

Fledermäuse – Leitarten im Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz



BERND OHLENDORF

1 Einleitung

Es gibt nur wenige Regionen in Sachsen-Anhalt, die auf Grund ihrer natürlichen Eigenart über Felsformen mit so vielen natürlichen Höhlen verfügen wie die Karstlandschaften. Sie bieten ideale großräumige Lebensräume für gefährdete Tierarten, insbesondere für Fledermäuse.

Die speziellen Landschaftsformen und Erscheinungen sind Karstprozessen in Gesteinen unterschiedlicher Entstehung und unterschiedlichen geologischen Alters zu verdanken.

Im Elbingeröder Komplex im Mittelharz mit den bekannten Rübeländer Tropfsteinhöhlen sind Karstformen in Riffkalken des Devons ausgeprägt.

Ebenso spannend, geologisch und naturgeschichtlich interessant, hoch dynamisch und naturschutzfachlich wertvoll ist die Gipskarstlandschaft im Südharz. Hier sind es Karstformen in den marinen Zechsteinsedimenten in sulfatischer Ausbildung. Das wichtigste Gestein ist Anhydrid, der durch Wasseraufnahme in Gips umgewandelt wird. Auf über 100 Kilometer Länge erstreckt sich der Sulfatkarst von Niedersachsen und Thüringen bis weit nach Sachsen-Anhalt. Die Vielzahl und Kombination von Karsterscheinungen (u. a. Dolinen, Uvalas, Ponore, Quellen, Durchbruchstäler, Karstspalten, Höhlen) sind in dieser gehäuften Dichte einzigartig in Deutschland.

Unbestritten ist der höhlenreiche Sulfatkarst einer der bedeutendsten Lebensräume für Fledermäuse, und dies weit über die Grenzen Sachsen-Anhalts hinaus. Unbedingt zu erwähnen ist aber auch der besondere Stellenwert der Wälder im „grünen Karst“ und der angrenzenden Rotbuchenwälder auf den Grundgebirgsstandorten der Südharzabdachung im Biosphärenreservat. Zwischen diesen Lebensräumen bestehen vielfältige Wechselbeziehungen. Besonders die forstwirtschaftlich schwierig zu bearbeitenden bzw. unzugänglichen Waldbereiche in Steilhanglagen sowie die Wälder in Total-

reservaten besitzen eine überregionale Bedeutung für Fledermäuse. Wälder mit einem hohen Tot- und Altholzanteil sind dabei von besonderer Relevanz.

Nicht ohne Grund ist die Landesreferenzstelle für Fledermausschutz in die Verwaltung des Biosphärenreservats Karstlandschaft Südharz integriert, denn 19 von 20 in Sachsen-Anhalt vorkommende Fledermausarten wurden im Biosphärenreservat nachgewiesen (Anhang 1).

Die größte Artenmannigfaltigkeit bei den Chiropterenzönosen innerhalb des Biosphärenreservates wird mit 19 Fledermausarten im Bereich des Sulfatkarstes erreicht, 16 kommen in den Gebieten des bewaldeten Südharzrandes vor.

Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*), Großes Mausohr (*Myotis myotis*) und Teichfledermaus (*Myotis dasycneme*) sind Fledermausarten nach Anhang II, alle 19 Fledermausarten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie. Sie sind Leitarten im Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz.

Die klimatisch günstigeren Standortverhältnisse im Sulfatkarst, mit zum Teil alten Laubmischwaldbeständen und Felsquartieren, stellen optimale Lebensräume für Fledermäuse dar. Ab der Schwärmphase im späten Sommer und im Herbst sind erheblich mehr Fledermäuse im Sulfatkarst zu beobachten, als in den angrenzenden Gebieten. An den Karstspalten und Höhlen bestehen die größten Aktivitäten. So fliegt z. B. das Große Mausohr den Südharz aus Entfernungen bis zu 260 Kilometern an, um sich hier zu verpaaren und zu überwintern. Ähnlich verhält es sich bei der Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*), die von den gewässerreichen Regionen Mecklenburg-Vorpommerns, Brandenburgs und Sachsen-Anhalts in den Sulfatkarst zuwandert (OHLENDORF et al. 2004). Die Häufigkeit der erfassten Fledermausarten ist in Anhang 2 dargestellt.



Abb. 1: Natureingang der Heimkehle (2011). Foto: B. Ohlendorf.

2 Hotspots der Fledermausvorkommen

In den Gebieten der größten Löslichkeit des Sulfatkarstes befinden sich die interessantesten Felsquartiere. Sie sind Hotspots für Fledermäuse.

Durch Subrosionsprozesse sind Durchbruchstäler entstanden, es kommt zur Häufung von Karstspalten und Höhlen. Bedeutende Felsquartiere befinden sich im Alten Stolberg (Heimkehle und Thyra; Krebsbach und Grasburg), in den See- und Kalkbergen bei Ufrungen und Diebeshöhle, am Bauerngraben bei Breitungen, im Durchbruchstal der Nasse bei Questenberg mit seinen vielfältigen Karstspalten, im Spat- und Ankenberg bei Hainrode, im Tal der Leine bei Großleinungen und Mooskammer sowie im Durchbruchstal der Gonna und Pölsfeld (Abb. 2).

Oberirdische Standgewässer sind im sonst gewässerarmen Sulfatkarst selten. Besonders die ständig oder temporär wassergefüllten kleinräumigen Erdfälle, Dolinen und Teiche sind für Fledermäuse wichtige Jagdräume. Hier sind zu nennen: der Seeberger See bei Ufrungen, die Hüttenteiche von Stolberg und Rottleberode, der Fischteich im Tal der Nasse bei Questenberg, der

Kunstteich bei Wettelrode und die Morunger Tongrubenteiche. Die Standgewässer liegen alle im Wald oder an Waldrändern bzw. im oder am Sulfatkarst. Der Bauerngraben, ein episodischer See, ist als Jagdraum für Fledermäuse zeitweilig interessant, wenn dieser über längere Zeit Wasser führt. Insbesondere die Nymphenfledermaus (*Myotis alcathoe*), Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*), Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) und Mopsfledermaus jagen über größeren Wildschweinsuhlen (OHLENDORF & FUNKEL 2008), in den Bachtälern und im Wald.

Die Fließgewässer Thyra, Nasse, Leine und Gonna vernetzen den Südharzrandbereich mit dem Karst und sind wichtige Leitstrukturen für jagende Fledermäuse sowie Transferräume für lokal wandernde Fledermausarten. Insbesondere das Große Mausohr und die Wasserfledermaus fliegen durch die Täler, um zwischen ihren Quartieren und Lebensräumen zu wechseln (OHLENDORF et al. 2004).

Nachfolgend werden beispielhaft einige Sulfatkarst-Felsquartiere vorgestellt, zum einen Quartiere, die seit vielen Fledermausgenerationen genutzt werden und wo Fledermäuse eine Ortstreue zu ihrem Quartier entwi-

