Nyctalus (N.F.), Berlin **11** (2006), Heft 1, S. 3 - 10

Vergleich der fossilen und rezenten Fledermausfauna im Landkreis Osterode am Harz und im weiteren Harzraum

Von WOLFGANG RACKOW, Osterode am Harz

Mit 3 Abbildungen

1 Einleitung

Die Fledermausfauna des Landkreises Osterode am Harz ist durch den Autor über einen Zeitraum von 20 Jahren untersucht worden. Es liegen etwa 250 Veröffentlichungen zum Thema vor, darunter über 50 eigene. Das Vorkommen von 18 rezenten Arten konnte bestätigt werden (Tab. 1). Im Zusammenhang mit der Auswertung von Grabungsliteratur soll nachfolgend der Wandel in der Zusammensetzung der Fledermausfauna über eine Zeitspanne von Jahrtausenden nachvollgezogen werden.

2 Ergebnisse

2.1 Ausgrabungsstätten

Am Sudmerberg bei Goslar wurde schon vor über 150 Jahren in einem Kalksteinbruch eine Knochenbreccie mit Säugetieren und Vögeln von GIEBEL (1851) beschrieben. Dabei sind zwei Fledermausarten, *Plecotus* spec. (Die Unterscheidung der beiden Langohrarten *Plecotus auritus* und *P. austriacus* erfolgte erst durch BAUER [1960].) und *Vespertilio murinus* (entspricht nach heutiger Auffassung dem Mausohr, *Myotis myotis*) nachgewiesen worden.

Diese beiden Artnachweise revidierte allerdings NEHRING (1880) in folgender Weise: *Vespertilio murinus* (= *Plecotus* nach GIEBEL 1851!) und *Vespertilio* spec. (kleiner als vorige Art nach NEHRING 1880). Also bleibt es allem Anschein nach beim Nachweis von *Myotis myotis*, ferner von einer kleineren *Myotis*-Art. Nach KOENIGSWALD (1972) sind diese Funde in das letzte Glazial zu stellen.

In seinem Beitrag „Sudmer-Berg 2, eine Fauna des frühen Mittelpleistozäns aus dem Harz" hat Dr. G. RABEDER (Wien) im Rahmen der Arbeit von KOENIGSWALD (1972) folgende Fledermausarten, die aus einer Spalte des Kalksandsteins bei Goslar stammten, wie folgt determiniert: *Myotis bechsteini* Kuhl, 1818; *Myotis emarginatus* Geoffroy, 1806; *Myotis* cf. *nattereri* Kuhl, 1818; *Myotis exilis* Heller, 1936; *Plecotus auritus* cf. *sacrimontis* Allen, 1908; *Barbastella barbastellus* Schreber, 1774 und *Eptesicus* cf. *nilssoni* Keys. & Blasius, 1839.

Im ganzen handelte es sich um 132 Kieferreste, die zur taxonomischen Zuordnung genutzt werden konnten und ca. 400.000 bis 130.000 Jahre alt sind.

Bemerkenswert ist der Nachweis der Wimperfledermaus so weit im Norden und die Aussage von RABEDER in KOENIGSWALD (1972), daß nach dem Fehlen wärmeliebender Arten während der Entstehung der Spaltenfüllung ein Klima ähnlich dem heutigen oder etwas kühler geherrscht haben soll.

Bei *Myotis exilis* wird ggf. eine Übereinstimmung mit *Myotis daubentonii* (Wasserfledermaus) prognostiziert, jedoch auch eine Identität mit der vor über einer Million Jahren nachgewiesenen Art *Myotis exilis* für möglich erachtet.

KOENIGSWALD (1972) gelangt zu der Ansicht, daß die Fauna Sudmer-Berg 2 aus einem Interstadial des Elster-(Mindel-)Glazials stammt. Bis auf die Wimperfledermaus dürften heutzutage alle anderen Fledermausarten, auch die eine Zeitlang fehlende Mopsfledermaus (WIELERT 2005), am nördlichen Harzrand nachzuweisen sein; im Landkreis Osterode am Harz ist sie aktuell vorhanden (Tab. 1).

