

Zeitschrift: Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft =
Bulletin de la Société Entomologique Suisse = Journal of the Swiss
Entomological Society

Band: 69 (1996)

Heft: 3-4

Artikel: Die Piophilidae (Diptera) der Schweiz mit Beschreibung einer neuen Art

Autor: Merz, Bernhard

DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-402637>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. [Siehe Rechtliche Hinweise.](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. [Voir Informations légales.](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. [See Legal notice.](#)

Download PDF: 06.10.2024

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Die Piophilidae (Diptera) der Schweiz mit Beschreibung einer neuen Art

BERNHARD MERZ

Institut für Pflanzenwissenschaften, Entomologische Sammlung, ETH Zentrum, CH-8092 Zürich

The Piophilidae (Diptera) of Switzerland with description of a new species. – The Piophilidae (incl. Neottiophilidae) are represented in Switzerland by 14 species, 9 of them are recorded here for the first time. *Parapiophila baechlii* n. sp. is described. An illustrated key should facilitate their identification in Switzerland.

Keywords: Piophilidae, Fauna, Switzerland, *Parapiophila baechlii* n.sp., key

EINLEITUNG

Als Aasfresser spielen die Piophilidae beim Abbau toter organischer Substanz eine bedeutende Rolle. Larven können in Knochen, Leichen, Kot und anderen verrottenden Substanzen leben. Bekannt ist *Piophila casei* (LINNAEUS), die Käsefliege, die in der Nahrungsindustrie, in Schlachthäusern, Geflügelfarmen und ähnlichen Örtlichkeiten manchmal als Schädling auftreten kann (ZUSKA & LAŠTOVKA, 1965). Die Lebensweise des «Knochen-Springers» («bone-skipper»), *Centrophlebomyia furcata* (FABRICIUS), der sich in älteren Kadavern grösserer Huftiere entwickelt, wurde von FREIDBERG (1981) eingehend untersucht. Einige wenige Arten haben eine davon abweichende Lebensweise. So entwickeln sich z.B. Larven von *Mycetaulus* in Pilzen; diejenigen von *Neottiophilum praeustum* (MEIGEN) und *Actenoptera hilarella* (ZETTERSTEDT) leben in Vogelnestern (CZERNY, 1930; HENNIG, 1943).

Systematik und Stellung der Familie innerhalb der Acalyptata sowie die generische Klassifikation waren lange unsicher und wurden erst von MCALPINE (1977) mit phylogenetischen Untersuchungen geklärt. Wir folgen hier seinem überzeugend begründeten System und schliessen die ehemals selbständigen Familien Neottiophilidae und Thyreophoridae in die Piophilidae ein. Weltweit sind heute etwa 70 Arten bekannt (MCALPINE, 1987), wovon 28 Arten in Europa vorkommen (ZUSKA, 1984; OZEROV & BARTÁK, 1993). Interessant ist die boreale Verbreitung vieler Arten: 10 der 21 skandinavischen Arten kommen ausschliesslich in dieser Region (incl. Island) vor, während weniger als 10 Arten südlich der Schweiz nachgewiesen sind. Allerdings sind erst sehr wenige Länder faunistisch umfassend untersucht, da der Fang dieser Tiere oft spezieller Methoden bedarf, wie z.B. das Auslegen von Kadavern (BARTÁK & MARTINEK, 1990). Offensichtlich sind in den vergangenen 100 Jahren dank verbesserter Hygiene und schnellerem Entsorgen von Tierleichen einige Arten in Mitteleuropa entweder völlig ausgestorben – z.B. *Thyreophora cynophila* (PANZER) – oder doch sehr selten geworden – möglicherweise *Prochyliza nigricornis* (MEIGEN).

Für die Schweiz sind bis heute nur wenige Funde über Piophiliden publiziert worden: *Parapiophila pectiniventris* (DUDA) in HENNIG (1943), *Parapiophila vulgaris* (FALLÉN) in MEIER & SAUTER (1989), *Liopiophila varipes* (MEIGEN) und *Protophiophila latipes* (MEIGEN) bei ZUSKA (1984) sowie *Neottiophilum praeustum*

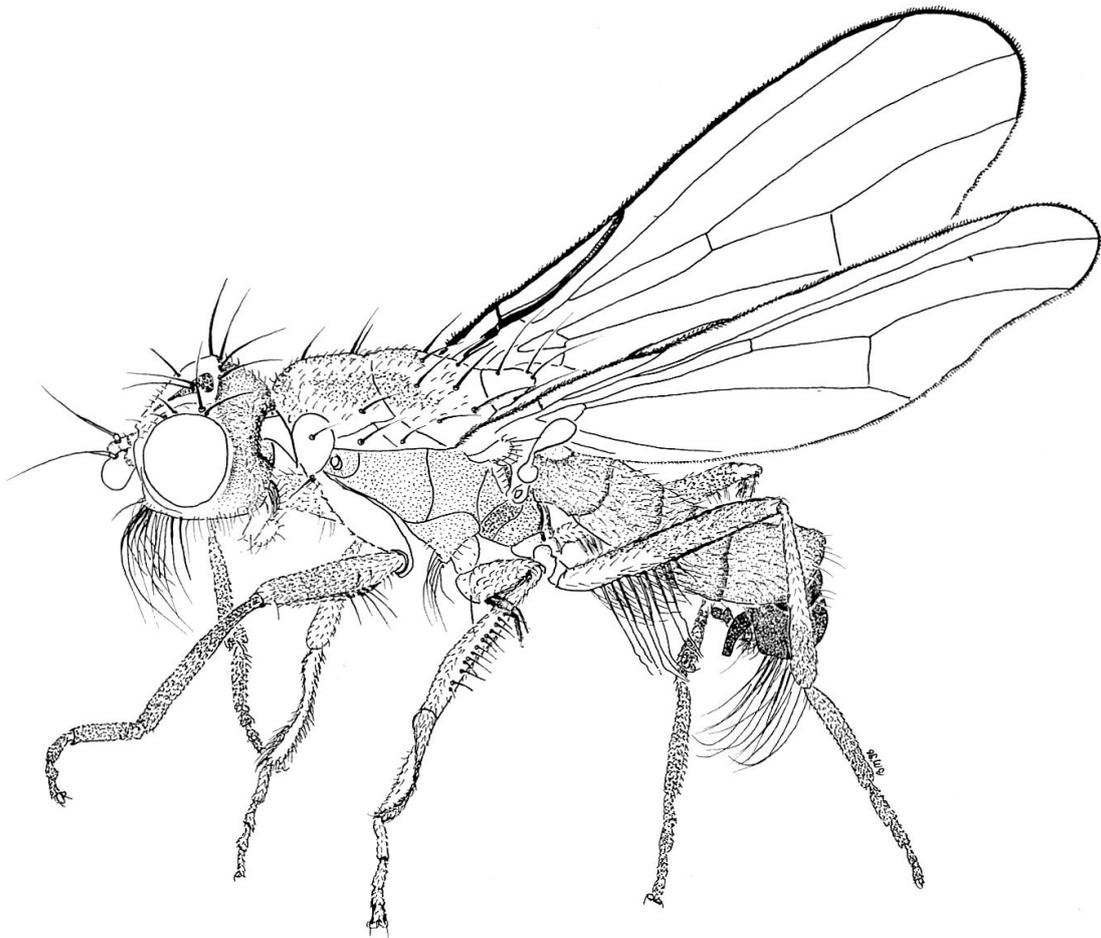


Abb. 1, *Amphipogon flavum* (ZETTERSTEDT) (♂, VS, Riederalp, 31.VII–8.VIII.1976).

(MEIGEN) bei Soós (1984). Die folgende Liste, welche auf der Untersuchung von wahrscheinlich über 90 % der je in der Schweiz gesammelten Individuen beruht, umfasst 14 Arten, d.h. es werden 9 Arten zum ersten Mal für die Schweiz gemeldet. Eine Art wird neu beschrieben. Vertreter der ehemaligen Familie Thyreophoridae sind bis heute nicht gefunden worden.

Für die Bestimmung von Piophiliden können HENNIG (1943), ZUSKA & LAŠTOVKA (1965) oder MCALPINE (1977) benutzt werden. Da dort viele in der Schweiz nicht zu erwartende Arten ausgeschlüsselt sind, wird hier ein illustrierter Bestimmungsschlüssel präsentiert, der die Arten der Schweiz einfach erkennen lässt.

MATERIAL UND METHODEN

Für vorliegende Studie wurden ca. 600 Piophiliden untersucht. Die überwiegende Mehrheit wurde in der Schweiz gesammelt, während nur ein kleiner Teil als Vergleich aus anderen Ländern stammt. Es wird jeweils die Zahl der pro Sammlung bestimmten Tiere angegeben:

- Deutsches Entomologisches Institut, D-Eberswalde (DEI): 3 Individuen
- Eidgenössische Technische Hochschule, Zürich (ETHZ): 99 Individuen
- Muséum d'Histoire Naturelle, Genève (MHNG): 39 Individuen

- Musée d'Histoire Naturelle, Neuchâtel (MHNN): 20 Individuen
- Musée Zoologique, Lausanne (MZL): 6 Individuen
- Naturhistorisches Museum der Burgergemeinde Bern (NHBB): 3 Individuen
- Naturhistorisches Museum Basel (NHMB): 11 Individuen
- Natur-Museum Chur (NMC): 2 Individuen
- Natur-Museum Luzern (NML): 1 Individuum
- Zoologisches Museum der Universität Zürich (ZMUZ): 393 Individuen
- Sammlung B. Merz (CBM): 38 Individuen

SYSTEMATISCHER TEIL

Die Anordnung der Arten erfolgt alphabetisch, die Nomenklatur richtet sich nach ZUSKA (1984) und Soós (1984). Die allgemeinen Verbreitungsangaben sind diesen beiden Arbeiten bzw. den Checklists einiger Länder entnommen. Morphologische Termini werden nach McALPINE (1981) benützt.