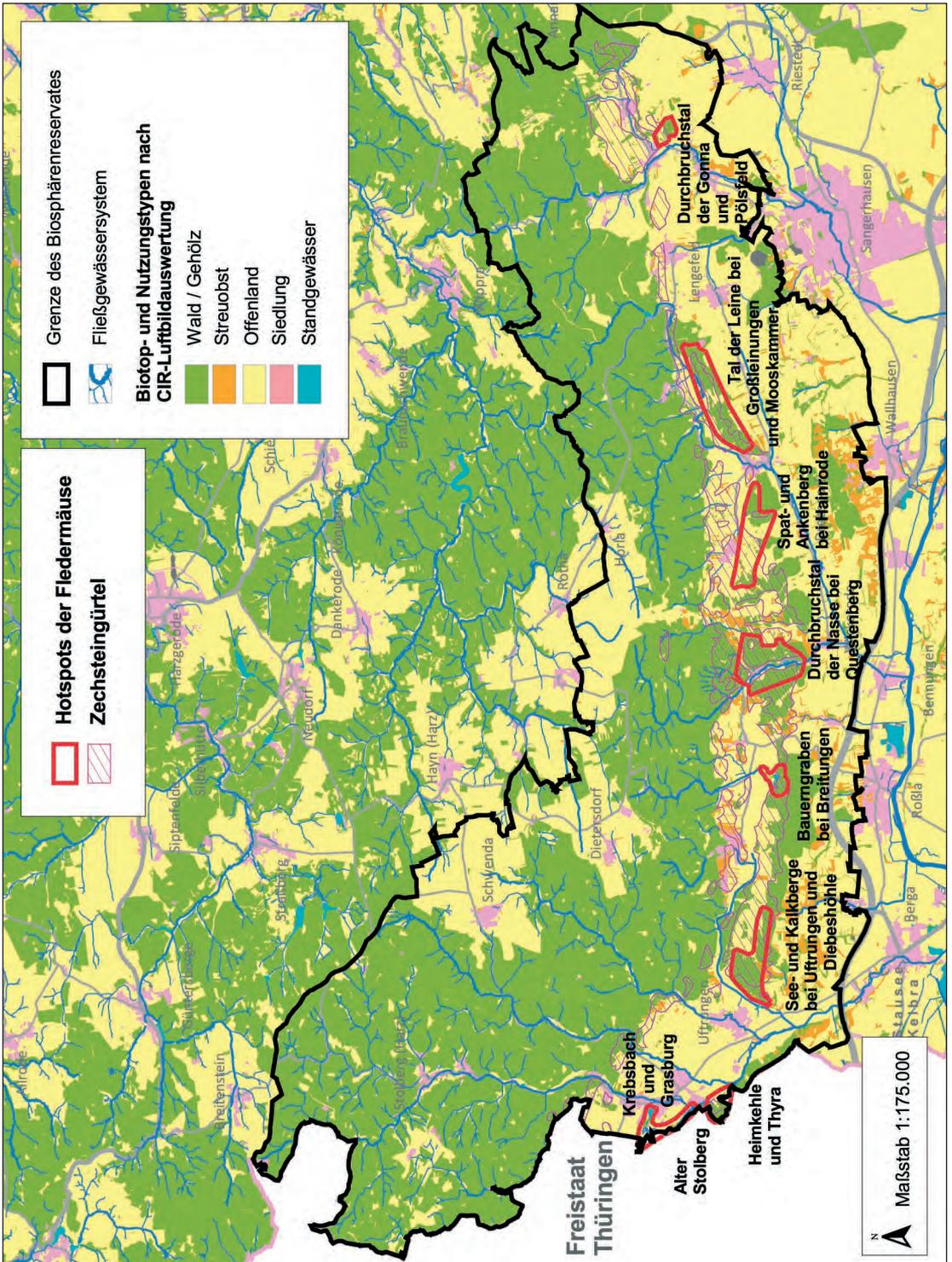


Abb. 2: Lage der besonders wertvollen Felsquartiere für Fledermäuse (Hotspots). Quellen: Biotop- und Nutzungstypen nach CIR-Luftbildern (LAU 2009), Geobasisdaten © GeoBasis-DE / LVermGeo LSA / 010312.

ckelt haben sowie zum anderen Quartiere, die aufgrund der hohen Dynamik im Sulfatkarst aktuell entstanden sind.

2.1 Die Heimkehle

Im sachsen-anhaltischen Teil des Sulfatkarstes gibt es zwei herausragende Gebiete mit landesweiter Bedeutung für Fledermäuse in Felsquartieren: die Heimkehle mit weiteren Kleinhöhlen im Alten Stolberg bei Rottleberode (Abb. 3) und die Hangabrissspalten im Nassetal bei Questenberg.

Die Heimkehle ist mit ihrem ca. 50 Meter breiten und drei bis fünf Meter hohen Natureingang und einer Höhlentiefe von ca. 2.000 Metern ein einzigartiges Fledermaushabitat (Abb. 1).

Vom Natureingang strömt Kaltluft auf die 10 Meter tiefer liegende Höhlensohle und entwickelt so die natürliche und wechselhafte Bewetterung in der Höhle. Die Heimkehle ist mit Abstand das bedeutendste Schwärmquartier und eines der größten Überwinterungsplätze für Fledermäuse in Sachsen-Anhalt.

Durch den Arbeitskreis Fledermäuse Sachsen-Anhalt e. V. und die Landesreferenzstelle für Fledermauschutz Sachsen-Anhalt wurden vom 18.2.2002 bis zum 30.4.2004 in der Heimkehle fledermauskundliche Untersuchungen durchgeführt (OHLENDORF et al. 2004). Dazu wurde in der Höhle, im „Riesentunnel“ an der Grenze zu Thüringen, eine permanente Fledermausfangstation eingerichtet (Abb. 4). In ca. 150 bis 200 m Entfernung vom Natureingang wurde im Höhlenquerschnitt ein zwölf Meter langes und 3,5 Meter hohes Fledermausnetz (Puppenhaarnetz) in den Fangnächten aufgestellt.

Dabei sollte zunächst analysiert werden, wann, welche Arten und in welcher Individuenzahl die Höhle aufsuchen, um schließlich Maßnahmen zum Fledermauschutz ableiten zu können.

Einmal wöchentlich wurde das Fledermausnetz von der Abenddämmerung bis zur Morgendämmerung gestellt und überwacht, im Frühjahr 2003 und 2004 sogar zweimal. Die häufigsten Fledermausarten waren die Wasserfledermaus (33 %) und die Fransenfledermaus (27 %), gefolgt vom Großen Mausohr (18 %) und der Mopsfledermaus (9 %). Die Habitatansprüche und die jahreszeitlichen Aktivitäten dieser Fledermausarten sind recht unterschiedlich.

Die Auswertung der Fledermausaktivitäten während dieser 27 Monate, nachgewiesen durch Netzfänge, ergab folgendes Bild (Tab. 1, Abb. 5 und 6): Die meisten Fledermausarten (10) wurden am 12.8.2003 (Abb. 5) und die meisten Individuen (264) am 25.8.2003 registriert

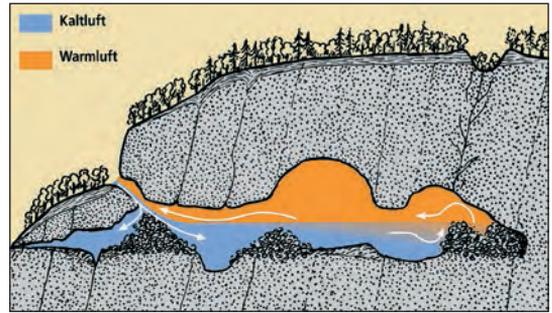


Abb. 3: Vereinfachter schematischer Schnitt durch die Heimkehle (nach VÖLKER 2004).

(Abb. 6). In insgesamt 127 Fangnächten wurden 3.455 Fledermäuse gefangen, das entspricht durchschnittlich ca. 27 Fledermäusen pro Nacht. Da in 16 Fangnächten keine Fledermäuse in das Netz flogen, erhöht sich der Fangenerfolg auf 31 Individuen pro erfolgreicher Nacht. Bemerkenswert sind die Nachweise der Bechsteinfledermaus mit 99 Individuen und der Nordfledermaus mit 33 Individuen durch Netzfang.

Auch der Anteil der 300 gefangenen Mopsfledermäuse ist beachtlich, obwohl der Netzstandort in der Höhle, fern der Hauptaktivitäten und Hangplätze, am kühlen Höhleneingang lag. Die in Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführten Fledermausarten Bechsteinfledermaus, Großes Mausohr und Mopsfledermaus entsprechen mit 1.016 gefangenen Individuen 30 Prozent der Nachweise in der Höhle Heimkehle.

Abb. 4: Fledermausnetzstandort in der Heimkehle. Foto: A. Stäubert.



