

IV | 6.2 | Pilzmücken (Diptera: Bolitophilidae, Diadocidiidae, Ditomyiidae, Keroplatidae und Mycetophilidae)

Von EBERHARD PLASSMANN

IV | 6.2 | 1 ALLGEMEINES

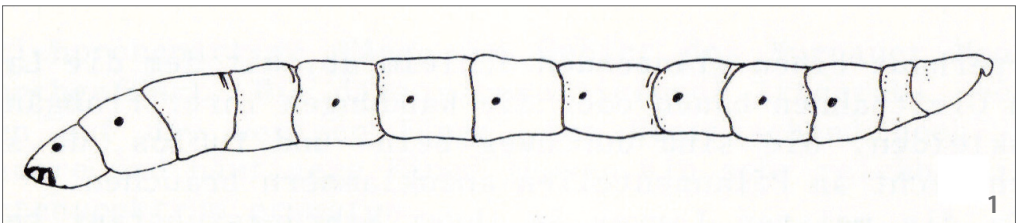
Innerhalb der Unterordnung der Mücken (Nematocera) wird eine Reihe von Familien in der Überfamilie Sciaroidea zusammengefasst. Hierher gehören die unscheinbaren, uns aber als Verursacher merkwürdiger Verformungen an Pflanzen bekannten Gallmücken (Cecidomyiidae), die in unseren Aufsammlungen zahlreich vertreten sind, aber nicht weiter bearbeitet werden konnten. Ebenfalls hier einzuordnen sind die Trauermücken (Sciaridae), die im folgenden Kapitel vorgestellt werden, sowie fünf Familien, deren Vertreter im Deutschen zusammenfassend als Pilzmücken bezeichnet werden. Auch in der Wissenschaft wurden sie über längere Zeit hin in einer einzigen Familie Mycetophilidae (gelegentlich auch Fungivoridae) zusammengefasst. Studien zur Larvenmorphologie und -lebensweise haben aber erwiesen, dass sie sich evolutionär früh in separate Gruppen aufgeteilt haben.

Für die Vertreter der Sciaroidea trifft das für die Diptera einleitend Beschriebene in besonderem Maße zu. Wie in diesem und dem folgenden Kapitel deutlich wird, sind sie an Quellen in hoher Artenvielfalt zu beobachten, ohne dass eine besondere Bindung zwischen Lebensraum und Lebensgemeinschaft erkennbar wäre. Dennoch sind Grundwasser-Austritte für viele Arten der Gruppe offensichtlich höchst attraktive „Treffpunkte“.

Die Pilzmücken bilden eine uralte Insektengruppe, deren Existenz bereits aus dem Miozän belegt ist. Bekannt sind zahlreiche Einschlüsse in Bernstein. Sie kommen zwar in allen Teilen der Erde vor, am größten ist die Artenzahl aber in den gemäßigten Breiten. Von den Adulten bevorzugte Lebensbereiche sind die Ufer von Wildbächen, sumpfige und buschreiche Stellen, schattige Waldalleen, Hohlwege, Hohlräume zwischen Baumwurzeln, moosbedeckte Felsenpartien und ähnliche Biotope mit relativ hoher Luftfeuchtigkeit. Obwohl sie dort meist in sehr großer Zahl vorkommen, entgehen sie der Aufmerksamkeit des Spaziergängers, da sie weder durch Färbung noch durch Größe auffallen.

Die Larven der Pilzmücken dagegen sind den meisten Menschen schon begegnet: Sie sind für den Namen der Gruppe verantwortlich, da sie sich von Pilzen ernähren und daher auch als Zerstörer von Speisepilzen auftreten, dann volkstümlich als „Würmer“ bezeichnet

