

Zur Fledermausfauna des FFH-Gebietes Iberg (Westharz) in Bezug zur Winterberg-Steinbrucherweiterung*

Von JOACHIM HAENSEL, Berlin,

unter Mitarbeit von FRIEDHART KNOLLE, Goslar, WOLFGANG RACKOW, Osterode am Harz,
und SIEGFRIED WIELERT, Goslar

Mit 12 Abbildungen

1 Vorbemerkungen

Eingebettet in Grauwacken und Tonschiefern erhebt sich oberhalb von Bad Grund auf einer Grundfläche von etwa 1,5 km² das imposante Kalkmassiv des Iberg-Winterberges. Es besteht aus einem hellgrauen, von zahlreichen Klüften und Spalten durchzogenen devonischen Riffkalk, einem begehrten Rohstoff, der stark verkarstet ist (LAUB 1969, REINBOTH 1969). Der Winterberg ist inzwischen weitgehend einem riesigen Steinbruch gewichen. Da die Vorräte im genehmigten Abbaubereich zuende gingen, steht seit langem eine Erweiterung des Steinbruchs in den Iberg an. Im Rahmen des dadurch notwendigen Genehmigungsverfahrens wurde eine Umweltverträglichkeitsstudie (UVS) durchgeführt. In diesem Zusammenhang kam es von Juni 1999 bis Februar 2001 zu einer Analyse der Fledermausvorkommen im Bereich des Ibergs (VOLLMER et al. 2001). In einer Tiefe von mehr als 500 m um die geplante Erweiterungsfläche fanden folgende Aktionen statt:

- Untersuchung der Winterquartiere (von Nov. 1999 bis April 2000 sowie von Nov. 2000 bis Febr. 2001)
- Netzfänge (von Juli bis Sept. 1999)
- Detektoranalysen (von Juni bis Sept. 1999 sowie von April bis Mai 2000)

- Einsatz einer ultraschallsensitiven Überwachungsanlage am Eingang der Höhle „Lehmschacht“.

Zur Fledermausfauna des Untersuchungsgebietes (UG) ergaben sich innerhalb von 1 ¾ Jahren wertvolle Einblicke. Als es jedoch im Jahre 2003 darum ging, zum Zwecke der Festlegung von Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen detailliert den Wert des Gebietes aus Sicht des Fledermausschutzes einzuschätzen, reichten die vorhandenen Daten nicht aus. Es galt, dieses Defizit mit einem vertretbaren Aufwand, und zwar in einer konzertierten Aktion mit den Fledermausschützern und Höhlenforschern der Region, kurzfristig zu beseitigen.**

Dazu wurde für den geplanten Abbaubereich einschließlich einer Schutzzone, ausgehend von der endgültig erreichten Abbaugrenze und sich in eine Tiefe von etwa 250 m erstreckend (= aktuelles UG), festgelegt,

- die Winterquartiere einer nochmaligen Revision zu unterziehen (Ermittlung der Fledermaus-Winterbestände mit verfeinerter Art diagnose und Dokumentation; Vorhandensein von Kot als Nachweis für Aktivitäten in den Sommer- und Herbstmonaten; Vorhandensein von Fledermaus-Fraßplätzen)
- Detektor-Untersuchungen im gesamten UG während der Monate Aug./Sept. durchzuführen (Ermittlung von Akti-

* Mit Unterstützung und freundlicher Genehmigung der FELLS-Werke GmbH, die sich im Rahmen der seitens der zuständigen Naturschutzbehörden geforderten Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen bereiterklärt haben, mehrere neue Fledermaus-Winterquartiere herzurichten und über einen Zeitraum von 15 Jahren ein Fledermaus-Monitoring im Bereich des Ibergs durchzuführen.

** Zum Hintergrund des Gutachtens von VOLLMER et al. (2001) sei angemerkt: Die Fragestellungen waren auf die UVS abgestimmt und nicht, wie aktuell, auf die detaillierten Vorarbeiten zur Abschätzung des Umfangs notwendiger Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen. Letzteres hatte sich durch die raumordnerische Feststellung der Genehmigungsbehörde ergeben. Das von VOLLMER et al. bearbeitete UG bezog den gesamten Iberg mit ein, d.h. die Fläche war gegenüber dem aktuellen UG etwa 5mal größer. Im damaligen UG liegen alle 80 Höhlen des Ibergs, darunter 12 technisch sehr anspruchsvoll zu befahrende Objekte. Diese sind auch bei größtmöglicher Anstrengung aufgrund ihrer Morphologie – selbst ohne Fledermaussuche – nicht an einem Tage komplett zu kontrollieren. Außerdem, die Befahrungen konnten nur in enger Zusammenarbeit mit den örtlichen, ehrenamtlich, also nur an den Wochenenden tätigen Höhlenforschern erfolgen. Daher mußten die Untersuchungen, um das Pensum überhaupt zu schaffen, über zwei Jahre und über die gesamte Hibernationsperiode (Mitte Oktober bis Anfang April) ausgedehnt werden. Schon allein aus diesem Grund sind in vielen Fällen keine optimalen Besatzzahlen zu erwarten gewesen.

vitäten während der Erkundungs- bzw. Schwärmphase, während der Paarungs- und Migrationsperiode unter besonderer Berücksichtigung der Höhleneingänge)

- Netzfänge im gleichen Zeitraum anzusetzen, sowohl vor den Höhleneingängen als auch im Gelände, soweit dafür geeignete und erfolgversprechende Standorte mit „Zwangspassagen“ ausfindig gemacht werden können.

Seit Ende Dez. 2004 liegt die Genehmigung zur Erweiterung des Steinbruchs in den Iberg hinein vor (Bezirksregierung Braunschweig 2004). Damit endeten die von den Fledermausschützern und Höhlenforschern betriebenen Anstrengungen um die Erhaltung der natürlichen Hohlräume (siehe u. a. FRICKE & DORSTEN 2001, FRICKE, KNOLLE & DORSTEN 2001, 2002, 2003, KNOLLE 2004). An ihre Stelle treten z. Z. Bemühungen um angemessene Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, speziell für den Verlust der bekannten Fledermausquartiere.

2 Gebietsbeschreibung

Das Erweiterungsgebiet des Steinbruchs der FELS-Werke befindet sich nördlich der Bergstadt Bad Grund (Lkr. Osterode am Harz), erstreckt sich über den nordwestlichen Teil des Ibergs und umfaßt die Forst-Abt. 80 und 81. Naturräumlich gehört das Gebiet zur Region „Westlicher Harzrand“, gekennzeichnet durch eine ausgesprochene Karstmorphologie mit Karst- und bergbaulich veränderten Natur-Hohlräumen. Das Gelände ist durchsetzt von „Erdfällen“ (Einbrüche von Hohlräumen im Karst), „Dolinen“ (natürliche Lösungsformen im Karst) sowie „Pingen“ (vom aufgelassenen Eisenerz-Bergbau herstammende Hohlformen). Die Höhlen im Iberg, soweit seinerzeit bekannt, sind von REINBOTH (1969) beschrieben, der Bergbau im gleichen Gebiet von LAUB (1969). Von allen Höhlen existieren durch die ArGeKH e. V. angefertigte Höhlenpläne sowie Beschreibungen und weitere Daten in einem umfangreichen Höhlenkataster.

Die Erweiterungsfläche des Tagebaus Münchhof der FELS-Werke tangiert das FFH-Gebiet/Kennziffer 145 (Iberg). Die Neue Winterberghöhle ist seit langem als Naturdenkmal ausgewiesen und der EU im Jahre 2004 als ein 1,5 ha umfassendes FFH-Gebiet/Kennziffer 398 nachgemeldet worden – mit direkter Anbindung an das FFH-Gebiet 145 (Iberg). Der

Lehmschacht (eine erste Beschreibung s. KEMPE 1971) war bisher „als wichtiges Fledermaus-Winterquartier“ durch den Landkreis per Einzelanordnung geschützt (Bekanntmachung Nr. 238 im Amtsblatt Lk Osterode 14. Jg., Nr. 42, p. 498-500; ArGeKH & KNOLLE 2002).

Geologisch liegt das gesamte Erweiterungsgebiet im anstehenden devonischen Riffkalk des „fore reef“ (dmo-dol), im Süden des „back reef“ (dmo-dol) und im Osten in der Kulmgrauwacke (cu III). Die Kalkformation wird nach dieser Lokalität international als Iberger Riffkalk bezeichnet.

Die Vegetation wird z. T. von Fichtenforsten unterschiedlichen Alters dominiert, die teils undurchdringliche Dickungen, teils auf kleiner Fläche – eine Folge des Holzeinschlags – lichte Hochwälder mit anflugbedingter reicher Unterbauung bilden. Im Westen, aber auch jenseits des Turmweges wird das mittel bis stark hängige Gelände von Laubwäldern, vorrangig Althölzern mit Naturverjüngungen (bestimmt von der Buche: Kalk-Buchenwälder), in sehr naturnahen Erscheinungsbildern (Platterbsen-Buchenwald und Perlgras-Buchenwald) geprägt.

Der seit vielen Jahren nicht mehr angerührte Steilhang zum gegenwärtigen Tagebau ist vor allem in den oberen Teilen locker mit Laubholz-Anflug bestanden, sofern dieser zwischen dem gewachsenen Fels Fuß fassen konnte. Die Bermen (Terrassen) sind an einigen Stellen von Geröllen (abgerutschtem, grobem Material des Steilhanges) bedeckt.

Die zur Untersuchung anstehenden Höhlen befinden sich einerseits in den Fichtenforsten (z. B. Eisenkammer), andererseits im Laubwald (z. B. Lehmschacht) oder in den Steilhängen des Tagebaus (z. B. Raspelschlufhöhle, Neue Winterberghöhle, Schlucht), um nur die wichtigsten aufzuzählen.

Das Gelände wird von relativ wenigen Waldwegen durchschnitten, die – ausgenommen vom Fahrweg zwischen Spinne und Albertturm (Turmweg) – kaum frequentiert sind und fast überall zuwuchern, so daß sie gelegentlich vom Forstbetrieb freigeschnitten werden müssen. Am östlichen Tagebaurand befindet sich ein von einer nahen Quelle (Sinnrams-Brunnen) gespeister Teich, der von den Fledermäusen zum Trinken und Jagen aufgesucht wird (s.u.).

Tabelle 1. Verzeichnis der im UG am Iberg für das Überwintern von Fledermäusen in Betracht kommenden Höhlen, Pingen und anderen unterirdischen Hohlräumen

Kat. Nr. 4127 /...	Bezeichnung	innerhalb (i) oder außer- halb (a) des geplanten Abbaubereichs	Wertigkeit* Prioritäts- stufen in Kategorien		Kontroll- daten		
			A	B	B**	Wi 2003/04	Wi 2004/05
044	Lehmschacht	i	2	1-2		09.02.2004	22.01.2005
045	Eisenkammer	a	2	2		16.01.2004	21.01.2005
046	Fastweg-Kluftschaft	a	3	2		18.01.2004	23.01.2005
059	Neue Winterberghöhle	a	1	1		07.02.2004	22.01.2005
063	Raspelschluföhle	i	2	2		08.02.2004	22.01.2005
119	Zaunwegschacht***	a	3	3		18.01.2004	22.01.2005
126	Eschenmäander	i	4	4	3	08.02.2004	23.01.2005
127	Facettenschacht	a	(?)	4	3	08.02.2004	23.01.2005
128	Schlucht	i	5	2		18.01.2004	23.01.2005
130	Eisenkammer-Nebenhöhle	a	4	3		17.01.2004	21.01.2005
132	Gerissene Kristallröhre	i	5	3-4		18.01.2004	23.01.2005
						08.02.2004	
133	Kluftkammer (Höhle südlich Eisenkammer)	a	4	3-4		17.01.2004	21.01.2005
141	Mooskammer	i	4	4		17.01.2004	21.01.2005
142	Hakenbaumröhre	a	4	4	3	17.01.2004	21.01.2005
143	Monokristallspalte	a	4	4		17.01.2004	21.01.2005

fett ausgedruckt – Höhlen, die durch den erweiterten Abbaubereich demnächst verlustig gehen.

* Wertigkeit = Leistungsfähigkeit/Empfindlichkeit gegenüber Verlust

** Veränderungen in der Bewertung (Hochstufungen 2005 gegenüber 2004)

*** Höhleneingang zugefallen und z.Z. für Menschen nicht passierbar

A: nach VOLLMER et al. (2001); B: nach eigenen Bewertungen (s. Pkt. 7)

Prioritätsstufen:

- 1 – Objekte mit mehr als 10 Fledermäusen einer FFH-Art (Anhang II) oder Massenquartier (Empfindlichkeit sehr hoch)
 - 2 – Objekte mit FFH-Arten (Anhang II) oder mehr als 20 Fledermäusen oder mehr als 4 Arten (Empfindlichkeit: hoch)
 - 3 – Objekte mit Fledermausnachweis über längere Zeit (Empfindlichkeit: mittel)
 - 4 – Objekte ohne Fledermausnachweis, aber potentielle Eignung vorhanden (Empfindlichkeit: gering)
 - 5 – Objekte ohne Fledermausnachweis und ohne Eignung (Empfindlichkeit: keine)
- (?) – Höhle bei VOLLMER et al. (2001) nicht berücksichtigt.

Das Untersuchungsgebiet ergibt sich aus der Karte (Abb. 1). Eingetragen ist die Abbau-Begrenzung der Variante 1, genehmigt wurde aber die Abbau-Begrenzung der Variante 2, die kleiner ist, so daß auch die Höhlen (s. Tab. 1) Fastweg-Kluftschaft (046), Zaunwegschacht (119) und Hakenbraumröhre (142) erhalten bleiben.

3 Methodik

Wegen einiger neuer Aspekte zur Fledermauserfassung, vor allem in schwer zugänglichen Höhlen, die nur mit spezieller Ausbildung, Erfahrung und technischer Ausrüstung zu erkunden sind und damit der Fledermausforschung meist verschlossen bleiben, befindet sich eine ausführlichere Darstellung im Stadium der Vorbereitung (HAENSEL & WIELERT 2006, i. Vorb.).

4 Alte Daten zu den Fledermausvorkommen im Iberg-Winterberg-Komplex (bis zum Winter 2002/03)

Die Erforschung der im Iberg-Winterberg-Komplex vorkommenden Fledermäuse muß bis 1999 als völlig unzureichend eingeschätzt werden. Es existierten allenfalls sporadische Angaben nach gelegentlichen Höhlenbefahrungen, wobei die Erfassung der Fledermausvorkommen selten Vorrang hatte. Flächendeckende Untersuchungen zur Fledermausfauna oder wenigstens Ansätze dazu gab es bis dahin überhaupt keine. Eine Aufnahme der Fledermausfauna mit Bat-Detektoren fand erst von 1999 bis 2001 im Rahmen der UVS statt (Gutachten von VOLLMER et al.

