

**Zeitschrift:** Entomo Helvetica : entomologische Zeitschrift der Schweiz  
**Band:** 14 (2021)

**Artikel:** Beobachtungen zum Aufenthalt von adulten Köcherfliegen (Trichoptera, Limnephilidae) in Höhlen der Innerschweiz  
**Autor:** Lubini, Verena / Trüssel, Martin  
**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1033301>

### **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:** 18.10.2024

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

## Kurzbeitrag

# Beobachtungen zum Aufenthalt von adulten Köcherfliegen (Trichoptera, Limnephilidae) in Höhlen der Innerschweiz

VERENA LUBINI<sup>1</sup> & MARTIN TRÜSSEL<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Eichhalde 14, CH-8053 Zürich; lubini@sunrise.ch

<sup>2</sup>c/o Stiftung Naturerbe Karst und Höhlen Obwalden, Rosenrain 1, CH-6055 Alpnach

**Abstract: Observations of adult caddisflies in caves of central Switzerland.** – Caves in the canton of Obwalden and the karstic surrounding region have been explored since 1976. More than 300 caves have been discovered in the triangle Melchsee-Frutt – Pilatus – Briener Rothorn. In 2019–2020, systematic searches for caddisflies were carried out in 28 of these caves. At least one species was detected in each of thirteen caves, for a total of five species numbering 142 specimens. The most abundant species were *Micropterna nycterobia*, *M. testacea* and *Stenophylax permistus*.

**Zusammenfassung:** Seit 1976 findet in Obwalden und angrenzenden Karstgebieten eine systematische Erforschung von Karst und Höhlen statt. Im Dreieck Melchsee-Frutt – Pilatus – Briener Rothorn wurden bis dato über 300 Höhlen kartiert. 28 dieser Höhlen wurden 2019 und 2020 systematisch nach Köcherfliegen (Trichoptera) abgesucht, wobei in 13 davon Imagines von insgesamt 5 Arten beiderlei Geschlechts mit total 142 Individuen gefunden wurden. Am häufigsten waren *Micropterna nycterobia*, *M. testacea* und *Stenophylax permistus*.

**Résumé: Observations sur la présence de Trichoptères adultes (Trichoptera, Limnephilidae) dans les grottes de Suisse centrale.** – Depuis 1976, des recherches systématiques sur le karst et les grottes sont menées dans le canton d'Obwald et les zones karstiques adjacentes. Dans le secteur Melchsee-Frutt – Pilatus – Briener Rothorn, plus de 300 grottes ont été inventoriées jusqu'à présent. Parmi elles, 28 ont fait l'objet d'une recherche systématique de Trichoptères en 2019 et 2020. Des adultes (mâles et femelles) de cinq espèces ont été recensés dans 13 d'entre elles, pour un total de 142 spécimens trouvés. Les espèces les plus fréquentes étaient *Micropterna nycterobia*, *M. testacea* et *Stenophylax permistus*.

**Keywords:** Caddisflies, caves, Switzerland

In der Schweiz sind aktuell 302 Köcherfliegenarten nachgewiesen (Lubini et al. 2012). Mit Ausnahme von zwei Arten entwickeln sich ihre Larven in stehenden oder fließenden Gewässern. Die Lebensdauer der Larven beträgt fast ein Jahr, jene der Imagines ist wesentlich kürzer, ausser bei jenen Arten, die übersommern. Zu diesen zählen auch die von uns in Höhlen beobachteten Arten. Sie alle sind Vertreter der Familie der Limnephilidae. Die punktuellen Köcherfliegen-Beobachtungen der Höhlenforscher in Obwalden begannen in den 1990er-Jahren, nachdem im Dreieck Melchsee-Frutt – Pilatus – Briener Rothorn schon seit 1976 über 300 Höhlen kartiert worden waren. Die ersten





Abb. 1. Männchen von *Stenophylax permistus* in der Unteren Neotektonikhöhle, Melchsee-Frutt (OW) am 12. Juli 2019. (Foto Verena Lubini)

Köcherfliegen wurden 2017 bestimmt, systematisch beobachtet und gesammelt wurden sie jedoch erst 2019 und 2020. In diesen beiden Jahren fanden in 28 Höhlen 33 Feld- bzw. Höhlenexkursionen zwischen Juni und Oktober statt. Die meisten Höhleneingänge befinden sich zwischen ca. 1600 und 2100 m.ü. M.; sämtliche Höhlen sind ohne Gewässersystem. Insgesamt sind fünf Arten nachgewiesen worden: *Mesophylax impunctatus* McLachlan 1884, *Micropterna nycterobia* McLachlan, 1875, *M. testateca* (Gmelin, 1789), *M. sequax* McLachlan, 1875 und *Stenophylax permistus* McLachlan, 1895.

