als das Mesonotum, stark glänzend. Apikale sc konvergent. Abdomen schwarz grau bereift, matter glänzend als das Mesonotum. p mit Einschluß der Tarsen schwarzig gelb in seltenen Fällen rotgelb. Flügel grau mit schwarzen Adern. Letzter Abschnitt des m gut 2—3mal so lang wie tp. Letzter Abschnitt von m etwa 6mal so lang wie der vorletzte (der Abstand der beiden Queradern ta und tp). Halteren dunkelbraun bis schwarz, ausnahmsweise heller braun.

Duda fand die Art „massenhaft“ an Eichengeschwüren, besonders im Juli und August. Terra typica für *acyglossa* Frankreich (Department Allier: Vichy), für *quercus* Deutschland (Oberschlesien: Gleiwitz). Im Deutschen Entomologischen Institut, Berlin-Dahlem, 1 Exemplar aus der Umgebung von Berlin. Im Zoologischen Museum Leningrad befindet sich eine größere Anzahl von Exemplaren aus der Umgebung von Leningrad. Ohne Zweifel gehört auch das von Hendel bei *Leanderi* genannte Exemplar aus Archangelsk („Füße und Taster dunkler und mehr rot“ als bei *Leanderi*) besser zu *acyglossa*.

#### Europa centralis

*acyglossa Leanderi* Hendel (1924, Deutsch. Ent. Zeit. p. 406; 1935, Duda, Naturhist. Maandbl. 24, p. 26). Textfigg. 39—40.

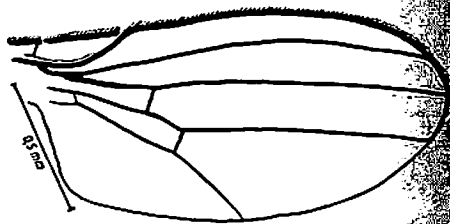
Kopf schwarz, Backen rötlich. 3. Fühlerglied oben, etwas vor der Mitte, an der Einlenkung der Fühlerborste mit stumpfer Ecke, am Vorderrande verhältnismäßig lang pubesziert, beim ♂ etwas vergrößert mit deutlicherer Oberecke. Taster rot bis rotgelb gefärbt, an der Spitze



Textfig. 39. *Neophyllomyza acyglossa* subspec. *Leanderi* Hendel. Kopf. Gezeichnet nach dem Typus Hendels.

geschwärt. Labellen des Rüssels gelb. Thorax und Abdomen schwarz. Pleuren stark, Mesonotum, Scutellum und Abdomen mäßig glänzend, Rücken ohne braunen oder grauen Schimmer.  $cx_1$  und  $t_1$  an Basis und Spitze,  $t_2$  und  $t_3$  an der Basis und alle Tarsen leuchtend rotgelb, die anderen Adern heller. Halteren gelb. Typus verglichen!

Für mich unterliegt es keinem Zweifel, daß *Leanderi* eine südlichere und im wesentlichen durch stärkere Rotfärbung einzelner Körperteile ausgezeichnete Rasse (Subspec.) von *acyglossa* darstellt. Das von Hendel aus Archangelsk gemeldete Exem-



Textfig. 40. *Neophyllomyza acyglossa* subspec. *Leanderi* Hendel. Flügel. Gezeichnet nach dem Typus Hendels.

plar gehört zu *acyglossa*, vergleiche dort. Die Typen Hendels liegen mir vor. Terra typica: Oberösterreich (Kremsmünster). Im Deutschen Entomologischen Institut, Berlin-Dahlem, von Mauthen (Kärnten, coll. Oldenberg) und von Mehadia (Ungarn). Das letztere Exemplar hat noch hellere Beine als der Typus, was mit seinem noch südlicheren Standort übereinstimmt!

Austria, Hungaria

#### 7. Gattung: Leptometopa Becker.

(1903, Mitt. zool. Mus. Berlin 2, p. 188; 1905, Becker, Kat. pal. Dipt. 4, p. 251; 1907, Becker, Wien. Ent. Zeit. 26, p. 1: als *Desmometopa* p. pt.: 1907, Hendel, 1907,

1937; 1913, Melander, Journ. N. York Ent. Soc. 21, p. 236; 1935, Duda, Naturhist. Maandbl. 24, p. 25).

Syn. *Macrurus* Loey (1864, Atti Istituto Veneto Scienze, Lettere, Arti (3) 9, 1813 nec Bloch 1780: Pisces). — *Hypaspistomyia* Hendel (1907, Wien. Ent. Zeit. 26, p. 240; 1913, Melander, Journ. N. York Ent. Soc. 21, p. 236; 1919, Hendel, Ent. Mitt. 8, p. 198; 1933, Hendel, Deutsch. Ent. Zeit. p. 55; 1934, Séguy, Faune France 28, p. 640; Subgenus zu *Leptometopa* bei Duda 1935, Naturhist. Maandbl. 24, p. 16). — *Prodesmometopa* Hendel (1914, Suppl. Ent. 3, p. 97; Synonym zu *Hypaspistomyia* nach Hendel 1919, Ent. Mitt. 8, p. 198 und p. 200). — *Cnemoplegas* Enderlein (1927, Stett. Ent. Zeit. 88, p. 108; Synonym zu *Hypaspistomyia* nach Hendel, Verh. zool. bot. Ges. Wien 81, p. 12). — *Desmometopina* Curran (1930, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 61, p. 81; Synonym zu *Hypaspistomyia* nach Hendel 1931, Verh. zool. bot. Ges. Wien 81, p. 12). — *Dicraoptera* Duda (1932 in Lindner, Die Fliegen der paläarktischen Region, Teil 61: Chloropidae, p. 34; 1935, Duda, Naturhist. Maandbl. 24, p. 25; Subgen. zu *Leptometopa*). — *Rhynchomadiza* Enderlein (1934, Sitz. Ber. Ges. Naturf. Freunde Berlin 1933, p. 427; Synonym nach Typenvergleich).

Gattungstypus: *Leptometopa rufifrons* Becker (für *Hypaspistomyia*: *H. Coquilleti* Hendel; für *Macrurus*, *Prodesmometopa*, *Cnemoplegas* und *Desmometopina*: *Agromyza latipes* Meigen; für *Dicraoptera*: *Siphonella niveipennis* Strobl; für *Rhynchomydiza*: *Rh. flaviceps* Enderl. aus SW-Afrika; für *Mallochiiella*: *M. orillia* Curran = *latipes* Meig.).

Kopf verschieden, länger als hoch oder umgekehrt. Breite der Backen etwa  $\frac{1}{2}$  des vertikalen Augendurchmessers gleichkommend. Wangen von verschiedener Breite. Stirn stets länger als breit, pvt, oc, vte, vti, 2 ors, 2 ori vorhanden. if nicht auf besonderen Chitinleistchen. Fühler kurz, 3. Glied rundlich (kugelig). Fühlerborste kurz behaart oder fast nackt. Die Fühler sind durch einen verschiedenen breiten, aber stets sehr deutlichen Kiel getrennt. Mesopleura nackt oder behaart. 1 h, 2 n, 1 sa, 2 pa, 2 se (apikale gekreuzt), 1—2 dc, 0—2 ptp, 1 st vorhanden, 1 prsc meist deutlich. Der Rüssel kann beträchtlich verlängert sein. c endet bei m. 5. Abdominalsegment mindestens so lang wie das 3. und 4. zusammen. ♂ mancher Arten durch stark verbreiterte  $t_2$  ausgezeichnet.

Ich fasse mit Duda (und z. T. darüber hinausgehend) die „Gattungen“ *Hypaspistomyia* und *Dicraoptera* als Synonyme von *Leptometopa* auf. Der beste Beweis dafür, daß auch Hendel *Hypaspistomyia* und *Leptometopa* für identisch halten mußte (obwohl er 1931 die Selbständigkeit von *Hypaspistomyia* scharf betont), ist die Tatsache, daß er 1933 den Gattungstypus von *Leptometopa rufifrons* Becker) unter dem Namen „*Hypaspistomyia latigenis*“ neu beschrieb! Die „Gattung“ *Dicraoptera* verdankt ihr Dasein ohnehin nur dem Umstande, daß Duda die Art, für die er sie errichtete, irrtümlich für eine Chloropide hielt, bei denen sie natürlich in keine der vorhandenen Gattungen passen konnte. *Rhynchomadiza* ist nach den von Enderlein angegebenen Merkmalen nicht von *Leptometopa* zu unterscheiden (Enderlein unterscheidet sie von *Madiza*, von der sie in der Tat leicht zu trennen ist!) und nach dem Vergleich des Typus im Museum Berlin muß ich *Rhynchomadiza* unbedingt für Synonym zu *Leptometopa* Becker halten.

Larven und Puppenstadien sind bisher von keiner Art bekannt, doch wurde *L. (Hypaspistomyia) latipes* Meig. von Howard in Nordamerika aus menschlichen Exkrementen gezüchtet und nach Lesne gehört die gleiche Art zur Fauna der „Rosses d'aisance“. Neuerdings (1936) sind die Larven und Imagines dieser Art durch Nordberg als Bewohner von Vogelnestern bekannt geworden.

Die Gattung umfaßt zur Zeit 8 Arten. Von diesen sind 4 auf die paläarktische Region beschränkt (1 ist als subspec. aufzufassen), eine 5. kommt daneben auch in der Arktis vor. 2 Arten sind aus Australien (*albipennis* Malloch) bzw. Neuguinea



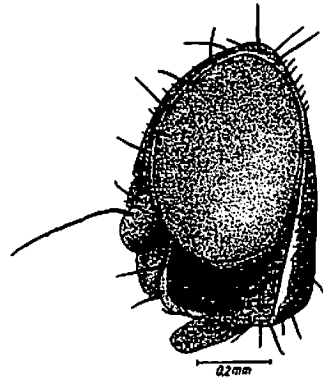
(wulpi Hendel) und 1 („Rhynchomadiza“ flaviceps Enderl.) aus SW Afrika beschrieben worden. Auch auf den Marquesas-Inseln kommt nach Malloch (1935, Bull. Bernice P. Bishop Mus. 114, p. 3) eine mit der australischen nahe verwandte Art vor.

Bestimmungstabelle der Arten.

- 1. Mesopleuren behaart. Stirn im vorderen Drittel rot, hintere 2 Drittel dunkelbraun oder schwarzgrau. Keine ptp
- Mesopleuren nackt. 1 oder 2 ptp vorhanden
- 2. Flügel milchweiß
- Flügel bräunlich
- 3. Kopf im Profil deutlich länger als hoch. Backen so breit wie 1/2 der Länge des vertikalen Augendurchmessers, ihr Unterrand gerade, mit dem Hinterrande des Kopfes einen rechten Winkel bildend (Textfig. 43). Wangen breit, fast so breit wie das 3. Fühlerglied. Stirnstrieme ± gleichmäßig rotgelb. 2 ptp
- Kopf im Profile höher als lang, Backenbreite nur etwa 1/3 der Länge des vertikalen Augendurchmessers betragend, ihr Unterrand mehr gerundet (Textfigg. 42, 44). Wangen viel schmaler, wenig auffällig. 1 ptp
- 4. Stirnstrieme gleichmäßig schwarz, t<sub>2</sub> und t<sub>1</sub> ohne Ringzeichnung
- Stirnstrieme am Vorderrande ± ausgedehnt gelbröt. Außerdem ist ein vom Ozellendreieck nach dem Stirnvorderrande ziehender Längsstreif silberweißer Bestäubung auffällig. t<sub>2</sub> und t<sub>1</sub> mit je einem weißgelben Basal- und Medianringe

niveipennis Strobl  
 niveipennis fascifrons Becker  
 rufifrons Becker  
 Coquilletti Hendel  
 latipes Meigen

Coquilletti Hendel (1907, Wien. Ent. Zeit. 26, p. 241; Hypaspistomyia; 1933, Hendel, Deutsch. Ent. Zeit. 1933, p. 55; 1931, Beck, Denkschr. Akad. Wiss. Wien, Math.-Nat. 71 II, p. 153; 1935, Duda, Naturhist. Maandbl. 24, p. 25). Textfig. 44. Beschreibung nach Hendel und nach dem Typus:



Textfig. 41. Leptomotopa Coquilletti Hendel, Kopf. Gezeichnet nach dem Typus Hendels.

Kopf höher als lang. Breite der Backen etwa 1/3 der Länge des vertikalen Augendurchmessers gleichkommend. Wangen sehr schmal. Der ganze Kopf dunkel, Stirnstrieme ziemlich glänzend, einfarbig schwarz, rötlich ist am Kopfe nur die die Fühler trennende Kiel. Die Fühler selbst schwarzbraun. Palpen hellbraun, besonders an der Spitze. Backen am Unterrande ein wenig rötlich aufgehellt. Thorax und Abdomen wie bei latipes beschrieben, aber Mesonotum ohne braune Längsstreifen. Schildchen glänzend schwarz, einfarbig rotbraun, t<sub>2</sub> und t<sub>1</sub> einfarbig gelb. t<sub>2</sub> und t<sub>1</sub> ein wenig verbreitert. Halteren gelb. Flügel milchig weiß. Es ist bisher nur 1 ♀ aus Aden bekannt.

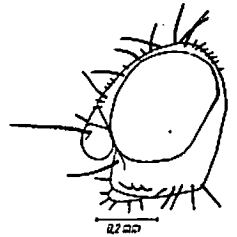
Arabis

latipes Meigen (1830, Syst. Besch. 6, p. 177; Agromyza; ältere Literatur bei Becker 1905, Kat. pal. Dipt. 4, p. 239; Desmometopa; 1894, Strobl, Mitt. naturw. Verein Steiermark 30 (1893), p. 136; 1881, Mik. Verh. zool. bot. Ges. Wien. 30 (1880), p. 599; 1900, Strobl, Wiss. Mitt. Bosnien Hercegovina 7, p. 639; 1900, Howard, Proc. Wash. Acad. Sci. 2, p. 592; 1901, Verrall, List Brit. Dipt. 2nd Ed., p. 35; 1907, Becker, Wien. Ent. Zeit. 26, p. 4; 1909, Czerny, Verh. zool. bot. Ges., p. 278; 1910, Strobl, Mitt. naturw. Verein Steiermark 46 (1909), p. 214; 1911, Hendel, Wien. Ent. Zeit. 30, p. 39; 1911, Collin, Ent. Mo. Mag. 47, p. 115; 1912, Encobet, Mem. R. Soc. Espan. Hist. Nat. 7, p. 115; 1913, Hendel, Suppl. Ent. 2, p. 108; 1913, Frost, Psyche 20, p. 37; 1913, Melander, Journ. N. York Ent. Soc. 21, p. 241; 1914, Hendel, Suppl. Ent. 3, p. 77; Prodesmometopa; 1923, Lesne, Bull. Mus. Nat. Hist. Nat. Paris 29, p. 164; 1927, Wahlgrön, Svensk Insektfauna 11 Dipt. 2 Cyclorhina, p. 383; 1927, Enderlein, Stett. Ent. Zeit. 88, p. 108; Cnemoplegas; 1926, Meijere, Tijds. Ent. 71, p. 45; 1930, Curran, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 61, p. 81; Desmometopina; 1933, Hendel, Ark. Zool. 25 A. 21, p. 17; 1934, Curran

Fam. Gen. N. Amer. Dipt., p. 335, Fig. 1: Flügel, Fig. 11: Kopf; 1934, Séguy, Faune France 28, p. 640, Fig. 819: Kopf; 1935, Kröber, Verh. naturw. Heimatforsch. Hamburg 24, p. 76; 1935, Duda, Naturhist. Maandbl. 24, p. 25; 1936, Nordberg, Acta Zool. Fenn. 21, p. 44).

Syn. Madiza annulitarse Zetterstedt (1848, Dipt. Scand. 7, p. 2674; siehe 1905, Becker, Kat. pal. Dipt. 4, p. 239). — Agromyza annulimana v. Roser (1840, Correspondenzbl. württemb. landwirtschaftl. Verein N.F. 17 (= 57), p. 63 und Agromyza annulitarsis v. Roser, l. c. p. 63; Synonym nach Becker, 1907, Wien. Ent. Zeit. 26, p. 4). — Mallochiella orillia Curran (1927, Canad. Ent. 61, p. 49; Synonym nach Curran 1930, Bull. Amer. Mus. Nat. Hist. 61, p. 81). Textfig. 42.

Kopf höher als lang. Wangen viel schmaler als das 3. Fühlerglied, kaum ausgebildet. Die Breite der Backen beträgt etwa 1/2 der Länge des vertikalen Augendurchmessers, ihr Unterrand ist gerundet, bogig, ohne jeden Winkel in den Hinterrand des Kopfes übergehend. Backen und Untergesicht weißlichgelb. Etwa das vordere Drittel der Stirn rotgelb, an den Seiten etwas dunkler, die oberen 2 Drittel der Stirnstrieme sammetschwarz. Der schwarze wie der rotgelbe Teil der Stirn werden durch einen zwischen dem Ozellendreieck und dem Vorderrand der Stirn verlaufenden silberweißen Längsstreifen geteilt, so daß die Stirn längsgestreift erscheint. Augenränder und Ozellendreieck grau bestäubt. Das grau bestäubte Mesonotum mit schmalen braunen Längsstreifen. Nur 1 ptp vorhanden. t<sub>1</sub> und t<sub>2</sub> mit weißgelbem Basal- und Medianring. Auch die Tarsen erscheinen durch gelbliche Färbung der Basis jeden Gliedes geringelt. cx, gelblich. t<sub>2</sub> beim ♂ stark, t<sub>1</sub> weniger stark verbreitert. Alles übrige wie bei rufifrons angegeben.



Textfig. 42. Leptomotopa latipes Meig. Kopf.

Die Art wurde von Howard in Nordamerika (Washington) aus menschlichen Exkrementen gezüchtet. Nach Lesne gehört sie auch zur Fauna der „Fosses d'aisance“. Häufig werden die Imagines an Fenstern gefangen. Die Fangdaten liegen zwischen Mai und November. In Nordamerika ist die Art nach Frost Kommensale der Raubspinne Phidippus multiformis Em. Siehe darüber auch S. 17. Nordberg fand neuerdings die Larven und Imagines in den Nestern verschiedener Vögel. In der folgenden nach Nordberg zusammengestellten Tabelle ist in Spalte 1 der Name der Wirtsvogelart angegeben, in Spalte 2 in wieviel Prozent der Nester der untersuchten Vogelart L. latipes gefunden wurde. Nordberg bezeichnet solche Arten, die in mehr als 50% der Nester gefunden wurden, als für die Vogelart „konstante Arten“, solche aus 25–50% der Nester als „akzessorische Arten“. In Spalte 3 ist angegeben, wieviel % des Gesamtvolumens aller bei der betreffenden Vogelart gefundenen Nidicolen sämtliche bei der betreffenden Vogelart gefundenen Individuen von L. latipes ausmachen. Als „Dominanten“ bezeichnet Nordberg dabei Arten, bei denen diese Angabe 5% übersteigt, als „Influenten“ Arten mit einem Index von 2–5%.

	1	2	3	1	2	3
Corvus cornix L.		50%	7,7%	Pyrrhula pyrrhula L.	2 von 3	10,2%
Regulus regulus L.		40%	9,3%	Passer domesticus L.	33%	—
Parus ater L.		—	—	Parus atricapillus L.	—	2,9%
Phoenicurus phoenicurus L.		58%	2,3%	Aegolius funereus L.	—	—
Columba oenas		—	—			

Siehe dazu auch Seite 16.