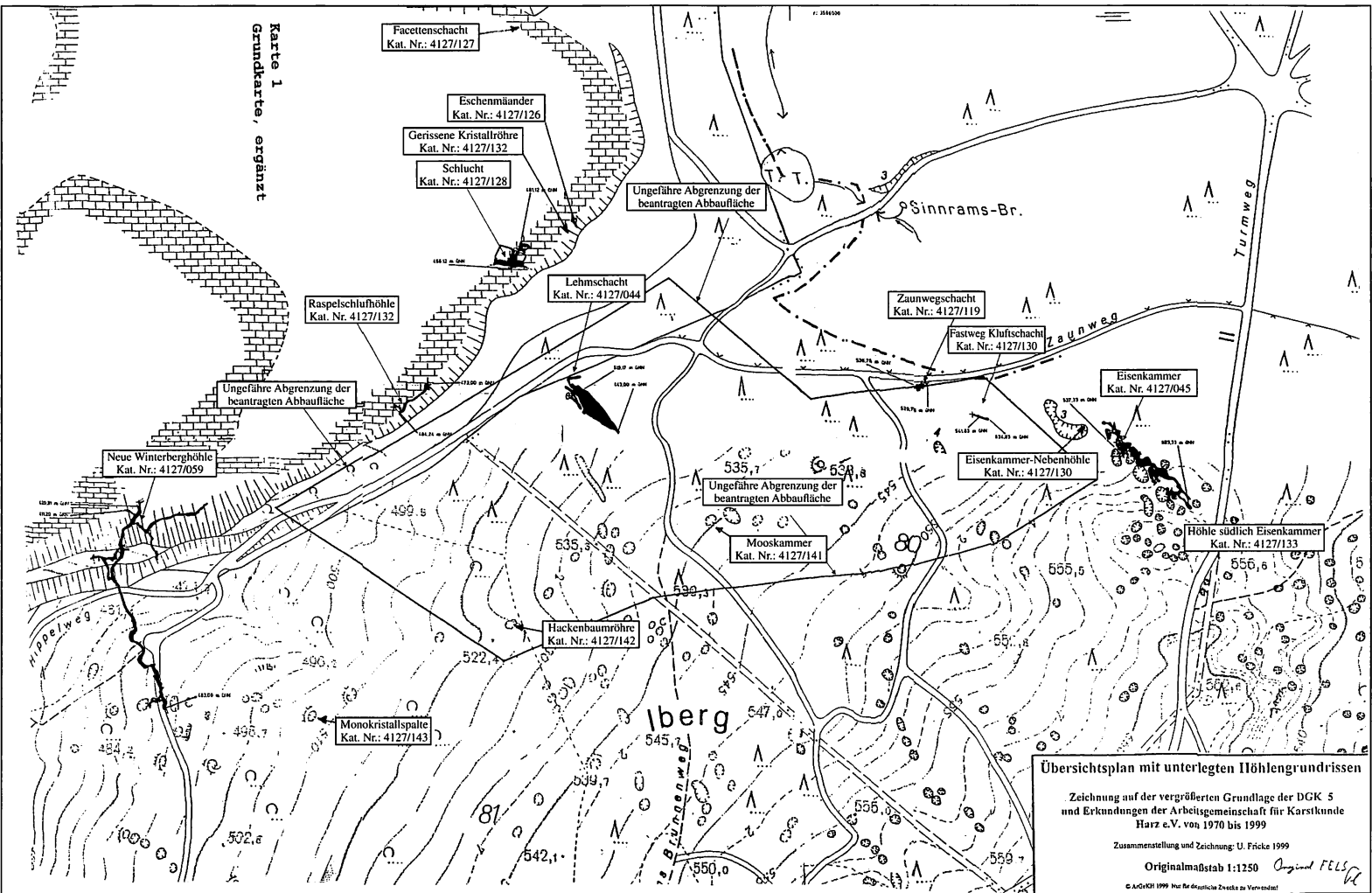


Abb. 1. Untersuchungsgebiet südlich des Winterberg-Tagebaus der FELS-Werke mit Angaben zur Position der Höhlen im Bereich des Iberg

2001). Diese Erfassung, gemeinsam mit Ergebnissen von Höhlenbefahrungen, Netzfängen, am Lehmschacht-Mundloch auch mit Technischeinsatz, ist als Basis-Analyse für das Vorkommen der Fledermäuse im Iberg-Winterberg-Komplex anzusehen. Alle nachstehenden Daten für den Zeitraum von 1999 bis 2001 beziehen sich auf dieses Gutachten.

4.1 Alte Daten nach Höhlenbefahrungen

4.1.1 Allgemeines

Reste von toten (skelettierten), aber rezenten Fledermäusen sind unter Tage mehrfach entdeckt worden, jedoch war eine exakte zeitliche Zuordnung dieser Materialien nicht machbar (KNOLLE 1982, 1988, Tagebuch).

In Tab. 2 sind die Angaben über die Befahrungen von Höhlen, von denen sehr unterschiedliche Angaben zum Fledermausbesatz vorliegen, zusammengestellt. Dabei waren jedoch so gut wie keine genauen Daten zu den konkret festgestellten Arten und Individuenzahlen erhoben worden.

4.1.2 Angaben zur Höhle 044 (Lehmschacht)

In der Arbeit von ArGeKH & KNOLLE (2002) wird hinsichtlich seiner Bedeutung für den Fledermausschutz folgendes ausgeführt: „Der

Lehmschacht ist als wichtiges Fledermaus-Winterquartier durch den Landkreis per Einzelanordnung geschützt... Bei allen dokumentierten Befahrungen wurden – unabhängig von der Jahreszeit – im Lehmschacht Fledermäuse angetroffen, im Sommer zumeist fliegend. Im Winter, ... fanden nach ca. 1980 aus Naturschutzgründen keine Befahrungen mehr statt, es sei denn mit dem ausdrücklichen Ziel einer Fledermaus-Bestandserfassung. Bei diesen, nur ca. alle 5 Jahre stattfindenden Winterkontrollen wurden folgende Arten angetroffen:

- (Großes) Mausohr (*Myotis myotis*)
- Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)
- Bartfledermäuse (*Myotis brandtii* bzw. *M. mystacinus*, ohne Unterscheidung)
- Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)
- Langohren (*Plecotus auritus* bzw. *P. austriacus*, ohne Unterscheidung)
- Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*) – [Anmerkungen zu dieser Art s. u.]
- diverse undeterminierte Tiere, da fliegend oder aus anderen Gründen nicht bestimmbar“

Das Ergebnis der Befahrung während des Winters 1999/00 ergibt sich aus Tab. 3.

Weitere Kontrollen fanden im Winter 2002/03 statt mit folgenden Ergebnissen (WIELERT 2003; Gesamtsumme jeweils 15 Ex.):

- 27.XII.2002 Wasserfledermaus (6 Ex.), Mausohr (8), fliegende Fledermaus, vermutlich Langohr, *Plecotus spec.* (1);
- 23.II.2003 Wasserfledermaus (4 Ex.), Mausohr (7), fliegende, nicht determinierbare Fledermäuse (4).
- Achtung: Die Befahrung am 27.XII.2002 fand bei starkem

Tabelle 2. Altnachweise (allgemeine Angaben) über Fledermausvorkommen in den Höhlen des UGs (nach VOLLMER et al. 2001, unveröff.)

Kat. Nr.	Höhlenbezeichnung	Befahrungen*		Altnachweise Jahre
		1999/00	2000/01	
044	Lehmschacht		x	1981, 1995**
045	Eisenkammer	x		1973
046	Fastweg-Kluftschacht	x		1980
059	Neue Winterberghöhle	x		regelmäßig seit 1974
063	Raspelschlufhöhle	x		1973
119	Zaunwegschacht		x	1996
126	Eschenmäander		x	
128	Schlucht		x	
130	Eisenkammer-Nebenhöhle	x		
132	Gerissene Kristallröhre		x	
133	Höhle südlich Eisenkammer	x		
141	Mooskammer		x	
142	Hakenbaumröhre		x	
143	Monokristallspalte		x	

* keine Datierungen in den Unterlagen; Kontrollergebnisse s. Tab. 3.

** ein Wasserfledermaus-♂

Frost (unter -10°C) statt. Die Tiere wurden ausschließlich in den tieferen Teilen der Höhle, ab ca. -30 m unter Eingangsniveau beobachtet („Korallengang“, „Englischer Dom“, „Untere Halle“).

Am 23.II.2003 waren die Fledermäuse wegen des bereits einsetzenden Tauwetters teilweise schon aktiv und gegenüber der ersten Befahrung in Richtung Höhlenausgang, also nach oben, gewandert.

4.1.3 Angaben zur Höhle 059 (Neue Winterberghöhle; Abkürzung: NWBH)

Eine Befahrung im März 1997 erbrachte u. a. den Nachweis von 37 Mausohren und 1 Bechsteinfledermaus (s. VOLLMER et al. 2001).

Das Ergebnis der Befahrung während des Winter 2000/2001 ergibt sich aus Tab. 3.

4.1.4 Angaben zu allen Höhlen nach den Befunden von 1999-2001

Die Befahrungen in den Wintern 1999/00 und 2000/01 erbrachten nur für 3 Arten (Wasser-, Fransenfledermaus, Mausohr) gesicherte Nachweise, obwohl sich mindestens 6 Arten (außer den genannten noch Große und Kleine Bartfledermaus, Braunes Langohr) im Quartier

befunden haben müssen (Tab. 3). Mit großem Abstand dominierte das Mausohr, aber nur deswegen, weil die Art in der Neuen Winterberghöhle (75,0 % aller in der NWBH vorhandenen Individuen) so stark vertreten war. Die sehr hohen, feuchten, optimal klimatisierten und zugfreien Räume dieses Winterquartiers ziehen offenbar Mausohren aus einem Umkreis von weit mehr als 100 km an. Das Gesamtergebnis fiel mit 74 Fledermäusen deutlich geringer aus als die Zählungen in den beiden Wintern 2003/04 und 2004/05 (s.u.).

4.2 Artbezogene Altdaten

4.2.1 Kleinhufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*)

Seit langem im Westharz ausgestorben (spätestens seit 1964). Zwei Totfunde (als Skelette geborgen) vom Iberg bei Bad Grund bekannt: 21.XII.1975 (KNOLLE 1982) und 9.IX.1986 (KNOLLE 1988). Die genauen Fundorte sind Eisensteinstollen und Lehmschacht nach KNOLLE (1982, 1988) und RACKOW (1999 a). In den Eisensteingruben bei (Bad) Grund konnte die Art früher häufig angetroffen werden (SAXESEN 1834, KNOLLE 1974, SKIBA 1983). Die nächstgelegenen aktuellen Fundorte befinden sich fast 80 km entfernt im Kyffhäusergebirge (SAUERBIER u. a. mündl.). Im UG nur ein alter Nachweis: Lehmschacht!

Tabelle 3. Ergebnisse der Fledermauskontrollen in den Höhlen während der Winter 1999/2000 (Wi I) und 2000/2001 (Wi II)

Höhle Kat.Nr.	<i>Mdau</i>		<i>Mnat</i>		<i>Mbra</i> /mys		<i>Mmyo</i>		<i>Mysp</i>		<i>Plsp</i>		Flm Art?		Sa.
	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I	II	I+II
044		2		1				8						1	12
045	1														1
046											1				1
059	2				9		42		2				1		56
063					1		2		1						4
119															-
126															-
127															?
128															-
130															-
132															-
133															-
141															-
142															-
143															-
Sa.	3	2	-	1	10	-	44	8	3	-	-	1	1	1	74
%	6,8		1,3		13,5		70,3		4,1		1,3		2,7		100,0

4.2.2 Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)

Iberg/Eisensteinstollen am 6.X.1975 1 Totfund (KNOLLE 1982); am 11.XII.1985 in der Neuen Winterberghöhle 1 Mumie (F. KNOLLE sen. Tageb.). Im UG (Lehmschacht, Eisenkammer, NWBH; durch Netzfang nahe Hippelweg, Teich am Brunnenweg) 1999-2001 nachgewiesen.

4.2.3 Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)

In der Iberger Tropfsteinhöhle (14.II.1999) und im Eisensteinstollen (Nov. 1999) je 1 Ex. nachgewiesen (VOLLMER et al. 2001). Im UG 1999-2001 nicht nachgewiesen.

4.2.4 Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*)

Iberg/Frankenberghöhle am 2.XI.1974 1 Totfund (KNOLLE 1982). Für das UG (nur undeterminiert als *Myotis brandtii* *mystacinus*) angegeben! NWBH 1999-2001 nur vermutet, aber nicht sicher bestätigt.

4.2.5 Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)

Für Bad Grund genannt, ohne Nachweise im einzelnen aufzuführen (KNOLLE 1977). Die Artdiagnose soll sicher gewesen sein. Totfund am 14.II.1999 im Eisensteinstollen (det. Dr. H. VIERHAUS, leg. W. RACKOW). Im UG 1999-2001 (Netzfang nahe Hippelweg; Netzfang am Schweinebraten, also knapp außerhalb) sicher nachgewiesen.

4.2.6 Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)

Am Iberg Skelett von 1 ♂ am 19.VII.1986 in einem Stollen (KNOLLE 1988). In der Iberger Tropfsteinhöhle am 5.X.2003 1 ♂ im Netz gefangen (W. RACKOW). 1975 in der NWBH angetroffen (vgl. VOLLMER et al. 2001). Im UG 1999-2001 (nur im Lehmschacht) nachgewiesen.

4.2.7 Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)

Ein Altnachweis wird aus dem Winter, aber ohne Angabe eines Datums, für die Iberger Tropfsteinhöhle erwähnt, neuerdings am 16.II.2002 1 Ex. ebenda, und am 23.VIII.2003 1 ♂ mit dem Netz gefangen (W. RACKOW); im März 1997 1 Ex. in der NWBH beobachtet (VOLLMER et al. 2001). Innerhalb des UGs 1999-2001 nur einmal (NWBH) nachgewiesen.

4.2.8 (Großes) Mausohr (*Myotis myotis*)

Am Iberg, vor allem im Eisensteinstollen und in der Stieger Höhle, von 1973-1979 mehrfach Totfunde (KNOLLE 1977

[nur Bad Grund genannt], 1982). Wiederfunde: Mausohr-♀, ber. am 10.VII.1952 Wolfenbütteler Schloß, wiedergef. am 13.IV.1955 in Bad Grund (FELTEN in RÜHMEKORF & TENIUS 1960); Mausohr-♀, ber. am 29.VII.1995, kontr. am 2.VIII.1997 und 26.VII.1998 jeweils in der Wochenstube Burg Stargard (Dr. G. HEISE), wiedergef. am 12.IV.1998 Iberger Tropfsteinhöhle (RACKOW 1998), ebd. noch einmal am 21.III.1999 (RACKOW 1999 b), damit den mehrmaligen Hin- und Herflug über die für diese Art extrem weite Distanz von ca. 280 km (NE <-> SW) belegend.

Im UG 1999-2001 in mehreren Höhlen (Lehmschacht, NWBH, Raspelschlufhöhle) wiederholt angetroffen.

4.2.9 (Großer) Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Altnachweise(e) für den Iberg und die nächste Umgebung von VOLLMER et al. (2001) genannt. Für das UG 1999-2001 (Abbaukante am Iberg) vermutet, aber nicht absolut sicher bestätigt.

4.2.10 Breitflügel-fledermaus (*Eptesicus serotinus*)

Altnachweis(e) für den Iberg und die nächste Umgebung (Bad Grund) durch VOLLMER et al. (2001) erwähnt. Im UG 1999-2001 nicht nachgewiesen.

4.2.11 Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*)

Für den Lehmschacht von ArGeKH e.V. & KNOLLE (2002) genannt, aber undatiert und nicht im ausgewerteten ArGeKH-Höhlenkataster verzeichnet. Für Bad Grund sind zwei Wochenstuben und mehrere Einzelfunde bekannt (W. RACKOW). Im UG 1999-2001 (Fahrstraße zwischen Spinne und Schweinebraten, d.h. knapp außerhalb) mittels Detektor festgestellt.

4.2.12 Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*)

Am 25.II.2001 ein lebensschwaches, kurz darauf verstorbene Ex. in Bad Grund (VOLLMER et al. 2001), ein weiterer Nachweis, ein später verendetes ♂, am 4.II.2004 ebenfalls in Bad Grund (W. RACKOW). Im UG 1999-2001 nicht nachgewiesen.