Abb. 1 | Pilzmückenlarve der Unterfamilie Sciophilinae



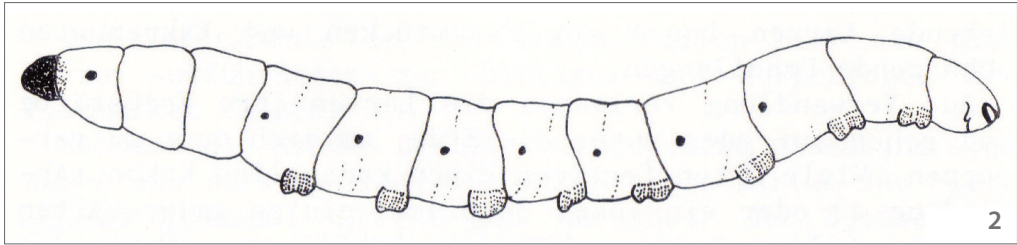
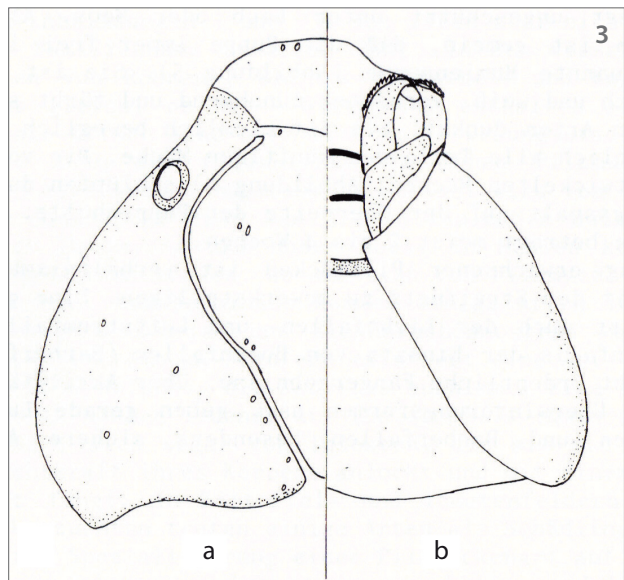


Abb. 2 | Pilzmückenlarve der Unterfamilie Mycetophilinae

(Abb. 1 u. 2). Sie leben auf der Ober- und Unterseite der verschiedensten Arten von Röhren-, Blätter-, Stachel- und Kugelpilzen, ganz gleich, ob diese Giftstoffe enthalten oder nicht, ob sie frisch sind oder sich im Verwesungsstadium befinden. Eine Spezialisierung bestimmter Arten auf ein bestimmtes Substrat konnte nicht festgestellt werden. Keine der bisher aus Pilzen gezogenen Arten erwies sich in der Larvalphase als monophag.

Neben Pilzen können die Pilzmücken auch andere pflanzliche Kost aufnehmen. So fand man Larven in faulem Holz, auf und unter Baumrinde und unter Moos. Einige Arten können auf Kartoffel- und Tomatenfeldern sowie in Gurkenzuchten Schäden anrichten. Andere Arten entwickeln sich in Wespen-, Vogel-, Maulwurfs- und Eichhörnchennestern. Aus Quelltöpfen und von Seeufern wurden Larven der Art *Gnoriste apicalis* MEIGEN 1818 bekannt, die sich hier von Detritus ernähren. Auch in Höhlen können sich Pilzmückenlarven entwickeln. Sie ernähren sich hier von Pilzmyzel und Algen. In Australien wurde eine Gattung entdeckt, deren Arten Insekten mit Hilfe der Leuchtkraft ihres Körpers anlocken und mit einem Schleimnetz fangen. Auch die bekannte *Arachnocampa luminosa* der neuseeländischen Waitomo Caves ist eine Pilzmückenart.

Alle Pilzmückenlarven sind für ihre Lebensweise vorzüglich eingerichtet. Sie besitzen, nicht selbstverständlich bei den Zweiflüglern, einen wohlausgebildeten Kopf (sind also „eucephal“), und ihre bohrenden Mundwerkzeuge ermöglichen ihnen, in das Substrat einzudringen und sich darin fortzubewegen (Abb. 3). Der Larvenkörper besteht aus drei Thorakal- und neun Abdominalsegmenten, die Segmentierung ist jedoch nicht immer deutlich oder es können Scheinsegmentierungen vorkommen (z.B. bei den Keroplatidae). Die weiche Körperhaut sondert bei vielen Arten einen glänzenden Schleim ab, mit dem die Larven Gleitbahnen bauen od. die Wandungen ihrer Fraßgänge auskleiden. Die Pilzmückenlarven sind