Tab. 1: Markierungen und Wiederfunde markierter Fledermäuse in der Heimkehle 2003 und 2004.

wissenschaftlicher Name	deutscher Name	Markierungen	Wiederfunde	Summe
<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsfledermaus	233	67	300
<i>Eptesicus nilssonii</i>	Nordfledermaus	29	4	33
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügelfledermaus	22	30	52
<i>Myotis bechsteinii</i>	Bechsteinfledermaus	76	23	99
<i>Myotis brandtii</i>	Große Bartfledermaus	75	5	80
<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus	1.018	136	1.154
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	501	116	617
<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	76	5	81
<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus	806	120	926
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	94	18	112
<i>Plecotus austriacus</i>	Graues Langohr	1	0	1
		2.931	524	3.455

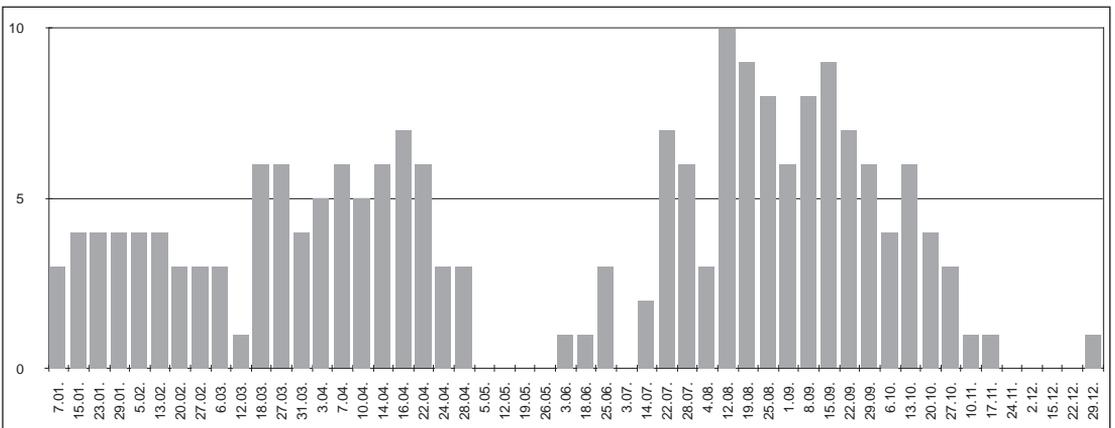


Abb. 5: Anzahl der gefangenen Fledermausarten zwischen dem 7.1.2003 und 29.12.2003 in der Heimkehle.

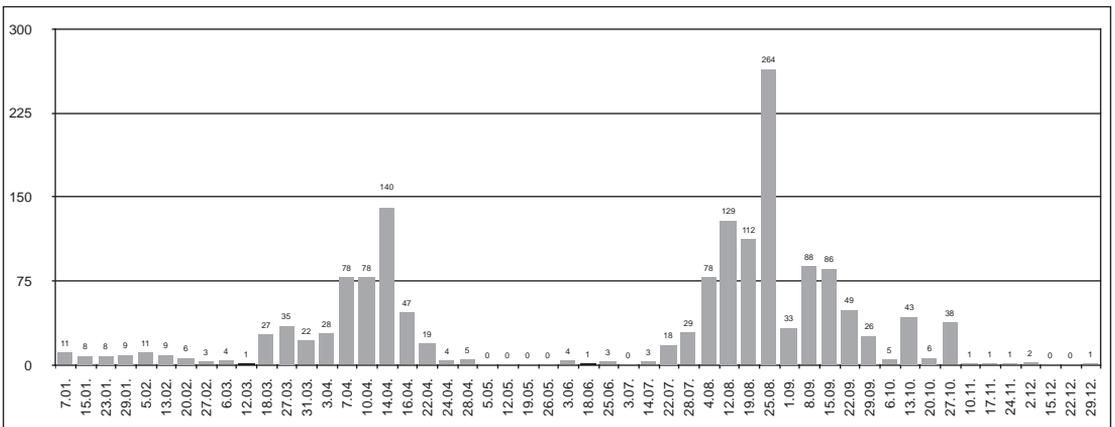


Abb. 6: Anzahl der gefangenen Fledermäuse (Markierungen und Wiederfänge) zwischen dem 7.1.2003 und 29.12.2003 in der Heimkehle.



Abb. 7: Hangabrissspalte bei Questenberg – Hotspot für Fledermäuse. Foto: B. Ohlendorf.

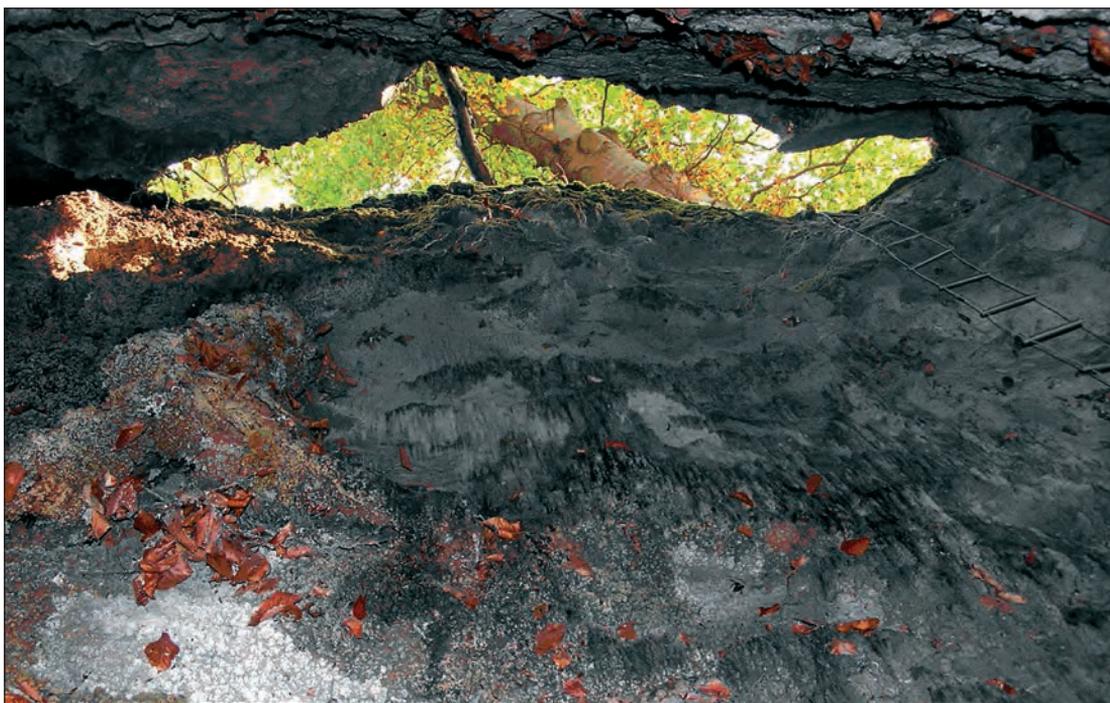


Abb. 8: Blick aus der Hangabrissspalte. Foto: B. Ohlendorf.

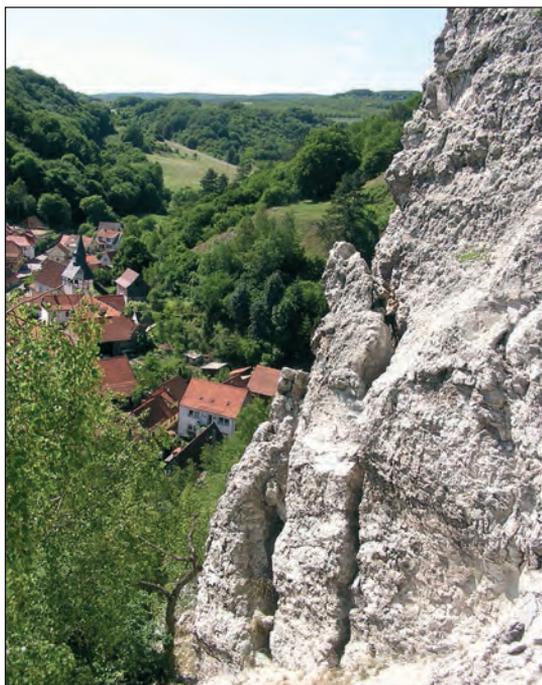


Abb. 9: Hangabrissspalten am Felsen des Nassetal-durchbruchs bei Questenberg. Fotos: B. Ohlendorf.



Abb. 10: Warmluftaustritt von +8°C aus Hangabrissspalte bei Questenberg bei -19°C Außentemperatur.

In der Höhle wird auch die Nymphenfledermaus vermutet, die jedoch bei den Untersuchungen von 2002 bis 2004 in der Heimkehle nicht gefunden werden konnte. Unweit der Heimkehle, am Entensumpf, wurde diese Art in den Jahren 2007 und 2008 gefangen. An und in Karstspalten im Biosphärenreservat sind ebenfalls Nymphenfledermäuse nachgewiesen worden (OHLENDORF 2009).

Der Bestand der in der Heimkehle überwinterten Fledermäuse wird auf mindestens 2.000 Individuen geschätzt. Zur Schwärmzeit, im Zeitraum vom 20. Juli bis 30. September, halten sich kurzzeitig ca. 5.000 Individuen in der Höhle auf.

