

Die Zoolithenhöhle: Ein bedeutender Fundort für fossile und subfossile Fledermausknochen (*Chiroptera*)

Von HILDE RUPP, Celle

Mit 8 Abbildungen

Abstract

The Zoolithenhöhle: An important site of fossil and subfossil bat remains (*Chiroptera*)

A survey of the species composition of the fossil bat fauna (*Mammalia*, *Chiroptera*) from the Zoolithenhöhle near Burgaillenreuth (Franconia, Germany) is given. It comprises 19 species from seven genera, mainly from the genus *Myotis*. The age of the fauna ranges between recent and late Pleistocene. Evidence can be provided for *Myotis helleri* (KOWALSKI 1962) and *M. paradoubentonii* (TOPAL 1983), which had been described first from the Pliocene localities of Gundersheim (Germany) and Osztramos (Hungary) respectively. Hitherto neither had been found in Pleistocene faunas.

Zusammenfassung

Ein Überblick über die Artenzusammensetzung der Fledermausfauna (*Mammalia*, *Chiroptera*) der Zoolithenhöhle bei Burgaillenreuth (Oberfranken, Deutschland) wird gegeben. Chronologisch ist die Fauna teils als jungpleistozän, teils als holozän bis rezent einzuordnen. *Myotis helleri* (KOWALSKI 1962) und *M. paradoubentonii* (TOPAL 1983), deren Erstbeschreibungen aus den pliozänen Faunen von Gundersheim (Deutschland) bzw. Osztramos (Ungarn) erfolgte, können nachgewiesen werden. Die Zoolithenhöhle ist für diese beiden Arten der bisher einzige Fundort des Pleistozäns.

Key words

Chiroptera, *Myotis*, Late Pleistocene, Holocene, Southern Germany, Pliocene species.

Vorwort

Die Zoolithenhöhle bei Burgaillenreuth (Oberfranken, Deutschland) ist vor allen Dingen für Funde fossiler Großsäuger bekannt. Bereits im 18. Jahrhundert, nachdem der Uttenreuther Pfarrer Joh. Fr. Esper (1774) seine „Ausführliche Nachricht von neuentdeckten Zoolithen unbekannter vierfüßiger Thiere, und denen sie enthaltenden, so wie verschiedenen andern,

denkwürdigen Grüften der Obergebürgischen Lande des Marggrafthums Bayreuth“ veröffentlicht hatte, erlangte die Höhle Berühmtheit. Die Erstbeschreibung des Höhlenbären (*Ursus spelaeus*) als neue fossile Art durch ROSENMÜLLER (1794) erfolgte anhand von Fossilien der Zoolithenhöhle. In der Folgezeit wurde die Höhle vollständig ausgebeutet, ihre Fossilien an alle wichtigen Wissenschaftsstandorte Europas, aber auch an Naturalienkabinette, verkauft (HELLER 1972).

Erst nachdem 1971 neue Hallen der Zoolithenhöhle mit reichem Fundinhalt (NIGGEMEYER & SCHUBERT 1972) entdeckt wurden, erregte sie wieder öffentliches Aufsehen. Wieder wurden jedoch fast ausschließlich die Großsäugerfunde, insbesondere die Höhlenbären, bearbeitet. Kleinsäuger wurden nur in Form von Artenlisten (HELLER 1972; GROISS 1979; HILPERT et al. 2005) berücksichtigt. Die Autorin verfasste ihre Diplomarbeit über Chiropteren der Zoolithenhöhle (RUPP 1991).

Die Fledermausarten der Zoolithenhöhle

Material

Das bearbeitete Material umfasst bisher ca. 360 Schädel bzw. Rostren, ca. 1.000 Unterkiefer und 280 Oberarmknochen, teilweise in fragmentarischer Erhaltung aus verschiedenen Höhlenteilen (Große Halle, Bärenkammer, Säulenhalle, Guloloch, Wolfsschlucht).