Wesentlich detaillierter beschreiben ARNOLD et al. (1982) die jungpleistozäne Wirbeltierfauna (vor ca. 130.000 bis 10.000 Jahren) aus Rübeland im Harz. Aus dem Fuchsloch im Krockstein,

Tabelle 1. Im Landkreis Osterode am Harz nachgewiesene Fledermausarten

Fledermäuse Arten	fossile Funde	historische Funde	aktuelle Funde					
			Wochen-stuben	Sommer-quartiere	Detektor-Nachweise	Einzel-funde	Netz-fänge	Winter-quartiere
Rhip	x	x						
Mmyo	x	x	?	x	x	x	x	x
Mbec	x	x		x	x	x	x	x
Mnat	x	x	?	x	x	x	x	x
Mmys/Mbra	x	x		x	x			x
Mmys		x	x	x		x	x	x
Mbra			?			x	x	x
Mema	x							
Mdas	x						x	x
Mdau	x	x	?	x	x	x	x	x
Paur/Paus					x			x
Paur	x	x	x	x		x	x	x
Paus			?	?		x	x	x
Bbar	x	x				x	x	x
Eser		x	?	x	x	x	x	x
Enil		x	x	x	x	x	x	x
Vmur		x			x	x		x
Ppip	x	x	x	x	x	x	x	x
Ppyg					x	x		
Pnat		x			x	x	x	
Nnoc		x		?	x	x	x	?
Nlei		x	?	x	x	x	x	

x – nachgewiesen ? – Nachweis noch offen bzw. nicht eindeutig

Abkürzungen der Arten:

Rhip – Rhinolophus hipposideros (Kleinhufeisennase)
Mmyo – Myotis myotis (Mausohr)
Mbec – Myotis bechsteinii (Bechsteinfledermaus)
Mnat – Myotis nattereri (Fransenfledermaus)
Mmys/Mbra – Myotis mystacinus/Myotis brandtii (Bartfledermaus – Art?)
Mmys – Myotis mystacinus (Kleine Bartfledermaus)
Mbra – Myotis brandtii (Große Bartfledermaus)
Mema – Myotis emarginatus (Wimperfledermaus)
Mdas – Myotis dasycneme (Teichfledermaus)
Mdau – Myotis daubentonii (Wasserfledermaus)
Paur/Paus – Plecotus auritus/Plecotus austriacus (Langohr –Art?)
Paur – Plecotus auritus (Braunes Langohr)
Paus – Plecotus austriacus (Graues Langohr)
Bbar – Barbastella barbastellus (Mopsfledermaus)
Eser – Eptesicus serotinus (Breitflügelfledermaus)
Enil – Eptesicus nilssonii (Nordfledermaus)
Vmur – Vespertilio murinus (Zweifarbfledermaus)
Ppip – Pipistrellus pipistrellus (Zwergfledermaus)
Ppyg – Pipistrellus pygmaeus (Mückenfledermaus)
Pnat – Pipistrellus nathusii (Rauhhautfledermaus)
Nnoc – Nyctalus noctula (Abendsegler)
Nlei – Nyctalus leisleri (Kleinabendsegler)

einer Kleinhöhle im devonischen Massenkalk, konnten Überreste folgender Fledermausarten geborgen werden: *Myotis* spec., *Eptesicus serotinus*, *Eptesicus nilssoni* und *Barbastella barbastellus*. Die Autoren stufen die Funde in die glaziale Wirbeltierfauna ein.

Die AG Karstkunde Niedersachsen hat in den Jahren 1968-1970 in der Kleinen Jettenhöhle im NSG „Hainholz-Beierstein" im Landkreis Osterode am Harz eine Grabung durchgeführt, bei der diverse Fledermausknochen anfielen (NIELBOCK 1998). Eine exakte Bestimmung wurde genausowenig vorgenommen wie bei den Funden im Abris am Schulberg bei Scharzfeld, obwohl hier die Funde schon zeitlich eingegrenzt wurden. So gab es Funde der Abri Schul-Berg/ Jugendherberge von *Vesperugo* spec. und Felsenburg von *Vespertilio* spec., die überwiegend den holozänen Faunen, also bis zu 10.000 Jahre alt, zugesprochen wurden (NIELBOCK 1998).

Bei der Zuordnung der Familien zu *Vesperugo* spec. irrt der Autor NIELBOCK (1998) wohl; er meint offenbar die umfangreiche Familie der Glattnasen (*Vespertilionidae*).

Die umfangreichsten Untersuchungen und somit auch die detailliertesten Ergebisse erbrach-

ten in Bezug auf die Chiropteren die Grabungen in der Einhornhöhle bei Scharzfeld (NIELBOCK 1987, 1998) im Landkreis Osterode am Harz. Insgesamt sind 250 Unterkiefer und 60 Schädel bzw. Oberkieferfragmente von Fledermäusen taxonomisch zugeordnet worden. Eine Zusammenfassung der Chiropterenfauna (Abb. 1-3) zeitgleicher Fundschichten aus den verschiedenen Grabungsstellen in der Einhornhöhle ergab folgende Grobeinstufung:

- Holozän (frühes Postglazial bis rezent; Waldfaunen mit teilweise kaltzeitlichen Reliktarten, teilweise wärmeliebenden Arten): *Rhinolophus hipposideros*, *Myotis emarginatus*, *Myotis mystacinus/brandtii*, *Myotis nattereri*, *Myotis bechsteinii*, *Myotis myotis*, *Pipistrellus pipistrellus*, *Barbastella barbastellus* und *Plecotus auritus* (mindestens 9 Arten).
- Pleistozän (Eem; Waldfauna mit wärmeliebenden Arten; feucht-warmes Klima):

  Myotis emarginatus, *Myotis bechsteinii*, *Myotis daubentonii*, *Myotis dasycneme* und *Plecotus auritus* (5 Arten).

