

Zur Fledermausfauna des Mährischen Karstes¹

Von ZDEŇKA BAUEROVÁ, Brno

Mit 6 Abbildungen

Die Höhlen des Mährischen Karstes sind für Fledermäuse von großer Bedeutung, da sich in ihnen eine große Zahl von Räumen mit relativ gleichbleibender, für den Winterschlaf günstiger Temperatur befinden. Sommerkolonien, wie wir sie aus dem Gebiet der Karpaten kennen, gibt es in den Höhlen des Mährischen Karstes nicht. Im Sommer halten sich in den Höhlen nur vereinzelt Fledermäuse auf, es sind ♂♂ und nicht an der Fortpflanzung teilnehmende ♀♀.

Einen Überblick über die wichtigsten Höhlen des Mährischen Karstes gibt Abb. 1. Vorstellungen von der Ausdehnung der Höhlen vermitteln folgende Zahlen: Sloupské-Höhlen 6500 m, Býčí skála 1700 m, Kateřinská-Höhle 620 m. Die Erichova-Höhle ist eine 140 m lange und 10 m hohe, kalte Höhle mit breiter Öffnung in die 138 m tiefe Macocha-Schlucht.

Die systematische Erforschung der Fledermausfauna der Höhlen des Mährischen Karstes begann J. GAISLER im Jahre 1957.

Seitdem wurden hier in der Winterperiode 16 Fledermausarten festgestellt:

Großhufeisennase – *Rhinolophus ferrumequinum* (Schreber, 1774)

Kleinhufeisennase – *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800)

Große Bartfledermaus – *Myotis brandti* (Eversmann, 1845)

Kleine Bartfledermaus – *Myotis mystacinus* (Kuhl, 1819)

Wimperfledermaus – *Myotis emarginatus* (E. Geoffroy, 1806)

Fransenfledermaus – *Myotis nattereri* (Kuhl, 1818)

Bechsteinfledermaus – *Myotis bechsteini* (Kuhl, 1818)

Mausohr – *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797)

Kleines Mausohr – *Myotis blythi* (Tomes, 1857)

Wasserfledermaus – *Myotis daubentoni* (Kuhl, 1819)

Teichfledermaus – *Myotis dasycneme* (Boie, 1825)

Nordfledermaus – *Eptesicus nilssoni* (Keyserling et Blasius, 1839)

Breitflügelfledermaus – *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774)

Mopsfledermaus – *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774)

Braunes Langohr – *Plecotus auritus* (Linné, 1758)

Graues Langohr – *Plecotus austriacus* (Fischer, 1829)

Eine weitere im Karstgebiet überwinterrnde Art (allerdings nicht in den Höhlen!) ist der Abendsegler – *Nyctalus noctula* (Schreber, 1774). Am 25. XI. 1979 hörten GAISLER, BAUEROVÁ und GRIMMBERGER aus der spaltenreichen Felswand oberhalb des Einganges zur Höhle Býčí skála die für *Nyctalus noctula* typischen schrillen Rufe. Wegen der großen Höhe war der genaue Ursprungsort nicht sicher festzustellen. Am 14. I. 1982 machten BAUEROVÁ und GRIMMBERGER bei Außentemperaturen deutlich unter 0 °C die gleiche Beobachtung. Im April 1983 fand J. OBUCH unterhalb dieser Felsspalten eine Mumie von *Nyctalus noctula*. Offenbar handelt

¹ Für die Übersetzung möchte ich V. OLŠANÍK danken.

es sich hier um ein Massenwinterquartier in den Spalten der Felswand, ähnlich wie bereits von GEBHARD (1982) aus der Nähe von Basel beschrieben.