4.2.13 Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Keine sicheren Altnachweise für den Iberg und seine Umgebung bekannt (VOLLMER et al. 2001 u.a.); neuerdings Einzelfunde, Wochenstuben und ein Winterquartier in Bad Grund (W. RACKOW). Im UG 1999-2001 durch Detektor-Nachweise (Gewässer am Hippelweg, Turmweg von der Spinne zum Albertturm) bestätigt.

4.2.14 Mückenfledermaus
(*Pipistrellus pygmaeus*)

Keine Altnachweise, da Art erst gegen Ende der 1990er Jahre beschrieben wurde (s. Artabhandlungen). Im UG 1999-2001 nicht festgestellt.

4.2.15 Rauhaufledermaus
(*Pipistrellus nathusii*)

Keine Altnachweise für den Iberg und seine Umgebung bekannt (VOLLMER et al. 2001). KNOLLE & WIELERT (1988) teilen den Wohnungseinflug eines Ex. am 18.V.1983 im 10 km entfernten Osterode am Harz mit. Im UG 1999-2001 nicht nachgewiesen.

4.2.16 Braunes Langohr
(*Plecotus auritus*)

Aus alten Zeiten nur allgemeine Angaben für den Harz bekannt (SKIBA 1983 u. a.), neuerdings Nachweise aus dem Eisensteinstollen (19.II.1999) und der Iberger Tropfsteinhöhle (23.XII.2002 1 Ex.). Netzfänge gelangen am 23.VIII.2003 [2 x 1 ♂] und am 5.X.2003 [2 x 1 ♂] (alle Daten W. RACKOW). Für das UG 1999-2001 (*Plecotus spec.*! Fastweg-Kluftschacht) nicht sicher bestätigt.

4.2.17 Graues Langohr
(*Plecotus austriacus*)

Ein Altnachweis für den Iberg (14.II.1999 Eisensteinstollen) wird von VOLLMER et al. (2001) zitiert. Im UG 1999-2001 nicht nachgewiesen.

Tabelle 4. Übersicht über die am Iberg und im besonderen innerhalb des Untersuchungsgebietes (geplante Erweiterungsfläche des Tagebaus + 250 m-Schutzzone) festgestellten Fledermausarten (Altdaten und aktuelle Befunde)

Fledermausart	Altdaten für den Iberg mit Bad Grund	Altdaten für das UG (bis 1999), sofern zuzuordnen	Nachweise für das UG 1999-2001 (VOLLMER et al. 2001)	aktuelle Nachweise für das UG 2004 und 2005
<i>Rhip*</i>	x	x	-	-
<i>Mdau</i>	x	-	x	x
<i>Mdas</i>	x	-	-	x
<i>Mbra</i>	x	-	?	x
<i>Mmys</i>	x	-	x	x
<i>Mnat</i>	x	x	x	x
<i>Mbec</i>	x	x	-	x
<i>Mmyo</i>	x	-	x	x
<i>Nnoc</i>	x	-	?	x
<i>Eser</i>	x	-	-	-
<i>Enil</i>	x	?	x	x
<i>Vmur</i>	x	-	-	x
<i>Ppip</i>	x	-	x	x
<i>Ppyg</i>	-	-	-	x
<i>Pnat</i>	-	-	-	x
<i>Paur</i>	x	-	?	x
<i>Paus</i>	x	-	-	-
n Arten	15	3(-4)	6(-9)	14

* Im Lk Osterode seit langem ausgestorben.

Abkürzungen der Fledermausarten (gilt auch für alle weiteren Tabellen):

- Rhip* – *Rhinolophus hipposideros* (Kleinhufeisennase)
- Mdau* – *Myotis daubentonii* (Wasserfledermaus)
- Mdas* – *Myotis dasycneme* (Teichfledermaus)
- Mbra* – *Myotis brandtii* (Große Bartfledermaus)
- Mmys* – *Myotis mystacinus* (Kleine Bartfledermaus)
- Mbra/mys* – *M. brandtii/mystacinus* (Bartfledermaus)
- Mbec* – *Myotis bechsteinii* (Bechsteinfledermaus)
- Mmyo* – *Myotis myotis* ([Großes] Mausohr)
- Mysp* – *Myotis spec.*
- Nnoc* – *Nyctalus noctula* ([Großer] Abendsegler)

- Nlei* – *Nyctalus leisleri* (Kleinabendsegler)
- Nysp* – *Nyctalus spec.*
- Eser* – *Eptesicus serotinus* (Breitflügel-Fledermaus)
- Enil* – *Eptesicus nilssonii* (Nordfledermaus)
- Ppip* – *Pipistrellus pipistrellus* (Zwergfledermaus)
- Ppyg* – *P. pygmaeus* (Mückenfledermaus)
- Pnat* – *P. nathusii* (Rauhaufledermaus)
- Pisp* – *Pipistrellus spec.*
- Paur* – *Plecotus auritus* (Braunes Langohr)
- Paus* – *P. austriacus* (Graues Langohr)

Nach dieser Auswertung lassen sich Anhaltspunkte über den inzwischen erreichten Zuwachs an Kenntnissen zum Vorkommen der Fledermäuse im Iberg-Winterberg-Komplex ableiten, des weiteren über inzwischen eingetretene Veränderungen in der Artenzusammensetzung (Tab. 4). Nach den alten Quellen, präzisiert durch W. RACKOW, waren für das Gesamtgebiet einschließlich Bad Grund 15 Arten bekannt, für das von uns bearbeitete UG aber nur 3, höchstens 4. Die Untersuchungen von VOLLMER et al. (2001) erbrachten – auf das UG bezogen! – bereits einen erheblichen Erkenntnisgewinn mit 6 sicher, bestenfalls (immerhin!) 9 nachgewiesenen Arten. Demgegenüber können wir für das im Vergleich zum gesamten Iberg-Winterberg-Massiv relativ kleine UG für die Zeitspanne vom Winter 2003/04 bis zum Winter 2004/05 mit 14 sicher bestätigten Arten aufwarten, die meisten davon durch handkontrollierte (Netzfänge im Sommer und Frühherbst!) Exemplare bestätigt! Dank der zielgerichteten Aktivitäten während der letzten 6 Jahre gehört der Iberg-Winterberg-Komplex inzwischen zu den Regionen des Harzes, in denen die Fledermausfauna als gut erkundet gelten kann.

5 Aktuelle Daten (2004, 2005)

5.1 Winter 2003/2004 und 2004/2005

Die Anwesenheit von Fledermäusen stellte sich nach unseren Analysen für insgesamt 12 von 15 im UG gelegenen Höhlen (Tab. 5) heraus und damit in einer weit höheren Dimension als nach dem Gutachten von VOLLMER et al. (2001), nach dem sich nur in 5 von 15 Höhlen der Aufenthalt von Fledermäusen nachweisen ließ! Zu den Hintergründen s. Fußnote S. 46

5.1.1 Kontrolle der Höhlen auf Fledermausbesatz

Es erwies sich als außerordentlich wichtig, die in den Höhlen des UG überwinterten Fledermausbestände nochmals einer gründlichen Revision zu unterziehen (Tab. 5). Fast durchweg konnte – gegenüber VOLLMER et al. (2001; vgl. Tab. 3) – sowohl im Winter 2003/04 als auch im Winter 2004/05 ein z. T. erheblich höherer Besatz ermittelt werden. In 6 von 15 Höhlen wurden Fledermäuse als Überwinterer angetroffen, aber nur in 4 der Höhlen hielten sich in der

Tabelle 5. Fledermaus-Winterbestände in den Höhlen am Iberg inklusive der Ermittlungen von Kotstellen (aus dem Sommer stammend) und von Fraßplätzen (Gattung *Plecotus*; aus dem Sommer stammend)

Höhle	Fledermausart											Sa.	Flm Kot*	Fraß- platz**
Kat. Nr.	<i>Mdau</i>	<i>Mnat</i>	<i>Mbra</i>	<i>Mmys</i>	<i>Mbra</i> <i>lmys</i>	<i>Mmyo</i>	<i>Vmur</i>	<i>Ppip</i>	<i>Paur</i>	Flm Art?				
044	5/1	2/2	2/-	1/-	-/3	7/6	-/-	-/-	1/2	1/1	19/15	x		
045	-/-	-/-	3/4	6/9	3/-	1/1	-/-	-/-	-/-	-/-	13/14	x		
046	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	1/1	-/-	-/-	-/-	-/-	1/1			
059	1/2	-/-	3/1	3/-	5/1	47/34	-/1	-/16+	1/2	2/-	62/57+	x	x	
063	1/-	-/-	2/1	6/-	1/3	-/3	-/-	-/-	-/1	-/1	10/8	x		
119	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-			
126	-/-	-/-	-/-	-/-	-/1	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/1			
127	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/1	-/-	-/-	-/-	-/-	-/1			
128	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/5+	-/-	-/-	-/5+	x	x	
130	1/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	1/-			
132	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	x	x	
133	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	x		
141	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-			
142	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/1	-/-	-/1			
143	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-	-/-			
Sa.	8/3	2/2	10/6	16/9	9/8	56/46	-/1	-/21+	2/5	3/2	106/103++			
% 2004	7,6	1,9	9,4	15,1	8,5	52,8	-	-	1,9	2,8	100,0			
% 2005	2,9	1,9	5,8	8,7	7,8	44,7	1,0	20,4	4,9	1,9	100,0			

* Kot auf dem Höhlenboden, auf Felsvorsprüngen usw.

** Anhäufungen von abgeissenen Flügeln von Tag- und Nachtaltern.

Regel 10 oder mehr Tiere auf. Es muß jedoch ausdrücklich darauf hingewiesen werden, daß in den oftmals unübersichtlichen, spaltenreichen Unterkünften ganz leicht Tiere übersehen werden können. Der Prozentsatz an unbemerkt bleibenden Fledermäusen ist, ohne ins Spekulieren zu geraten, kaum abzuschätzen.

5.1.2 Kontrolle der Höhlen auf Fledermauskot

Das Vorhandensein von am Höhlenboden, auf Gerölln oder Felsvorsprüngen liegendem Kot, meist von einer oder mehreren der kleineren Arten (Zwerg-, Wasser-, Bartfledermäuse, ggf. weitere Arten), einmal auch von einer großen Art (wohl Mausohr), konnte immerhin in 7 Höhlen nachgewiesen werden (Tab. 5). Das Bemerkenswerte daran: In drei kleineren Höhlen, in denen keine überwinternden Fledermäuse entdeckt werden konnten, lag aber mehr oder weniger Kot. Diese Höhlen sind offensichtlich in der spätsommerlichen und frühherbstlichen Schwärm- und Erkundungsphase in die Aktivitäten der Fledermäuse einbezogen, werden später, im Winter, jedoch nicht mehr aufgesucht (oder die Tiere, was nicht auszuschließen ist, sitzen in nicht einsehbaren Spalten).

5.1.3 Kontrolle der Höhlen auf Fraßreste von Langohren (Gattung *Plecotus*)

In drei Höhlen konnten Fraßplätze von Fledermäusen ermittelt werden (Tab. 5), die aufgrund der typischen Überbleibsel (Flügel von Tag- und

Tabelle 6. Gesamtübersicht über die im UG am Iberg im Zeitraum vom 22.VIII. bis 11.IX.2004 gefangenen Fledermäuse

Fledermausart	♂♂	♀♀	sex?	Sa.	%
Wasserfledermaus	39	2	-	41	45,0
Teichfledermaus	1	-	-	1	1,1
Große Bartfledermaus	12	2	-	14	15,4
Kleine Bartfledermaus	9	4	-	13	14,3
Fransenfledermaus	1	1	-	2	2,2
Bechsteinfledermaus	3	-	-	3	3,3
(Großes) Mausohr	5	5	1	11	12,1
Zwergfledermaus	2	2	-	4	4,4
Braunes Langohr	2	-	-	2	2,2
Sa.	74	16	1	91	100,0

fett ausgedruckt: FFH-Anhang-II-Arten

Nachtfaltern, jeweils an einer oder mehreren Stellen konzentriert) den Langohren (Gattung *Plecotus*) – mit großer Wahrscheinlichkeit dem Braunen Langohr (*Plecotus auritus*) – zuzuschreiben sind. Wie bei den Kotnachweisen waren 2004 auch im Hinblick auf die Fraßreste zwei Höhlen darunter, in denen nur Fraßplätze, aber keine überwinternden Fledermäuse gefunden wurden. Ebenfalls bemerkenswert: In zwei der im Winter (vermutlich) fledermausfreien Höhlen lagen sowohl Fraßreste der Langohren als auch Fledermauskot.

5.2 Spätsommer / Frühherbst 2004

5.2.1 Detektor-Kontrollen

Die Detektor-Kontrollen lieferten für den begehbaren Teil des UGs (nachts kann man die Wege in den unterholzreichen Wäldern und an den Steilhängen teilweise nicht verlassen) eine Vielzahl von Nachweisen. Dank des Detektor-Einsatzes konnten Jagdgebiete lokalisiert werden, vor allem von den relativ häufigen Zwergfledermäusen, Schwärmverhalten, speziell über bzw. vor und in den Höhleneingängen, ebenso Aus- und Einflüge erkannt werden, ferner Durchflüge im bzw. über dem Gelände, z. B. vom Abendsegler und von der Wasserfledermaus, ermittelt werden. Die Ergebnisse sind in die Artbearbeitungen eingeflossen.

5.2.2 Netzfänge

Vom 22.VIII. bis 12.IX.2004 konnten mit Stellnetzen an vorher eruierten Plätzen insgesamt 91 Fledermäuse in 9 Arten gefangen werden (D. ANDERSON, W. RACKOW; s. Tab. 6). Die individuelle Übersicht kann bei HAENSEL (2004b) nachgesehen werden.

6 Qualitative und quantitative Bewertung der Fledermausfauna im UG am Iberg

6.1 Die Arten

6.1.1 Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)

Die Wasserfledermaus ist im UG verhältnismäßig häufig, im Winter gelangen jedoch in den

Höhlen relativ wenige Nachweise (7,5 bzw. 2,9 %, s. Tab. 5), und dies war vorher schon so ähnlich (6,3 % nach VOLLMER et al. 2001). Am häufigsten scheint die Wasserfledermaus während der Schwärmphase im UG vertreten zu sein; sie wurde über dem Teich jagend festgestellt, jeweils in mehreren Exemplaren, und sie erschien mehr oder weniger zahlreich in bzw. an allen bedeutenden Höhlen (so in der Neuen Winterberghöhle, Raspelschlufhöhle, Schlucht, Lehmschacht, Fastweg-Kluftschacht [nur einmal], Eisenkammer und Eisenkammer-Nebenhöhle). Viele der im UG mit dem Detektor als *Myotis spec.* registrierten Nachweise dürften dieser Art zuzurechnen sein.

Vor bzw. im vorderen Abschnitt der Neuen Winterberghöhle, ebenso vor/über dem Mundloch der Eisenkammer wurde mehrmals eine Art Schwärmverhalten festgestellt – es waren jedoch nie mehr als 4-5 Ex. gleichzeitig schwärmend aktiv. Ob das Stellen der Netze einen störenden Einfluß auf das Schwärmverhalten ausgeübt hat, muß offenbleiben.

Insgesamt konnten in der Schwärmphase 41 Ex. gefangen werden (Tab. 6). Die Detektor-Erfassungen bestätigten das Vorkommen entlang der oberen Tagebaukante, entlang von Wegen und vor größeren Höhlen.