Nachstehend folgen detaillierte Angaben zu den einzelnen Arten nach den Grabungsergebnissen in der Einhornhöhle, die der rezenten Fledermausfauna des Landkreises Osterode am Harz (RACKOW 2002) und speziell den aktuellen Nachweisen anläßlich von Winterzählungen in der Einhornhöhle (RACKOW 2004) gegenübergestellt werden.

2.2 Artabhandlungen

Kleinhufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*)

Die Grabungsfunde stammen ausschließlich aus den obersten Schichten, was auf ein subrezentes bis holozänes Alter hinweist. Alle vier Fundstellen liegen relativ weit vom natürlichen Eingang entfernt, was den Ansprüchen der Kleinhufeisennase an ihre Winterquartier entspricht. Erstaunlich ist der hohe Anteil von 62 % in einer holozänen Schicht (Abb. 2) im Weißen Saal der Einhornhöhle.

Rezent kommt *Rh. hipposideros* seit 1983 im Landkreis Osterode nicht mehr vor (RACKOW 1999), es gibt allerdings neuentdeckte Vorkommen am südlichen Kyffhäuser (SAUERBIER mündl. 2004) mit einer akuellen, fast 50köpfigen Wochenstube in einer Höhle (GEIGER et al. 2004).

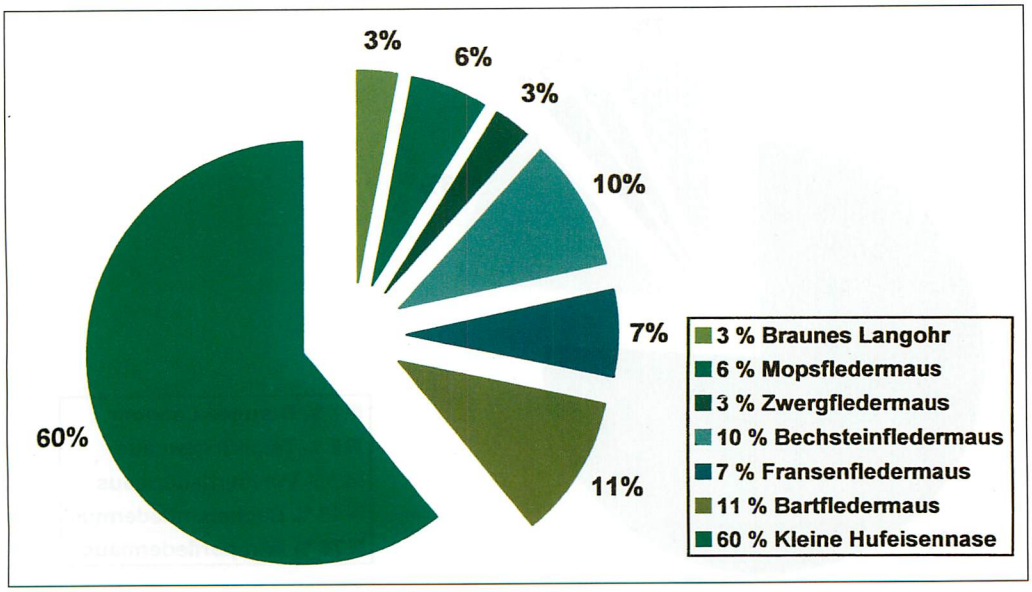

Abb. 1. Häufigkeitsdiagramm der Fledermausarten in der „Dolomitasche"-Schicht des Weißen Saales, basierend auf 92 Unterkieferfunden im holozänen Horizont der Einhornhöhle (NIELBOCK 1987)

