

PALAEONTOGRAPHICA

BEITRÄGE ZUR NATURGESCHICHTE DER VORZEIT

HERAUSGEGEBEN VON

F. BROILI
IN MÜNCHEN

UNTER MITWIRKUNG VON

K. BEURLÉN, EDW. HENNIG UND JOH. WANNER
ALS VERTRETERN DER DEUTSCHEN GEOLOGISCHEN GESELLSCHAFT

BAND XCV. ABT. A.
PALAZOOLOGIE — STRATIGRAPHIE

LIEFERUNG 3-6 (last)

INHALT:

STATZ, GEORG: NEUE DIPTEREN (NEMATOCERA) AUS DEM OBEROLIGOCAN VON ROTT
II. FAMILIE: FUNGIVORIDAE (PILZMÜCKEN) (SEITE 67-92, MIT TAF. XIII(I)-XIX(VII) UND EINER
ABBILDUNG IM TEXT.) III. FAMILIE: LIMNOBIIDAE (STELZMÜCKEN). IV. FAMILIE: TIPULIDAE
(SCHNAKEN). V. FAMILIE: CULICIDAE (STECHEMÜCKEN) (SEITE 93-121, MIT TAF. XX(I)-XXIV(V))
VI. FAMILIE: TENDIPEDIDAE (ZUCK- ODER SCHWARMMÜCKEN). VII. FAMILIE: HELEIDAE
(GNITZEN). VIII. FAMILIE: LYCORIIDAE (TRAUERMÜCKEN). (SEITE 122-187, MIT TAF. XXV(I)-
XLI(XVII))
SACHREGISTER ZU BD. XCV. ABT. A. (SEITE 189-191.)



STUTTGART
E. SCHWEIZERBART'SCHE VERLAGSBUCHHANDLUNG
(ERWIN NÄGELE)
1944

NEUE DIPTEREN (NEMATOCERA) AUS DEM OBEROLIGOCÄN VON ROTT

II. FAMILIE: FUNGIVORIDAE (PILZMÜCKEN)

VON

GEORG STATZ

(KÖLN)

(MITTEILUNG AUS DEM ZOOLOGISCHEN INSTITUT DER UNIVERSITÄT KÖLN)

MIT TAF. XIII (I-) — XIX (VII) UND EINER ABBILDUNG IM TEXT

Inhalt.

	Seite
1. Einleitung	67
2. Beschreibung der Neufunde	69
3. Zur geologischen Geschichte der Pilzmücken	85
4. Zur Biologie der fossilen Pilzmücken von Rott	87
5. Über die geographische Verbreitung der Pilzmücken und den Charakter der fossilen Pilzmückenfauna von Rott	88
6. Liste der bisher aus dem Oligocän von Rott bekannt gewordenen Pilzmücken	89
7. Zusammenfassung	90
8. Schrifttum	91
9. Tafelerklärungen	92

1. Einleitung.

Diese Arbeit bildet die Fortsetzung meiner Untersuchungen der fossilen Nematoceren aus den oberoligocänen Schiefen von Rott. Die Veröffentlichung der ersten Familie, *Bibionidae* (Haarmücken), erfolgte in Band XCVA der *Palaeontographica*. In vorliegender Abhandlung soll die Familie der *Fungivoridae* (Pilzmücken) bearbeitet werden.

Fossile Pilzmücken sind in den oberoligocänen Schichten von Rott nicht sehr häufig. Eine ganze Reihe von Arten ist aber bereits veröffentlicht worden, wie aus folgender Liste hervorgeht:

*) Anmerkung. Die im Text enthaltenen Hinweise auf Taf. I, II u. ff. entsprechen den in Klammern gesetzten Nummern auf den Tafeln.

Unterfamilie: *Sciophilinae*:

Sciophila (Lasiosoma) minutissima MEUNIER (1915),
Dziedzickia (Syntemna) sepulta MEUNIER (1917),
Boletina philyra VON HEYDEN (1870),
Boletina sp. MEUNIER (1919),
Leia (Neoglaphyroptera) vetusta MEUNIER (1919);

Unterfamilie: *Fungivorinae*:

Brachypeza graciosa MEUNIER (1917),
Polyxena (Cordyla) vetusta VON HEYDEN (1870),
" " *subaptera* VON HEYDEN (1870),
" " *antiqua* VON HEYDEN (1870),
" " *renuda* VON HEYDEN (1870),
" " *limnoria* VON HEYDEN (1870),
" " *rhenana* MEUNIER (1923).

Die VON HEYDEN'schen Originale dieser Arten waren anscheinend nicht gut erhalten, denn bei den Abbildungen ist in den Flügeln keine Spur des Aderbildes angezeigt. Auffallend sind bei den *Polyxena*-Arten die sehr langen Fühler. Ihre Länge und die unterschiedlichen Körpergrößen schließen eine Identität der im zweiten Abschnitte neu beschriebenen fossilen *Polyxena*-Arten von Rott mit denjenigen VON HEYDENS aus. *Boletina philyra* v. HEYD. unterscheidet sich von den neu zu beschreibenden Arten u. a. durch den weit nach der Flügelbasis vorgeschobenen Gabelungspunkt der *cu*. Abgesehen von *Boletina* sp. befinden sich die MEUNIER'schen Stücke hingegen in einem guten Erhaltungszustande und erlauben deshalb genauere Vergleiche. Von *Polyxena rhenana* MEUN. wird im zweiten Abschnitt eine genauere Nachbeschreibung erfolgen, da das Original MEUNIERS sich in meiner Sammlung befindet und nachträglich besser herauspräpariert werden konnte.

Die in vorliegender Abhandlung neu beschriebenen Fungivoriden umfassen 26 Arten, die sich auf 15 Gattungen verteilen. Von den letzteren waren folgende bisher noch nicht aus der Rotter Fungivoridenfauna nachgewiesen: *Ditomyia*, *Macrocera*, *Asindulum*?, *Manota*, *Mycomyia*, *Neurotelia*, *Phthinia*, *Ectrepesthoneura*, *Tetragoneura*, *Docosia* und *Exechia*. Unter diesen werden nunmehr *Ditomyia* und *Phthinia* zum ersten Male fossil nachgewiesen.

Die meisten der fossilen Pilzmücken von Rott ließen sich zwanglos in neuzeitliche Gattungen einreihen. Nur bei einigen, der zu den Gattungen *Ditomyia*, *Mycomyia*, *Boletina*, *Leia* und *Docosia* gestellten Arten, fanden sich Abweichungen von dem modernen Gattungstyp, die vornehmlich in der Flügeladerung zum Ausdruck kommen. Bei den betreffenden Stücken sind die Abänderungen jeweils am Schlusse der Beschreibung im zweiten Abschnitt hervorgehoben.

Im Bernstein waren die vom neuzeitlichen Gattungscharakter abweichenden Formen häufiger als im Oligocän von Rott, was bei dem höheren geologischen Alter dieser Fauna nicht wundern kann. Von den rund 170 Bernstein-Arten ließen sich aber 130 in moderne Gattungen (28) einreihen, und für die restlichen 40 Spezies mußten neue Gattungen (18) gegründet werden, die aber größtenteils neuzeitlichen Genera nahe verwandt sind.

Abweichungen über die Artgrenzen hinaus kamen nach ARMBRUSTER (1938, S. 118!) auch noch bei den obermiocänen Fungivoriden des Randecker Maars (Württemberg) vor. ARMBRUSTER brachte deshalb die 18 von diesem Fundgebiete beschriebenen Pilzmücken alle in neugegründeten Gattungen unter.

Für die wenigen Rotter Arten, die ein etwas eigenes Gepräge trugen, habe ich keine neuen Gattungen aufgestellt, sondern die betreffenden Stücke in diejenigen neuzeitlichen Genera eingliedert, denen sie am nächsten stehen und mit denen sie wesentliche Merkmale gemeinsam haben. Damit die Nomenklatur nicht unnötig angereichert wird, überlasse ich es der zukünftigen Forschung, der vielleicht umfangreicheres und besser erhaltenes fossiles Material aus den verschiedenen Tertiärperioden vorliegen wird, und die, auch auf vermehrte rezente Arten und Gattungen gestützt, klarer erkennen und entscheiden kann, ob Neugründungen von Gattungen für fossile Arten des Tertiärs notwendig sind oder nicht.

Allen denjenigen, die durch ihr hilfreiches Entgegenkommen die Anfertigung dieser Arbeit bestens unterstützten, spreche ich hiermit meinen verbindlichsten Dank aus. Der Direktor des Zoologischen Institutes und derzeitige Rektor der Universität Köln, Herr Professor Dr. O. KUHN, beriet mich jederzeit freundlichst und ließ mir zudem alle Annehmlichkeiten seines Institutes weitgehendst zuteil werden. Herr KARL LANDROCK, Direktor der Bürgerschule in Brünn, der hervorragende Kenner der paläarktischen Fungivoriden, überprüfte meine Determinationen und gab mir wichtige Hinweise. Herr Oberpräparator E. WETTWER vom Zoologischen Institut hiesiger Universität fertigte entgegenkommenderweise die ausgezeichneten Aufnahmen an¹⁾. Herr A. KASTENHOLZ, Bonn, überließ mir aus seiner umfangreichen Sammlung einige Fundstücke zur wissenschaftlichen Bearbeitung.

2. Beschreibung der Neufunde.

Familie: *Fungivoridae*, Pilzmücken:

Unterfamilie: *Ditomyiinae*.

Gattung: *Ditomyia* WINN.

Ditomyia pilosella nov. sp.

(Taf. I, Abb. 1, und Taf. III, Abb. 28.)

Erhaltungszustand: Das zarte Insekt (Männchen) ist in beiden Platten vorhanden. Es liegt auf dem Bauche, die Flügel seitlich des Körpers gelagert. Der rechte ist stark gefaltet, während an dem linken der basale Hinterrandteil umgeschlagen ist. Die Fühler sind vorgestreckt, die Beine nicht vollzählig erhalten.

Gestein: Gelbbrauner Schiefer.

Maßangaben: Körperlänge 3,4 mm, Länge der Flügel 3,3 mm, ihre größte Breite 1,32 mm.

Färbung: Generalfarbe braun.

Kopf, von oben gesehen, breiter als lang. Netzaugen rund, vorgequollen. Die 3 Punktaugen in einer Linie stehend. Fühler so lang als Kopf und Brust zusammen, 2 + 15gliederig. Die einzelnen Glieder so lang wie breit, walzenförmig, auf ihrer Mitte ein Kranz steifer, schräg nach vorne gerichteter Börstchen. Thorax etwas breiter als lang, gewölbt, spärlich beborstet, Postnotum kahl. Schildchen klein. Flügel das Abdomen überragend, an der Spitze stumpf gerundet, breit. Mikrotrichien wenig dicht und lang. Randader kräftig, mit mehreren Börstchenreihen und über *r*5 hinausgehend. *sc* lang und gerade, in *c* mündend, *sc* 2 von der Mündung entfernt. *r*1 weit vor der Flügelspitze in *c* einlaufend, *r*4 sehr lang und geschwungen, weit jenseits von *r*1 in *c* mündend, *r*5 leicht gebogen und in der Flügelspitze sich mit der Randader vereinend. Querader *ta* schräg, *m* scheinbar aus *cu* entspringend. Basalteil der *m* fehlend. Basis der *m*-Gabel jenseits der Basis von *r*4. *an* bis zum Flügelrande reichend. Schenkel nicht verdickt und kaum behaart. Schienen und Tarsen

¹⁾ Die Flügelzeichnungen wurden vom Verfasser angefertigt.

mit dichtem Haarkleide. An den Tibien Seitendörnchen und je 2 lange Endsporne. Hinterleib breit, so breit wie der Rücken, hinten stumpf gerundet, mit 7 prägenitalen Segmenten. Die einzelnen Segmente viel breiter als lang und spärlich beborstet.

In der Ausbildung der Subcosta sowie in der Behaarung der Beine und Länge der Tibiensporne weicht die vorliegende fossile Art von den rezenten Spezies der Gattung *Ditomyia* WINN. ab. Bei diesen ist die Subcosta kurz und frei endigend, *t 1* kahl, *t 3* mit 3 Reihen schwacher Dörnchen besetzt, die Tibiensporne sind kurz.

Unterfamilie: *Macrocerinae*.

Gattung: *Macrocera* MEIG.

***Macrocera umbonata* nov. sp.**

(Taf. I, Abb. 2, und Taf. III, Abb. 29.)

Erhaltungszustand: Diese weibliche Mücke, in Platte und Gegenplatte vorhanden, liegt auf der Seite. Die Flügel decken sich und stehen senkrecht vom Körper ab. Die Antennen fehlen und die wenigen Reste der Beine sind bauchwärts zusammengezogen.

Gestein: Graugrüner Schiefer.

Maßangaben: Länge des Körpers 4,7 mm, Länge der Flügel 4,3 mm, ihre größte Breite 1,7 mm.

Färbung: Kopf braun, Thorax kastanienbraun, Adern braun, Schenkel kastanienbraun, Schienen und Tarsen dunkler, basaler Teil des Abdomens rotbraun, der übrige gelblich.

Kopf eirund und beborstet. Netzaugen eiförmig, die 3 Punktaugen in flachem Dreiecke angeordnet. Thorax hochgewölbt, an den Mesopleuren vereinzelte Borsten. Schildchen klein, fast halbkreisförmig, an seiner Basis eine feine Borstenreihe aufweisend. Flügel groß und breit, etwa so lang wie das Abdomen, mit Mikrotrichien versehen. *c* über *r 5* hinausgehend, fast die Flügelspitze erreichend und mit feinen Börstchen versehen, *sc* vollständig, in *c* mündend, *sc 2* nicht erkennbar. Radius 1 gerade, *r 4* kurz und in *c* mündend, *r 5* im apikalen Teile der Costa ziemlich gleichlaufend und kurz vor der Flügelspitze mündend. Die Media, sich eine Strecke weit an *r* anlehnend, mit großer Gabel, *m 1 + 2* in die Flügelspitze einlaufend. Cubitalader gegabelt, *cu 1* und *cu 2* an der Basis fast gleichlaufend, dann divergierend, *tp* vorhanden, kurz; *a* kräftig und den Flügelrand erreichend. Schenkel wenig verdickt, mit vereinzelten kräftigen Börstchen. Schienen und Tarsen behaart, die Schienen ohne Seitendorne, aber mit kurzen Spornen. Abdomen lang, nach hinten zu etwas verschmälert mit 7 Segmenten. Die einzelnen Segmente breiter als lang. Alle Glieder mit spärlichen, aber kräftigen Börstchen.

Unterfamilie: *Ceroplastinae*.

Gattung: *Asindulum* LATR.

***Asindulum ? pygmaea* nov. sp.**

(Taf. I, Abb. 3, und Taf. III, Abb. 30.)

Erhaltungszustand: Von dieser kleinen Mücke liegen nur der Kopf, die Brust, der linke Flügel und ein paar Bein-Reste in einer Platte vor.

Gestein: Gelbbrauner Schiefer.

Maßangaben: Länge von Kopf und Brust 0,8 mm, Länge des Flügels 1,7 mm, seine größte Breite 0,7 mm.

Färbung: Generalfarbe blaßbraun.

Kopf breit, eirund. Thorax hochgewölbt, so lang wie hoch, beborstet. Flügel groß und breit, an der Spitze stumpf gerundet und mit Mikrotrichien versehen. Adern bewimpert, die Costa am stärksten, desgleichen Apical- und Postcostalrand mit Wimperhärchen. *c* über *r*5 hinausragend. *sc* vollständig, der *c* genähert und in diese einlaufend, *sc*2 wenig vor der Mündung. *r*1 gestreckt und ungefähr nach dem zweiten Flügeldrittel sich mit der *c* vereinigend. *r*4 kurz und steil, in *c* mündend, *r*5 sich nach der Spitze hin der *c* nähernd und am Grunde eine Strecke weit mit der *m* verbunden. *m* mit großer Gabel, *m*1+2 in die Flügelspitze einlaufend. Die Cubitalader ebenfalls mit langer Gabel, *cu*1 und *cu*2 an der Basis fast gleichlaufend, dann divergierend; *tp* kurz und fast waagrecht. Analis leicht geschwungen und vollständig. Schenkel kräftig, beborstet.

Der Habitus spricht für *Asindulum*. Da aber Rüssel und Labellen nicht zu erkennen sind, die für *Asindulum* eine eigentümliche Ausbildung besitzen, ist die Einreihung vorliegender Art in die Gattung *Asindulum* nicht ganz sicher.

Unterfamilie: *Manotinae*.

Gattung: *Manota* WILL.

***Manota concolor* nov. sp.**

(Taf. I, Abb. 4, und Taf. III, Abb. 32.)

Erhaltungszustand: Von dieser Mücke (Weibchen) liegen beide Platten vor. Sie befindet sich in seitlicher Lage. Alle Körperteile haben normale Stellung. Nur der Kopf ist etwas verdreht, so daß er mehr von oben gesehen wird. Die Flügel decken sich teilweise, wodurch die basalen Teile des Hinterrandes undeutlich werden.

Gestein: Gelbbrauner Schiefer.

Maßangaben: Körperlänge 1,9 mm, Länge der Flügel 1,5 mm, ihre größte Breite 0,6 mm.

Färbung: Generalfarbe dunkelbraun, Hüften und Schenkel etwas heller.

Kopf hochgestellt, breit, unborstet. Fühler breit, 16gliedrig, die einzelnen Glieder etwa so lang wie breit. Thorax gewölbt, so lang wie hoch, anscheinend nicht beborstet. Flügel länger als das Abdomen und mit Mikrotrichien versehen. *c* feine Börstchen führend und weit über *r*5 hinausgehend. *sc* nicht erkennbar, *r*1 kurz, vor der Flügelmittle in *c* mündend, *r*4 fehlt, *ta* scheinbar die Fortsetzung von *r* bildend, horizontal und mit *r*1 gleichlaufend. Basalteil der *m*-Gabel sowie der größte Teil von *m*1+2 fehlend. Von *cu* nur der vordere, lange Ast sichtbar. Hüften stark verlängert, ihre Spitzen gebräunt. Beine behaart, Schenkel etwas verbreitert, *t*3 mit 2 Reihen Borsten. Die Zahl der Sporne ist für die einzelnen Tibien nicht ersichtlich. Abdomen schlank, zylindrisch, anscheinend mit 8 sehr spärlich beborsteten Segmenten.