Terra typica für latipes ist Deutschland (Meigen erhielt die Art aus Berlin und fing sie bei Solingen), für annulimana und annulitarsis Roser: Württemberg, für annulitarsis Zetterstedt: südliches Schweden, für orillia Curran: Nordamerika (Orillia, Ont.). In Deutschland dürfte die Art überall vorkommen, ebenso in Holland (de Meijere: Amsterdam), aus Frankreich meldet Séguy: Paris, Allier, Brout-Vernet; Morbihan, Trinité-sur-Mer. Monistrol, Malgrat und Alicante sind Fundorte aus Spanien (Encobet nach Czerny und Strobl). In England kommt sie nach Verrall und Collin vor (keine genaueren

Fundorte, im British Museum befinden sich nach freundlicher Mitteilung des Herrn Dr. Sma (keine Exemplare). Aus Dänemark und Südschweden (Östergötland: Gusum, und Skåne: Lund) meldet sie Zetterstedt. Wahlgren nennt noch Westergötland. Von Kangansala (Finnland) befinden sich Exemplare im Deutschen Entomologischen Institut Berlin-Dahlem, ebenso von Libau (Kurland). Von der Balkanhalbinsel nennt Strobl: Zara. Von D-Földvar (Ungarn) und Kalocsa befinden sich Exemplare in Berlin-Dahlem. Aus Italien ist die Art anscheinend noch nicht gemeldet, dagegen aus Tunis (Neffa; Séguy 1934). Hendel (1933) erhielt sie aus N.O. Sechuan. Im Zoologischen Institut Leningrad befinden sich dagegen nur Exemplare aus der Umgebung von Leningrad. Außerhalb der paläarktischen Region kommt die Art in Nordamerika (siehe Melander 1913) und Formosa (Hendel 1913) vor.

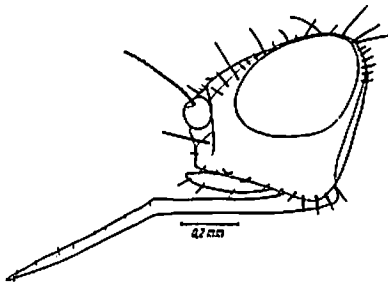
*Europa et Asia centr. (Formosa, America sept.)*

*rufifrons* Becker (1903, Mitt. zool. Mus. Berlin 2, p. 188, Taf. IVe, Fig. 83—85; 1907, Hendel, Wien. Ent. Zeit. 26, p. 237, Taf. 1, Fig. 8; 1931, Becker, Denkschr. Akad. Wiss. Wien. Math.-Nat. 71 II, p. 153; 1935, Duda, Naturhist. Maandbl. 24, p. 25).

Syn. *Leptomotopa flavipalpis* Séguy (1932, Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova 55, p. 13). — *Hypaspistomyia latigenis* Hendel (1933, Deutsch. Ent. Zeitschr., p. 54; 1936, Hendel in Frey, Comment. Biol. Soc. Sci. Fenn. 6, p. 125) Textfig. 43, ferner Textfig. 8.

*L. flavipalpis* Séguy kann ich nach einem Cotypus, der mir von M. E. Séguy liebenswürdigweise zur Ansicht geschickt wurde, nicht von *rufifrons* Becker trennen. Wie Hendel schon 1907 berichtet, hat *rufifrons* nicht schwarze Taster, wie Becker in seiner Beschreibung sagt, sondern gelbe. Auf diesen vermeintlichen Unterschied hat offenbar Séguy, wie der Name anzudeuten scheint, das Hauptgewicht gelegt. Es ist immerhin möglich, daß *flavipalpis* später als Subspecies-Name Verwendung finden könnte, doch läßt sich *rufifrons* bisher nicht in „Rassen“ zerlegen. Der Typus von *Hypaspistomyia latigenis* Hendel lag mir ebenfalls vor.

Kopf mit Ausnahme der grauen Augenränder, des ebenso gefärbten Ozellendreiecks und des schwärzlichen Hinterkopfes rotgelb. Die oberen  $\frac{2}{3}$  der Stirn gewöhnlich dunkler, rötlicher als



Textfig. 43. *Leptomotopa rufifrons* Beck. Kopf.

das vordere Drittel. Kopf länger als hoch, die Wangen fast so breit wie das 3. Fühlerglied. Backen etwa halb so hoch wie der vertikale Augendurchmesser. Ihr Unterrand ist gerade und bildet mit dem Hinterrande des Kopfes einen etwa rechten Winkel. Fühler häufig etwas verdunkelt, bisweilen bräunlich. Palpen gelb (nicht schwarz und knopfförmig, wie Becker in seiner Beschreibung sagt!). Rüssel stark verlängert, glänzend schwarz. Thoraxrücken und Abdomen schwarz mit braungrauer Bestäubung, in der nur die Fußpunkte der ziemlich groben Behaarung schwarz erscheinen. Pleuren glänzend schwarz, Mesopleuren nackt, 2 ptp vorhanden. Glänzend schwarz sind auch die Segmentgrenzen des Abdomens. p schwarzbraun. Metatarsen der  $p_1$  an der Wurzel  $\pm$  aufgehellt. Auch die Knie, besonders der  $p_1$  und  $p_2$ , können auf-

gehellt sein.  $t_2$  beim  $\sigma$  verbreitert. Flügel milchigweiß. Halteren gelb. Typus im Museum Berlin verglichen.

Auf den Kanarischen Inseln ist die Art nach Frey ein Charaktertier der ariden Zone, stellt aber hier trotzdem noch nicht einmal 2% der Individuen der hier vorkommenden Dipterenarten. Sie gehört auf den Kanarischen Inseln auch zur Fauna der Sanddünen.

Eine weitverbreitete, aber anscheinend vorwiegend auf die mediterrane Subregion beschränkte Art (im Gegensatz zu *latipes*, deren Verbreitungsschwerpunkt anscheinend nördlicher liegt) *Terra typica* für *rufifrons* ist Suez, für *flavipalpis*: Augila und Sebcha di Bouda (beide in Nordafrika), für *latigenis* die Insel Arbo (Dalmatien). Außerdem ist die Art noch von den Kanarischen Inseln (Canaria, Teneriffe, Palma, Gomera, nach Frey), Formosa von Aden (Hendel 1907 und Becker 1931), Biskra (Algerien, nach Hendel 1907), Hass Babah (Zentralalgerien, nach dem Material des Museums Wien) bekannt. Aus Spanien (Aragón, Albarracin, leg. Zerny) befindet sich ebenfalls Material im Museum Wien. Die nördlichsten bekannten Fundorte in Europa dürften Orsova (Balkanhalbinsel, Material im Deutschen Entomologischen Institut, Berlin-Dahlem) sein. Im Museum Berlin befinden sich Exemplare aus Kleinasien (Eski Tschehir und Kara Tschehir). Hendel (1907) gibt noch Tibet an, im Mate-

riale des Zoologischen Museums Leningrad befinden sich 110 Exemplare aus Farab (Buchara) und 13 von Almatinka (Semiretschje-Gebiet). Gerade diese Fundorte sind interessant zur Beurteilung des weiteren Verlaufes der mediterranen Subregion im inneren Asien!

*Europa meridionalis, Africa sept., Asia centr.*

*niveipennis* Strobl (1900, Wiss. Mitt. Bosnien Hercegovina 7, p. 631: *Siphonella*; 1905, Becker, Kat. pal. Dipt. 4, p. 640: *Siphonella*; 1909, Czerny, Verh. zool. bot. Ges. Wien, p. 278: *Desmometopa*; ?1913, Becker, Ann. Mus. Zool. Ac. Sci. St. Petersburg 17 (1912), p. 652 als „*Desmometopa fascifrons*“; 1930, Séguy, Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova 55, p. 85; 1933, Hendel, Deutsch. Ent. Zeit., p. 55; *Hypaspistomyia*; 1932, Duda in Lindner, Flieg. pal. Reg. 61, Chloropidae: p. 34: *Dicraeoptera*; 1934, Séguy, Faune de France 28, p. 640 und p. 639 als „*Leptomotopa fuscipes* Macqu.“; 1935, Duda, Naturhist. Maandbl. 24, p. 38).

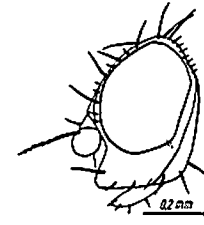
Syn. *Desmometopa simplicipes* Becker (1907, Wien. Ent. Zeit. 26, p. 4; Synonym nach Becker, 1910, Deutsche Ent. Zeitschr., p. 664, Fußnote; 1935, Duda, Naturhist. Maandbl. 24, p. 26). Textfig. 44.

In Faune de France führt Séguy eine Art „*Leptomotopa fuscipes* Macqu.“ an. Das so bezeichnete Exemplar, das mir von M. E. Séguy liebenswürdigweise zur Ansicht übersandt wurde, gehört zu der allgemein als *niveipennis* Strobl bezeichneten Art. „*Oscinis fuscipes* Macquart“, auf die sich der Name Séguy's bezieht, wird dagegen allgemein als echte Chloropide betrachtet und ist nach Duda (Teil 61 dieses Werkes, p. 51) wahrscheinlich Synonym zu *Conioscinella frontella* Fallén. Da Macquart's Typen nach freundlicher Mitteilung von M. Séguy nicht erhalten sind, ist es wohl am zweckmäßigsten, dem allgemeinen Brauche zu folgen, *Oscinis fuscipes* Macquart bei den Chloropiden zu belassen und die nachstehend beschriebene Art weiterhin als *niveipennis* Strobl zu bezeichnen. Die Synonymie von *simplicipes* Becker erklärt sich aus der Tatsache, daß *niveipennis* Strobl zuerst als Chloropide beschrieben worden war.

Die vorliegende Art wurde unter dem Namen „*Dicraeoptera niveipennis* Strobl“ von Duda bereits im Teil 61 dieses Werkes (Chloropidae, Liefg. 61, p. 34; 1932) als Chloropide beschrieben. Später (1935) behandelt sie aber Duda selbst, offenbar seinen Irrtum bemerkend, als Angehörige der *Madizinae*.

Kopf höher als lang. Breite der Backen etwa  $\frac{1}{4}$  der Länge des vertikalen Augendurchmessers betragend. Stirnstrieme in den oberen zwei Dritteln schwarz, im unteren Drittel rotgelb. Auch Untergesicht und Backen rotgelb. Fühler schwarzbraun, 3. Glied rötlich. Palpen gelb, der verlängerte Rüssel dunkel. Augenränder und Ozellendreieck wie der Thoraxrücken und das Abdomen grau bestäubt. Mesopleuren behaart. Keine Pteropleuralborsten (ptp) vorhanden. Halteren weißgelb. p dunkel, aber sowohl f als t an Basis und Spitze gelblich, besonders  $t_1$  und  $t_2$ . Auch die  $ex_1$  können  $\pm$  ausgedehnt gelblich sein. Tarsen mit Ausnahme der wenig verdunkelten Endglieder gelb. Fühler milchigweiß.

Die Fangdaten des mitteleuropäischen Materiales liegen zwischen Mai und September. Die Imagines wurden meist auf Blüten gefangen. Duda fing zahlreiche Exemplare an Schiff. Duda gibt (1932) als Verbreitungsbereich der Art „*Europa merid.*“ an, sie kommt aber auch in Mitteleuropa vor. Immerhin dürfte der Schwerpunkt ihrer Verbreitung südlicher liegen. *Terra typica* für *niveipennis* ist Dalmatien (Mostar, Spalato, Sebenico) und Triest, für *simplicipes*: Holland. Außerdem sind folgende Fundorte bekannt: von der Balkanhalbinsel Grasoava (im Museum Wien), Gyón, Cs. Szereda, Kalocsa, Motesd (Transsylvanien, im Deutschen Entomologischen Institut, Berlin-Dahlem); aus Spanien Alicante, Malgrat, Monistrol (nach Czerny) und Vicalvaro bei Madrid (Duda 1932). Durch Séguy (1932) ist die Art auch aus Nordafrika bekannt (Giarabub in der Sahara). Unter dem Namen *L. fuscipes* Macqu. nennt sie Séguy (1934; das Exemplar lag mir vor) aus Nordfrankreich: Morbihan, Trinité-sur-Mer. An mitteleuropäischen Fundorten liegen noch vor: Hilversum (Holland, nach Becker), Gleiwitz (Oberschlesien, nach Duda 1935), Umgebung von Berlin (Deutsch. Ent. Inst. Berlin-Dahlem) und Insel Usedom (Ahlbeck, im Museum Wien). Das Zoologische Institut Leningrad besitzt die Art aus Odessa, Wolga-Delta, Buchara, Semiretschje-Gebiet und Akmolinsk. Sicherlich gehören auch die von Becker 1913 aus Persisch-Beludschistan (Kirman, zwischen Chasyk und Bergspitze Kuch-i-tuftan) unter dem Namen „*Desmometopa fascifrons*“



Textfig. 44. *Leptomotopa niveipennis* Strobl. Kopf.

gemeldeten Exemplare hierher. Der Name *fascifrons* muß wohl der korsikanischen *Species* vorbehalten bleiben, auch wenn dieser einzelne Exemplare aus anderen Gebieten ähnlich sein sollten.

*Europa merid. et centr., Africa sept., Asia centr.*

*niveipennis fascifrons* Becker (1907, Ann. Mus. Hungar. 5, p. 548: *Desmometopa*; 1910, Becker, Deutsch. Ent. Zeit., p. 664; 1919, Hendel, Ent. Mitt. 8, p. 200: *Hypaspastomyia*; 1934, Séguy, Faune France 28, p. 640; 1935, Duda, Naturhist. Maandbl. 24, p. 25: *Dicraoptera*).

Nach Beckers Beschreibung in folgenden Merkmalen von *niveipennis* abweichend: Palpen (Taster) an der Spitze geschwärzt. Abdomen pechschwarz, schwach glänzend.  $cx_1$  scheinend stets rostgelb. Flügel nicht milchweiß, sondern etwas bräunlich getrübt. Länge  $1\frac{1}{2}$ – $2\frac{1}{4}$  mm, also größer als *niveipennis*. Die Typen lagen mir im Museum Berlin vor. Demnach ist der Unterschied in der Flügelgefärbung sehr auffällig.

Verschiedene der von Becker angegebenen Unterschiede sind kaum stichhaltig. Trotzdem kann *fascifrons* wohl als korsikanische Vikariante von *niveipennis* anerkannt werden. Terra typica und einziger Fundort: Korsika (Ajaccio). Über die von Becker 1913 aus Persisch-Beludschistan gemeldeten Tiere siehe bei *niveipennis*.

Korsika

### 8. Gattung: *Madiza* Fallén.

(1810, Fallén, Spec. Ent. Meth. Exh., p. 19 und 1820, Dipt. Succ. Oscin., p. 8 1848, Zetterstedt, Dipt. Scand. 7, p. 2667; 1864, Schiner, Fauna Austriaca 2, p. 188 1903, Hendel, Wien. Ent. Zeit. 22, p. 251; 1905, Becker, Kat. pal. Dipt. 4, p. 299 1913, Melander, Journ. N. York Ent. Soc. 21, p. 236; 1919, Hendel, Ent. Mitt. 8, p. 197 und 199; 1934, Séguy, Faune France 28, p. 638; 1935, Duda, Naturhist. Maandbl. 24, p. 239).

Syn. *Cleptoneria* Liroy (1864, Atti Ist. Veneto Scienze, Lettere, Arti [3] 9, p. 1120). — *Paramadiza* Malloch (1913, Proc. U. S. Nat. Mus. 46, p. 136). — *Mallochella* Melander (1913, Psyche 20, p. 169 nom. nov. pro *Paramadiza* Malloch nec Melander). — *Polphorina* Enderlein (1921, Zool. Anz. 20, p. 231). — *Desmomyza* Curran (1934, Fam. Gen. N. Amer. Dipt., p. 338 und p. 335, Fig. 14, p. 237, Fig. 15). Synonymie nach Hendel 1935, Konowia 15, p. 56.

Gattungstypus: *Madiza glabra* Fallén (für *Cleptoneria*: *Madiza glabra* Fall.; für *Paramadiza*: *M. halteralis* Coqu.; Nordamerika; für *Polphorina*: *Piophila flavitarsis* Meigen = *Madiza glabra* Fall.; siehe Duda, Konowia 3, p. 196; für *Desmomyza*: *D. confusa* Curran = *Madiza glabra* Fallén).

Von amerikanischen Autoren wird der Gattungsname *Madiza* für eine Chloropidengruppe verwandt. Das hat seinen Grund in folgendem: Bei Fallén, dem Autor der Gattung, umfaßte diese neben *glabra* auch die Arten *laevigata*, *oscinina*, *pinguis* und *sordida*. Von diesen wählte Macquart (1835) *oscinina* als Typus für seine neue Gattung *Siphonella*. Rondani (1856) gibt aber später bei *Madiza* an: „spec. typ. *oscinina* Fall.“ Das betrachten die amerikanischen Autoren als 1 und damit bindende Typus-Bestimmung im Sinne des Art. 30g der Internationalen Nomenklatur-Regeln. Ich schließe mich dagegen Hendel an, der demgegenüber geltend macht, daß *Madiza oscinina* Fallén durch die von Macquart 1835 auf diese Art begründete Gattung *Siphonella* ausschied und für die später (1856) von Rondani vorgenommene „Typenbestimmung“ für *Madiza* gar nicht mehr verfügbar war. Vergleiche dazu auch Duda (Teil 61 dieses Werkes, p. 71).

Kopf in der Richtung vom Scheitel nach dem Vorderrande des Mundes oder in der Richtung des vertikalen Augendurchmessers am längsten. Fühler sehr kurz, unterhalb der Mitte des vorderen Augenrandes inseriert. 3. Glied rundlich, Fühlerborste sehr kurz behaart.  $oc$ ,  $pvt$ ,  $vte$ ,  $vii$ , 2  $ors$ , 2  $ors$ , 2  $ori$  vorhanden.  $if$  unscheinbar und nicht auf besonderen (von der umgebenden Stirn unterscheidbaren) Leisten stehend. Stirn glatt und glänzend. Behorstellung des Mundrandes und der Backenleisten wie in Textfigg. 45 u. 46 dargestellt. Labellen verlängert, etwa so lang wie der Mentumteil des Rüssels. 1  $h$ , 1  $pro$  2  $n$ , 1  $sa$ , 2  $dc$ , 2  $sc$ , 1  $st$  vorhanden. Über den männlichen Kopulationsapparat siehe S. 4–7 und Textfig. 7.  $c$  endet an  $m$ . Flügelgefäde wie in Textfig. 17 dargestellt.

Metamorphose unbekannt. *Madiza britannica* n. sp. wurde aus „wood debris“ gezogen.

Außer den 3 paläarktischen Arten sind noch je 1 Art aus der nearktischen Region und Formosa beschrieben. Ob die von Lamb (1914) von den Seychellen beschriebene Art wirklich zu *Madiza* gehört, bedarf der Nachprüfung.

Die im Kat. pal. Dipt. 4, p. 240 noch zu *Madiza* gestellte „*Madiza sordidum* (Fall.) Weyenbergh“ gehört in die Gattung *Desmometopa*. „*Madiza grissola* Wulp.“ ist eine Tethinide und nach Hendel (1934, Tijl. Ent. 77, p. 40 und 41) Synonym zu *Tethina illota* Haliday.

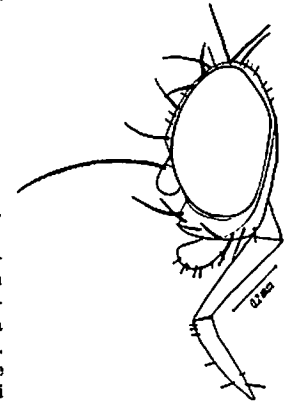
Was neuerdings noch unter dem Namen „*Madiza*“ beschrieben worden ist, sind Chloropiden (siehe oben).

### Bestimmungstabelle für die Arten.

- |   |   |
|---|---|
| 1. Stirn glänzend. Abdominaltergite gleichmäßig glänzend. $cx_1$ nicht auffällig verlängert und $f_1$ und $f_2$ nicht auffällig verdickt . . . . .  | 2   |
| — Stirn matt, ebenso die Abdominaltergite. $cx_1$ verlängert, $f_1$ und $f_2$ auffällig verdickt . . . . .  |   |
| 2. Vorderste $dc$ kürzer als die Hälfte der hinteren (präskutellaren) $dc$ . Kopf in der Richtung Vertex-Vibrissen verlängert (Textfig. 47). Stirn völlig eben und gleichmäßig glänzend . . . . .                   | <i>pachymera</i> Becker<br><i>glabra</i> Fallén |
| — Vorderste $dc$ länger als die Hälfte der hinteren $dc$ . Kopf in der Richtung des vertikalen Augendurchmessers am längsten (Textfig. 46). Stirn neben dem Stirndreieck eingedrückt, nur dieses glänzend . . . . . | <i>britannica</i> n. sp.                        |

*britannica* nova spec. (Textfig. 45).