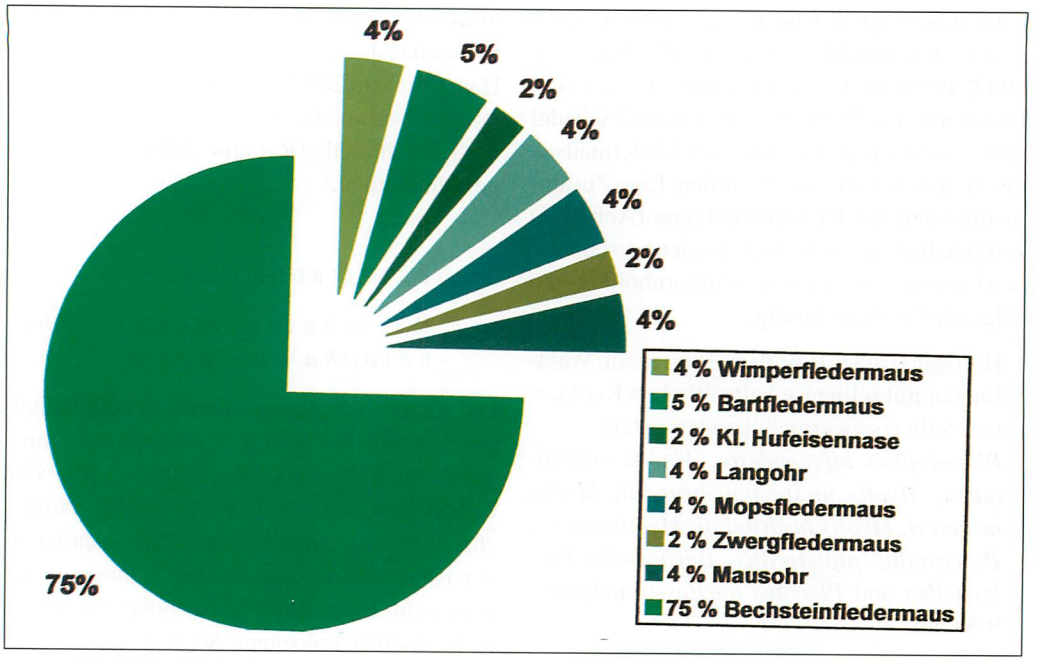

Abb. 2. Häufigkeitsdiagramm der Fledermausarten in Schicht „0" des Jakob-Friesen-Ganges, basierend auf 54 Unterkieferfunden in der Einhornhöhle (NIELBOCK 1987)

Bartfledermäuse (*Myotis mystacinus*/ *Myotis brandtii*)

Von den Bartfledermäusen konnte durch NIELBOCK (1987) nur die Kleine Bartfledermaus (*M. mystacinus*) eindeutig bestimmt werden. Ein Vorkommen der Großen Bartfledermaus (*M. brandtii*) wird aber für möglich erachtet. Es fehlten aber zur eindeutigen Determinierung komplette Unterkiefer mit allen Zahnreihen.

Beide Bartfledermausarten kommen rezent und weit verbreitet im Landkreis Osterode vor

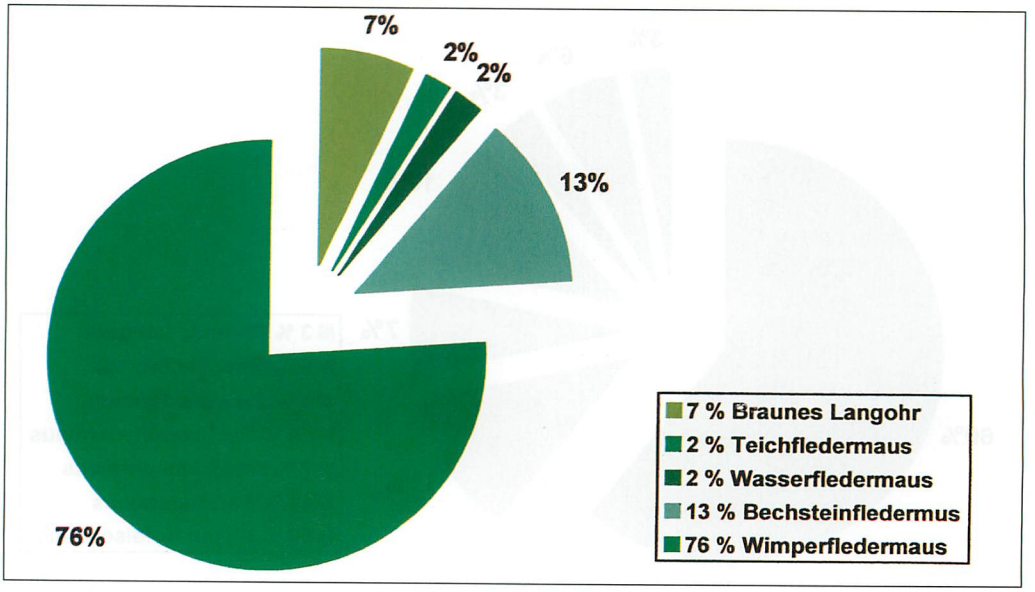

Abb. 3. Häufigkeitsdiagramm der Fledermausarten in der Ton-Schicht im Weißen Saal, basierend auf 91 Unterkieferfunden in einem pleistozänen Horizont der Einhornhöhle (NIELBOCK 1987)

und sind des weiteren aktuell als Überwinterer in der Einhornhöhle und als Bewohner der umliegenden Ortschaften bekannt. Erwähnenswert ist der Fund einer markierten Großen Bartfledermaus am 16.II.2003 in der Einhornhöhle; dieses Tier wurde am 27.VII.1999 im NSG „Jederitzer Holz" bei Havelberg von BERND OHLENDORF beringt (RACKOW 2004).

Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*)

Daß diese wärmeliebende Fledermausart einst im Harzraum durchaus weit verbreitet und häufig war, zeigt ein Arten-Häufigkeitsdiagramm, nach dem *M. emarginatus* mit 76 % der Fledermäuse (Abb. 3) in einer pleistozänen Fundschicht vertreten war (n = 91 Unterkiefer). Die Nachweise der Wimperfledermaus zeigen Klimaphasen für den Harz an, in denen es etwas wärmer war, als dies nach unserer heutigen kühl-gemäßigten Witterung der Fall ist (NIELBOCK 1987).

M. emarginatus ist rezent für Norddeutschland nicht mehr nachgewiesen und kommt aktuell in Südbayern, im südlichen Baden-Württemberg sowie in Rheinland-Pfalz nur noch recht spärlich vor (BOYE et al. 1999).

Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)

Die 6 gefundenen Mandibeln aus der Einhornhöhle deuten auf ein postglaziales bis subfossiles Alter hin (NIELBOCK 1987).

Als im Winterquartier z. T. tief in Spalten versteckt hibernierende Art ist *M. nattereri* auch in Sommerquartieren – Balkenkehlen, Hohlblocksteinen in Gebäuden, Höhlungen, Fledermauskästen in bzw. an Bäumen – ziemlich schwierig nachzuweisen. Im Landkreis Osterode kommt die Art spärlich vor, was mit der nicht so einfach zu handhabenden Methode zur Erfassung zusammenhängen dürfte. Aus der Einhornhöhle liegt ein aktueller Netzfang aus dem Jahre 2003 vor (RACKOW 2004).

Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)

An vier Stellen in der Einhornhöhle konnte *M. bechsteinii*, eine typische Waldfledermaus, nachgewiesen werden, wobei die große Fundmenge in der jüngsten Schicht des Jakob-Friesen-Ganges beachtlich ist. Sie besitzt hier einen Anteil von 75 % an den ausgegrabenen Unterkiefern (n = 75)! Andere Arten erreichen hingegen nur jeweils 2-5 % am Artenspektrum (Abb. 2). Für die entsprechende Tonschicht zeigt die Bechsteinfledermaus ein mildes bis warmes Waldklima an (NIELBOCK 1987). KRÄTTLI (2002) gibt für einige Schweizer Höhlen nach Ausgrabungsfunden, die auf ein Alter von nur 3.000-4.000 Jahren geschätzt werden, ebenfalls *M. bechsteinii* als häufigste Art an. Das weist darauf hin, daß unsere Landschaften vor einigen Jahrhunderten noch wesentlich waldreicher, auch bis in die Hochlagen, gewesen sind.

Aktuelle Daten basieren auf Netzfängen vor Winterquartieren in der Schwärm- und Paarungszeit von August bis Oktober, Einzelfunden, Funden von ♂♂ in Fledermauskästen und wenigen Winterquartier-Nachweisen (RACKOW 2002). Für die Einhornhöhle liegt kein aktueller Nachweis vor (RACKOW 2004).

Mausohr (*Myotis myotis*)

Nur 3 einzelne *M. myotis*-Funde, wobei das Material als subfossil bis holozän eingestuft wurde, konnten in der Einhornhöhle gemacht werden (NIELBOCK 1987).

Im Gegensatz dazu gehört das Mausohr heute im Harz und auch in der Einhornhöhle zu den regelmäßigen und weit verbreiteten Überwinterern mit der Einschränkung, daß im Harz und am Harzrand keine Wochenstubenquartiere vorhanden sind (BENK & HECKENROTH 1991). Die Winterquartiere im Südharzer Raum werden von Einzeltieren oder bis zu 70 Ex. frequentiert, was auf eine langsame, aber stetige Erholung der Bestände schließen läßt (RACKOW 2002). Für die Einhornhöhle stellte sich im März 2004 ein Höchstbesatz von 7 Ex. als Überwinterer heraus (RACKOW 2004).

Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)

Die wenigen fossilen Funde der Wasserfledermaus ermöglichten keine zeitliche Einstufung

nach den Horizonten (NIELBOCK 1987). Die Art ist für Mitteleuropa seit dem Mittelpleistozän bekannt und zeigt ein gemäßigtes Klima mit Gewässernähe an (GOTTSCHALK 2000).