Die Fundorte sind alphabetisch nach Kantonen und Lokalitäten geordnet. Die Monate werden in römischen Ziffern aufgeführt, wobei exakte Sammeldaten nur bei seltenen Arten angegeben werden.

1. *Actenoptera hilarella* (ZETTERSTEDT, 1847) (Abb. 7, 21)

Untersuchtes Material: **VS**: Visperterminen, 24.VII.1990, 1 ♀, SAUTER (ETHZ).

Allgemeine Verbreitung: Norwegen und Mitteleuropa; sehr selten gefangen.

2. *Allopiophila luteata* (HALIDAY, 1833) (Abb. 24)

Untersuchtes Material: **GL**: Richisau, 7–11.VIII.1995, 1 ♀, BÄCHLI. **NE**: Couvet, Malaisefalle, 28–30.IX.1984, 1 ♀, JEANNERET; Tourb. du Cachot, 20.VI.1973, 1 ♀, HAENNI; dito, 17.VI.1977, 1 ♀, MATTHEY. **TI**: Angone/Anzonico, 21–31.VIII.1981, 2 ♂♂, BÄCHLI; Piora, 1980m, 20.VII.1983, 1 ♀, SAUTER. (ETHZ, MHNN, ZMUZ).

Allgemeine Verbreitung: Nord- und Mitteleuropa, Nearktis; lokales Auftreten, meist recht selten.

3. *Amphipogon flavum* (ZETTERSTEDT, 1838) (Abb. 1)

Untersuchtes Material: **GR**: Alp Flix, VIII, 3 ♂♂, 15 ♀♀, BÄCHLI; Il Fuorn, VII–VIII, 2 ♀♀, BESUCHET; Lenzerheide, VIII, 1 ♂, 5 ♀♀, BÄCHLI; Lenzerheide-Tgantieni, VIII, 2 ♂♂, MERZ; Savognin VIII, 2 ♀♀, BÄCHLI; Zernez, VIII, 9 ♀♀, BÄCHLI. **NE**: Couvet, Malaisefalle, IX–X, 2 ♀♀, JEANNERET. **TI**: Angone/Anzonico, VIII, 2 ♀♀, BÄCHLI. **VS**: Leuk, VIII–IX, 2 ♂♂, 5 ♀♀, BÄCHLI; Oberwald, VIII, 5 ♀♀, BÄCHLI; Riederalp, VII–VIII, 9 ♂♂, 24 ♀♀, BÄCHLI; Visperterminen, VII, 2 ♀♀, MERZ. (CBM, ETHZ, MHNG, MHNN, ZMUZ).

Allgemeine Verbreitung: Skandinavien, Polen, Deutschland, ehem. Tschechoslowakei; nur wenig Funde bekannt, kann aber lokal sehr häufig sein.

Bemerkung: Die meisten Tiere von BÄCHLI wurden auf Bananen-Hefe-Köder in meist feuchteren Wäldern gesammelt, diejenigen von BESUCHET in Bierfallen.

4. *Liopiophila varipes* (MEIGEN, 1830) (Abb. 9, 23)

Untersuchtes Material: **AG**: Umg. Aarau, IX, 1 ♂, ZÜRCHER; Umg. Lenzburg, IX–X, 1 ♂, 1 ♀, ZÜRCHER; Würenlingen, VIII, 1 ♂, BÄCHLI. **GE**: Ecogia, VII–VIII, 2 ♂♂, BESUCHET; Veyrier, IX–X, 1 ♂, BÄCHLI. **GL**: Vorauen, VIII, 1 ♂, BÄCHLI. **GR**: Ausserferrera, IX, 1 ♂, MERZ; Val dal Fuorn, VIII, 1 ♀, KEISER; Lenzerheide, Alp Lavo, auf totem Maulwurf, VIII, 4 ♀♀, MERZ; Savognin, VIII, 26 ♂♂, 14 ♀♀, BÄCHLI; Zernez, VII, 1 ♀, KEISER. **JU**: Delémont, VIII, 1 ♂, BÄCHLI. **NE**: Couvet, Malaisefalle, IX, 1 ♂, 1 ♀, JEANNERET; Tourb. du Cachot, VI, 1 ♀, MATTHEY. **TI**: Faido, VIII, 1 ♀, BÄCHLI.

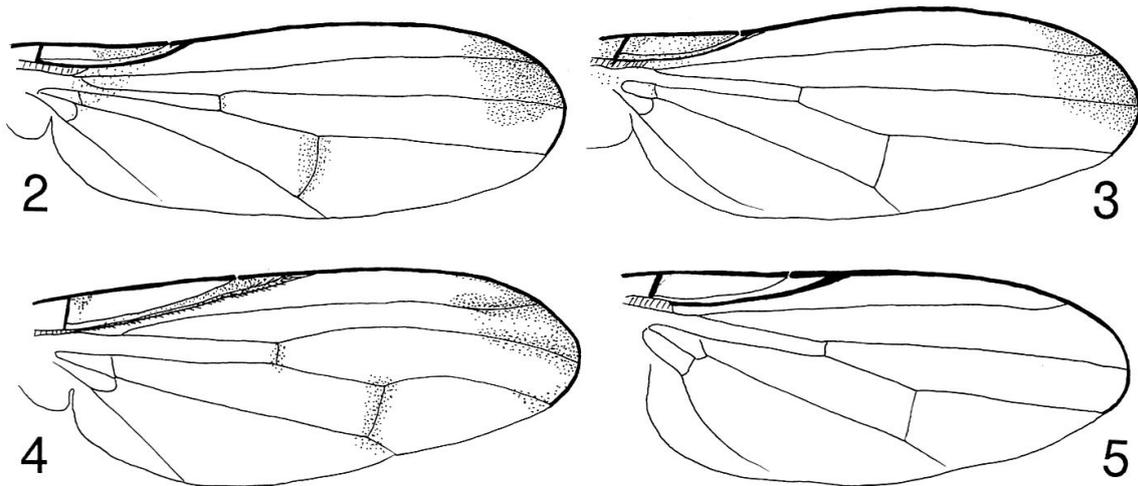


Abb. 2–5, Flügel von Piophilidae. 2, *Mycetaulus hispanicus* DUDA (VS, Leuk, 27–29.VII.1993); 3, *M. bipunctatus* (FALLÉN) (VS, Hohtenn-Bahnhof, 3.IX.1991); 4, *Neottiophilum praeustum* (MEIGEN) (VD, Mies, 28.III.1932); 5, *Prochyliza nigricornis* (MEIGEN) (D - Memmert).

VS: Ausserberg, IX, 1 ♀, HAENNI; Leuk-Platten, VIII, 1 ♀, MERZ; Mayens de Sion, VIII, 1 ♀, NICOD. **ZH:** Dietikon, VIII–IX, 2 ♂♂, BÄCHLI; Gockhausen, VII–X, 2 ♀♀, BURLA; Lägern, Lägernweid, IX, 6 ♂♂, 5 ♀♀, CUNY; Zürich, VI, 2 ♂♂, 1 ♀, BÄCHLI; Zürich-Allmend, auf totem Vogel, V, 9 ♂♂, 1 ♀, MERZ; Zürich-Hönggerberg, VII, 1 ♂, BÄCHLI; Zürich-Zürichberg, V, 4 ♂♂, MERZ. (CBM, ETHZ, MHNG, MHNN, MZL, NMC, ZMUZ).

Allgemeine Verbreitung: Ganz Europa, China, Nearktis; weit verbreitet und überall sehr häufig.

5. *Mycetaulus bipunctatus* (FALLÉN, 1823) (Abb. 3)

Untersuchtes Material: **BE:** Entlebuch, VII, VIII 2 ♂♂, RUOS; Weissenburg i.S., 6 ♂♂, 1 ♀, HUGUENIN. **GR:** Ausserferrera, VII, 1 ♂, MERZ; Landquart, VIII, 1 ♂, BÄCHLI; Lenzerheide, VIII, 2 ♂♂, BÄCHLI; Savognin, VIII, 2 ♂♂, 6 ♀♀ BÄCHLI; Scuol, VIII, 1 ♂, BÄCHLI; Zernez, VIII, 18 ♂♂, 17 ♀♀, BÄCHLI. **NE:** Couvet, Malaisefalle, IX–X, 2 ♂♂, JEANNERET. **TI:** Faïdo, VIII, 14 ♂♂, 2 ♀♀, BÄCHLI; Piotta, VIII, 7 ♂♂, 5 ♀♀, BÄCHLI; Ravatoi/Calonico, VIII, 2 ♂♂, 4 ♀♀, BÄCHLI. **VS:** Bürchen, VIII, 5 ♂♂, BÄCHLI; Guttet, VII–VIII, 3 ♂♂, BÄCHLI; Hohtenn-Bahnhof, IX, 2 ♂♂, 1 ♀, MERZ; Leuk, VII–IX, 92 ♂♂, 32 ♀♀, BÄCHLI; Leuk-Pfywald, IX, 3 ♂♂, 1 ♀, MERZ & OTTO; Rieder alp, VII–VIII, 3 ♂♂, 5 ♀♀, BÄCHLI; Sierre, IX–X, 2 ♂♂, 7 ♀♀, HUGUENIN; Visp, VIII, 2 ♂♂, 1 ♀, BÄCHLI; Visperterminen, VII, 2 ♂♂, 3 ♀♀, MERZ. (CBM, ETHZ, MHNN, NHBB, ZMUZ).

Allgemeine Verbreitung: Ganz Europa ohne Mittelmeerregion; bei grossem Pilzvorkommen manchmal häufig.

6. *Mycetaulus hispanicus* DUDA, 1927 (Abb. 2, 16, 33, 34, 35, 36)

Untersuchtes Material: **VS:** Bürchen, 20–22.VIII.1993, 1 ♀, BÄCHLI (ZMUZ); Guttet, 31.VII.–2.VIII.1993, 3 ♂♂, BÄCHLI (CBM, ZMUZ); Leuk, 27.–29.VII.1993, 2 ♂♂, BÄCHLI (ZMUZ); Leuk, 23.VIII.–2.IX.1977, 2 ♂♂, BÄCHLI (ZMUZ). – **Spanien:** Noguera, 3.–6.VIII.1980, 2 ♂♂, 3 ♀♀, SCHACHT (CBM, ZMUZ).

