Hessische Faunistische Briefe **24**(2)	Seiten 21-25	Darmstadt 2005

Buckelfliegen (Diptera, Phoridae) aus hessischen Höhlen mit einer selten gefangenen Art

SABINE PRESCHER & STEFAN ZAENKER

Summary

Nine species of scuttle flies (Phoridae) were collected in caves in Hesse (Germany). One of these was *Megaselia pedatella* (SCHMITZ, 1926), which had not been recorded in Germany for at least 40 years. The other species were *Borophaga femorata*, *Megaselia albicaudata*, *M. ciliata*, *M. involuta*, *M. rufipes* und M. *vernalis*, *Triphleba antricola* and *T. hyalinata*. The sampling data and known coprophagous and zoosaprophagous feeding habits of the larvae suggest that many of the individuals collected had developed inside the caves.

Zusammenfassung

In hessischen Höhlen wurden 9 Arten Buckelfliegen (Phoridae) gesammelt. Dabei befand sich ein Männchen der Art *Megaselia pedatella* (SCHMITZ, 1926), die seit mindestens 40 Jahren in Deutschland nicht mehr nachgewiesen wurde. Außerdem konnten Individuen von *Borophaga femorata*, *Megaselia albicaudata*, *M. ciliata*, *M. involuta*, *M. rufipes* und *M. vernalis*, *Triphleba antricola* und *T. hyalinata* identifiziert werden. Die Fangdaten und die kopro- bzw. zoosaprophage Ernährungsweise der Larven weisen daraufhin, dass sich viele Individuen in den Höhlen entwickelt haben.

Die intensive Erforschung der hessischen Höhlenfauna begann etwa 1990. Seit der Gründung des Landesverbandes für Höhlen- und Karstforschung Hessen e.V. in 1995 werden systematische Aufsammlungen von Mitarbeitern aller hessischen Höhlenvereine durchgeführt. Die Ergebnisse dieser Untersuchungen fließen in das beim Landesverband zentral geführte „Biospeläologische Kataster von Hessen" ein, einer Datenbank, in der alle zoologischen Funde aus den hessischen Höhlen, künstlichen Hohlräumen und Quellen gesammelt werden.

Bei Erfassungen der Fauna von Höhlen in Hessen wurden zahlreiche Buckelfliegen (Diptera: Phoridae) gesammelt. Um die Kenntnisse der Dipterenfauna in hessischen Höhlen zu erweitern, wurden Stichproben der Fänge bis zur Art determiniert.

Methoden

Alle gefundenen Tiere wurden ausschließlich durch Handaufsammlungen gefangen. Hierzu wurden gezielt die Decke, die Wände und der Boden der Höhlen abgesucht und vor allem organische Substanzen (Holz, Laub, Kotreste) eingehend untersucht. Die Tiere wurden zumeist vor Ort in Alkohol konserviert.

Untersuchungsgebiet

Die determinierten Stichproben stammen ohne Ausnahme aus Naturhöhlen, wie z.B. aus der Siegfriedhöhle (Abb. 1). Informationen über die Lage der Höhlen bietet Tab. 1.

Bergwerkstollen und andere künstliche Hohlräume wurden ebenfalls beprobt, allerdings liegen hieraus noch keine Bestimmungsergebnisse vor.

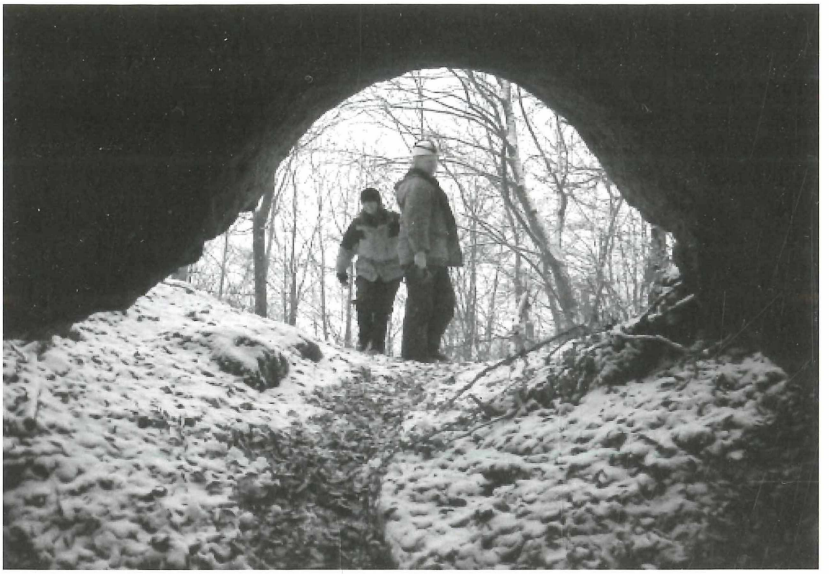

Abb. 1: Die Siegfriedhöhle (Gemeinde Vöhl, Landkreis Waldeck-Frankenberg), in der mehrere Buckelfliegen gesammelt wurden