Körperfarbe schwarz. Kopf höher als lang. Palpen am Ende etwas löffelförmig verbreitert. Das bis zum Stirnvorderrande ausgedehnte Stirndreieck stark glänzend, zu beiden Seiten dieses Stirndreiecks ist die Stirn etwas eingedrückt und weniger glänzend. Thorax und Abdomen stark glänzend. Kopfborsten stärker entwickelt als bei *M. glabra*, in Anzahl und Anordnung aber wie bei dieser Art. Beine schwarz, gelb ist die Basis aller 4. Gelblich sind auch die Tarsen, doch sind deren Glieder oberseits sämtlich etwas gebräunt. Die Tarsen erscheinen dadurch, daß die äußerste Basis jeden Gliedes wiederum nicht gebräunt ist, etwas geringelt. Halteren schwarz. Flügel glashell, Geäder genau wie bei *M. glabra*. 2 sehr deutlich und gleichartig ausgebildete  $dc$  vorhanden. Außer *M. pachymera* Becker, die zum Vergleich wohl nicht in Frage kommt, ist nur noch eine paläarktische Art (außer der allgemein verbreiteten *M. glabra*) beschrieben: *rufitarsis* Meigen (siehe bei *glabra*), die nach Becker und Schiner zu der Gattung *Madiza* im heutigen Sinne gehört. Aus folgenden Gründen glaube ich aber annehmen zu müssen, daß *rufitarsis* als Synonym zu *glabra* gehört und jedenfalls nicht mit der soeben beschriebenen *M. britannica* n. sp. identisch ist: Die einzigen Unterschiede in Meigons Beschreibung sind: „*tarsis flavis*“ („gelb“) bei *glabra*, „*tarsis rufis*“ („rothgelb“) bei *rufitarsis*. Schon Schiner gibt aber bei *glabra* an: „... Tarsen gelb, in getrockneten Stücken rostgelb.“ Nach Meigen bei *rufitarsis* „Flügel rein wasserfarbig“, bei *glabra* keine Angabe über die Flügelgefärbung; *glabra* nach Meigen „kaum 1 Linie“, *rufitarsis* „ $1\frac{1}{2}$  Linie“. Bei *rufitarsis* gibt Meigen an „länglich“, während er bei *glabra* nichts über die Körperform sagt. Für eine Identität zwischen *rufitarsis* und *britannica* könnte demnach nur in Anspruch genommen werden, daß die Flügel bei dieser Art (*britannica*) wasserklar sind, während sie bei *glabra* mehr milchig getrübt sind. Dagegen spricht aber: *Britannica* zeichnet sich gerade vor *glabra* durch die weniger gestreckte Kopf- und damit Körperform aus, während Meigen gerade bei *rufitarsis* „länglich“ angibt. Die gelben Knie der *britannica* hätte wohl auch Meigen erwähnen müssen, wenn er diese Art in seiner *rufitarsis* vor sich gehabt hätte. *Britannica* (wenigstens die bisher vorliegenden Exemplare dieser Art) ist nur so groß wie die kleinsten Exemplare von *glabra*.



Textfig. 45. *Madiza britannica* n. sp. Kopf. Gezeichnet nach dem Typus.

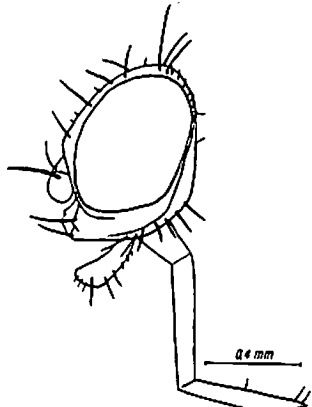
während nach Meigens Angaben rufitarsis noch größer sein müßte als im allgemeinen glabra. Vor allem die Kopfform ist bei britannica von derjenigen von glabra charakteristisch verschieden, daß Becker und Schiner dieses Merkmal unbedingt hätte auffallen müssen, wenn die ihnen bekannten Typen von rufitarsis wirklich mit meiner britannica identisch wären. Beide sprechen aber nur davon, daß sie zur gleichen Gattung wie glabra zu rechnen seien und schlecht erhalten wären.

Typen: 2 ♂, 1 ♀, Camb., Snailwell, VI. 06 J. E. Collin leg. „Bred from wood debris“, im British Museum.

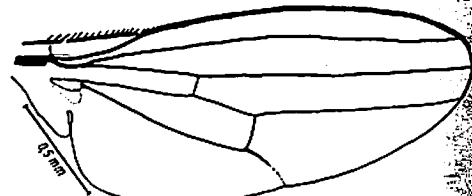
glabra Fallén (1820, Dipt. Suec. Oscin., p. 9; ältere Literatur bei Becker, 1905, Kat. pal. Dipt. 4, p. 239; außerdem: 1873, Kowarz, Verh. zool. bot. Ges. Wien 23, p. 463 1894, Strobl, Mitt. naturw. Verein Steiermark 30 (1893), p. 108; 1900, Strobl, Wiss. Mitt. Bosnien Hercegovina 7, p. 627 und 1904, l. c. 9, p. 560; 1902, Becker, Zeitschr. wiss. Hym. Dipt. 2, p. 315; 1903, Strand, Christiania Vidensk. Selsk. Forh. 1903 no. 3, p. 8; 1903, Hendel, Wien. Ent. Zeit. 22, p. 251; 1906, Czizek, Zeitschr. Mähr. Landesmus. 6, p. 205; 1909, Czerny, Verh. zool. bot. Ges., p. 278; 1912, Encobet, Mem. R. Soc. Espan. Hist. Nat. 7, p. 105; 1913, Kuntze, Deutsch. Ent. Zeit., p. 551 1913, Becker, Ann. Mus. Zool. Acad. Imp. Sci. St. Petersburg 17 (1912), p. 652; 1919, Hendel, Ent. Mitt. 8, p. 199; 1927, Wahlgren, Svensk Insektfauna 11 Dipt. 2 Cyclorrh., p. 384; 1933, Hendel, Ark. Zool. 25 A 21, p. 17; 1934, Séguy, Faune France 28, p. 639, Fig. 825: ♂-Kopul.; 1935, Kröber, Verh. Ver. Naturw. Heimatforsch. Hamburg 24, p. 77; 1935, Duda, Naturhist. Maandbl. 2, p. 26; 1936, Frey, Comment. Biol. Soc. Sci. Fenn. 6, p. 125; 1936, Séguy, Ann. Soc. Ent. France 105, p. 22; 1936, Karl Stett. Ent. Zeit. 97, p. 324).

Syn. (?) *Gymnopa rufitarsis* Meigen (1838, Syst. Besch. 7, p. 384; 1864 Schiner, Fauna Austriaca 2, p. 188; 1902, Becker, Zeitschr. syst. Hym. Dipt. 2, p. 315). — *Piophila flavitarsis* Meigen (1830, Syst. Besch. 6, p. 383; 1905 Becker, Kat. pal. Dipt. 4, p. 152; Synonym nach Duda, Konowia 3, p. 196). — *Desmomyza confusa* Curran, Fem. Gen. N. Amer. Dipt., p. 338; Synonym nach Hendel, Konowia 15, p. 56). Textfigg. 46—47, ferner Textfig. 7.

Nach dem Zeugnisse Schiners und Beckers handelt es sich bei *Gymnopa rufitarsis* Meigen um eine mit *glabra* Fallén verwandte *Madiza*-Art. Schiner's Bemerkung, daß der Rüssel viel kürzer sei als bei *glabra*, könnte vielleicht auf ein defektes Exemplar von *glabra* deuten, da bei solchen die Spitze der Labellen gelegentlich abgesplittert ist. Seither ist nichts wieder über die Art bekannt geworden. Vergleiche dazu auch unter *britannica* (vorstehende Art). Der ganze Körper einfarbig glänzend schwarz, Thorax und Abdomen mit sehr feinen Grübchen. Halteren schwarz. Mittel- und Hintertarsen rotgelb, mit Ausnahme der beiden Endglieder. Vordertarsus nur ganz an der Basis aufgeheilt. Flügel weiß mit hellen Adern. Körperlänge 2,25—2,5 mm.



Textfig. 46. *Madiza glabra* Fall. Kopf.



Textfig. 47. *Madiza glabra* Fall. Flügel.

Als „var. b“ bezeichnet Zetterstedt Exemplare mit schwärzlichen Tarsen. Die Verbreitung der Art auf die von ihm auf den Kanarischen Inseln unterschiedenen ökologischen Zonen behandelt Frey (1936). Danach kann die Art offenbar in allen Zonen vorkommen. Sie wird außer auf Blüten auch häufig an Fenstern gefunden. Die Funddaten des mir

vorliegenden mitteleuropäischen Materialen liegen zwischen März und November. Über die Metamorphose ist nichts bekannt.

Die Art ist in der paläarktischen Region sehr weit verbreitet. Terra typica für *glabra* ist das südliche Schweden (Skåne und Westergötland), für *rufitarsis* und *flavitarsis* die Umgebung von Anchen, für *Desmomyza confusa* Nordamerika. In Europa ist die Art aus ganz Spanien (Encobet nach verschiedenen Autoren), Frankreich (Séguy 1934) und Deutschland (Kröber, Karl, das mir vorliegende Material) bekannt. Auch in der Schweiz (Museum Dresden: Lugano) und Italien (keine Fundorte) dürfte sie überall vorkommen. Aus Korsika meldet sie Kuntze (1913, Belegexemplare im Museum Dresden), aus Tunis, Marokko, Madeira und von den Azoren Séguy (1936), Exemplare aus Zentral-Algerien (Hassi Bahah) befinden sich im Museum Wien, ebenso aus Marokko (Fès, Zalagh). Von den Kanarischen Inseln melden Becker (1908) und Frey (1936) die Art. In Südsteuropa (Mähren: Czizek, Steiermark: Strobl, Travnik, Mostar, Lesina, Herculesbad und Orsova: Strobl, Montenegro, Albanien und Attica: Museum Wien) ist die Art bis Persien (Chorassan, Gerri-Rud, Landschaft Behars: Becker 1913) verbreitet, doch ist sie noch nicht aus Kleinasien gemeldet.

Im Norden nennt Zetterstedt Dänemark als Fundort. Einzelfundorte in Schweden sind nach ihm: Lund, Abusa und Esperöd in Skåne, Skärsjö in Smaland, Gusum und Lärketorp in Ostergötland, Westergötland und Stockholm. Wahlgren fügt noch Angermanland hinzu. Aus Norwegen wird die Art von Zetterstedt (Björkvik) und Strand (Aal) angeführt. In Lappland und Finnland ist sie nach Zetterstedt selten. Von englischen Fundorten besitzt das British Museum nach freundlicher Mitteilung des Herrn Dr. Smart Exemplare aus Hertfordschire, Knebworth; Surrey, Banstead; Suffolk, Newmarket. Von den Färöern und von Island ist die Art nicht bekannt. Hendel meldet die Art auch aus S.-Kansu im nordwestlichen China. In dem mir durch Herrn Dr. v. Stackelberg freundlich zur Verfügung gestelltem Materiale des Zoologischen Institutes Leningrad befinden sich folgende Fundorte aus dem europäischen und asiatischen Rußland: Gouv. Petrograd, Pensa-Kreis, Transkaspien, Ashabad, Semiratschje-Gebiet, Krim, Gouv. Kiew; Gouv. Tschernigow, Chiwa, NW-Buchara, Akmolinsk, Gouv. Irkutsk, Transbaikalien: Tschita, Mongolei: Urga, Wladiwostock. Außerdem kenne ich Exemplare aus Turkmenien, von Sarepta und aus dem Kaukasus (Holenendorf).

Europa, Asia, Africa sept., America sept.

*pachymera* Becker (1908, Ann. Mus. Nat. Hungar. 6, p. 320; 1935, Duda, Naturhist. Maandbl. 24, p. 26).

Gänzlich glänzend schwarz, Stirn dunkel und matt (opaca), Rüssel verlängert, Abdomen oberseits matt (opaca), Beine völlig glänzend schwarz,  $cx_1$  verlängert,  $f_1$  und  $f_2$  verdickt, Flügel weißlich. Körperlänge 2,5 mm. Seither ist die Art von niemand wieder gesehen worden.

Terra typica: West-Ungarn, Ngod. 1 ♂. 2. VI. 06.

Hungaria

### 9. Gattung: *Aldrichiomyza* Hendel.

(1914, Ent. Mitt. 3, p. 73 nom. nov. pro *Aldrichiella* Hendel nec Vaughan.)  
Syn. *Aldrichiella* Hendel (1911, Wien. Ent. Zeit. 30, p. 35 nec Vaughan 1903; 1913, Melander, Journ. N. York Ent. Soc. 21, p. 235; 1934, Curran, Fam. Gen. N. Amer. Dipt., p. 334).

Gattungstypus: *Aldrichiella agromyzina* Hendel (Nordamerika).  
Beschreibung nach Hendel:

Stirn parallelrandig, etwa  $1\frac{1}{2}$ mal so breit wie ein Auge. Stirndreieck mit der Spitze etwa bis zum Vorderrande der Stirn reichend. Die Kopfborsten sind alle lang und kräftig, pvt, vte, vti, oc, 2 ors, 2 ori vorhanden. if nur in der Nähe des Stirnvorderrandes deutlich, sonst ist die Stirnstrieme nackt. Die nur wenig geneigte Stirn tritt an der Fühlerwurzel etwas vor und bildet mit dem Untergesicht einen spitzen Winkel. Wangen mäßig breit, Backen etwa so breit wie die Hälfte des vertikalen Augendurchmessers, mit schwachen Peristomalienborsten. Prälabrum sehr schmal. Fühler etwas kürzer als das Untergesicht, an der Wurzel einander genähert und etwas vorgestreckt. 3. Glied abgerundet viereckig,  $1\frac{1}{2}$ mal so lang wie breit. Die Fühlerborste ist dicht und auffällig buschig behaart. Taster ziemlich lang und schmal. Rüssel und die zurückgeschlagenen Labellen ziemlich stark verlängert. 1 h, 2 n, 1 sa, 2 pa, 4 dc, 2 sc (apikale konvergierend) vorhanden. 2 kräftige st. Mesopleura nackt. Schildchen oval, zugespitzt, Länge  $\frac{1}{2}$  derjenigen des Mesonotums. p schlank,  $f_1$  posteroventral,  $f_2$  anteroventral im Spitzen-

drittel mit einer starken und weiter spitzwärts mit einer schwächeren Borste.  $f_1$  auch posteroventral mit 1 bis 2 Borsten im Enddrittel.  $t_2$  innen mit 2 Enddornen. 3. Costalabschnitt des Flügels viel kürzer als der 4. Der letzte Abschnitt von  $cu_1$  ist etwa so lang wie der Abstand der beiden Queradern  $ta$  und  $tp$ . Analzelle vorhanden,  $a_1$  abfehlend.  $c$  endet an der Mündung von  $r_{4+5}$ .

Nach Hendel ist die Gattung nahe verwandt mit der mir unbekanntem, amerikanischen Gattung *Paromyia* Will.

Über Ökologie und Metamorphose ist bisher von keiner Art etwas bekannt. Bisher sind 3 Arten bekannt geworden, von denen die eine (*agromyzina* Hendel) in Nordamerika, eine 2. (*elephas* Hendel) in Formosa und die 3. (*longirostris* Hendel) in Ägypten vorkommt.

*longirostris* Hendel (1931, Bull. Soc. Roy. Ent. Egypte, N.S. p. 71).

Beschreibung nach Hendel:

♀ Kopf und Taster gelb. Oberer Hinterkopf, Ozellendreieck und Scheitelplatten glänzend pechschwarz. Stirne und Oberseite der Fühler schwach gebräunt. Fühlerborste schwarz. Rüssel glänzend schwarz. Der Mundrand ist höher ausgeschnitten als bei den beiden anderen Arten und liegt, im Profile gesehen, nur wenig unter der Mitte der Kopfhöhe. Die Wangen sind etwa so breit wie das 3. Fühlerglied. Dieses ist eiförmig, basal breiter, höchstens so lang wie breit, außen gemessen so lang wie das 2., am Unterrande gemessen aber kürzer als dieses. Die beiden ersten Glieder der in der Mitte des 3. Fühlergliedes inserierten und dicht kurzhaarigen Fühlerborste sind im Vergleich zum Endgliede auffallend verdickt, das 2. ist zweimal so lang wie dick. Das Endglied ist gegen die Wurzel hin verdickt, nach der Spitze zu dünn und fast nackt. Der Rüssel ist noch etwas länger als beim Gattungstypus, die Taster aber kürzer, höchstens von  $\frac{1}{2}$  der Länge des Mentumteiles des Rüssels. Mesonotum und Scutellum glänzend schwarz, Schulterbeulen und Notopleuralgegend gelb. Schulterbeulen mit schwarzem Kernfleck. Pleuren gelb und pechbraun gefleckt. Am Mesonotum sieht man nur 2 hintere  $dc$  und davon eine ganze Reihe kurzer Borstenhärchen. Das beim Gattungstypus deutliche  $prsc$ -Paar fehlt bei *longirostris*.

Abdomen glänzend pechbraun, ebenso die  $p$ . Nur die Spitzen der  $f$ , breitere Abschnitte an der Wurzel der  $t$  und ein schmaler Abschnitt an der Basis der Hintertarsen braungelb.  $cx_1$  gelb, vorne gebräunt. Halteren weißlich. Die Flügel sind deutlich bräunlich tingiert, gegen die Spitze hin etwas kräftiger werdend. Adern hellbraun.  $r_{2+3}$  und  $r_{4+5}$  ( $r_{2+4}$  und  $r_5$  nach Hendels Nomenklatur) etwas gebogen und  $ta$  jenseits der Mitte der Diskalzelle ( $Cd$ ).

♂ unbekannt.

Körperlänge 3,32 mm, Flügel  $2\frac{1}{2}$  mm.

Terra typica und bisher einziger Fundort: Ägypten: Wadi Beida und Wadi Edeib (Gebiet Elba) S.E. Desert.

### 3. Subfamilie: Carninae.

Kennzeichen wie in der Bestimmungstabelle S. 18 angegeben. Über die Beziehungen dieser Subfamilie zu den beiden anderen siehe S. 8. Manche Arten dieser Subfamilie gehören zu den kleinsten Acalyptraten. Über sie ist erst in allerneuester Zeit einiges bekannt geworden. Ihre geographische Verbreitung ist aber noch sehr ungenügend bekannt. Die Larven aller Arten sind wohl saprophag und kommen an den verschiedensten Orten vor. Eine besondere Vorliebe haben manche Arten für Vogelnester. *Carnus hemapterus* hat sich besonders weit an den Vogelparasitismus angepaßt. Das kommt in seiner Rüsselbildung zum Ausdruck und in der Tatsache, daß die jungen Imagines ihre Flügel abwerfen.

Es sind bisher nur 4—5 Gattungen bekannt, die sämtlich auf die holarktische Region beschränkt sind (*Horaismoptera* allerdings von Sokotra bekannt) und zur Zeit etwa 25 Arten umfassen.