Allgemeine Verbreitung: Bisher erst aus Spanien (Arragonien) von wenigen Tieren bekannt.

Bemerkung: Das disjunkte Areal dieser auffälligen Art ist doch überraschend. Eine Prüfung der Morphologie und der Struktur der männlichen Genitalien ergab eine völlige Übereinstimmung zwischen der spanischen und helvetischen Popula-

tion (Abb. 33–36). Alle Tiere aus der Schweiz wurden auf Bananenköder gesammelt. Unter über 100 Individuen von *M. bipunctatus* wurden an der Fangstelle Leuk nur 5 Exemplare von *M. hispanicus* gefangen. Möglicherweise ist die Art weiter verbreitet, wird aber wegen ihrer Ähnlichkeit mit der viel häufigeren *M. bipunctatus* übersehen.

7. *Neottiophilum praeustum* (MEIGEN, 1826) (Abb. 4, 6)

Untersuchtes Material: **GE**: Commugny, on *T. morula*, XI, 13 Ex. (CBM, MHNG); Genève, Place des Nations, an Kioskfenster, V, 1 ♂, STEFFEN (MHNG). **GR**: Sta. Maria, Costeras, VI, 1 ♀, HAENNI (MHNN). **VD**: Mies, III, 2 ♂♂ (MHNG). **VS**: Sierre, V, 1 ♀, HUGUENIN (ETHZ).

Allgemeine Verbreitung: Mitteleuropa, Grossbritannien, Russland; wegen der speziellen Lebensweise nur wenige Funde bekannt, möglicherweise viel häufiger.

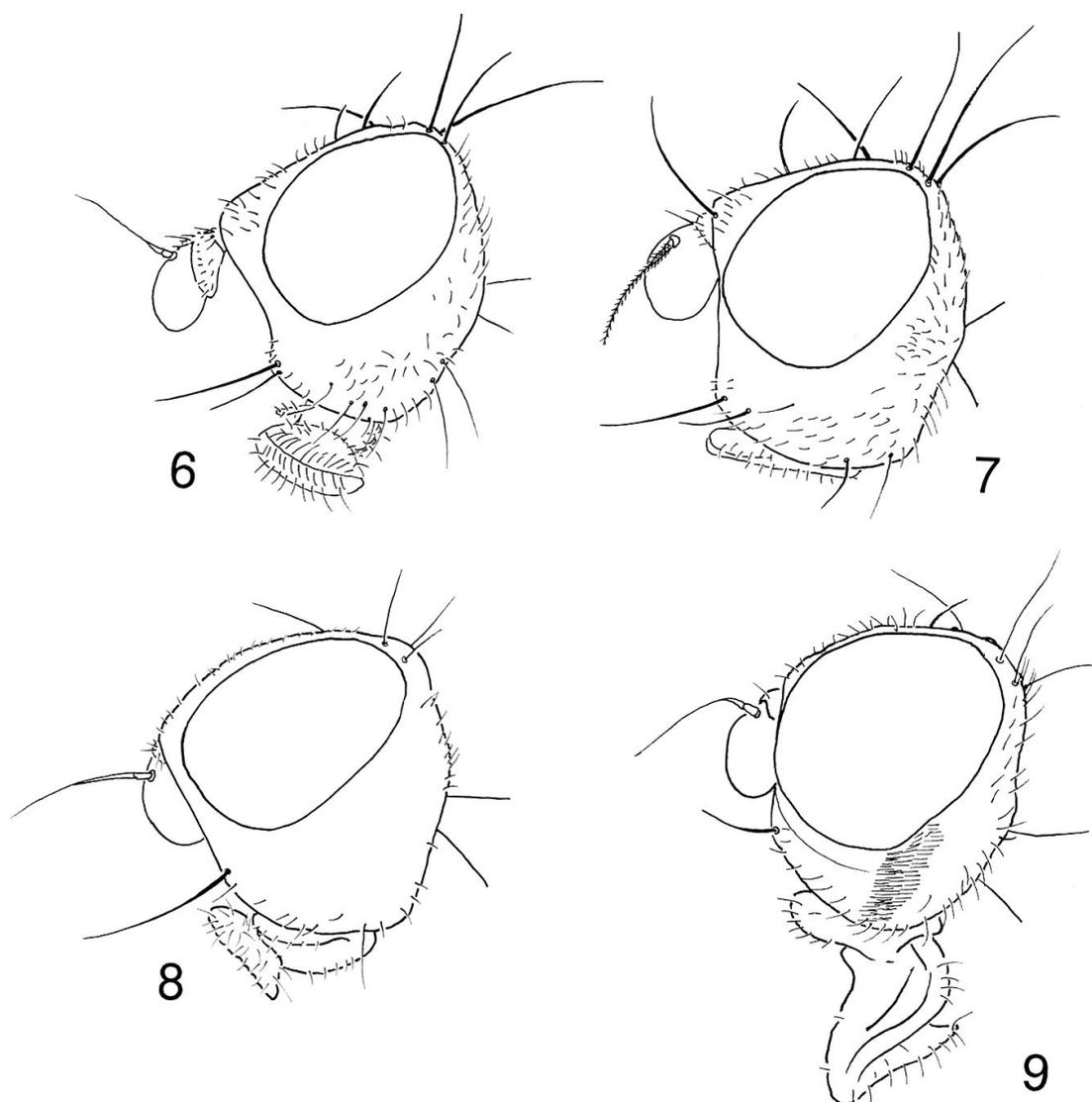


Abb. 6–9, Köpfe von Piophilidae. 6, *Neottiophilum praeustum* (MEIGEN) (VS, Sierre, V.1880); 7, *Actenoptera hilarella* (ZETTERSTEDT) (VS, Visperterminen, 24.VII.1990); 8, *Piophila casei* (LINNÉ) (AG, Umg. Aarau, 26.IX.1910); 9, *Liopiophila varipes* (MEIGEN) (NE, Tourbière du Cachot, 29.VI.1973).

8. *Parapiophila baechlii* spec. nov. (Abb. 18, 19, 29, 30, 31)

Untersuchtes Material: Holotypus ♂, [Schweiz], GR, Lenzerheide, 11–14.VIII.1988, leg. G. BÄCHLI (ZMUZ). Das Tier wurde auf Bananen-Hefeköder gesammelt und in Alkohol konserviert, später seitlich durch die Flügelansatzstelle auf Minutien genadelt und ist in gutem Zustand; das Abdomen mit den Terminalia befindet sich in einem Plastikröhrchen in Glycerin an derselben Nadel. Paratypen: 1 ♂, Suisse, GR, Bergün (Palpnogna), pré non fauché, 1894 m, 19.VIII.1982, J. P. HAENNI (MHNN); 10 ♀, [Schweiz], GR, Zernez, 15–18.VIII.1978, leg. G. BÄCHLI (CBM, ETHZ, ZMUZ, coll. BARTÁK in Prag, coll. OZEROV in Moskau).

Etymologie: Die neue Art ist dem Finder der meisten Typentiere gewidmet.

Diagnose: Sehr ähnlich wie *P. vulgaris*, unterscheidet sich von dieser Art durch die schmalere, dunkler gefärbte Backen (Abb. 19), die dunklere Färbung der hinteren Stirnhälfte, die dunkleren Coxen und Femora aller Beine, die weniger deutliche Bestäubung der Propleuren und die viel kleineren ♂ Surstyli (Abb. 29).

Beschreibung:

♂: Flügellänge: Holotypus 2,9 mm, Paratypus 2,7 mm.

Kopf (Abb. 18, 19): Grundfarbe schwarz, Wangen und vorderstes Viertel der Stirn (über Lunula) aufgehellt; Backen und Gesicht beim Holotypus braun, beim Paratypus fast schwarz. Basalglieder und basales Fünftel des 3. Fühlergliedes braun, der übrige Teil des fast kreisrunden 3. Fühlergliedes und die Arista schwarz. Mundwerkzeuge beim Holotypus braun, beim Paratypus fast schwarz, Clypeus bei beiden Tieren glänzend schwarz. Kopf im Profil höher als breit (Abb. 18), Augen hochoval, Backen etwa ein Viertel so hoch wie ein Auge. Stirn mit grossem Ocellendreieck, das bis über die Stirnmitte nach vorne reicht, Stirn auf der Höhe der hinteren Orbitalborsten etwas breiter als der Abstand von den hinteren Ocellen zur Lunula; feine dunkle Haare in vorderer Stirnhälfte vorhanden. Chaetotaxie: 2 Paar Orbitalborsten (vorderes Paar etwa halb so lang wie hinteres Paar), 1 Paar Ocellarborsten, je ein Paar äussere und innere Vertikalborsten, 1 Paar Postocellarborsten vorhanden. 1 Paar kräftige Vibrissen.

Thorax: glänzend schwarz, Mesonotum gleichmässig behaart bis auf die Höhe der Dorsozentralborsten; Pleuren stärker glänzend, Anatergit, Katatergit und hintere Hälfte des Merons mit feiner Bestäubung, sonst völlig kahl; Propleuren nur über den Vordercoxen etwas weisslich bestäubt; Prosternum glänzend, ohne Borste. Chaetotaxie: Ein Paar kräftige Humeralborsten, je ein Paar vordere und hintere Notopleuralborsten, 1 Paar Praesuturalborsten, 1 Paar Dorsozentralborsten (um weniger als Borstenlänge vom Scutellumrand entfernt), 1 Paar Supraalarborsten, 1 Paar Postalarborsten, 1 Paar schwache Interalarborsten, 1 Paar schwache Propleuralborsten, 2 Paar schwache Katepisternalborsten; keine Anepisternalborsten. Scutellum kahl, ohne Querrunzelung, je ein Paar kräftige basale und apikale Scutellarborsten vorhanden. Beine zweifarbig: Vordercoxen zumindest auf Aussenseite, übrige Coxen und der grösste Teil der Femora schwarz, Innenseite der Vordercoxen, Spitzenfünftel der Femora, Tibien und basale Tarsenglieder hell, Tarsenendglieder verdunkelt. Flügel völlig hyalin, Zelle C_2 (zwischen Humeralquerader und sc-Mündung) auf Dorsalseite fast völlig mit Mikrotrichien ausgefüllt, r_{4+5} und m_{1+2} parallel, übrige Aderung wie üblich in der Gattung (ähnlich *P. nigricornis*, Abb. 5). Halteren gelb.