„Flugrouten“ bzw. „Flugstraßen“ konnten im Kontrast zu VOLLMER et al. (2001) nicht festgestellt werden, eher das Gegenteil! Mehrfach flogen Wasserfledermäuse sehr niedrig durch die bis unten beasteten dichten Fichten, überquerten in einer Flughöhe von 50-60 cm die Wege und verschwanden auf der gegenüberliegenden Seite wieder im Fichten- bzw. Unterholzdickicht. An einigen Stellen eilten Wasserfledermäuse auch die Waldwege entlang, was besonders in Teichnähe regelmäßig geschah. Dabei von „Flugrouten“ oder „Flugstraßen“ zu sprechen, einer besonderen Kategorie von Ortsbewegungen, die im Zusammenhang mit alltäglich wiederkehrenden Flügen von den Sommerquartieren in die Jagdreviere und umgekehrt stehen, würde dem widersprechen. Allenfalls ist es berechtigt, eine Nutzung von „Leitlinien“ zu postulieren.

In der NWBH hielten sich am 4.IX.2004 im vorderen Bereich mindestens 6 Ex. auf, die z.

T. fest schliefen, z. T. mehr oder weniger aktiv waren, sich z. T. akustisch bemerkbar machten und z. T. nachts ausflogen; ob aus der Höhle gekommene Individuen am Schwärmen vor dem Eingang beteiligt waren, ließ sich nicht differenzieren.

Auch im Lehmschacht übertagen Wasserfledermäuse. Am 25.VIII.2004 konnte zwischen 21.25 und 22.05 Uhr 1 Ex. mit dem Detektor erfaßt werden, das um 21.41 Uhr in die Höhle hineinflog. Am 10.IX. kamen zwischen 19.50 und 21.25 Uhr mindestens 5 Ex., anfangs im Minutenabstand (Originalnotizen vom Ansitz am Mundloch: 20.14, 20.15, 20.16, 20.17 und 20.18 Uhr) aus der Höhle, von denen (?) 2 nach der Nahrungssuche (?) wieder in den Lehmschacht zurückkehrten. Am 11.IX. wurde das Mundloch mit Netzen abgestellt. Zwischen 20.11 und 20.58 Uhr flogen insgesamt 4 Wasserfledermäuse aus der Höhle aus, von denen 2 gefangen werden konnten. Um 21.21 Uhr kehrte das erste Tier „vollgefressen“ zurück und ging beim Anflug in eins unserer Stellnetze. Zwischen 21.20 und 22.40 Uhr kam es noch mehrmals, ohne daß weitere Fänge gelangen, zu Aus- und Einflügen, wobei davon auszugehen ist, daß es sich jedes Mal um *M. daubentonii* gehandelt hat. Unter den am Lehmschacht gefangenen Individuen befand sich eins mit lehmverschmiertem Unterarm und Schwanz, ein Zeichen dafür, daß es sich untertage über schmieriges Substrat bewegt hat. Ähnliches war bereits bei zwei am Brunnenweg bzw. vor der Eisenkammer gefangenen Wasserfledermäusen bemerkt worden.

Festhaltenswert: In der NWBH konnten zur Schwärmzeit erheblich mehr Wasserfledermäuse festgestellt werden, als im Winter 1999/00 [2 Ex.], 2003/04 [1 Ex.] und 2004/05 [2 Ex.] jeweils anwesend waren. Dies deutet darauf hin, daß die NWBH im Spätsommer zwar von *M. daubentonii* zum Schwärmen und Übertagen aufgesucht wird, das Überwintern jedoch hauptsächlich (?) anderswo passiert. Allerdings muß berücksichtigt werden, daß sich speziell *M. daubentonii* im Winter vielfach tief in Spalten zurückzieht (in der NWBH in Eingangsnähe hoch oben in einer Firstspalte: erst beim Netzfang entdeckt!) und dadurch übersehen wird.

Des weiteren ist bemerkenswert, daß das Geschlechterverhältnis bei *M. daubentonii* weit zugunsten der ♂♂ (39 : 2) verschoben war. Zwar überwiegen die ♂♂ bei dieser Art anscheinend vielerorts in Winterquartieren, aber selten so extrem, wie dies während der Schwärmperiode am Iberg der Fall war.

VOLLMER et al. (2001) registrierten für das UG auch Sommervorkommen, fanden jedoch keine Quartiere. Es kann nicht ausgeschlossen werden, daß in den Höhlungen von Laubbäumen Wochenstuben ansässig sind, ebenso kann nicht ausgeschlossen werden, daß sich den Sommer über in Felsspalten der Steinbruch-Steilwände Männchen-Gesellschaften aufhalten. Das bereits kurz nach der etwa Ende Juli/Anfang August endenden Fortpflanzungsperiode weit zugunsten der ♂♂ verschobene Geschlechterverhältnis (s.o.) könnte ein Hinweis darauf sein.

6.1.2 Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*)

Eine Teichfledermaus wurde am 4.IX.2004 im Eingangsbereich der Neuen Winterberghöhle im Netz gefangen. Es handelt sich um ein adultes ♂, das sich leider, bevor Messungen und Fotos gemacht werden konnten, aus einem Stoffbeutel befreite. Es ist davon auszugehen, daß diese im Harzraum recht selten festgestellte Art während der Erkundungsphase gelegentlich in den Höhlen erscheint. Ob *M. dasycneme* hier auch überwintert, muß vorerst offenbleiben; 1999er Nachweise in nahegelegenen Höhlen (Iberger Tropfsteinhöhle und Eisensteinstollen nach VOLLMER et al. 2001) sprechen dafür.

6.1.3 Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*)

Die Große Bartfledermaus konnte in den Wintern 2003/04 und 2004/05 in allen Höhlen mit einem etwas höheren Fledermausbesatz angetroffen werden: Lehmschacht, Eisenkammer, Neue Winterberghöhle, Raspelschlufhöhle, und zwar – unerwarteterweise – sogar etwas häufiger als die Wasserfledermaus (9,4 bzw. 5,8 % : 7,6 bzw. 2,9 %). *M. brandtii* war wintertags in den Höhlen im Schnitt deutlich weniger vertreten als die Zwillingensart *M. mystacinus* (9,4 bzw.

5,8 % : 15,1 bzw. 8,7 %); allerdings konnten 9 bzw. 8 Bartfledermäuse, die sich mehr oder weniger tief in Spalten eingeschoben hatten, ohne „Handkontrolle“ artmäßig nicht besser angesprochen werden. In den Höhlen hielten sich die Überwinterer sowohl in Mundlochnähe als auch in größeren Tiefen der unterirdischen Hohlräume auf.

Während der Erkundungs- bzw. Schwärmphase war das Verhältnis von *M. brandtii* zu *M. mystacinus* nur ganz wenig zugunsten der Großen Bartfledermäuse verschoben (15,4 : 14,3 %). In dieser Zeitspanne konnten Bartfledermäuse – eine Unterscheidung beider Arten per Detektor ist nicht möglich! – vor fast allen Höhlen und an verschiedenen Stellen im Gelände verhört werden. Jagdaktivitäten konnten entlang der Oberkante des Tagebaugeländes über der Schlucht sowie am Hippelweg/Höhe Raspelschlufhöhle wahrgenommen werden, ferner am oberen Zaunweg sowie entlang des Turmweges. Jagdaktivitäten fanden des weiteren an bzw. über dem Teich am Sinnrams-Brunnen statt. Über dem Brunnenweg, vermutlich beim Ansteuern des Teiches, wurde *M. brandtii* auch im Netz gefangen. Weitere Netzfänge gelangen in der Schlucht und am Mundloch der Eisenkammer.

Im Sommer kommt die Große Bartfledermaus vermutlich nicht oder nur vereinzelt vor; weitergehende Auskünfte hierzu waren dem UVS-Gutachten von VOLLMER et al. (2001) nicht zu entnehmen.

6.1.4 Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)

Die Befunde für die Kleine Bartfledermaus decken sich weitgehend mit denen, die für die Große Bartfledermaus erhoben werden konnten. Das betrifft vor allem das winterliche Vorkommen in den 4 größeren Höhlen, wo *M. mystacinus* etwas häufiger als *M. brandtii* war. In allen Höhlen, in denen *M. brandtii* vertreten war, konnte die im Mittel etwas kleinere Zwillingensart ebenfalls nachgewiesen werden. Die Angaben zur Tiefe, in die sich die beiden Arten in die Höhlen zurückziehen, stimmen ebenfalls weitgehend überein.

In der Schwärmphase war die Kleine Bartfledermaus minimal weniger präsent als die Große Bartfledermaus, was sich aus den Netzfängen einerseits im Gelände und andererseits vor bzw. in den Eingangsbereichen der Höhlen ergab. Hinsichtlich der sonstigen Aktivitäten waren keine Differenzierungen möglich, weil – wie bei *M. brandtii* erläutert – diese beiden Zwillingarten per Detektor nicht zu unterscheiden sind.

Bezüglich der Sommervorkommen gilt das bei *M. brandtii* Gesagte.

6.1.4a Anmerkungen zu den Bartfledermäusen im allgemeinen

Während des Winters stehen Bartfledermäuse (*M. brandtii*, *M. mystacinus* sowie nicht näher zu determinierende Individuen) mit 33,0 bzw. 22,3 % nach dem Mausohr als Artengruppe an zweiter Stelle in der Häufigkeit. Ähnlich verhält es sich übrigens in der Schwärmzeit, in der sie mit 29,5 % ebenfalls an zweiter Stelle in der Häufigkeitsskala rangieren, ganz anders als die beiden anderen relativ häufig im UG vertretenen Arten, von denen die eine (Wasserfledermaus) im Sommer/Frühherbst (Erkundungs- bzw. Schwärmphase) häufiger als im Winter ist, während sich dies bei der anderen (Mausohr) genau umgekehrt darstellt.

6.1.5 Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)

Im Winter ist die Fransenfledermaus nur im Lehmschacht angetroffen worden (sowohl 2003/04 als auch 2004/05 2 Ex. = 1,9 % des gesamten Winterbestandes im UG). In der Schwärmphase konnten ebenfalls 2 Ex. (je 1 ♂ und ♀) mit dem Netz gefangen werden, beide an der Eisenkammer.

Im übrigen liegen aus dem UG, wenn man von der Beobachtung einer einzelnen *M. nattereri* im Winter 2000/2001 ebenfalls im Lehmschacht sowie von einem Fund aus dem Jahr 1975 in der NWBH absieht (s.o.), keine weiteren Nachweise vor.

Zum Vorkommen von *M. nattereri* im Sommer hat sich bislang niemand geäußert, aber bisher

dürfte zu dieser Jahreszeit auch keiner ernsthaft am Iberg nach der überwiegend waldbewohnenden Art gesucht haben.

6.1.6 Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)

Die Bechsteinfledermaus stellt für das UG nach den bisherigen Kenntnissen eine ausgesprochene Seltenheit dar. Im Winter konnte in den Höhlen kein einziger Nachweis erbracht werden; es liegt jedoch ein schon etwas zurückliegender Fund aus der Neuen Winterberghöhle vom März 1997 vor (s. o.). In der Schwärmphase 2004 gelangen gleich drei Nachweise, alles ♂♂: am 4.IX. 1 Ex. in einem vor der Raspelschlufhöhle gespannten Netz und am 11.IX. 2 Ex. in vier um das Mundloch der Eisenkammer im Karree postierten Netzen.

M. bechsteinii bezieht die Höhlen des UGs (regelmäßig?) in die Erkundungen im Spätsommer/Frühherbst mit ein, auch wenn die Art im Winter dann offenbar nur vereinzelt anwesend ist. Für *M. bechsteinii* ist aber hinlänglich bekannt, daß auch anderswo nur wenige Tiere in die unterirdischen Quartiere zum Überwintern kommen. Sie verweilen anscheinend lange außerhalb in nicht frostsicheren Quartieren, weshalb bei untertage untersuchten Individuen des öfteren Frostschäden an den Ohrspitzen auffällig wurden.

6.1.7 (Großes) Mausohr (*Myotis myotis*)

M. myotis ist im Winter die typische Fledermaus der Neuen Winterberghöhle. Mit 47 Ex. war sie im Winter 2003/2004 dort vertreten (= 75,8 % aller Überwinterer in der NWBH), und 1999/2000 war dieses Verhältnis ganz ähnlich: 42 Ex. (= 75,0 % aller Überwinterer in der NWBH (s.o.)). Im Winter 2004/05 wurden mit 34 Ex. (59,6 %) deutlich weniger Mausohren in der NWBH gezählt, was mit der erheblich stärkeren Wasserführung im hinteren Höhlenbereich zusammenhängen könnte.

Im Lehmschacht lag die Gesamtzahl der Mausohren gegenüber der NWBH zwar wesentlich darunter, aber das prozentuale Verhältnis – 2003/04: 7 Ex. unter 19 Überwinterern (= 36,8 %), 2004/05 6 Ex. unter 15 Überwin-

terern (= 40,0 %) und 1999/00: 8 Ex. unter 12 Überwinterern (=66,7 %) bewegte sich auf ähnlich hohem Niveau, jedoch nur für den Winter 1999/00. In anderen Höhlen konnten lediglich Einzeltiere nachgewiesen werden (Eisenkammer, Fastweg-Kluftschacht), in der Raspelschlufhöhle nur 2004/05 3 Ex. (Abb. 2).

Das mikroklimatisch relativ empfindliche Mausohr überwintert im allgemeinen in den temperaturstabilen Tiefen der Höhlen, was anhand der Verteilung in den Räumen nachvollziehbar ist. Einzig und allein das Tier, das sich im Fastweg-Kluftschacht – die Höhle geht nur wenige Meter in den Berg – aufhielt, hing im Tiefschlaf in einem Deckenschlot ungefähr 5 m neben dem Schacht, damit aber trotzdem bereits an einer frostsicheren Stelle.

Zur Schwärmzeit konnten insgesamt 11 Mausohren vor verschiedenen Höhlen (Eisenkammer, Raspelschlufhöhle, Schlucht und Neue Winterberghöhle) mit Netzen gefangen und auch verhört werden. Kein derartiger Nachweis gelang am Mundloch des Lehm-schachtes, was in Anbetracht der relativ wenig darin überwinternden Mausohren ein Zufall gewesen sein mag. Mausohren wurden im UG zur Schwärmzeit nur vor Höhlen gefangen, nie in Netzen, die quer über die Wege gestellt waren. Das Mausohr könnte mit zu den Arten gehören, die „querfeldein“ die Höhlen ansteuern und sich dabei wenig an Strukturen bzw. Leitlinien (z. B. an Waldwege, Waldränder) halten. Am Rand des Tagebaus und in dessen Steilhang ist wegen des freien Anfluges dergleichen objektiv nicht



Abb. 2. Mausohr (*Myotis myotis*) am 22.1.2005 in der Raspelschlufhöhle. Aufn.: I. DORSTEN

zu ermitteln und auch nicht von Relevanz, im Gegensatz zu Höhlen, die im Waldesinneren liegen (Eisenkammer; dort aufglichteter Fichtenforst). Das im letzten Winter im Fastweg-Kluftschaft angetroffene Mausohr mußte sogar ein Stück durch ein dichtes Fichten-Stangenholz geflogen sein, um zum Quartier zu gelangen.

Bei den Netzfänglingen konnte für *M. myotis*, im Gegensatz zu den meisten anderen Arten, ein völlig ausgeglichenes Geschlechterverhältnis festgestellt werden. Besonders erwähnenswert ist, daß sich unter den Mausohren ein zwergewüchsiges ♂ mit einem UA von nur 46,7 mm befand (Normalmaße 54-67 [-68] mm nach SCHÖBER & GRIMMBERGER 1998).