Unterfamilie: *Sciophilinae*.

Tribus: *Mycomyini*.

Gattung: *Mycomyia* ROND.

***Mycomyia unicolor* nov. sp.**

(Taf. I, Abb. 5, und Taf. III, Abb. 31.)

Erhaltungszustand: Diese zarte Mücke (Weibchen), in beiden Platten erhalten, liegt auf der Seite. Ein Flügel bedeckt den Hinterleib, während der andere schräg vom Körper absteht. Von dem letzteren ist der Spitzenteil nicht erhalten. Die Beine sind bauchwärts nach vorne bzw. nach hinten gerichtet.

Gestein: Graugrüner Schiefer.

Maßangaben: Länge des Körpers 4,9 mm, Länge der Flügel 4,1 mm, ihre größte Breite 1,7 mm.

Färbung: Generalfarbe schwarz.

Kopf rundlich, tief an dem hochgewölbten Thorax sitzend. Fühler vorgestreckt, lang und schnurförmig. Die Wurzelglieder becherartig, breiter als die Geißel, die 14 Glieder der letzteren mit Ausnahme des Endgliedes zylindrisch, länger als breit. Das Endglied kegelförmig. Augen rundlich, kurz und fein beborstet, Rüssel kurz. Brust von der Seite kugelig, mit schwarzen Borsten versehen. Flügel langoval, das Abdomenende nicht überragend. Mikrotrichien unregelmäßig angeordnet. Die vorderen Flügeladern ziemlich dick. *c* größtenteils gerade, zwei Reihen schwarzer Börstchen tragend. *sc* lang, mitten über dem Zellchen in *r 1* mündend, *r 4* ungefähr senkrecht zur Vorderrandader. *r 1* und *r 4* mit einer Reihe schwarzer Börstchen. Der Stiel der Media kürzer als die Gabeläste. Ursprung der *cu*-Gabel weit vor dem der *m*-Gabel liegend. Zwischen *m* und *cu* keine Querader. Die *cu*-Äste ziemlich divergierend; *an* flach gebogen, den Hinterrand des Flügels erreichend. Hüften verlängert. Beine schlank und behaart. Die Schenkel wenig verdickt, Härchen der Tibien in unregelmäßiger Anordnung, kurze Endsporne vorhanden. Abdomen gewölbt, dünn behaart und mit 7 Segmenten. Diese breiter als lang, das siebente am kürzesten, die vier letzten sich verjüngend.

Bei dieser und den folgenden hier beschriebenen *Mycomyia*-Arten bestehen einige Abweichungen in der Flügeladerung gegenüber den heute lebenden Arten dieser Gattung. Während bei den modernen Arten die *c* nicht über *r 5* hinausgeht, überragt sie bei den Rotter Spezies etwas diese Ader. Bei letzteren sind die Tibialbörstchen unregelmäßig angeordnet, bei den ersteren stehen sie in regelmäßigen Reihen. Zudem mündet bei allen Rotter Arten die *sc* in *r 1*, bei den rezenten hingegen meist in *c*. Bezüglich des Aderbildes, des Verlaufes der *c* und der Beborstung der Tibien bestehen bei den fossilen Arten Ähnlichkeiten mit der Gattung *Hadroneura*. Diese können hier nicht eingegliedert werden, da ihr Rüssel im Gegensatz zu dem von *Hadroneura* kurz, das Zellchen der Flügel verhältnismäßig klein ist, und das Abdomen 7 Segmente besitzt, während das von *Hadroneura* 8 aufweist. Bei den Arten *Mycomyia concolor nov. sp.* und *Mycomyia sp.* von Rott ist die *an* vollständig. Bei den übrigen, sowie bei den rezenten, ist diese Ader verkürzt.

Mycomyia sp.

(Taf. I, Abb. 6, und Taf. VII, Abb. 57.)

Erhaltungszustand: Es liegt nur ein vollständiger und deutlicher Flügel vor.

Gestein: Graugrüner Schiefer.

Maßangaben: Länge des Flügels 4,5 mm, seine größte Breite 1,7 mm.

Färbung: Membran blaßgelbbraun, Adern braun.

Flügel langoval, Mikrotrichien der Membran unregelmäßig angeordnet. Die vorderen Flügeladern dicker als die hinteren. *c* deutlich, ein wenig über *r 5* hinausragend. *sc* lang, gerade, kurz hinter dem Ursprung von *rs* in *r 1* mündend, *r 4* kurz und schräg, *r 5* etwas gebogen und in der Flügelspitze mündend. Zellchen groß, im Verhältnis aber etwas kürzer als bei der vorigen Art. Die Gabeläste der Media länger als der Stiel. Der Ursprung der *cu*-Gabel weit vor der Basis der *m*-Gabel liegend. Zwischen *m* und *cu* keine Querader vorhanden, *cu 1* und *cu 2* nicht so sehr divergierend als bei der vorigen Art. Die *an* lang und nur wenig gebogen.

Mycomyia fossilis nov. sp.

(Taf. I, Abb. 7, und Taf. III, Abb. 33.)

Erhaltungszustand: Die vorhandenen Körperteile des weiblichen Tierchens sind sehr deutlich erhalten, befinden sich aber nicht alle mehr in normaler Lage. Der Hinterleib ist von der Brust nach rechts winkelig abgeknickt. Die vorderen und mittleren Hüften weisen nach vorne. Ein Bein und der linke Flügel fehlen, der rechte ist nach hinten gestreckt.

Gestein: Weißer Schiefer.

Maßangaben: Länge des Körpers ca. 3,3—4 mm, Länge des Flügels 3,9 mm, seine größte Breite 1,5 mm.

Färbung: Brust rotbraun, Adern braun, Schenkel gelblich, Abdomen braun.

Von der linken Antenne etwa 9 zylindrische Glieder erkennbar. Brust stark gewölbt, etwas länger als breit; Schildchen klein. Flügel das Abdomen überragend, lang ovalförmig. Die mikroskopische Behaarung der Flügelfläche nicht in deutlichen Linien, sondern unregelmäßig angeordnet. Die vorderen Flügeladern auffallend dick. *c* nur wenig, aber deutlich über *r 5* hinausragend. *sc* lang, in *r 1* mündend, *r 4* kurz und schräg, *r 5* in die Flügelspitze einlaufend. Zellchen groß. Die Gabelzinken von *m* länger als der Stiel. Die Basis der *cu*-Gabel vor der Basis der *m*-Gabel liegend, *m* und *cu* nicht miteinander durch Querader verbunden. *an* unvollständig. Hüften verlängert. Beine lang und zart, deutlich behaart. Die Schenkel mit wenig dichten, braunen Härchen, Schienen und Tarsen braun, mit dichten, feinen Härchen. Diese nicht in Reihen, sondern unregelmäßig angeordnet. Jede der Tibien mit mehreren dunklen, kurzen Endspornen. Abdomen mit spärlichen, langen Härchen. Die Segmente breiter als lang, die letzten sich stark verjüngend.

Mycomyia kuhni nov. sp.

(Taf. I, Abb. 8, und Taf. IV, Abb. 34.)

Erhaltungszustand: Diese weibliche Pilzmücke ist in beiden Platten vorhanden. Sie liegt mit der Ventralseite dem Gestein auf. Der linke Flügel ist vom Körper fortgestreckt, der rechte bedeckt mehr oder weniger das Abdomen. Die Beine sind nach hinten gestreckt. Der Kopf ist wahrscheinlich von der Brust verdeckt.

Gestein: Graugrüner Schiefer.

Maßangaben: Länge des Körpers (ohne Kopf!) 5,9 mm, Länge der Flügel 5 mm, ihre größte Breite 2 mm.

Färbung: Generalfarbe braun.

Rücken oval, länger als breit mit wenig dichten, schwarzen Borsten. Flügel langoval, das Abdomen nicht überragend. Die Mikrotrichien in unregelmäßiger Anordnung. Die vorderen Flügeladern viel dicker als die übrigen. *c* am Vorderrande ziemlich gerade, deutlich etwas über *r 5* hinausgehend, mit 2 Reihen schwarzer Börstchen versehen. *sc* lang, kurz hinter der Basis des Radialramus in *r 1* mündend; *r 1* sowie *r 5* auf der ganzen Länge je eine Reihe feiner, schwarzer Börstchen aufweisend. *r 5* in die Flügelspitze mündend. Zellchen groß. Medialgabel groß, die Äste viel länger als der Stiel. Basis der *cu*-Gabel weit vor *ta* gelegen, *cu 2* stark gebogen, daher die Äste ziemlich divergierend. *an* gerade und unvollständig, *m* und *cu* nicht miteinander verbunden. Beine lang und schlank, beborstet. Tibien und Tarsen stärker beborstet als die Schenkel, die Börstchen in unregelmäßiger Anordnung. An den Enden der Tibien mehrere kleine Endsporne. Ab-

domen langoval, mit 7 Segmenten, wenig dicht, aber deutlich mit dunklen Härchen versehen. Die einzelnen Segmente viel breiter als lang, siebentes Segment sehr kurz. Das Hypopygium mit deutlichen Haltezangen.

Diese ausgezeichnet erhaltene Pilzmücke ist nach meinem hochverehrten Gönner und Förderer, Herrn Prof. Dr. O. KUHN, benannt.

Mycomyia umbonata nov. sp.

(Taf. I, Abb. 9, und Taf. IV, Abb. 36.)

Erhaltungszustand: Diese Pilzmücke (Männchen) ist nur in einer Platte vorhanden. Sie liegt auf der Seite, die Flügel über dem Abdomen sich deckend. Die Fühler fehlen; von den Beinen sind nur wenige Reste erhalten.

Gestein: Graugrüner Schiefer.

Maßangaben: Körperlänge 4,3 mm, Länge der Flügel 3 mm, ihre größte Breite 1,3 mm.

Färbung: Kopf und Thorax schwarz, Adern braun, am Abdomen die Tergite schwarzbraun, Sternite rotbraun.

Kopf mit kurzem Rüssel. Thorax beborstet, sehr stark gebuckelt, wenig länger als hoch. Flügel langoval, Spitze nicht gleichmäßig gerundet und das Abdomen erreichend. Mikrotrichien der Membran in unregelmäßiger Anordnung. *c* größtenteils gerade, etwas über *r 5* hinausreichend und zwei Reihen feiner Börstchen aufweisend. *sc* lang, nahe der Basis des Radialsektors in *r 1* einlaufend, *r 4* etwas schräg zur Vorderrandader stehend. Zellchen groß. *r 1* ziemlich gestreckt, *r 5* in die Flügelspitze mündend. Die beiden letzten Adern mit je einer Reihe dunkler Börstchen versehen. Gabeläste der Media länger als der Stiel. Die *cu*-Basis weit vor der *m*-Basis liegend. Die Gabeläste von *cu* nur wenig divergierend, *an* unvollständig. Keine Querader zwischen *m* und *cu* vorhanden. Hüften verlängert. Schenkel wenig verdickt und beborstet, die Tibialhärchen unregelmäßig angeordnet, an den distalen Tibienenden kurze Sporne. Abdomen nach unten etwas durchgebogen und 7 spärlich behaarte Segmente aufweisend.

Mycomyia fulvescens nov. sp.

(Taf. I, Abb. 10, und Taf. IV, Abb. 35.)

Erhaltungszustand: Diese männliche Pilzmücke ist nur in einer Platte vorhanden. Der Rumpf liegt auf der Seite. Die Flügel sind gespreizt und liegen gleichmäßig zu beiden Seiten des Körpers. Die Fühler sind nach vorne gestreckt und die Beine bauchwärts zusammengezogen.

Gestein: Gelbbrauner Schiefer.

Maßangaben: Körperlänge 4,8 mm, Länge der Flügel 3,8 mm, ihre größte Breite 1,5 mm.

Färbung: Generalfarbe dunkelbraun, Hüften und Schenkel etwas heller.

Kopf tiefstehend, von der Seite eiförmig, Netzaugen oval. Fühler auf der Kopfmitte stehend, 2 + 14gliedrig, kräftig. Die einzelnen Glieder länger als breit. Thorax gewölbt, etwas länger als hoch, wenig beborstet. Flügel langoval, bis an das Ende des Hinterleibes reichend und mit unregelmäßig angeordneten Mikrotrichien versehen. *c* wenig über *r 5* hinausragend. *sc* lang und gerade, nahe der Basis von *r 5* in *r 1* mündend, *r 4* schräg zur Vorderrandader stehend, *r 5* etwas oberhalb der Flügelspitze in die Randader laufend, *ta* länger als das Zellchen und leicht gebogen. Äste der Medialgabel viel länger als der *m*-Stiel. *m* und *cu* nicht durch Querader verbunden. Basis von *cu* weit vor der *m*-Basis gelegen, *cu 1* flach-, *cu 2* stärker gebogen. *an* unvollständig. Hüften verlängert. Beine unregelmäßig behaart, die Schienen mit kurzen Endspornen.

Abdomen lang, größtenteils gleich breit, mit 7 Segmenten. Die einzelnen Abschnitte breiter als lang, kräftig, aber spärlich behaart, desgleichen das Hypopygium.

Das Original wird in der Sammlung KASTENHOLZ, Bonn, aufbewahrt.

Mycomya reisingeri nov. sp.

(Taf. I, Abb. 11, und Taf. IV, Abb. 37.)

Erhaltungszustand: Dieses Pilzmücken-Männchen, durch eine gute Erhaltung ausgezeichnet, ist in beiden Platten vorhanden. Es liegt auf der Seite. Der rechte Flügel weist fast senkrecht zur Ventral-, der linke ebenso zur Dorsalseite. Die Beine sind alle vorhanden und größtenteils nach hinten gestreckt. Die Enden der Fühler fehlen.

Gestein: Gelbbrauner Schiefer.

Maßangaben: Körperlänge 5,8 mm, Länge der Flügel 4,8 mm, ihre größte Breite 1,7 mm.

Färbung: Kopf und Brust schwarz. Antennen dunkelbraun. Flügeladern braun. Schenkel hellbraun, Tibien und Tarsen dunkelbraun. Abdomen oberseits rötlichbraun, unterseits dunkelbraun.

Kopf klein, tiefsitzend. Antennen lang, die Geißelglieder 4mal so lang als breit, mikroskopisch behaart und mit einer feinen, schwarzen, ringförmigen Zeichnung an der Basis. Thorax kugelig, so lang als hoch, stark gewölbt, anscheinend nackt. Flügel lang und schlank, das Hinterleibsende überragend. Mikrotrichien von unregelmäßiger Anordnung. Die *c* mit mehreren Reihen dunkler Börstchen versehen und weit über *r 5* hinausragend. *sc* lang und zart, über der *cu*-Gabelungsstelle in *r 1* einlaufend. *r 1* der *c* parallel und mit einer Reihe dunkler Börstchen versehen. *r 5* stark bogenförmig, nahe der Flügelspitze den Apikalrand erreichend und mit einer Reihe dunkler Börstchen besetzt. Diese beginnen weit basalwärts der kurzen Querader, die *r 1* mit *r 5* verbindet. Da für gewöhnlich die *r 5*-Börstchen mit dem zweiten Abschnitte von *r 5* beginnen, ist es wahrscheinlich, daß man in der genannten Querader nicht den Basalabschnitt von *r 5*, sondern *r 4* zu erblicken hat. Der erste Abschnitt von *r 5* wäre dann rückgebildet, wodurch sich auch die ziemliche Länge von *ta* erklären ließe. Die *m*-Gabelzinken länger als der Stiel und größtenteils gleichlaufend. *m* und *cu* nicht miteinander verbunden. Die Gabelbasis von *cu* weit vor der Gabelbasis der *m* gelegen. *an* und *ax* nur spurenhaft zu erkennen. Hüften mäßig lang mit schwarzbraunen Apikalringen. Schenkel leicht verdickt, oberseits beborstet. Schienen lang und schlank, mit unregelmäßig angeordneten Börstchen und vereinzelt dunklen Dörnchen. An den Enden einiger Schienen neben kurzen Dörnchen zwei lange Apikalsporne sichtbar. Tarsen lang und fein, in Färbung und Beborstung den Tibien gleich. Abdomen, anscheinend unborstet, mit 7 prägenitalen Segmenten. Die beiden basalen Segmente von konischer Form, die übrigen zylindrisch. Erstes und siebentes Segment kurz, die übrigen in der Länge einander fast gleich. Hypopygium beborstet.

Bei der vorliegenden Art ist das vermutliche Fehlen des ersten Abschnittes von *rs* sehr auffallend. Da das Tierchen mit dem vorhandenen Aderbild in keinē der rezenten paläarktischen Genera untergebracht werden kann, ist vielleicht anzunehmen, daß bei ihm eine Rückbildung des ersten Abschnittes von *rs* stattgefunden hat. Möglich ist auch, daß die Ader ursprünglich vorhanden war, aber aus irgendeinem Grunde nicht mehr zu sehen ist. Bei Vorhandensein dieser kleinen Ader läge das für die Gattung *Mycomya* typische Aderbild vor. Da auch sonst die Ausbildung des gesamten Körpers für diese Gattung spricht, gliedere ich das Tierchen unter Vorbehalt diesem Genus ein.

Diese wohlerhaltene Fungivoride ist nach meinem sehr verehrten Lehrer, Herrn Prof. Dr. E. REISINGER, Köln, benannt, der mir seit vielen Jahren bei meinen Untersuchungen der fossilen Lebewelt von Rott stets gern Helfer und Berater war.

