

JENS BERG & VOLKER WACHLIN; verändert nach SIMON & BOYE (2004)

Beschreibung

Das Große Mausohr ist eine große Fledermaus mit Unterarmlängen von über 55 mm. Die Ohren sind recht groß, länger als breit und haben einen nach hinten gebogenem Vorderrand. Der Tragus erreicht fast die halbe Ohrlänge. Das Rückenfell ist hell graubraun, bei Jungtieren dunkler grau, das Bauchfell ist weißgrau. Ohren und Flughäute sind dünnhäutig und rötlich-braun gefärbt. Die Flügel sind breit (SCHOBER & GRIMMBERGER 1998, GÜTTINGER et al. 2001, DIETZ et al. 2007). Die Echoortungsrufe sind kräftige, frequenzmodulierte Laute mit einer Hauptfrequenz von meist 30-35kHz (SKIBA 2009).

Areal und Verbreitung

Das Große Mausohr ist von der Mittelmeerküste bis in die südlichen Niederlande und Norddeutschland verbreitet. Die Vermutung, dass das Große Mausohr die Küstenregion (Nord- und Ostsee) erreichen kann, wird bereits von HAENSEL (1974) geäußert und durch Wochenstubennachweise in Polen, nur wenige Kilometer von der Küste entfernt, bestätigt (BIELECKA-RZADKOWSKA et al. 1988). Aus Südschweden, Lettland und Südengland sind nur einzelne Funde bekannt. Die östliche Arealgrenze verläuft durch Polen, Weißrussland und die Ukraine zum Schwarzen Meer. In Kleinasien bis zum Kaukasus und in Syrien, Libanon und Israel vorkommend. Auf Sardinien, Korsika, Malta und in Nordwestafrika fehlt das Große Mausohr (SCHOBER & GRIMMBERGER 1998, MITCHELL-JONES et al. 1999, GÜTTINGER et al. 2001, DIETZ et al. 2007).

In Deutschland ist das Große Mausohr in den südlichen Bundesländern nicht selten (SIMON & BOYE 2004). Die Hauptvorkommen liegen in wärmebegünstigten Mittelgebirgsbereichen (BIEDERMANN et al. 2003). Die nördlichsten Vorkommen liegen in Winterquartieren in Schleswig-Holstein (BORKENHAGEN 1993) und Mecklenburg-Vorpommern auf der Insel Rügen (GRIMMBERGER & LABES 1995, HERMANN et al. 2005). Wochenstuben in Mecklenburg-Vorpommern sind in Waren/Müritz und in Burg Stargard bekannt (GRIMMBERGER & LABES 1995). Der Status des bei HERMANN et al. (2005) beschriebenen unterirdischen Ganzjahresquartiers bei Neustrelitz ist derzeit ungeklärt.

Da das Große Mausohr nahezu ein europäischer Endemit ist, von dem etwa 16 % der nachgewiesenen Vorkommensraster in Deutschland liegen, trägt die Bundesrepublik eine besondere Verantwortung für diese Art. Es sollten deshalb zusätzliche Anstrengungen zu ihrer Erhaltung unternommen werden (BOYE & BAUER 2000). Für Mecklenburg-Vorpommern besteht außerdem eine besondere Verantwortung für Vorkommen am Arealrand.

Angaben zur Biologie

Mausohren verlassen das Winterquartier je nach Witterung ab März bis Ende April. Die Wochenstubenkolonien bilden sich im April oder Mai. Männchen leben während dieser Zeit einzeln. Im Sommerhalbjahr verlassen die ersten Mausohren ihr Quartier. Der Ausflug einer Kolonie kann sich bis zu einer Stunde hinziehen und beginnt etwa 15–45 Minuten nach Sonnenuntergang. Bei der Rückkehr zum Quartier, spätestens 30 Minuten vor Sonnenaufgang, schwärmen Mausohren oft längere Zeit vor der Einschlupföffnung. Geburten finden in warmen Jahren ab Ende Mai statt, meistens aber im Juni. Einzelne Jungtiere werden sogar erst im Juli geboren (KULZER 2002). Die Embryonalentwicklung wird stark von der Witterung im Frühjahr beeinflusst, Kälteperioden verlängern die Tragzeit. Es wird in der Regel ein Junges pro Jahr geboren, Zwillingengeburt sind selten (GÜTTINGER et al. 2001). Das Geschlechterverhältnis ist ausgeglichen. Ein Teil der jungen Weibchen nimmt bereits im ersten Jahr erfolgreich an der Reproduktion teil. Zwischen dem 4. und 14. Lebensjahr sind in Deutschland ca. 95 % der Weibchen an der Reproduktion beteiligt (HAENSEL 2003). Die Weibchen kehren zur Jungenaufzucht zumeist in die Kolonie zurück, in der sie geboren wurden. Mitteleuropäische Wochenstuben bestehen aus bis zu 1000 Weibchen (in seltenen Fällen bis zu 5000 Weibchen), die meisten bestehen aber aus weniger als 150 Weibchen. Die Mortalitätsrate bei Jungtieren in der Wochenstube beträgt 5-15 %, in extrem kühlen und nassen Jahren kann sie 90 % erreichen. Die Lebenserwartung von Wochenstubentieren liegt bei 2,7-4,9 Jahren (KULZER & MÜLLER 1995). 25 Jahre konnte bislang als Höchstalter festgestellt werden (SCHMIDT 2000, STEFFENS et al. 2004). Die Jungen sind nach ca. 40 Tagen selbstständig und fliegen im Alter von knapp fünf Wochen erstmals aus. Die adulten Weibchen verlassen die Wochenstuben Ende Juli/Mitte August (September) (KULZER 2002). Paarungen finden hauptsächlich im August und September in Männchenquartieren in der Nähe der Wochenstuben statt. Im Spätsommer und Herbst werden auch die Winterquartiere erkundet. Ab Ende September/Anfang Oktober werden in Winterquartieren lethargische Mausohren angetroffen. Die Tiere erwachen aber während des

