

4. Waldspitzmaus und Hausspitzmaus können u. U. die im allgemeinen den Hauptanteil stellenden Wühlmäuse Feld- und Erdmaus mit ihren Anteilen in der Beute weit übertreffen.

#### Literatur

Brun s, H.: Winterliche Ansammlungen von Waldohreulen in den Städten. Orn. Mitt. 17 (1), 6—9, 1965. — Münz er, E., Przygod da, W., und Söding, K.: Ansammlungen von Waldohreulen. Natur u. Landschaft 39, 3, 1964. — Uttendörfer, O.: Die Ernährung der deutschen Raubvögel und Eulen. Neudamm 1939. — Uttendörfer, O.: Neue Ergebnisse über die Ernährung der Greifvögel und Eulen. Stuttgart 1952.

Anschrift des Verfassers: Oberstudienrat Joachim Zabel, 462 Castrop-Rauxel, Amtstraße 3.

## Beobachtungen an gesellig in Höhlen überwinternden Zweiflüglern (Dipteren)

R. F e l d m a n n, Böisperde und H.-O. R e h a g e, Dortmund

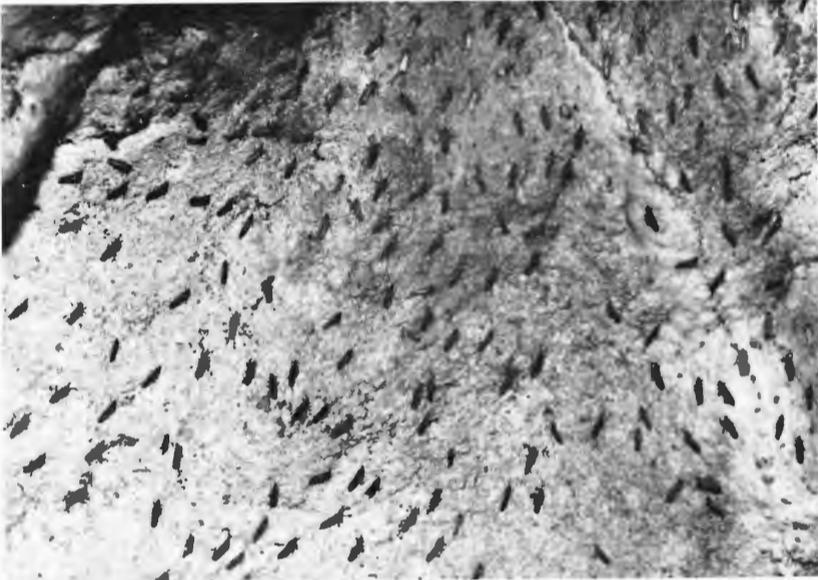
Bei Gelegenheit höhlenkundlicher Untersuchungen stellen wir seit mehr als einem Jahrzehnt zahlenmäßig erhebliche Ansammlungen gewisser Dipterenarten fest. Sie finden sich in aller Regelmäßigkeit an ganz bestimmten Örtlichkeiten in Höhlen und Stollen des südwestfälischen Berglandes.

Herr Prof. Dr. Erwin Lindner (Staatliches Museum für Naturkunde, Stuttgart) besaß die Freundlichkeit, die Bestimmung vorzunehmen; ihm sowie unseren Begleitern auf zahllosen Höhlenbefahrungen sei herzlich gedankt, insbesondere den Herren H. Hambloch (Littfeld), D. Klatte (Böisperde) und G. Meschede (Olpe).

Neben einer Anzahl in geringerer Individuendichte vorkommender Dipteren, so der für manche Höhlen des Hönnetales charakteristischen Trauermücke *Neosciara ofenkaulis* Ldf. handelt es sich um folgende Arten:

1. *Aedes communis* De Geer (= *Aedes nemorosus* Meig.) Fam. Culicidae

Die Weibchen dieser Stechmücken überwintern in Massen in Kellern und Höhlen. Zu Tausenden bedecken sie Wände und Hangendes der meisten von uns untersuchten Naturhöhlen im devonischen Massenkalk sowie der Schieferstollen und Erzgruben, und zwar bevorzugen sie die trockeneren Abschnitte dieser unterirdischen Räume. In charakteristischer Ordnung ruhen sie auf dem Gestein (s. Abb.).