Tribus: *Sciophilini*.

Gattung: *Neurotelia* ROND.

***Neurotelia landrocki* nov. sp.**

(Taf. I, Abb. 12, und Taf. IV, Abb. 39.)

Erhaltungszustand: Von dieser zierlichen Mücke (Weibchen) liegt nur eine Platte vor. Das Tierchen liegt auf dem Bauche, die Flügel auf beiden Seiten rechtwinklig vom Körper abstehend. Der Kopf wird von der Vorderbrust verdeckt. Die Fühler sind unvollständig erhalten und die Beine liegen etwas unregelmäßig zu beiden Seiten des Rumpfes.

Gestein: Graugrüner Schiefer.

Maßangaben: Körperlänge 6,2 mm, Länge der Flügel 4,8 mm, ihre größte Breite 1,7 mm.

Färbung: Fühler dunkelbraun, Thorax schwarz, Adern schokoladebraun, Beine und Abdomen braun.

Kopf tiefstehend, Fühler fadenförmig, die einzelnen Glieder länger als breit. **Thorax** kurz, hochgewölbt, nach hinten verjüngt. **Flügel** schmal, das Abdomenende nicht erreichend, Mikrotrichien unregelmäßig angeordnet. *c* etwas über *r5* hinausragend, *sc* vollständig und lang, jenseits von *r* in *c* mündend. *sc2* vorhanden. *r5* stark wellig geschwungen, *ta* nicht viel länger als *r*. *m* und *cu* gegabelt, die *cu*-Basis weit vor der *m*-Basis und kurz vor *ta* gelegen. Der Ursprung von *m1+2* verblaßt. Die Äste von *cu* im Gegensatz zu denen der *m* stark divergierend; *an* unvollständig. Hüften lang, die schlanken **Beine** unregelmäßig behaart. Schienen mit Seiten- und Enddörnchen. **Abdomen** lang, nicht breiter als die Brust, in der Mitte am breitesten. Die sieben Segmente kurz behaart sowie breiter als lang. Hypopygium klein.

Das Original befindet sich in der Sammlung KASTENHOLZ, BONN.

Diese Pilzmücke ist nach dem Direktor der Bürgerschule in Brünn, Herrn KARL LANDROCK, dem hervorragenden Kenner und Monographen der paläarktischen Fungivoridae, benannt, der mich bei der Abfassung vorliegender Arbeit mit seinen reichen Kenntnissen des öfteren bereitwilligst unterstützte.

Gattung: *Phthinia* WINN.

***Phthinia longipoda* nov. sp.**

(Taf. II, Abb. 15, und Taf. IV, Abb. 38.)

Erhaltungszustand: Das zarte Insekt (Männchen), in beiden Platten vorhanden, liegt auf der Seite. Die Flügel sind stark gespreizt, der rechte ist deformiert. Die Fühler stehen senkrecht über dem Kopf und die Beine sind unter der Bauchseite lang nach hinten ausgestreckt.

Gestein: Gelbbrauner Schiefer.

Maßangaben: Körperlänge 4,3 mm, Länge der Flügel 3,1 mm, ihre größte Breite 1,2 mm.

Färbung: Kopf und Thorax dunkelbraun, Adern hellbraun, Beine gelblich, die Schenkel apikal gebräunt, Abdomen braun.

Kopf klein, rund, tiefsitzend. Fühler 2+14gliedrig, länger als Kopf und Thorax zusammen. Die beiden Basalglieder kurz und breit, die Geißelglieder lang, etwa 4mal so lang als breit. **Thorax** kurz, hochgewölbt und nackt. Schildchen klein. **Flügel** kürzer als das Abdomen und mit unregelmäßig stehenden Mikrotrichien. *c* zart beborstet, über *r5* hinausgehend, *sc* vollständig und in *c* mündend, *sc2* von der Mündung entfernt. *r1* kräftig und leicht geschwungen, *r5* wenig oberhalb der Flügelspitze mündend, *ta* lang und flach. *m*-Gabel groß, breit offen, die Gabeläste viel länger als der Stiel. Die Gabelzweige der *cu* kurz und stark

divergierend. Basis der *cu*-Gabel weit jenseits der Basis der *m*-Gabel gelegen. *an* rudimentär. Beine lang und schlank, zart und unregelmäßig beborstet. Tibien mit vereinzelt Seitendörnchen, sowie Enddörnchen und Endspornen. Tarsen sehr lang. Der vordere Metatarsus viel länger als *t 1*. Hinterleib lang und schlank, mit 7 nackten Segmenten, die mittleren wenig breiter als lang. Hypopygium reich behaart.

Tribus: *Gnoristini*.

Gattung: *Dziedzickia* JOH. ?

***Dziedzickia? lepida* nov. sp.**

(Taf. I, Abb. 13, und Taf. V, Abb. 40.)

Erhaltungszustand: Das Tierchen (Weibchen) liegt nur in einer Platte vor, die es von seiner rechten Körperseite zeigt. Die Fühler sind über den Kopf geschwungen, und ihre Spitzen weisen rückwärts. Der linke Flügel erhebt sich steil, der rechte schräg über den Rücken. Das erste Beinpaar ist nach vorne gestreckt, die übrigen befinden sich in normaler Lage unter dem Körper. Die Spitzen der Flügel fehlen. Einige Aderstellen sind undeutlich.

Gestein: Gelbbrauner Schiefer.

Maßangaben: Körperlänge 4,3 mm, Länge der Flügel 2,4 mm, ihre größte Breite 0,9 mm.

Färbung: Generalfarbe lichtbraun bis gelblich. Die Tergite des Abdomens braun, die Sternite gelblich.

Kopf klein, kugelig, tiefsitzend mit spärlichen Börstchen. Antennen etwas kürzer als der Rücken, 2+14gliedrig. Die Geißelglieder breiter als lang, am Grunde gerundet. Thorax länger als hoch, ziemlich gewölbt, das Mesonotum mit spärlichen, schwarzen Börstchen. Flügel oval, kurz, nur bis zum 6. Abdominalsegment reichend. Mikrotrichien unregelmäßig, Adern gelblichbraun, die vorderen mit Börstchen. *sc* zart, allem Anscheine nach in *r 1* mündend. *r 1* gerade, erster Abschnitt von *r 5* sowie *r 4* fast senkrecht zur *c* stehend. Zellchen lang und schmal. Stiel der *m*-Gabel verhältnismäßig kurz. Gabelbasis von *cu* vor der *m*-Gabelbasis gelegen. Hüften kräftig, mäßig lang. Schenkel breit, braun beborstet, die hinteren distal mit braunen Flecken. Schienen mit feinen braunen, reihenartig angeordneten Börstchen und längeren schwarzen Einzeldörnchen. Endsporne nicht zu erkennen. Tarsen in der Färbung etwas dunkler als die Schenkel und Schienen. Hinterleib beborstet und mit 7 Segmenten, davon das 3. und 4. am breitesten. Legeröhre unvollständig erhalten.

Die nicht überall günstige Erhaltung dieser Pilzmücke gestaltet ihre systematische Einreihung etwas schwierig. Die Flügeladerung stimmt am besten mit der der Gattung *Dziedzickia* JOH. überein. Da sie außer der reihenmäßigen Anordnung der Tibialbörstchen keine Abweichungen vom Charakter dieser Gattung aufweist, stelle ich sie mit Vorbehalt zu dieser.

Gattung: *Boletina* STAEG.

***Boletina longicornis* nov. sp.**

(Taf. II, Abb. 16, und Taf. V, Abb. 41.)

Erhaltungszustand: Das schlanke Tierchen (Männchen) ist vollständig erhalten und in beiden Platten vorhanden. Es liegt auf der Seite, die Fühler schräg nach unten gerichtet. Von den Flügeln ist nur einer vorhanden, der über dem Rücken schräg nach vorne weist. Die Beine, mehr oder weniger vollständig erhalten, stehen ventral vom Körper ab.

Gestein: Graugrüner Schiefer.

Maßangaben: Körperlänge 5 mm, Länge der Flügel 4 mm, ihre größte Breite 1,3 mm.

Färbung: Kopf, Fühler, Thorax und Abdomen schwarz. Taster gelblichbraun, Adern braun, die vorderen dunkelbraun. Schenkel hellbraun, Schienen und Tarsen dunkler.

Kopf klein, tiefstehend; Netzaugen länglich. Taster fein behaart, 4gliedrig, vor der Spitze des Rüssels stehend. Fühler 2+14gliedrig, mehr als doppelt so lang als Kopf und Brust zusammen. Die Geißelglieder etwa 4mal länger als breit, anscheinend unbeborstet. Thorax hochgewölbt, kurz und fast nackt. Schildchen klein. Flügel wenig kürzer als das Abdomen, unregelmäßig mikroskopisch behaart. Die *c* sowie die Radialadern reich beborstet. *c* etwas über *r* 5 hinausgehend, *sc* vollständig, in *c* mündend; *sc* 2 nahe der Mitte von *sc*. *r* 1 ziemlich gestreckt, *r* 4 fehlt, *r* 5 dem Vorderrande ziemlich gleichlaufend und wenig vor der Flügelspitze in die *c* einlaufend. Die *m*-Gabel mit kurzem Stiel und sehr langen Ästen, *ta* lang und wenig schräg. Zwischen *m* und *cu* keine Verbindung. Basis der *cu*-Gabel wenig vor der Basis der *m*-Gabel gelegen, *a* unvollständig. Beine lang und schlank, unregelmäßig behaart. Tibien bespornt und mit Seitendörnchen. Abdomen lang und schlank, nach der Basis zu etwas verjüngt, die 7 Segmente wenig höher als lang, anscheinend nackt, nur das letzte mit Börstchen.

Bei dieser sowie bei der folgenden fossilen Art ist *ta* länger und flacher als bei den heute lebenden Formen. Sonst sind keine wesentlichen Abweichungen von dem rezenten Genuscharakter zu beobachten.

***Boletina brunnescens* nov. sp.**

(Taf. II, Abb. 17, und Taf. V, Abb. 42.)

Erhaltungszustand: Die einzelnen Körperteile des zarten Tierchens (Männchen) befinden sich nicht mehr alle in ihrer ursprünglichen Lage. Die Flügel sind von der Brust gelöst und seitlich verschoben; das Abdomen, nur zum Teil erhalten, nach vorne gerückt. Die Enden der Fühler und Teile der Beine fehlen.

Gestein: Graugrüner Schiefer.

Maßangaben: Länge der Flügel 4,2 mm, ihre größte Breite 1,4 mm.

Färbung: Generalfarbe rotbraun.

Kopf klein, eiförmig, tiefstehend. Netzaugen länglich. Fühler anscheinend 2+14gliedrig, sehr lang, die einzelnen Glieder der Geißel etwa 4mal so lang als breit. Thorax hochgewölbt, anscheinend unbeborstet. Flügel mit unregelmäßig angeordneten Mikrotrichien, die vorderen Adern kräftiger als die hinteren. *c* etwas über *r* 5 hinausgehend, *sc* vollständig und in *c* mündend, *sc* 2 nahe der Mitte von *sc*. *r* 4 fehlend, *r* 5 gestreckter als bei der vorigen Art, *ta* lang und flach. Gabeläste von *m* länger als der Stiel, *m* und *cu* unverbunden. Basis der *cu*-Gabel deutlich vor der Basis der *m*-Gabel gelegen, *an* den Flügelhinterrand nicht erreichend. Beine lang, die Schenkel etwas heller gefärbt als die Tibien und Tarsen, unregelmäßig behaart. Die Tibien mit Seitendörnchen und kräftigen Endspornen. Die Glieder des Abdomens so lang wie breit, behaart.

***Boletina angustipennis* nov. sp.**

(Taf. II, Abb. 18, und Taf. V, Abb. 43.)

Erhaltungszustand: Diese Mücke (Weibchen) ist in beiden Platten vorhanden. Sie liegt auf der Seite; die nicht ganz erhaltenen Fühler nach vorne gestreckt und die Beine größtenteils ventral zusammengezogen. Der linke Flügel ist vom Abdomen verdeckt, der rechte schräg über diesem sichtbar.

Gestein: Graugrüner Schiefer.

Maßangaben: Körperlänge 6 mm, Länge der Flügel 4,8 mm, ihre größte Breite 1,3 mm.

Färbung: Kopf schwarz, Fühler dunkelbraun, Thorax glänzenschwarz, Adern braun, die vorderen dunkler, Beine dunkelfarbig, Abdomen schwarzbraun.

Kopf klein, behaart, tiefstehend. Die Glieder der Fühler zylindrisch und länger als breit. Thorax hochgewölbt, anscheinend nackt. Flügel lang und schmal, bis an das Ende des Abdomens reichend. Mikrotrichien unregelmäßig angeordnet. *c* reich beborstet und etwas über *r5* hinausragend. *sc* sehr lang und in *c* mündend, *sc2* anscheinend nahe der Mitte von *sc*. *r1* fast gerade, *r5* unter der Subcostamündung seinen Ursprung nehmend und in seinem zweiten Abschnitte anfangs dem Vorderrande gleichlaufend. *ta* etwas schräg liegend. Die *m* mit kurzem Stiel und sehr langen Gabelästen. Basis der *m*-Gabel wenig hinter der Basis der *cu*-Gabel gelegen. Analis den Hinterrand nicht erreichend. Die schlanken Beine unregelmäßig behaart. Die Tibien mit schwarzen Seitendörnchen. Abdomen lang und breit, am Ende zugespitzt und spärlich beborstet. Die 7 Segmente breiter als lang. Legeröhre kurz.

***Boletina graciosa* nov. sp.**

(Taf. II, Abb. 19, und Taf. V, Abb. 44 und 45.)

Erhaltungszustand: Das männliche Tierchen ist in beiden Platten vorhanden. Die Abdrücke sind beschädigt, ergänzen sich aber, so daß das Tierchen, abgesehen von den Enden der Antennen, vollständig studiert werden kann. Es liegt auf der Seite, und alle Körperteile befinden sich in normaler Lage.

Gestein: Gelbbrauner Schiefer.

Maßangaben: Körperlänge 6,3 mm, Länge der Flügel 3,1 mm, ihre größte Breite 1,4 mm.

Färbung: Kopf und Thorax schwarzbraun, Antennen dunkelbraun, Adern braun, Schenkel gelblich, Abdomen größtenteils braunschwarz.

Kopf klein, von vorne rundlich, beborstet, tiefstehend. Netzaugen länglichrund. Antennen kräftig, die einzelnen Glieder etwa doppelt so lang als breit. Thorax kurz, hochgewölbt, stellenweise kräftig beborstet, Schildchen klein. Flügel kurz und breit, viel kürzer als das Abdomen, mikroskopisch behaart. *c* und Radialadern mit kleinen Börstchen versehen. *c* etwas über *r5* hinausragend, *sc* vollständig, in *c* mündend; *sc2* nahe der Mitte von *sc* stehend. *r1* gestreckt, *r4* fehlend, zweiter Abschnitt von *r5* gerade, *ta* ziemlich steil. Stiel der *m* kürzer als die Gabeläste. *m* und *cu* nicht verbunden. Basis der *cu*-Gabel deutlich vor der Basis der *m*-Gabel gelegen. Analis unvollständig. Beine lang und behaart. Schenkel nicht verdickt, gelblich, am basalen und apikalen Ende dunkelbraun. Tibien durch die dichtere Behaarung dunkel erscheinend, mit kräftigen Seitendornen und Endspornen. Tarsen von gleicher Färbung und Behaarung wie die Tibien, Basitarsus sehr lang. Abdomen lang und schmal, behaart, mit 7 Segmenten, 1., 5., 6. und 7. Segment braunschwarz; bei den übrigen Abschnitten diese Färbung mehr oder weniger nur an der Basis, der apikale Teil gelblich, desgleichen die Intersegmentalhäute.

Tribus: *Leini*.

Gattung: *Leia* MEIG.

***Leia aberrans* nov. sp.**

(Taf. II, Abb. 20, und Taf. VI, Abb. 46.)

Erhaltungszustand: Von dieser Pilzmücke (Männchen) sind beide Platten erhalten. Sie liegt auf der Seite und alle Körperteile befinden sich in normaler Lage. Fühler vorgestreckt, Flügel etwas gespreizt und steil über dem Rücken, die Beine bauchwärts nahe dem Körper.

Gestein: Gelbbrauner Schiefer.

Maßangaben: Körperlänge 2,5 mm, Länge der Flügel 1,6 mm, ihre größte Breite 0,7 mm.

Färbung: Generalfarbe braun.

Kopf breit, eirund, vorn anscheinend flach, tiefstehend. Netzaugen länglichrund. Taster eingekrümmt. Fühler 2+16gliedrig, etwas länger als Kopf und Thorax zusammen, die einzelnen Glieder etwa so lang wie breit. Thorax von der Seite oval, hochgewölbt. Flügel an der Spitze stumpf gerundet, das Abdomenende nicht erreichend, Mikrotrichien unregelmäßig angeordnet. *c* weit über *r 5* hinausgehend. *sc* vollständig, in *c* mündend, *sc 2* etwas von der Mündung der *sc* entfernt. Zweiter Abschnitt von *r 1* kurz, nur wenig länger als *ta*, *ta* fast horizontal. Mediagabel kaum länger als der Stiel, *m* und *cu* nicht verbunden. Cubitalgabel sehr groß, ihre Basis vor dem Ursprunge von *ta* gelegen. *an* rudimentär. Beine schlank, unregelmäßig behaart, *t* mit Seitendornen und kurzen Spornen. An den Tarsen das 1. Glied so lang wie die übrigen 4 zusammen. Abdomen lang, anscheinend mit 8 prägenitalen Segmenten. Die einzelnen Glieder kurz sowie fein und spärlich behaart.