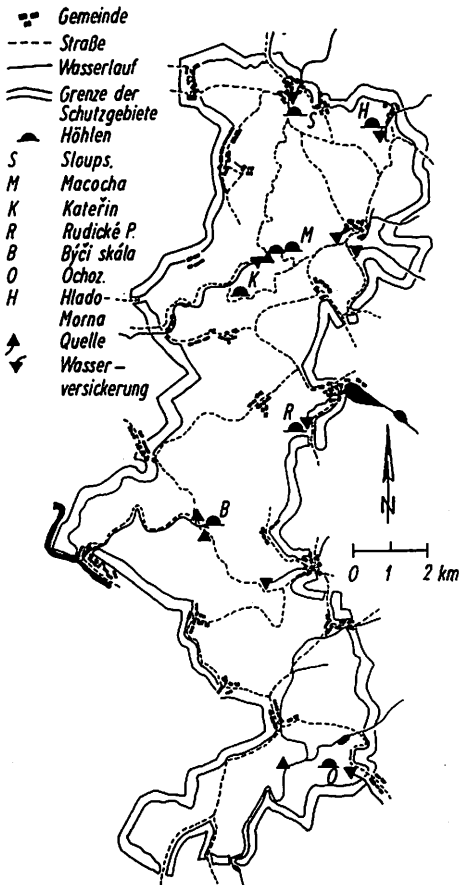


Abb. 1. Übersicht über das Gebiet des Mährischen Karstes

Die häufigsten Arten in den Höhlen des Mährischen Karstes sind *Myotis myotis* und *Rhinolophus hipposideros*. *M. myotis* überwintert in einem relativ breiten Temperaturbereich von 2,5–12 °C. Die wichtigsten Winterquartiere dieser Art sind die Sloupské-Höhlen, Býčí skála und die Kateřinská-Höhle, wo in den 1950er und 1960er Jahren einige Hundert Tiere überwinterten, jetzt sind es nur noch einige Dutzend. *Rh. hipposideros* (Abb. 2) überwintert in wärmeren Höhlen, die nur minimale Luftströmungen aufweisen, bei Temperaturen um 4–12 °C. In den 50er und 60er Jahren befand sich das größte Winterquartier in der Rudické-propadání-Höhle mit etwa 300 Tieren, jetzt überwintern dort etwa 40 Ex. Weitere bedeutende Winterquartiere dieser Art sind die Ochozká-Höhle, Sloupské-Höhlen und Býčí skála. Die 3. Art, die dort überwintert, ist *B. barbastellus*, die sich in den kälteren Teilen der Höhle, oft nur in der Nähe des Einganges, bei Temperaturen um 0–6 °C aufhält. Ein bekanntes Massenwinterquartier von *Barbastella* gibt es nur in der Erichova-Höhle, wo es aber im Jahre 1966 zu einer rapiden Verringerung der Zahl der überwinterten Tiere durch mikroklimatische Veränderungen in der Höhle

kam. [Näheres über die Temperaturpräferenz der Fledermäuse in den Höhlen des Mährischen Karstes siehe bei GÄISLER (1970).]

Regelmäßig, aber in einer kleineren Anzahl überwintern in den Karsthöhlen *Myotis emarginatus*, *M. mystacinus*, *M. daubentoni*, *Plecotus auritus*, *P. austriacus*. Diese Arten (außer *M. emarginatus*) sitzen vorwiegend in den Spalten der Wände und des Höhlendaches. Seltener sind in den Höhlen Arten wie *Eptesicus serotinus*, *M. nattereri*, *M. brandti* und *M. bechsteini*, sehr selten sind *M. blythi*, *Rh. ferrum-equinum* und *M. dasycneme*. *Eptesicus serotinus* ist sonst zwar im Gebiet häufig, wird in den Höhlen aber selten angetroffen. *M. brandti*, *M. bechsteini* und *M. nattereri* sind in Mittelmähren verhältnismäßig selten. *M. blythi* und *Rh. ferrum-equinum* stellen östliche, karpatische Elemente dar.