Aktuelle Vorkommen beziehen sich auf Detektor- und Sichtnachweise an Standgewässern und Staustufen der Harzer Gebirgsflüsse, Einzelfunde und Netzfänge vor Winterquartieren sowie direkte Winterquartier-Nachweise (RACKOW 2002). Aktuelle Winterquartier- und Netzfang-Nachweise liegen auch aus der Einhornhöhle vor (RACKOW 2004).

Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)

Für die Teichfledermaus gilt bezüglich der fossilen Funde in etwa das gleiche wie für die Wasserfledermaus (NIELBOCK 1987).

Vereinzelt, aber selten kommt *M. dasycneme* als Überwinterer in Höhlen und Stollen des Südharzes vor (RACKOW 2002). Kürzlich gelang am 4.IX.2004 der Netzfang eines ♂ vor der Neuen Winterberghöhle bei Bad Grund (RACKOW; s. HAENSEL 2004). Aktuelle Nachweise aus der Einhornhöhle sind nicht bekannt.

Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

Für NIELBOCK (1987) zeigen die vier Fundstellen in der Einhornhöhle ein atypisches Verhalten an, da diese nicht im Eingangsbereich liegen, wo es kühlere Hangplätze mit geringerer Kluftfeuchtigkeit gibt. Alle Knochenreste werden als holozän eingestuft.

Während LÖNS (1906) die Mopsfledermaus für die Einhornhöhle noch als häufig angibt, galt sie zwischenzeitlich über etliche Jahrzehnte als verschollen. Erst 1997 konnte diese Art als Straßenverkehrsopfer im Landkreis Osterode nach über 90 Jahren (RACKOW 1997) erstmals wieder nachgewiesen werden. Es folgten weitere Nachweise als Netzfänge vor Winterquartieren im Südharz und auch direkte Winterquartier-Nachweise, unter anderem auch am Nordharzrand (RACKOW & WIELERT 2003, WIELERT 2005). Sommerquartiere und Wochenstuben sind methodisch schwer zu finden und fehlen (noch) für den gesamten westlichen Harz.

Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*)

Grabungsfunde liegen aus der Einhornhöhle und auch von anderen fossilen Fundorten im Harz nicht vor. Die Art ist als seltener Höhlenüberwinterer einmal aktuell, tief in einer Gesteinsspalte versteckt, in der Einhornhöhle nachgewiesen worden (RACKOW 2004).

Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Ähnliches wie für die Mopsfledermaus (s. d.) gilt in der Einhornhöhle auch für unsere kleinste, aber häufigste Art, wobei die Fundbereiche in jüngere Schichten einzuordnen sind (NIELBOCK 1987).

Grundsätzlich überwintert die Zwergfledermaus seltener untertage und wenn, dann in großvolumigen, kühlen, aber nicht so luftfeuchten Hohlräumen, und zwar dann in engen horizontalen, meist aber vertikalen Spalten (SCHOBER & GRIMMBERGER 1998 u. a.). TENIUS (1953) gibt die Art direkt für die Einhornhöhle an; aktuelle Funde liegen von dort nicht vor. Etliche Nachweise von Wochenstuben sind aus den benachbarten Siedlungsbereichen (Scharzfeld, Barbis, Bühberg-Siedlung, Bad Lauterberg) bekannt (RACKOW 1998, 2002).

Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)

Das Braune Langohr ist seit dem frühen Mittelpleistozän für Europa nachgewiesen und durch die Grabungen auch fossil belegt (NIELBOCK 1987).

Aktuelle Winternachweise Brauner Langohren liegen für die Einhornhöhle mehrfach vor (RACKOW 2004). Nachweise für die Zwillingsart, das Graue Langohr (*Plecotus austriacus*), sind aus Herzberg am Harz, Osterode und Bad Sachsa bekannt. Beide *Plecotus*-Arten sind am Südharz flächendeckend verbreitet, allerdings überall nur spärlich mit kleinen Wochenstuben-Kolonien (RACKOW 2002).

2.3 Unbearbeitete fossile bzw. historische Funde

In der Lichtensteinhöhle bei Förste/Lkr. Osterode sind neben etwa 35 menschlichen Skeletten (FLINDT 1996) auch einige Unterkiefer und viele Fingerknochen von Chiropteren geborgen worden (SCHON mündl. 2002/Archäologische Denkmalpflege im Lkr. Osterode am Harz). Die als Kultstätte der jüngeren Bronzezeit eingestufte Gipskarsthöhle wurde in der Zeit vom 10. bis 8. Jh. v. Chr. von Menschen noch als Opferhöhle benutzt. Ob die Fledermausknochen und weitere Säugetierknochen einer späteren Determinierung zugeführt werden, ist noch offen.