2.2 Spaltenquartiere

Spaltenquartiere, d. h. Vertikal- oder Horizontalspalten, befinden sich überwiegend in den Durchbruchstätern und sind für einige Fledermausarten besonders wichtige Lebensräume, insbesondere für die Überwinterung, Schwärm- und Paarungszeit. Hangabrissspalten entstehen meist durch unterirdische Auslaugungsprozesse, die durch fließendes Grundwasser am Hangfuß im Talgrund verursacht werden (Abb. 9). Beim

Zusammenbruch der entstandenen Hohlräume sacken Gesteinspakete ab und Klüfte öffnen sich. In derartigen Hangabrissspalten oder Kluftspalten und -rissen können sich Fledermäuse leicht der menschlichen Beobachtung entziehen. Bei Überprüfung einiger Spalten wurden selten Fledermäuse gesichtet. Die Spalten können große Tiefen von über 30 Metern erreichen und verzweigen sich in einem unzugänglichen Labyrinth. In diesem leben neben Fledermäusen auch Siebenschläfer (*Glis glis*), Höhlenspinne (*Meta menardi*) und andere trogophile, d. h. Höhlen bewohnende Arten.

Bei dem Hangabrissspaltensystem von Questenberg handelt es sich um ein sehr komplexes durchgängiges Karstspaltensystem. Diese These stützt sich auf eigene Messungen am 1.2.2012, wo bei einer Außentemperatur von minus 19°C an den höchst gelegenen Karstspalten feucht-warme Luft mit einer Temperatur von +8°C austrat (Abb. 10). Bei anderen Hangabrissspalten, die 300 m entfernt und tiefer lagen, wurde kein Warmluftaustritt registriert.

Die Bedeutung derartigen Karstspaltensysteme für Fledermäuse ist ähnlich hoch einzuschätzen wie die der Heimkehle. Die wichtigsten Karstspaltensysteme



Abb. 11: Netzfang an Hangabrisspalten.

stehen in enger räumlicher Verbindung zu den Stand- und Fließgewässern, z. B. Alter Stolberg – Thyra und Hüttenteich Rottleberode, Seeberg – Seebergsee (Doline), Durchbruchstal der Nasse – Totensumpf und ehemaliger Fischteich bei Questenberg sowie Pferdeställe – Tongrube bei Morungen. Einen Sonderfall stellen die Hangabrisspalten zum episodisch wassergefüllten Bauerngraben dar, der durch den Glasebach gespeist wird.

Das System der Spalten, Höhlen und Gewässer muss in seiner Gesamtheit als Lebensraum für Fledermäuse betrachtet werden und ist somit ebenso ein Hotspot des Gebietes. An den wenigen Stand- und Fließgewässern der Sulfatkarstlandschaft nehmen die Fledermäuse insbesondere in der ersten Nachthälfte an Spätsommertagen Nahrung auf und schwärmen in der zweiten Nachthälfte an den Karstspalten und Höhlen.

Über den Karstspalten konnten 16 Fledermausarten schwärmend beobachtet werden (Abb. 11). Zur Überwinterung in den Spalten erscheinen 10 bis 12 Arten, ähnlich wie in der Heimkehle. In Abbildung 12 wird ein vierstündiger Einflug von Fledermäusen in zwei Karstspalten bei Questenberg ins Winterquartier dokumentiert. Die Fledermausarten erscheinen zur Überwinterung in den Felsquartieren zu unterschiedlichen Zeiten. Der Einflug der Fransenfledermaus erfolgte z. B. im Jahr 2007 am 10. Oktober.

Aus Abbildung 12 ist auch erkennbar, dass die Anteile von Männchen und Weibchen erheblich schwanken. Bei den meisten Fledermausarten des Harzes sowohl im Kalk- als auch im Gipskarst ist der Anteil an Männchen erheblich höher (OHLENDORF 2002a, 2000b, 2003, OHLENDORF et. al 2004, HAENSEL 2011). Für die Heimkehle

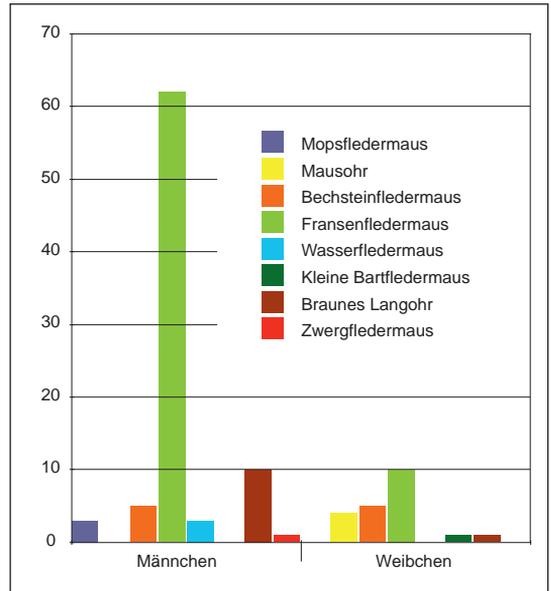


Abb. 12: Stichprobe bei einem Einflug von Fledermäusen an Hangabrisspalten bei Questenberg ins Winterquartier.

liegen konkrete Angaben zum Geschlechterverhältnis vor. Im Zeitraum vom 18.2.2002 bis 30.4.2004 konnten dort 2.372 markierte Männchen und 1.083 markierte Weibchen wiederholt nachgewiesen werden.

2.3 Kurzlebige Felsquartiere

Die aktiven Prozesse im Sulfatkarst führen dazu, dass sich Erdfälle, Dolinen, Höhlen und Karstspalten abrupt öffnen bzw. wieder verschließen können. In den letzten sechs Jahren konnten zwei markante Einbrüche im Karst beobachtet werden. Es wurden Höhlen freigelegt und unmittelbar darauf von Fledermäusen besiedelt.

Die Ankenberghöhle, eine Bachschwinde, öffnete sich nach kräftigen Niederschlägen und Hochwasser am 28.9.2007 (Abb. 13). Bereits sieben Tage später wurden die ersten zwei Fransenfledermäuse beim Verlassen der Höhle gefangen. Die Höhle war bis auf eine Tiefe von ca. 16 Metern zugänglich. Erdkröte (*Bufo bufo*), Feuersalamander (*Salamandra salamandra*) und Höhlenspinne haben ebenso umgehend diesen Lebensraum erobert. Bereits im Mai 2010 war der Höhlzugang wieder eingebrochen und selbst für Fledermäuse nicht mehr erreichbar (Abb. 14), wie auch die dabei entstandenen Hangabrisspalten, da diese mit Feinmaterial verstopft waren.



Abb. 13: Entstehung der Ankenberg-Höhle während des Hochwassers vom 29.9.2007.



Abb. 15: Erdfall im Seeberg am 22.9.2010. Fotos: B. Ohlendorf.

Abb. 14: Eingestürzte Ankenberghöhle am 4.11.2010. Der durch den Ankenbach unterspülte Fels gab nach und löste einen Hangrutsch aus.



Auch durch Karstprozesse entstand am 19.9.2010 ein 15 Meter tiefer Erdfall am Seeberg. Am östlichen Grund war eine Höhle zu erkennen, die Sohle war mit Wasser gefüllt. Die Erkundung der Höhle war nicht möglich. Bereits am 22.9.2010 hatte der Erdfall eine lichte Weite von ca. 9 mal 10 Meter (Abb. 15).

Bereits drei Tage nach Entstehen dieses Erdfalls hielt sich tagsüber ein Nymphenfledermaus-Männchen darin auf (Schlafplatz), jagte am Abend im Erdfall, flog danach aus und ging schließlich ins Netz. Am 24.9.2010 wurden zwei Nymphenfledermäuse beobachtet. Ein Mausohrmännchen konnte ebenfalls beim Verlassen der Höhle gefangen werden. Trotz ständiger Nachbrüche hielten sich bis zum Jahr 2011 jeweils zwischen Mai und September ständig ein bis zwei Nymphenfledermäuse im Erdfall auf. Zu den Besiedlern des Erdfalls gehören bislang Kleine Bartfledermaus, Große Bartfledermaus, Zwergfledermaus, Wasserfledermaus, Franzenfledermaus, Bechsteinfledermaus, Mopsfledermaus und Braunes Langohr.

Fazit: Fledermäuse gehören zu den Sofortentdeckern und damit zu den Pionierarten von Höhlen.