Die unregelmäßige Anordnung sowohl der Flügelmikrotrichien als auch der *t*-Börstchen, der Verlauf der *sc*, der kurze zweite Abschnitt von *r 1*, die fast horizontale Lage von *ta*, sowie die Gestalt der *m*-Gabel lassen diese Form als der Gattung *Leia* MEIG. sehr nahestehend erkennen. In der Zahl der Fühlerglieder als auch der Abdominalsegmente sowie in dem Verlauf der *c* weit über *r 5* hinaus unterscheidet sie sich aber von den rezenten Vertretern dieser Gattung. Aus den in der Einleitung angegebenen Gründen stelle ich vorliegende Art trotz dieser Abweichungen vorab zur Gattung *Leia* MEIG., mit der sie ohne Zweifel am nächsten verwandt ist.

Leia exhumata nov. sp.

(Taf. II, Abb. 21, und Taf. VI, Abb. 47.)

Erhaltungszustand: Diese *Leia*-Art (Männchen) ist in beiden Platten vorhanden. Sie ruht auf der Seite, die beiden Flügel schräg rückwärts über den Körper erhoben. Die Fühler hängen nach unten und die Beine sind bauchwärts zusammengezogen. Das Hinterleibsende ist ventral nach vorne gebogen und deformiert.

Gestein: Graugrüner Schiefer.

Maßangaben: Körperlänge 4 mm, Länge der Flügel 3,8 mm, ihre größte Breite 1,3 mm.

Färbung: Kopf, Thorax und Abdomen schwarzbraun. Flügelmembran und Adern braun, Beine dunkelbraun.

Kopf tiefsitzend, eirund. Netzaugen länglichrund. Fühler 2+14gliedrig, etwas länger als Kopf und Thorax zusammen, rotbraun und fein behaart. Die einzelnen Glieder zylindrisch, länger als breit. Thorax gewölbt, höher als lang, unbehaart. Flügel lang und schmal, das Abdomenende überragend. Mikrotrichien unregelmäßig angeordnet. Adern und Flügelfläche gebräunt. *c*, über *r 5* hinausreichend, mit 2 Börstchenreihen; *sc* lang, in *c* mündend. *r 1* kurz, wenig hinter der Flügelmitte in *c* einlaufend. *r 5* kurz vor dem Ende von *r 1* abgehend, *ta* sehr lang, horizontal gelegen und scheinbar die Fortsetzung von *r 5* darstellend. Gabelpunkt der *m* ungefähr in der Flügelmitte liegend, spitzwärts des *cu*-Gabelpunktes. Die *cu*-Äste ziemlich divergierend. Schenkel schlank, mit dunklen Börstchen. Tibien und Tarsen dunkelbraun mit Börstchen in unregelmäßiger Anordnung. Abdomen mit anscheinend 7, spärlich beborsteten Segmenten. Die beiden letzten stark verjüngt.

Abweichend von den heute lebenden *Leia*-Arten ist die über *r 5* hinausgehende Costa.

Gattung: *Ectrepesthoneura* END.

***Ectrepesthoneura rottensis* nov. sp.**

(Taf. II, Abb. 22, und Taf. VI, Abb. 48.)

Erhaltungszustand: Diese männliche Pilzmücke ist nur in einer Platte vorhanden. Sie liegt auf der Seite, die Flügel senkrecht über den Rücken erhoben. Die Fühler sind nach vorne gerichtet, und die fast restlos erhaltenen Beine bauchwärts gelagert.

Gestein: Graugrüner Schiefer.

Maßangaben: Körperlänge 3,4 mm, Länge der Flügel 2,4 mm, ihre größte Breite 1 mm.

Färbung: Kopf, Thorax und Abdomen rotbraun. Schenkel hellbraun, Tibien und Tarsen dunkler.

Kopf tiefsitzend, von der Seite oval. Fühler braun, anscheinend 2+14gliedrig, die Geißelglieder zylindrisch, länger als breit. Thorax hochgewölbt, etwas länger als hoch. Borsten nicht erkennbar. Flügel breit, kürzer als das Abdomen. Adern und Membran mit Mikrotrichien versehen. *c* nicht über *r* 5 hinausgehend, *sc* lang und in *r* 1 mündend. *r* 1 bis zum letzten Flügelviertel reichend, *r* 4 vorhanden, ein kleines, rechteckiges Zellchen bildend. *ta* lang, wenig schräg liegend. Stiel der *m*-Gabel etwas länger als *ta* und wenig kürzer als die Gabeläste. Basis der *cu*-Gabel bis fast an den Flügelrand zurückgezogen. Schenkel lang, nicht verdickt, Tibien mit unregelmäßigen Börstchen und Seitendörnchen. An den Vordertibien 2 Endsporne sichtbar. Abdomen walzenförmig, gegen das distale Ende hin wenig verjüngt. Die 8 prägenitalen Segmente breiter als lang und anscheinend nackt. Haltezangen des Hypopygiums mit Börstchen.

Das Original befindet sich in der Sammlung KASTENHOLZ, Bonn.

Gattung: *Tetragoneura* WINN.

***Tetragoneura armbrusteri* nov. sp.**

(Taf. I, Abb. 14, und Taf. VI, Abb. 49.)

Erhaltungszustand: Dieses winzige Tierchen ist nur in einer Platte vorhanden. Es ruht auf der Ventralseite. Der Kopf ist zur rechten Seite geneigt, und die Antennen, stark gespreizt, sind nach vorne gestreckt. Der linken fehlen einige Mittelglieder. Die Flügel weisen nach hinten. Der linke ist um 180° gedreht und an der *m* etwas gefaltet; am rechten ist die Spitze umgeklappt. Die Beine sind recht unregelmäßig gelagert.

Gestein: Gelbbrauner Schiefer.

Maßangaben: Körperlänge 1,2 mm, Länge der Flügel 1,2 mm, ihre größte Breite 0,4 mm.

Färbung: Körper und Antennen braun, Flügeladern und Beine hellbraun.

Kopf rundlich, vorn flach, schmaler als die Brust. Netzaugen groß, rund und nackt. Fühler vorgestreckt, 2+14gliedrig. Die Geißelglieder zylindrisch, etwas länger als breit. Thorax breit, anscheinend nackt. Flügel breit und lang, das Abdomen weit überragend. Membran mit Mikrotrichien versehen, *c* weit über *r* 5 hinausragend. *sc* kurz, *r* 1 hinter der Flügelmitte mündend; *r* 4 vorhanden und senkrecht zu *r* 1 und *r* 5 liegend. Zellchen klein und rechteckig, *ta* fast horizontal liegend und deutlich länger als *r* 1. Stiel der *m* etwa so lang wie die fast gleichlaufenden Gabelzweige. *cu*-Gabel deutlich gestielt. *an* nicht erkennbar. Beine lang und schlank, fein behaart. Abdomen schmaler als die Brust, nicht lang, von der Mitte ab nach hinten verjüngt und fein behaart.

Das Tierchen ist benannt nach Herrn Prof. Dr. L. ARMBRUSTER, ehemaliger Direktor des Institutes für Bienenkunde an der Landwirtschaftlichen Hochschule Berlin-Dahlem, dem verdienstvollen Bearbeiter der obermiocänen Fungivoridae des Randecker Maars, in Württemberg.

Das Original wird in der Sammlung KASTENHOLZ, Bonn, aufbewahrt.

Gattung: *Docosia* WINN.

***Docosia pilosa* nov. sp.**

(Taf. II, Abb. 23, und Taf. VI, Abb. 50 und 51.)

Erhaltungszustand: Von dieser wohl erhaltenen Pilzmücke (Weibchen) ist nur eine Platte vorhanden. Das Insekt liegt auf der Seite. Alle Körperteile befinden sich in normaler Lage.

Gestein: Graugrüner Schiefer.

Maßangaben: Körperlänge 2,6 mm, Länge der Flügel 1,9 mm, ihre größte Breite 0,7 mm.

Färbung: Kopf, Thorax und Abdomen schwarz, Flügel und Beine braun.

Kopf tiefstehend, länglichrund, beborstet. Netzaugen rund. Fühler nicht ganz erhalten, braun, die basalen Glieder becherförmig und kurz, die Geißelglieder zylindrisch, länger als breit. Thorax hochgewölbt, etwas länger als hoch, beborstet. Die Flügel, mit Mikrotrichien versehen, kürzer als das Abdomen. *c* fein beborstet und über *r 5* hinausgehend. Subcosta nicht erkennbar. *r 1* kurz und vor der Flügelmitte in die Randader einlaufend. *r 5* gerade, *r 4* fehlt, *ta* scheinbar die Fortsetzung von *r 5* bildend, horizontal, und mit *r 1* gleichlaufend. *r 5* nahe an *r 1*. Gabel der Media sehr lang, die Äste kaum divergierend. Basis der *cu*-Gabel unter der *m*-Gabelbasis gelegen. *an* rudimentär. Hüften kräftig, behaart. Beine beborstet, Schenkel breit gedrückt. Tibien etwas keulenförmig und mit Seitenborsten, die bei *t 3* in 2 Reihen angeordnet sind. Alle Schienen mit Endspornen. In der Länge übertreffen sie etwas die distale Tibienbreite. Abdomen lang, deutlich beborstet mit 7 Segmenten, alle breiter als lang.

Abweichend von den rezenten Arten ist der horizontale Verlauf von *ta*.

Das Original wird in der Sammlung KASTENHOLZ, Bonn, aufbewahrt.

In der eigenen Sammlung befindet sich eine *Docosia* (das Gegenstück in der Sammlung KASTENHOLZ, Bonn!), die anscheinend der gleichen Art angehört. Das Tierchen liegt auf dem Bauche, die Flügel sind gespreizt, die Beine zu beiden Seiten des Körpers in normaler Lage. Die Maße betragen: Körperlänge 2,6 mm, Länge der Flügel 1,9 mm, ihre größte Breite 0,7 mm. Färbung wie bei *D. pilosa* nov. sp. Die Basis der *m*-Gabel liegt ein wenig hinter dem Ursprung der *cu*-Gabel. Letztere mit etwas längeren Ästen als bei *D. pilosa* nov. sp. Es ist möglich, daß diese Unterschiede im Aderbilde durch Druckwirkungen postmortal hervorgerufen sind.

Unterfamilie: *Fungivorinae*.

Tribus: *Exechini*.

Gattung: *Exechia* WINN.

***Exechia cryptocephala* nov. sp.**

(Taf. II, Abb. 24, und Taf. VII, Abb. 52.)

Erhaltungszustand: Diese wohl erhaltene, anscheinend männliche Pilzmücke ist nur in einer Platte vorhanden. Sie liegt mit der Ventralseite dem Gestein auf und man gewahrt die Rückenansicht. Der

Kopf ist unter dem vorderen Teil des Thorax verborgen, die Endstücke der Fühler ragen unter diesem heraus. Die Flügel sind stark seitlich gespreizt, und die Beine befinden sich in mehr oder weniger normaler Lage.

Gestein: Graugrüner Schiefer.

Maßangaben: Körperlänge 3,8 mm, Länge der Flügel 2,8 mm, ihre größte Breite 1,2 mm.

Färbung: Generalfarbe rotbraun, Schienen und Tarsen etwas dunkler.

Von den kräftigen Fühlern sind nur 6 bzw. 7 Endsegmente sichtbar. Die einzelnen Glieder wenig länger als breit, die Endglieder kegelförmig. Thorax länger als breit, anscheinend ohne Borsten. Flügel das Abdomenende erreichend, die Mikrotrichien in deutlichen Linien stehend. *c* kräftig und beborstet, nicht über *r* 5 hinausgehend. *sc* kurz, in den Radius einlaufend; *r* 1 mit der Vorderrandader gleichlaufend, *r* 5 geschwungen und vor der Flügelspitze mündend. Querader *ta* schräg liegend, 3mal so lang als der kurze Stiel der *m*-Gabel. *m* 1+2 stark geschwungen. Zwischen *m* und *cu* keine Querverbindung, *cu*-Gabel kurz, *cu* 1 geschwungen. Basis der *cu*-Gabel jenseits des Ursprunges der *m*-Gabel liegend. *an* vollständig, den Hinterrand erreichend. Beine lang und schlank. Schenkel nicht verdickt, beborstet. Tibien und Tarsen mit kurzen, reihenweise angeordneten Börstchen. Die Schienen mit je 2 sehr langen Endspornen. Hinterleib mit 6 behaarten Segmenten. Das Basalglied konisch, die übrigen breiter als lang. Am Grunde des 3. und 4. Segmentes je 2 dreieckige helle Seitenflecke.

Das Original befindet sich in der Sammlung KASTENHOLZ, Bonn.

Gattung: *Polyxena* MEIGEN.

Polyxena calcarata nov. sp.

(Taf. II, Abb. 25, und Taf. VII, Abb. 53.)

Erhaltungszustand: Diese wohlerhaltene Fungivorine (Männchen) ist nur in einer Platte vorhanden. Sie liegt auf der Seite, die Flügel schräg nach hinten über dem Hinterleibe ausgebreitet. Die Beine der linken Körperseite bauchwärts in normaler Lage, die der rechten über den Rücken erhoben.

Gestein: Gelbbrauner Schiefer.

Maßangaben: Körperlänge 2,7 mm, Länge der Flügel 1,9 mm, ihre größte Breite 0,7 mm.

Färbung: Generalfarbe braun.

Kopf länglichrund, Netzaugen oval, Fühler kurz und dick, 2+9gliedrig. Die Geißelglieder becherförmig, viel breiter als lang. Thorax von der Seite oval, länger als hoch, ziemlich gewölbt, fein behaart und mit vereinzelt Börstchen. Schildchen verhältnismäßig groß mit einigen großen Borsten. Flügel das Abdomenende nicht erreichend, in der distalen Hälfte am breitesten, mikroskopisch behaart. Die Mikrotrichien in \pm deutlichen Linien stehend. *c* nicht über *r* 5 hinausgehend, *sc* nicht wahrnehmbar, *r* 1 gestreckt und weit vor der Flügelspitze mündend. Der Radius-Sektor rechtwinklig von *r* 1 abgehend, *ta* schräg, *r* 5 vor der Flügelspitze in den Rand einlaufend. Eine Unterbrechung in *ta* ist nicht zu erkennen. Äste der *m*-Gabel lang, *m* 3 den Flügelrand nicht erreichend. Die Basis der *cu*-Gabel etwas jenseits der *m*-Gabel-Basis, *an* unvollständig. Schenkel breit, anscheinend flach, spärlich behaart. Schienen fein beborstet, die Börstchen in Reihen angeordnet. Endsporne sehr lang, 2—3mal so lang als die distale Schienenbreite. Tarsen lang, ihre Beborstung ähnlich der der Schienen. Abdomen lang, vom ersten Drittel ab nach hinten allmählich verjüngt, behaart, die 7 Segmente breiter als lang.

Das Original stammt aus der Sammlung KASTENHOLZ, Bonn.

Polyxena hastata nov. sp.

(Taf. II, Abb. 26, und Tafel VII, Abb. 55.)

Erhaltungszustand: Auch diese weibliche Pilzmücke liegt nur in einer Platte vor. Sie bietet die Rückenseite dar. Der Kopf ist nicht sichtbar und liegt möglicherweise unter der Vorderbrust. Die Flügel stehen zu beiden Seiten rechtwinklig von der Brust ab. Die Beine sind alle nach hinten gestreckt, und die Tarsen liegen hinter dem Abdomen nahe und parallel zusammen.

Gestein: Graugrüner Schiefer.

Maßangaben: Körperlänge 3,4 mm, Länge der Flügel 2,4 mm, ihre größte Breite 0,9 mm.

Färbung: Generalfarbe gelblichbraun.

Rücken spärlich behaart, etwas länger als breit. Flügel kürzer als der Hinterleib, die Mikrotrichien in linearer Anordnung. *c* mit zwei Börstchenreihen versehen, nicht über *r 5* hinausgehend. *sc* nicht erkennbar. *r 1* gerade, erster Abschnitt des Radialramus senkrecht zu *r 1*, *r 5* wenig vor der Flügelspitze mündend, *ta* schräg. Eine Unterbrechung dieser Ader ist nicht festzustellen. Stiel der Medialgabel viel kürzer als die Gabeläste, *m 3* distal abgebrochen und den Flügelrand nicht erreichend. Ursprung der *cu*-Gabel hinter dem der *m*-Gabel. *an* unvollständig. Schenkel breit, behaart, Schienen lang und schmal, mit kurzen, in Längsreihen stehenden Borsten. Endsporne der Tibien lang, spießartig. Tarsen lang, mit feinen Borstenreihen. Abdomen ebenfalls lang und schmal, behaart, siebengliedrig. Die einzelnen Segmente etwas breiter als lang.

Der Körper dieser Art hat einen starken *Exechia*-Habitus; das Aderbild der Flügel ist aber das für *Polyxena* charakteristische.

Polyxena (Cordyla) rhenana Meunier.

(Taf. II, Abb. 27, und Taf. VII, Abb. 54.)

Erhaltungszustand: Diese Mücke (Weibchen), in beiden Platten vorhanden, liegt auf der Seite. Die Antennen sind über den Kopf zurückgeschlagen, die Flügel nebeneinander schräg nach rückwärts gelegt. Die hinteren Beine befinden sich in normaler Lage, die vorderen und mittleren sind nach vorne über den Kopf erhoben.

Gestein: Gelbbrauner Schiefer.

Maßangaben: Körperlänge 2,8 mm, Länge der Flügel 1,7 mm, ihre größte Breite 0,8 mm.

Färbung: Kopf rotbraun, Thorax dorsal dunkelbraun, ventral gelbbraun. Adern braun. Schenkel gelblichbraun, Schienen und Tarsen dunkelbraun. Abdomen dunkelbraun mit Ausnahme der ersten 3 Sternite, die heller sind.