Die meisten Imagines sassen jeweils unweit des Höhleneingangs oder sogar Dutzende von Metern im Höhleninnern an den Wänden (Abb. 1). Spätestens ab Mitte Oktober waren keine Tiere mehr zu finden. Von den 28 besuchten Höhlen enthielten 13 Köcherfliegen (Abb. 2). In sieben Höhlen war nur eine Art zu finden, in drei Höhlen zwei Arten, in je zwei Höhlen drei, resp. vier Arten, unabhängig davon wie oft eine Begehung stattgefunden hatte. Oft wurden Tiere bis spät in den Herbst hinein in Kopula angetroffen. Die Tiere schlüpfen in Bächen der Umgebung früh im Jahr mit noch unreifen Ovarien, die sich dann erst im Herbst zur Reife entwickeln. Sie sind keine obligaten Höhlenbewohner, denn die meisten verbergen sich irgendwo im Gelände in Bodenspalten oder Laubansammlungen, wo sie über den Sommer eine Parapause durchmachen. Dieses Verhalten ist als Anpassung an die sommerliche Austrocknung ihrer Wohngewässer unter den klimatischen Bedingungen des Mittelmeerraums zu deuten, von dem sie ursprünglich stammen.

Mit 49 Individuen war *Micropterna nycterobia* die häufigste Art, gefolgt von *Micropterna testacea* und *Stenophylax permistus* mit je 44 Individuen. *Micropterna sequax* und *Mesophylax impunctatus* waren mit zwei, respektive drei Individuen in jeweils zwei Höhlen vertreten. In den beiden Höhlen Edisloch 1 und 2 bei Hasle (LU) wurden am meisten Individuen gefunden, in vier Begehungen waren es total 80 Individuen aus insgesamt 5 Arten. Es wird vermutet, dass die unterschiedlichen Fundzahlen mit der jeweiligen



Entfernung geeigneter Larvengewässer zusammenhängt (Malicky & Winkler 1974). Bei einer Suche im Melchtal sind lediglich in Quellbächen des Melchtaler Quellbords Larven von *M. nycterobia* nachgewiesen worden, doch ist anzunehmen, dass es zahlreiche weitere geeignete Larvengewässer gibt.

In den Höhlen befand sich der Aufenthaltsort der Köcherfliegen meist im Restlicht. Es gab aber auch Fundstellen in absolut lichtlosen Höhlenabschnitten. Ist der Höhleneingang klein, sodass kaum Licht in die Höhle gelangen kann, findet man die Tiere in nächster Nähe des Eingangs (Abb. 3). Ist der Eingangsbereich gross und gut beleuchtet, findet man die Tiere erst weiter hinten, wo bestenfalls Restlicht vorhanden ist. Vermutlich dringen die Tiere nicht tiefer in die Höhlen, weil die Entwicklung der Gonaden mit grosser Wahrscheinlichkeit lichtabhängig ist (Malicky & Winkler 1974).

Aufgrund der aktuellen Beobachtungen im Untersuchungsgebiet gibt es jedoch mehrfache Belege, dass die Individuen bis zu 100 m in die Höhle eindringen, wo kein Restlicht mehr vorhanden ist. In einer der Höhlen (Obere Grosswaldhöhle), in der 2020 von Mai bis Oktober monatlich regelmässige Begehungen stattfanden, fiel auf, dass sich die aufgefundenen Individuen im Laufe des Sommers immer weiter im Höhleninnern aufhielten, bevor dann im Spätherbst kein Tier mehr zu sehen war.

Auffallend war zudem, dass Köcherfliegen nur in Höhlen auftraten, aus denen im Sommerhalbjahr kalte Luft austritt. Dies legt den Schluss nahe, dass die Tiere im Frühjahr durch die ausfliessende Kaltluft angelockt werden. Die Beobachtungen in zwei Höhlen (Obere und Untere Grosswaldhöhlen), deren Öffnungen nur wenige Meter auseinanderliegen, dürften diese These stützen. Während in der Unteren Grosswaldhöhle ohne Kaltluftaustritt keine Individuen zu finden waren, sind in der Oberen Grosswaldhöhle mit gut spürbarem Kaltluftaustritt bei monatlichen Kontrollgängen vom Frühsommer bis in den Herbst zahlreiche Individuen angetroffen worden. Möglicherweise