3 Ausgewählte Fledermausarten

3.1 Nymphenfledermaus (*Myotis alcathoe*)

Die Art wurde erst im Jahr 2001 wissenschaftlich für Griechenland und Ungarn beschrieben (HELVERSEN et al. 2001). Im Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz und damit erstmalig in Sachsen-Anhalt wurde am 17.4.2007 am Dinsterbach bei Questenberg ein Männ-

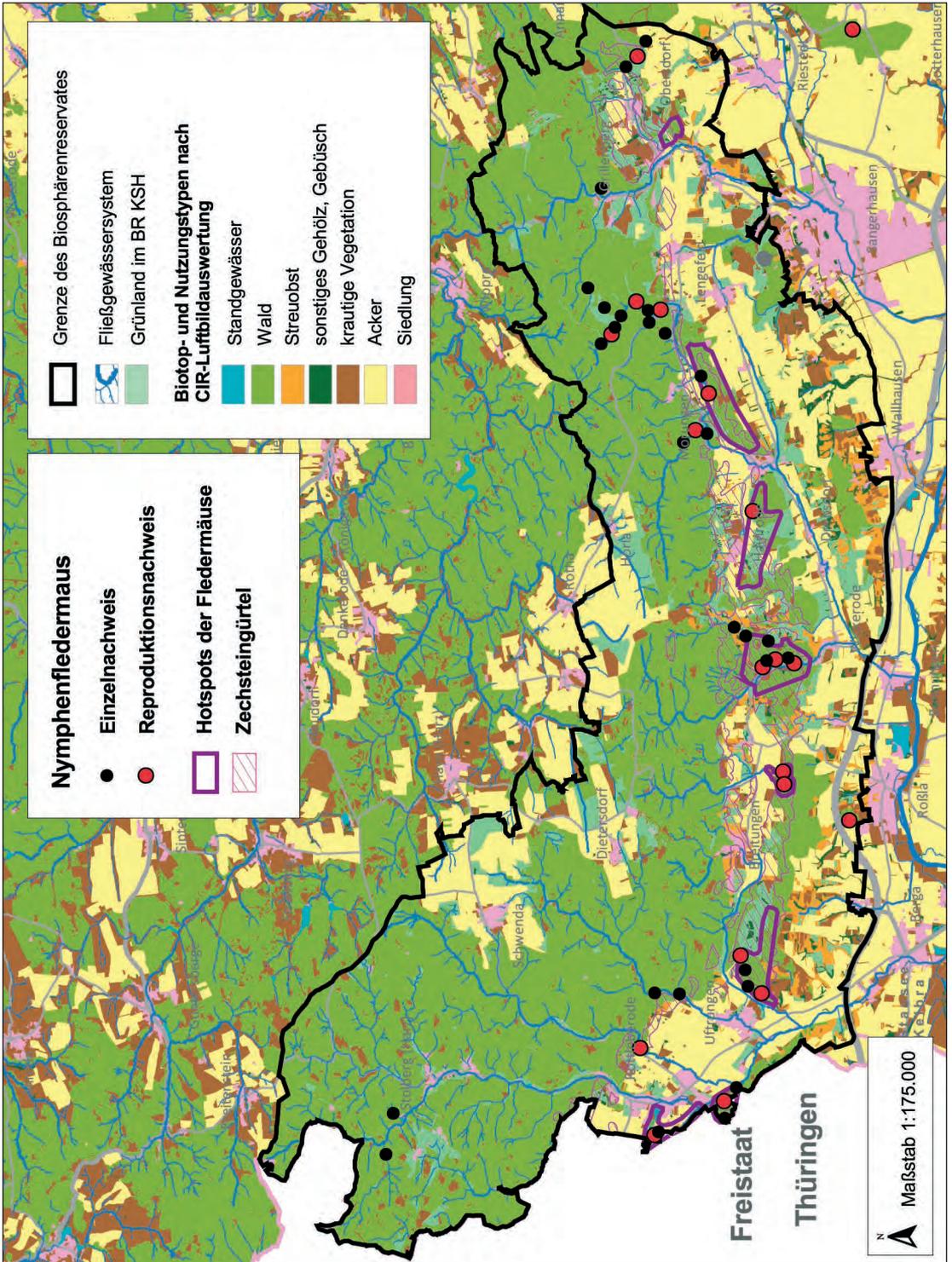


Abb. 16: Vorkommen der Nymphenfledermaus im Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz. Quellen: Biotop- und Nutzungstypen nach CIR-Luftbildern (LAU 2009), Geobasisdaten © GeoBasis-DE / LVermGeo LSA / 010312.



Abb. 17: Nymphenfledermaus im Fledermausnetz. Foto: B. Ohlendorf.

chen gefangen (OHLENDORF & FUNKEL 2008). Seitdem steht die Art im besonderen Fokus der Fledermausuntersuchungen im Biosphärenreservat und wurde in fast allen Bachtälern, in alten Laubmischwäldern und an Karstspalten im Sulfatkarst nachgewiesen (Abb. 16). Die Nymphenfledermaus (Abb. 17) ist eine der kleinsten *Myotis*-Arten in Europa. Mit einem Gewicht zwischen 3,5 Gramm (adultes Männchen) und 6,3 Gramm (adultes Weibchen) ist die Art ein Winzling. Sie ist in der Größe der Kleinen Bartfledermaus ähnlich und mit dieser sowie mit der etwas größeren Großen Bartfledermaus zu verwechseln.

Auf Grund ihrer Größe wählt die Art Tages- und Reproduktionsquartiere hinter Borke von Laubbäumen. Durch Telemetrie wurden im Gebiet meist Quartiere an Traubeneiche, selten an Rotbuche und Gemeiner Esche nachgewiesen. Die Borkenquartiere befinden sich meist in Höhen oberhalb von acht Metern am Stamm oder an Seitenästen lebender und toter Bäume. Alte Bäume mit diesen Quartiermerkmalen befinden sich vor allem in Totalreservatsflächen im Biosphärenreservat. Die Totalreservate und ihre Verteilung im gesamten Gebiet sind ein Garant für die Erhaltung der Lebensräume aller Fledermausarten an diesen Standorten. Hingegen

wirkt sich die Entnahme von Quartierbäumen durch die Forstwirtschaft, insbesondere in den Naturschutzgebieten, sehr negativ auf die Bestandsentwicklung der Fledermausarten aus.

3.2 Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Von der größten heimischen Fledermausart sind durch JENTZSCH (1988) im Altkreis Sangerhausen acht Wochenstubenquartiere auf Dachböden bekannt. Durchgängig existiert die Wochenstube nachgewiesenermaßen nur noch im alten Rathaus in Sangerhausen (ca. 200 Individuen). Die Quartiere im Schloss Brücken, im Bahnhof Rottleberode und in der Vakuumtechnik Roßla wurden aufgegeben. Nicht bekannt ist der Fortbestand der Quartiere in Uftrungen, Questenberg, Morungen und Wolfenstedt. Nach OHLENDORF (2006) sind Quartiere bei Rottleberode (90 Individuen) und in Roßla (ca. 120 Individuen) hinzugekommen. Aktuell konnten in einem Quartier unter der Autobahn A 38 bei Sangerhausen ca. 300 Individuen nachgewiesen werden.

Die Wochenstuben befinden sich im Biosphärenreservat bzw. am südlichen Rand. Die Art jagt vorrangig Laufkäfer in den ausgedehnten Laubwaldgebieten im Biosphärenreservat. Die bedeutenden Schwärm- und