Kopf tiefsitzend, länglichrund und fein behaart. Netzaugen oval. Fühler kurz und dick, 2+13gliedrig. Die einzelnen Glieder dicht aneinander gedrängt, breiter als lang, letztes Glied etwas länger und an der Spitze abgerundet. Thorax eirund, gewölbt, fein behaart. Schildchen verhältnismäßig groß, mit einigen langen und kräftigen Borsten. Flügel die Abdomenspitze nicht erreichend, breit, mit stumpf gerundeter Spitze. Mikrotrichien sehr fein und linienmäßig angeordnet. *c* nicht über *r 5* hinausgehend, *sc* kurz, *r 1* gerade. Erster Abschnitt von *r 5* rechtwinklig zu *r 1*, *ta* schräg. *m* mit langen Gabelästen, *m 3* unvollständig und den Flügelrand nicht erreichend. Basis der *m*-Gabel fast genau über der Basis der *cu*-Gabel. Schenkel breit, mit feinen Börstchen. Schienen und Tarsen mit dunklen, reihenartig angeordneten Börstchen. Endsporne der Schienen sehr lang und kräftig. Abdomen lang, 7gliedrig. Die einzelnen Glieder länger als breit und behaart.

Fungivorites problematicum nov. sp.

(Taf. VII, Abb. 56.)

Erhaltungszustand: Das Tierchen, in beiden Platten vorliegend, ruht auf der Bauchseite. Der rechte Flügel vom Körper fortgestreckt, der linke fehlt, ebenso der Kopf. Die Beine größtenteils unter dem Bauche zusammengezogen.

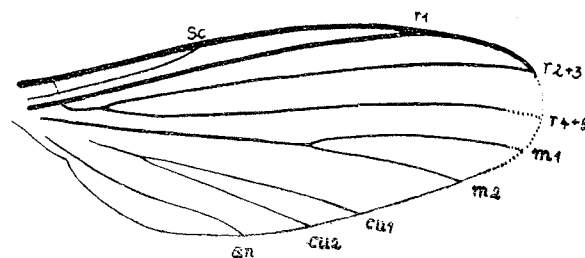
Gestein: Gelbbrauner Schiefer.

Maßangaben: Körperlänge 5,4 mm, Länge des Flügels 4 mm, seine größte Breite 1,6 mm.

Färbung: Thorax und Flügel braun. Costa dunkelbraun, die übrigen Adern heller. Beine rötlich-braun, die Tarsen dunkler. Abdomen braun.

Rücken oval, mit feinen Härchen und einzelnen kräftigen Borsten. Scutellum groß, von trapezoider Form, Hinterrand leicht gebogen. Flügel lang und schmal sowie mit Mikrotrichien versehen. *c* kräftig und mit feinen Börstchen versehen. *sc* wenig vor, *r 1* weit hinter der Flügelmittle mündend; *r 2+3* und *r 4+5* ziemlich gleichlaufend, letztere in der Flügelspitze endigend. *rm*-Querader deutlich. *m* gegabelt, *mcu*-Querader fehlt. *an* gegabelt. Analzelle distal keilförmig zugespitzt. *an* leicht geschwungen, den Hinterrand erreichend. Beine behaart, die etwas verdickten Schenkel bei *f 3* oben mit starken Borsten. Hinterleib mit anscheinend 6 dünn behaarten Segmenten. Die vier ersten Abschnitte so breit wie der Thorax und breiter als lang, die beiden letzten schmaler, das letzte viel länger als breit.

Das hier beschriebene Dipter ist von zweifelhafter systematischer Stellung. Es läßt sich mit Sicherheit nur sagen, daß es zu den nematoceren Zweiflüglern gehört. Hier kann es aber mit Gewißheit in keine der bestehenden Familien eingereiht werden. Bezüglich des Aderbildes der Flügel ist eine Ähnlichkeit mit dem gewisser Fungivoriden vorhanden. In dieser Familie fehlt aber stets *r 2+3*, der bei der *F. problematicum* nov. sp. aber vorhanden ist. Es ist darum die Zugehörigkeit dieser Art zu den Fungivoriden unsicher. Vielleicht ermöglichen einmal weitere Funde eine eindeutige Stellungnahme.



Flügel von *Fungivorites problematicum* nov. sp.

3. Zur geologischen Geschichte der Pilzmücken.

Die Pilzmücken erweisen sich ihrer peripneustischen Larven wegen neben den Bibioniden als niedere oder ursprüngliche Dipteren, die daher geologisch mit zu den ältesten Zweiflüglern gehören dürften. HANDLIRSCH (1908, S. 1260) glaubte, daß die ersten Nematoceren-Typen durch Differenzierung der Urdipteren bereits in der Trias oder doch im unteren Lias herausgebildet waren. Die zahlreichen Funde von Insekten, die in den letzten zwei Jahrzehnten in den permischen Ablagerungen Australiens, Nordrusslands und Kansas ge-

macht wurden, zeigten, daß die Hexapoden zu dieser Zeit reicher und vielgestaltiger waren, als man bis dahin annehmen konnte. Mit Rücksicht auf die Perm-Funde verlegt darum MARTYNOV (1938, Tabelle!) die Herausbildung der Urdipteren in das Karbon und ihre Aufteilung in die Urformen der Dipterenstämme in die untere Permperiode. Es erscheint nicht ausgeschlossen, daß die Ablagerungen aus dieser Zeit in Zukunft die Urformen niederer Nematoceren-Familien liefern werden.

Die ältesten fossilen Spuren der Fungivoriden kennt man bis heute erst aus dem unteren Dogger. ROHDENDORF (1938) beschrieb aus Ablagerungen des Kara-tau-Gebirges dieser Formation 15 Dipteren-Arten, unter denen sich 3 Pilzmücken und eine Übergangsform zwischen Plecinen und Fungivoriden (*Pleciofungivora*) befanden. Die Pilzmücken dieses Fundbereiches waren nicht in moderne Gattungen unterzubringen, und ROHDENDORF gründete deshalb die Genera *Fungivorites*, *Antiquamechia* und *Antefungivora*.

Aus dem oberen Jura wurden bisher nur 2 Fungivoriden beschrieben, *Thimna defossa* BRODIE und *Pseudadonia Fittoni* BRODIE. Sie entstammen dem Purbeck des Vale of Wardour, England.

Gegenüber diesen wenigen und ursprünglichen Resten von Pilzmücken aus dem Erdmittelalter lieferte die Tertiärzeit eine große Anzahl dieser Mücken, größtenteils modernen Charakters. HANDLIRSCH (1908) führte bereits über 220 ihrer Arten auf, von denen der preußische Bernstein allein gegen 170 lieferte. Die übrigen entstammen dem Oligocän von Aix, Provence (4), Brunstatt (4), Rott (6), der Auvergne, Frankreich (1), von Green River, Wyoming (8), Quesnel, Brit. Columbien (4), White River, Colorado (4), sowie dem Miocän von Radoboj, Kroatien (7), Parschlug, Steiermark (1), Öhningen, Baden (3), Gabbro, Italien (3) und Florissant, Colorado (2).

Die Arten des Bernsteins sind in 46 Gattungen eingereiht worden, von denen 28 neuzeitliche sind. Die Bernstein-Fungivoriden hatten demnach überwiegend schon ein stark neuzeitliches Gepräge. Die Namen der neugegründeten Gattungen (MEUNIER 1904) verraten, daß die in sie aufgenommenen Tierchen keine Formen besonders abweichender Prägung waren, sondern daß sie zu den heutigen Gattungen starke Beziehungen aufwiesen. Aus den Bezeichnungen wie *Palaeoempalia*, *Proanclinia*, *Anachileia*, *Archaeboletina*, *Proboletina* geht dies deutlich hervor. Da neben einer Reihe dieser erloschenen Gattungen auch rezente Gattungen im Bernstein vertreten waren, ist anzunehmen, daß die Pilzmücken zur Bernsteinzeit mannigfaltiger und formenreicher waren als in der Jetztzeit.

Die hier neu beschriebenen 26 fossilen Pilzmücken-Arten von Rott wurden alle in rezente Genera untergebracht. Bei einigen von ihnen waren, wie in der Einleitung bereits hervorgehoben, wohl Abweichungen von dem modernen Gattungscharakter festzustellen. Da die aberranten Merkmale aber untergeordneter Natur waren, erschien die Gründung neuer Gattungen nicht zwingend. So stimmen auch die fossilen Pilzmücken von Rott hinsichtlich des Gattungscharakters überwiegend mit den heute lebenden Formen überein, waren aber, ähnlich wie die Pilzmücken der Bernsteinformation, sehr wahrscheinlich etwas vielgestaltiger als in der Gegenwart.

Die Pilzmücken des obermiocänen Randecker Maars in Württemberg hat jüngst ARMBRUSTER (1938) bearbeitet. Dieser Forscher beschrieb 18 neue Arten der Unterfamilien *Macrocerinae*, *Sciophilinae* und *Fungivorinae*, die alle neugegründeten Gattungen einbezogen sind. Des jungen geologischen Alters halber dürften die fossilen Randecker Fungivoriden denen der heute lebenden näher stehen als irgend eine andere der heute bekannten Pilzmückenfaunen des Tertiärs. Es erscheint daher fraglich, ob die Neugründung von Gattungen hier erforderlich war.

Von den übrigen Fundpunkten tertiärer Insekten wurden nur wenige Stücke beschrieben, die in HANDLIRSCH (1908) angeführt sind.

4. Zur Biologie der fossilen Pilzmücken von Rott.

Die Pilzmücken sind gegenwärtig durchweg kleine, seltener mittelgroße Mücken. Sie bevorzugen schattige, kühle und feuchte Örtlichkeiten. Der Wald bietet ihnen und ihren Larven die besten Lebensbedingungen. Darum ist dieser fast ihr ausschließlicher Aufenthaltsort und beherbergt sie häufig in ungeheurer Zahl. Man findet sie hier im Schatten der Hohlwege, unter dem überhängenden Erdreich, an Bach- oder Tümpelufnern, in den kühlen Hohlräumen zwischen Baumwurzeln und modernden Baumstümpfen, in den Klüften feuchter Felsen und ähnlichen schattigen Stellen. Sie bilden hier oft große Schwärme, die meist aus verschiedenen Arten und Gattungen bestehen.

Die Larven leben vornehmlich in oder auf Pilzen und zwar in den verschiedensten Arten der Blätter- (*Agaricineen*), Röhren- (*Polyporeen*) und Stachelpilze (*Hydneen*), ohne Rücksicht darauf, ob sie Giftstoffe enthalten oder nicht. Eine Anpassung der einzelnen Arten an bestimmte Pilze besteht nicht. Es ist ihnen auch andere vegetabilische Nahrung zuträglich, und pilzarme Jahre veranlassen den Genuß von Ersatzkost. Man findet sie daher auch im modernden Laub, im morschen Holz, auf oder unter der Baumrinde. Bestimmte Larvenarten halten sich an den Wänden der Höhlen, auf Lebermoosen, ja selbst in den Nestern der Vögel und des Maulwurfes auf. Als Zerstörer der geschätzten Speisepilze sind dem Laien die Larven der Pilzmücken bekannter als diese selbst.

Zur Verpuppung suchen die Larven einen günstigen Ort auf oder in der Erde oder zwischen Moos und Wurzeln. Viele von ihnen richten hierzu einen kunstvollen Kokon her, andere verfertigen nur ein loses Gespinnst, in dem die Verwandlung vor sich geht. Die Puppe ist eine sog. Mumienpuppe, die alle Teile der künftigen Mücke deutlich erkennen läßt.

Die Biologie der rezenten Pilzmücken ist zum größten Teile noch unerforscht. Deshalb kann über die vermutlichen Lebensgewohnheiten der fossilen Arten von Rott nichts Bestimmtes gesagt werden. Entsprechend der Anpassung der heute lebenden Arten dürften die Larven einzelner Gattungen folgende Nährquellen benutzt haben:

1. Pilze: *Boletina*, *Docosia*, *Exechia*, *Polyxena*, *Brachypeza*.
2. Baumschwämme: *Ditomyia*, *Mycomyia*, *Leia*, *Sciophila*.
3. Faules Holz: *Macrocera*, *Asindulum*, *Phthinia*, *Sciophila*, *Boletina*.

Hut- oder Baumpilze sind bisher aus dem Tertiär von Rott noch nicht bekannt geworden. Der Transport dieser größtenteils hinfalligen Gebilde in die konservierenden Gewässer könnte nur mit besonderer Gunst des Zufalles stattgefunden haben. Es ist aber nicht ausgeschlossen, daß in Zukunft einmal Reste solcher Pilze in den Ablagerungen von Rott gefunden werden, da sie anderwärts, z. B. aus den oligocänen Tonen von Münzenberg (LUDWIG 1859/61) überliefert wurden. Die einfacher zu erhaltenden Blattpilze sind häufiger auf den Blättern zu beobachten und auch aus Rott beschrieben worden (man vgl. WEBER 1852, S. 39 u. 40). Jedenfalls deuten die zahlreichen Funde der Pilzmücken darauf hin, daß sowohl Hut- als auch Baumpilze in den oligocänen Wäldern von Rott reichlich vorhanden waren.

Den erwachsenen Pilzmücken dürften die schattigen und wasserreichen Wälder der Oligocänzeit von Rott ein sehr zusagender Aufenthalt gewesen sein. Wenn sie ihrem vermutlich zahlreichen Vorkommen nicht entsprechend reich erhalten wurden, so hängt das vielleicht damit zusammen, daß sie sich gemäß den Gewohnheiten ihrer heute lebenden Familiengenossen vorwiegend an den mehr oder weniger verborgenen Stellen in der Tiefe des Urwaldes aufgehalten haben und nicht die schattenlose Uferregion der sonndurchglühten Gewässer,

deren Schlamm sie allein der Nachwelt überliefern konnte, befliegen haben. Daß sie sich kaum weit aus ihren kühlen Verstecken hervorwagten, macht ihre große Empfindlichkeit gegen Wärme wahrscheinlich. So berichtet ARMBRUSTER (1938, S. 132), daß der warme Atem, mit dem man diese zarten Tierchen in der hohlen Hand anbläst, sie schon sicher tötet.

5. Über die geographische Verbreitung der Pilzmücken und den Charakter der fossilen Pilzmückenfauna von Rott.

Die aus Rott fossil erhaltenen Pilzmücken lassen auf eine reiche Fauna dieser Familie im Oligocän dieses Fundgebietes schließen. Sind doch nicht nur die Vertreter individuen- und artenreicher Gattungen überliefert worden, sondern auch solche, die heute selten oder artenarm sind, wie z. B. *Ditomyia*, *Manota*, *Phthinia*, *Ectrepesthoneura* und *Dziedzickia*. In dem Abschnitt über die Biologie der fossilen Rotter Mücken ist hervorgehoben, daß die oligocänen Pilzmücken dieses Gebietes sehr wahrscheinlich nicht zahlreicher überliefert wurden wegen ihres vermutlichen Aufenthaltes inmitten der Waldungen, fernab von den konservierenden Gewässern. Sollte diese Vermutung richtig sein, dann wäre den Pilzmücken bereits im Tertiär ihre Vorliebe für feuchte und kühle Landstriche eigen gewesen. Der Temperaturrückgang im Jungtertiär wäre dann für sie nicht von einschneidender Bedeutung gewesen, und gegenüber anderen Insektengruppen werden sie sich leicht an die neuen klimatischen Verhältnisse gewöhnt haben und größtenteils seßhaft geblieben sein.

Die ausgesprochene Vorliebe der rezenten Pilzmücken für niedere Temperaturen bedingt heute die Hauptverbreitung dieser Mückengruppe in der gemäßigten Zone. Wohl sind aus dem hohen Norden (Nord-Scandinavien, Spitzbergen, Grönland, Nowaja-Semlja) auch Pilzmücken bekannt geworden, aber in erheblicher Artenarmut gegenüber den gemäßigten Breiten. Ebenso verhält es sich in den warmen und heißen Gebieten. Mit zunehmender Südlage eines Faunenbereiches verarmt sein Bestand an Pilzmücken mehr und mehr. Wo die Tropen größere Ausbeute lieferten, stammen sie fast stets aus hochgelegenen und damit kühleren Gebirgsgebieten.

Gemäß dieser klimatischen Einstellung der rezenten Pilzmücken, die vermutlich mehr oder weniger mit derjenigen der oligocänen Pilzmücken von Rott übereinstimmt, können diese als ausgesprochen arktotertiär angesehen werden.

Über die Hauptverbreitung sowie den Artenumfang, den die aus dem Oligocän von Rott bisher bekannt gewordenen Pilzmücken-Gattungen in der Gegenwart aufweisen, wäre folgendes zu bemerken:

Die *Ditomyiinen* sind in 2 Gattungen mit 20 Arten in der Paläarktis, Nearktis und auch in der neotropischen Region verbreitet. In der Paläarktis weist die Gattung *Ditomyia* nur zwei Arten in Europa auf.

Die *Macroceridae*, nur mit der einen Gattung *Macrocera*, bevölkern mit ungefähr 50 Arten die paläarktische und nearktische Region sowie Zentralamerika, Chile, Neuseeland und Australien. Von diesen Arten sind 37 in der Paläarktis vertreten, hauptsächlich in Europa.

Von den *Ceroplastinae* wurden über 200 Arten aus allen Regionen bekannt. Die Gattung *Asindulum* weist in der Paläarktis 9 Arten auf.

Von den *Manotiden* ist die Gattung *Manota* mit nur wenigen Arten in Nordamerika, den Antillen und der Paläarktis vertreten. In der letzteren kommt nur eine Art vor und zwar in Ungarn.

Die *Sciophilidae* sind in über 400 Arten bekannt. Die meisten leben in Europa und Nordamerika, einige auch in Südamerika, Australien, Neuseeland und Java. In der Paläarktis weisen die Gattungen an Arten auf: *Mycomyia* 64, *Phthinia* 3, *Sciophila* 22, *Dziedzickia* 3, *Boletina* 25, *Leia* 18, *Ectrepesthoneura* 1, *Docosia* 1.

Von den *Fungivorinae* wurden bisher über 1000 Arten aus allen Regionen beschrieben, ganz überwiegend aber aus Europa und Nordamerika. In der Paläarktis weisen sie an Arten auf: *Exechia* 60, *Brachypeza* 6, *Polyxena* 12.