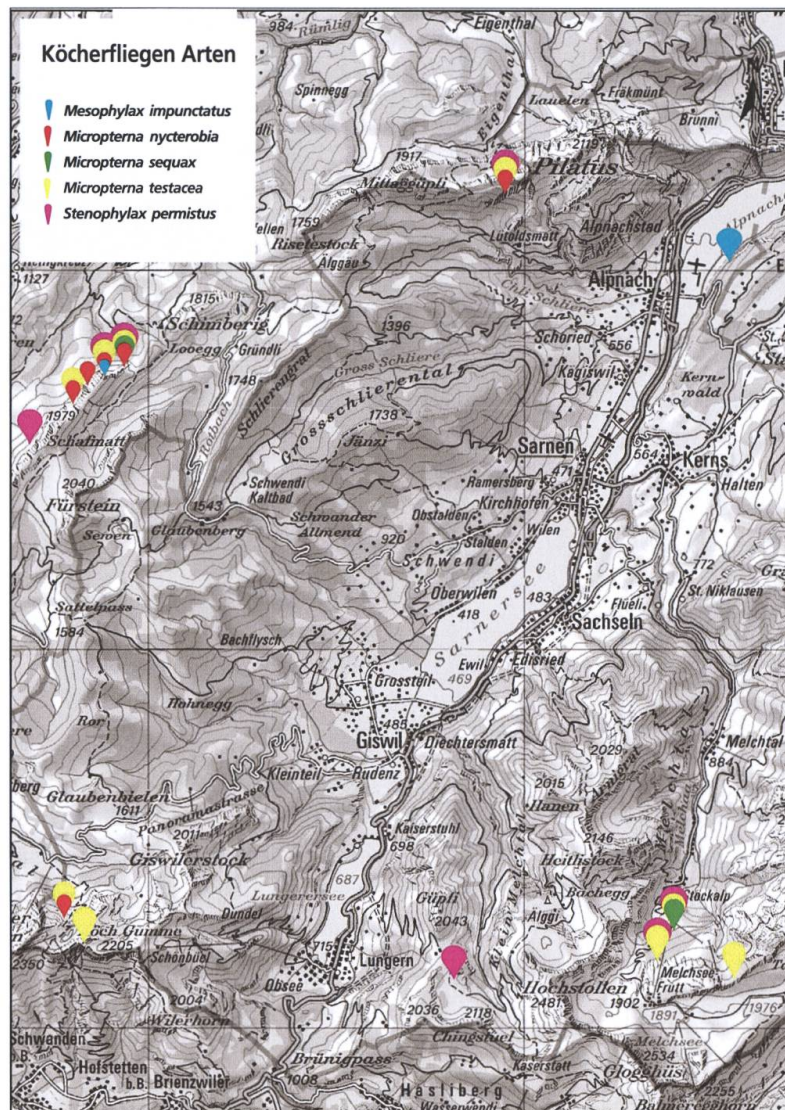


Abb. 2. Verbreitungskarte der in den Höhlen nachgewiesenen fünf Köcherfliegenarten.





Abb. 3. Eingangsportal des Stäfelilochs (Giswil, OW) in der Nähe des Briener Rothorns in der *Micropterna nycterobia* und *M. testacea* gefunden wurden. (Foto Verena Lubini)

folgen die Köcherfliegen dem im Sommer bei hohen Aussentemperaturen entgegenstreichenden Höhlenwind. Dieser dreht, sobald es draussen kälter ist als in der Höhle. Das könnte im Herbst ein Reiz sein, die Höhle zu verlassen. Die Studie von Malicky & Winkler (1974) ergab Hinweise auf eine Orientierung gegen die Hauptwindrichtung.

Als Begleitfauna fanden wir im Sommer einerseits zufällig in die Höhlen geratene Arten wie die Gletscher-Glanzschnecke *Euobresia glacialis* (Forbes, 1837), die Darwinwespe (Ichneumonidae) *Amblyteles armatorius* (Förster, 1771), diverse Felsenspringer (Archaeognatha) und Fliegen (Diptera), andererseits aber auch typische Höhlenbewohner wie die Grosse Höhlenspinne *Meta menardi* (Latreille, 1804) und den Olivbraunen Höhlenspanner *Triphosa dubitata* (Linnaeus, 1758). Im Herbst 2019 und 2020 wurde in zwei Höhlen sogar die in der Schweiz seltene Nordfledermaus *Eptesicus nilssonii* (Keyserling & Blasius, 1839) entdeckt, die dort überwintert.

#### Danksagung

Die Autoren danken der Stiftung Naturerbe Karst und Höhlen Obwalden (NeKO) für die Überlassung des Höhlenarchivs, insbesondere Marco Dellenbach für die Erstellung der Verbreitungskarte. Bei den Feldarbeiten haben sich verschiedene Höhlenforscher und Begleiter beteiligt. Es sind dies Peter Bohner, Ueli Enzmann, Armin Lauber, Michel Maire und Stefan Wallimann.

#### Literatur

- Lubini V., Knispel S., Sartori M., Vicentini H. & Wagner A. 2012. Rote Listen Eintagsfliegen, Steinfliegen, Köcherfliegen. Gefährdete Arten der Schweiz. Stand 2010. Bundesamt für Umwelt, Bern, und Schweizer Zentrum für die Kartographie der Fauna, Neuenburg. Umwelt-Vollzug Nr. 1212: 111 pp.
- Malicky H. & Winkler G. 1974. Untersuchungen über die Höhlenmigration von *Micropterna nycterobia* (Trichoptera, Limnephilidae). *Oecologia* 15: 375–382.