Im Kontrast zu einigen anderen Arten (Wasser-, Bechstein-, vermutlich auch die beiden Bartfledermaus-Arten) kann bei den Mausohren davon ausgegangen werden, daß in den Höhlen während der Erkundungs-/Schwärmphase erscheinende Tiere dort später auch den Winter verbringen. Das unterstreicht die Bedeutung der Neuen Winterberghöhle, aber auch des Lehm-schachtes für diese FFH-Anhang-II-Art.

6.1.8 (Großer) Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Die hoch- und schnellfliegenden, sehr weit wandernden Abendsegler haben anscheinend keinen Bezug zum UG, vermutlich auch nicht zum gesamten Iberg-Winterberg-Massiv. Der Westharz gehört offenbar nicht zum Fortpflanzungsgebiet von *N. noctula*, sondern nur Wälder im Harzvorland bzw. am Harzrand (SKIBA 1983 u. a. Quellen). Das Vorkommen im Westharz beschränkt sich im wesentlichen auf die Migrationszeiten, und den Sommer über könnten einzelne (?) Männchen (?) anwesend sein.

Drei Detektor-Nachweise gelangen über dem Turmweg und an zwei verschiedenen Tagen direkt an der Tagebaukante, und zwar durchweg ohne Jagdaktivitäten (!) mit westwärts weisenden Flugrichtungen, was für vereinzelt stattfindenden Durchzug spricht. Abzusichern war diese Interpretation aber nicht.

Ältere Angaben für das Iberg-Winterberg-Massiv deuten nicht darauf hin, daß der Abendsegler im UG, aber auch anderswo im Gebiet,

weder im Sommer noch im Winter stationäre Quartiere besitzt, obwohl dergleichen in tiefen Spalten von Tagebau-Steilwänden vorkommt (wie in Rüdersdorf, in anderen Tagebauen oder im gewachsenen Fels [Elbsandsteingebirge!] u.a.a.O.).

6.1.9 Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*)

Am 10.IX.2004 gingen wir am Quartier „Schlucht“ dem Netzfang nach und kontrollierten gegen 22.30 Uhr einige Tiere an der Oberkante des Tagebaus, die für diese kurze, mit sofortiger Freilassung endende Prozedur aus der Schlucht hinaufgetragen wurden. Schon von weitem hörte ich über den D 200 eine Fledermaus, die „aufgeregt“ und „galoppierend an- und abschwappend“ über 28/29 kHz (vgl. SKIBA 2003) rief und, von deren Rufen angezogen, einige Male über den netzgefangenen Tieren kreiste. Im Licht eines starken Scheinwerfers konnte das mittelgroße, überall düster gelbbraun wirkende Individuum, das sich uns auf weniger als 5 m annäherte, bestens beobachtet werden. Da die Aufzeichnungstechnik (D 940 mit Rekorder) während des Kletterns im Steilhang nicht verwendet werden konnte, verfüge ich zwar über keine tonbandabgesicherte Aufnahme, bin aber von der Korrektheit der Artdiagnose überzeugt.

Die Nordfledermaus ist im Westharz weit verbreitet (nach SKIBA 1986 in Bad Grund und Wildemann jagend) und besitzt hier mehrere bekannte Wochenstuben. Eine davon befindet sich im nahegelegenen Bad Grund (W. RACKOW mündl.). Für den Lehm-schacht ist die Art von ArGeKH & KNOLLE (2002) erwähnt; für das benachbarte Innerstetal liegen zahlreiche Winternachweise vor (F. KNOLLE jun. mündl.). Deshalb ist es eher verwunderlich, daß im UG alles in allem nicht mehr Nordfledermäuse durchfliegend oder jagend erschienen sind. Die Informationen von M. HAUPT (mündl.), nach dem 2002 ein telemetriertes Ex. im Zielgebäude des Förderbandes einen ganzen Tag im „Zwischenquartier“ verbrachte, lassen erwarten, daß *E. nilssonii* im Sommer regelmäßig im Tagebaubereich erscheint, sich ansonsten aber weitgehend außerhalb des UGs bewegt.

6.1.10 Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*)

Der seltene Untertage-Nachweis einer Zweifarbfledermaus gelang am 22.1.2005 in der Neuen Winterberghöhle (Abb. 3). Das Tier saß weit unten in einer senkrechten Spalte, in der es sich mit mehreren Zwergfledermäusen aufhielt, ohne mit diesen einen direkten Körperkontakt zu haben.



Abb. 3. Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*) am 22.1.2005 in der Neuen Winterberghöhle. Die weiblichen Haarspitzen im Rückenfell sind hinten andeutungsweise sichtbar, vorn jedoch durch das Lampenlicht gelb überstrahlt. Aufn.: S. WIELERT

6.1.11 Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Sichere Wintervorkommen sind für das UG am Iberg erst im Winter 2004/05 entdeckt worden (Abb. 4). In der Neuen Winterberghöhle wurden am 22.1. im einzigen trockenen Abschnitt (erheblich trockener als im Winter davor!) an mehreren Stellen 16+ Ex. aufgespürt und in der Schlucht am 23.1. 5+ Ex. in einem tieferen Bereich, der im Vorwinter nicht untersucht werden konnte.

Die Zwergfledermaus beteiligte sich am Schwärmerhalten, was durch ihr Erscheinen in den Eingangsbereichen fast aller Höhlen belegbar ist. Von den 4 gefangenen Individuen gingen 3 Ex. vor Höhlen (Neue Winterberghöhle, Eisenkammer) und 1 Ex. auf einem Waldweg (Brunnenweg) ins Netz. Den Netzen wichen die Zwergfledermäuse im übrigen sehr geschickt aus, indem sie kurz davor abdrehten bzw. die Stellnetze um- oder überflogen. Die geringe Zahl der Fänglinge spiegelt in keiner Weise die Dominanz der Art im UG wider! Diese ergibt sich aus einer enormen Zahl an fast über das gesamte UG verteilten Detektor-Nachweisen. Es konnten viele Durchflüge, besonders jedoch Jagdaktivitäten registriert werden.

Der viele, winzigkleine Kot in der Schlucht dürfte weitestgehend von *P. pipistrellus* stammen. Dies kann auch deswegen behauptet werden, weil das typische „Kotkleben“ an senkrechten oder fast senkrecht stehenden Felsen sehr auffällig war. In den engen, sehr tiefen, nicht einsehbaren Spalten der äußerst zerklüfteten Hohlräume, die wegen ihrer Offenheit und damit wegen des Fehlens eines entsprechend geeigneten Mikroklimas für andere Arten kaum taugen, dürften noch mehr größere oder kleinere Gruppen der ziemlich kälteresistenten *P. pipistrellus* (hibernieren in Rüdersdorf massenweise in Außenspalten der Steilwände) durchaus überwintern.

Fortpflanzungsaktivitäten der Zwergfledermäuse könnten in den Gebäuden am Albertturm stattfinden, ggf. auch in Baumhöhlen der Buchen-Althölzer. Daß die Zwergfledermaus stationäre Sommerquartiere im UG besitzt,



Abb. 4. Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) am 22.1.2005 in der Neuen Winterberghöhle. Dahinter hielten sich in der engen Spalte weitere Exemplare auf, etwas tiefer – ca. 1,0 m über dem Höhlenboden – befand sich die Zweifarbfledermaus. Aufn.: S. WIELERT

dafür spricht das schnelle Erscheinen der Tiere zu Aktivitätsbeginn am Abend. Denn, die Zwergfledermäuse sind in der Regel die ersten Chiropteren, die im UG der Jagd nachgehen, ein Zeichen für sehr kurze Anflugwege!

6.1.12 M ü c k e n f l e d e r m a u s (*Pipistrellus pygmaeus*)

Die erst vor wenigen Jahren entdeckte und neu beschriebene Mückenfledermaus (vgl.

HÄUSSLER et al. 1999, v. HELVERSEN & HOLDE-RIED 2003 u.a.) konnte im UG an insgesamt 5 Stellen verhöhrt werden: Turmweg, Zaunweg, Quizlehrpfad, Brunnenweg neben dem Sinnrams-Brunnen, Bermen nahe der Schlucht). Die registrierten Individuen – immer einzeln erscheinend – nutzten das Wegenetz zum Jagen. Netzfänge gelangen nicht. Ein klares Bild über das Vorkommen von *P. pygmaeus* im UG ergibt sich aus diesen wenigen Beobachtungen noch nicht. Beziehungen zu den Höhlen konnten nicht erkannt werden.

6.1.13 R a u h h a u t f l e d e r m a u s (*Pipistrellus nathusii*)

Nur an einem Abend (12.IX.2004) konnte *P. nathusii* zweimal am Turmweg, jeweils kurz hintereinander (das gleiche Individuum?), längere Zeit verhöhrt werden. Es ist davon auszugehen, daß es sich um ein durchziehendes Ex. dieser fernwandernden Art (vgl. BARRE & BACH 2004, SCHMIDT 2004) gehandelt hat. Die Rauhhautfledermaus wurde bisher im Harz selten festgestellt, und wenn, dann stieß man allenfalls während der Migrationszeiten auf diese Art.

6.1.14 B r a u n e s L a n g o h r (*Plecotus auritus*)

Das Braune Langohr könnte zu den (wenigen) Arten gehören, die den Sommer über im UG reproduzieren. Hinweise darauf sind die Fraßplätze in drei Höhlen entlang des z. Z. ruhenden Tagebau-Steilhanges: Neue Winterberghöhle, Schlucht und Gerissene Kristallröhre. Solche Fraßplätze können nur aus der Aktivitäts- und damit aus der Sommerperiode stammen.

Während der Erkundungsphase gelangen keine Detektor-Nachweise (Ursache: zu geringe Lautstärke und Reichweite der Ultraschallrufe). 2 Braune Langohren gingen aber in die Fangnetze, und zwar am 4.IX.2004 am Eingang der Neuen Winterberghöhle und am 12.IX.2004 vor der Eisenkammer. In der NWBH war auch ein überwinternder Artvertreter kontrolliert worden, 2005 sogar 2 Ex., in der Eisenkammer gelang bisher kein Nachweis. Weitere Einzelnachweise sind aktuell für den Lehmschacht (2005 2 Ex.),

für die Raspelschlufhöhle (2005 1 Ex.), für die Hakenbaumröhre (2005 1 Ex.) und unter dem 19.1.2001 für den Fastweg-Kluftschaft (*Plecotus spec.*; s.o.) erbracht worden. Das Braune Langohr war im Winter 2004/05 etwas stärker vertreten als im Winter davor.

7 Diskussion und natur- schutzfachliche Bewertung

Für das UG in seinen engeren Grenzen (geplantes Abbaufeld nach Variante I und 250 m-Schutzzone) konnte das Vorkommen von 14 Fledermausarten bestätigt werden, darunter 3, die im Anhang II der FFH-Richtlinie der EU

stehen. Mit dem Auftreten des Kleinabendseglers (*Nyctalus leisleri*) und der Breitflügel-Fledermaus (*Eptesicus serotinus*), die innerhalb und am Rande des Iberg-Winterberg-Massivs nachgewiesen sind, kann gerechnet werden. Die zum jahreszeitlichen Aufenthalt vorliegenden Informationen sind in Tab. 7 gebündelt, wobei die Ergebnisse früherer Erfassungen (zuletzt VOLLMER et al. 2001) eingeflossen sind.

Für das UG stehen 9 Fledermausarten als Überwinterer fest (darunter 2 FFH-Anhang-II-Arten: Bechsteinfledermaus, Mausohr), 4 Arten sind sicher für den Sommer bestätigt (2 weitere kommen möglicherweise hinzu), und während der Migrations-, Erkundungs- und Schwärm-

Tabelle 7. Informationen zum jahreszeitlichen Vorkommen der Fledermäuse im Iberg-Winterberg-Massiv unter besonderer Berücksichtigung des Geländes der geplanten Erweiterung des Steinbruchs

Fledermausart	Nachweise im Winter (Überwinterung)		Nachweise im Frühjahr/Sommer (Reproduktion?)		Nachweise im Spätsommer/Herbst (Migration, Erkundungs- u. Schwärmverhalten)		
	A	B	A	B	A	B	
<i>Rhip</i>	- (x)	- (x)	-	-	-	-	
<i>Mdau</i>	x	x	x	x	x	x	
<i>Mdas</i>	-	x	-	-	x	-	
[<i>Mbra/mys</i>]	[x]	[x]	[x]	[x]	[x]	[x]	
<i>Mbra</i>	x	- (x)	-	-	x	-	
<i>Mmys</i>	x	-	x	-	x	-	
<i>Mnat</i>	x	- (x)	-	-	x	x	
<i>Mbec</i>	-	x	-	-	x	-	
<i>Mmyo</i>	x	x	-	x?	x	x	
<i>Nysp</i>	-	-	-	-	[x]	-	
<i>Nnoc</i>	-	-	x?	x?	x	x	
<i>Nlei</i>	-	-	-	- (x)	-	-	
<i>Eser</i>	-	-	-	- (x)	-	-	
<i>Enil</i>	x	x	-	x	x	-	
<i>Vmur</i>	x	- (x)	-	-	-	-	
<i>Pisp</i>	-	-	-	-	[x]	[x]	
<i>Ppip</i>	x	-	x	x	x	x	
<i>Ppyg</i>	-	-	-	-	x	-	
<i>Pnat</i>	-	-	-	-	x	-	
<i>Plsp</i>	[x]	[x]	-	-	-	-	
<i>Paur</i>	x	x	x	x	x	x	
<i>Paus</i>	-	x	-	-	-	-	
Sa.	x	10	7	4	4	13	6
	x?	-	-	1?	2?	-	-
	(x)	(1)	(4)	-	(2)	-	-
	[x]	[2]	[2]	[1]	[1]	[3]	[2]

Erläuterungen zu Tab. 7

A – innerhalb des UGs B – außerhalb des UGs

x – aktuelle Daten

x? – Nachweis fraglich

(x) – alte Daten (nur erwähnt, wenn keine aktuellen [ab 1999] Angaben vorliegen)

[x] – nur Gattung feststehend

periode sind mindestens 13 Arten nachweisbar gewesen (darunter 3 FFH-Anhang-II-Arten: Teich-, Bechsteinfledermaus, Mausohr). Weitere Arten, als gelegentliche Gäste, könnten hinzukommen. Die größten Kenntnislücken bestehen derzeit in Bezug auf die Vorkommen während der Reproduktionsperiode.

Hinsichtlich der FFH-Anhang-II-Arten ist das Vorkommen des Mausohrs mit einem UG-bezogenen Winter-Gesamtbestand von meist mehr als 50 Ex. als besonders wertvoll einzustufen. Dies brachten bereits BENK & HECKENROTH (1991) zum Ausdruck, indem sie die These vertraten, der Bestand von *M. myotis* im beschriebenen Untersuchungsraum würde ein Schwerpunktorkommen für das gesamte Land Niedersachsen darstellen. Zugleich wird damit die überregionale Bedeutung des UGs ausdrücklich unterstrichen.

Die Artenzusammensetzung, die Anzahl der Überwinterer und die Verteilung der Fledermäuse innerhalb der Höhlen können von Winter zu Winter sehr unterschiedlich sein. Für die vier wichtigsten Höhlen (Lehmschacht, Eisenkammer, Neue Winterberghöhle und Rapselschlufhöhle) ist dies für die Winter 2003/04 und 2004/05 dokumentiert (Abb. 5-12). Die größten Unterschiede stellten sich in der NWBH heraus, in der die Zahl der Mausohren 2005 erheblich zurückging, während Zweifarbflodermäuse und Zwergfledermäuse das erste Mal festgestellt werden konnten. Als vermutliche Ursache konnten Unterschiede in der Vernässung der Wände, vor allem im vorderen Abschnitt der Höhle, erkannt werden.