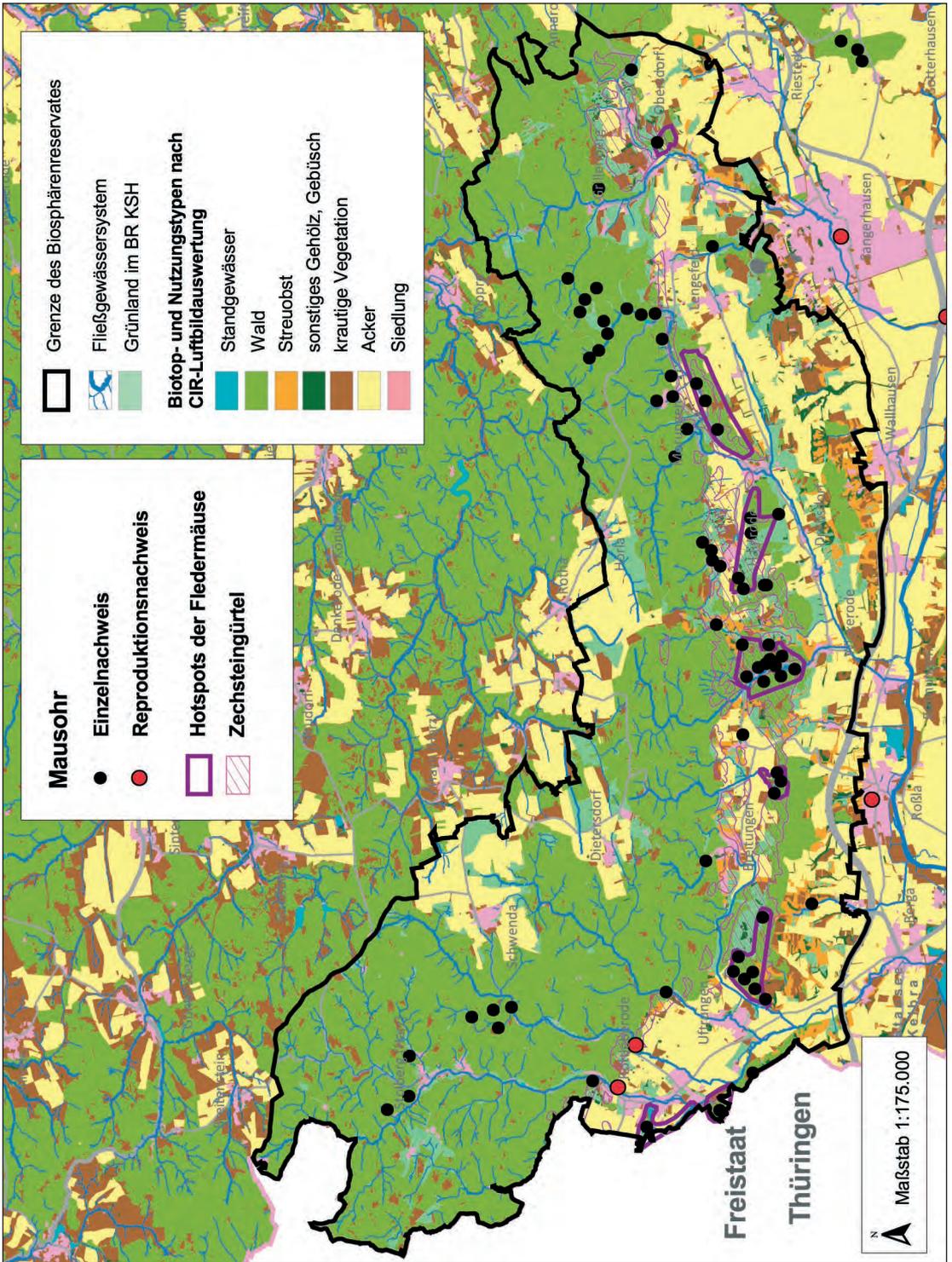


Abb. 18: Vorkommen des Großen Mausohrs im Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz. Quellen: Biotop- und Nutzungstypen nach CIR-Luftbildern (LAU 2009), Geobasisdaten © GeoBasis-DE / LVermGeo LSA / 010312.



Abb. 19: Großes Mausohr im Netz. Fotos: B. Ohlendorf.



Abb. 20 und Abb. 21: *Geomyces destructans* an einem Großen Mausohr.

Winterquartiere liegen im Sulfatkarst bzw. in Altbergbaustollen im Harz (Abb. 18).

Markierte Mausohren aus der Wochenstube mit 1.100 adulten Weibchen in Ahlsdorf bei Eisleben jagen auch in den östlichen Gebieten des Biosphärenreservates und besuchen zur Schwärmzeit die Heimkehle.

Die Heimkehle hat für das Große Mausohr eine überregionale Bedeutung. Zwischen dem 18.2.2002 und 30.4.2004 wurden in der Heimkehle 501 Tiere markiert und 116 als Wiederfunde verzeichnet. In Abb. 22 sind

beispielsweise die Aktivitäten des Großen Mausohrs im Zeitraum vom 07.01.2003 bis zum 29.12.2003 dargestellt. Aus dem Winterquartier Heimkehle sind z. B. Individuen in Wochenstuben in Muldenstein, im Mausoleum Meisdorf, in Ahlsdorf, in Sangerhausen sowie in Göllingen (Thüringen), in der Wiesenmühle bei Marth, Arnstadt und im Kloster Donndorf wiedergefunden worden. In den Hangabrissspalten von Questenberg halten sich auch viele Tiere auf, jedoch sind keine sicheren Bestandsschätzungen möglich.

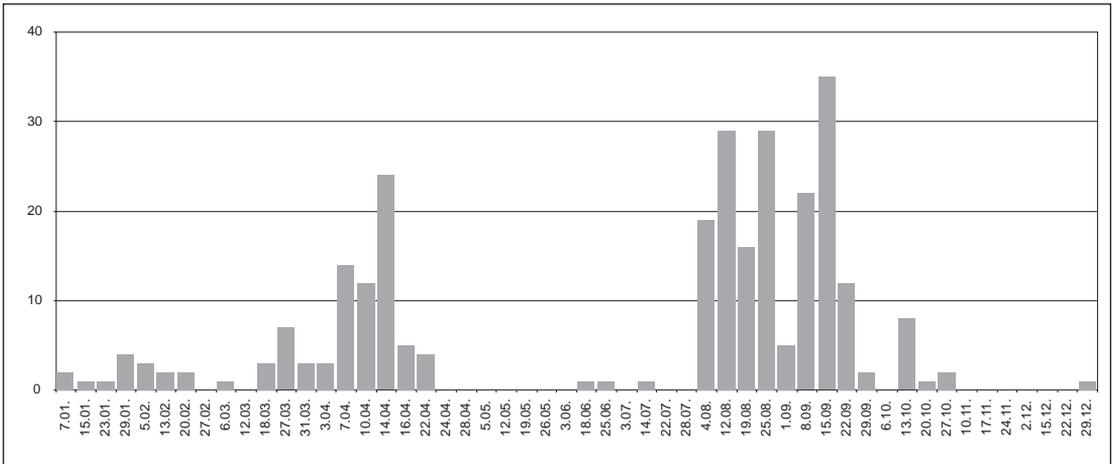


Abb. 22: Anzahl der gefangenen Großen Mausohren (Markierungen und Wiederfänge) zwischen dem 07.1.2003 und 29.12.2003 in der Heimkehle.

Seit dem Jahr 2004 ist der Pilz *Geomyces destructans* aus der Heimkehle und zwei weiteren Stollen im Südharz im Biosphärenreservat belegt (OHLENDORF et al. 2011, WIBBELT 2011). Während der gleiche Pilz in Nordamerika ein Massensterben bei fünf bis neun Fledermausarten ausgelöst hat (BREITENBACH et al. 2011), sind bislang keine Todesfälle in Sachsen-Anhalt bekannt, jedoch wird der Pilzbefall genau beobachtet (Abb. 20 und 21).

3.3 Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

Die mittelgroße Art besiedelt die Karstspalten und Höhlen im Winter. Männchen können sich auch im Som-

mer hier aufhalten. Die Sommerquartiere der Weibchen befinden sich ähnlich wie bei der Nymphenfledermaus hinter sich lösenden Borke. Quartiere an Gebäuden hinter Verschaltungen oder Fensterläden wurden bislang nicht gefunden. Im Biosphärenreservat sind noch keine Reproduktionsquartiere entdeckt worden. Eine Telemetrierung der Art im Jahr 2006 schlug fehl, da es nicht möglich war, in dem stark bewegten Relief der Karstlandschaft am Bauerngraben entsprechende Borkequartiere zu finden. Die Art „taucht“ immer wieder in Karstspalten ab bzw. befindet sich im Senseschatten der Empfänger. Aus dem gesamten Karstgebiet gibt es Reproduktionsnachweise durch Netzfänge. Das nächste Reproduktionsquartier ist aus dem NSG „Othaler Wald“ bekannt. Aus allen Hotspots im Biosphärenreservat (Abb. 1) sind Schwärmquartiere belegt. Die Art ist gebietsprägend für den Sulfatkarst. Von der Südharzabdachung fehlen Nachweise bzw. sind rar. Zwischen dem 18.2.2002 und dem 30.4.2004 wurden in der Heimkehle 233 Tiere markiert, 67 Wiederfunde registriert. Auch ein Fernfund liegt vor. Das Männchen B70663 wurde am 4.9.2002 schwärmend in der Höhle gefangen und am 31.3.2003 in den Kalkstollen von Köllme, 60 Kilometer vom Markierungsort entfernt, wieder gesichtet.