Vergleicht man diese Angaben über die gegenwärtige zahlenmäßige Verbreitung der einzelnen Unterfamilien mit den bisher fossil aus Rott überlieferten Funden in der folgenden Liste, so erkennt man, daß die kleinen Unterfamilien der Gegenwart auch aus den Rotter Schichten nur wenige Funde lieferten, und daß andererseits die heute an Gattungen und Arten reichen Unterfamilien auch aus dem Oligocän von Rott eine größere Anzahl von Funden aufweisen.

Auf Grund der bisherigen Fundergebnisse läßt sich daher über den Charakter der oberoligocänen Pilzmückenfauna von Rott folgendes sagen:

1. Die fossilen Pilzmücken von Rott scheinen dem arktotertiären Element der Rotter Fauna angehört zu haben.

2. Die verschiedene Stärke ihrer Unterfamilien war im rheinischen Gebiete zur Oberoligocänzeit vermutlich eine ähnliche wie in der Gegenwart.

3. Die fossilen Pilzmücken von Rott nehmen insofern unter den fossil überlieferten Nematoceren-Familien dieses Fundpunktes eine Sonderstellung ein, als unter ihnen eine Reihe von Tierchen nicht restlos mit den Merkmalen der entsprechenden neuzeitlichen Genera übereinstimmen, was bei den anderen Familien nicht so zu beobachten ist.

6. Liste der bisher aus dem Oligocän von Rott bekannt gewordenen Pilzmücken.

Unterfamilie: *Ditomyiinae*.

1. *Ditomyia pilosella* Stz.

Unterfamilie: *Macrocerinae*.

2. *Macrocera umbonata* Stz.

Unterfamilie: *Ceroplastinae*.

3. *Asindulum ? pygmaea* Stz.

Unterfamilie: *Manotinae*.

4. *Manota concolor* Stz.

Unterfamilie: *Sciophilinae*.

Tribus: *Mycomyini*.

5. *Mycomyia unicolor* Stz.

6. „ *sp.* Stz.

7. „ *fossilis* Stz.

8. „ *kuhni* Stz.

9. „ *umbonata* Stz.

10. „ *fulvescens* Stz.

11. „ ? *reisingeri* Stz.

Tribus: *Sciophilini*.

12. *Neurotelia landrocki* STZ.
13. *Phthiria longipoda* STZ.
14. *Sciophila minutissima* MEUN. (1915).

Tribus: *Gnoristini*.

15. *Dziedzickia sepulta* MEUN. (1917).
16. *Dziedzickia ? lepida* STZ.
17. *Boletina philyra* HEYDEN (1870).
18. „ *sp.* MEUN. (1919).
19. „ *longicornis* STZ.
20. „ *brunnescens* STZ.
21. „ *angustipennis* STZ.
22. „ *graciosa* STZ.

Tribus: *Leini*.

23. *Leia vetusta* MEUN. (1919).
24. „ *aberrans* STZ.
25. „ *exhumata* STZ.
26. *Ectrepesthoneura rottensis* STZ.
27. *Tetragoneura armbrusteri* STZ.
28. *Docosia pilosa* STZ.

Unterfamilie: *Fungivorinae*.

Tribus: *Exechini*.

29. *Exechia cryptocephala* STZ.
30. *Brachypeza graciosa* MEUN. (1917).
31. *Polyxena vetusta* HEYD. (1870).
32. „ *subaptera* HEYD. (1870).
33. „ *antiqua* HEYD. (1870).
34. „ *renuda* HEYD. (1870).
35. „ *limnoria* HEYD. (1870).
36. „ *rhenana* MEUN. (1923).
37. „ *calcarata* STZ.
38. „ *hastata* STZ.
- (39. *Fungivorites problematicum* STZ.).

7. Zusammenfassung.

Vorliegende Arbeit stellt die Fortsetzung der Untersuchungen über die nematoceren Dipteren aus dem Oberoligocän von Rott dar. Sie umfaßt die Familie der *Fungivoridae* (Pilzmücken). Den 12 Arten dieser Familie, die bisher aus dem Rotter Fundgebiet bekannt waren, konnten weitere 26 neue angereicht werden. Dazu kommt noch eine Spezies (*Fungivorites problematicum* STZ.), die unter Berücksichtigung aller Familien der Nematocera am ehesten den *Fungivoridae* einzugliedern ist, allerdings nicht mit Sicherheit. Von den meisten der überlieferten Arten liegt immer nur 1 Fundstück vor. Die uns überkommenen Reste gehören nicht nur den in der gegenwärtigen Fauna individuen- und artenreichen Gattungen an, sondern sie verteilen sich auch auf

solche, die heute selten sind und nur einen geringen Artenumfang aufzuweisen haben. Dies läßt erkennen, daß die fossilen Fungivoridenfunde von Rott nur einen bescheidenen Ausschnitt einer ehemals reichen Pflanzmückenfauna darstellen, die vermutlich mannigfaltiger war als diejenige der Jetztzeit in unseren Breiten. Es erhellt dies einerseits daraus, daß die nematoceren Dipteren zur Tertiärzeit oder früher die Höhe ihrer Entfaltung gefunden hatten, und andererseits mag der Umstand darauf hindeuten, daß eine Reihe der fossilen Pflanzmücken von Rott geringe Abweichungen vom gegenwärtigen Gattungstyp zeigt, wodurch auf einen größeren Formenreichtum dieser Familie zur Tertiärzeit geschlossen werden kann. Hinsichtlich dieser Verschiedenartigkeit mancher Rotter Pflanzmücken gegenüber den entsprechenden Formen der gegenwärtigen Fauna nehmen die fossilen *Fungivoridae* unter allen übrigen Mückenfamilien dieses Gebietes eine Sonderstellung ein, da diese keine auffallende Abweichungen vom gegenwärtigen Gattungscharakter aufweisen.

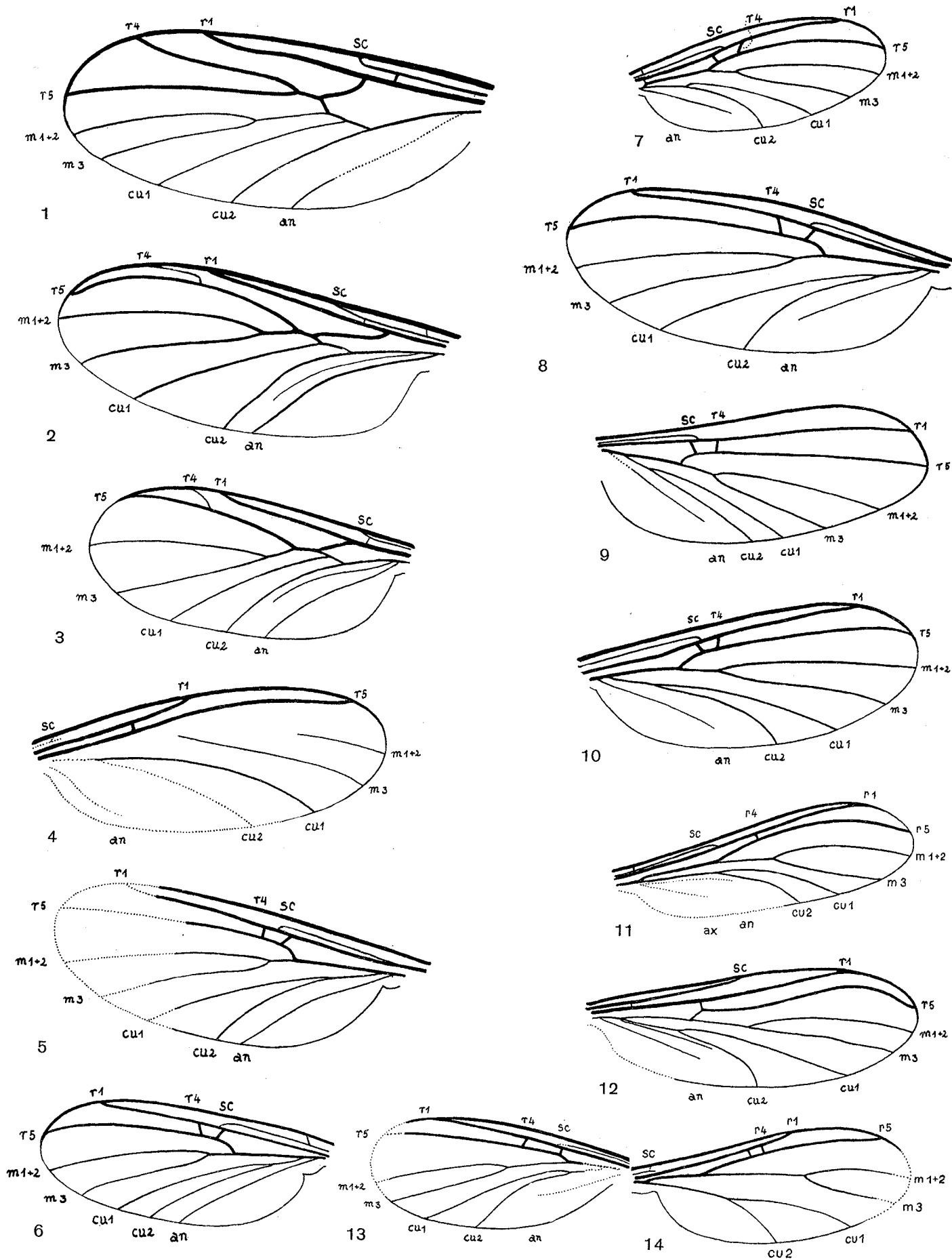
Das seltene Auftreten der fossilen Rotter Pflanzmücken ist wahrscheinlich auf ihren Aufenthaltsort im Schatten der Wälder, entfernt der Gewässer, bedingt, deren Schlamm sie allein der Gegenwart übermitteln konnte. Anscheinend ist dieser Gruppe ihre heutige Vorliebe für gemäßigte Temperaturen bereits im Tertiär eigen gewesen. Sie ist deshalb den arktotertiären Elementen der damaligen Fauna zuzuzählen und hat vermutlich die Klimaverschlechterung gegen Ende der Tertiärzeit leichter ertragen als beispielsweise der überwiegende Teil der Bibioniden (Haarmücken), der in wärmere Gebiete abgewandert ist. Die Abkühlung des Klimas konnte die Fungivoriden darum kaum zum Auswandern veranlassen, und sie blieben vermutlich überwiegend bodenständig, weshalb man die heutigen Fungivoriden unseres Gebietes als die Epigonen altansässiger Vorfahren betrachten kann.

8. Schrifttum.

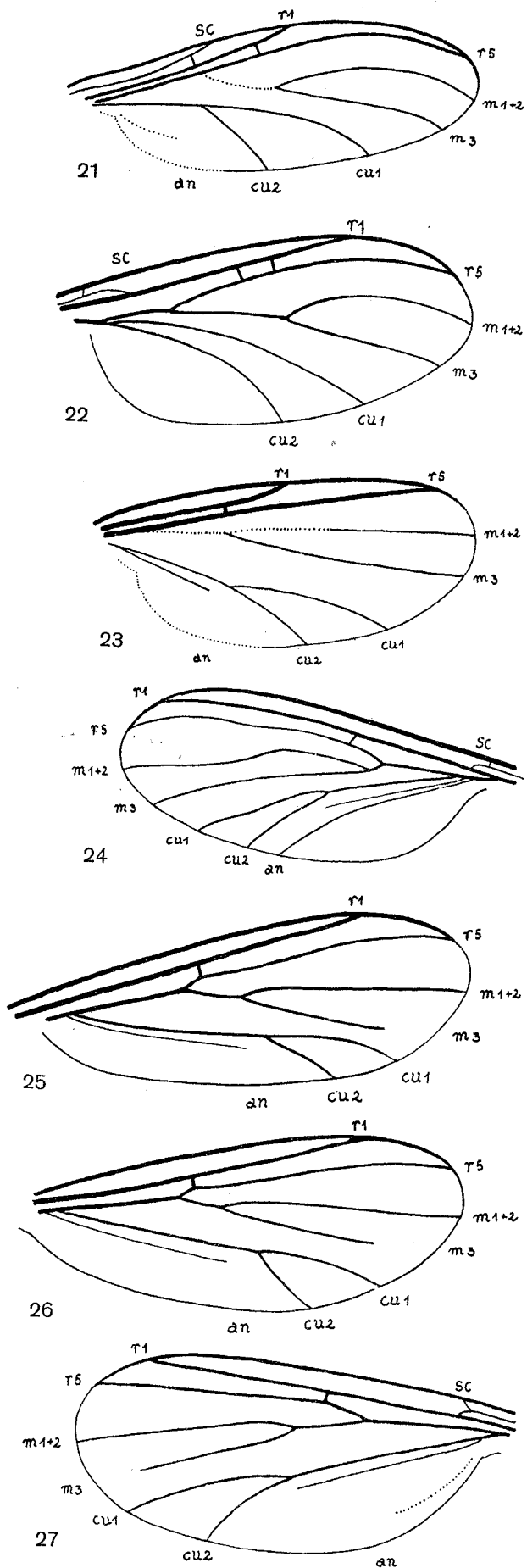
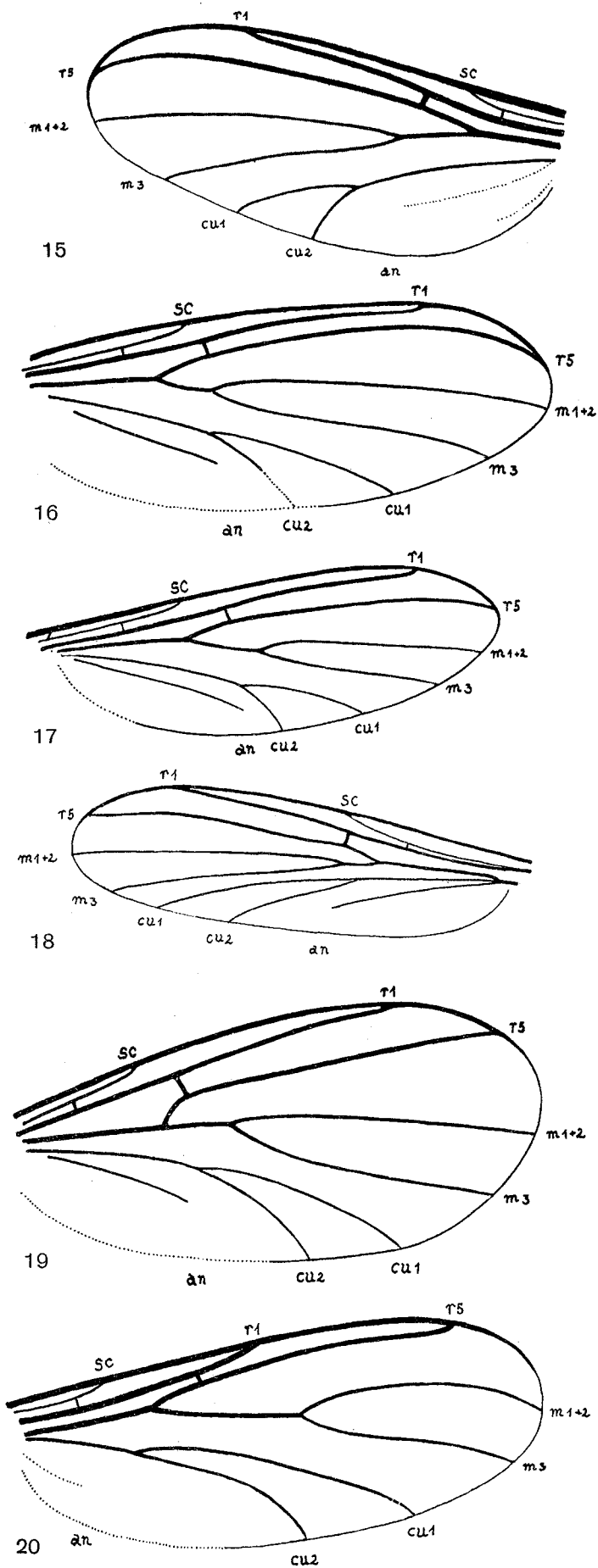
1. ARMBRUSTER, L.: Versteinerte Honigbienen aus dem obermiocänen Randecker Maar. — Archiv für Bienenkunde, Heft 3/4. Berlin 1938.
2. HANDLIRSCH, A.: Die fossilen Insekten und die Phylogenie der rezenten Formen. Leipzig 1908.
3. v. HEYDEN, L.: Fossile Dipteren aus der Braunkohle von Rott im Siebengebirge. — Palaeontographica Bd. 17. Stuttgart 1870.
4. LUDWIG, R.: Fossile Pflanzen aus der ältesten Abteilung der Rheinisch-Wetterauer Tertiärformation. — Palaeontographica Bd. 8, 1859/61.
5. MARTYNOV, A.: Etudes sur l'histoire géologique et de Phylogénie des ordres des insectes (Pterygota). 1. Partie Palaeoptera et Neoptera-Polyneoptera. — Edition de l'académie des sciences de l'USSR. Moscou 1938.
6. MEUNIER, F.: Monographie des Cecidomyiidae, des Sciaridae, des Mycetophilidae et des Chironomidae de l'ambre de la Baltique. — Ann. Soc. Scientifique de Bruxelles, 1904.
7. —, — Über einige fossile Insekten aus den Braunkohlenschichten (Aquitaniens) von Rott (Siebengebirge). — Zeitschrift der Deutschen Geologischen Gesellschaft, 67. Berlin 1915.
8. —, — Sur quelques insectes de l'Aquitaniens de Rott (Sept-Montagnes, Prusse rhénane). — Verhandl. K. Ak. van Wetensch. Amsterdam 1917.
9. —, — Neue Beiträge über die fossilen Insekten aus der Braunkohle von Rott (Aquitaniens) im Siebengebirge (Rheinpreußen). — Jahrbuch der preuß. Geol. Landesanstalt, 39. Berlin 1919.
10. —, — Sur quelques insectes de l'Aquitaniens de Rott (Sept-Monts-Rhénanie). — Miscellanea Entomologica, Vol. XXVI, 1923.
11. ROHDENDORF, B. B.: Mesozoische Dipteren aus Kara-Tau. I. Brachyceren und einige Nematoceren. — Edition de l'académie des sciences de l'USSR. Moscou 1938.
12. STATZ, G.: Neue Dipteren (Brachycera et Cyclorhapha) aus dem Oberoligocän von Rott. — Palaeontographica Bd. XCI, Abt. A. Stuttgart 1940.
13. —, — Neue Dipteren (Nematocera) aus dem Oberoligocän von Rott. I. Familie: Bibionidae (Haarmücken). — Palaeontographica Bd. XCV, Abt. A. Stuttgart 1943.
14. WEBER, O. O.: Die Tertiärflora der Niederrheinischen Braunkohlenformation. — Palaeontographica Bd. 2, 1852.