Abb. 3 | Kopfkapsel einer Larve der Gattung *Mycetophila*; a: dorsal, b: ventral

fußlos, da sie sich an Pflanzenteilen nicht anzuklammern und festzuhalten brauchen. Sie besitzen höchstens Kriechwülste auf der Unterseite (Mycetophilidae). Da die meisten Larvenarten in ihrer Nahrungssubstanz verborgen leben, brauchen sie keine besonderen Schutzeinrichtungen, nur einige an der Oberfläche ihrer Nährstelle lebende Larven, z. B. der Gattung *Phronia*, bauen aus Fraßstücken und Exkrementen schützende Umhüllungen.

Nach ihrem Habitus lassen sich die Larven in verschiedene Kategorien einteilen:

Larven der **Ditomyiidae** unterscheiden sich von den Larvenformen der übrigen Pilzmücken erheblich in der Ausgestaltung der Antennen und Mundwerkzeuge, sowie durch das Vorhandensein eines Stigmenpaares auf dem 8. Abdominalsegment.

Larven der **Bolitophilidae** weisen als auffälligstes Merkmal dreigliedrige Fühler auf (die Vertreter aller anderen Gruppen besitzen nur eingliedrige Fühler).

Larven der **Diadocidiidae** haben die meisten Stigmenöffnungen reduziert und ventilieren das Tracheensystem über ein Paar Stigmen an der Vorderbrust (sie sind „propneustisch“) und unterscheiden sich auch in der Kopfmorphologie.

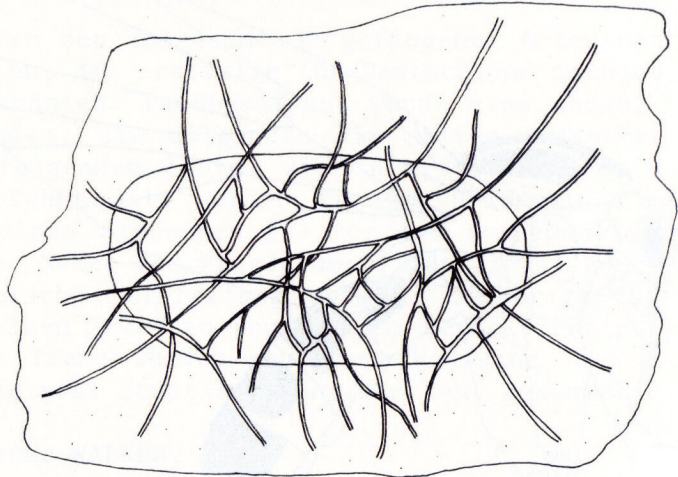
Larven der **Keroplatidae** besitzen keine Tracheenöffnungen. Sie sind „apneustisch“ und atmen über die Haut.

Innerhalb der **Mycetophilidae**, deren Larven zumeist 7 Paare Abdominalstigmen besitzen (und damit „peripneustisch“ sind - mit Ausnahme der propneustischen Gattung *Speolepta*) unterscheiden sich Larven der Unterfamilie Sciophilinae (Abb. 1) durch die Reduktion der Kriechwülste von Larven der Mycetophilinae (Abb. 2).

Die Larven verlassen zur Verwandlung ihre Fraßstätte und gehen auf oder unter die Erde, um sich dort zu verpuppen. Viele Arten fertigen einen kunstvollen Kokon (Abb. 4) oder ein loses Gespinst. Andere,

etwa die der Familie Bolitophilidae, bilden dagegen keine schützende Umhüllung und ihre Puppe liegt ungeschützt unter Laub oder Moos. Allen Pilzmücken ist gemein, dass die Puppe immer frei ist, eine sogenannte Mumienpuppe (Abb. 5). Sie ist anfangs weich und weiß, verhärtet zunehmend und färbt sich bei vielen Arten dunkel.