ganzen Winters immer wieder einmal und wechseln dann gelegentlich auch ihren Hangplatz (GÜTTINGER et al. 2001).

Das Große Mausohr erbeutet vor allem am Boden lebende größere Gliedertiere. Die Hauptbeute sind Laufkäfer (Carabidae) (ARLETTAZ et al. 1993, ARLETTAZ 1995, BECK 1995, WOLZ 2002). Die Beutetiere werden im Flug mit geringer Höhe anhand von Raschelgeräuschen ausgemacht und während einer kurzen Landung vom Boden aufgenommen. Der tägliche Nahrungsbedarf wird auf 10–15 g geschätzt (GEBHARD & HIRSCHI 1985, RUDOLPH 1989), was je nach Größe der Beutetiere 30–40 Käferindividuen pro Nacht entspricht (MESCHÉDE & HELLER 2002).

Als Fressfeinde wurden Hauskatzen, Steinmarder, Uhu, Steinkauz, Waldohreule, Waldkauz und Schleiereule nachgewiesen (GÜTTINGER et al. 2001, HEDDERGOTT & HEDDERGOTT 2002). Die Schleiereule kann durch ihre Anwesenheit in einem Dachraum eine Kolonie Großer Mausohren zur Aufgabe dieses Quartiers bringen (BERND et al. 2000).

Angaben zur Ökologie

Als Wochenstubenquartiere werden meist große Dachböden genutzt, die frei von Zugluft und Störungen sind (GÜTTINGER et al. 2001). Nicht selten siedeln Kolonien aber auch in engen Kirchturmspitzen (REITER & ZAHN 2006). Solche Quartiere sind heute überwiegend auf Dachböden von Kirchen, Klöstern, Schlössern, Dorfschulen und Gutshäusern (DIETZ & WEBER 2002). Einige Wochenstubenquartiere liegen in Widerlagern von großen Brücken (DIETZ et al. 2007). Es besteht eine hohe Bindung der Wochenstubenkolonien an ihre Quartiere, die sie oft über Jahrzehnte traditionell nutzen (SIMON & BOYE 2004). Im Quartier hängen Wochenstubenverbände meist frei, wobei die Tiere häufig Körperkontakt halten. Oft werden Hangplätze an Stellen mit Wärmestau genutzt (Dachfirstbereich). Ab ca. 30° C suchen die Tiere jedoch kühlere Hangplätze auf (REITER & ZAHN 2006). In Kälteperioden werden Hangplätze in Nischen aufgesucht. In Kälte- oder Regenperioden übertagen die Weibchen auch in Baumhöhlenquartieren (SIMON & BOYE 2004). Weitere Sommerquartiere existieren in Spalten und Höhlungen an Gebäuden, in unterirdischen Höhlen und Stollen sowie in Baumhöhlen. Vor allem Männchen sind in solchen kleineren Quartieren anzutreffen (GÜTTINGER et al. 2001, MESCHÉDE & HELLER 2002). Auch Nistkästen und Hohlräume in Brücken werden von Großen Mausohren als Zwischen-, Männchen- und Paarungsquartiere genutzt (KÖNIG & KÖNIG 1999, HECK & BARZ 2000, SCHMIDT 2003).