#### Bestimmungstabelle für die Gattungen der Carninae.

1. Der Flügel an der distalen Costa-Unterbrechung mit verhältnismäßig tiefem Einschnitt. Die Costa ist längs dieses Einschnittes nach der Mündung von  $sc$  verlängert (Textfig. 49).  $r_{2+3}$  und  $r_{4+5}$  einander sehr stark genähert. Backen etwa so breit wie der vertikale Augendurchmesser . . . . . *Horaismoptera* Hendel

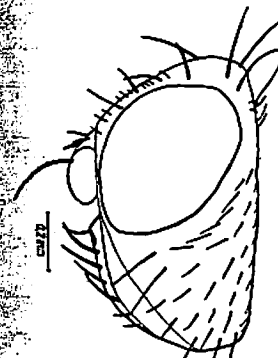
1. Flügel an der distalen Costa-Unterbrechung ohne Einschnitt.  $r_{2+3}$  und  $r_{4+5}$  einander nicht auffallend genähert. Backen nicht so breit wie der vertikale Augendurchmesser . . . . . 2
  2. Die  $c$  reicht bis zur Mündung von  $m$ .  $a_1$  wohl entwickelt. Die beiden Queradern  $ta$  und  $tp$  stehen weit voneinander entfernt, ihr Abstand ist länger als der letzte Abschnitt von  $cu_1$  . . . . . *Hemeromyia* Coquillett
  - Die  $c$  reicht nur bis zur Mündung von  $r_{4+5}$ .  $a_1$  nicht deutlich entwickelt (höchstens als Falte). Die beiden Queradern  $ta$  und  $tp$  stehen sehr nahe beieinander (ihr Abstand ist mehrmals kürzer als der letzte Abschnitt von  $cu_1$ ) oder  $tp$  fehlt . . . . . 3
  3. Tergite und Sternite des Abdomens wohl entwickelt. Flügel während des ganzen Imaginallebens erhalten.  $tp$  vorhanden . . . . . *Meoneura* Rondani
  - Tergite und Sternite des Abdomens stark reduziert, als kleine „Inseln“ in der membranösen Wand des Abdomens liegend. Flügel nur bei sehr jungen Imagines vorhanden, später abbrechend. Im Flügel fehlt  $tp$  . . . . . *Carnus* Nitzsch
- Die gleichfalls wahrscheinlich zu den Carnidae gehörige Gattung *Risa* ist in der Bestimmungstabelle für die Subfamilien gesondert mit aufgeführt.

### 10. Gattung: *Horaismoptera* Hendel.

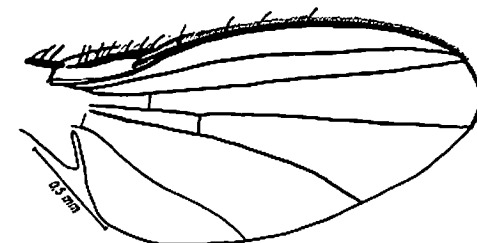
(1907, Wien. Ent. Zeit. 26, p. 238; 1913, Melander, Journ. N. York Ent. Soc. 21, p. 237.)

Gattungstypus: *Horaismoptera vulpina* Hendel.

Kopf so breit wie der Thorax, Backen sehr breit, etwa so breit wie der vertikale Augendurchmesser, sie sind am Vibrisseneck nicht vorgezogen und mit starken Peristomalienborsten versehen.  $oc$ ,  $vte$ ,  $vii$ , 2  $ors$ , etwa 3 kräftige  $ori$  vorhanden. Die bei den übrigen Carninae als  $pvt$  entwickelten  $poc$  sind bei dieser Gattung unvollkommen, klein. Es scheint ein Übergang der  $occ$  in  $pvt$  vorhanden zu sein (siehe S. 9). Die Stirnstrieme ist mit rauhen Haaren besetzt,  $if$  nicht deutlich. Fühlerborste sehr kurz behaart. Taster keulenförmig. Die Labelle des Rüssels sind kaum



Textfig. 48. *Horaismoptera vulpina* Kopf. Gezeichnet nach dem Typus.



Textfig. 49. *Horaismoptera vulpina* Flügel. Gezeichnet nach dem Typus.

verlängert. Thorax mit 2  $h$ , 2  $n$ , 1  $pra$ , 1  $prsc$ , 4  $dc$ , 1  $sa$ , 2  $pa$ , 2  $sc$ . Apikale  $sc$  konvergent. Die Behaarung des Mesonotums ist ziemlich rau, so daß sie von der Behaarung schwer zu unterscheiden ist. Mesopleura behaart. 2  $m$ , 1  $st$  vorhanden.  $f$  ziemlich kräftig,  $f_1$  außen, oben und unten mit Borstenreihen.  $f_2$  auf der Vorderseite beborstet,  $f_3$  mit einer Reihe längerer Borsten auf der Unterseite.  $t_2$  und  $t_3$  an der Innenseite am Ende mit langem Dorn, gekrümmt.  $c$  im Basalteil mit einigen kräftigen Borsten, an der Mündung von  $sc$  mit einem Einschnitt, der sehr an den des Milichiinen-Flügels erinnert.

Der Anallappen des Flügels ist recht kräftig entwickelt und auffällig. 3. Costalabschnitt viel kürzer als der 4. Die beiden Queradern  $ta$  und  $tp$  stehen einander ziem-



lich nahe (Textfig. 49), der letzte Abschnitt von *cu*, ist mehrmals so lang wie der Abstand dieser beiden Queradern. Analzelle und *a*, fehlend. Über die verwandtschaftliche Stellung dieser Gattung siehe auch S. 9.

Über Metamorphose und Ökologie der einzigen Art ist nichts bekannt.

*vulpina* Hendel (1907, Wien. Ent. Zeit. 26, p. 240, Taf. 1, fig. 9—11; 1931, Beckers Denkschr. Akad. Wiss. Wien Math.-Nat. 71 II, p. 153). Textfigg. 48—49.

Stirnstrieme, Fühler und Wangen bis hinab zum Unterrande des Kopfes gelbrot. Scheitelplatte, Hinterkopf, Backen und Clypeus zwischen den Borstenreihen aschgrau. Dasselbe Grau zeigt der gesamte Thorax und das Abdomen, letzteres mit einem Stich ins Violette. Die rauhe Behaarung, mit der der ganze Körper bedeckt ist, zeigt eine fuchsrote Färbung. Auch die Borsten sind, wenigstens in ihrer Endhälfte, fuchsrot, *p* rotbraun, *f* dunkler,  $\pm$  grau bestäubt mit Ausnahme der Spitze. Letztes Glied der Tarsen verdunkelt. Adern des Flügels rotgelb.

Terra typica ist Abd-el-Kari, eine kleine Insel in der Nähe von Sokotra. Becker meldet die Art auch von Sokotra selbst. Sowohl die Typen Hendels wie auch das Exemplar Beckers lagen mir vor.  
*Insulae Sokotra et Abd-el-Kari*

### 11. Gattung: Hemeromyia Coquillett.

(1902, Journ. N. York Ent. Soc. 10, p. 190; 1913, Melander, l. c. 21, p. 247; 1918, Melander, Psyche 20, p. 169; 1913, Malloch, Proc. U. S. Nat. Mus. 46, p. 144; 1920, Hendel, Verh. zool. bot. Ges. Wien, p. 71.)

Syn. *Paramadiza* Melander, Journ. N. York Ent. Soc. 21, p. 237 und p. 245; nec Malloch; Synonym nach Melander, 1913, Psyche 20, p. 169).

Gattungstypus: *Hemeromyia obscura* Coquillett (monotypisch beschrieben; Nordamerika; für *Paramadiza* Melander nec Malloch: *Paramadiza washingtona* Melander, ebenfalls Nordamerika).

Beschreibung nach Hendel:

Ozellendreieck groß und glänzend, über die Mitte der breiten Stirn nach vorne reichend, if nur als san entwickelt. Vibrissenecken im Profil sehr abgestumpft, Peristomalien breit nach vorne gezogen. Sie tragen in der Nähe ihres oberen Randes etwa 6 lange und starke, nach ein- und abwärts gebogene Peristomalienborsten. *pvt* (= *poc*) also divergent), *vte*, *vii*, 2 *ors*, 2 *ori* vorhanden. Fühlerborste sehr kurz behaart. Fühler in tiefen Gruben. Labellen des Rüssels nicht verlängert. 2 *h*, 2 *n*, 1 *sa*, 2 *pa*, 2 *sc*, 3—4 *dc* (bei der paläarktischen Art nur 3 *dc*) vorhanden. *c* reicht deutlich bis zur Mündung von *m*. Analzelle deutlich ausgebildet, ebenso *a*, die aber den Hinterrand des Flügels nicht erreicht. Die beiden Queradern *ta* und *tp* stehen weit voneinander getrennt, der letzte Abschnitt der *cu*, ist kürzer als der Abstand dieser beiden Queradern.

Die Gattung steht nach Hendel der Gattung *Meoneura* am nächsten.

Über Ökologie und Metamorphose ist bisher nichts bekannt.

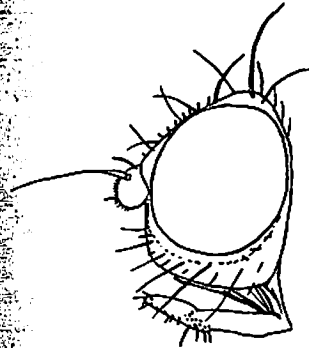
Bisher sind 3 Arten bekannt, von denen 2 in Nordamerika vorkommen, während die 3. paläarktisch-mediterran verbreitet ist. Tiergeographisch höchst interessant ist es, daß die beiden nearktischen Arten in den westlichen, anscheinend vor allem den südwestlichen Vereinigten Staaten vorkommen (Colorado, New Mexiko, Texas, Washington), da tiergeographische Beziehungen zwischen diesen Gebieten und der mediterranen Subregion der Paläarktis auch sonst vorkommen (vgl. Scharff, 1911, Distribution and Origin of Life in America, p. 138).

*remotineris* Strobl (1902, Glasnik, Sarajevo 14, p. 502; *Agromyza*; 1905, Becker, Kat. pal. Dipt. 4, p. 247; *Agromyza*; 1920, Hendel, Verh. zool.-bot. Ges. Wien, p. 71, Fig. 1—3). Textfigg. 50—51.

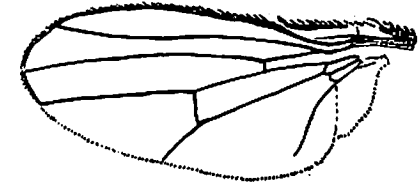
Nach Hendel ist die Art wie folgt gekennzeichnet:

Die Stirn ist oben 3mal, vorne  $1\frac{1}{2}$ mal so breit wie ein Auge und bis zu den Fühlern gemessen so lang wie oben breit. Das gleichseitige Ozellendreieck nimmt  $\frac{3}{4}$  der Stirnlänge ein. 2 *ors* und 2 *ori*. Lunula kreisförmig, niedrig, durch einen längsgefurchten Kiel in der Gesichtsmitte, der die 2 Fühlergruben vollständig voneinander trennt, mit dem spitz hinaufgezogenen Mundrand verbunden. Letzterer tritt im Profil nicht vor, die Gesichtslinie ist ungefähr senkrecht und gerade. Backenbreite etwa  $\frac{1}{4}$  des vertikalen Augendurchmessers. Fühler in tiefen Gruben sitzend, 3. Glied oval, etwas länger als breit. Fühlerborste sehr kurz pubesziert. Endglied

der Wurzel merklich verdickt. Schild (gemeint ist wohl der Thoraxrücken) oben abgeflacht. Stirnstrieme matt, vorn dunkel rotbraun, ebenso die Backengruben. Körperfarbe im übrigen glänzend schwarz. Thoraxbeborstung wie bei *Meoneura*. Auf den Pleuren 2 nach hinten gebogene *m* am Hinterrande und 1 *m* am Unterrande, nach oben aufgebogen. 1 *st*, 2 *sc* (apikale divergent). *f*<sub>2</sub> anterior mit einer Reihe absteigender mittellanger Borsten, *f*<sub>1</sub> anteroventral



Textfig. 50. *Hemeromyia remotineris* Strobl. Kopf. Nach Hendel.



Textfig. 51. *Hemeromyia remotineris* Strobl. Flügel. Nach Hendel.

vor der Spitze mit längerer Borste. Wurzel und Spitze der *t*<sub>1</sub> und Vordertarsen rotbraun. Schüppchen weiß, ebenso dessen Rand und Wimpern. Halteren weißgelb. Flügel hyalin, etwas weißlich getrübt, Adern blaßgelb. Körper und Flügel 1,5 mm lang. Terra typica ist Zara, Dalmation (Becker gibt an „Turcia“). Europa merid.

### 12. Gattung: Meoneura Rondani.

(1856, Prodr. Dipt. Ital. 1, p. 128; 1864, Lioy, Atti Istituto Veneto Scienze, Lettere Arti [3] 9, p. 1314; 1903, Hendel, Wien. Ent. Zeit. 22, p. 251; 1905, Becker, Kat. pal. Dipt. 4, p. 239; 1913, Melander, Journ. N. York Ent. Soc. 21, p. 238; 1919, Hendel, Ent. Mitt. 8, p. 196; 1913, Malloch, Proc. U. S. Nat. Mus. 46, p. 142; 1928, Hendel, in Dahl, Tierw. Mitteleurop. 11 Dipt. 2, p. 196; 1930, Collin, Ent. Mo. Mag. 56, p. 82; 1934, Séguay, Faune France 28, p. 629.)

Syn. *Anisonevra* Lioy (Atti Istituto Veneto Scienze, Lettere Arti [3] 9, p. 1314, 1864; Synonym nach Malloch, 1913). — *Agrobria* Lioy (1864, l. c. p. 1313). — *Psalidotus* Becker (Mitt. zool. Mus. Berlin 2, p. 192, 1903; Synonym nach Hendel, 1903).

Gattungstypus: *Agromyza obscurella* Fallén (für *Agrobria* Lioy: *Agromyza pectinata* Meigen = *Meoneura obscurella* Fall.; für *Anisonevra*: *Agromyza lacteipennis* Fallén; für *Psalidotus*: *Psalidotus primus* Becker = *Meoneura obscurella* Fallén).

Kopf rundlich, Ozellendreieck von sehr verschiedener Länge. *pvt* parallel (*poc*), *vte*, *vii*, 2 *ors*, 2 *ori* vorhanden, if nur als 1 *san* erhalten. Augen rundlich, Backen ziemlich breit, Peristomalienborsten kräftig, nicht von den *vi* verschieden. Fühler in tiefen Gruben, die durch einen Kiel getrennt sind. Labellen des Rüssels nicht verlängert. *c* reicht bis zur Mündung von *r*<sub>4+5</sub>. *m* in ihrem Endabschnitte sehr schwach entwickelt und zum Verschwinden neigend. Zellen *M*. Analzelle und *a*, fehlend. Der Abstand der beiden Queradern *ta* und *tp* ist (ein für die Gattung innerhalb der Milichiiden sehr charakteristisches Merkmal!) sehr gering und variiert wenig um die Länge von *tp*. Mesopleura behaart und mit 1 *m*, 2 *n*, 1 *sa*, 2 *pa*, 1—5 *dc*, 1 *prs*, 1 *prsc*, 2 *sc*, 1 *st* vorhanden. Der Kopulationsapparat des ♂ zeichnet sich durch die starke Entwicklung des zwischen Präabdomen und Hypopygium liegenden Segmentkomplexes aus. Das Hypopygium selbst trägt maximal 3 Anhangspare, von denen 2 zum Verschmelzen neigen. Näheres darüber siehe S. 5.



Die Gattung ist bisher vorwiegend aus der paläarktischen Region bekannt. In weit einzelne Arten auch in der Nearktis vorkommen, ist noch recht unsicher. Der größte Teil der Arten ist erst in neuester Zeit bekannt geworden, daher läßt sich über die Verbreitung der meisten Arten nur wenig angeben.

Die Larven und Puppen von *Meoneura obscurella* sind von Engel beschrieben worden. Sicherlich sind die Larven ursprünglich saprophag und recht eurytop, wobei allerdings nicht ausgeschlossen ist, daß sich einige Arten stärker spezialisiert haben. Verschiedene Arten sind aus Vogelnestern bekannt geworden (siehe darüber S. 15). *Meoneura obscurella* wurde an Schnupftabak, in Amerika auch einmal an Weizen schädlich. Eine Art (siehe unter *exigua* S. 63) wurde aus einem beschädigten Puppentönnchen von *Sarcophaga spec.* gezogen.

#### Bestimmungstabelle für die Arten.

Vergleiche dazu auch das am Schluß der Tabelle Gesagte!

1. Nur 1 dc vorhanden. Stirn durchgehend dunkel . . . . .
- 3—5 dc vorhanden. Stirn am Vorderrande häufig aufgehell
2. Halteren dunkel, schwärzlich. Größere Art . . . . . *elongella* Zetterstedt
- Halteren rein weißgelb. Kleine Arten . . . . .
3. Ozellendreieck etwa bis zur Mitte der Stirn reichend. Flügel schwach milchweiß . . . . . *vagens* Fallén
- Ozellendreieck bis zum Vorderrande der Stirn reichend. Flügel nicht milchweiß . . . . . *exigua* Collin
4. 5 dc vorhanden (kräftig entwickelt ist nur die präskutellare dc, die vorderen sind nur etwa halb so lang wie diese, aber doch sehr deutlich). Halteren dunkel, schwärzlich . . . . . *perlammellata* n. sp.
- 3—4 dc vorhanden. Halteren stets rein und leuchtend weißgelb . . . . .
5. 4 dc vorhanden. ♂ mit einer konkaven Längsfurche, die bis zum 4. Abdominaltergit reicht und an der Seite mit langen, einwärts gebogenen Börstchen gesäumt ist, und mit einigen langen Börstchen hinter dem Metatarsus der  $p_2$  . . . . . *minutissima* Zetterstedt
- Nur 3 dc vorhanden. ♂ ohne die genannten Merkmale . . . . .
6. Vorderteil der Stirn breit gelb. Außerdem ist das ganze Gesicht (mit Ausnahme der Fühlergruben) und ein schmaler Streifen unterhalb des Auges gelb . . . . . *flavifacies* Collin
- Wenigstens das Gesicht dunkel . . . . .
7. Ozellendreieck nicht bis zur Mitte der Stirn reichend . . . . .
- Ozellendreieck wenigstens bis zur Mitte der Stirn. häufig aber bis zu deren Vorderrand reichend . . . . .
8. Lamellen 2 des ♂ Kopulationsapparates kolbenförmig (Textfig. 54); die Art ist ungenügend beschrieben, so daß sich außer diesem keine sicheren Unterschiede gegenüber *lamellata* und *furcata* aus der Beschreibung entnehmen lassen) . . . . . *anceps* n. sp.
- Lamellen 2 des ♂ Kopulationsapparates nicht kolbenförmig . . . . .
9. Vorderhälfte der Stirn breit rotgelb. Thoraxrücken deutlich grau bestäubt. Lamellen 2 des ♂ Kopulationsapparates einfach . . . . . *lamellata* Collin
- Stirnstrieme vorn nicht rotgelb. Eine Aufhellung des Vorderteiles der Stirnstrieme ist nur dadurch angedeutet, daß die schwärzliche Färbung nach vorn zu ganz allmählich einen rotbraunen Ton erhält. Lamellen 2 des ♂ Kopulationsapparates am Ende schwach gegabelt . . . . . *furcata* n. sp.
10. Ozellendreieck nur etwa bis zur Mitte der Stirnstrieme oder sehr wenig darüber hinaus reichend, den Vorderrand der Stirn nicht erreichend . . . . .
- Ozellendreieck bis zum Vorderrande der Stirn reichend . . . . .
11. Flügel deutlich milchweiß . . . . .
- Flügel nicht milchweiß . . . . .
12. Mesonotum mit leichter grauer Bestäubung . . . . . *lacteipennis* Fallén
- Mesonotum stark glänzend, ohne Spur von Bestäubung (wahrscheinlich nur korsikanische Subspec. von *lacteipennis*) . . . . . *glaberrima* n. sp.
13. Die rotgelbe Färbung nimmt etwa die ganze vordere Hälfte der Stirn ein.  $f_1$  posteroventral vor der Spitze mit nur 1 kräftigen Borste . . . . .
- Stirn nur ganz schmal in der Nähe des Vorderrandes oder nirgends rotgelb.  $f_1$  posteroventral subapikal mit wenigstens 2 gleichstarken Borsten . . . . .
14. Thorax glänzend schwarz, zart bereift. Mesonotum erheblich glänzender als bei der folgenden Art. Abdomen glänzend schwarz . . . . . *baluchistanensis* n. sp.