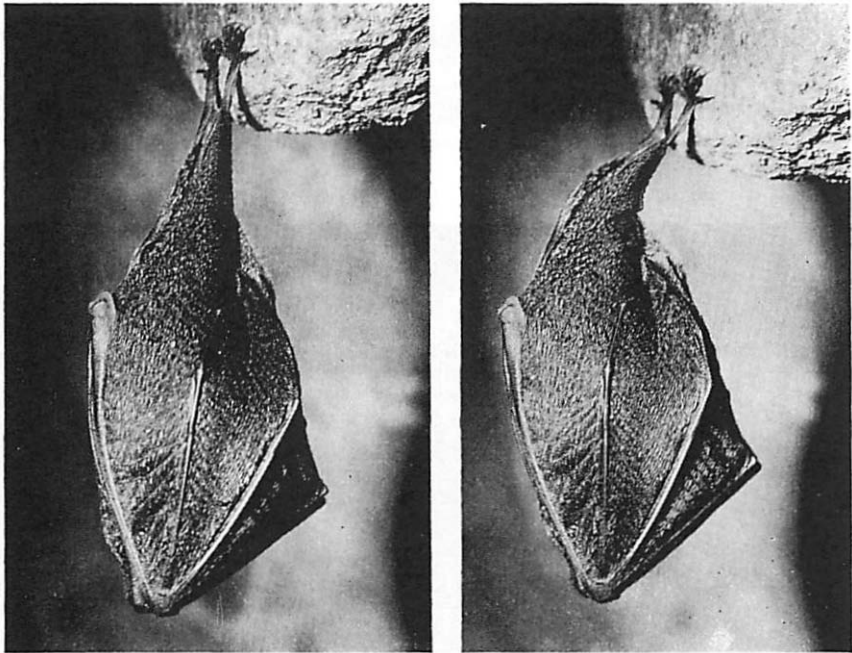


Abb. 2. *Rhinolophus hipposideros* reagiert im Winterschlaf empfindlich gegen Störungen. Selbst das Fotografieren (ohne dabei das Tier zu berühren!) reicht aus, um es zu einem Hochziehen des Körpers wie bei einem Klimmzug zu veranlassen. Aufn.: Dr. E. GRIMMBERGER

Zahlreiche faunistische und biogeografische Angaben über alle diese Arten sind in den Arbeiten von GÄISLER und HANÁK (1972) und GÄISLER (1977) zusammengefaßt, zu subfossilen und quartären Arten siehe HORÁČEK (1979).

Als für die Höhlen des Mährischen Karstes neue Art konnten BAUEROVÁ und GRIMMBERGER (unveröff.) am 13. XII. 1980 in der Hladomorna-Höhle (Abb. 3) bei Holštejn *Eptesicus nilssoni* (Abb. 4) nachweisen. Bei diesem Quartier handelt es sich um eine relativ kleine, weit offene und somit kalte Höhle, in welcher in den Spalten der Wände neben *E. nilssoni* auch *E. serotinus* und *B. barbastellus* gefunden wurden.

In den Berichten des vorigen Jahrhunderts werden für die Höhlen des Mährischen Karstes noch *Vespertilio murinus* (= *V. discolor*) und *P. pipistrellus* ange-

führt. Wenn auch in den letzten Jahren das Vorkommen dieser Arten nicht belegt wurde, so ist es jedoch nicht auszuschließen.



Abb. 3. Eis-Stalagmiten am Eingang zur Hladomorna-Höhle bei Holštejn.
Aufn.: DR. E. GRIMMBERGER