Bisher konnten 19 Fledermausarten aus sieben Gattungen in der Zoolithenhöhle nachgewiesen werden. Der weitaus größte Anteil der Fauna geht auf die Gattung *Myotis* zurück. Zahlreich

Schrifttum

- BAAGØE, H. J., (2001): *Myotis bechsteini* (Kuhl 1818) – Bechsteinfledermaus. In: F. Krapp (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, 4, Teil I: Chiroptera I, 443 – 471, AULA-Verlag, Wiebelsheim.
- BAUER, K. (1987): Die holozäne Fledermausfauna des Katerloches bei Weiz, Steiermark (*Mamm., Chiroptera*). Mitt. Abt. Zool. Landesmus. Joanneum, 40, 25 – 40, Graz.
- DIETZ, C., HELVERSEN, O. VON & NILL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Hrsg. Franckh-Kosmos Verlag, 399 pp., Stuttgart.
- ESPER, J. F. (1774): Ausführliche Nachricht von neu entdeckten Zoolithen unbekannter vierfüßiger Thiere, und denen sie enthaltenden, so wie verschiedeneden andern, denkwürdigen Grüften der Obergebürgischen Lande des Marggraffthums Bayreuth. VIII, 148 S., 14 illum. Kupfertaf., Nürnberg.
- FEJFAR, O. & STORCH, G. (1990): Eine pliozäne (ober-ruscinische) Kleinsäugerfauna aus Gundersheim, Rheinhessen. – 1. Nagetiere: *Mammalia, Rodentia, Senckenbergiana lethaea*, 71 (1/2), 139 – 184, Frankfurt a. M.
- FREUND, H. & URZ, R. (2000): Ein frühweichselzeitliches Profil aus der Niederterrasse der mittleren Lahn (Weimar-Niederweimar, Hessen) – geologische, pollenanalytische und makrorestandanalytische Untersuchungen. Eiszeitalter und Gegenwart, 50, 107 – 123, Hannover.
- GROSS, J. T. (1979): Geologische und paläontologische Untersuchungen in der Zoolithenhöhle. Geol. Bl. NO-Bayern, 29 (1), 26 – 50, Erlangen.
- GÜTTINGER, R., ZAHN, A., KRAPP, F. & SCHÖBER, W. (2001): *Myotis myotis* (Borkhausen 1797) – Großes Mausohr, Großmausohr. In: F. Krapp (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, 4, Teil I: Chiroptera I, 123 – 207, AULA-Verlag, Wiebelsheim.
- HELLER, F. (1936): Eine oberpliozäne Wirbeltierfauna aus Rheinhessen. N. Jb. Min., Geol., Pal., Beilage-Band 76, Abt. B, 99 – 160, Stuttgart.
- HELLER, F. (1972): Die Forschungen in der Zoolithenhöhle bei Burggailenreuth von ESPER bis zur Gegenwart. Erlanger Forschungen, Reihe B, 5, 7 – 56, Erlangen.
- HELVERSEN, O. VON, HELLER, K.-G., MAYER, F., NEMETH, A., VOLLETH, M. & GOMBKÖTÖ, P. (2001): Cryptic mammalian species: a new species of whiskered bat (*Myotis alcathoe* n. sp.) in Europe. Naturwissenschaften 88, 217 – 223, Springer-Verlag.
- HILPERT, B., KAULICH, B. & ROSENDAHL, W. (2005): Die Zoolithenhöhle bei Burggailenreuth (Fränkische Alb, Süddeutschland) Forschungsgeschichte, Geologie, Paläontologie und Archäologie. In: Neue Forschungen zum Höhlenbären, Hrsg. Naturhist. Ges. Nürnberg e. V., 45, 259 – 288, Nürnberg.
- HORÁČEK, I. (1976): Review of Quaternary Bats in Czechoslovakia. Lynx, 18, 35 – 58, Prag.
- HORÁČEK, I. & HANAK, V. (1983 / 1984): Comments on the Systematics and Phylogeny of *Myotis natterei* (Kuhl 1818). *Myotis*, 21-22, 20 – 29, Bonn.
- IBÁÑEZ, C., GARCÍA, J. L., RUEDI, M., STADELMANN, B. & JUSTE, J. (2006): The Iberian contribution to cryptic diversity in European bats. *Acta Chiropterologica*, 8 (2), 277 – 297.
- JENRICH, J., LÖHR, P.-W., MÜLLER, F. & VIERHAUS, H. (2012): Fledermäuse – Bildbestimmungsschlüssel anhand von Schädelmerkmalen. Hrsg. Verein f. Naturkunde in Osthessen, 103 pp., Fulda.