*Aedes communis* De Geer in der Großen Burghöhle im Hönnetal (Westfalen);  
11. III. 1966. Aufn. Rehage

Ganz offensichtlich ist es die Richtung zur Schwerkraft, die ihre Sitzordnung bestimmt. Alle Tiere orientieren sich ausnahmslos mit dem Kopf nach oben, so daß sich vor allem in glatt ausgewaschenen Strudellöchern von der Form eines Paraboloids, wie sie *Aedes communis* in den Kalkhöhlen bevorzugt aufsucht, ein merkwürdiges Bild ergibt, zumal eine gewisse Individualdistanz streng eingehalten wird. Lediglich der Tastsinn und das Unterscheidungsvermögen für Oben und Unten läßt die Tiere in den völlig dunklen Höhlenräumen diese Sitzordnung finden und einhalten. Die Mücken verhalten sich gegenüber dem grellen Scheinwerferlicht und dem Elektronenblitz gänzlich indifferent, fliegen aber bei Berührung rasch und, wenn man die niedrige Umgebungstemperatur (etwa + 9°C) in Rechnung setzt, recht gewandt auf.

Bei der Häufigkeit ihres Auftretens muß es verwundern, daß die Art bislang in dem umfangreichen und in seinen Angaben i. a. recht verlässlichen höhlenkundlichen Schrifttum Westfalens nicht erwähnt wird. Möglicherweise liegt auch eine Verwechslung mit *Culex pipiens* L. vor, deren Vorkommen mehrfach konstatiert worden ist. Aber auch der Animalium Cavernarum Catalogus (Wolf 1934 f. : 436) nennt nur einen Fundort: Felslindl bei Auerbach (Bayern). Martini

(in: Lindner 1947 f., Bd. IV, 6 : 231) schreibt: „Eine Winterruhe der Imagines ist nicht bekannt“.

In der Großen Burghöhle im Hönnetal fand sich unter einem Dutzend untersuchter *Aedes* ein Männchen der Pilzmücke *Rhymosia fasciata* Meig. (Fam. Mycetophilidae). Die Art wurde in 14 von insgesamt 60 untersuchten Höhlen festgestellt (Lengersdorf 1961 : 211), darunter auch in der Kleinen Burghöhle.

## 2. *Blepharoptera serrata* L. (Fam. Helomyzidae)

Diese Scheufliegenart rechnet zu den größten in unseren Höhlen gefundenen Dipterenformen. In Massen findet sie sich in unserem Untersuchungsgebiet lediglich im Hellhagen, einem seit langem aufgelassenen Erzmutungsstollen bei Littfeld (Kr. Siegen), dessen Eingangssohle auf eine weite Strecke hin überflutet ist. Die Tiere entwickeln sich in Fledermauskot u. ä. Wir fanden sie in den Wintermonaten; Lengersdorf traf sie im Juli in den Ofenkaulhöhlen im Siebengebirge an (Lengersdorf 1926 : 42); derselbe Autor fand sie in der Hälfte aller untersuchten westfälischen Höhlen (Lengersdorf 1961 : 212). Auch in den Höhlen Schlesiens (Arndt 1942), Mährens (Czizek 1916), des Balkans (Bezzi 1914), der Niederlande und Belgiens (Schmitz & Bequaert 1914) wurde die Art bestätigt.

## 3. *Eristalomyia tenax* L. (Fam. Syrphidae)

Die Schlammfliege, die man treffender auch als Scheinbiene bezeichnet hat, kennen wir aus charakteristischen Überwinterungsörtlichkeiten lediglich dreier Kalkhöhlen (von insgesamt 37 von uns untersuchten und alljährlich kontrollierten westfälischen Höhlen). Sie hält sich jeweils in tiefen, zumeist recht engen Strudellöchern auf, die, immer in Eingangsnähe gelegen, das Einfallen von Tageslicht ermöglichen. Ein Vorkommen in der Kleinen Burghöhle im Hönnetal ist uns seit dem Winter 1953/54 bekannt: In jedem Jahre finden sich jeweils 8 bis maximal 15 dieser Fliegen in zwei engen, kaum streichholzsachtelgroßen Strudellöchern unter der niedrigen, ost-exponierten Höhlendecke des Eingangs. Der Zugang zu diesen Verstecken ist kaum daumendick.