Abb. 23: Markierte Mopsfledermaus. Foto: B. Ohlen-dorf.



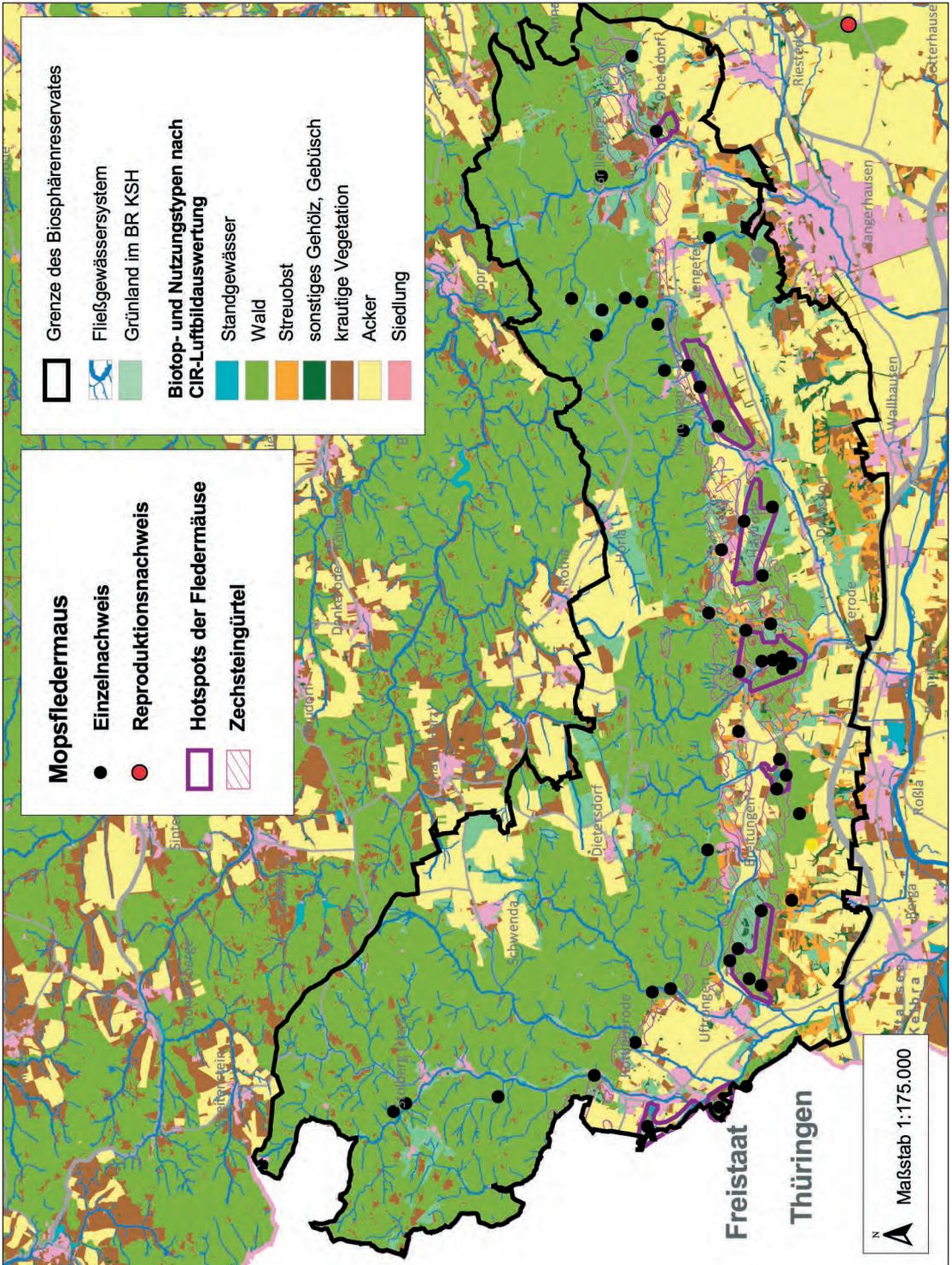


Abb. 24: Vorkommen der Mopsfledermaus im Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz. Quellen: Biotop- und Nutzungstypen nach CIR-Luftbildern (LAU 2009), Geobasisdaten © GeoBasis-DE / LVermGeo LSA / 010312.



Abb. 25: Teilnehmer des Camps Junge Fledermausforscher. Foto: B. Ohlendorf.

4 Öffentlichkeitsarbeit

Seit 2004 werden im Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz „Karst-Camps“ an wechselnden Orten durchgeführt. An den dreitägigen Veranstaltungen haben bislang 180 Interessierte teilgenommen. Bei den Camps werden Naturräume vorgestellt sowie Kenntnisse zu Geologie, Fauna und Flora vermittelt. Nachts erfolgen fledermauskundliche Untersuchungen.

Das „Nymphenfledermaus-Camp“ wird seit 2007 in Wettelrode organisiert. Diese spezielle Wochenendveranstaltung ist der Gruppe der Bartfledermäuse, d. h. der Kleinen Bartfledermaus, der Großen Bartfledermaus und der Nymphenfledermaus, gewidmet.

Bislang haben 130 Personen aus dem In- und Ausland das Camp besucht und die taxonomischen Besonderheiten erlernen und Schwierigkeiten bei der Determination der „Bartfledermäuse“ erfahren können.

Die Veranstaltungen richten sich an Familien, Interessierte und Fachleute und sind rege nachgefragt. Sie werden gemeinsam von der Landesreferenzstelle für Fledermausschutz Sachsen-Anhalt und dem Arbeitskreis Fledermäuse Sachsen-Anhalt e. V. ausgerichtet.

Im Veranstaltungssaal der Biosphärenreservatsverwaltung findet jährlich eine dreitägige Fachtagung zum Fledermausschutz und zur -forschung mit dem Arbeitskreis Fledermäuse Sachsen-Anhalt e. V. statt.

Auch diese Veranstaltungen werden gern angenommen, so dass die Saalkapazität mit 110 Plätzen oft nicht ausreicht.

Seit 2011 wird das Camp „Junge Fledermausforscher“ im Waldjugendheim Wildenstall bei Grillenberg mit der Naturschutzjugend (NAJU) Sachsen-Anhalt e. V. und dem Arbeitskreis Fledermäuse Sachsen-Anhalt e. V. durchgeführt (Abb. 25). An drei Tagen wird mit Spiel, Spaß und Fledermausthemen bei Kindern die Begeisterung zum Fledermausschutz geweckt.

Weitere Veranstaltungen werden jährlich anlässlich der „Europäischen Fledermausnacht“ im August organisiert.

Vortragstätigkeit und Exkursionen für Fachpublikum oder Interessierte gehören zu den wichtigsten Aktivitäten im Bereich der Öffentlichkeitsarbeit der Landesreferenzstelle für Fledermausschutz Sachsen-Anhalt im Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz und in anderen Landesteilen. Bei zahlreichen Veranstaltungen erhält die Landesreferenzstelle Unterstützung durch den Arbeitskreis Fledermäuse Sachsen-Anhalt e. V. (www.fledermaus-aksa.de). Sie überwacht und dokumentiert den Erhaltungszustand der Fledermausarten, wird bei Fachplanungen einbezogen, betreibt Monitoring und nimmt an Forschungsprojekten und -programmen teil. Für laufende Plan- und Genehmigungsverfahren werden Daten bereitgestellt und spe-

zielle Fachbeiträge erarbeitet. Die Landesreferenzstelle für Fledermausschutz steht in besonderer Verantwortung insbesondere bei Planungen und Projekten zur Windkraftnutzung und zum Straßenbau.