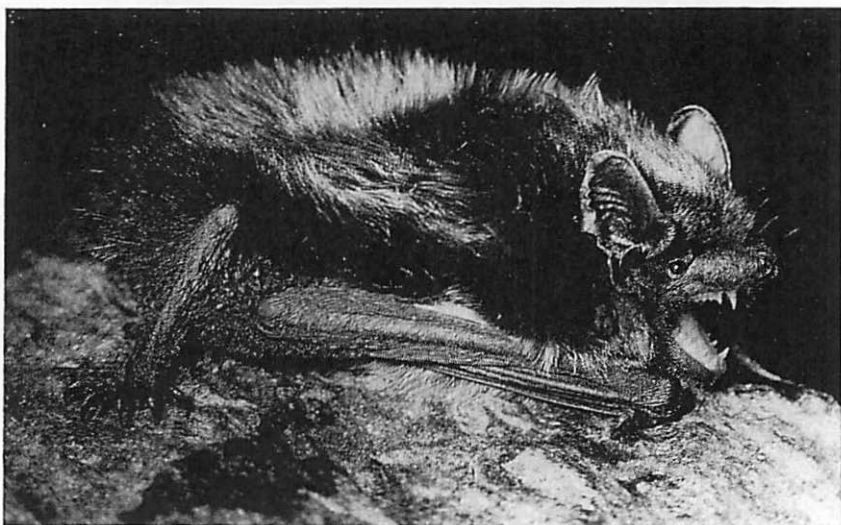


Abb. 4. *Eptesicus nilssoni* in Abwehrhaltung. Aufn.: DR. E. GRIMMBERGER

Untersuchungen über die Aktivität der Fledermäuse in der Zeit außerhalb des Winterschlafes erbrachten ebenfalls interessante Ergebnisse. Im südlichen Teil des Mährischen Karstes wurde die Erforschung der Fledermausvergesellschaftungen mit Hilfe von speziellen Japannetzen durchgeführt, die an den Höhleneingängen aufgestellt wurden (Gaisler 1974). Im Gebiet des Tales „Ricky“ stellte er die Aktivität von 12 Arten fest: *Rh. hipposideros*, *M. daubentoni*, *M. emarginatus*, *M. mystacinus*, *M. bechsteini*, *M. nattereri*, *E. serotinus*, *P. auritus*, *P. austriacus* und *B. barbastellus*. In den letzten Jahren wurde außerdem für den Mährischen Karst der Sommeraufenthalt von *P. pipistrellus* (BAUKEROVÁ) und *Nyctalus noctula* (BAUKEROVÁ u. ZIMA) bewiesen. Die große Artenzahl zeigt, daß das gegliederte Karstrelief mit seiner bunten Vegetationsdecke das Vorkommen zahlreicher In-

sektengesellschaften begünstigt, wodurch für eine Vielzahl von Fledermausarten mit unterschiedlichen ökologischen Ansprüchen eine Nahrungsgrundlage besteht.

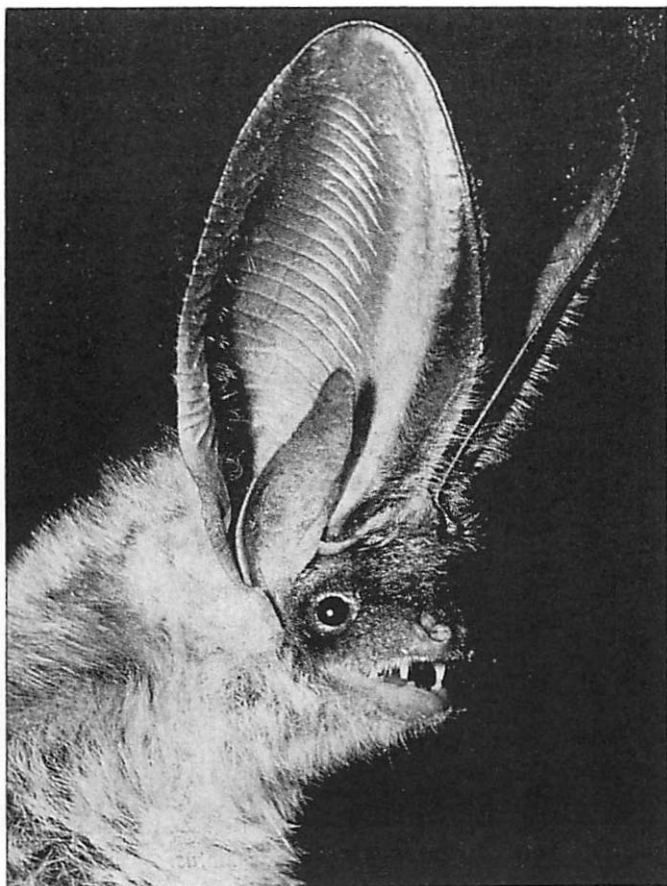


Abb. 5. Porträt von *Plecotus austriacus*. Aufn.: Dr. E. GRIMMBERGER

Die Beringung der Fledermäuse, eingeleitet durch GRULICH (1949), erbrachte bemerkenswerte Feststellungen, besonders über die Überflüge der Fledermäuse zwischen Winter- und Sommerquartier sowie den saisonabhängigen Zwischenquartieren. Die Ergebnisse sind in den Arbeiten von HANÁK, GAISLER und FIGALA (1962) sowie GAISLER und HANÁK (1969) zusammengefaßt. Die meisten Rückmeldungen wurden bei *M. myotis* und *Rh. hipposideros* erzielt. Beides sind hemisynanthrope Arten, die in der Sommersaison Bodenräume von Kirchen und andere passende Räume bewohnen. Die Sommerkolonien dieser Arten wurden direkt im Gebiet des Mährischen Karstes gefunden (GAISLER 1974). Es fanden aber auch Überflüge nach entfernteren Orten statt (GAISLER u. HANÁK 1969). Bei *Rh. hipposideros* handelt es sich um einen Überflug zwischen dem Winterquartier in der Rudické-propadáni-Höhle und dem Sommerquartier in Bouzov (39 km) und um den Überflug von den Javoříčské-Höhlen in die Ochozská-Höhle (50 km). Bei *M. myotis* wurden Überflüge in die Winterquartiere des Mährischen Karstes festgestellt, so z. B. vom Schloßboden in Moravský Krumlov in die Sloupské-Höhlen (52 km) oder vom Schloßboden in Velké Leváre in die Sloupské-Höhlen (105 km). Außerdem

wurden Überflüge aus dem Mährischen Karst in den Böhmischem Karst belegt (200 km).