Abdomen: glänzend schwarz, Sternite normal behaart. ♂ Terminalia (Abb. 29–31): Epandrium mit zahlreichen kräftigen Borsten, Cerci 2-teilig, Surstyli in Lateralansicht ± dreieckig, fast kahl, etwa ein Viertel so hoch wie maximale Epandriumhöhe; Innere Genitalien wie in Abb. 30 und 31; Aedeagus kurz, nicht sklerotisiert, fadenförmig.

♀: Flügellänge: 2,7–3,2 mm (10 Paratypen gemessen)

Morphologisch sehr ähnlich wie das ♂. Kleine Unterschiede bestehen in folgenden Merkmalen:

Mundwerkzeuge heller, braun (eventuell bedingt durch die frühere Aufbewahrung in Alkohol); Vorderes Paar Orbitalborsten bei 8 ♀♀ fehlend oder nur wenig stärker als umliegende Behaarung, nur bei 2 ♀♀ etwa halb so lang wie die hinteren Orbitalborsten; Vordercoxen viel heller, nur am Aussenrand ± geschwärzt (bei 1 ♀ ausgedehnt verdunkelt); Interalarborsten entweder fehlend oder vorhanden.

Biologie: Holotypus und alle ♀ Paratypen wurden auf Bananen-Hefe-Köder in Fichtenwäldern gefangen (BÄCHLI & BURLA, 1985). Alle Funde stammen aus dem Kanton Graubünden aus der subalpinen Stufe (1400–1900 m ü.M.). Leider sind keine weiteren ökologischen Parameter bekannt.

Verwechslungsmöglichkeiten bestehen mit

a) *P. vulgaris* (FALLÉN): Stirn ausgedehnter gelb, so auch zwischen Ocellendreieck und Orbiten; Augen queroval, Backen etwa ein Drittel so hoch wie ein Auge (Abb. 20); Propleuren ausgedehnter bereift; Vordercoxen sowie Mittel- und Hinterfemora viel heller; Surstyli mit Borstenhaaren besetzt, viel grösser, halbmondförmig (Abb. 32).

b) *P. pectiniventris* (DUDA): Wangen und Stirn völlig schwarz; ganze Vordercoxen und untere Tibienhälfte verdunkelt; Abdominalsternite beim ♂ mit lang abstehenden Haaren (Abb. 28), innerer Kopulationsapparat verschieden (vgl. HENNIG, 1943, Taf. III, Fig. 18).

c) *P. vernicosa* OZEROV & BARTÁK: 3. Fühlerglied nur am Oberrand verdunkelt; Beine viel heller, insbesondere Femora; Surstyli stabförmig, verlängert, innere Genitalien anders (vgl. OZEROV & BARTÁK, 1993, Abb. 2–5).

d) Die nicht in Mitteleuropa nachgewiesenen *P. flavipes* (ZETTERSTEDT), *P. calceata* DUDA und *P. dudai* (FREY) besitzen völlig schwarze Wangen und Stirn, *P. fulvipes* (HOLMGREN) viel breitere Backen und *P. lonchaeoides* (ZETTERSTEDT) ein völlig unbestäubtes Meron.

9. *Parapiophila pectiniventris* (DUDA, 1924) (Abb. 14, 28)

Untersuchtes Material: **GR**: St. Moritz, 22.VII.1902, 1 ♂, OLDENBERG (DEI).

Allgemeine Verbreitung: Finnland, Deutschland, Schweiz, Nearktis; sehr selten.

10. *Parapiophila vulgaris* (FALLÉN, 1820) (Abb. 20, 22, 25, 32)

Untersuchtes Material: **AG**: Gränichen, VI–X, 1 ♂, SCHATZMANN; Lägern-Burghölzli, VI, 1 ♂, 2 ♀♀, CUNY; Lägern-Eigi, IV, 1 ♀, CUNY; Lägern-Greppe, IV, 1 ♀, CUNY; Lägern-Mooshalde, V, 1 ♂, 1 ♀, CUNY; Umg. Lenzburg, VIII, X, 1 ♂, 1 ♀, ZÜRCHER; Villnachern, VII, 1 ♂, MEIER. **BE**: Niesen-Ostflanke, VI, 1 ♂, MERZ & EGGENBERGER. **GE**: Ecogia, VII–VIII, 1 ♂, 3 ♀♀, BESUCHET. **GR**: Bergün, VIII, 1 ♂, HAENNI; Cresta, VII, 1 ♀, ESCHER-KÜNDIG; Lenzerheide, VIII, 1 ♂, BÄCHLI; Savognin, VIII, 9 ♂♂, 5 ♀♀, BÄCHLI; Zernez, VIII, 10 ♂♂, 1 ♀, BÄCHLI. **JU**: Delémont, VIII, 1 ♂, 2 ♀♀, BÄCHLI. **NE**: Neuchâtel, IX, 2 ♂♂, HAENNI; Rochefort, VII, 1 ♂, BÄCHLI; Tourb. du Cachot, VI–VII, 2 ♂♂, 1 ♀, MATTHEY & HAENNI. **SZ**: Gersau-Oberholz, V, 1 ♂, RESER. **TI**: Bedretto, VIII, 1 ♂, JUNGEN; Gordola-Bolle, in Zeltfalle, VI, 1 ♀, MERZ & BÄCHLI; Mte. S. Giorgio, VI, 1 ♀, BÄCHLI & MERZ. **VD**: Aigle, VIII, 1 ♂, BÄCHLI. **VS**: Bürchen, VIII, 2 ♂♂, BÄCHLI; Col de Bretolet, VIII, 1 ♂, AUBERT; Guttet, VII–VIII, 1 ♂, BÄCHLI; Visp, VIII, 1 ♀, BÄCHLI; Visperterminen, auf Gerippe eines toten Fuchses, VII, 13 ♂♂, MERZ. **ZH**: Dietikon, V, VIII, IX, 10 ♂♂, 10 ♀♀, BÄCHLI; Gockhausen, VII–X, 10 ♂♂, 5 ♀♀, BURLA; Lägern-Lägernweid, VII, IX, 6 ♂♂, 1 ♀, CUNY; Lägern-Nord-Regensberg, VII, 1 ♀, CUNY; Unterengstringen, IX, 1 ♀, BÄCHLI; Zürich, V, VI, VII, 2 ♂♂, 1 ♂, MERZ/BÄCHLI; Zürich-Allmend, V, 2 ♂♂, 1 ♀, MERZ; Zürich-Rütihof, VII, 1 ♂, MERZ; Zürich-

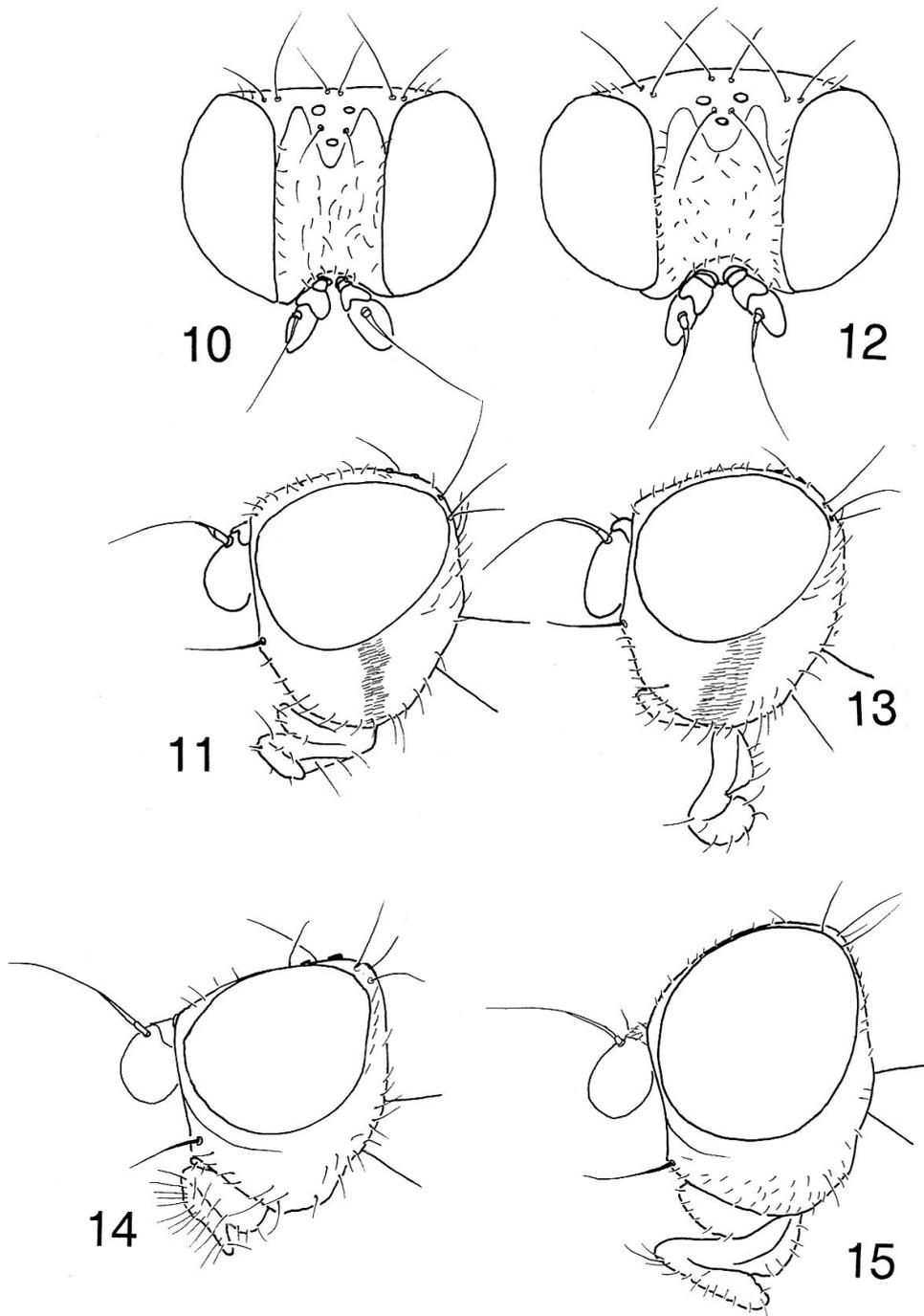


Abb. 10–15, Köpfe von Piophilidae. 10 & 11, *Prochyliza nigrimana* (MEIGEN) (R – Ost-Karpathen, Cimpulung, 4.VIII.1982); 12 & 13, *P. nigricornis* (MEIGEN) (D – Tegernsee, 25.V.1929); 14, *Parapiophila pectiniventris* (DUDA) (GR, St. Moritz, 22.VII.1902); 15, *Stearibia nigriceps* (MEIGEN) (ZH, Zürich, 21.VII.1886).