In der offenen Türhalle der Bilsteinhöhle bei Warstein (Kr. Arnsberg) halten sich wintertags insgesamt etwa 12—15 Scheinbienen gleichfalls in engen Deckenspalten auf. Lediglich in der Schultenhöhle, dem „Sünteker Luak“ bei Sundwig (Kr. Iserlohn) ist es eine flache Vertiefung von der Form einer hohlen Hand, eingepaßt in das etwa mannhoch gelegene Hangende der Haupthalle, die den Tieren als Unterschlupf dient. Die Öffnung dieses Aufenthaltsortes ist dem etwa 7 Meter entfernten Ausgang zugekehrt, so daß gedämpftes Tageslicht

einfallen kann. Hier hat man einen besseren Einblick als im Falle der beiden vorerwähnten Fundorte.

Die Scheinbienen sitzen zumeist in körperlichem Kontakt neben- und übereinander; nur zweimal trafen wir jeweils ein einzeln sitzendes Tier an. Fällt der Scheinwerferkegel in ihr Schlupfloch, so bewegen sie sich im tiefen Winter nur träge und kaum merklich. Nach einigen Minuten beginnen sie, mit dem 1. Beinpaar Putzbewegungen auszuführen. Die Flugfähigkeit ist in diesem Zustand der Lethargie selbst Anfang März noch sehr eingeschränkt. Faßt man ein Tier mit der Pinzette am Flügel fest, so schwirrt es und ist binnen kürzester Frist zu einem freilich schwerfällig schwankenden und rasch beendeten Flug befähigt. Im letzten Märzdrittel verlassen die Scheinbienen allmählich ihre winterlichen Aufenthaltsorte.

In Westfalen ist *Eristalomyia tenax* bislang nicht als Höhlentier bekanntgeworden, und auch im Animalium Cavernarum Catalogus ist sie nicht erwähnt.

Bei allen erwähnten Arten handelt es sich nicht um echte Höhlentiere (Troglobien), die ihr ganzes Leben in unterirdischen Hohlräumen verbringen, weil sie den Bedingungen der völligen Dunkelheit, der hohen Luftfeuchte und einer zwar niedrigen, aber immer über dem Gefrierpunkt liegenden und stets konstanten Temperatur angepaßt sind. Wir haben es vielmehr mit trogliphilen Tieren zu tun, die lediglich einen Teil ihres Lebens in Höhlen verbringen. Sie suchen geeignete Überwinterungsplätze auf, die sie im übrigen auch außerhalb einer Höhle (in Kellern, Baumhöhlen, Erdlöchern) beziehen können, wenn diese nur vergleichbar günstige Umweltbedingungen bieten, die ein Überleben gewährleisten.

#### Literatur

Arndt: Die Dunkelfauna Schlesiens. Ostdt. Naturwart H. 3, 1924. — Bezzi, M.: Diptères suivis d'un Appendice sur les Diptères cavernicolles recueillis par Dr. Absolon dans les Balcans. Arch. Zool. Exp. et gen. 1914. — Czizek, K.: Beiträge zur rezenten Fauna der mährischen Höhlen. Z. Mähr. Landesmus. Brünn 1916. — Lengersdorf, F.: Beitrag zur Höhlenfauna des Siebengebirges. Sitzungsber. Naturhist. Ver. Rheinl. u. Westf. 1926: 32—50, Bonn 1927. — Lengersdorf, F.: Beitrag zur Kenntnis der Höhlenfauna Westfalens. Verh. Naturhist. Ver. Rheinl. u. Westf. 85: 106—108, 1928. — Lengersdorf, F.: Beitrag zu einer Höhlenfauna Westfalens. Abh. Prov.-Mus. Münster 1: 99—123, 1930. — Lengersdorf, F.: Von Höhlen und Höhlentieren. Neue Brehm-Bücherei H. 26, Leipzig und Wittenberg 1952. — Lengersdorf, F.: Die lebende Tierwelt der westfälischen Höhlen. Jh. Karst- u. Höhlenkde. 2: 193—226, 1961. — Lindner, E.: Die Fliegen der Paläarktischen Region. Stuttgart 1947 ff. — Wolf, B.: Animalium Cavernarum Catalogus. s'Gravenhage 1934—1938.

Anschriften der Verfasser: Heinz-Otto Rehage, 46 Dortmund-Brackel. Neuhammerweg 15. Dr. Reiner Feldmann, 5759 Böisperde, Friedhofstraße 22.