Von den übrigen Arten, deren Sommerquartiere ebenfalls im Gebiet des Mährischen Karstes gefunden wurden [*P. austriacus*, *M. emarginatus* und *E. serotinus* (GAISLER 1967)], ist der Überflug von *M. emarginatus* aus der Höhle Býčí skála nach Naměšť n. Oslavou (40 km) zu erwähnen. Durch die Beringung wurde auch ein Rekordalter von 18½ Jahren für ein ♀ von *Rh. hipposideros* festgestellt, welches in der Býčí skála überwinterte.

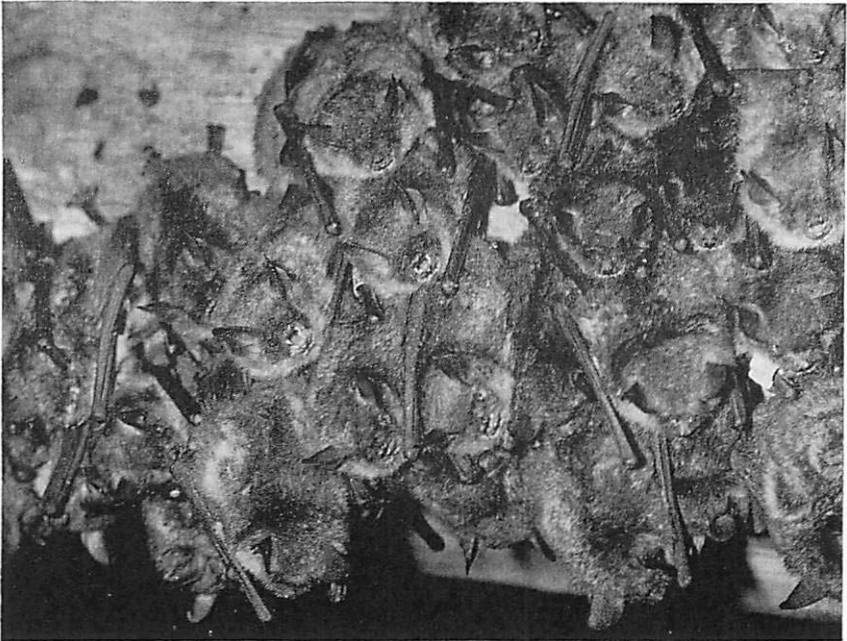


Abb. 6. Teil einer Wochenstube von *Myotis emarginatus*.
Aufn.: Dr. E. GRIMMBERGER

Durch eine im gesamten Gebiet der ČSSR in ausgewählten Orten – einige davon auch im Gebiet des Mährischen Karstes – durchgeführte Zählung wurde ein Rückgang bei vielen Fledermausarten festgestellt, insbesondere bei *Rh. hipposideros* und *M. myotis*. Die Ursachen dieser Erscheinung sind in einem ganzen Komplex von Faktoren zu suchen, zu welchem eine Abnahme passender Quartiere, allgemeine Störungen der Fledermäuse sowie besonders Störungen im Winterschlaf gehören. Hierbei darf eine allgemeine Verschlechterung der Qualität des natürlichen Lebensraumes, besonders durch chemische Verunreinigungen, nicht übersehen werden. Ein Absinken der Fertilität der erwachsenen ♀♀ (HORÁČEK 1979) kann durch Aufnahme von gegen Organochloride resistenten Insekten und Kumulation toxischer Stoffe im Organismus erklärt werden. Die Wirkung toxischer Stoffe wird potenziert, wenn die Fledermäuse in ihren Winterschlafquartieren gestört werden, wodurch es dann zu einem rascheren Abbau des Fettgewebes kommt, in dem die Schadstoffe gespeichert sind.

Unter den in den unterirdischen Karstsystemen herrschenden Bedingungen sollte sich der praktische Schutz der Fledermäuse auf eine Verhinderung von Störungen im Winterschlaf konzentrieren. Für die nähere Karstumgebung (Květnice

bei Tišnov) konnten wir nachweisen, daß ein nicht kontrollierter und übermäßiger Besuch der Höhlen im Winter zu einer drastischen Verringerung der Zahl der Fledermäuse führen kann (GAISLER u. BAUEROVÁ 1977).