Die Ganzjahresqualität der im UG gelegenen Höhlen konnte erstmals konkret bewiesen werden. Bisher lag hierzu lediglich eine allgemeine Einschätzung von ARGEKH & KNOLLE (2002) für den Lehmschacht vor. Die Höhlen stellen nach den aktuellen Befunden Winterquartiere für mindestens 10 Arten dar, sind zeitweise aufgesuchte Sommerquartiere für mindestens 1 Art (Fraßplätze von [Braunen] Langohren) und Erkundungs- bzw. Schwärmquartiere bis in den Herbst hinein für mindestens 9 Arten. Die während der Erkundungs- und Schwärmperiode im Eingangsbereich der Höhlen in Erscheinung

tretenden Fledermäuse übertreffen quantitativ bei weitem die Zahl der später darin überwinternden Individuen!

Des Weiteren, und dies war bisher noch in keiner Weise geschehen, mußte das gesamte durch den geplanten Abbau verlorengelassene Gelände – über die Höhlen hinaus – einer Bewertung aus Sicht des Fledermausschutzes unterzogen werden. In diesem Zusammenhang hat sich herauskristallisiert, daß die Fledermäuse das UG (beinahe flächendeckend) sehr intensiv nutzen. Dies betrifft erstaunlicherweise nicht nur die Laubwälder, sondern auch die Fichtenforste sowie die seit Jahren nicht mehr angerührten Steilhänge und Bermen des Tagebaus. Die Wege und Blößen im Bereich der Fichtenforste werden nicht nur durchflogen, sondern auch sehr intensiv bejagt, speziell von Zwergfledermäusen (und von den anderen nachgewiesenen *Pipistrellus*-Arten). In der Erkundungs- und Schwärmphase frequentieren alle regelmäßig in den Höhlen überwinternden Arten und weitere (Teich-, Bechsteinfledermaus) das Gebiet; dies hängt mit der großen Zahl an Höhlen, Erdfällen, Dolinen und Pingen auf engstem Raum zusammen. Die Zahl der von den Fledermäusen im UG genutzten unterirdischen Hohlräume dürfte noch größer sein, da weitere unbekannte Hohlformen vermutet werden.

Nach der Anzahl der wintertags in den Höhlen angetroffenen Fledermäuse, vor allem aber nach den Erfahrungen aus den Netzfängen und Detektor-Erfassungen im Spätsommer/Herbst kann der Schluß gezogen werden, daß mehrere hundert Fledermäuse das Gebiet aufsuchen, wengleich die meisten hier nur zeitweilig im Spätsommer/Herbst erscheinen und nicht überwintern.

Bezüglich der im UG vorhandenen Fichtenforste ist folgendes anzumerken: Der Lebensraumschutz nach der FFH-Richtlinie der EU (vgl. SSYMANK et al. 1998) sieht nicht vor, Fichtenforste (ausgenommene bodensaure, über 750 m NN gelegene Nadelwälder [*Vaccinio-Piceetea*] im natürlichen Verbreitungsgebiet der Fichte / NATURA 2000-Code 9413) in FFH-Gebiete zu integrieren. Fichtenstandorte, vor allem die Monokulturen der Fichte, gelten

als ausgesprochen fledermausarm. Das erklärt sich unter anderem aus der Baumhöhlenarmut in solchen Biotopen und dem vergleichsweise geringen Nahrungsangebot für Fledermäuse. Bei der Ausweisung des FFH-Gebietes 145 (Iberg) wurden die Fichtenforste ausgeklammert; wie jetzt erkannt wurde, geschah dies zu Unrecht. Denn die Qualität eines Lebensraumes wird nicht allein von der vorhandenen Vegetation, sondern auch von anderen Strukturen (z. B. Höhlen) sowie von der ortsansässigen und nicht zuletzt von der gastweise, d. h. zeitlich begrenzt vertretenen Fauna, darunter im UG 3 FFH-Anhang-II-Arten der Fledermäuse, bestimmt. Zum Zeitpunkt der FFH-Ausweisung war die hohe, nicht zuletzt vom Vorkommen der Fledermäuse geprägte Qualität des Iberges in seiner Gesamtheit (unter Einschluß der Fichten!) jedoch noch nicht bekannt.

Z u s a m m e n f a s s u n g

Im Zusammenhang mit dem Genehmigungsverfahren zur Steinbrucherweiterung der FELS-Werke im Iberg-Winterberg-Massiv (Westharz) fanden im vorgesehenen Abbaugelände inklusive einer 250 m-Schutzzone gründliche Fledermauserhebungen statt. Es wurden 15 natürliche, z. T. durch den Bergbau erweiterte Höhlen, von denen mehrere dem Abbau zum Opfer fallen werden, in den Wintern 2003/04 und 2004/05 untersucht, ferner Netzfänge und Detektor-Erfassungen während der Migrations-, Schwärm- und Erkundungsperiode im August und September 2004 durchgeführt. Insgesamt konnten im Untersuchungsgebiet 14 Fledermausarten festgestellt werden: *Myotis daubentonii*, *M. dasycneme*, *M. brandtii*, *M. mystacinus*, *M. nattereri*, *M. bechsteinii*, *M. myotis*, *Nyctalus noctula*, *Eptesicus nilssonii*, *Vespertilio murinus*, *Pipistrellus pipistrellus*, *P. pygmaeus*, *P. nathusii* und *Plecotus auritus* (fett ausgedruckt: FFH-Anhang-II-Arten). Von diesen Arten konnten 9 als Überwinterer bestätigt werden, 4 (bis 6) kommen auch im Sommer vor, und sogar 13 waren in der Schwärm- bzw. Erkundungsperiode sowie während der Migration (August/September) in der Region. Im Winter dominieren in den Höhlen die Mausohren, gefolgt von den beiden Bartfledermausarten, im Spätsommer bzw. Frühherbst überwiegen die Wasserfledermäuse, ebenfalls gefolgt von den beiden Bartfledermausarten und dem Mausohr. Die artmäßige Zusammensetzung der in den Höhlen hibernierenden Fledermäuse war von Winter zu Winter teilweise sehr unterschiedlich: 2004/05 konnten gegenüber 2003/04 erstmals eine Zweifarbfledermaus (1 Ex.) sowie Zwergfledermäuse (21+ Ex.) entdeckt werden. Die Nutzung der Höhlen durch Fledermäuse war über das gesamte Jahr hinweg konkret nachweisbar, was sowohl qualitativ als auch quantitativ untersetzt ist. Mehrere hundert

Fledermäuse haben eine mehr oder weniger enge Beziehung zum Iberg. Bemerkenswert ist die hohe Frequentierung der dortigen Fichtenbestände sowie der Tagebau-Steilhänge seitens von Fledermäusen, insbesondere zur Jagdausübung und während der Schwärmaktivitäten vor den Höhlen.

Als Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen werden seitens der FELS-Werke einige neue Fledermaus-Winterquartiere hergerichtet und ein über 15 Jahre laufendes Fledermaus-Monitoring durchgeführt.

S u m m a r y

The bat fauna of the Natura 2000 site „Iberg“ (Westharz) in relation to the enlargement of the Winterberg quarry

Following the plans of FELS-(Werke) company to enlarge their limestone quarry of the Winterberg into the Iberg Mountain (Western Harz, Central Germany), we carried out intensive bat research in the planning area, including a 250 m circle around the planned quarry enlargement. In the winters of 2003/2004 and 2004/2005, we investigated natural caves and related historical mines partly endangered by the new quarry. Additionally, net captures and detector investigations were carried out during migration, swarming and surveying periods of the bats in August and September 2004. We found 14 bat species in the area: Daubenton's bat (*Myotis daubentonii*), Pond bat (*Myotis dasycneme*), Brandt's bat (*Myotis brandtii*), whiskered bat (*Myotis mystacinus*), Natterer's bat (*Myotis nattereri*), Bechstein's bat (*Myotis bechsteinii*), greater mouse-eared bat (*Myotis myotis*), noctule (*Nyctalus noctula*), northern bat (*Eptesicus nilssonii*), parti-coloured bat (*Vespertilio murinus*), common pipistrelle (*Pipistrellus pipistrellus*), soprano pipistrelle (*Pipistrellus pygmaeus*), Nathusius' pipistrelle (*Pipistrellus nathusii*) and brown long-eared bat (*Plecotus auritus*) (bold: Habitat Directive Annex II species). Of these, 9 species were hibernating, 4-6 also were found in summer, and even 13 species were present in the swarming and surveying periods (August and September). In winter, greater mouse-eared bats were dominant in the caves and mines, followed by the species Whiskered bat and Brandt's bat. In late summer and early autumn, Daubenton's bats dominate, again followed by the Whiskered bat and Brandt's bat and the greater mouse-eared bat. The species diversity of the hibernating bats was partly very different from winter to winter. Comparing 2004/2005 with 2003/2004, on parti-coloured bat and Common pipistrelles (21+ ex.) was found in the winter of 2004/2005 for the first time. The bats use the caves all year long – this fact was documented qualitatively and quantitatively. Several 100 bats are linked to the Iberg habitat in different ways. The intensive use of the spruce forests and the steep quarry cliffs by bats is a remarkable fact. The bats use these areas for foraging and in the swarming time outside the cave and mine entrances.

In order to substitute the destroyed habitats, FELS-Werke must make some new bat underground hibernacula functional and carry out a 15 year bat monitoring program in the area.

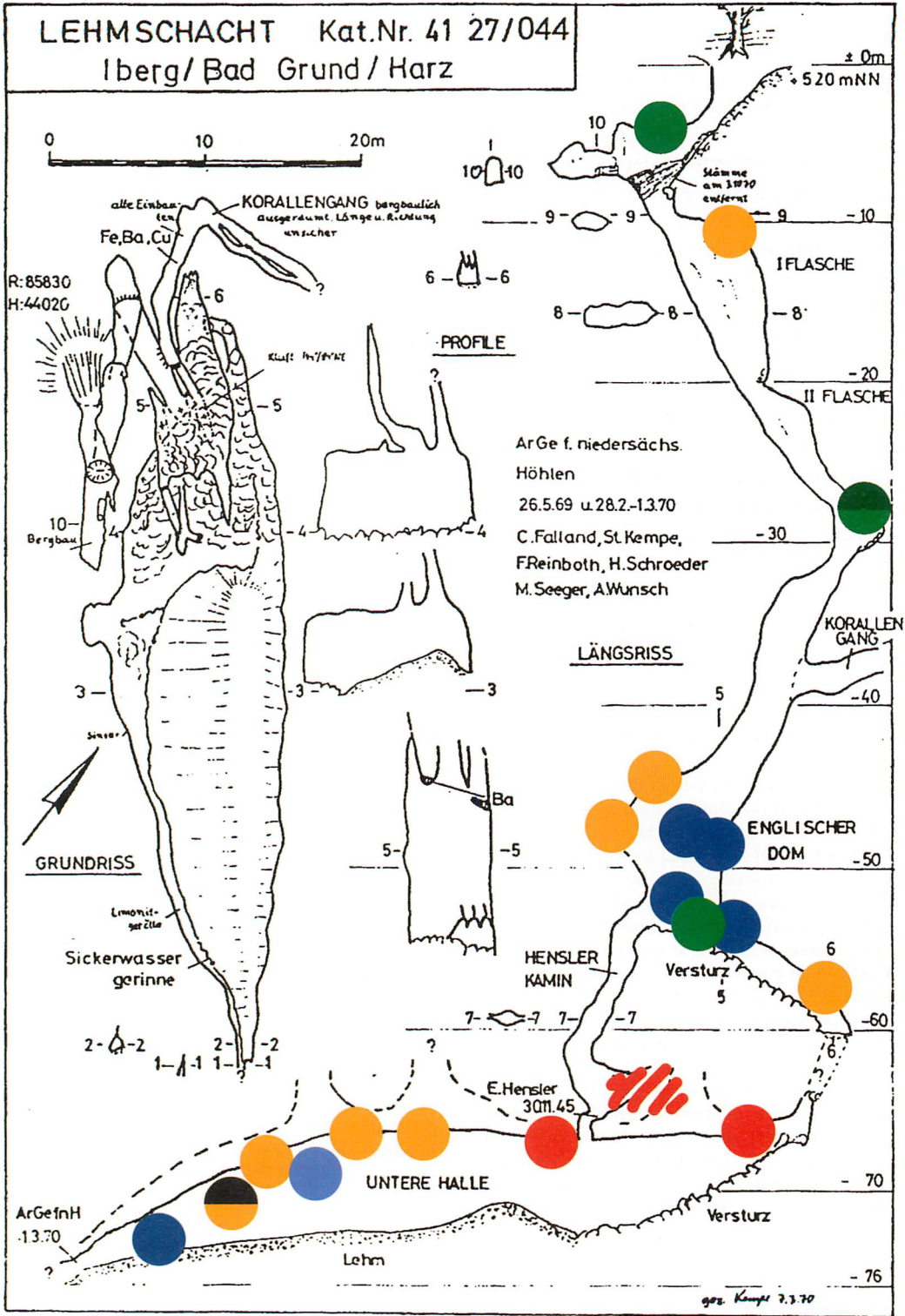


Abb. 5. Lehmschacht (Kat.Nr. 044): Höhlenplan mit den Hangplätzen der am 9.II.2004 ermittelten Fledermäuse (qualitative und quantitative Erfassung)