Waldgarten, V, 1 ♀, MERZ; Zürich-Zürichberg, VIII, IX, 2 ♂♂, MERZ. (CBM, ETHZ, MHNG, MHNN, MZL, NML, ZMUZ).

Allgemeine Verbreitung: ganz Europa ohne eigentliche Mediterranregion; weit verbreitet und überall sehr häufig.

11. *Piophilidae casei* (LINNAEUS, 1758) (Abb. 8, 26)

Untersuchtes Material: **AG**: Umg. Aarau, 16.IX.1918, 2 ♂♂, 5 ♀♀, ZÜRCHER (ETHZ). **BS**: Basel, 24.VIII.–2.IX.1966 (ex larva), 3 ♂♂, 3 ♀♀, KELLER (NHMB). **GE**: Genève, Larve in Wurst, X.1968, 15 Ex., BESUCHET (MHNG, NHMB). **NE**: Neuchâtel, 29.II.1948 (ex larva), 2 ♀♀, BAER (NHMB). **ZH**: Birmensdorf, 1 ♂ (ETHZ); Zürich, auf menschlicher Leiche, IX.1994, 25.VII.1995, 2 ♂♂, 1 ♀, K. DORN (CBM, ETHZ).

Allgemeine Verbreitung: mit Nahrungsmitteln weltweit verbreitet; früher offenbar sehr häufig in Mitteleuropa, durch bessere Hygiene seltener geworden.

Bemerkung: Trotz intensiver Suche wurde die Art im Raum Zürich in den letzten 50 Jahren nicht gefunden. Im Jahr 1995 wurden dem Autor aus der Stadt Zürich Tiere vorgelegt, die in Wohnungen von verstorbenen Personen an den Leichen gesammelt wurden (leg. K. DORN und I. LANDAU). Es ist geplant, in den nächsten Jahren gezielt nach dieser Art (und anderen «Leichenfliegen») im Stadtgebiet zu suchen.

Prochyliza nigricornis (MEIGEN, 1826) (Abb. 5, 12, 13)

Untersuchtes Material: **Deutschland**: Bayern, Tegernsee, 25.V.1929, 1 ♀, OLDENBERG (DEI); Ostfriesische Inseln, Memmert, 1 ♂ (DEI).

Noch nicht aus der Schweiz nachgewiesen, aber durchaus zu erwarten, da nicht weit von der Grenze entfernt gefunden. Wird nur selten gefangen. Verbreitung in ZUSKA & LAŠTOVKA (1965) angegeben. Die Unterschiede zur folgenden Art sind gering und betreffen vorwiegend Farbmerkmale. Die beiden *Prochyliza*-Arten werden möglicherweise später synonymisiert (vgl. Bemerkung unter *P. nigrimana*).

12. *Prochyliza nigrimana* (MEIGEN, 1826) (Abb. 10, 11)

Untersuchtes Material: **VS**: St. Bernard, 1.V.1930, 1 ♀, CERUTTI (MZL). – **Ehem. Jugoslawien**: Dobro Polje, 25–28.VII.1984, 1 ♂, BÄCHLI (ZMUZ). **Rumänien**: Ost-Karpathen, Cimpulung, 4.VIII.1982, 1 ♂, 1 ♂, CEIANU (CBM). **Kazakhstan**: Dzhambul, 2.V.1994, 1 ♀, MERZ (CBM). **Uzbekistan**: 40 km NW Kokand, 16–17.V.1994, 1 ♂, 1 ♀, MERZ (CBM).

Allgemeine Verbreitung: ganze Palaearktis, inkl. Madeira und Azoren, Nearktis, Neotropis. Weit verbreitet, aber offenbar meist nur in Einzelexemplaren gefangen.

Bemerkung: Die im Schlüssel angegebenen Unterschiede der beiden *Prochyliza*-Arten sind gering und beruhen mehrheitlich auf kleinen Farbunterschieden. Nach BARTÁK (in litt.) existieren auch Tiere mit intermediärer Färbung. Es ist deshalb nicht ausgeschlossen, dass die beiden Arten synonymisiert werden müssen. Um diese Frage zu klären, wären Typenuntersuchungen und eine Analyse der männlichen Genitalien der beiden Arten nötig. Diese Untersuchung liegt ausserhalb der Fragestellung der vorliegenden Arbeit und soll hier nicht weiter erörtert werden.

13. *Protopiophilidae latipes* (MEIGEN, 1838) (Abb. 17, 27)

Untersuchtes Material: **BE**: Zollikofen, 1931, 1 ♀, MONTET (NHMB); **BS**: Basel, an Fenster, 30.V.1946, 1 ♀, KEISER (NHMB). **GE**: Ecogia, VII–VIII.1995, 1 ♀, BESUCHET (MHNG); Merlinge, VIII.1995, 1 ♀, BESUCHET (MHNG). **NE**: Neuchâtel, 30.VI.1987, 1 ♀, HAENNI (MHNN). **TI**: Biasca, 17.VI.1995, 1 ♂, 1 ♀, BÄCHLI & MERZ (ZMUZ); Bolle di Magadino, im Fangzelt, 17–20.VI.1995, 7 ♂♂, 4 ♀♀, BÄCHLI & MERZ (CBM, ZMUZ); Gordola-Bolle, in Fangzelt, 17.VI.1995, 1 ♂, MERZ & BÄCHLI (CBM). **VD**: Aigle, 4–7.VIII.1970, 1 ♀, BÄCHLI (ZMUZ); Lutry, 30.VI.1957, 1 ♀, AUBERT (MZL); dito, 13.VII.1956, 1 ♀, AUBERT (MZL); St. Sulpice, 22.VI.1954, 1 ♂, AUBERT (MZL). **VS**: Leuk, 27–29.VII.1993, 2 ♀♀, BÄCHLI (ZMUZ). **ZH**: Gockhausen, 28.VII–21.X.1989, 1 ♀, BURLA. (ZMUZ)