Jagdgebiete zeichnen sich durch eine geringe Bodenbedeckung aus (z. B. Buchenhallenwald). Die Populationsdichte korreliert eng mit der Laubwaldfläche bzw. dem Anteil von Laub- und Mischwäldern an der Gesamt-Waldfläche. Das Große Mausohr jagt aber auch auf frisch gemähten Wiesen, abgeweidetem Grünland und abgeernteten Äckern (RUDOLPH et al. 2004, ZAHN et al. 2006). Zur Jagdgebietsgröße gibt es verschiedene Angaben, DENSE & RAHMEL (2002) geben pro Individuum 30–35 ha an, DIETZ et al. (2007) mindestens 100 ha. Die Jagdgebiete scheinen sich kaum mit denen von Artgenossen zu überlappen (MESCHÉDE & HELLER 2002, DENSE & RAHMEL 2002) und liegen meist in einem 15 km-Umkreis um das Quartier (AUDET 1990, GÜTTINGER 1997, DRESCHER 2004, RUDOLPH et al. 2004). Wochenstubenkolonien beanspruchen in Landschaften mit etwa 40 % Waldanteil einen Aktionsraum von mindestens 800 km². Die Aktionsräume der Männchen sind kleiner als die der Weibchen (MESCHÉDE & HELLER 2002, DENSE & RAHMEL 2002).

Winterquartiere befinden sich meistens in unterirdischen Höhlen, in Mecklenburg-Vorpommern meist in größeren Kellern. Die Tiere hängen einzeln oder in Gruppen frei an Decken und Wänden, häufig in Deckenschächten, können aber auch in Spalten verkrochen sein. Die relative Luftfeuchte beträgt im Winterquartier meist 85–100 %, mit bis zu 12° C werden relativ warme Bereiche aufgesucht (SIMON & BOYE 2004). Da nur ein Bruchteil des Sommerbestandes in solchen Winterquartieren angetroffen wird, werden weitere Überwinterungsverstecke in Baumhöhlen und Felsspalten vermutet (GÜTTINGER et al. 2001, DIETZ et al. 2007).

Bei der Nahrungssuche fliegen Große Mausohren mäßig schnell, meist in geringer Höhe (1–2 m) über dem Boden und lauschen mit nach unten gerichtetem Kopf und Ohren auf Raschelgeräusche von Beutetieren, die bei einer Landung am Boden ergriffen werden (ARLETTAZ 1995, GÜTTINGER et al. 2001, DIETZ et al. 2007).

Große Mausohren sind sehr mobil und absolvieren regionale Wanderungen zwischen Sommer- und Winterquartieren bis über 200 km (STEFFENS et al. 2004). Auf dem Weg zum Paarungsquartier werden durchaus über 50 km Wegstrecke zurückgelegt. Beim sommernächtlichen Erkunden (August–September) an den Winterquartieren können Mausohren regelmäßig in Entfernungen von über 20 km zu ihrer Wochenstube nachgewiesen werden (SIMON & BOYE 2004). Zwischen den Quartieren einer Region findet regelmäßig ein Individuenaustausch statt, der sich über Distanzen von über 30 km erstrecken kann (NATUSCHKE 1960, ZAHN 1998, DENSE & RAHMEL 2002). Bei Störungen oder Veränderungen im Quartier können auch ganze Kolonien abwandern (SIMON & BOYE 2004).

Mischkolonien wurden in Südeuropa häufig mit dem Kleinen Mausohr (*Myotis blythii*) festgestellt. In einigen Kolonien wurden Große Abendsegler (*Nyctalus noctula*) beobachtet (GÜTTINGER et al. 2001). In unterirdischen

Winterquartieren treten oft andere *Myotis*-Arten und Braune Langohren zusammen mit dem Großen Mausohr auf.

Für die Identifizierung der für den Erhalt bzw. die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes maßgeblichen Bestandteile (Gesamtheit des ökologischen Arten-, Strukturen-, Standortfaktoren- und Beziehungsgefüges) werden folgende Lebensraumsprüche besonders hervorgehoben: Störungsarmut der Wochenstuben (insbesondere große warme Dachböden von Gebäuden) und Winterquartiere (große, sehr feuchte und frostfreie unterirdische Räume); Jagdgebiete in größeren laubholzreichen Wäldern oder parkartigen Landschaften, aber auch entlang von Waldrändern, Baumreihen, Feldhecken, Wasserläufen oder baumgesäumten Feldwegen mit individuenreichen Vorkommen von Klein- und Nachtschmetterlingen als Nahrung.

Bestandsentwicklung

Rote Listen: IUCN: (LC); D: (V); MV: (2).

Schutzstatus: Berner Konvention: Anhang II; EUROBATS-Abkommen; nach BNatSchG streng geschützt.