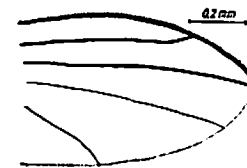
- Thoraxrücken und Abdomen durch verhältnismäßig dichte braungraue Bestäubung matt
15. Stirn am Vorderrande schmal gelbrot . . . . . *obscura* Fallén
- Stirn nirgends gelbrot . . . . . *neottiophila* Collin
16. Stirnstrieme neben dem stark glänzenden Ozellendreieck ziemlich matt schwarz und ohne Spur von rötlicher Aufhellung in der Nähe des Vorderrandes. Thorax wenn auch nur sehr schwach, so doch deutlich wahrnehmbar hell bestäubt . . . . . *triangularis* Collin
- Stirnstrieme neben dem glänzenden Ozellendreieck etwas seidenartig glänzend, häufig nach dem Vorderrande zu etwas aufgehell
17. Lamellen 1 im ♂ Kopulationsapparat vorhanden, Lamellen 2 nach dem Ende zu sehr deutlich verbreitert . . . . . *neglecta* Collin
- Lamellen 1 im ♂ Kopulationsapparat völlig fehlend. Lamellen 2 überall gleich breit (wohl nur subspec. zu *neglecta* und nach anderen Merkmalen nicht von dieser Art zu unterscheiden) . . . . . *palacstinensis* n. sp.

Die Arten der Gattung *Meoneura* sind wegen ihrer teilweise außerordentlichen Kleinheit und verhältnismäßig großen Ähnlichkeit zum Teil sehr schwer voneinander zu unterscheiden. Es lassen sich aber einige natürliche Gruppen erkennen, die sich durch recht leicht feststellbare Merkmale unterscheiden, sich aber in einer Bestimmungstabelle schwer fassen lassen. Im folgenden gebe ich einige Anhaltspunkte, die bei der Bestimmung der Arten neben der Tabelle von Nutzen sein dürften: 1. Durch schwärzliche Halteren zeichnen sich in der paläarktischen Region nur die Arten *elongella* und *perlammellata* aus. Unterscheidung durch die Zahl der dc nach der Tabelle. 2. Leicht erkennbar ist *flavifacies* an dem gelben Gesicht, in dem nur die Fühlergruben dunkel sind, und durch den gelben Streifen unter dem Auge. 3. Nur 1 dc besitzen von den übrig bleibenden Arten nur *vagens* und *exigua*. Unterscheidung durch die Länge des Ozellendreiecks nach der Tabelle. 4. 4 dc besitzt unter den paläarktischen Arten anscheinend nur *minutissima*. 5. Einige Arten besitzen eine im Vorderteil recht auffallend gelbe oder rötliche Stirnstrieme, die außerdem matt ist. Von den hierher gehörigen Arten sind *neottiophila* und *lamellata* durch die ausgesprochen gelbe (fast schwefelgelbe) gelbe Färbung in der Nähe des Stirnvorderrandes ausgezeichnet, die in ähnlicher Weise nur auch bei *flavifacies*, die aber schon unter 2. genannt wurde, vorhanden ist. Die Arten *obscura* (wohl in Mitteleuropa gemeinsame Art) und ihre vermutlich subspec. *baluchistanensis*, bei denen die Färbung der Stirn mehr rötlich ist, scheinen außerdem vor allen übrigen Arten dadurch ausgezeichnet zu sein, daß bei ihnen die Fühlergruben in der Nähe der Spitze nur 1 (statt 2) kräftige Borsten tragen. 6. Viel schwieriger nach leicht sichtbaren Merkmalen zu unterscheiden sind die Arten *furcata*, *lacteipennis*, *triangularis*, *neglecta*, *palacstinensis*, *neglecta bicuspudata*. Wenn bei ihnen der Vorderteil der Stirn aufgehell ist, so sind sie doch von den unter 5. genannten Arten daran zu unterscheiden, daß die Stirnstrieme einen matten Seidenglanz besitzt und jedenfalls nicht so ausgesprochen matt (wie tomentiert) erscheint wie bei den Arten der Gruppe 5. Kein gelbe Färbung tritt auf der Stirn bei diesen Arten nie auf. *lacteipennis* ist an der deutlich milchweißen Flügelgefärbung unter den Arten dieser Gruppe zu erkennen. *furcata* und ebenfalls *lacteipennis* besitzen ein verhältnismäßig kurzes Ozellendreieck. Dieses reicht bei den restlichen Arten wenigstens mit einer feinen Spitze bis an den Vorderrand der Stirn und fällt stets durch seinen hohen Glanz auf. Die Unterscheidung dieser restlichen Arten ist schwierig (siehe nach der Tabelle vorseitlich). Angaben über diese Arten sollten nicht veröffentlicht werden, wenn die Determination nicht auch durch Präparation des ♂ Kopulationsapparates gesichert wurde. Diese Vorsichtsmaßregel ist auch deswegen zu fordern, weil anzunehmen ist, daß in der paläarktischen Region noch eine Reihe unbekannter Arten vorkommen sein wird, die sich nach der Tabelle und nach den in den Beschreibungen gegebenen Merkmalen nicht oder nur schwer von den bekannten unterscheiden werden. An den Merkmalen des ♂ Kopulationsapparates sind die Arten dagegen leicht zu erkennen.

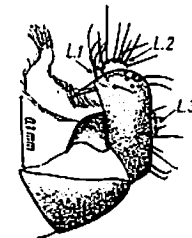
Nach Hendel (1936, Teil 69, p. 522 dieses Werkes) gehört *Agromyza senescens* Zetterstedt (Dipt. Scand. 12, p. 4814) zur Gattung *Phytogramyza* (*Agromyza*) oder zur Gattung *Meoneura*. Ohne Vergleich der Typen läßt sich diese Frage nicht entscheiden.

*algerica nova spec.* (Textfigg. 52, 53).

Kopf einfarbig schwarz. Das stark glänzende Ozellendreieck reicht mit der Spitze bis zum Vorderrande der Stirn. Die Stirnstrieme hat einen matt seidenartigen Glanz und ist nirgends



Textfig. 52. *Meoneura algerica* n. sp. Flügelspitze. Gezeichnet nach dem Typus.



Textfig. 53. *Meoneura algerica* n. sp. ♂ Kopulationsapparat. L. 1—L. 3 Lamellen 1—3 (siehe S. 5). Gezeichnet nach dem Typus.

erkennbar aufgehell. Thoraxrücken stark glänzend schwarz, ohne hellere Bestäubung. Halteren rein und leuchtend weißgelb.  $p_1$  einfarbig schwarz.  $f_1$  posteroventral vor der Spitze mit 2 stärkeren Borsten. An diese schließen sich basalwärts 2 schwächere Borsten an und in der

Nähe der Basis stehen wiederum 2 kräftigere Borsten. Der Flügel hat an der Mündung von  $r_{4+5}$  eine ziemlich deutliche Spitze. Er ist, besonders in dem einerseits durch  $c$ , andererseits durch  $r_{4+5}$  begrenzten Felde deutlich gebräunt.

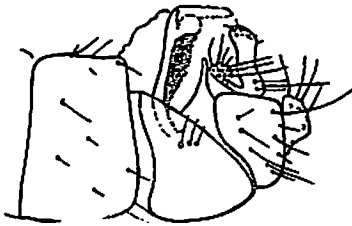
Das Außensklerit des ♂ Hypopygiums ist bedeutend länger als breit. Lamellen 1 und 2 von gleicher Länge, beide sehr kurz, und beide am freien Ende mit Reihen längerer Borsten besetzt. Die Art gehört wahrscheinlich in den Verwandtenkreis von *M. neglecta* Collin.  
Typus: 1 ♂, Zentral-Algerien, Hassi Babah, 21.—31. X. 29, Zorny leg. Naturhist. Museum Wien.

*anceps* Frey (1935, Notulae Ent. 15, p. 100, Fig. 4). Textfig. 54.

Die Originalbeschreibung lautet (nach Einfügung der üblichen Abkürzungen):

Ähneln am meisten *M. lamellata* Collin, unterscheidet sich aber durch die ganz anders ausgebildeten Hypopygialanhänge.

♂ Kopf schwarz, Stirn über den Fühlerwurzeln wahrscheinlich gelblich. Ozellendreieck kurz breit dreieckig, etwas kürzer als die halbe Stirnhöhe. 1 sa, „3 nach vorn gerichtete untere und 1 nach oben gerichtete obere Orbitale“. Es unterliegt wohl kaum einem Zweifel, daß Frey



Textfig. 54. *Meoneura anceps* Frey.  
♂ Kopulationsapparat. Nach Frey.

bei dieser Angabe irrtümlich die unterste der „ors“ für eine der ori gehalten hat. In Wirklichkeit muß es heißen 2 ors und 2 ori. Thorax und Abdomen schwärzlich. 3 dc acer unregelmäßig, spärlich, etwa in 4 Reihen. p dunkel f<sub>1</sub> unten vor der Spitze mit 2 recht dicken Borsten. sonst borstenarm. Flügel kaum weißlich. Hypopygium mit 2 paarigen Anhängen. Der obere (gemeint sind die Lamellen 2) ist kolbenförmig, an dem verbreiterten Spitzenteil mit einigen wenigen sehr kurzen, hellen Börstchen mit großen Basalzylindern, oben an der Basis mit 4—5 längeren Borstenhaaren. Der untere Anhang (Lamellen 1) ist viel kürzer, basal mit dem oberen verbunden, an der etwas abgeplatteten Spitze mit langen Borstenhaaren. Innen in der Mitte eine fest chitinisierte

apikal stabförmige Bildung. Penis mit einem stachelartigen Anhang an der Spitze, hinten auf der Mitte und basal dicht büstenartig behaart. Körperlänge ca. 15 mm.

Das einzige bekannte Exemplar (♂) wurde von Frey am 16. VII. in Lojo (Abo) bei Torholm in Finnland an einem Seeufer zusammen mit *M. vagans* und *lamellata* gefangen. Nachträglich erhielt ich 1 ♂ aus der Umgebung von Leningrad (Zool. Inst. Leningrad).

*Fennia, Rossia*

*baluchistani* Duda (1936, Ann. Mag. Nat. Hist. [10] 18, p. 337).

Duda's Beschreibung lautet unter Weglassung der für alle *Meoneura*-Arten geltenden Angaben:

Gesicht schwarz. Stirn quadratisch, vorn bis fast zur Stirnmitte rot, dahinter schwarz. Stirndreieck und Scheitelplatten glänzend schwarz, knapp bis zur Stirnmitte reichend. Occipit schwarz. Rüssel, Taster und Fühler schwarz. Thorax glänzend schwarz, zart bereift bzw. Mesonotum erheblich glänzender als bei *obscura*. acr ungeordnet, feiner als bei *obscura*, prsc ebenfalls viel feiner und kürzer als bei *obscura*. Je 3 dc hinter der Quernaht vorhanden. Schildchen gewölbt, abgerundet dreieckig, dorsal matter glänzend als das Mesonotum. Abdomen glänzend schwarz, schwarz behaart. Seine 5 Segmente von vorn nach hinten graduell wenig länger werdend. Ventrale Genitalanhänge wie bei *obscura*. Fallén *neottiophila* Collin und *lamellata* Collin, mit langen Geißelhaaren besetzt, die wie bei *neottiophila* jederseits nur in geringer Zahl vorhanden sind und im Gegensatz zu *neottiophila* nicht fast gerade, sondern stark nach unten, hinten und oben gekrümmt sind. Ferner sind die Genitalanhänge, auf denen sie inseriert sind, nicht wie bei *neottiophila* lang und knochenförmig, sondern anscheinend breit und kurz, ähnlich denen von *obscura*. Die von Collin als „side lamellae“ bezeichneten, dicht hinter dem geißeltragenden sichtbaren Anhang (gemeint wohl die Lamellen 2) sind im Gegensatz zu *neottiophila* kurz, plump, kurz zugespitzt, ähnlich denen von *obscura* geformt und nach unten gerichtet. p schwarz, f<sub>1</sub> ventral posteral nur mit 1 langen, prägenualen Borstenhaar. f<sub>2</sub> anteroventral mit einem ähnlichen einzelnen prägenualen Borstenhaar. Sonst sind die p nur kurz behaart. Tarsen lang und dünn. mt (Metatarsus) und 2. Tarsenglied zusammen länger als die zugehörigen t. Flügel schwach grau. Adern gelblich, Aderung gattungstypisch. Halteren weiß.

Körperlänge 1,5 mm.

Nach Duda's Beschreibung scheint es ziemlich sicher, daß die Art mit *M. obscura* Fallén nächstverwandt ist, und daß sie vielleicht später als geographischer Vertreter dieser Art wird aufgefaßt werden können.

Beschrieben nach 1 ♂, 2 ♀ aus Quetta, Balutschistan.

*Baluchistan*

*bicuspidata* Collin (1930, Ent. Mo. Mag. 66, p. 88, pl. 3, fig. 8). Textfig. 55.

Collin beschreibt die mir unbekannte Art wie folgt (Übersetzung):

Stirn ganz dunkel, höchstens vorn mit einem nur schwachen dunkelroten Schimmer. Ozellendreieck groß und glänzend, über die Stirnmitte etwas hinausreichend. Thorax glänzend schwarz, von vorn gesehen mit schwacher bräunlicher Bestäubung. 3 dc, die beiden vorderen kurz und schwach. f<sub>1</sub> posteroventral mit einer Reihe von 3—4 Borsten. Flügel etwas weißlich hyalin mit gelblichen Adern.

♂ Kopulationsapparat mit den gewöhnlichen, schwach ausgebildeten Anallamellen (Lamellen 3), Seitenlamellen (Lamellen 2) etwas mondformig, ihre Enden sind gegeneinander gedrückt und die vordere Spitze ist kürzer als die hintere. Eine deutliche lange Borste an der unteren hinteren Ecke des Basalsklerits (gemeint ist Tergit 9 + 10 des Hypopygiums).

Körperlänge 1,5 mm.

Terra typica und bisher einzig bekanntes Verbreitungsgebiet ist England (Skelbo sandhills near Dornoch Sutherland; St. Merryn, Cornwall und Frinton-on-Sea, Essex).

*Britannia*

*elongella* Zetterstedt (1838, Insecta Lapponica, p. 790; 1848, Zetterstedt, Dipt. Scand. 7, p. 2780; Agromyza; 1905, Becker, Kat. pal. Dipt. 4, p. 243; Agromyza; Becker nennt die Art irrtümlich „elongula“; 1911, Collin, Ent. Mo. Mag. 47, p. 233; *Meoneura*; 1930, Collin, l. c. 66, p. 85).

Die Beschreibung Zetterstedts (1848) lautet in der Übersetzung:

♀ Glänzend schwarz, Kopf matt. Ozellendreieck glänzend. Stirn vorn rostrot. Flügel grauhyalin ... Der *obscura* Fallén sehr ähnlich, aber der Abstand der beiden Queradern ist größer und die Halteren sind schwarz, nicht weiß. Die rostrote Färbung der Stirn reicht nicht bis zur Stirnmitte. Thorax und Schildchen schwärzlich. Abdomen glänzend schwarz. Halteren und p schwarz bis braunschwarz.

Nach Collin besitzt die Art nur 1 dc.

Bekannt ist bisher nur das von Zetterstedt beschriebene ♀.

„Hab. in Lapponia Umensi rarissime, ad Lycksele 1832 semel inventa.“

*Lapponia*

*exigua* Collin (1930, Ent. Mo. Mag. 66, p. 84, pl. 3, Fig. 3; 1934, Séguy, Faune France 28, p. 815, Fig. 815 C; Reprod. nach Collin). Textfig. 56.

Diese mir unbekannte Art kennzeichnet sich nach Collin wie folgt:

Ähneln *vagans* im Vorhandensein von nur 1 dc und darin, daß die Stirn normalerweise vollständig schwarz ist, aber das Ozellendreieck ist größer und erreicht praktisch den Vorderrand der Stirn. Thorax nur schwach graulich bestäubt. Tarsen und deutlich gelblich. Flügel nicht weißlich. ♂ Hypopygium sehr verschieden von dem von *vagans*: Außensklerit mit 2 Paaren deutlicher schwarzer Borsten. Lamellen 3 (Anallamellen) sehr klein und ganz kurz behaart. „Seitenlamellen“ wie ein Boxerhandschuh geformt und ohne lange Haare. Ich möchte sie für ein Verschmelzungsprodukt aus den Lamellen 1 und 2 halten.

Die einzigen bekannten Exemplare (3 ♂, 4 ♀) wurden aus einem beschädigten Puparium von *Sarcophaga spec.* in Südfrankreich (Toulouse) gezüchtet.

Körperlänge etwa 1 mm.

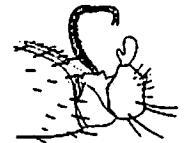
*Gallia mer.*

*flavifacies* Collin (1930, Ent. Mo. Mag. 66, p. 85, pl. 3, Fig. 9; 1936, Karl, Stett. Ent. Zeit. 97, p. 324). Textfig. 57.

Vorderteil der Stirn breit hellgelb, ebenso das Gesicht mit Ausnahme der Fühlergruben. Gelb ist auch ein schmaler Streifen unterhalb des Auges, der nach vorn breiter wird und in die gelbe Gesichtsfärbung übergeht. Ozellendreieck etwa bis zur Stirnmitte reichend. Auch



Textfig. 55. *Meoneura bicuspdata*  
♂ Kopulationsapparat. Nach Collin.



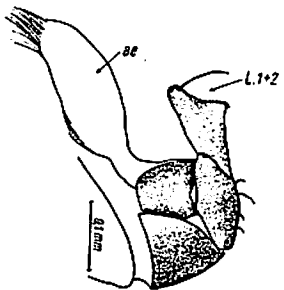
Textfig. 56. *Meoneura exigua* Collin.  
♂ Kopulationsapparat. Nach Collin.

das 2. Fühlerglied ist oft gelblich aufgehellt. Thorax grau bestäubt, p dunkel, p<sub>1</sub> mit gelblich aufgehellten Knien und Tarsen. Hypopygium des ♂ borstiger als bei anderen Arten. Lamellen sehr klein und von der Seite her kaum sichtbar. Lamellen 2 klein, konisch, mit gerundeter Spitze und ganz nackt. Lamellen 1 klein, schmal und abgerundet, mit 3—4 apikalen Borsten. Körperlänge etwas weniger als 1 mm.



Textfig. 57. *Meoneura flavifacies* Collin. ♂ Kopulationsapparat. Nach Collin.

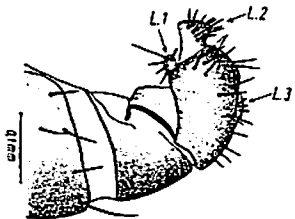
*furcata* nova spec. Textfig. 58.



Textfig. 58. *Meoneura furcata* n. sp. ♂ Kopulationsapparat. Gezeichnet nach dem Typus. Bezeichnungen siehe Textfig. 54.

*glaberrima* Becker (1910, Deutsch. Ent. Zeit., p. 664; 1907, Becker, Ann. Mus. Nat. Hungar. 5, p. 548; 1913, Kuntze, Deutsch. Ent. Zeit., p. 551, als „*lacteipennis* Fall.“; 1930, Collin, Ent. Mo. Mag. 66, p. 85). Textfig. 59.

Mir liegen die Typen Beckers in der Sammlung des Zoologischen Museums Berlin vor. Danach ist Art nur durch den starken Glanz des gesamten Körpers, der keine Spur von hellerer Bestäubung zeigt, von *lacteipennis* Fallén zu unterscheiden. Wahrscheinlich handelt es sich nur um eine korsikanische Subspecies von *lacteipennis*.



Textfig. 59. *Meoneura glaberrima* Becker. ♂ Kopulationsapparat. Gezeichnet nach dem Typus.