Abb. 4 | Puppenkokon einer Pilzmücke



4

Sie ist ziemlich beweglich und zeigt deutlich alle Teile der künftigen Mücke. Die vollkommen entwickelten Mücken schlüpfen nach einer Puppenruhe von meist 2–4 Wochen durch einen Längsspalt auf der Oberseite der Puppenhülle. Erwachsene Pilzmücken (Abb. 6) sind fast durchwegs in Färbung und Größe unauffällig. Von Vertretern anderer Mückenfamilien lassen sie

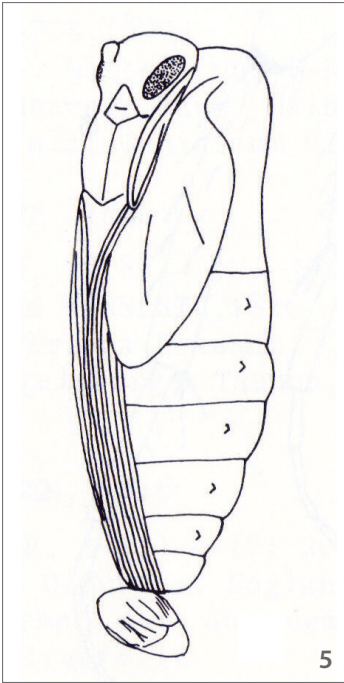


Abb. 5 | Puppe der Gattung *Mycetophila*

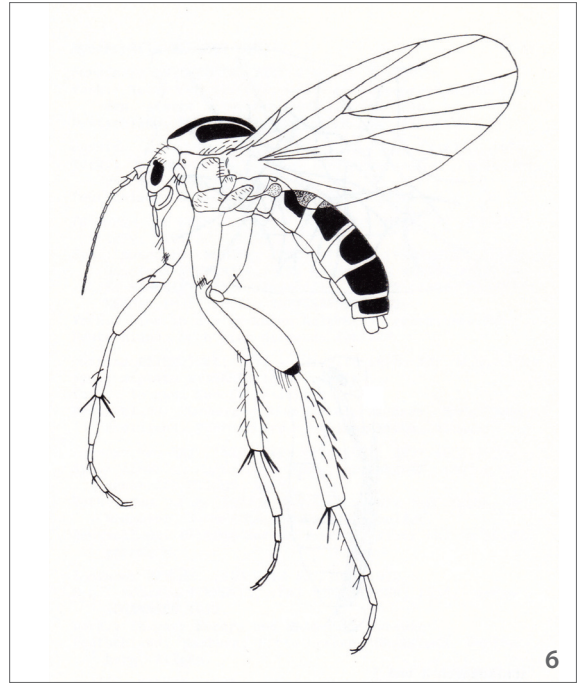
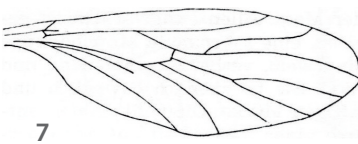
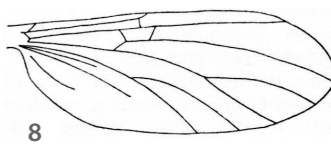


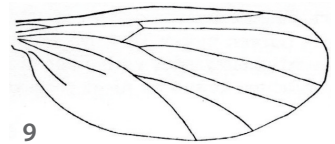
Abb. 6 | Adulte Pilzmücke



7



8



9

Abb. 7–9 | Pilzmücken, Flügelgeäder-Typen

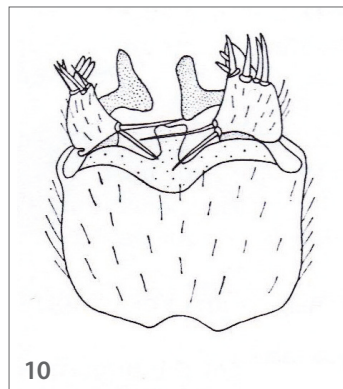
Abb. 10 / 11

links:

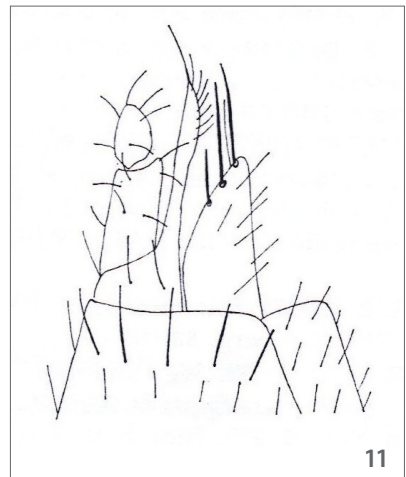
Mycetophila spectabilis ♂ –
Hypopygium
von unten

rechts:

Mycetophila spectabilis ♀ –
Legeröhre von
der Seite



10



11

sich durch folgende Merkmale trennen: Auf dem Mesonotum fehlt immer eine Quernaht, auf der Stirn sind mindestens zwei, oft drei Punktaugen vorhanden und an den Schienen der Beine sind deutliche Sporne entwickelt.

Zur Unterscheidung der Gattungen und Arten wird in erster Linie das Flügelgeäder (Abb. 7–9) herangezogen. Daneben geben die Bauart der Fühler, der Mundwerkzeuge, aber auch die Beborstung des Mesonotums, der Pleuren und der Beine gute Bestimmungsmerkmale ab. Jedoch sind diese makroskopischen Merkmale nur Anhaltspunkte: Zur genauen Determination müssen die präparierten Genitalia herangezogen werden, in erster Linie das Hypopygium der männlichen Geschlechtsteile. Dieses besteht im allgemeinen aus einem Basalstück, das auf seinem Rand oder in der von ihm umschlossenen Höhlung verschieden geformte, paarig angeordnete Anhänge besitzt, die mit Haaren, Dornen oder Borsten besetzt sind (Abb. 10). Einfacher gebaut, aber weit weniger charakteristisch, sind die Legeröhren der Weibchen, die jedoch ebenfalls eine genaue Determination erlauben (Abb. 11).



Abb. 12 | Imago *Speolepta leptogaster* WINNERTZ, 1863 | Foto: I. Sivec

IV | 6.2 | 2 ERGEBNISSE

Insgesamt konnte aus den Kescherfängen um die Quellen im Gesäuse die beeindruckend hohe Anzahl von 229 Arten bestimmt werden. Die vollständige Fundtabelle (Tab. 1) befindet sich im Tabellen-Anhang. Systematik und Verbreitungsangaben folgen dem grundlegenden Werk von SOOS & PAPP (1988) und der aktuellen Faunenliste, CHANDLER (2005).

Dass sich darunter 52 Neunachweise für die österreichische Fauna finden, ist in erster Linie ein Hinweis auf unsere insgesamt noch ungenügende Kenntnis der österreichischen Pilzmückenfauna. Das Quellprojekt hat hier einen wichtigen Beitrag zur generellen Kenntnis der Artenvielfalt im Lande geleistet, da 44 Arten, die in Europa oder darüber hinaus weit verbreitet sind, nun auch für Österreich gesichert werden konnten (s. folgende Auflistung).



Abb. 13 | *Mycetophila spec.* – Larven | Foto: K. Bogon

Abb. 14 | Adulte *Mycetophila spec.* | Foto: S. Zaenker



Abb. 15 | Die Untere Rohrquelle URO bei Gstatteboden (700 m) taucht als eine der wenigen Quellen der Buchsteingruppe immer wieder im Zusammenhang mit Neufunden auf | Foto: H. Haseke, 2006