3 Diskussion

Seitdem eine Trennung der Bartfledermäuse in zwei Arten stattgefunden hat, konnten für die Einhornhöhle fossil und aktuell alles in allem insgesamt 13 Chiropterenarten nachgewiesen werden, von denen fossil 11 (ggf. 12) Arten bestätigt sind, während aktuell nur noch 7 (ggf. 9) Arten vorkommen. Fossile Nachweise liegen aus der Einhornhöhle für folgende Arten vor: *Rhinolophus hipposideros*, *Myotis mystacinus*, *M. emarginatus*, *M. nattereri*, *M. bechsteinii*, *M. myotis*, *M. daubentonii*, *M. dasycneme*, *Barbastella barbastellus*, *Pipistrellus pipistrellus* und *Plecotus auritus* (der Nachweis von *Myotis brandtii* muß vorerst als nicht gesichert eingeordnet werden). Rezente Funde liegen aus der Einhornhöhle für folgende Arten vor: *Myotis brandtii*, *M. mystacinus*, *M. nattereri*, *M. myotis*, *M. daubentonii*, *Eptesicus serotinus*, *Plecotus auritus* (*Rhinolophus hipposideros* ist vor 1983 ausgestorben; *Pipistrellus pipistrellus* wurde zuletzt in einer Arbeit aus dem Jahr 1953 genannt). Unter den fossil nachgewiesenen Fledermäusen fehlte die aktuell nur einmal bestätigte *Eptesicus serotinus* (ggf. auch *Myotis brandtii*), unter den rezent nachgewiesenen Fledermäusen fehlten *Myotis emarginatus*, *M. bechsteinii*, *M. dasycneme* und *Barbastella barbastellus*, die allesamt aber fossil bestätigt sind. Die Einhornhöhle ist heutzutage artenärmer, als dies früher der Fall war, jedoch ist dabei zu bedenken, daß sich die fossilen Funde auf mehrere Horizonte und damit auf unterschiedliche Zeitabschnitte beziehen.

Zusammenfassung

In einem Vergleich der Ergebnisse aus verschiedenen Grabungen bei Goslar, in Rübeland, bei Scharzfeld und in der Einhornhöhle werden die dabei jeweils angefallenen fossilen Chiropterenfunde der rezenten Fledermausfauna im Harzgebiet, speziell der des Landkreises Osterode am Harz, qualitativ und quantitativ gegenübergestellt. Besonders bemerkenswert sind die fossilen Funde von Wimperfledermäusen (*Myotis emarginatus*), die heute in Norddeutschland nicht mehr vorkommen, sowie die relativ große Anzahl an Kleinhufeisennasen (*Rhinolophus hipposideros*) und Bechsteinfledermäusen (*Myotis bechsteinii*), deren Verbreitungsdichte gegenwärtig viel geringer als früher ist. Der Vergleich über einen Zeitraum von Jahrtausenden umfaßt weitere Aspekte, auf die im Rahmen der Artabhandlungen aufmerksam gemacht wird.

Summary

Comparison of the fossil and recent bat fauna in the district of Osterode/Harz and the surrounding of the Harz

In a comparison of the results of different excavations near Goslar, in Rübeland, near Scharzfeld and in the Einhorn cave, the respective fossil finding of *Chiroptera* of the recent bat fauna in the Harz region, especially of the district of Osterode/Harz, are discussed quantitatively and qualitatively. The fossil findings of Geoffroy's bats (*Myotis emarginatus*), which are nowadays no more occuring in northern Germany, are especially noticeable, as well as the relatively high numbers of lesser horseshoe bats (*Rhinolophus hipposideros*) and Bechstein's bats (*Myotis bechsteinii*), whose distribution density is nowadays much less than in former time. The comparison over a period of thousends of years comprises further aspects, which are addressed in the species chapters.

Schrifttum

ARNOLD, A., BÖHME, G., FISCHER K. u. W., & HEINRICH, D. (1982): Eine neue jungpleistozäne Wirbeltierfauna aus Rübeland (Harz). Wiss. Ztschr. Humboldt-Univ. Berlin, Math.-Naturwiss. Reihe **31**(3), 169-175.

BAUER, K. (1960): Die Säugetiere des Neusiedlersee-Gebietes (Österreich). Bonn. zool. Beitr. **11**(2-4), 141-344.

BENK, A., & HECKENROTH, H. (1991): Zur Verbreitung und Populationsentwicklung des Mausohrs *Myotis myotis*, Borkhausen 1797, in Niedersachsen. Natursch. Landschaftspfl. Niedersachs. **26**, 121-130.

BOYE, P., DIETZ, M., & WEBER, M. (1999): Fledermäuse und Fledermausschutz in Deutschland. Hrsg.: Bundesamt f. Naturschutz (BfN). Bonn-Bad Godesberg (110 pp.).