Terra typica und einziges Verbreitungsgebiet: Korsika. Die von Kröber (1935, Verh. naturw. Heimatforsch. Hamburg 24, p. 77) aus der Umgebung von Hamburg gemeldeten Exemplare gehören sicher nicht zu *glaberrima*. Ich sah in einer Sammlung z. B. ein als „*M. glaberrima*

Collin fing die Art von Mai bis September. Sie kommt nach ihm besonders häufig auf Weißdorn vor, besonders dann, wenn die Blütenblätter abzufallen beginnen.

Terra typica: England (Cornwall, Devon, Hampshire, Essex, Suffolk, Cambridgeshire). Im Deutschen Entomolog. Institut, Berlin-Dahlem befinden sich Exemplare von Berlin, im Museum Hamburg von Nahrendorf bei Lüneburg und von Ratzeburg, Campow. Museum Wien besitzt 4 Exemplare ohne Fundort, die aber doch wahrscheinlich aus Österreich stammen. Karl meldet die Art aus Pommern (Stolp). Demnach ist die Art wahrscheinlich in Mitteleuropa weit verbreitet.

Europa centrali

Kopf schwarz. Backen am untersten Rande nahe seines hinteren Endes schmal gelblich. Das stark glänzende Ozellendreieck erreicht nicht ganz die Stirn-Mitte. Die seidengänzende Stirnstrieme ist in ihrem vorderen Teile dunkel rotbräunlich aufgehellt. Thoraxrücken recht stark glänzend, schwarz. Es ist nur spärlich mit hellerer Bestäubung versehen. 3 deutliche Haltere vorhanden. Haltere rein weißgelb. p einfarbig schwarz, f<sub>1</sub> posteroventral subapikal mit 2 längeren Borstenhaaren. Flügel schwach bräunlichgrau getrübt, ohne Besonderheiten. Das äußere Sklerit des ♂ Hypopygiums ist länger als breit mit wenigen Borsten besetzt. Die Anallamellen (Lamellen 2) sind sehr klein und von der Seite nicht zu sehen. Lamellen 1 und 2 wahrscheinlich verschmolzen. Jedenfalls ist an der sonst von ihnen eingenommenen Stelle nur 1 Anhangspaar vorhanden, das am Ende schwach ausgerandet (gegabelt) ist. Typus: 1 ♂ Zentralalgerien, Hassi Babah, 21.—31. X. 29. Zerny leg. im Musoum Wien.

Algeria

*berrima* Beck.“ bezeichnetes Exemplar von *M. triangularis* Collin. Vielleicht ist Kröbers Angabe auf diese Art oder auf *lacteipennis* Fall. zu beziehen. Die als „*lacteipennis*“ bezeichneten Exemplare Kuntzes von Korsika lagen mir im Museum Dresden vor.

Korsika

*lacteipennis* Fallén (1823, Dipt. Suc. Agrom., p. 4: *Agromyza*; 1830, Meigen, Syst. Besch. 6, p. 183: *Agromyza*; 1835, Macquart, Suites à Buffon 2, p. 612; 1838, Zetterstedt, Ins. Lappon., p. 789; 1848, Zetterstedt, Dipt. Scand. 7, p. 2768; 1864, Schiner, Fauna Austriaca 2, p. 300; 1900, Strobl, Wien. Ent. Zeit. 19, p. 61; 1900, Strobl, Wiss. Mitt. Bosnien Hercegovina 7, p. 639; 1904, Strobl, l. c. 9, p. 566; 1905, Becker, Kat. pal. Dipt. 4, p. 245; 1864, Lioy, Atti Istituto Veneto Scienze, Lettere Arti [3] 9, p. 1314: *Anisonevra*; 1909, Czerny, Verh. zool. bot. Ges. Wien, p. 262; 1910, Strobl, Mitt. naturw. Verein Steiermark 46 (1909), p. 215; 1913, Malloch, Proc. U. S. Nat. Mus. 46, p. 144, pl. 4, fig. 2 und pl. 6, fig. 26; 1918, Frey, Acta Soc. Fauna Flora Fennica 46, p. 27; 1927, Wahlgren Svensk Insektfauna 11 Dipt. 2, p. 384; 1930, Collin, Ent. Mo. Mag. 66, p. 86, pl. 3, fig. 10; 1934, Séguy, Faune France 28, p. 630 und p. 631, Fig. 815 D; 1935, Kröber, Verh. Verein naturw. Heimatforsch. Hamburg 24, p. 77; 1935, Frey, Notulae Ent. 15, p. 101; 1936, Karl, Stett. Ent. Zeit. 97, p. 324). Textfig. 60.

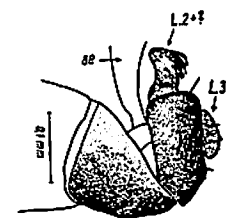
Ob die angeführten Literaturzitate sich wirklich alle auf *lacteipennis* beziehen, ist sehr fraglich, da die Art, nach Sammlungsmaterial zu urteilen, häufig mit anderen Arten verwechselt wurde (besonders *vagans* und *triangularis*). Doch da die Art relativ häufiger sein dürfte als die mit ihr verwechselten Arten, so ist anzunehmen, daß den betreffenden Autoren unter ihrem Materiale wenigstens einige Exemplare von *lacteipennis* mit vorgelegten haben werden und die Gefahr, daß sich durch Benutzung dieser älteren Angaben ein falsches Verbreitungsbild ergeben könnte, ist recht gering, zumal mir von sehr verschiedenen Punkten des durch die angeführten Arbeiten umrissenen Verbreitungsgebietes selbst Material vorliegt.

Die Stirnstrieme zeigt einen matten Seidenglanz. Sie ist oben schwärzlich gefärbt und gewinnt nach vorn sehr allmählich einen dunkel rotbraunen Ton, der aber nicht immer deutlich ist. Das Ozellendreieck erreicht die Stirn-Mitte. Thorax leicht grau bestäubt, mit 3 dc.

p einfarbig dunkel, f<sub>1</sub> und f<sub>2</sub> unterseits an der Basis mit deutlicher kurzer, dornartiger Borste. Flügel deutlich milchweiß. Haltere klein und wenig auffällig. Die Lamellen 2 am vorderen Rande konkav, am hinteren konvex, hier mit einigen langen, feinen Haaren. Lamellen 1 sehr reduziert, als kleine warzenartige Gebilde an der Basis der Lamellen 2, nackt (in Textfig. 60 nicht freiliegend). Außensklerit des Hypopygiums mit deutlicher Borste in der hinteren unteren Ecke. Körperlänge ungefähr 1 mm.

Die Angabe Wahlgrens, wonach die Larven in den Blättern von *Lonicera xylosteum* minieren, beruht auf einer Verwechslung, siehe darüber unter *obsurella*, S. 69. Nach Séguy (1934, p. 630) zog Lesne die Art aus einem von *Melanagromyza aeneiventris* Fall. minierten Stengel von *Ferula*.

Als Terra typica hat wohl Südschweden zu gelten (Fallén nennt keinen bestimmten Fundort). Die Art kommt vermutlich in ganz Skandinavien vor, jedenfalls meldet sie Zetterstedt aus Lappland („Lapponiis: Umensi ad Wilhelmina et Tornensi ad Kengis et Karesuanda“) und von vielen südlicheren skandinavischen Fundorten (Collin sah Original Exemplare Zetterstedts, die meist zu *lacteipennis*, nur vereinzelt auch zu *vagans* gehörten). Frey (1935) meldet die Art aus Finnland (Tvärmine in Nyland) und aus Archangelsk (1918). Im Museum Leningrad befinden sich Exemplare aus der Umgebung von Leningrad. An englischen Fundorten nennt Collin: Suffolk, Dartford (Kent), Newmarket (Sussex Lodge). In Deutschland dürfte *lacteipennis* überall vorkommen. Aus Frankreich nennt Séguy nur Paris als Fundort, aus Spanien („oberes Genital“) wird sie durch Czerny gemeldet. Séguy gibt auch Tunis als Verbreitungsgebiet an. Dagegen gehören die von Kuntze aus Korsika gemeldeten Exemplare nach den Belegexemplaren im Museum Dresden zu *glaberrima* Becker. Osterreichische Exemplare kenne ich aus dem Museum Wien,



Textfig. 60. *Meoneura lacteipennis* Fall. Bezeichnungen wie in Textfig. 53.

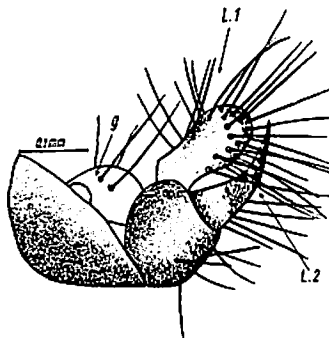
von der Balkanhalbinsel nennt Strobil Zara und Lesina als Fundorte (ich kenne von Strobil als „lacteipennis“ bezeichnete Exemplare, die wirklich zu dieser Art gehören). In seiner Bearbeitung der Ausbeute der Harriman Alaska-Expedition nennt Malloch auch Saldovia (Alaska) und Kaslo und London Hill Mine, Bärensee (Brit. Columbien) als Fundorte. Doch bedürfen diese Angaben wohl der Nachprüfung. Wenn sie richtig sind, was nach dem sicher bekannten Verbreitungsgebiet der Art gar nicht ausgeschlossen ist, müßte man wohl eine Verbreitung der Art durch das ganze paläarktische Asien annehmen, denn die genannten nordamerikanischen Fundorte deuten auf eine Verbindung über die Behringstraße. Als korsikanische Subspecies hat wahrscheinlich glaberrima zu gelten, siehe S. 64.

*Europa centr. et sept. ? America sept.*

**lamellata Collin (1930, Ent. Mo. Mag. 66, p. 86, pl. 3, fig. 7; 1934, Séguy, Faune France 28, p. 631; 1935, Frey, Notulae Ent. 15, p. 101; 1936, Karl, Stett. Ent. Zeit. 97, p. 324; 1936, Nordberg, Acta zool. fenn. 21, p. 44). Textfig. 61.**

Die ganze vordere Hälfte der Stirn gelb. Auch das Gesicht nach Collin häufig etwas gelblich aufgehellt. Backen breiter als bei anderen Arten. Ozellendreieck kleiner als bei anderen Arten, die Mitte der Stirn nicht erreichend. p dunkel, Knie manchmal, besonders die der p, gelblich. Anallamellen (Lamellen 3) des ♂ Hypopygiums klein und von der Seite eben sichtbar. Lamellen 2 schmal, etwas gebogen, zugespitzt, am Hinterrande in der Nähe der Basis mit einigen kurzen Borsten. Lamellen 1 sehr kräftig entwickelt, noch etwas länger als die Lamellen 2, nach der Spitze zu verbreitert und gerundet, mit zahlreichen sehr langen schwarzen Borstenhaaren.

Collin fand die Art in England an den Eingängen von Uferschwalbenbauten. Dasselbe meldet Séguy nach Surcouf aus Algerien. Auch Nordberg fand Larven und Imagines dieser Art in den Nestern verschiedener Vögel. Nach seinen Angaben ist die folgende Tabelle zusammengestellt. Über die Bedeutung der Angaben in den Spalten 2 und 3 siehe bei Carnus hemapterus, S. 74.



Textfig. 61. Meoneura lamellata Collin. ♂ Kopulationsapparat. Beschriftungen wie in Textfig. 53.

	1	2	3
Corvus cornix L.	—	—	—
Pica pica L.	—	—	7,8%
Fringilla coelebs L.	—	—	—
Turdus merula L.	in 2 von 3 untersuchten Nestern	—	31,4%
Parus major L.	—	—	3,6%
Delichon urbica L.	—	38%	—
Sturnus vulgaris L.	—	55%	—
Riparia riparia L.	—	—	—

Terra typica ist England (Dorset, Suffolk, Norfolk). Frey meldet die Art aus Südfinnland (Åbo) und von den Alandsinseln, Karl aus Pommern (Stolp). Im Deutschen Entomologischen Institut Berlin-Dahlem befinden sich Exemplare aus der Umgebung von Berlin im Museum Wien 3 ursprünglich als „obscurilla“ bezeichnete Exemplare ohne Fundort. Wahrscheinlich stammen sie aus Österreich. Nach Séguy kommt die Art auch in Algerien vor. Im Zoolog. Institut Leningrad von Leningrad.

*Europa (centr.?) ? Africa sept.*

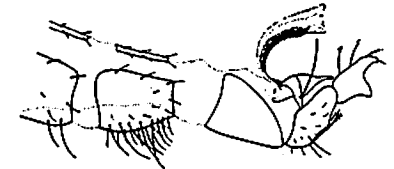
**minutissima Zetterstedt (1860, Dipt. Scand. 14, p. 6459; Agromyza; 1905, Becken, Kat. pal. Dipt. 4, p. 245; Agromyza; 1911, Collin, Ent. Mo. Mag. 47, p. 289; Meoneura; 1930, Collin, l. c. 66, p. 85, pl. 3, fig. 8; 1934, Séguy, Faune France 28, p. 631, Fig. 815 E). Textfig. 62.**

Stirn im vorderen Teile gewöhnlich rötlich. Ozellendreieck etwas über die Mitte der Stirnstrieme hinausreichend. ♂ auf dem 4. Abdominaltergit mit einer konkaven Furche, die an den Seiten mit langen, einwärts gebogenen Haaren gesäumt ist. Diese Furche setzt sich auf das 3. Tergit fort, aber hier sind nur wenige Borsten nahe dem Hinterrande vorhanden. Außerdem sind beim ♂ hinter dem 1. Glied der Mitteltarsen 5 lange fahle Haare vorhanden, die auf dem 2. Tarsenglied durch 2 viel schwächere Haare vertreten sind. 4 dc vorhanden. Lamellen 3 (Anallamellen) des ♂ Hypopygiums als 2 lange schmale Platten jederseits des anus vorhanden, die aber von der Seite her kaum zu sehen sind. An Stelle der Lamellen 1 und 2 ist nur 1 am Ende zweispitziges und wahrscheinlich aus beiden verschmolzenes Anhangs paar vorhanden. Es trägt am vorderen Rande 4 längere, durch weiten Abstand voneinander getrennte Haare.

Körperlänge etwa 1 mm.

Terra typica ist das südlichste Schweden („In Scania interiore rarissima, in prato Kungsmarken prope Lund 28. Maj. fem. un.). Außerdem ist sie nur durch Collin aus England (Newmarket, Suffolk; Chillesford, Suffolk; Wooditton Wood, Cambs.) bekannt. Sie scheint demnach zu den seltensten Arten der Gattung zu gehören.

*Scania, Britannia*



Textfig. 62. Meoneura minutissima Zett. ♂ Kopulationsapparat. Nach Collin.

**neglecta Collin (1930, Ent. Mo. Mag. 66, p. 88, pl. 3, fig. 11). Textfig. 63.**

Die schwach seidengänzende Stirn ist nach dem Vorderrande zu etwas dunkel rötlich aufgehellt. Thorax glänzend schwarz, ohne jede hellere Bestäubung. Nur das Schildchen grau bestäubt. 3 dc, von denen die vorderen beiden kleiner und schwächer sind als die präscutellare. Anhänge des ♂ Kopulationsapparates ähnlich wie bei lacteipennis, aber die Lamellen 2 viel kleiner und mit weniger Haaren am Hinterrande. Dagegen tragen die ebenfalls wie bei lacteipennis nur warzenförmigen Lamellen 1 einige deutliche Haare. Außensklerit des Hypopygiums ohne längere Borste.

Körperlänge knapp 1 mm.

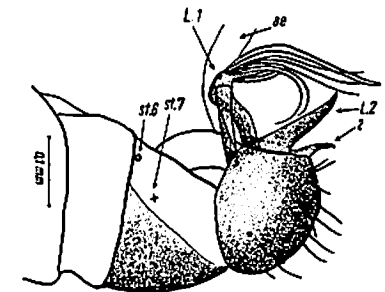
Terra typica ist England (Moulton in Suffolk). Im Deutschen Entomologischen Institut, Berlin-Dahlem, befinden sich Exemplare aus der Umgebung von Berlin (Pichelsberg).

*Europa centralis*

**neottiophila Collin (1930, Ent. Mo. Mag. 66, p. 87, pl. 3, fig. 4; 1935, Frey, Notulae Ent. 15, p. 101; 1936, Nordberg, Acta zool. fenn. 21, p. 44). Textfig. 64.**

Die Stirn wird nach dem Vorderrande zu rötlich und trägt unmittelbar dem Vorderrande anliegend einen rein gelben Quersaum. Ozellendreieck groß und stark glänzend, deutlich über die Mitte der Stirn hinausreichend. Thoraxrücken mit leichter bräunlich-grauer Bestäubung. 3 dc vorhanden. Abdomen ziemlich stark glänzend. Lamellen 3 (Anallamellen) als kleine, schmale Platten entwickelt. Lamellen 2 kaudalwärts gerichtet, tief zweispaltig, jedes der beiden Enden zugespitzt. Lamellen 1 lang und schlank, am Ende geknickt, mit einem Büschel langer, fahler Haare.

Collin züchtete die Art aus alten Vogelnestern. Sie wurde in England auch an einem Stallfenster und auf Aas gefangen. Genauere Angaben über das Vorkommen in Vogelnestern macht Nordberg. Danach ist die folgende Tabelle zusammengestellt. Über die Bedeutung der in Spalte 2 und 3 gemachten Angaben siehe bei Carnus hemapterus, S. 74.



Textfig. 64. Meoneura neottiophila Collin. ♂ Kopulationsapparat. Beschriftungen wie in Textfig. 53.

1	2	3
<i>Haliaeetus albicilla</i> L.	in 3 von 4 Nestern	4,5%
<i>Accipiter gentilis</i> L.	in dem einzigen untersuchten Nest	8,8%
<i>Accipiter nisus</i> L.	50%	3,5%
<i>Parus atricapillus</i> L.	44%	8,6%
<i>Phoenicurus phoenicurus</i> L.	—	—
<i>Colaecus monedula</i> L.	100% (57 Nester!)	31,3%
<i>Dryobates major</i> L.	83%	30,2%
<i>Aegolius funereus</i> L.	—	21,8%
<i>Falco tinnunculus</i> L.	3 von 4 Nestern	18,1%
<i>Columba oenas</i> L.	92%	10,1%

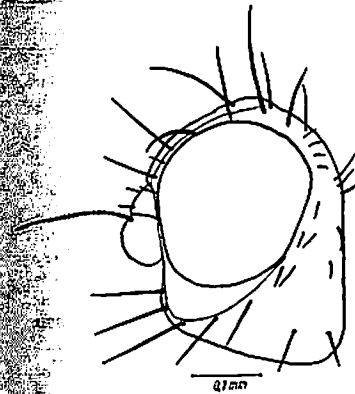
Terra typica ist England (Newmarket, Suffolk; Oxford; Reading; Weston, Herts; Chippenham, Cambs.; New Forest, Hants; Logie, Elgin). Frey meldet die Art von den Alandsinseln. Im Deutschen Entomologischen Institut, Berlin-Dahlem, befinden sich 4 Exemplare aus der Umgebung von Berlin (Pichelsberg). **Europa cent.**

*obscorella* Fallén (1823, Dipt. Suec. Agrom., p. 6: *Agromyza*; 1830, Meigen, *Syst. Besch.* 6, p. 184: *Agromyza*; 1835, Macquart, *Suites à Buffon*, 2, p. 612; 1848, Zetterstedt, *Dipt. Scand.* 7, p. 2770; 1856, Rondani, *Prodrom. Dipt. Ital.* 1, p. 128: *Meoneura*; 1864, Schiner, *Fauna Austriaca* 2, p. 300: *Agromyza*; 1873, Kowarz, *Verh. zool. bot. Ges. Wien* 23, p. 463; 1881, Mik, l. c. (1880), p. 599; 1883, Brauer, *Denkschr. Akad. Wiss. Math.-Nat.* 47, p. 91; 1903, Hendel, *Wien. Ent. Zeit.* 22, p. 251; 1905, Becker, *Kat. pal. Dipt.* 4, p. 239; 1901, Verrall, *Linn. Brit. Dipt. 2nd. End.*, p. 35; 1908, Becker, *Mitt. zool. Mus. Berlin* 4, p. 203; 1921, Frey, *Acta Soc. Faun. Flor. Fenn.* 48, p. 149, Fig. 123—124: *Mundw.*; 1922, Bezzi, *Atti Soc. Ital. Sci. Mus. Civ. Stor. Nat. Milano* 9, p. 437; 1930, Collin, *Ent. Mo. Mag.* 66, p. 87, pl. 3, fig. 1; 1930, Engel, *Zeitschr. angew. Ent.* 17, p. 184—188; 1931, Lindroth, *Zool. Bidr.* 13, p. 317; 1932, Edwards & Collin, *Ent. Mo. Mag.* 68, p. 266; 1934, Séguay, *Faune France* 28, p. 631, Fig. 815 A; 1935, Krüger, *Verh. Ver. ein naturw. Heimatforsch. Hamburg* 24, p. 77; 1935, Frey, *Notulae Ent.* 15, p. 101; 1936, Karl, *Stett. Ent. Zeit.* 97, p. 324).