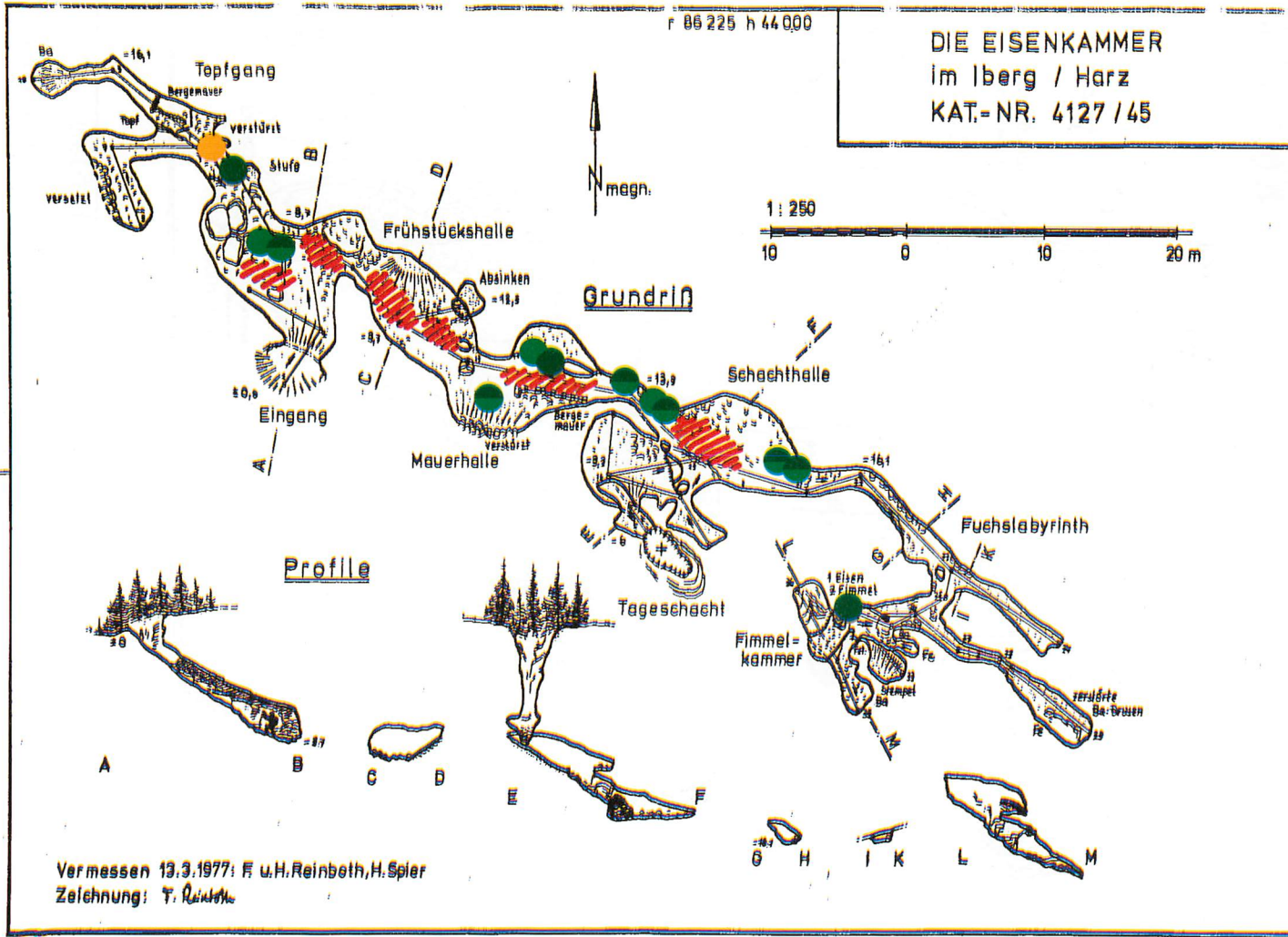


Abb. 7. Eisenkammer (Kat.Nr. 045): Höhlenplan mit den Hangplätzen der am 16.1.2004 ermittelten Fledermause (qualitative und quantitative Erfassung)

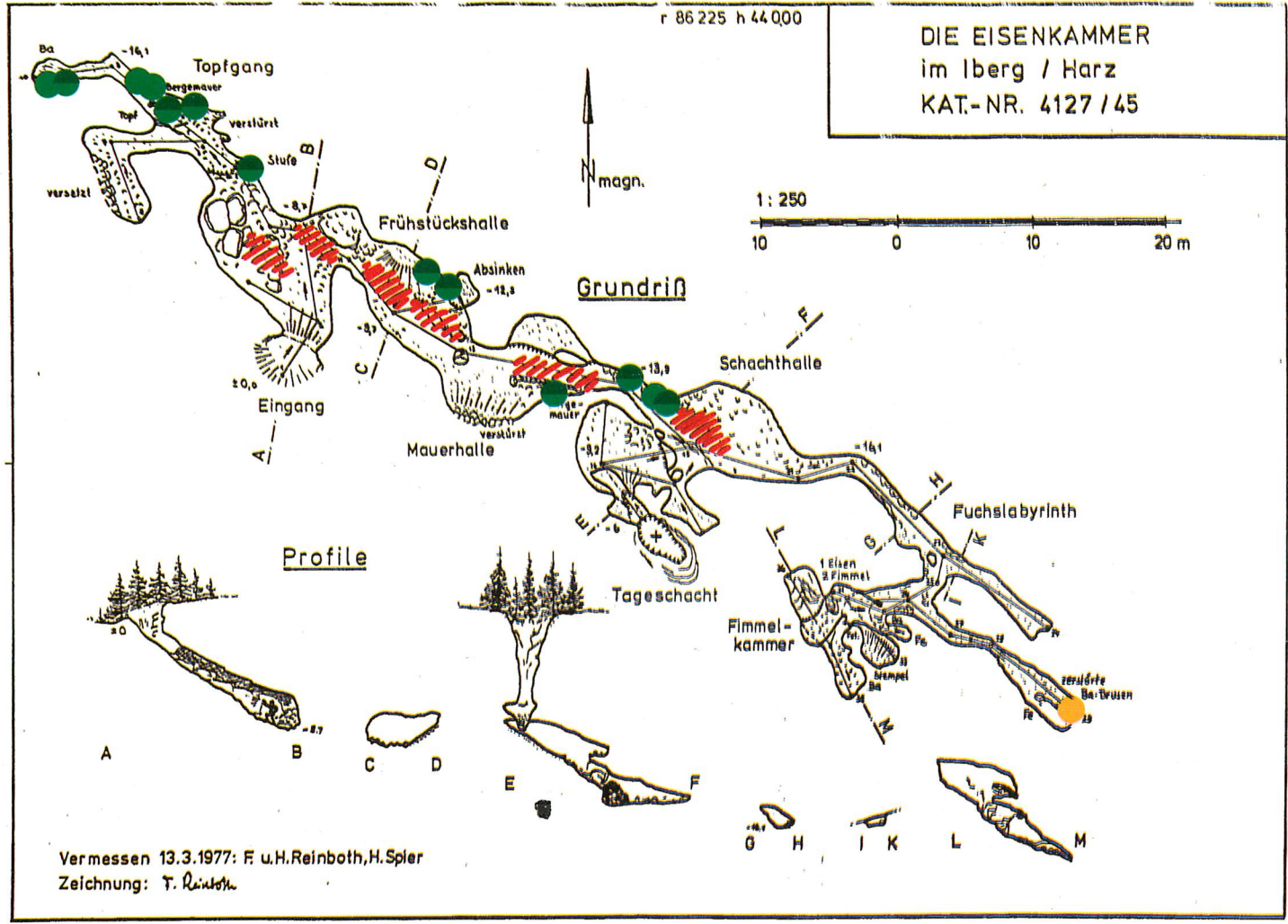


Abb. 8. Eisenkammer (Kat. Nr. 045): Höhlenplan mit den Hangplätzen der am 21.1.2005 ermittelten Fledermäuse (qualitative und quantitative Erfassung)

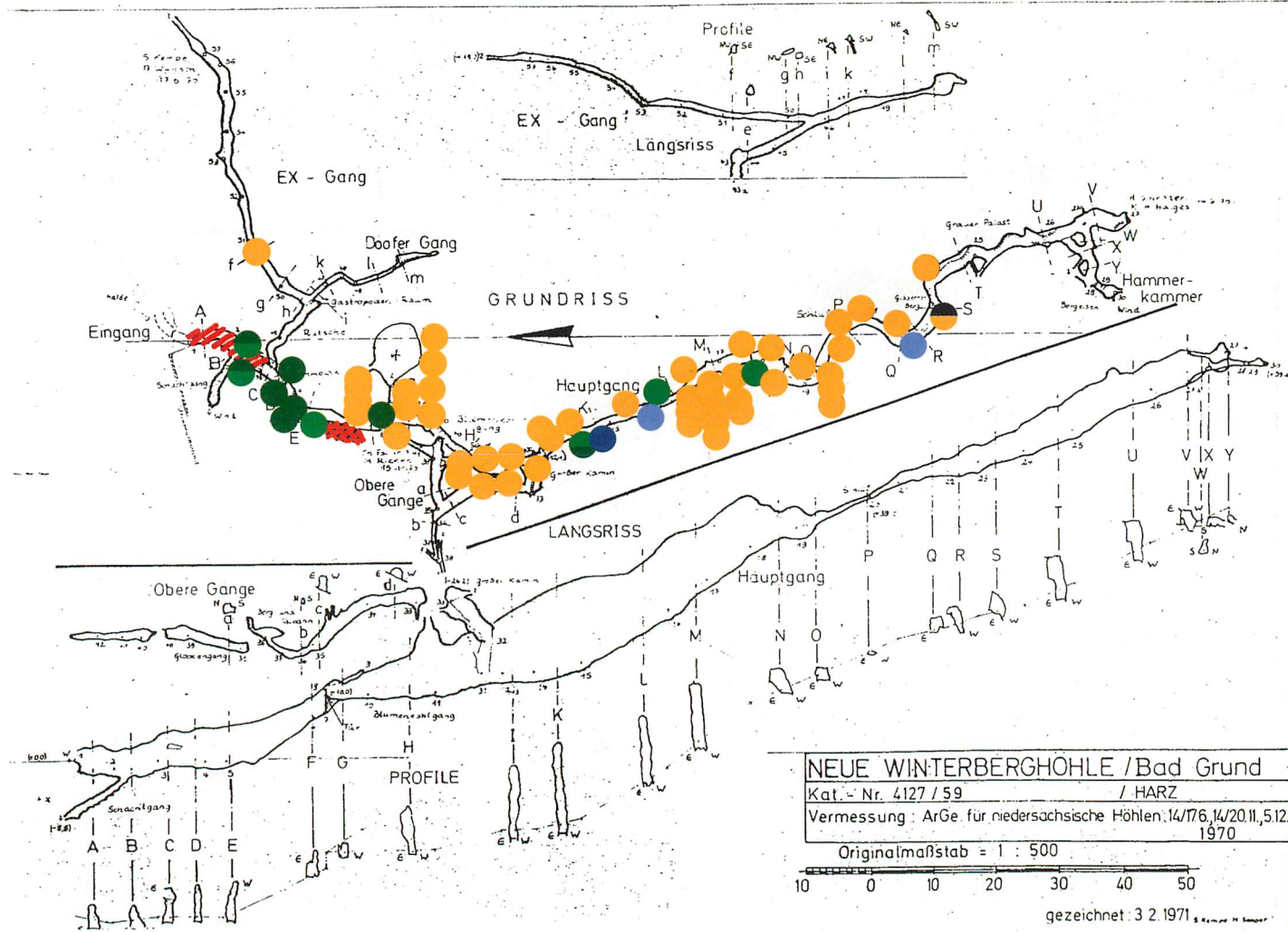


Abb. 9. Neue Winterberghöhle (Kat.Nr. 059): Höhlenplan mit den Hangplätzen mit den Hangplätzen der am 7.II.2004 ermittelten Fledermäuse (qualitative und quantitative Erfassung)

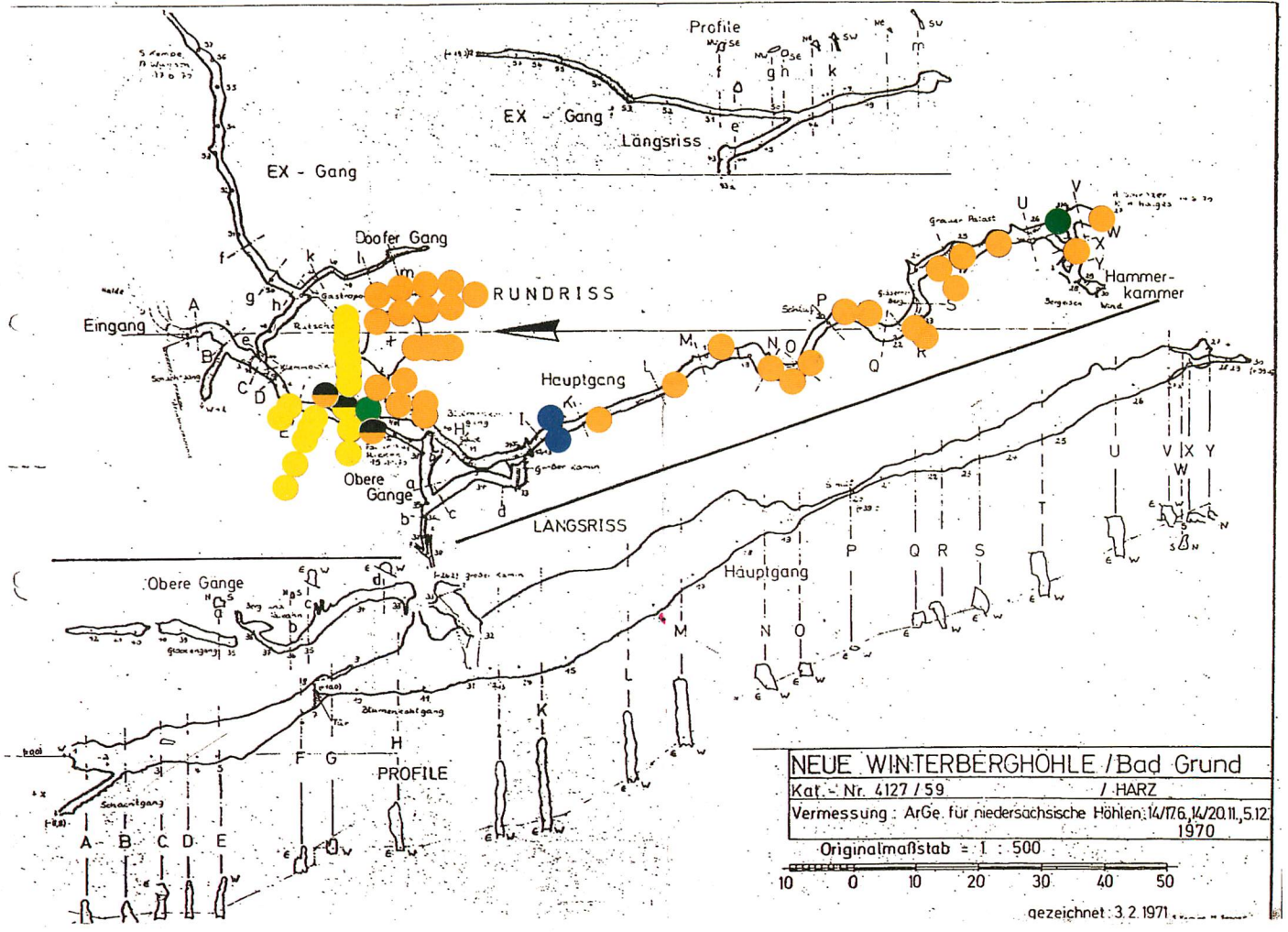


Abb. 10. Neue Winterberghöhle (Kat.Nr. 059): Höhlenplan mit den Hangplätzen der am 22.1.2005 ermittelten Fledermaus (qualitative und quantitative Erfassung)