Ergebnisse und Diskussion

Von insgesamt 38 Phoridae konnten 9 Arten mit Hilfe der Schlüssel von SCHMITZ et al. (1938-1981) und DISNEY (1983, 1989) bestimmt werden (Tab. 1). Elf Weibchen der Gattung *Megaselia* wurden nicht weiter determiniert, da die Arten in der Bestimmungsliteratur nicht enthalten waren.

Bemerkenswert ist der Fang eines Männchens von *Megaselia pedatella* (SCHMITZ, 1926). Die Art wurde früher in mehreren kontinentaleuropäischen Ländern, auch in Deutschland, Österreich und der Schweiz nachgewiesen (WEBER & PRESCHER 2004). Die letzten Funde in Deutschland werden jedoch im 1965 erschienenen Teil der Veröffentlichung von SCHMITZ et al. (1938-1981) aufgelistet (Mitteldeutschland, Rheinland, Saar). *M. pedatella* ist seit mindestens 40 Jahren in Deutschland nicht mehr gefangen worden. Auch aus Österreich und der Schweiz fehlen neuere Nachweise.

Die Imagines von *M. pedatella* sind 1,2-1,6 mm lang. Das erste und zweite Glied der Vordertarsen ist verbreitert. Nach SCHMITZ et al. (1938-1981) ist die Art dadurch in Verbindung mit den gelben Halteren „leicht kenntlich". Über die Biologie ist nichts be-

kannt. – Das in der vorliegenden Untersuchung gefangene Männchen wird im Museum of Zoology in Cambridge (UK) aufbewahrt.

Art	♂	♀	Höhle	Datum	Gemeinde	Landkreis
Borophaga femorata (MEIGEN, 1830)	1		Stückberghöhle II	25.03.2000	Weißenborn	Werra-Meißner-Kreis
Megaselia albicaudata (WOOD, 1910)	2		Kleinsthöhle am Denser Landsee	13.09.1998	Nentershausen	Hersfeld-Rotenburg
Megaselia albicaudata (WOOD, 1910)	2	1	Kleinsthöhle am Denser Landsee	11.04.1999	Nentershausen	Hersfeld-Rotenburg
Megaselia albicaudata (WOOD, 1910)	1		Mooshöhle im Großen Mannstein	30.10.1996	Kelkheim (Taunus)	Main-Taunus-Kreis
Megaselia albicaudata (WOOD, 1910)	1		Mooshöhle im Großen Mannstein	31.10.2004	Kelkheim (Taunus)	Main-Taunus-Kreis
Megaselia ciliata (ZETTERSTEDT, 1848)	1		Knochenspalte	26.03.1995	Calden	Kassel
Megaselia ciliata (ZETTERSTEDT, 1848)	1	3	Butzemannskeller	26.04.2003	Waldeck	Waldeck-Frankenberg
Megaselia ciliata (ZETTERSTEDT, 1848)	1	1	Dreieingangsloch	26.04.2003	Waldeck	Waldeck-Frankenberg
Megaselia ciliata (ZETTERSTEDT, 1848)	1		Junkerstein-Abri	25.03.2001	Witzenhausen	Werra-Meißner-Kreis
Megaselia involuta (WOOD, 1910)	1		Deckenloch	03.12.2000	Ringgau	Werra-Meißner-Kreis
Megaselia pedatella (SCHMITZ, 1926)	1		Wieder-Nix-Loch	30.10.2004	Kelkheim (Taunus)	Main-Taunus-Kreis
Megaselia rufipes (MEIGEN, 1804)	1		Wolwenhöhle	31.10.1996	Weilburg	Limburg-Weilburg
Megaselia spec.	1		Höhle bei Eppstein	09.09.1997	Eppstein	Main-Taunus-Kreis
Megaselia spec.		1	Weißer Schlinger	01.09.1996	Alheim	Hersfeld-Rotenburg
Megaselia spec.		1	B 83 - Höhle	05.03.1995	Alheim	Hersfeld-Rotenburg
Megaselia spec.		1	Kammerbacher Höhle	02.08.2003	Bad Sooden-Allendorf	Werra-Meißner-Kreis
Megaselia spec.		1	Obere Nashornspalte	13.10.2001	Braunfels	Lahn-Dill-Kreis
Megaselia spec.		1	Bilsteinhöhle	27.09.1992	Rauschenberg	Marburg-Biedenkopf
Megaselia spec.		1	Graburg	09.02.2002	Ringgau	Werra-Meißner-Kreis
Megaselia spec.		1	Karlsteinhöhle II	16.03.1996	Runkel	Limburg-Weilburg
Megaselia spp.		3	Siegfriedhöhle	27.04.2003	Vöhl	Waldeck-Frankenberg
Megaselia spec.		1	Obere Nashornspalte	31.07.2001	Braunfels	Lahn-Dill-Kreis
Megaselia vernalis (WOOD, 1909)	1		Höhle im Marmorbruch Ausdauer (Bongardbruch)	10.03.1996	Villmar	Limburg-Weilburg
Triphleba antricola (SCHMITZ, 1918)	1	2	Untere Nashornspalte	15.02.2003	Braunfels	Lahn-Dill-Kreis
Triphleba antricola (SCHMITZ, 1918)		1	Witzenhausener Höhle	10.07.1997	Witzenhausen	Werra-Meißner-Kreis
Triphleba antricola (SCHMITZ, 1918)		1	Witzenhausener Höhle	21.05.2000	Witzenhausen	Werra-Meißner-Kreis
Triphleba antricola (SCHMITZ, 1918)	1		Traumschacht	04.04.1994	Nentershausen	Hersfeld-Rotenburg
Triphleba hyalinata (MEIGEN, 1830)	1		Falkensteiner Höhle	18.03.1996	Königstein im Taunus	Hochtaunuskreis