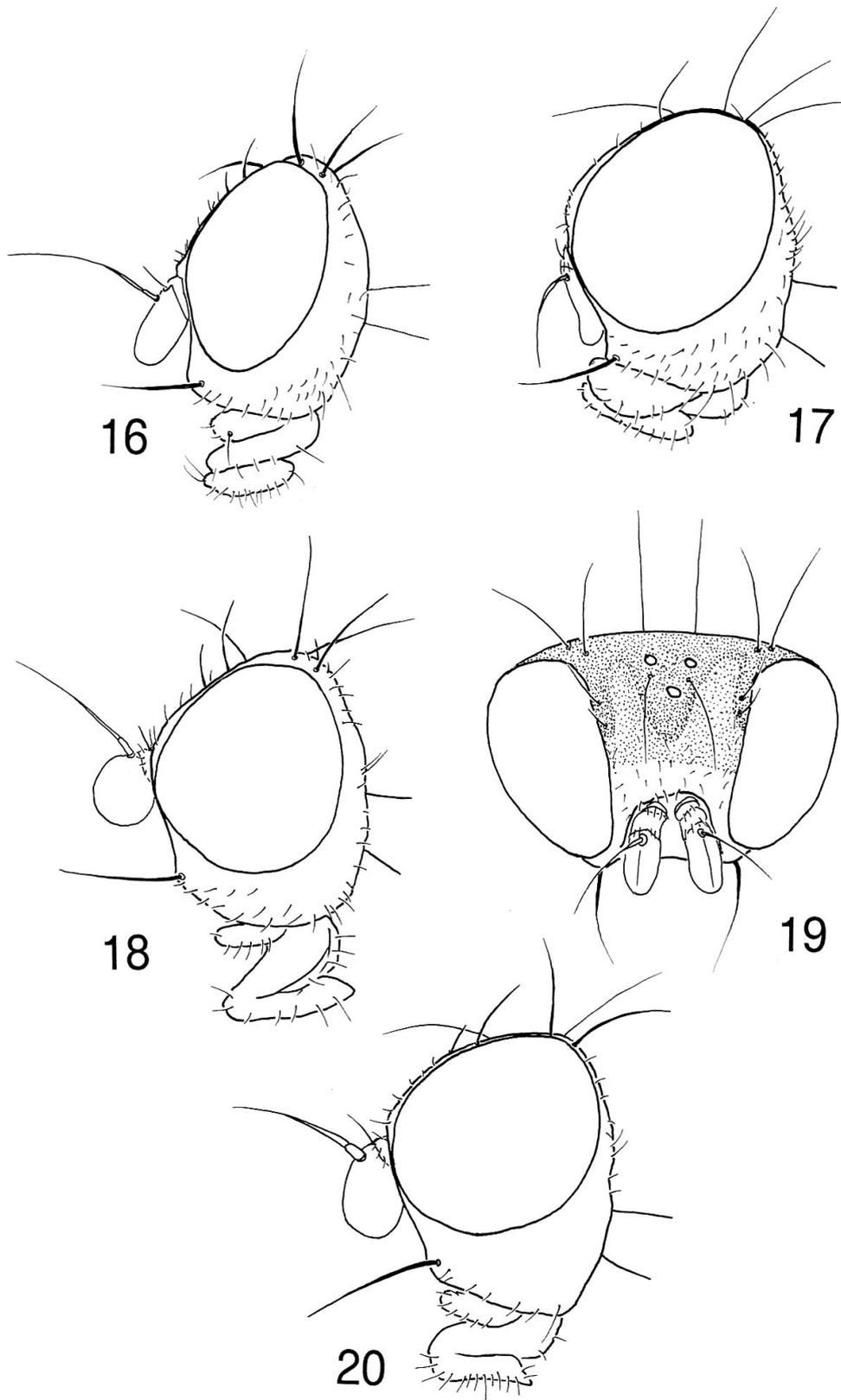


Abb. 16–20, Köpfe von Piophilidae. 16, *Mycetaulus hispanicus* DUDA (VS, Guttet, 31.VII.–2.VIII.1993); 17, *Protopiophila latipes* (MEIGEN) (TI, Gordola, 19.VI.1995); 18 & 19, *Parapiophila baechlii* n.sp. (Holotypus-GR, Lenzerheide, 11–14.VIII.1988); 20, *Parapiophila vulgaris* (FALLÉN) (ZH, Zürich-Rütihof, 1.VII.1993).

Allgemeine Verbreitung: Nord- und Mitteleuropa, Nearktis, Orientalis und Australis; die wenigen Funde lassen keine Hinweise auf Verbreitungsmuster und Häufigkeit zu.

14. *Stearibia nigriceps* (MEIGEN, 1826) (Abb. 15)

Untersuchtes Material: **AG**: Umg. Lenzburg, 12.VIII.1929, 1 ♀, ZÜRCHER (ETHZ). **GR**: Savognin, 17–20.VIII.1988, 1 ♀, BÄCHLI (ZMUZ). **TI**: Bolle di Magadino, 17–20.VI.1995, 1 ♀, BÄCHLI & MERZ

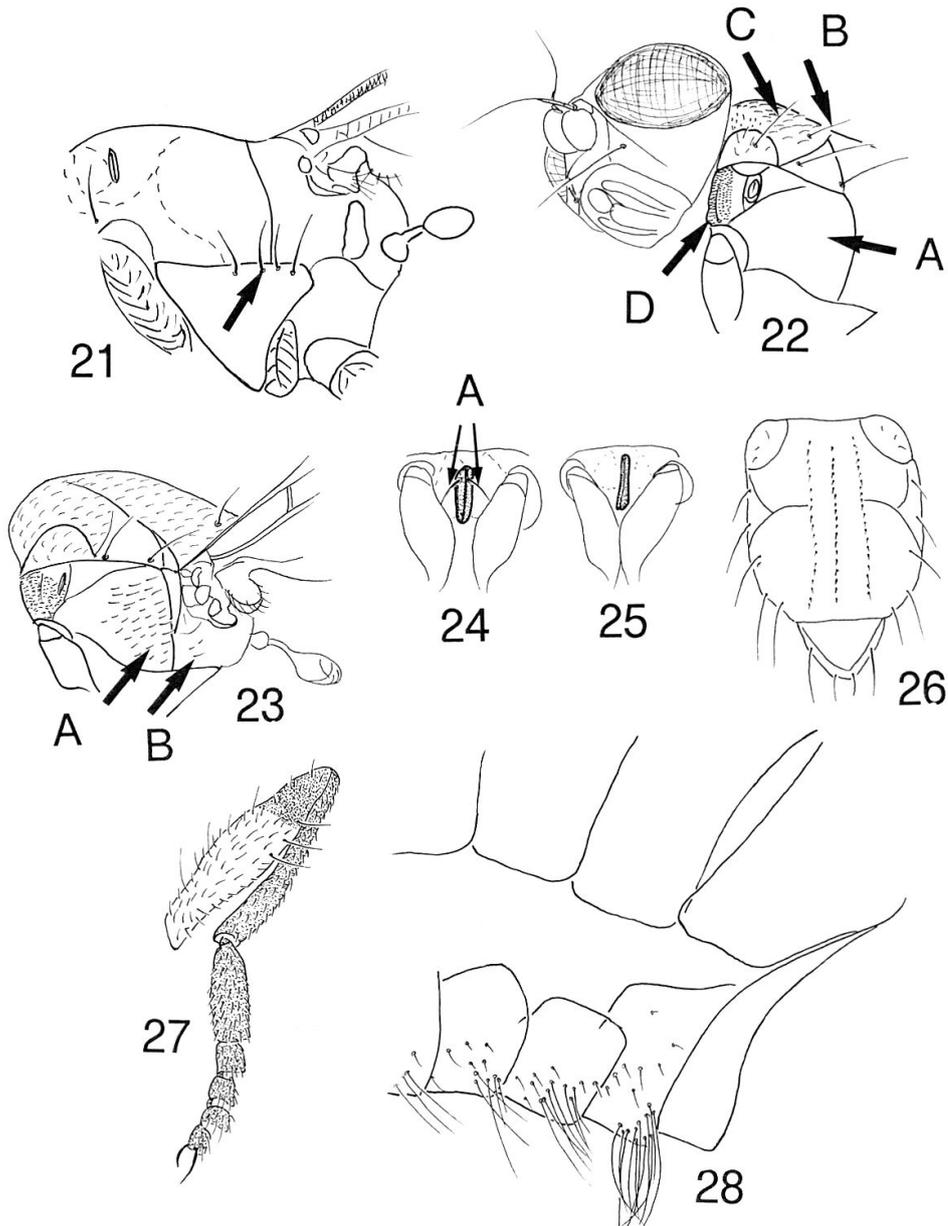


Abb. 21–28. Detailabbildungen von Piophilidae. Für die Bedeutung der Pfeile siehe Bestimmungsschlüssel. 21–23. Pleuren. 21, *Actenoptera hilarella* (ZETTERSTEDT) (VS, Visperterminen, 24.VII.1990); 22, *Parapiophila vulgaris* (FALLÉN) (NE, Tourbière du Cachot, 19.VI.1977); 23, *Liopiophila varipes* (MEIGEN) (NE, Couvet, 28–30.IX.1984); 24–25. Prosternum. 24, *Allopiophila luteata* (HALIDAY) (NE, Tourbière du Cachot, 17.VI.1977); 25, *Parapiophila vulgaris* (FALLÉN) (NE, Tourbière du Cachot, 17.VI.1977); 26, Scutum von *Piophila casei* (LINNÉ) (ZH, Zürich, 25.VII.1995); 27, Vorderbein von *Protopiophila latipes* (MEIGEN) (TI, Gordola, 19.VI.1995); 28, Lateralansicht der letzten Abdominalsegmente von *Parapiophila pectiniventris* (DUDA) (GR, St. Moritz, 22.VII.1902).

(ZMUZ); Gordola-Bolle, in Fangzelt, 19.VI.1995, 1 ♀, MERZ & BÄCHLI (CBM). **VD**: Cudrefin, 14.VII.1973, 1 ♂, HAENNI (MHNN). **VS**: Baltschieder, 17.V.1996, 1 ♀, MERZ & BÄCHLI (CBM); Bürenchen, 7–13.VIII.1993, 1 ♀, BÄCHLI (ZMUZ). **ZH**: Zürich-Albisgütli, 21.VII.1886, 1 ♂, ESCHER-KÜNDIG (ETHZ). – **Rumänien**: București, 13.IV.1981, 1 ♂, CEIANU (CBM).

Allgemeine Verbreitung: Ganze Westpalaearktis und ganze Neue Welt; Häufigkeit und Vorkommen offensichtlich ähnlich *P. latipes*.

SCHLÜSSEL FÜR DIE ARTEN DER PIOPHILIDAE (INCL. NEOTTIOPHILIDAE) DER SCHWEIZ

Die noch für die Schweiz zu erwartende *Prochyliza nigricornis* ist ebenfalls mit aufgenommen. Nicht berücksichtigt wurden die aus Tschechien beschriebenen *Myce-
taulus latipennis* OZEROV & BARTÁK und *Parapiophila vernicosa* OZEROV & BARTÁK sowie die aus Nordeuropa und Rumänien bekannte *Pseudoseps signata* (FALLÉN).