9. Tafel-Erklärungen.

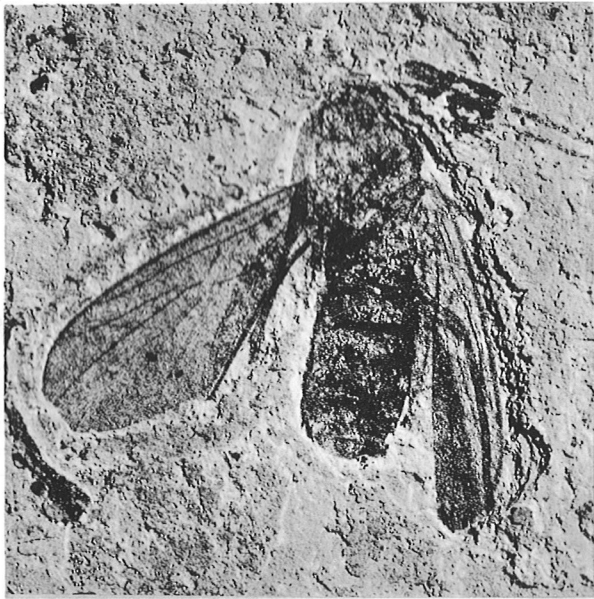
Tafel I.		Abb. 31. <i>Mycomyia unicolor</i> Stz. 71
Abb. 1.	Flügel von <i>Ditomyia pilosella</i> Stz. 69	" 32. <i>Manota concolor</i> Stz. 71
" 2.	Flügel von <i>Macrocera umbonata</i> Stz. 70	" 33. <i>Mycomyia fossilis</i> Stz. 73
" 3.	Flügel von <i>Asindulum ? pygmaea</i> Stz. 70	
" 4.	Flügel von <i>Manota concolor</i> Stz. 71	Tafel IV.
" 5.	Flügel von <i>Mycomyia unicolor</i> Stz. 71	Abb. 34. <i>Mycomyia kuhni</i> Stz. 73
" 6.	Flügel von <i>Mycomyia sp.</i> Stz. 72	" 35. <i>Mycomyia fulvescens</i> Stz. 74
" 7.	Flügel von <i>Mycomyia fossilis</i> Stz. 73	" 36. <i>Mycomyia umbonata</i> Stz. 74
" 8.	Flügel von <i>Mycomyia kuhni</i> Stz. 73	" 37. <i>Mycomyia reisingeri</i> Stz. 75
" 9.	Flügel von <i>Mycomyia umbonata</i> Stz. 74	" 38. <i>Phthinia longipoda</i> Stz. 76
" 10.	Flügel von <i>Mycomyia fulvescens</i> Stz. 74	" 39. <i>Neurotelia landrocki</i> Stz. 76
" 11.	Flügel von <i>Mycomyia reisingeri</i> Stz. 75	
" 12.	Flügel von <i>Neurotelia landrocki</i> Stz. 76	Tafel V.
" 13.	Flügel von <i>Dziedzickia ? lepida</i> Stz. 77	Abb. 40. <i>Dziedzickia ? lepida</i> Stz. 77
" 14.	Flügel von <i>Tetragoneura armbrusteri</i> Stz. 81	" 41. <i>Boletina longicornis</i> Stz. 77
		" 42. <i>Boletina brunnescens</i> Stz. 78
		" 43. <i>Boletina angustipennis</i> Stz. 78
		" 44. <i>Boletina graciosa</i> Stz. 79
		" 45. <i>Boletina graciosa</i> Stz. (Gegenplatte von Abb. 44) 79
Tafel II.		Tafel VI.
Abb. 15.	Flügel von <i>Phthinia longipoda</i> Stz. 76	Abb. 46. <i>Leia aberrans</i> Stz. 79
" 16.	Flügel von <i>Boletina longicornis</i> Stz. 77	" 47. <i>Leia exhumata</i> Stz. 80
" 17.	Flügel von <i>Boletina brunnescens</i> Stz. 78	" 48. <i>Ectrepesthoneura rottensis</i> Stz. 81
" 18.	Flügel von <i>Boletina angustipennis</i> Stz. 78	" 49. <i>Tetragoneura armbrusteri</i> Stz. 81
" 19.	Flügel von <i>Boletina graciosa</i> Stz. 79	" 50. <i>Docosia pilosa</i> Stz. 82
" 20.	Flügel von <i>Leia aberrans</i> Stz. 79	" 51. <i>Docosia pilosa</i> Stz. 82
" 21.	Flügel von <i>Leia exhumata</i> Stz. 80	
" 22.	Flügel von <i>Ectrepesthoneura rottensis</i> Stz. 81	Tafel VII.
" 23.	Flügel von <i>Docosia pilosa</i> Stz. 82	Abb. 52. <i>Exechia cryptocephala</i> Stz. 82
" 24.	Flügel von <i>Exechia cryptocephala</i> Stz. 82	" 53. <i>Polyxena calcarata</i> Stz. 83
" 25.	Flügel von <i>Polyxena calcarata</i> Stz. 83	" 54. <i>Polyxena rhenana</i> MEUN. Stz. 84
" 26.	Flügel von <i>Polyxena hastata</i> Stz. 84	" 55. <i>Polyxena hastata</i> Stz. 84
" 27.	Flügel von <i>Polyxena rhenana</i> MEUN. Stz. 84	" 56. <i>Fungivorites problematicum</i> Stz. 85
		" 57. Flügel von <i>Mycomyia sp.</i> Stz. 72
Tafel III.		
Abb. 28.	Flügel von <i>Ditomyia pilosella</i> Stz. 69	
" 29.	Flügel von <i>Macrocera umbonata</i> Stz. 70	
" 30.	Flügel von <i>Asindulum ? pygmaea</i> Stz. 70	



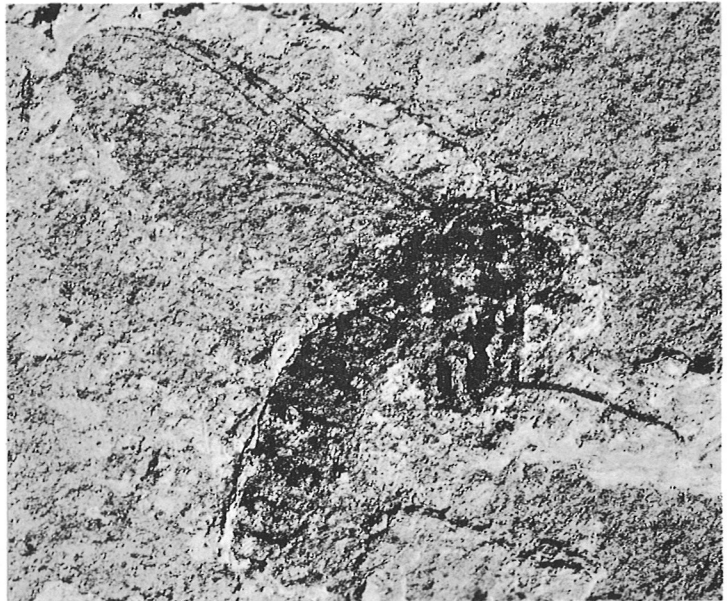
G. Statz: Neue Dipteren (*Nematocera*) aus dem Oberoligocän von Rott II.



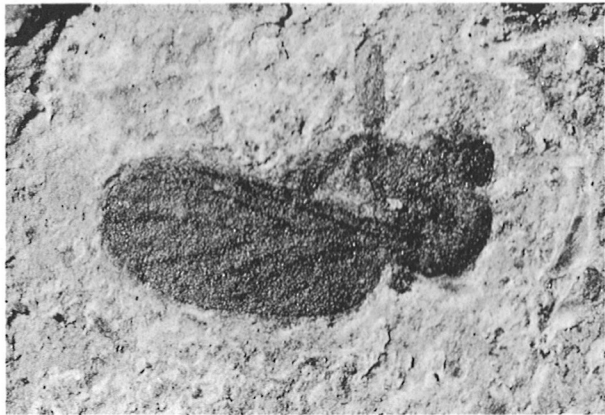
G. Statz: Neue Dipteren (*Nematocera*) aus dem Oberoligocän von Rott II.