Literatur

- BREITENBACH, S., N. MARWAN & G. WIBBELT (2011): Weißnasensyndrom in Nordamerika – Pilzbesiedlung in Europa. – *Nyctalus* (N. F.) 16 (3–4): 172–179.
- HAENSEL, J. (2011): Fledermausmonitoring am Iberg bei Bad Grund/SW-Harz. – 1. Zwischenbericht für die Jahre 2005–2009. – Abh. AG Karstkunde Harz e. V. (N. F.) 6: 91 S.
- HELVERSEN VON, O., K.-G. HELLER, F. MAYER, A. NEMETH, M. VOLLETH & P. GOMBKÖTO (2001): Cryptic mammalian species: a new species of Whiskered Bat (*Myotis alcaethoe* n. sp.) in Europe. – *Naturwissenschaften* 88: 217–223.
- JENTZSCH, M. (1988): Zur Säugetier-Fauna des Kreises Sangerhausen. – Beiträge zur Heimatforschung Spengler-Museum Sangerhausen 9: 14–53.
- OHLENDORF, B. (2002a): Wissenschaftliche fledermauskundliche Langzeituntersuchungen in der Gipshöhle „Heimkehle“. – Beiträge zur Heimatforschung Spengler-Museum Sangerhausen 12: 95–100.
- OHLENDORF, B. (2002b): Quartierwechsel der Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*) in Sachsen-Anhalt. – *Nyctalus* (N. F.) 8: 119–130.
- OHLENDORF, B. (2003): Fledermausfänge im Karstgebiet Rübeland/Harz (Sachsen-Anhalt), Teil 1. – Methoden feldökol. Säugetierforsch. 2: 287–300.
- OHLENDORF, B. (2006): Das Mausohr (*Myotis myotis*) in Sachsen-Anhalt – Erfassungsstand 2004, nebst bemerkenswerten Beobachtungen. – *Nyctalus* (N. F.) 11: 214–223.
- OHLENDORF, B. (2009): Aktivitäten der Nymphenfledermaus *Myotis alcaethoe* vor Felsquartieren und erster Winternachweis im Harz (Sachsen-Anhalt). – *Nyctalus* (N. F.) 14: 149–157.
- OHLENDORF, B. (2010a): Klimawandel – Veränderungen der Areale bei Fledermausarten in Deutschland? – *Nyctalus* (N. F.) 15: 99–100.
- OHLENDORF, B. (2010b): Klimawandel – Welche Veränderungen werden bei Fledermausarten in Mitteldeutschland erwartet? – *Nyctalus* (N. F.) 15: 21–222.
- OHLENDORF, B. & C. FUNKEL (2008): Zum Vorkommen der Nymphenfledermaus, *Myotis alcaethoe* von HELVERSEN & HELLER (2001), in Sachsen-Anhalt. Teil 1. Vorkommen und Verbreitung (Stand 2007). – *Nyctalus* (N. F.) 13 (2–3): 99–114.
- OHLENDORF, B., K. KRAEMER & M. KAHL (2004) Fledermauskundliche Langzeituntersuchungen im NSG „Gipskarstlandschaft Heimkehle“, in der Höhle „Heimkehle“ vom 18.02.2002 bis zum 30.04.2004 – Ergebnisse und Empfehlungen zum Fledermausschutz. – Landesverwaltungsamt Sachsen-Anhalt. – Unveröff. Mskr.: 81 S.
- OHLENDORF, B., M. FRITZE, C. RUPSCH, C. TEUMER & D. BROCKMANN (2011): Zum Vorkommen des Pilzes *Geomyces destructans* bei Fledermäusen in Sachsen-Anhalt. – *Nyctalus* (N. F.) 16 (3–4): 186–196.
- PFEFFER, K.-H. (2010): Karst. Entstehung – Phänomene – Nutzung. – Stuttgart (Gebr. Borntraeger Verlagsbuchhandlung): 388 S.
- SAUERBIER, W., N. RÖSE, L. HÖRNING & D. PETRAT (2010): Geheimnisse der Nacht – Verbreitung der Fledermäuse (Chiroptera) in der Kyffhäuserregion, Schutzstrategien und Öffentlichkeitsarbeit. – Landratsamt Kyffhäuserkreis und Schlossmuseum Sondershausen: 76 S.
- VOLLMER, A. & B. OHLENDORF (2004): *Myotis daubentonii* (KUHLE, 1817) – Wasserfledermaus. – Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt 41 (SH): 8–84.
- WIBBELT, G. (2011): Verbreitung des Pilzes *Geomyces destructans* in Fledermaus-Winterquartieren in Deutschland. – *Nyctalus* (N. F.) 16 (3–4): 383–386.

Anhang 1: Fledermausarten im Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz.

wissenschaftlicher Name	deutscher Name	RL D	RL ST	FFH-RL	BR KSH
<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsfledermaus	2 !	1	II, IV	X
<i>Eptesicus nilssonii</i>	Nordfledermaus	G	2	IV	X
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügel-Fledermaus	G	2	IV	X
<i>Myotis alcathoe</i>	Nymphenfledermaus	1	seit 2007	IV	X
<i>Myotis bechsteinii</i>	Bechsteinfledermaus	2 !	1	II, IV	X
<i>Myotis brandtii</i>	Große Bartfledermaus	V	2	IV	X
<i>Myotis dasycneme</i>	Teichfledermaus	D	R	II, IV	X
<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus	*	3	IV	X
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	V !	1	II, IV	X
<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	V	1	IV	X
<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus	*	2	IV	X
<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleinabendsegler	D	2	IV	X
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	V ?	3	IV	X
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhhauf-Fledermaus	*	2	IV	X
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	*	2	IV	X
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Mückenfledermaus	D	G	IV	X
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	V	2	IV	X
<i>Plecotus austriacus</i>	Graues Langohr	2	2	IV	X
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Kleine Hufeisennase	1 !	1	II, IV	?
<i>Vespertilio murinus</i>	Zweifarb-Fledermaus	D	R	IV	X

Erläuterung

Spalte 3:

RL D – Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands (2009)

Kategorie

- 0 ausgestorben oder verschollen
- 1 vom Aussterben bedroht
- 2 stark gefährdet
- 3 gefährdet
- G Gefährdung unbekanntes Ausmaßes
- R extrem selten
- V Vorwarnliste
- D Daten unzureichend
- * ungefährdet

Verantwortlichkeit Deutschlands

- ! in hohem Maße verantwortlich
- ? Daten ungenügend, evtl. höhere Verantwortlichkeit zu vermuten

Spalte 4:

RL ST – Rote Liste des Landes Sachsen-Anhalt (2004)

- 0 ausgestorben oder verschollen
- R extrem seltene Art m. geographischer Restriktion
- 1 vom Aussterben bedroht
- 2 stark gefährdet
- 3 gefährdet
- G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
- D Daten defizitär
- V Arten der Vorwarnliste

Spalte 5:

FFH-RL – Richtlinie 92/43/EWG des Rates der Europäischen Gemeinschaften vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie)

- II Art im Anhang II aufgeführt
- IV Art im Anhang IV aufgeführt

Spalte 6:

BR KSH – Status im Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz

- X nachgewiesen
- ? Status z. Z. unbekannt

Anhang 2: Status und Häufigkeit der Fledermausarten im Biosphärenreservat Karstlandschaft Südharz.

wissenschaftlicher Name	deutscher Name	Großlandschaften		Quartiere im Sommer			Einzelhachweise	Häufigkeit	
		Sulfatkarst	Südharz	Felsquartiere	Baumhöhlen	Gebäude		Sommer	Winter
<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsfledermaus	XX	X	X Männchen	X	X		XX	XX
<i>Eptesicus nilssonii</i>	Nordfledermaus	XX	X	?	X	X		X	S
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügel-Fledermaus	X zur Paarungszeit	X		X	X		X	S
<i>Myotis alcinde</i>	Nymphenfledermaus	XX	X	?	X Männchen			XX	X
<i>Myotis bechsteinii</i>	Bechsteinfledermaus	XX	X	X Männchen	X			X	X
<i>Myotis brandtii</i>	Große Bartfledermaus	XX	X	X Männchen	X	X		XX	X
<i>Myotis dasycneme</i>	Teichfledermaus	X					X	S	?
<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus	XXX Männchen	XXX Männchen	X Männchen	X	X		XXX nur Männchen	XXX
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	XX	X		?	X		XX	XXX
<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	X	X	X Männchen	X	X		X	X
<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus	XX	XX	X Männchen	X	?		X	XXX
<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleinabendsegler	XX	X		X			XX	
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	X	X		X			XXX zur Zugzeit	?
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhhauf-Fledermaus	X					X	XX zur Zugzeit	S
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	XXX	XXX			X		XXX	X
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Mückenfledermaus	X					X	S	
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	X	X		X	X		X	X
<i>Plecotus austriacus</i>	Graues Langohr	X			X			X	S
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	Kleine Hufeisennase	?		?		?		?	?
<i>Vespertilio murinus</i>	Zweifarb-Fledermaus	X				X	X	S	S

Legende
 S sehr selten
 X selten
 XX häufig
 XXX sehr häufig
 ? Status z. nicht bekannt