- 1 r_1 dorsal von der Humeralquerader bis zur Spitze behaart; 3–4 kräftige Kat-
episternalborsten am Oberrand des Katepisternums in einer Linie vorhanden
(Abb. 21, Pfeil); Körper orange bis braun 2
- 1* r_1 dorsal völlig kahl; höchstens 2 kräftige Kat-episternalborsten vorhanden;
Körper braun bis schwarz glänzend 3
- 2 Flügel im Stigma, an der Spitze und entlang der hinteren Querader jeweils
breit braun gefärbt (Abb. 4); Scutellum kahl; 1 Paar Dorsozentralborsten, 2
Paar Orbitalborsten in hinterer Stirnhälfte vorhanden (Abb. 6)
..... *Neottiophilum praeustum* (MEIGEN)
- 2* Flügel völlig hyalin, höchstens Stigma leicht gelblich angehaucht; Scutellum
am Rand zwischen den Scutellarborsten behaart; 2 Paar Dorsozentralborsten,
3 Paar Orbitalborsten vorhanden, wobei das vorderste Paar auf der Höhe der
Lunula inseriert ist (Abb. 7) *Actenoptera hilarella* (ZETTERSTEDT)
- 3 Anepisternum in der hinteren Hälfte fein behaart (Abb. 23, Pfeil A); Praesu-
turalborste fehlt; Humeralborste und Kat-episternalborsten fein vorhanden oder
fehlend 4
- 3* Anepisternum kahl, stark glänzend (Abb. 22, Pfeil A); Praesutural-, Humeral-
und Kat-episternalborsten vorhanden (Abb. 22, Pfeile B & C) (nur bei *Steari-
bia nigriceps* fehlend) 7
- 4 Scutum glänzend, auf 3 Längslinien behaart, Haare auf kleinen Tuberkeln ste-
hend, dazwischen völlig kahl (Abb. 26); Auge queroval, Backen über halb so
hoch wie ein Auge (Abb. 8) *Piophila casei* (LINNAEUS)
- 4* Scutum ohne kahle Flächen sondern überall behaart; 3 hervortretende Längs-
linien kräftiger Behaarung können vorhanden sein, dazwischen aber mit fei-
ner Behaarung; Augen viel stärker hochoval (Abb. 9) 5
- 5 Die Zelle C_2 (vordere Costalzelle, zwischen Humeralquerader und sc-Mün-
dung) ist auf der Dorsalseite vollständig mit Mikrotrichien besetzt; Anepime-
ron in der Mitte mit 2–6 sehr feinen Haaren (Abb. 23, Pfeil B); Orbitalborsten
stärker als umliegende Behaarung (Abb. 9) *Liopiophila varipes* (MEIGEN)
- 5* Zelle C_2 höchstens an der Basis mit Mikrotrichien auf der Dorsalseite, meist
aber kahl; Anepimeron völlig kahl, stark glänzend; Orbitalborste nicht diffe-
renziert, nicht stärker als umliegende Behaarung (Die beiden nachfolgenden
Arten sind nicht immer mit Sicherheit voneinander zu trennen, intermediäre
Tiere kommen vor) 6
- 6 Fühler, Vordercoxen (zumindest Innenseite) und Mittelbeine völlig gelb, f_1
mindestens in distalen drei Vierteln kontrastierend schwarz; Stirn kräftig gelb,
relativ schmal, parallelrandig (Abb. 10) *Prochyliza nigrimana* (MEIGEN)

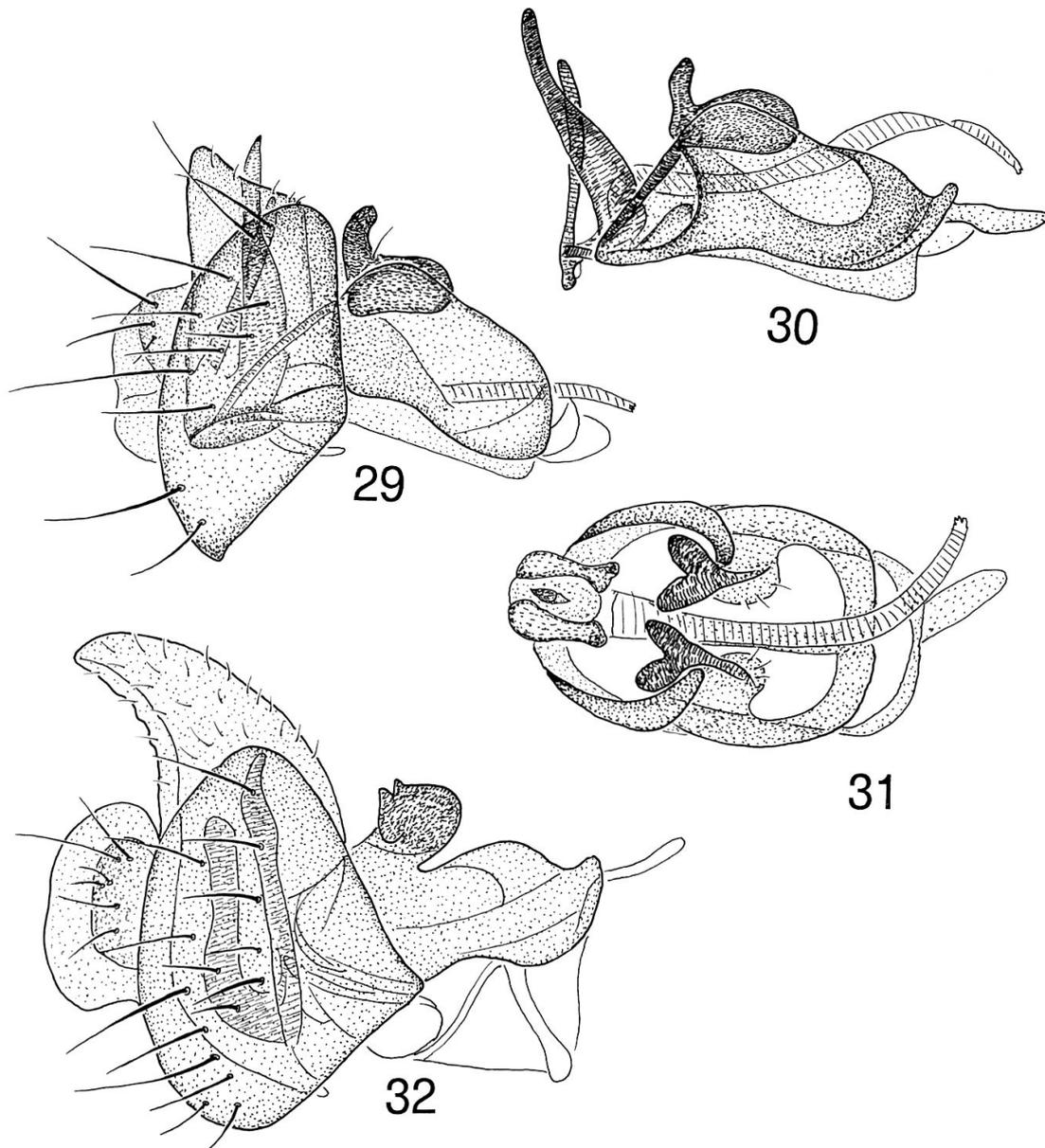


Abb. 29–32. ♂ Terminalia von *Parapiophila baechlii* n.sp. (29–31, Holotypus-GR, Lenzerheide, 11–14.VIII.1988) und *P. vulgaris* (FALLÉN) (32, ZH, Zürich-Rütihof, 1.VII.1993). 29, Lateralansicht von Epandrium, Hypandrium und Surstyli; 30, Lateralansicht der inneren Terminalia (Epandrium und Surstyli weggeklappt); 31, Dorsalansicht der inneren Terminalia; 32, Lateralansicht von Epandrium, Hypandrium und Surstyli.

- 6* Fühler und Beine mehrheitlich geschwärzt oder zumindest stark verdunkelt und bräunlich erscheinend; Stirn gelb, in hinterstem Viertel zwischen Ocellen und Orbiten etwas stärker verdunkelt; Stirn am Hinterrand etwas divergierend, generell breiter erscheinend (Abb. 12) *Prochyliza nigricornis* (MEIGEN)
- 7 Humeral-, Praesutural- und deutliche Katepisternalborsten fehlen; Zelle C₂ ohne Mikrotrichien auf der Dorsalseite; Stirn gleichmässig schwarz, Orbitalborste nicht differenziert, nicht stärker als die umliegende Behaarung (Abb. 15) *Stearibia nigriceps* (MEIGEN)

- 7* Humeral- und meistens auch Praesuturalborsten vorhanden (Abb. 22, Pfeile B & C); Mirotrichien in Zelle C₂ auf Dorsalseite fast die ganze Zelle ausfüllend; 2 Paar längere Katepisternalborsten vorhanden; Orbitalborsten kräftig und deutlich (Abb: 16–20) 8
- 8 Flügel mit dunklem Apikalfleck (Abb. 2 & 3); Körper (incl. Scutum) braun bis orange (die noch nicht aus der Schweiz nachgewiesene *Mycetaulus latipennis* besitzt ein schwarzes Scutum); Kopf hochoval (Abb. 16) 9
- 8* Flügel einheitlich hyalin, höchstens Stigma leicht verdunkelt; Körper hell oder dunkel; Kopf weniger hochoval (z.B. Abb. 14, 17–20) 10
- 9 Hintere Querader dm-cu dunkel gerandet (Abb. 2)
..... *Mycetaulus hispanicus* DUDA
- 9* Hintere Querader dm-cu nicht verdunkelt (Abb. 3)
..... *Mycetaulus bipunctatus* (FALLÉN)
- 10 Nur 1 Paar lange Dorsozentralborsten vorhanden, die um etwa die Hälfte ihrer Länge vom Scutellum entfernt inseriert sind; Pleuren nie völlig gelb 11
- 10* 2–4 Paar Dorsozentralborsten vorhanden, die vorderen manchmal kürzer als das hinterste Paar, aber immer kräftiger als die umliegende Behaarung; Pleuren schwarz oder gelb 14
- 11 Stirn und Backen völlig schwarz; ♂: letzte drei Sternite distal je mit 5–15 längeren, abstehenden Haaren, die länger als die grösste Breite der Sternite sind (Abb. 28) *Parapiophila pectiniventris* (DUDA)
- 11* Zumindest über der Lunula ist die Stirn gelb (*P. baechlii*), meist aber ganze vordere Stirnhälfte und Backen gelb, Stirnhinterrand manchmal verdunkelt; ♂ ohne Sonderbildungen an den Sterniten 12
- 12 Prosternum sehr schmal, völlig kahl (Abb. 25); Propleuren weisslich bereift (Abb. 22, Pfeil D); dunklere Arten, Humerus und Notopleuren stets schwarz ..
..... 13
- 12* Prosternum etwas breiter, mit einem Paar dunkler Borsten in proximaler Hälfte (Abb. 24, Pfeil A); Propleuren gelblich, aber nicht weisslich bereift; hellere Art, Humerus und Notopleuren meist gelblich aufgehellte
..... *Allopiophila luteata* (HALIDAY)
- 13 Stirn zumindest in vorderer Hälfte gelb, Backen und Wangen grösstenteils gelb; Backen relativ breit, ein Drittel der Augenhöhe breit (Abb. 20). ♂: Surstyli sehr gross, fast so lang wie das Epandrium in Seitenansicht (Abb. 32) ...
..... *Parapiophila vulgaris* (FALLÉN)
- 13* Stirn nur über der Lunula gelb, Backen und Wangen grösstenteils geschwärzt (Abb. 19); Backen relativ schmal, ein Viertel der Augenhöhe breit (Abb. 18); ♂: Surstyli sehr klein, dreieckig (Abb. 29) *Parapiophila baechlii* n. sp.
- 14 Stirn und Pleuren grösstenteils gelb; 2 Paar lange, deutliche Dorsozentralborsten in hinterer Scutumhälfte vorhanden; 1 Paar Humeralborsten vorhanden; Vorderbeine nicht auffällig verbreitert; ♂ mit auffallender Behaarung an Kopf, Beinen und Epandrium (Abb. 1)..... *Amphipogon flavum* (ZETTERSTEDT)
- 14* Stirn und Pleuren völlig schwarz; vor den starken, hinteren noch 2–3 Paar schwächere, vordere Dorsozentralborsten vorhanden; 2 Paar Humeralborsten vorhanden; Palpen auffällig löffelförmig (Abb. 17); cx₁ und basale zwei Drittel der f₁ gelb, distales Drittel, ti₁ und ta₁ kontrastierend schwarz; Vordertarsen sehr breit, lateral zusammengedrückt (Abb. 27); ♂ ohne auffällige sekundäre Sexualmerkmale *Protopiophila latipes* (MEIGEN)