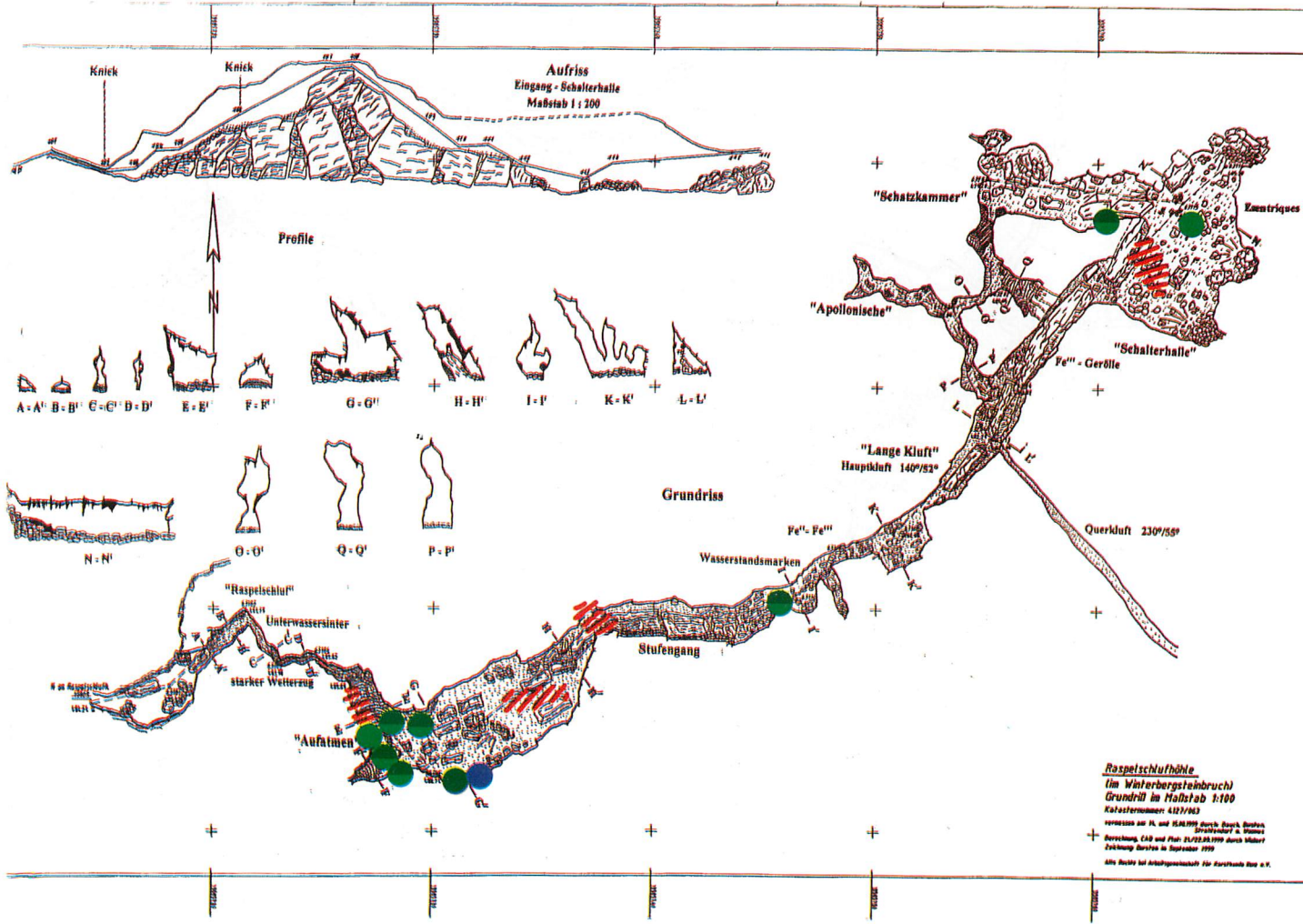


Abb. 11. Raspelschlufhöhle (Kat.Nr. 063): Höhlenplan mit den Hangplätzen mit den Hangplätzen der am 8.II.2004 ermittelten Fledermause (qualitative und quantitative Erfassung)

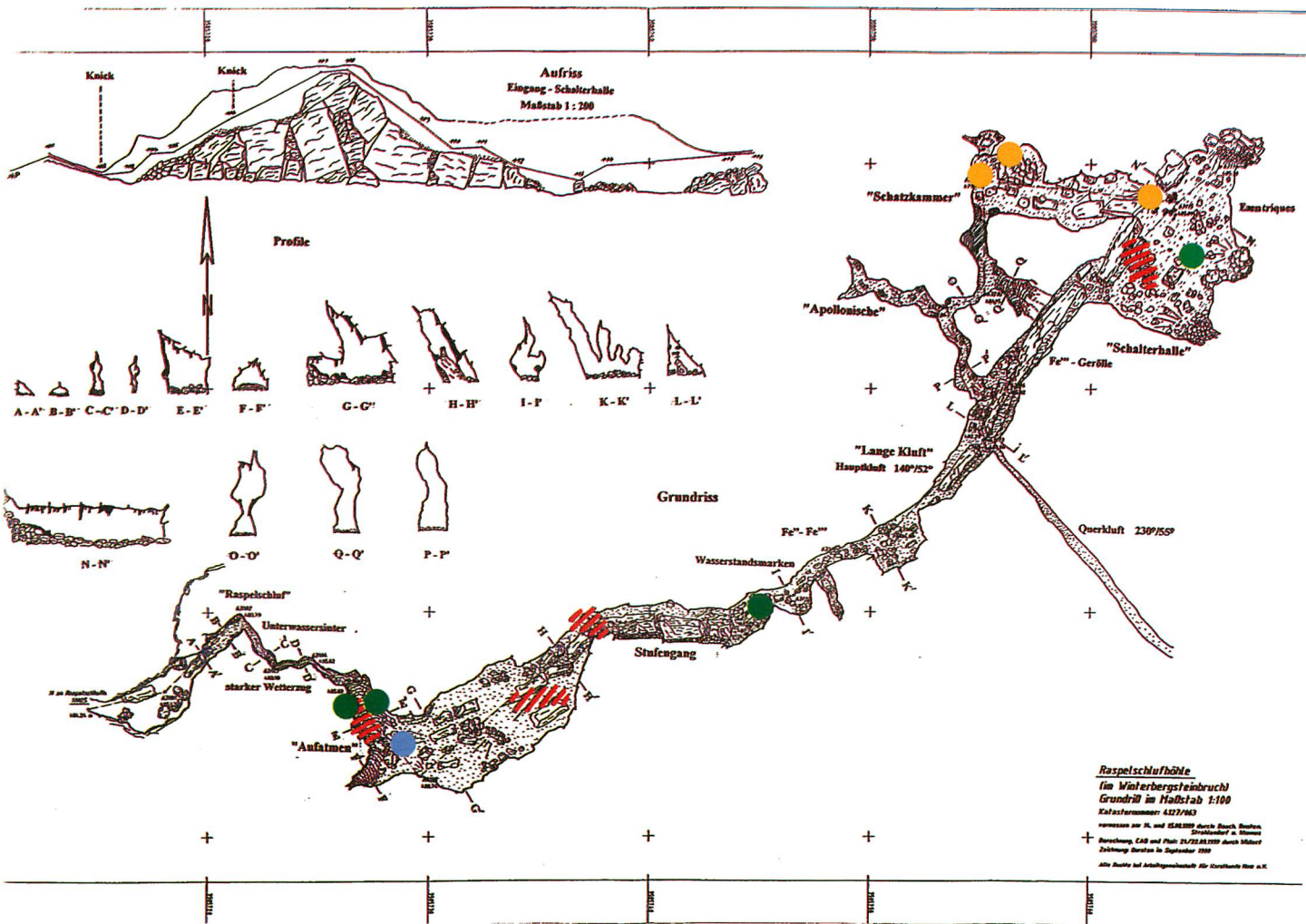














Abb. 12: Raspelschlufhöhle (Kat.Nr. 063): Hohlplan mit den Hangplätzen der am 22.1.2005 ermittelten Fledermaus (qualitative und quantitative Erfassung)

Erläuterungen zu den Karten (Abb. 5-12), insbesondere zu den Symbolen:

Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	
Bartfledermaus (<i>Myotis brandtii/mystacinus</i>)	
Große Bartfledermaus (<i>Myotis brandtii</i>)	
Kleine Bartfledermaus (<i>Myotis mystacinus</i>)	
Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	
(Großes) Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	
<i>Myotis</i> spec. (undeterminiert)	
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	
Zweifarbflodermmaus (<i>Vespertilio murinus</i>)	
Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)	
Fledermauskot (untertägige Stellen von Bedeutung)	
Fraßplätze von Langohren (<i>Plecotus spec.</i>)	

S c h r i f t t u m

- ArGeKH e.V. & KNOLLE, F. jun. (2002): Der Lehmschacht im Iberg bei Bad Grund/Harz – aktuelle Erkenntnisse zur Schutzwürdigkeit als Bio- und Geotop. Mitt. Verb. dt. Höhlen- u. Karstforsch. **48**(4), 93-95.
- BARRE, D., & BACH, L. (2004): Saisonale Wanderungen der Raauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) – eine europaweite Befragung zur Diskussion gestellt. Nyctalus (N.F.) **9**, 203-214.
- BECKER, J., HENSCHEL, H., & KIRCH, C. (2001, unveröff.): Umweltverträglichkeitsstudie zur geplanten Erweiterung des Kalksteinabbaus Winterberg, Aland (AG Landschaftsökologie). Hannover (96 pp. u. Anhänge).
- BENK, A., & HECKENROTH, H. (1991): Zur Verbreitung und Populationsentwicklung des Mausohrs *Myotis myotis*, Borkhausen 1797, in Niedersachsen. Natursch. Landschaftspf. Niedersachs. **26**, 121-130.
- Bezirksregierung Braunschweig (2004): Genehmigung nach Bundes-Immissionsschutzgesetz; Erweiterung des Kalkstein-Tagebaus Winterberg, p. 17-22, 36-40.
- FRICKE, U., & DORSTEN, I. (2001): Geplanter Kalkabbau am FFH-Gebiet Iberg – ein massiver Umwelteingriff der Goslaer Fels-Werke GmbH. Mitt. Verb. dt. Höhlen- u. Karstforsch. **47**(3), 72-74.
- , KNOLLE, F., & DORSTEN, I. (2001): Geplanter Kalkabbau am FFH-Gebiet Iberg – ein massiver Umwelteingriff der Goslaer Fels-Werke GmbH. Mitt. AG Karstk. Harz e.V. **2/2001**, 3-34.
- , -, & - (2002): Geplante Erweiterung eines Kalkabbaus gefährdet einzigartiges Karstgebiet des westharzer Iberges. Tagungsband VdHK, Referat Block 6, 47-48.
- , -, & - (2003): Geplanter Kalkabbau am FFH-Gebiet Iberg (Westharz) – ein massiver Umwelteingriff der Goslaer Fels-Werke GmbH. Mitt. AG Karstk. Harz e.V. **3-4/2003**, 21-22.
- HAENSEL, J. (2004a, unveröff.): Sprengarbeiten und Fledermausschutz. Gutachterliche Stellungnahme i. A. FELS-Werke GmbH Goslar (11 pp.).
- (2004b): Bestandsaufnahme der Fledermausfauna im Bereich des FFH-Gebietes Iberg (Harz) in Bezug zur Winterberg-Steinbrucherweiterung. Gutachten i. A. Felswerke GmbH Goslar. Mitt. AG Karstk. Harz e.V. **2-4/2004**, 3-50.
- , & WIELERT, S. (2006, in Vorb.): Neue Methode zur Ermittlung der Fledermausbestände in schwierig zu befahrenden Höhlen nach Erfahrungen im FFH-Gebiet Iberg (Westharz). Nyctalus (N.F.) **11**, xx-xx.
- HÄUSSLER, U., NAGEL, A., BRAUN, M., & ARNOLD, A. (1999): External characters discriminating sibling species of European pipistrelle bats: *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774) and *Pipistrellus pygmaeus* (Leach, 1825). Myotis **37**, 27-40.
- HELVERSEN, O. v., & HOLDERIED, M. (2003): Zur Unterscheidung von Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) und Mückenfledermaus (*Pipistrellus mediterraneus/pygmaeus*) im Feld. Nyctalus (N.F.) **8**, 420-426.
- KEMPE, S. (1971): Lehmschacht – Kat.Nr. 4127/24. Mitt. Verb. dt. Höhlen- u. Karstforsch. **17**(1/2), 8-10.
- KNOLLE, F. sen. (1974): Zur faunistischen Erforschungsgeschichte des Harzes (Fledermäuse, *Mammalia*, *Chiroptera*). Beitr. Naturkd. Niedersachs. **27**(3), 73-76.
- (1977): Zum Vorkommen, zum Überwinterungsverhalten sowie zur Bestandsentwicklung der Fledermäuse im niedersächsischen Harz. Ibid. **30**(3), 49-57.
- (1982): Totfunde von Fledermäusen (*Chiroptera*) in unterirdischen Quartieren des niedersächsischen Harzes. Nyctalus (N.F.) **1**, 380-382
- (1988): Zur Situation der Fledermäuse im Harz. Natursch. Landschaftspf. Niedersachs. **17**, 65-74.
- KNOLLE, F. jun. (2004): Auswirkungen des Mineral- und Gesteinsabbaus im Westharz – Das Beispiel der montaninduzierten Schwermetallbelastung und des geplanten Teilabbaus des Iberges. Arbeitshefte Denkmalpf. Niedersachs. **31**, 218-220.
- , & WIELERT, S. (1988): Neue Nachweise der Raauhautfledermaus im Westharz. Unser Harz **1/1988**, 13-14.
- LAUB, G. (1969): Der Bergbau im Höhlengebiet des Iberges bei Bad Grund (Harz). Jh. Karst- u. Höhlenkd. Heft **9**, 51-71.
- RACKOW, W. (1998): Wichtiger Fern-Wiederfund eines Mausohrs (*Myotis myotis*) im Harz. Nyctalus (N.F.) **6**, 639-640.
- (1999 a): Zum Aussterben der Kleinen Huifeisennase (*Rhinolophus hipposideros*, Bechstein 1800) im Landkreis Osterode am Harz, Niedersachsen und angrenzenden Regionen. Mitt. AG Zool. Heimatf. Niedersachs. **5**, 31-35.
- (1999 b): Großes Mausohr (*Myotis myotis* Borkhausen 1797) aus Brandenburg zum zweiten Mal zur Überwinterung in Iberger Tropfsteinhöhle bei Bad Grund nachgewiesen. Beitr. Naturkd. Niedersachs. **52**, 102.

- REINBOTH, F. (1969): Die Höhlen im Iberg bei Bad Grund (Oberharz). Jh. Karst- u. Höhlenkd. Heft 9, 25-50.
- RÜHMEKORF, E., & TENIUS, K. (1960): Beobachtungen an Fledermäusen im Weserbergland und Westharz. Bonn. zool. Beitr. 11, Sonderh., 215-221.
- SAXESEN, F.W.R. (1834): Von den Thieren und Pflanzen des Harzgebirges und von der Jagd. In: ZIMMERMANN, C.: Das Harzgebirge in besonderer Beziehung auf Natur- und Gewerbskunde geschildert. Darmstadt.
- SCHMIDT, A. (2004): Beitrag zum Ortsverhalten der Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*) nach Beringungs- und Wiederfundergebnissen aus Nordost-Deutschland. Nyctalus (N.F.) 9, 269-294.
- SCHOBER, W., & GRIMMBERGER, E. (1998): Die Fledermäuse Europas – kennen – bestimmen – schützen. Kosmos Naturführer. 2., akt. u. erw. Aufl. Stuttgart.
- SKIBA, R. (1983): Die Tierwelt des Harzes. 3., Neubearb. Aufl. Clausthal-Zellerfeld.
- (1986): Verbreitung und Verhalten der Nordfledermaus, *Eptesicus nilssoni*, im Westharz. Beitr. Naturkd. Niedersachs. 39, 35-44.
- (2003): Europäische Fledermäuse – Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. Neue Brehm-Büch., Bd. 648. Hohenwarsleben.
- SSYMANK, A., HAUKE, U., RÜCKRIEM, C., & SCHRÖDER, E. (1998): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000. Schr.R. Landschaftspf. Natursch. H. 53. Hrsg.: BfN. Bonn-Bad Godesberg (560 pp.).
- VOLLMER, A., RACKOW, W., & HENSCHER, H. (2001, unveröff.): Umweltverträglichkeitsstudie zur geplanten Erweiterung des Kalksteinabbaus Winterberg. Bestand und Bewertung der Fledermausfauna. Anlage 3. Aland (AG Landschaftsökologie). Hannover (36 pp.).
- WIELERT, S. (2003, unveröff.): Ergebnisbericht zum Werkvertrag Nr. 6.2.3.20.61-13/03 vom Niedersächs. Landesamt f. Ökologie. Hildesheim.