- KEMPE, S., ROSENDAHL, W., WIEGAND, B. & EISENHAUER, A. (2002): New Speleotheme Dation from Caves in Germany and their importance for the Middle- and Upper Pleistocene Climate Reconstruction. *Acta Geol. Polonica*, 52 (1), 55 – 61, Warschau.
- KORMOS, T. (1934): Neue Insektenfresser, Fledermäuse und Nager aus dem Oberpliozän der Villányer Gegend. *Földt. Közl.*, 44, 296 – 321, Budapest.
- KOWALSKI, K. (1962): Fauna of Bats from the Pliocene of Weże in Poland. *Acta zool. Cracov.*, 7 (3), 1 – 51, Krakau.
- NIGGEMEYER, B. & SCHUBERT, D. (1972): Neuentdeckungen in der Zoolithenhöhle bei Burggailenreuth. *Erlanger Forschungen, Reihe B*, 5, 57 – 62, Erlangen.
- RABEDER, G. (1973): Fossile Fledermausfaunen aus Österreich. *Myotis*, 11, 3 – 14, 2 Tab., Bonn.
- RABEDER, G., NAGEL, D. & PACHER, M. (2000): Der Höhlenbär. Jan Thorbecke Verlag, Stuttgart.
- ROSENMÜLLER, J. C. (1794): Quaedam de ossibus fossilibus animalis cujusdam, historiam ejus et cognitionem accuratiorem illustrantia, dissertatio, quam d. 22. Octob. 1794. ad disputandum proposuit Ioannes CHRIST. ROSENMÜLLER Heßberga-Francus, LL.AA. M. in Theatro anatomico Lipsiensi Prosector assumto socio Io. Chr. Aug. HEINROTH Lips. Med. Stud. Cum tabula aenea. 34 pp., 1 Kupfer, Leipzig.
- RUEDI, M., STADELMANN, B., GAGER, Y., DOUZERY, E. J. P., FRANCIS, C. M., LIN, L.-K., GUILLÉN-SERVENT, A., CIBOIS, A. (2013): Molecular phylogenetic reconstruction identify East Asia as the cradle for the evolution of the cosmopolitan genus *Myotis* (*Mammalia, Chiroptera*). *Molecular Phylogenetics and Evolution*.
- RUPP, H. (1991) unveröff.: *Chiroptera (Mammalia)* aus dem Jungquartär der Zoolithenhöhle bei Burggailenreuth (Oberfranken). Dipl.-Arbeit Universität Erlangen-Nürnberg, 87 pp., Erlangen.
- RYBAR, P. (1976): Contribution to the Analysis of Quaternary Populations of *Myotis bechsteini*, With a Description of *M. bechsteini* intermedius ssp. nov. *Zoologické Listy*, 25 (1), 13 – 26, Pardubice.
- SCHAEFER, H. (1973): Zur Faunengeschichte der Fledermäuse in der Hohen Tatra. *Bonn. Zool. Beitr.*, 4, 342 – 354, Bonn.
- TOPAL, G. (1963): The Bats of a Lower Pleistocene Site from Mt. Kővesvárad near Répáshuta, Hungary. *Ann. Hist.-Nat. Mus. Nationalis Hung.*, 55, 143 – 153, Budapest.
- TOPAL, G. (1981): New fossil Mouse-eared Bat, *Myotis kretzoi* sp. n., from the Middle Pleistocene of Hungary (*Mammalia: Chiroptera*). *Fragm. Min. et Palaeont.*, 10, 59 – 64, Budapest.
- TOPAL, G. (1983): New and rare fossil Mouse-eared Bats from the Middle Pliocene of Hungary (*Mammalia, Chiroptera*). *Fragm. Min. et Palaeont.*, 11, 43 – 54, Budapest.

- TOPAL, G. (1985): Pliocene species of *Myotis* from Hungary. Acta Zool. Fennica, **170**, 153 – 155, Budapest.
- TOPAL, G. & RUEDI, M. (2001): *Myotis blythii* (Tomes 1857) – Kleines Mausohr. In: F. Krapp (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, **4**, Teil I: Chiroptera I, 209 – 255, AULA-Verlag, Wiebelsheim.
- WOLOSZYN, B. W. (1987): Pliocene and pleistocene bats of Poland. Acta Palaeontologica Polonica, **32** (3 / 4), 207 – 325, Warschau.
- VIERHAUS, H. (1982/1983): Bemerkungen zu jungpleistozänen Fledermausfunden aus Rösenbecker Höhle und Ziegentempel (Briloner Hochfläche). In: W. Zygowski: Die Höhlen der Briloner Hochfläche, Karst und Höhle, 31 – 32.
- VIERHAUS, H. (2013): Holozäne Nymphenfledermäuse (*Myotis alcathoe* von Helversen & Heller 2001) aus Höhlen im Hochsauerland. Westfalen. Nyctalus (N.F.), **17**, 3-4, 329 – 337 Berlin.