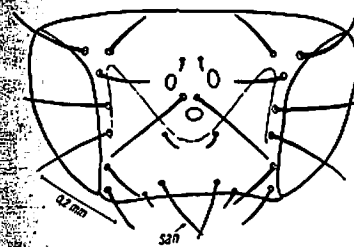
*Syn. Agromyza pectinata* Meigen (1830, *Syst. Besch.* 6, p. 179; 1935, Macquart, *Suites à Buffon* 2, p. 610; 1864, Schiner, *Fauna Austriaca* 2, p. 300; 1905, Becker, *Kat. pal. Dipt.* 4, p. 246: *Agromyza*; 1911, Hendel, *Wien. Ent. Zeit.* 30, p. 35: *Meoneura*; 1911, Collin, *Ent. Mo. Mag.* 47, p. 233: *Meoneura*). — *Agromyza infuscata* Meigen (1830, *Syst. Besch.* 6, p. 184; 1848, Zetterstedt, *Dipt. Scand.* 7, p. 2771; 1864, Schiner, *Fauna Austriaca* 2, p. 300; 1905, Becker, *Kat. pal. Dipt.* 4, p. 244; 1911, Collin, *Ent. Mo. Mag.* 47, p. 233: *Meoneura*). — *Psalidotus primus* Becker (1903, *Mitt. zool. Mus. Berlin* 2, p. 192, Taf. 4 e, Fig. 89—91; *Synonym* nach Becker, *Kat. pal. Dipt.* 4, p. 239; 1930, Collin, *Ent. Mo. Mag.* 66, p. 82, Fußnote). — ? *Agromyza vagans* var. *geniculata* Stöbl (1900, *Wiss. Mitt. Bosnien, Heregovina* 7, p. 640; 1911, Hendel, *Wien. Ent. Zeit.* 30, p. 35: *Meoneura*). — ? *Agromyza tritici* Fitch (1856, *2nd Report Nox. Ins. N. York State*, p. 303, pl. 2, Fig. 1). **Textfigg. 65—68.**

Zur Synonymie: In der Coll. Winthem des Museums Wien befinden sich, offenbar in der Handschrift Meigens, als „*pectinata*“ und „*infuscata*“ bezeichnete Exemplare, die also wahrscheinliche Typen darstellen (Meigen erhielt seine Exemplare „von Hrn. von Winthem“), sie gehören zu *obscorella*. Mir liegt der Typus von *Psalidotus primus* vor. Demnach dürfte diese Art wirklich *Synonym* zu *obscorella* Fall. sein, wie Becker selbst angibt, und nicht wie Collin vorsichtig vermutet, eine verwandte selbständige Art. Stöbl führt neben var. *geniculata* auch *obscorella* Fall. als Varietät von *vagans* Fall. Ob *geniculata* wirklich *Synonym* zu *obscorella* (das scheint mir nach der Verbreitung am wahrscheinlichsten) oder zu einer anderen Art ist, dürfte mit Sicher-

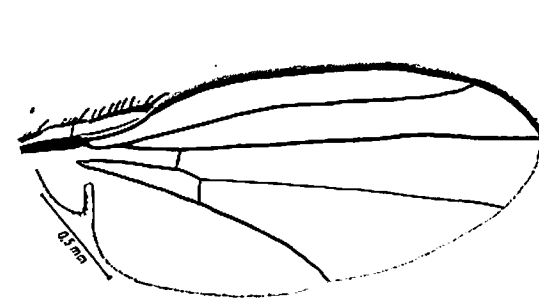
heit nur durch Vergleich des Typus zu entscheiden sein. Malloch (1913, *Proc. U. S. Nat. Mus.* 46, p. 143, pl. 5, fig. 10, 11 und pl. 6, fig. 27) führt *obscorella* als *Synonym* von *vagans* Fall. Er zitiert als *Synonym* zu „der als *obscorella* Fall. gehenden Art“ auch *Agromyza tritici* Fitch. Aus der im übrigen recht rohen Abbildung Fitch's geht mit Sicherheit hervor (er zeichnet „Dorsozentralborsten“ über die ganze Länge des Thoraxrückens!), daß dieser Autor nur *obscorella* oder eine verwandte Art, jedenfalls nicht



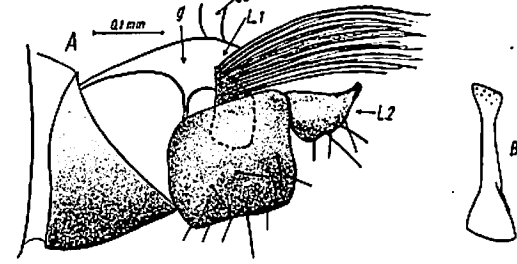
Textfig. 65. *Meoneura obscorella* Fall. Kopf, Seitenansicht.



Textfig. 66. *Meoneura obscorella* Fall. Kopf, Frontalansicht.



Textfig. 67. *Meoneura obscorella* Fall. Flügel.



Textfig. 68. *Meoneura obscorella* Fall. ♂ Kopulationsapparat. Bezeichnungen wie in Textfig. 53 in B „L. 2“ der subspec. von Korsika.

*vagans* vor sich gehabt haben kann. Freilich bleibt dabei immer noch unsicher, ob es sich nicht bei *tritici* um eine selbständige, auf Nordamerika beschränkte, wenn auch mit *obscorella* nahe verwandte Art handelte.

Becker führt (in *Kat. pal. Dipt.* 4, p. 239) noch *Agromyza lonicerae* Kaltenbach als *Synonym* von *obscorella* an. Diese Art gehört jedoch zu den *Agromyziden* (vgl. unter *Napomyza lonicerella* im Teil 59, *Agromyzidae*, p. 317 dieses Werkes). Brauer (1883) zitiert bei „*Agromyza obscorella* Fall.“ noch Goureau (1846, *Ann. Soc. Ent. France* (2) 4, p. 225: „minierend in den Blättern von *Lonicera xylosteum*.“ Goureau zitiert in Wirklichkeit „*Phytomyza obscorella* Fall.“, eine echte *Agromyzide*! Auf diese Verwechslung Brauers geht die in der Literatur verschiedentlich auftretende Angabe, daß *Meoneura obscorella* Blattminierer sei, zurück!

Der Vorderteil der Stirn in etwas wechselnder Ausdehnung rötlichgelb. Die Stirn ist matt, ohne Seidenglanz. Ozellendreieck etwa bis zur Mitte der Stirnstrieme reichend, vorn nicht stark zugespitzt, sondern ± abgerundet. Mittelborste der 3 Borsten des Vibrissenecks so kräftig wie die beiden anderen, während sie nach Collin bei anderen Arten häufig schwächer ist. Thoraxrückens mit sehr deutlicher gelbgrauer Bestäubung. 3 de vorhanden. Die 4 ersten Segmente des Abdomens ebenfalls mit gelbgrauer Bestäubung, das 5. glänzend, p dunkel, bisweilen mit aufgehellten Knien. *L*<sub>1</sub> nur mit 1 Borste posteroventral subapikal. Flügel gelblichgrau. Halteren weißgelb. Lamellen 3 als schmale Platten entwickelt. Lamellen 2 stark kaudalwärts gebogen, mit konkavem Vorderrande, am Ende zugespitzt. Ihr Hinterrand trägt 6—7 längere Haare. Lamellen 1 kurz und breit, am ganzen Oberrande mit sehr langen und dicht stehenden



fahlen Haaren besetzt. Diese Haarbüschel fallen auch bei getrockneten Exemplaren auf, deren Kopulationsapparat in keiner Weise frei präpariert ist. Körperlänge 1,75–2 mm. Einige korsikanische Exemplare des Museums Dresden unterscholden sich äußerlich nicht deutlich von *obsurella*. Die „Lamellen 2“ des männlichen Kopulationsapparates haben jedoch eine deutlich andere Form als bei *obsurella* (vgl. Textfig. 68 B mit 68 A). Wahrscheinlich handelt es sich bei diesen Tieren um eine schwach differenzierte korsikanische Rasse.

Die Larven von *M. obsurella* sind wie die wohl aller *Meoneura*-Arten anprophas und auf dieser Grundlage anscheinend sehr eurytop. Collin fand sie in England in Vogelnestern (Tilly Whim Caves), in Island wurden sie nach Lindroth in Salzfisch gefunden. Engel berichtet, daß sie in Schnupftabak schädlich wurden (siehe S. 14). Aus Amerika sind sie aus Weizen bekannt geworden. Der darüber vorliegende Bericht ist S. 14 ausführlicher wiedergegeben. Nach Collin (1925, Ann. Mag. N.H. [9] 16 p. 334) an Bord des Schiffes der Spitzbergen-Expedition: Hinweis auf leichte Verschleppbarkeit.

Terra typica für *obsurella* ist das südlichste Schweden (Skåne). Für *infusata* und *pectinata* gibt Meigen keine Fundorte („von Hrn. von Wintheim“, demnach wahrscheinlich aus Österreich). Terra typica für *geniculata* Strobl: Dalmatien (Mostar und Trebinje), für *primus* Becker: Ägypten (Kairo und Fayûm), für *tritici* Fitch: Nordamerika (Staat New York). Die Art dürfte demnach durch ganz Europa verbreitet sein und wahrscheinlich auch in Nordamerika vorkommen. Aus Skandinavien nennt Zetterstedt nur südliche Funde (Skåne: Lund, Abusa, Tranas, Esperöd; Bleckinge; Östergötland: Gussum, Lärketorp, Wadstena, Godegard; Upland: Stockholm). Frey benutzte zu seinen Untersuchungen Exemplare aus Karislojo (Finnland). Englische Fundorte gibt Collin (Three Bridges, Sussex; Padstow, Cornwall; Worms Head, Glamorgan; Durlston, Dorset; Manchester; Cambridge; Nethy Bridge, Inverness). Edwards & Collin nennen sie auch von der Insel St. Kilda. Daran schließt sich der von Lindroth gemeldete Fund aus Island (SW-Island: Reykjavik). In Deutschland und Österreich dürfte die Art überall vorkommen. Französische Fundorte nennt Séguy (Fontainebleau, Allier). Aus Spanien ist die Art anscheinend noch nicht bekannt. Der südöstlichste mir bekannte Fundort ist Athen, Griechenland. 1 Exemplar im Museum Wien. Sie dürfte aber noch weiter östlich gehen und dann an die von Duda aus Balutschistan beschriebene *M. balutschistani* anschließen. An nordafrikanischen Fundorten nennt Bezzi Cyrenaica (Uadi Derna) und Becker, wie schon erwähnt Ägypten. Becker (1908) erwähnt sie auch von Madeira.

Europa, Africa sept.,? America sept.

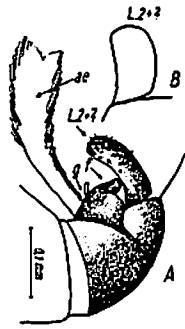
#### *palaestinensis* nova spec. Textfig. 69.

Kopf schwarz. Das stark glänzende Ozellendreieck erreicht mit feinsten Spitze den Vorderrand der Stirn. Die Stirnstrieme hat etwas Seidenglanz und ist ganz vorn vielleicht ein wenig, jedenfalls aber sehr undeutlich aufgehehlt, dunkelrotbraun. Thorax und Abdomen mit starkem Glanz, ohne erkennbare Spur hellerer Bestäubung, schwarz. Flügel mit ganz schwacher milchweißer Trübung. p einfarbig dunkel (bei den mir vorliegenden Exemplaren Tarsen eine Spur heller, aber vielleicht noch nicht vollständig ausgefärbt). Hypopygium des ♂ mit seinen Anhängen ähnlich wie bei *lacteipennis* und *neglecta*, aber die äußere Sklerit des Hypopygiums viel kleiner als bei diesen Arten, und etwa so lang wie breit. Die Lamellen 2 sind sehr deutlich länger als dieses Sklerit. Sie sind von der Basis bis zum freien Ende gleich breit und tragen nur kurze Börstchen. Lamellen 3 (Anallamellen) von der Seite nicht sichtbar, klein. Lamellen 1 vollständig fehlend. Das Hypopygium selbst trägt in der hinteren unteren Ecke eine lange Borste wie bei *lacteipennis*.

Die Art ist nach anderen Merkmalen als denen des ♂ Hypopygiums aber nicht von *neglecta* Collin zu unterscheiden. Wahrscheinlich kann sie später als geographische Subspecies dieser aufgefaßt werden. Doch gibt es in dieser Verwandtschaftsgruppe zu viele ähnliche Arten (siehe S. 61), um eine Zusammenfassung jetzt schon ratsam scheinen zu lassen.

Typus: 1 ♂ Rehobot bei Jaffa, 11. IX. 31, J. Aharoni coll. Württemberg. Naturaliensammlung Stuttgart. Paratypen: 1 ♂, 1 ♀ Rehobot Palästina, 16. X. 31, J. Aharoni leg. und 1 ♂ mit denselben Daten aber am 24. X. 31 gesammelt.

Palästina



Textfig. 69. *Meoneura palaestinensis* n. sp. ♂ Kopulationsapparat, g Gabelplatte, f Fortsatz (siehe Textfig. 4). L2+? Lamellen wie in Textfig. 53. In der Teilfigur B sind die in Teilfigur A etwas perspektivisch verschmälert erscheinenden Lamellen 2+2 in voller Lateralsicht dargestellt.

#### *perlamellata* nova spec. Textfig. 70.

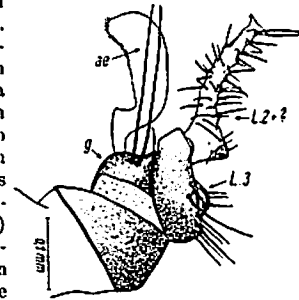
Durch die schwärzlichen Halteren unterscheidet sich diese Art von allen übrigen paläarktischen Arten außer *M. olongella* Zett. Doch besitzt diese Art nur 1 dc nach Collin. Beide mögen trotzdem nahe verwandt sein.

Kopf mit Mundteilen und Fühlern vollständig schwarz. Das Ozellendreieck reicht nur knapp bis zur Mitte der Stirn. Die matt seidenartig glänzende Stirnstrieme ist nach vorn zu braunrot aufgehehlt. Ihr Vorderrand wird von einem sehr schmalen stärker gelblich gefärbten Querstreifen begleitet. Thoraxrücken mit gleichmäßigem, schwachem Glanze. Er ist ebenso wie das Schildchen mit einer metallischen, gleichmäßigen gelbgrauen Bestäubung bedeckt. Kräftig ausgebildet ist nur die präscutellare dc. Vor dieser stehen noch 4 dc, die an Länge der präscutellaren dc erreichen. Abdomen

schwarz, schwach glänzend, aber ohne helle Bestäubung. p gleichmäßig schwarz. Halteren schwärzlich. Flügel schwach grau getrübt, ohne Besonderheiten. Das äußere Sklerit des ♂ Hypopygiums ist sehr schmal, es trägt in der Nähe des Hinterrandes einige längere Borsten. Lamellen 3 (Anallamellen) recht kräftig ausgebildet und von der Seite gut sichtbar. Lamellen 2 länger als bei allen anderen bekannten Arten. Sie sind an der Basis breit und im distalen Teile gleichmäßig schmal. Sie sind in gleichmäßigen Abständen von höckerigen Ringwülsten umgeben, die wirtelartige Borstenkränze tragen und durch eingeschnürte Abschnitte getrennt sind. Lamellen 1 fehlen (oder mit den Lamellen 2 verschmolzen?). Die „Gabelplatte“ trägt 2 sehr lange Borstenhaare, die in dieser kräftigen Ausbildung ebenfalls bei keiner anderen Art vorkommen.

Typus: Jerusalem Scopus 23. XII. 31, Aharoni coll. 1 ♂, Württemberg. Naturaliensammlung Stuttgart. Paratypen: 1 ♂ mit den Daten des Typus und 2 ♀, Rehobot bei Jaffa 14. XII. 30, Aharoni.

Palästina



Textfig. 70. *Meoneura perlamellata* n. sp. ♂ Kopulationsapparat, g Gabelplatte. Sonstige Bezeichnungen wie Textfig. 53.

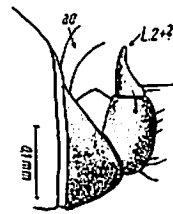
*triangularis* Collin (1930, Ent. Mo. Mag. 66, p. 88, pl. 3, fig. 6; 1934, Séguy, Faune de France 28, p. 631, Fig. 815 F; Reprod. nach Collin). Textfig. 71.

Stirn wie der übrige Kopf vollkommen schwarz. Nur der Vorderrand der Stirn selbst (kein Saum!) etwas gelblich. Das sehr große und stark glänzende Ozellendreieck bis zum Vorderrande der Stirn reichend. Thorax glänzend schwarz, nur bei Betrachtung von vorn sieht man eine ganz leichte hellere Bestäubung. 3 dc, die beiden vorderen schwächer als die präscutellare dc. p schwarz, Tarsen ein wenig gelblich aufgehehlt. f<sub>1</sub> mit wenigstens 3 posteroventralen Borsten. Flügel nicht weißlich. Halteren weißgelb. Lamellen 3 des ♂ Hypopygiums (Anallamellen) klein und von der Seite kaum sichtbar. Lamellen 2 dreieckig, an der Basis sehr breit, nach dem Ende zu stark verschmälert. Hinterrand mit zerstreuten Börstchen.

Körperlänge etwa 1,25 mm.

Terra typica England (Newmarket, Sussex). Im Deutschen Entomolog. Institut, Berlin-Dahlem. Exemplare aus der Umgebung von Berlin. Im Museum Wien von der Insel Usedom (Ahlbeck). Die Fangdaten liegen zwischen Mai und August.

Im Zoolog. Institut Leningrad aus der Umgebung von Leningrad.



Textfig. 71. *Meoneura triangularis* Collin. ♂ Kopulationsapparat. Bezeichnungen wie in Textfig. 53.

Europa centr.

*vagans* Fallén (1823, Dipt. Suec. Agromyz., p. 5; Agromyza; 1830, Meigen, Syst. Besch. 6, p. 183; 1848, Zetterstedt, Dipt. Scand. 7, p. 2767 und 1849, l. c. 8, p. 3364; 1864, Schiner, Fauna Austriaca 2, p. 300; 1894, Strobl, Mitt. naturw. Verein Steiermark 30, p. 137; 1900, Strobl, Wien. Ent. Zeit. 19, p. 61; 1900, Strobl, Wiss. Mitt. Bosnien Hercegovina 7, p. 640; 1891, Mik, Wien. Ent. Zeit. 10, p. 189; 1901, Verrall, List Brit. Dipt. 2nd. Ed., p. 35; 1904, Strobl, Wiss. Mitt. Bosnien Hercegovina 9, p. 566; 1905, Becker, Kat. pal. Dipt. 4, p. 249; 1909, Czerny, Verh. zool. bot. Ges. Wien, p. 262; 1910, Strobl, Mitt. naturw. Verein Steiermark 46 (1909), p. 215; 1911, Hendl, Wien. Ent. Zeit. 30, p. 34; 1913, Malloch, Proc. U. S. Nat. Mus. 46, p. 143; 1928, Hendl, in Dahl, Tierw. Deutschl. 11 Dipt. 2, p. 104, Fig. 165



bis 167: Kopf und Flügel; 1930, Collin, Ent. Mo. Mag. 66, p. 84, pl. 3, Fig. 2; 1934, Curran, Fam. Gen. N. Amer. Dipt., p. 335, Fig. 6; Flügel, und p. 337, Fig. 21: Kopf; 1934, Séguy, Faune France 28, p. 630, Fig. 813—814: Kopf und Flügel, Fig. 815 B: Reproduktion nach Collin; 1935, Frey, Notulae Ent. 15, p. 101; 1936, Karl, Stett. Ent. Zeit. 97, p. 324; ♀ 1916, de Meijere, Fauna arctica, p. 16). Textfig. 72.