Tab. 1: Buckelfliegenfunde in hessischen Höhlen

Gefunden wurde *M. pedatella* von Dieter KRAUS (Frankfurt am Main) am 30.10.2004 im Wieder-Nix-Loch, einem Abri (Felsdach) im Phyllit-Gestein des Taunus. Diese Kleinsthöhle liegt im Laub- und Nadelmischwald und besitzt keine abgedunkelte Lichtregion. Der Bodenuntergrund setzt sich aus Laub und Mulm zusammen, worin auch *M. pedatella* gesammelt wurde.

Die übrigen Phoridenarten, die in dieser Studie determiniert werden konnten, sind bereits aus Höhlen in anderen Bundesländern in Deutschland bekannt. In Höhlen in Rheinland-Pfalz wurden *Borophaga femorata, Megaselia albicaudata*, *M. ciliata*, *M. involuta*, *M. rufipes* und *M. vernalis* nachgewiesen (WEBER 2001). In rheinland-pfälzischen und thüringer Höhlen wurden gefunden: *Megaselia vernalis, Triphleba antricola* und *T. hyalinata* (PRESCHER & BELLSTEDT 1994, WEBER 2001). Aus Höhlen der Schwäbischen Alb sind *Megaselia ciliata* und *M. rufipes* bekannt (DOBAT 1975). *Triphleba antricola* ist außerdem in mehreren Höhlen in Bayern, Baden-Württemberg und Westfalen gefangen worden und gilt als „troglophil" (DOBAT 1975 und 1978, SCHMITZ et al. 1938-1981, WEBER 1991).

Die Mehrzahl der Phoriden dieser Untersuchung wurde zwischen Ende März und Ende September gesammelt. Auch WEBER (2001) erbeutete in rheinland-pfälzischen Höhlen viele Buckelfliegen in diesem Zeitraum. Das weist darauf hin, dass die Phoridae Höhlen nicht nur zum Überwintern aufsuchen (wie die Arbeit von FRANZ von 1949 belegt), sondern sich dort auch entwickeln. Soweit die Ernährung bekannt ist, sind die Larven der Buckelfliegen dieser Studie kopro- und/oder zoosaprophag. Die Larven von *Megaselia ciliata* haben sich schon in Schweineniere (BUCK 1997) und Schneckeneiern (DISNEY 1979) entwickelt, die von *M. rufipes* in Rindfleisch, toten Schnecken (BUCK 1997), toten Ratten, Insekten- und Säugetierkot (DISNEY 1994), die von *Triphleba hyalinata* in Schweineniere (BUCK 1997) und Aas (SCHMITZ et al. 1938-1981). Imagines von *Borophaga femorata* wurden an Menschenkot gefunden (SCHMITZ et al. 1938-1981). In Höhlen halten sich oft Säugetiere auf, wie beispielsweise Fledermäuse, Mäuse, Füchse und Marder (WEBER 2001, ZAENKER 2001). Wahrscheinlich legen die Buckelfliegen ihre Eier an Kot und Aas der Säugetiere und die Larven ernähren sich von dem Substrat. Die Larven von *Triphleba antricola* und *Megaselia rufipes* sind bereits in Fledermauskot gefunden worden (LERUTH 1939 bzw. DISNEY 1994). LERUTH (1939) sammelte 23 *Triphleba antricola*-Weibchen von einer toten Fledermaus.