Familie | Art

BOLITOPHILIDAE*Bolitophila (C.) rossica* LANDROCK, 1913*Bolitophila (C.) edwardsiana* STACKELBERG, 1969**KEROPLATIDAE***Macrorrhyncha rostrata* (ZETTERSTEDT, 1851)**MYCETOPHILIDAE***Boletina griphoides* EDWARDS, 1925*Boletina nigricans* DZIEDZICKI 1885*Ectrepesthoneura gracilis* EDWARDS, 1928*Docosia pallipes* EDWARDS, 1941*Anatella bremia* CHANDLER, 1994*Anatella emergens* CASPERS, 1987*Anatella novata* DZIEDZICKI, 1922*Exechia fulva* SANTOS ABREU, 1920*Exechia papyracea* STACKELBERG, 1948*Rymosia acta* DZIEDZICKI, 1909*Allodia pixydiiformis* ZAITZEV, 1983*Brevicornu cognatum* OSTROVERKOVHA, 1979*Brevicornu intermedium* (SANTOS ABREU, 1920)*Cordyla parvipalpis* EDWARDS, 1924*Trichonta aberrans* LUNDSTROEM, 1911*Trichonta bezzii* LANDROCK, 1913*Trichonta bicolor* LANDROCK, 1912*Trichonta brevicauda* LUNDSTROEM, 1906*Trichonta conjungens* LUNDSTROEM, 1909*Trichonta fissicauda* (ZETTERSTEDT, 1852)*Trichonta hungarica* LANDROCK, 1925*Trichonta subfusca* LUNDSTROEM, 1909*Phronia digitata* HACKMANN, 1970*Phronia dziedzickii* LUNDSTROEM, 1906*Phronia elegans* DZIEDZICKI, 1889*Phronia sylvatica* DZIEDZICKI, 1889*Mycetophila abiecta* (LASTOVKA, 1963)*Mycetophila attonsa* (LAFFOON, 1987)*Mycetophila brevitarsata* (LASTOVKA, 1963)*Mycetophila czizeki* LANDROCK, 1911*Mycetophila formosa* LUNDSTROEM, 1911*Mycetophila gibbula* EDWARDS, 1924*Mycetophila mitis* (JOHANNSEN, 1912)*Mycetophila moravica* LANDROCK, 1925*Mycetophila nigrofusca* DZIEDZICKI, 1884*Mycetophila scotica* EDWARDS, 1941*Mycetophila zetterstedti* LUNDSTROEM, 1906*Sceptonia fumipes* EDWARDS, 1925*Mycomya heydeni* PLASSMANN, 1970*Mycomya maculata* (MEIGEN, 1804)*Polylepta borealis* LUNDSTROEM, 1912



IV | 6.2 | 2 | 1 BESONDERE ARTEN

Weitere sieben Arten sind ausgesprochene Besonderheiten, die weltweit bislang nur als Einzelstücke oder nur von sehr wenigen Fundorten bekannt waren. Diese werden im Folgenden genauer vorgestellt. In den meisten Fällen handelt es sich um wenig bekannte Arten, die bisher nur in weiter östlichen Gebieten nachgewiesen waren.

Mycomya tamerlani VÄISÄNEN, 1984

Fundort: SAUG, 12.6.2010: 1 ♂

Die an der Saugrabenquelle am Leobner (Grauwackenzone, 1.480 m) gefundene Art war bisher nur aus Deutschland (Schleswig-Holstein) und Tadschikistan bekannt.

Leptomorphus forcipatus LANDROCK, 1918

Fundort: URO, 7.7.2010: 1 ♂

Diese Art wurde bislang als *L. quadrimaculatus* (MATSUMURA, 1919) fehlbestimmt. Sie war in letzter Zeit bereits aus der Schweiz, Tschechien, der Slowakei, Ungarn und Polen gemeldet worden. Der Fundort liegt an der unteren Rohrquelle oberhalb von Gstatterboden (700 m).

Sciophila bicuspidata ZAITZEV, 1982

Fundort: PFARR, 7.6.2010: 1 ♂

Neben Vorkommen in Norwegen und Nordrussland war die Art bislang aus Kanada (British Columbia, Quebec) und Alaska gemeldet. Im Gesäuse wurde sie auf der Pfarralm (Johnsbach, 1.300 m) gefangen.

Creaghubhia mallochorum CHANDLER, 1998

Fundort: ZWANZ, 9.6.2010: 1 ♂

Die Art war bislang nur in einem einzigen Exemplar, dem Holotypus, aus Schottland bekannt. Die zeitweise fast trockene Zwanzenbichlquelle liegt in Hieflau direkt an der Enns (485 m).

Phronia rauschi PLASSMANN, 1990

Fundort: GAUCK, 11.6.2010: 1 ♂

Die Art war bislang nur in einem einzigen Exemplar, dem Holotypus, aus dem Zemplen-Gebirge in Ungarn bekannt und fliegt auch bei der Kölblalm (1.110 m).

Mycetophila filiae ZAITZEV, 1998

Fundort: URO, 6.8.2010: 1 ♂

Die Art war bisher nur aus Russland (Primorsky Terr.) bekannt.