Wie in der Arbeit versucht wurde darzustellen, ermöglichen die Höhlensysteme des Mährischen Karstes durch ihre unterschiedlichen mikroklimatischen Bedingungen einer Vielzahl verschiedener Fledermausarten die Überwinterung; sie gehören daher zu den bedeutendsten Winterquartieren unseres Landes.

S c h r i f t t u m

- GAISLER, J. (1958): Faunistický přehled československých netopýrů. Ochrana přírody XI (14/6), 161–169.
- (1962): Výskyt netopýra *Myotis blythi oxygnathus* (Monticelli, 1885) na Moravě. Zool. listy 11, 288–290.
- (1963): The ecology of lesser horseshoe bat (*Rhinolophus hipposideros hipposideros* Bechstein, 1800) in Czechoslovakia. Part I. Věst. Čs. spol. zool. 27, 211–233.
- (1963): The ecology of lesser horseshoe bat (*Rhinolophus hipposideros hipposideros* Bechstein, 1800) in Czechoslovakia. Part II. Ecological demands, problem of synanthropy. Ibid. 27, 322–327.
- (1966): A tentative ecological classification of colonies of the European bats. Lynx (N.S.) 6, 35–39.
- (1967): Jak žijí netopýři v létě. Živa 15, 74–76.
- (1970): Remarks on the thermopreferendum of Palearctic bats in their natural habitats. Bijdragen tot de Dierk. 40, 33–35.
- (1973): Netting as a possible approach to study bat activity. Period. biol., Zagreb, 75, 129–134.
- (1975): A quantitative study of some populations of bats in Czechoslovakia (*Mam.: Chir.*). Acta Sci. Nat. Ac. Sci. Boh., Brno (N.S.), 1–44.
- (1977): Moravian caves as a natural habitat of bats (*Chiroptera*). Proc. of the 6th intern. Congr. of Speleol. Olomouc, 93–100.
- , u. BALÁT, F. (1969): Zvířena Moravského krasu- obratlovci. Expertiza pro KSSPPOP v Brně. 31 stran. Nepublikováno.
- , u. BAUEROVÁ, Z. (1977): Společenstvo netopýrů (*Chiroptera*) na Květnici během třiceti let. Lynx (N.S.) 19, 17–28.
- , u. HANÁK, V. (1969): Současný stav a perspektivy výzkumu ekologie netopýrů v Československu. Vert. zpr. Brno 1969, 83–96.
- , u. – (1969): Ergebnisse der zwanzigjährigen Beringung von Fledermäusen in der Tschechoslowakei: 1948–1967. Acta Sc. Nat. Ac. Sci. Boh. Brno 3, 1–33.
- , u. – (1972): Netopýři podzemních prostorů v Československu. Sbor. Záp. muz. Plzeň, Přír., 7, 1–46.
- , u. – (1973): Přehled netopýrů moravských jeskyň. Čs. kras 24, 53–60.
- , –, u. HORÁČEK, I. (1981): Remarks on the current status of bat populations in Czechoslovakia. Myotis 18/19, 68–75.
- GEHARD, J. (1982): Unsere Fledermäuse. Veröff. Naturhist. Mus. Basel Nr. 10.
- GRULICH, I. (1949): Kroužkování netopýrů v jeskyních Moravského Krasu. Čs. kras 2, 128–131.
- (1949): Příspěvek k poznání variability vrápence malého *Rhinolophus hipposideros* Bechst. Práce moravskosl. akad. věd přír., sv. XXI, sp. 5. Brno.
- HANÁK, V., GAISLER, J., u. FIGALA, J. (1962): Results of bat banding in Czechoslovakia, 1948–1960. Acta Univ. Carol., Biol., Vol. 1962, 9–87.
- HORÁČEK, I. (1979): Mění se početnost netopýrů v Českém krasu? Český kras IV, 53–64.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Nyctalus – Internationale Fledermaus-Fachzeitschrift](#)

Jahr/Year: 1984

Band/Volume: [NF_2](#)

Autor(en)/Author(s): Bauerova Zdenka

Artikel/Article: [Zur Fledermausfauna des Mährischen Karstes 65-71](#)