Auch mehrere der untersuchten hessischen Höhlen werden intensiv von Säugetieren genutzt. So werden beispielsweise die Untere Nashornspalte und die Witzenhausener Höhle stark von Füchsen frequentiert. Viele andere Höhlen dienen als Überwinterungsquartier für verschiedene Fledermausarten. Hier könnten künftige Untersuchungen mehr Klarheit in die Wechselbeziehungen zwischen Dipteren und Säugetierkot bringen.

Dank

Wir danken Dr. R. H. L. DISNEY, Cambridge (UK), für die Überprüfung der *Megaselia pedatella*.

Literatur

BUCK, M. (1997): Untersuchungen zur ökologischen Einnischung saprophager Dipteren unter besonderer Berücksichtigung der Phoridae und Sphaeroceridae (Brachycera, Cyclorrhapha). – 194 S., Dissertation der Universität Ulm, Cuvillier Verlag, Göttingen.

FRANZ, H. (1949): Erster Nachtrag zur Landtierwelt der mittleren Hohen Tauern. – Sitzungsberichte der Österreichischen Akademie der Wissenschaften **158**: 1-77, Wien.
DISNEY, R. H. L. (1979): Natural history notes on some British Phoridae (Diptera) with comments on a changing picture. – Entomologist`s Gazette **30**: 141-150.
DISNEY, R. H. L. (1983): Scuttle Flies – Diptera Phoridae (except *Megaselia*). – Handbooks for the Identification of British Insects **10**(6): 1-81.
DISNEY, R. H. L. (1989): Scuttle Flies – Diptera Phoridae Genus *Megaselia*. – Handbooks for the Identification of British Insects **10**(8): 1-155.
DISNEY, R. H. L. (1994): Scuttle Flies: The Phoridae. – 467 S., London, Chapman & Hall.
DOBAT, K. (1975): Die Höhlenfauna der Schwäbischen Alb mit Einschluß des Dinkelberges, des Schwarzwaldes und des Wutachgebietes. – Abhandlungen zur Karst- und Höhlenkunde, Reihe D, Paläontologie, Zoologie, **1975**(2): 260-381, München.
DOBAT, K. (1978): Die Höhlenfauna der Fränkischen Alb. – Abhandlungen zur Karst- und Höhlenkunde, Reihe D, Paläontologie, Zoologie, **1978**(3): 1-240, München.
LERUTH, R. (1939): La biologie du domaine souterrain et la faune cavernicole de la Belgique. – Mémoires du Musée Royal d'Histoire Naturelle de Belgique **87**: 1-506.
PRESCHER, S. & R. BELLSTEDT (1994): Beitrag zur Kenntnis der Buckelfliegenfauna Thüringens (Dipt., Phoridae). – Entomologische Nachrichten und Berichte **38**: 45-52.
SCHMITZ, H., H. BEYER & A. DELAGE (1938-1981): 33. Phoridae. – In: LINDNER, E. (Hrsg.): Die Fliegen der paläarktischen Region, Band **8**(9): 1-712, Stuttgart.
WEBER, D. (1991): Die Evertebratenfauna der Höhlen und künstlichen Hohlräume des Katastergebietes Westfalen einschließlich der Quellen- und Grundwasserfauna. – Abhandlungen zur Karst- und Höhlenkunde **25** 1-701, München.
WEBER, D. (2001): Die Höhlenfauna und -flora des Höhlenkatastergebietes Rheinland-Pfalz / Saarland. 4.Teil. – Abhandlungen zur Karst- und Höhlenkunde **33**, München, CD-ROM.
WEBER, G. & S. PRESCHER (2004): Fauna Europaea: Phoridae. – In: PAPE, T. (ed.): Fauna Europaea: Diptera, Brachycera. – Fauna Europaea version 1.1, http://www.faunaeur.org.
ZAENKER, S. (2001): Das Biospeläologische Kataster von Hessen. – Abhandlungen zur Karst- und Höhlenkunde **32**, München, CD-ROM.

Verfasser

Dr. Sabine Prescher, Hinter der Masch 26, 38114 Braunschweig

Stefan Zaenker, Königswarter Str. 2a, 36039 Fulda

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Hessische Faunistische Briefe

Jahr/Year: 2005

Band/Volume: 24

Autor(en)/Author(s): Prescher Sabine, Zaenker Stefan

Artikel/Article: Buckelfliegen (Diptera, Phoridae) aus hessischen Höhlen mit einer selten gefangenen Art 21-25