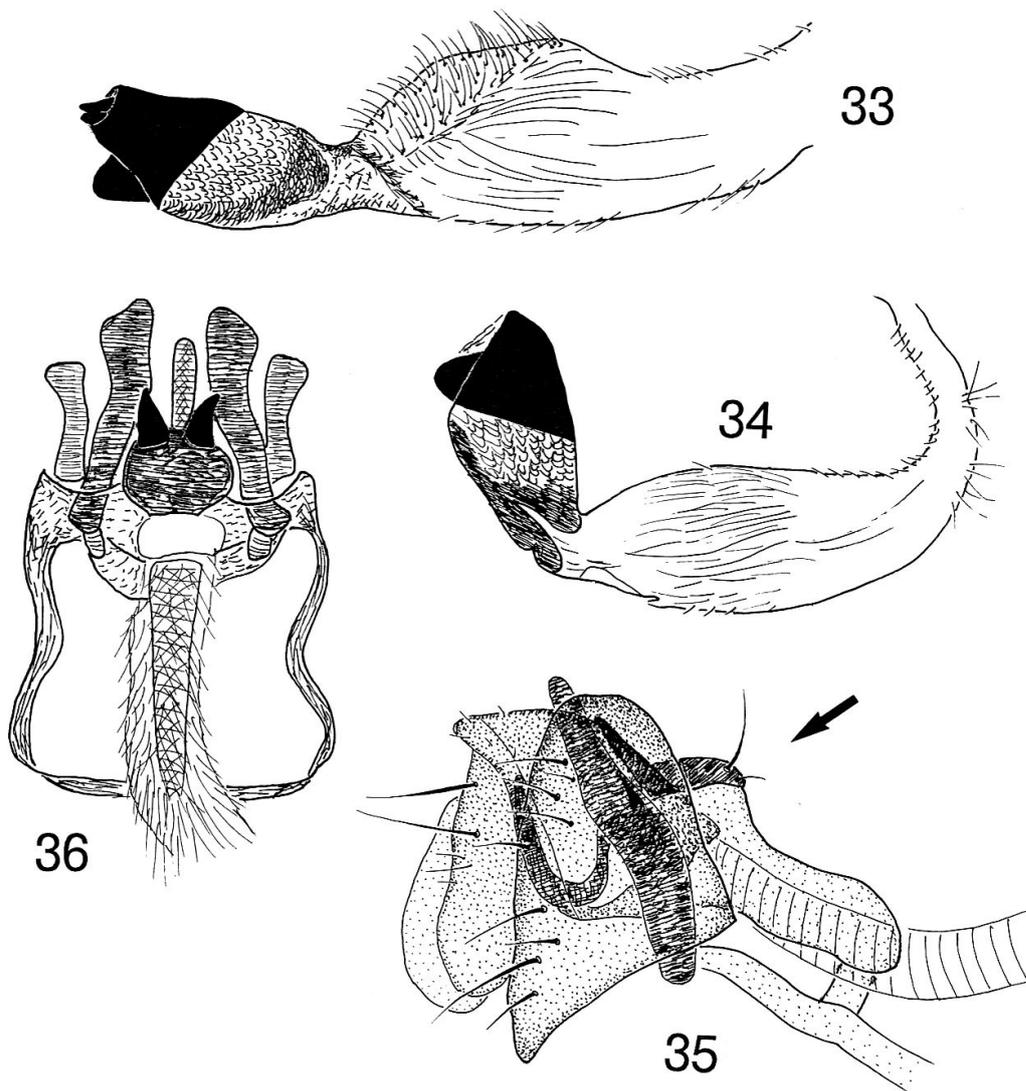


Abb. 33–36. ♂ Terminalia von *Mycetaulus hispanicus* DUDA. 33–34. Spitze des Aedeagus. 33, mit ausgeklappter Behaarung der Basiphallus-Spitze (E – Noguera, 3–6.VIII.1980); 34, normale Stellung mit anliegender Behaarung (VS, Guttet, 31.VII.–2.VIII.1993); 35, Lateralansicht von Epandrium, Hypandrium und Surstyli (VS, Guttet, 31.VII.–2.VIII.1993); 36, Innere Terminalia, Blickrichtung siehe Pfeil in Abb. 35 (E – Noguera, 3–6.VIII.1980).

ZUSAMMENFASSUNG

In der Schweiz sind 14 Arten der Piophilidae (incl. Neottiophilidae) bekannt, wovon 9 Arten hier zum ersten Mal gemeldet werden. *Parapiophila baechlii* n.sp. wird beschrieben. Ein illustrierter Bestimmungsschlüssel soll das Erkennen der Arten der Schweiz vereinfachen.

VERDANKUNGEN

Ein grosser Dank gebührt M. BARTÁK, University of Agriculture, Prag, und A. OZEROV, Zoological Museum, Moscow State University, Moskau, für Anregungen zum Manuskript und für die Bestätigung der neu beschriebenen Art. Für die Bereitstellung des Materials danke ich herzlichst folgenden Konservatoren: H. ZIEGLER (DEI), D. BURCKHARDT (MHNG), J. P. HAENNI (MHNN), M. SARTORI (MZL), Ch. HUBER (NHBB), M. BRANCUCCI (NHMB), J. P. MÜLLER (NMC), L. REZBANYAI-RESER (NML) und G. BÄCHLI (ZMUZ). W. SCHACHT, Zoologische Staatssammlung, München, sei für die

Überlassung des wertvollen Materials von *M. hispanicus* an das ZMUZ gedankt. Danken möchte ich K. DORN und I. LANDAU (Fachstelle für Schädlingsbekämpfung der Stadt Zürich) für das Sammeln von Fliegen an menschlichen Leichen, wahrlich keine einfache Angelegenheit! Ebenfalls an dieser Stelle danke ich M. EGGENBERGER und K. TSCHUDI-REIN (beide Zürich) für Anregungen und Textdurchsicht.

LITERATUR

- BÄCHLI, G. & BURLA, H. 1985. *Diptera, Drosophilidae*. Insecta Helvetica, Fauna 7: 1–116.
- BARTÁK, M. & MARTINEK, V. 1990. Seasonal occurrence of Piophilidae and Heleomyzidae. *Abstract Volume 2nd International Congress of Dipterology*, Bratislava: 330.
- CZERNY, L. 1930. Neottiophilidae. In: LINDNER, E. (Ed.), *Die Fliegen der palaearktischen Region*, V(38b): 1–11.
- FREIDBERG, A. 1981. Taxonomy, natural history and immature stages of the bone-skipper, *Centro-*phlebomyia furcata** (FABRICIUS) (Diptera: Piophilidae, Thyreophorina). *Entomol. scand.* 12: 320–326.
- HENNIG, W. 1943. Piophilidae. In: LINDNER, E. (Ed.), *Die Fliegen der palaearktischen Region*, V(40): 1–52.
- MCALPINE, J.F. 1977. A revised classification of the Piophilidae including «Neottiophilidae» and «Thyreophoridae» (Diptera: Schizophora). *Memoirs Entomol. Soc. Canada* 103: 1–66.
- MCALPINE, J.F. 1981. Morphology and terminology – adults. In: MCALPINE, J.F. et al. (eds), *Manual of Nearctic Diptera, Vol. 1*. Monograph of Biosystematic Research Institute, Ottawa, 27: 9–63.
- MCALPINE, J.F. 1987. 69. Piophilidae. In: MCALPINE, J.F. et al. (eds). *Manual of Nearctic Diptera, Vol. 2*. – Monograph of Biosystematic Research Institute, Ottawa 28: 845–852.
- MEIER, C. & SAUTER, W. 1989. Zur Kenntnis der Insektenfauna eines Auenwaldreservates an der Aare bei Villnachern AG. *Mitt. aarg. naturforsch. Ges.* 32: 217–258.
- OZEROV, A.L. & BARTÁK, M. 1993. Two new palaeartic species of Piophilidae (Diptera). *Russian Entomol. J.* 2(1): 73–76.
- SOÓS, Á. 1984. Family Neottiophilidae. In: SOÓS, Á. & PAPP, L. (eds). *Catalogue of Palaeartic Diptera*, vol. 9, pp. 241–242.
- ZUSKA, J. 1984. Family Piophilidae. In: SOÓS, A. & PAPP, L. (eds). *Catalogue of Palaeartic Diptera*, vol. 9, pp. 234–239.
- ZUSKA, J. & LAŠTOVKA, P. 1965. A review of the Czechoslovak species of the family Piophilidae with special reference to their importance to food industry (Diptera, Acalyptrata). *Acta entomol. bohemoslov.* 62: 141–157.

(erhalten am 22. April 1996; angenommen am 8. Mai 1996)