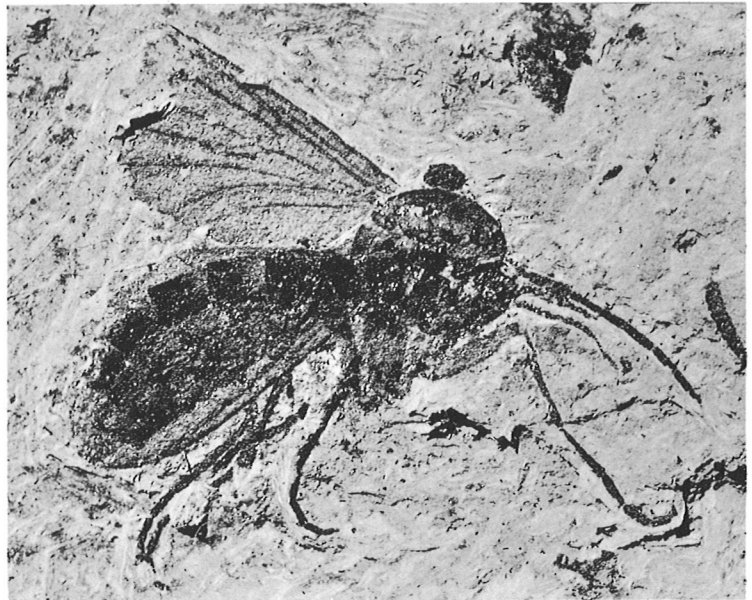
28



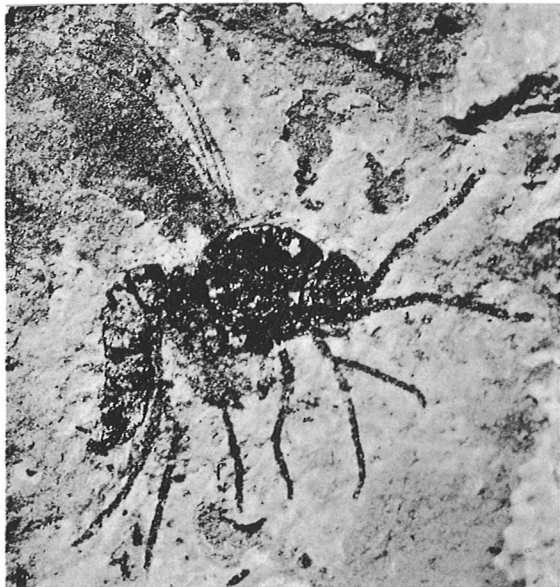
29



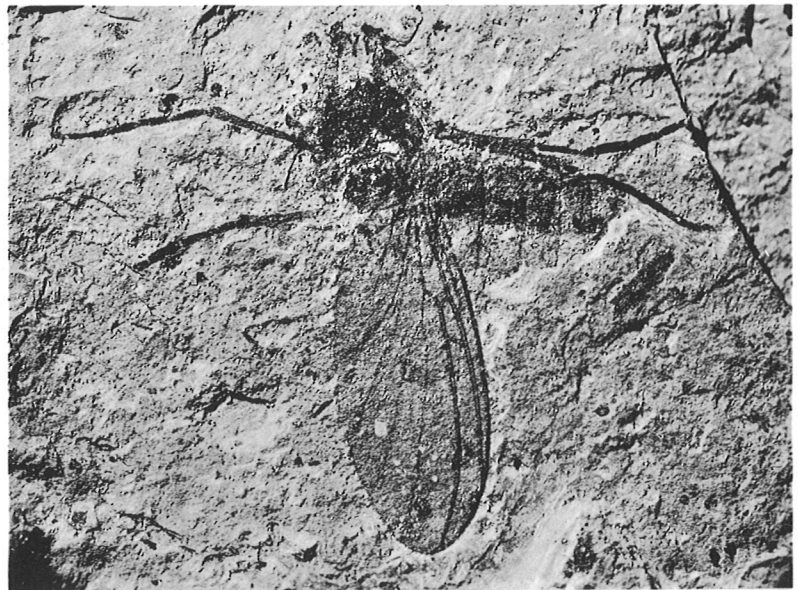
30



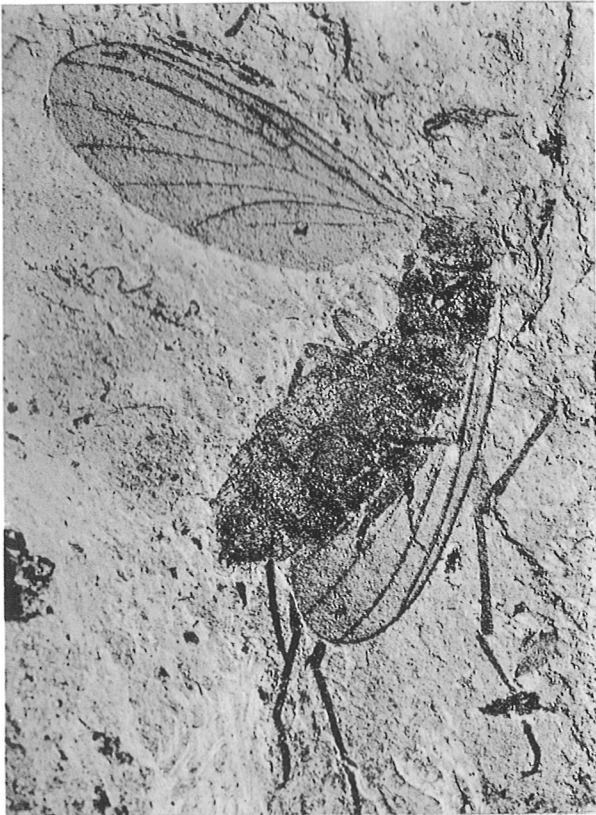
31



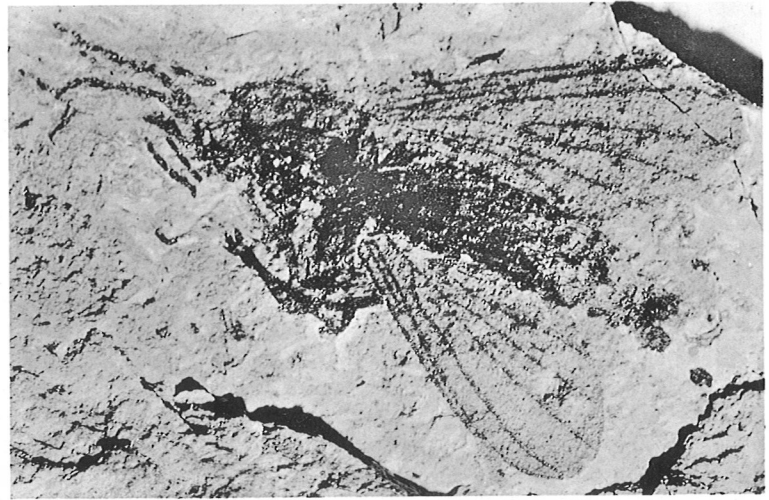
32



33



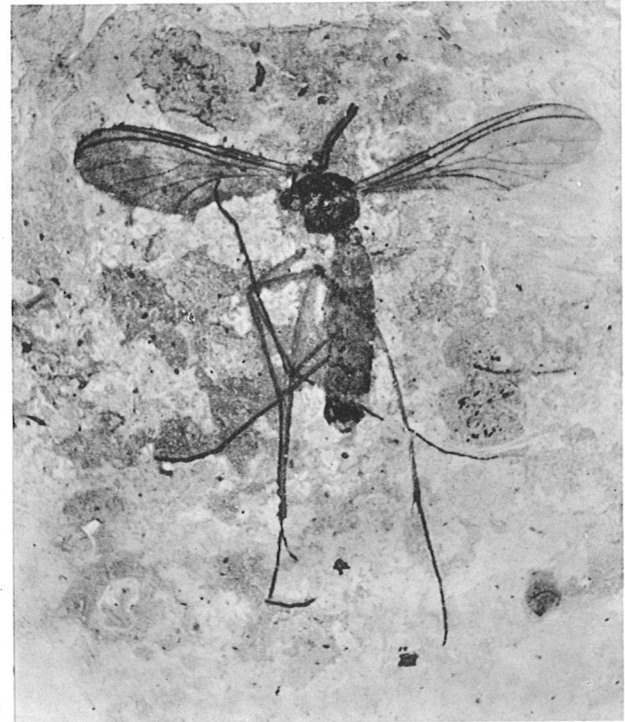
34



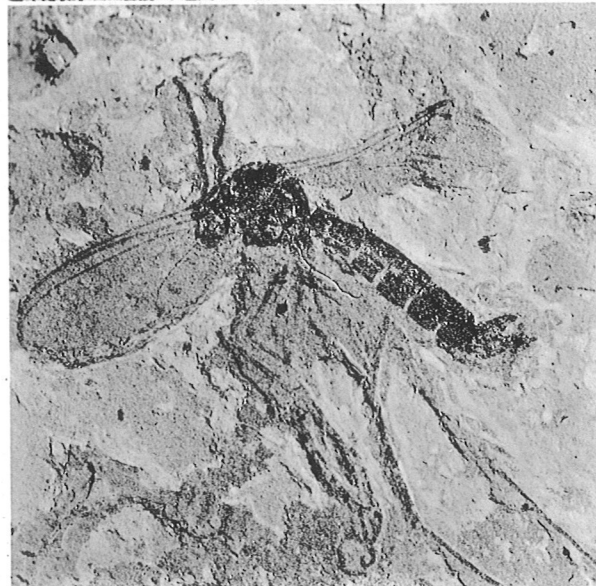
35



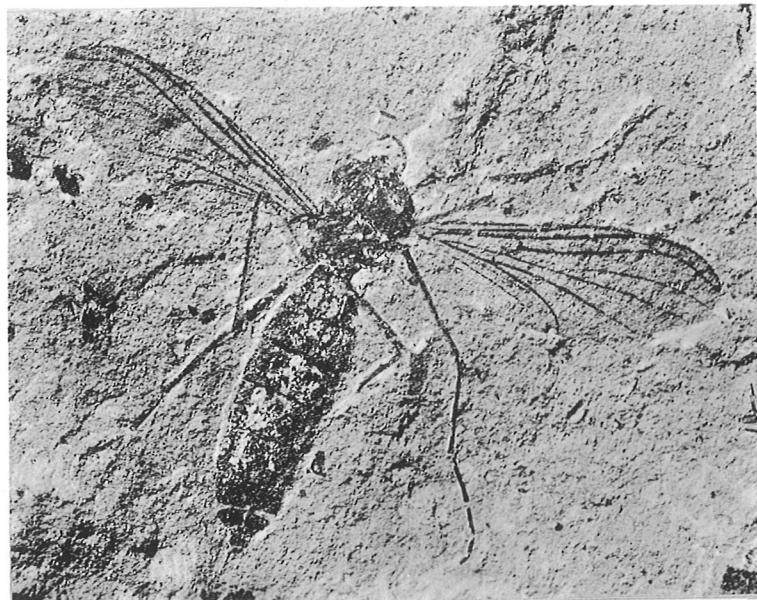
36



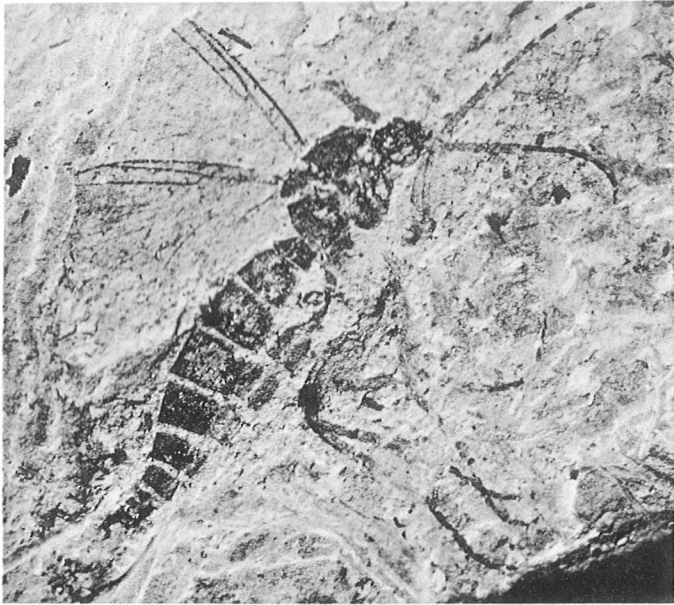
37



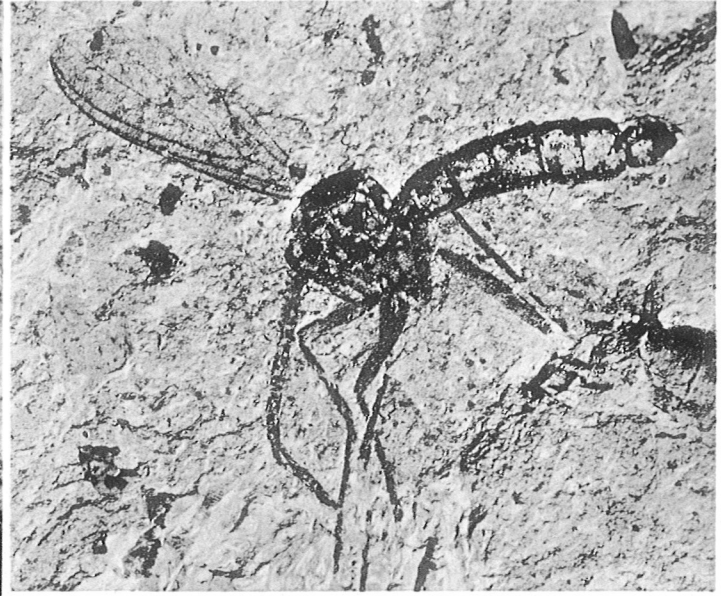
38



39



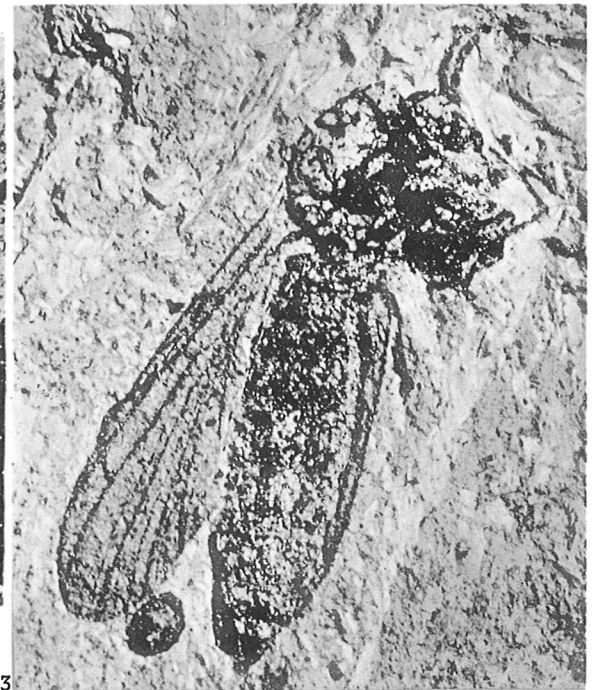
40



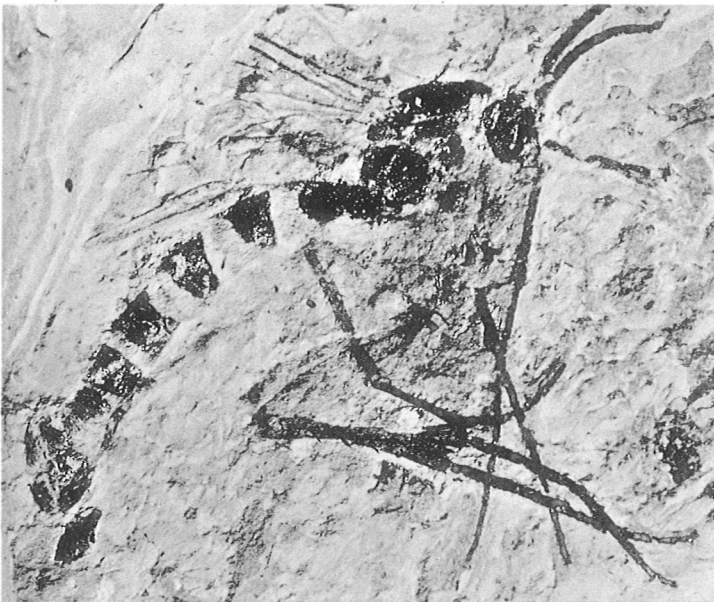
41



42



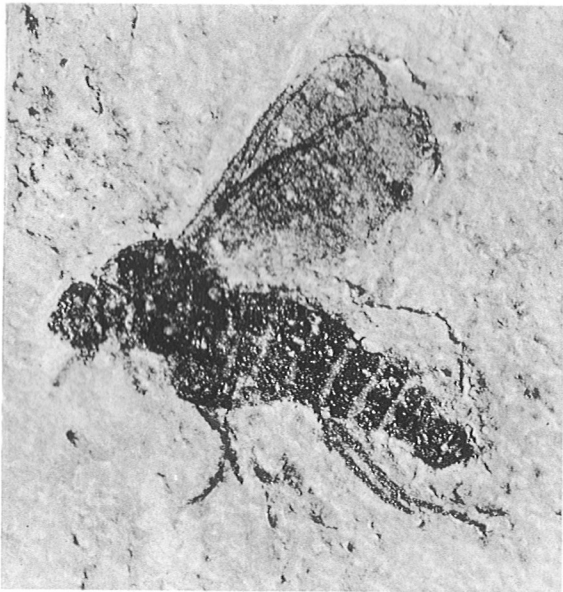
43



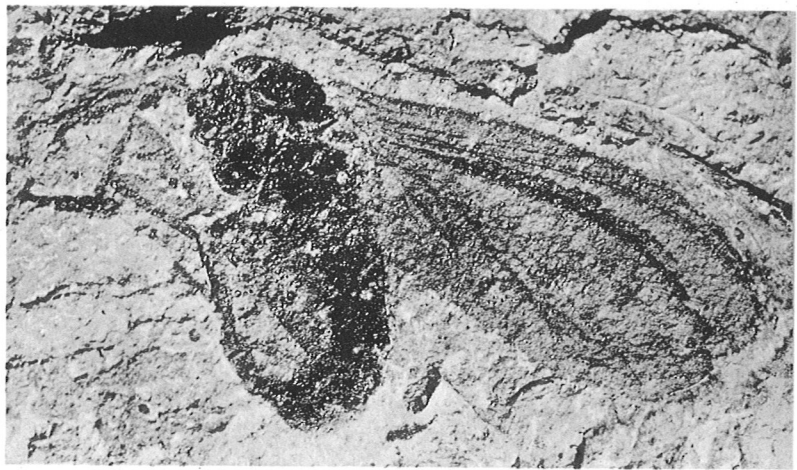
44



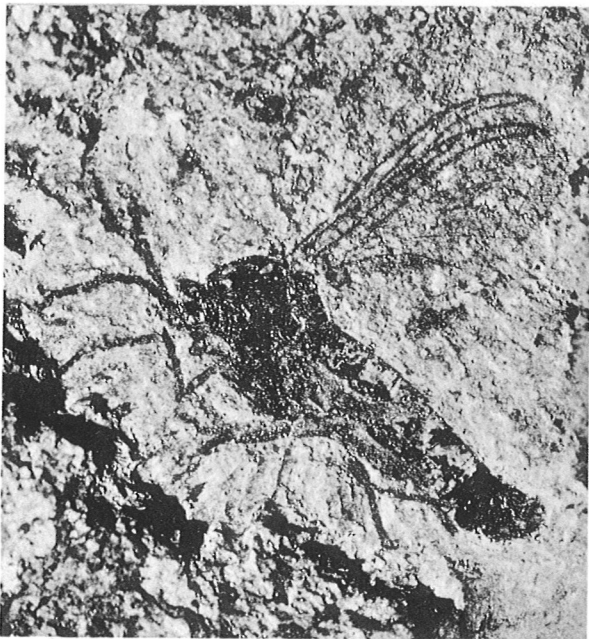
45



46



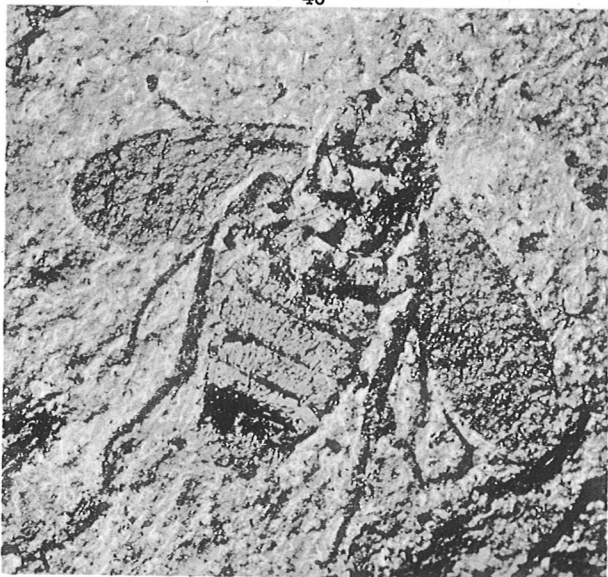
47



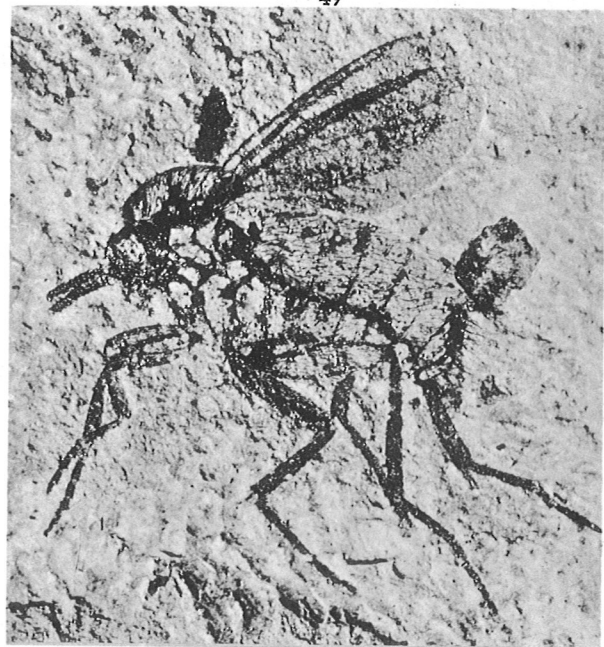
48



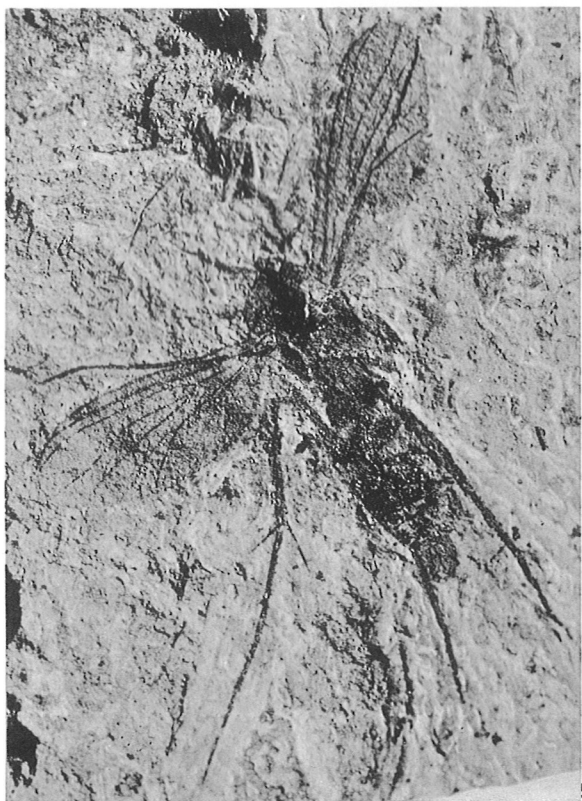
49



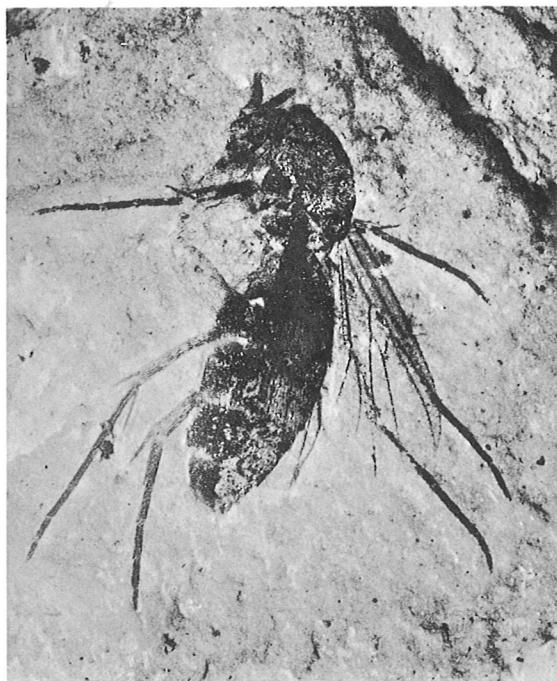
50



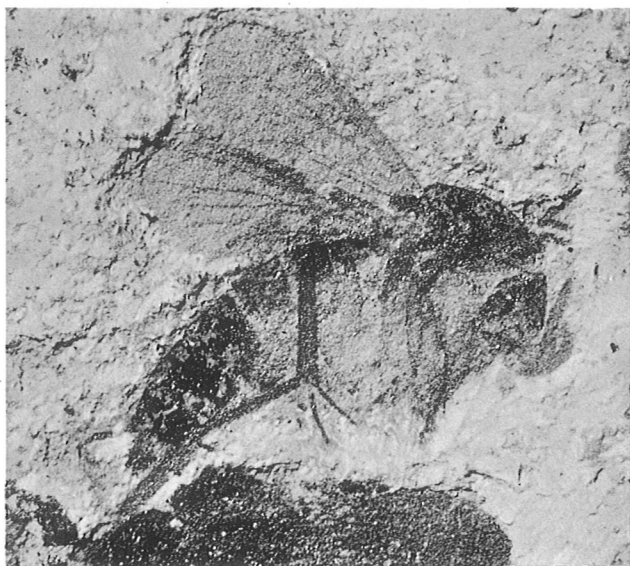
51



52



53



54



55



56



57

G. Statz: Neue Dipteren (*Nematocera*) aus dem Oberoligocän von Rott II.