Körperfarbe schwarz. Stirn bisweilen am Vorderrande dunkel rötlich aufgehellt. Thorax sehr schwach bräunlich bestäubt. Nur 1 dc vorhanden. Das Ozellendreieck reicht etwa bis zur Mitte der Stirn. Flügel etwas milchweiß getrübt, Halteren weißgelb. p einfarbig dunkel. Ich habe beim Vergleich der Beschreibung des ♂ Kopulationsapparates, die Collin gibt, mit seiner Abbildung, den Verdacht, daß Collin versehentlich die Lamellen 2 (die er sonst „side lamellae“ nennt) für die Lamellen 3 („anal lamellae“) gehalten hat und die von ihm hier als „side lamellae“ bezeichneten Anhänge in Wirklichkeit die Lamellen 1 (die er sonst, ohne einen besonderen Namen zu verwenden, als eine Art akzessorischer Teile an den Lamellen 2 = side lamellae behandelt) sind. Das ♂ aus Leningrad bestätigt diese Vermutung.

Collin fing die Art in England auf Aas.

Terra typica ist wohl das südliche Schweden (Fallén nennt keinen Fundort). Zetterstedt nennt an skandinavischen Fundorten: Skåne (Esperöd), Östergötland (Gusum) und Stockholm und die Insel Gottland. Frey meldet die Art aus Finnland (Abo). Collin aus England (Cambridgeshire, Suffolk, Essex). Ich kenne nur Exemplare aus Österreich, die sicher zu dieser Art gehören, von wo sie auch Strobl meldet. Ob die von Strobl 1904 am Phaleron bei Athen gemeldeten Exemplare hierher gehören, ist fraglich, wahrscheinlich gehören sie zu *obscurilla*, die er als Synonym von *vagans* bezeichnet. Ebenfalls unsicher ist, ob die von de Meijere (1916) von den Färöern unter diesem Namen nach Jacobson gemeldeten Tiere hierher gehören. Es wäre auch denkbar, daß sie zu *lactepennis*, vielleicht auch zu *obscurilla* (die allein bisher von Island und den westlichsten Hebriden bekannt ist) gehören. Malloch meldet die Art auch aus Nordamerika (Massachusetts, Boston und Cambridge), doch nennt auch er *obscurilla* als Synonym. Dagegen dürften Hendels Angaben, der ebenfalls Nordamerika (Moscow, Idaho) als Verbreitungsgebiet nennt, gut begründet sein. 1 ♂♀ aus Leningrad.

### 13. Gattung: Carnus Nitzsch.

(1818, Germ. Mag. Ent. 3, p. 305; 1911, Collin, Nov. Zool. 18, p. 133; 1912, de Meijere, Schriften physik.-ökonom. Gesellschaft Königsberg 53, p. 1—18, Fig. 1—12; 1913, Melander, Journ. N. York Ent. Soc. 21, p. 237; 1922, Bezzi, Parasitology 14, p. 29).

Syn. *Cenchrudobia* Schiner (1862), Wien. Ent. Monatsschr. 6, p. 435; 1905, Becker, Kat. pal. Dipt. 4, p. 36).

Gattungstypus und einzige bekannte Art: *Carnus hemapterus* Nitzsch (für *Cenchrudobia*: *C. Eggeri* Schiner = *Carnus hemapterus* Nitzsch).

Kopf im allgemeinen wie bei *Meoneura*. Das Ozellendreieck ist sehr groß und reicht bis zum Vorderrande der Stirn. pvte parallel (poc), vte, vti, 2 ors, 2 ori vorhanden, von den if ist nur 1 san entwickelt. Die Augen sind rundlich. Breite der Backen etwa  $\frac{1}{4}$  der Länge des vertikalen Augendurchmessers gleichkommend. Fühler in tiefen durch einen breiten Kiel getrennten Gruben. Rüssel wie S. 3 beschrieben. h, 2 n, 1 sp, 2 pa, 1 prs, 1 prsc, 2 sc, 1 m, 1—2 st vorhanden. Von den dc ist nur die hintere (präskutellare) kräftig. Vor ihr stehen weitere 4—5 kurze dc. Von diesen ist aber wieder die mittlere (die 3. vor der präskutellaren) etwas stärker. Mesopleuren mit einigen Börstchen. c reicht bis zur Mündung von  $r_{1+2}$ . m ist nur an der Basis deutlich, im weiteren Verlaufe nahezu völlig reduziert. Zelle M, Analzelle und  $a_1$  fehlen, ebenso  $a_2$ . Die Flügel sind nur bei frisch geschlüpften Imagines vorhanden und brechen später nahe der Basis ab. Die Abdominaltergite tragen am Hinterrande eine weitläufige Reihe längerer Borsten und auf der Fläche einige kürzere. Sie sind viel schwächer ausgebildet als etwa bei *Meoneura* und liegen wenigstens bei älteren Individuen als Chitininsekeln in der sehr stark gedehnten membranösen Abdominalwandung. Die Sternite des Pri-

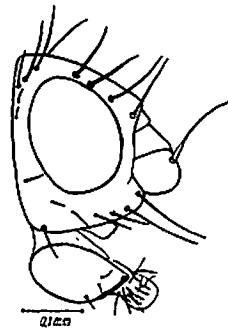
abdomens (Segment 1—5) fehlen beim ♀ völlig, beim ♂ sind sie schwach ausgebildet vorhanden. Ebenso fehlt anscheinend das 7. Abdominalstigma. Die Pleuralmembran des Abdomens trägt überall recht kräftige und auffällige Börstchen. ♂ Kopulationsapparat und ♀ Legrohr wie in Textfig. 9 und 10 dargestellt.

*hemapterus* Nitzsch (1818, Germ. Mag. Ent. 3, p. 305; 1822, Germar, Fauna Insectorum Europae Fasc. 9, tab. 24—25, diese Abbildungen von Nitzsch gezeichnet!; 1854, Egger, Verh. zool. bot. Ges. Wien 4, p. 3, Taf. 2, Fig. 7—11; 1880, Brauer, Denkschr. Akad. Wiss. Wien 42, p. 117, Anmerkung 3; 1900, Bezzi, Rend. Real. Istit. Lombardo Sci. Lett. [3], p. 522; 1911, Bezzi, Arch. Paras. Paris 15, p. 115; 1911, Collin, Nov. Zool. 18, p. 133; 1912, de Meijere, Schriften physik. ökon. Ges. Königsberg 53, p. 1—18; 1916, Bezzi, Natura 7, p. 108 und p. 177; 1918, v. Wasielewski & Wülker, Archiv Schiffs-Tropenhyg. 22 Beiheft 2, p. 42, 75; 1920, Engel, Zeitschr. wiss. Insbiol. 15, p. 249; 1921, Frey, Medd. Soc. Fauna Flora Fenn. 47, p. 102; 1921, Frey, Acta Soc. Faun. Flor. Fenn. 48, p. 151, Fig. 125; Mundw.; 1922, Bezzi, Parasitology 14, p. 40; 1923, Meijere, Tijd. Ent. 71, p. 46; 1928, Mercier, Comptes Rend. Acad. Sci. Paris 186, p. 529—531; 1929 Séguy, Faune France 28, p. 691, Fig. 816—817; 1936, Eichler, Ornithol. Monatsber. 44, p. 107—110; 1936 Nordberg, Acta zool. Fenn. 21, p. 44.

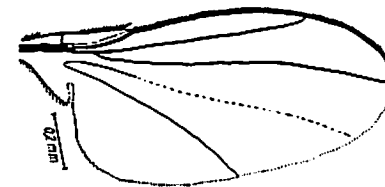
Syn. *Cenchrudobia Eggeri* Schiner (1862, Wien. Ent. Monatsschr. 6, p. 435; 1864, Schiner, Fauna Austriaca 2, p. 335; 1905, Becker, Kat. pal. Dipt. 4, p. 36; Synonym nach de Meijere, 1912). — *Carnus setosus* Stobbe (1913, Deutsch. Ent. Zeit., p. 193; fraglich Synonym nach Bezzi, 1922, sicher nach Vergleich der Typen im Museum Wien). Textfigg. 73, 74, ferner Textfigg. 1, 9 und 10.

Außerdem ist die Art noch verschiedentlich in der ornithologischen Literatur erwähnt. Die Zitate sind in der verdienstlichen Zusammenstellung von Eichler enthalten und hier nicht aufgeführt.

Als deutsche Bezeichnung ist von Eichler der Name „Gefiederfliege“ vorgeschlagen worden. Dieser dürfte der Enderleinschen Bezeichnung „Falkenlausfliege“ (in Brohmer, Ehrmann, Ulmer, Tierwelt Mitteleuropas 6 Ins. 3 Dipt., p. 185) vorzuziehen sein, da 1. *Carnus hemapterus* durchaus nicht nur auf Falken vorkommt und 2. auch nicht zu den Pupiparen gehört, die sonst allgemein als „Lausfliegen“ bezeichnet werden.



Textfig. 73. *Carnus hemapterus* Nitzsch. Kopf mit Rüssel.



Textfig. 74. *Carnus hemapterus* Nitzsch. Flügel einer jungen Imago.

Der ganze Körper ist (bei Alkoholmaterial) schwarzbraun bis lederbraun. Wurzel der t und Tarsen gelb.  $f_1$  und  $f_2$  posteroventral subapikal mit 1 kräftigeren Borste. Halteren gelblich. Flügel glashell.

Über die Rückbildung der Thoraxmuskulatur bei älteren Individuen vgl. S. 4, über die Ökologie auch S. 15 und 17.

Die Fliege, die lange Zeit als sehr selten galt, ist neuerdings von den verschiedensten Wirtsvögeln bekannt geworden. Alle bis zum Jahre 1935 bekannt gewordenen Funde sind von Eichler zusammengestellt worden. Neuerdings (1936) ist durch die ausgezeichnete Arbeit

von Nordberg vieles Interessante bekannt geworden. Die folgende Zusammenstellung wurde nach den Angaben der beiden genannten Autoren angefertigt. Spalte 1 enthält die Namen des Wirtsvogels. Spalte 2 gibt an, in welchem Prozentsatz *Carnus hemapterus* von Nordberg in den Nestern der verschiedenen Vogelarten gefunden wurde. Spalte 3 enthält eine Angabe darüber, wieviel Prozent des Volumens aller in sämtlichen von Nordberg untersuchten Nestern der betreffenden Vogelart gefundenen Nidicolenindividuen das Volumen der bei der betreffenden Vogelart gefundenen Individuen von *Carnus hemapterus* ausmacht. Als „Dominanten“ bezeichnet Nordberg dabei solche Arten, bei der diese Zahl den Index 5 übersteigt (sie sind in der folgenden Tabelle fett gedruckt), als Influenten solche Arten, bei der die Zahl zwischen 2,5 und 5 liegt. Als „konstante Arten“ bezeichnet Nordberg dabei solche Arten, die in mehr als 50% der Nestern der betreffenden Vogelart gefunden wurden, als akzessorische Arten solche, die in 25–50% der Nestern auftreten. In der folgenden Tabelle ist die angegebene Prozentzahl fett gedruckt, wenn *Carnus hemapterus* demnach als für die betreffende Vogelart „konstant“ zu gelten hat.

1	2	3
<i>Aquila heliaca</i> Sav. (= <i>Aquila imperialis</i> )	—	—
<i>Certhia familiaris</i> L.	80%	15,8%
<i>Colaeus monedula spermologus</i> Viell.	(57 Nestern!)	—
<i>Corvus cornix</i> L.	50%	7,8%
<i>Corvus corone</i> L.	—	—
<i>Columba domestica</i> L.	2 von 4 Nestern	2,1%
<i>Columba oenas</i> L.	—	2,9%
<i>Aegolius funereus</i> L.	—	29,1%
<i>Delichon urbica</i> L.	—	—
<i>Dryobates major</i> L.	—	—
<i>Dryocopus martius</i> L.	3 von 4 Nestern	26,3%
<i>Falco Cherrug</i> D. E. Gray (= <i>Falco sacer</i> )	—	—
<i>Falco tinnunculus</i> L.	—	—
<i>Falco peregrinus</i> Tunst.	—	—
<i>Haliaeetus albicilla</i> L.	—	—
<i>Fringilla coelebs</i> L.	—	—
<i>Iynx torquilla</i> L.	—	—
<i>Parus ater</i> L.	86%	8,2%
<i>Parus atricapillus</i> L.	33%	3,1%
<i>Passer domesticus</i> L.	—	—
<i>Phoenicurus phoenicurus</i> L.	67%	5,3%
<i>Pica pica</i> L.	50%	15,5%
<i>Regulus regulus</i> L.	—	9,4%
<i>Sturnus vulgaris</i> L.	91%	31%
<i>Sylvia atricapilla</i> L.	—	—
<i>Turdus musicus</i> L.	2 von 3 Nestern	14,8%
<i>Turdus philomelos</i> Brehm	—	10,6%
<i>Tyto alba guttata</i> Brehm	—	—

Nach Nordberg ist *Carnus hemapterus* als konstante Art in Höhlen und Höhlennestern zu finden (in 54,5% aller Nistplätze dieser ökologischen Gruppe gefunden), als akzessorische Art (in 35,3% der Nestern) in den Nestern „frei über der Erde“. Sie fehlt in allen Carninen ganz in allen Boden-, Sumpf- und Wassernestern. Terra typica für *hemapterus*: Deutschland (Sachsen), für *C. Eggeri*: Österreich obonso wahrscheinlich für *setosus*. Der Verbreitungsschwerpunkt der Art scheint in Mitteleuropa zu liegen. Aus Deutschland liegen Funde aus allen Teilen vor. Aus Holland (Eerbeek) meldet sie de Meijere (1928). Aus Frankreich sind keine genaueren Angaben bekannt geworden, ebenso ist die Art noch nicht aus Spanien gemeldet. Aus Italien meldet sie Beck (Maccarese bei Rom) und Ségu y (S. Vito, Modena), von der Balkanhalbinsel Collin

oci, Rumänien) und Stobbe (Zemun, Jugoslawien). Aus England ist die Art noch nicht gemeldet, ebensowenig aus Norwegen und Schweden. Aus Finnland gibt Frey Funde an (Helsingfors). Von hier stammten auch die von Nordberg untersuchten Nester.

*Europa centralis*

#### 14. Gattung: *Risa* Becker.

(1907, Zeitschr. Hym. Dipt. 7, p. 404.)

Becker führt die einzige Art dieser Gattung in der Beschreibung seiner Algerien-Ausbeute bei den „Agromyzinae“ zwischen den Gattungen *Leptomtopa* (jetzt *Milichiidae*) und *Rhinoëssa* (jetzt *Tethinidae*) auf und spricht außerdem von einer Ähnlichkeit im Flügelgeäder mit der Gattung *Cryptochaetum*. Nach der Untersuchung der Typen im Zoologischen Museum Berlin bin ich der Ansicht, daß die Gattung zu den *Milichiiden* gehört. Alle die S. 1 genannten, für die *Milichiiden* charakteristischen Merkmale sind vorhanden, vor allem auch die 2 nach einwärts gebogenen ori und die für die *Milichiiden* so überaus charakteristische nach vorn und auswärts gebogene vordere ors (diese allerdings nur sehr schwach ausgebildet). Sehr viel schwieriger ist die Zugehörigkeit zu einer der Subfamilien zu entscheiden. Den Ausschlag scheint mir die Tatsache zu geben, daß die pvt divergent sind und zwischen den oberen Ozellen stehen, also umgebildeten poc entsprechen, wie bei den *Milichiiden* nur innerhalb der Carninae. Die bei der Gattung vorhandene Beborstung der Mesopleura ist ebenfalls für die Carninae charakteristisch (kommt allerdings auch innerhalb der Gattung *Leptomtopa* der Madizinae vor). Auch die Flügelbildung (tp fehlt wie bei *Carnus*, erreicht nur bis zur Mündung von  $r_{4+5}$  wie innerhalb der *Milichiidae* nur bei den Gattungen *Meonoura* und *Carnus*) erinnert an die Carninae. Abweichend ist nur der sehr stark verlängerte Rüssel, der in dieser Form sonst nie bei den Carninae vorkommt und sehr dem der Gattung *Leptomtopa* (Madizinae) ähnelt. Eine Nachuntersuchung wäre erwünscht, da vor allem die Beborstung bei den Typen nicht besonders gut erhalten ist. Vielleicht deutet die Merkmalskombination innerhalb dieser Gattung darauf hin, daß die Carninae doch näher mit den Madizinae verwandt sind, als in der systematischen Anordnung bei Hendel und Frey zum Ausdruck kommt (siehe dazu S. 8–9).

Kopf und Augen höher als lang. Backen verhältnismäßig schmal (Textfig. 75). Untergesicht in der Mitte mit einem großen, zugespitzten Höcker. Auch der Mundrand ist in der Mitte etwas aufgeworfen, so daß er im Profil als 2. Höcker unter dem genannten erscheint. Das Ozellendreieck ist lang und erreicht mit seiner Spitze den Vorderrand der Stirn. Die Beborstung ist leider schlecht erhalten. Vorhanden sind: 2 kräftige, nach einwärts gebogene ori, 2 ors, von diesen ist die obere recht kräftig und nach rückwärts gebogen, die untere ist sehr kurz und ziemlich schwach und schwer wahrnehmbar. Sie ist nach vorn und außen gebogen. oc, vte und vti normal vorhanden. Die pvt sind nur bei einem der beiden Exemplare erhalten. Sie stehen einander sehr deutlich näher als die beiden oberen Ozellen und liegen divergent (sie stehen bei dem Exemplar nicht mehr frei, sondern sind auf die Stirn gedrückt). Die Peristomalienborsten sind wahrscheinlich ebenso kräftig wie die vi (schlecht erhalten). Augen nackt. Fühler frei vorragend, 3. Glied nicht rundlich, wie sonst fast stets bei *Milichiiden*, sondern etwas verlängert, etwa 2mal so lang wie an der Wurzel breit, am Ende mit allerdings sehr stumpfer Oberecke. Fühlerborste mit sehr kurzer Behaarung (nicht nackt, wie Becker schreibt). Rüssel stark verlängert. Am Thorax sind 1 h, 1 prs, 2 n, 1 sa, ?pa, wahrscheinlich 1 dc vorhanden. In der Nähe der Mittellinie des Rückens ein ziemlich langes Borstenpaar, das wahrscheinlich der Reihe der acr angehört. Es steht aber der Basis des Schildchens zu fern, um als echte prsc bezeichnet werden zu können. 2 sc (apikale konvergent bei einem Exemplar, bei dem anderen steht die einzige erhaltene apikale sc aber deutlich nach außen). Etwa 2 m vorhanden, außerdem Mesopleura noch mit einigen kurzen Börstchen. 1 kräftige und eine sehr schwache st. Flügel wie in Textfig. 76 dargestellt. c reicht bis zur Mündung von  $r_{4+5}$ . ta sehr nahe der Flügelwurzel. tp, Cu<sub>2</sub>, M und a<sub>1</sub> fehlen vollständig.

Gattungstypus und einzige bekannte Art: *Risa longirostris* Beck.