FLINDT, S. (1996): Die Lichtensteinhöhle bei Osterode, Landkreis Osterode am Harz. Eine Opferhöhle der jüngeren Bronzezeit im Gipskarst des südwestlichen Harzrandes. Forschungsgeschichte und erste Grabungsergebnisse. Die Kunde (N.F.) **47**, 435-466.

GEIGER, H., MEHM, A., & BIEDERMANN, M. (2004): Erhebung von Bestandsentwicklungen in Wochenstubenquartieren des Großen Mausohrs und der Kleinen Hufeisennase in Thüringen sowie in ausgewählten Winterquartieren einschließlich begleitender Maßnahmen zur Betreuung in den Jahren 2003 bis 2005. Gutachten i.A. TMLNU. Kurzversion des aktuellen Zwischenberichts der IFT e.V. (5 pp.).

GIEBEL, C.G. (1851): Die Säugethiere und Vögel in der Knochenbreccie bei Goslar. Jber. Naturwiss. Verein Halle **1851**, 236-245.

GOTTSCHALK, C. (2000): Aufenthaltsorte und Verhaltensweisen von Fledermäusen mit Rückschlüssen auf die postglaziale Ausbreitung der Chiropteren. Nyctalus (N.F.) **7**, 291-297.

HAENSEL, J. (2004, unveröff.): Bestandsaufnahme der Fledermausfauna im Bereich des FFH-Gebietes Iberg (Harz) in Bezug zur Winterberg-Steinbrucherweiterung. Gutachten i.A. FELS-Werke GmbH. Goslar (51 pp. u. Anlagen).

KOENIGSWALD, W. v. (1972): Sudmer-Berg 2, eine Fauna des frühen Mittelpleistozäns aus dem Harz. N. Jb. Geol. Paläont. Abh. **141**(2), 194-221.

KRÄTTLI, H. (2002): Ein Knochenfund ist manchmal eine Reise in eine andere Zeit. Fledermaus-Anzeiger **73**(4), 5-6.

LÖNS, H. (1906): Beiträge zur Landesfauna. 3. Hannovers Säugetiere. Jb. Prov.-Mus. Hannover **1906**, 26-42.

NEHRING, A. (1880): Uebersicht über vierundzwanzig mitteleuropäische Quartär-Faunen. Ztsch. dt. Geol. Ges. **1880**, 468-509.

NIELBOCK, R. (1987): Holozäne und jungpleistozäne Wirbeltierfauna der Einhornhöhle/Harz. Diss. Math.-Naturwiss. Fak. d. Techn. Univ. Clausthal (194 pp.).

- (1998): Faunen des Eiszeitalters – Funde und Grabungen in Schlotten und Höhlen des Südharzes. NNA-Ber. **11**(2), 61-70.

RACKOW, W. (1997): Wiederfund der Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus* Schreber, 1774) nach über 90 Jahren im Landkreis Osterode am Harz. Beitr. Naturkd. Niedersachs. **50**, 143-144.

- (1998): Zum aktuellen Kenntnisstand der Fledermausfauna (*Chiroptera*) am südwestlichen Harzrand. Gipskarstlandschaft Südharz – aktuelle Forschungsergebnisse und Perspektiven. NNA-Ber. **11**(2), 127-131.

- (1999): Zum Aussterben der Kleinen Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*, Bechstein 1800) im Landkreis Osterode am Harz, Niedersachsen, und angrenzenden Regionen. Mitt. AG Zool. Heimatf. Niedersachs. **5**, 31-35.

- (2002): Fledermäuse im Landkreis Osterode am Harz. In: 20 Jahre NABU Osterode am Harz, 56-57.

- (2004): Fledermäuse der Einhornhöhle. Unser Harz **92**(2), 33-35.

-, & WIELERT, S. (2003): Zur Situation der Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus* Schreber, 1774) im niedersächsischen Teil des Harzes. Mitt. AG Zool. Heimatf. Niedersachs. **9**, 1-7.

SCHOBER, W., & GRIMMBERGER, E. (1998): Die Fledermäuse Europas – kennen – bestimmen – schützen. Kosmos-Naturführer. 2., akt. u. erw. Aufl. Stuttgart.

TENIUS, K. (1953): Bemerkungen zu den Säugetieren Niedersachsens. Beitr. Naturkd. Niedersachs. **6**, 99-105.

WIELERT, S. (2005): Wiederentdeckung der Mopsfledermaus, *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774), nach mehr als 50 Jahren im niedersächsischen Nordharz (Landkreis Goslar). Nyctalus (N.F.) **10**, 67-70.

WOLFGANG RACKOW, Baumhofstraße 103, D-37520 Osterode am Harz