Mycetophila telei ZAITZEV, 1999

Fundort: HAIMI, 18.7.2007: 1 ♂

Die Art war bisher nur aus Russland, Altai-Gebirge, bekannt. Sie lebt auch am kleinen Quellhorizont der Trinkwasserstelle am Weg zur Haindlkarhütte (925 m).

Eine Übersicht auf die Dipteren der Nordostalpen, mit einem Schwerpunkt der Aufsammlungen im Gebiet des Nationalparks Gesäuse, wurde von FRANZ (1989) publiziert. Berücksichtigt man die Tiere, die er mir seinerzeit zur Revision und Determination zur Verfügung gestellt hatte, so erhöht sich die aus dem Untersuchungsgebiet insgesamt bekannte Artenzahl nun auf 375. Da Kescherfänge im Vergleich zu Licht-, Boden- und Malaisefallen

weniger ergiebig sind, ist von einer weiteren intensiven Besammlung des Areals mit diesen Methoden noch eine deutliche Erweiterung des Artenspektrums zu erwarten.

Die Ergebnisse lassen sich mit einer Dokumentation der Pilzmückenfauna am Stilfserjoch (Italien, Alto Adige) vergleichen, in deren Rahmen KURINA (2008) 290 Pilzmückenarten nachweisen konnte. Insgesamt 146 der dort nachgewiesenen Arten konnten auch im Gesäuse gefunden werden.

Literatur

CHANDLER, P. 2005: Fauna Europaea: Diptera, Nematocera. – Fauna Europaea, Version 1.2. – <http://www.faunaeur.org>

CHANDLER, P.; BLASCO ZUMOTA, J. 2001: The fungus gnats (Diptera, Bolitophilidae, Keroplatidae and Mycetophilidae) of the Monegros region (Zaragoza, Spain) and five other new European species of *Pyratula* Edwards and *Sciophila* Meigen. – ZAPATERI Revta. Aragon. Ent. 9: S. 1–24 Zaragoza

FRANZ, H. 1989: Die Nordost Alpen im Spiegel ihrer Landtierwelt. –Bd. IV/ 1: Diptera Orthorapha: S. 26–67. Innsbruck

KURINA, O. 2008: Sciaroidea excl. Sciaridae. – In: ZIEGLER, J. (Ed.): Diptera Stelviana. Vol. 1 – Studia dipterologica. Suppl. Bd. 16: S. 245–293. Halle (Saale)

PLASSMANN, E. 1984: Neue Mitteilungen von Pilzmücken aus dem Alpenraum (Diptera, Nematocera, Mycetophiloidea). – Entomofauna 5, 18: S. 221–233. Linz

PLASSMANN, E. 1996: Zur Kenntnis der Pilzmückenfauna Österreichs (Diptera, Nematocera, Mycetophilidae). – Internat. Entomol. Ver. 21:3/4: S. 111–120. Frankfurt/ Main

SOOS, A.; PAPP, L. 1988: Catalogue of Palaearctic Diptera, Vol. 3. – Akadémia Kiadó, Budapest: S. 193–327

STROBL, G. 1884: Die Dipteren Steiermarks III. – Mitt. nat. Ver. Steierm.: S. 129–233. Graz

STROBL, G. 1897: Die Dipteren Steiermarks IV. – Mitt. nat. Ver. Steierm.: S. 278–290. Graz

STROBL, G. 1910: Die Dipteren Steiermarks. II. Nachtrag. – Mitt. nat. Ver. Steierm.: S. 232–260. Graz

Anschrift des Verfassers:

Dr. EBERHARD PLASSMANN

Buchnerstraße 64 | D-84453 Mühldorf

mailto: Dr.Plassmann-Ymmun-Infom@t-online.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Schriften des Nationalparks Gesäuse](#)

Jahr/Year: 2012

Band/Volume: [7](#)

Autor(en)/Author(s): Plassmann Eberhard

Artikel/Article: [IV 6.2 Pilzmücken \(Diptera: Bolitophilidae, Diadocidiidae, Ditomyiidae, Keroplatidae und Mycetophilidae\). 180-188](#)