In den 1950er bis 1970er Jahren gab es dramatische Bestandseinbrüche, inzwischen ist aber eine weitgehende Bestandserholung eingetreten (ROER 1986, OLDENBURG & HACKETHAL 1989, RUDOLPH et al. 2001, SCHMIDT 2001, HEISE et al. 2005), allerdings kommt es bislang nur in sehr seltenen Fällen zu Neugründungen von Kolonien (DIETZ et al. 2007). Eine positive Bestandsentwicklung wird auch in Mecklenburg-Vorpommern verzeichnet. HEISE et al. (2005) belegen durch Untersuchungen über einen Zeitraum von 25 Jahren (1979-2004) eine Versechsfachung des Bestandes an Mecklenburg-Vorpommerns bedeutendster Kolonie in Burg Stargard.

Gefährdungsursachen

Erhebliche Bestandsverluste bis in die 1970er Jahre - in Deutschland gingen die Bestände auf teilweise nur noch 10% der vor dem 2. Weltkrieg vorhandenen Größe zurück - hatten ihre Ursache insbesondere im Pestizideinsatz in der Land- und Forstwirtschaft (DDT) sowie im Einsatz hochtoxischer Holzschutzmittel (Lindan), waren aber auch die Folge von Quartierzerstörungen und dem Verlust extensiv bewirtschafteter Jagdhabitats geschuldet (RUDOLPH et al. 2001, DIETZ et al. 2007).

Aktuelle Gefährdungsursachen sind:

- Anreicherung von Umweltgiften und Reduzierung der Nahrungsgrundlage durch Pestizideinsatz im Obstbau und in der Forstwirtschaft (HOFMANN & HEISE 1991, RACKOW 1991, KULZER & MÜLLER 1995, DOLCH 2002)
- Verwendung giftiger Holzschutzmittel auf besiedelten Dachböden
- Gebäudesanierungen und Abbrüche ohne Berücksichtigung von Vorkommen, im Einzelfall mit Auswirkungen für einen bedeutenden Populationsanteil einer ganzen Region (BIEDERMANN et al. 2007)
- mutwillige Vertreibung oder Verletzung (SIMON & BOYE 2004), insbesondere bei einer großen Anzahl ungesicherter Quartiere (HERMANN et al. 2005, BERG et al. 2007)
- Zerschneidung von Lebensräumen durch Straßenbau (FUHRMANN & KIEFER 1996)
- Zerstörung von Baumhöhlenquartieren der Männchen, welche zeitweilig aber auch sehr intensiv von Weibchen genutzt werden, durch forstwirtschaftliche Maßnahmen (SIMON & BOYE 2004)

Maßnahmen:

- Erhaltung der derzeit nur wenigen Wochenstubenquartiere in Mecklenburg-Vorpommern und ihrer großräumigen Nahrungsgebiete (vgl. GÜTTINGER et al. 1994, RUDOLPH et al. 2001, UHL 2003)
- Ausweisung von speziellen Schutzgebieten, z. B. für Wochenstuben und für die als Jagdgebiete genutzten Wälder (Ermittlung durch Telemetrie) im Radius von minimal 10 km, um das Wochenstubenquartier (MESCHÉDE & HELLER 2002)
- Schaffung von Quartiermöglichkeiten durch die Anlage von Einflugmöglichkeiten und Hangplätzen auf größeren ungenutzten Dachböden (vgl. DIETZ & WEBER 2000)
- Erhaltung und Sicherung von großvolumigen Winterquartieren
- Einbeziehung von erfahrenen Fledermausexperten bei Sanierungsvorhaben
- Beachtung der von REITER & ZAHN (2006) erarbeiteten Richtlinien für die Sanierung von Quartieren des Großen Mausohrs

- Verhinderung von Zerschneidungswirkungen und Sicherung von Flugwegen zwischen Wochenstubenquartieren und Jagdgebieten, sowie zu bedeutenden Winterquartieren, insbesondere bei Neubauplänen von Verkehrswegen (vgl. FUHRMANN & KIEFER 1996)
- Fortbildung von Baubehörden, Architekten, Straßenbauverwaltungen, Beschäftigten der Forstverwaltung und Grünämter etc.
- Entwicklung von Netzwerken von beauftragten Betreuern zur Erhaltung und Überwachung von Quartieren, die durch eine spezielle Koordinationsstelle unterstützt werden (DIETZ & WEBER 2002, SIMON et al. 2004)

Erfassungsmethoden und Monitoring

Die Bestandsermittlung ist durch die Zählung der Tiere in den Wochenstuben oder beim Ausfliegen möglich. Automatische Registriereinrichtungen für ein- und ausfliegende Fledermäuse sind sehr hilfreich. Für eine bundesweite Bestandserhebung des Großen Mausohrs wurde vereinbart, in jedem Jahr in zunächst allen bekannten Wochenstuben im Zeitraum von Mitte Mai bis Mitte Juni (also vor dem Gebären) die Anzahl der adulten Tiere zu ermitteln, indem sie tagsüber am Hangplatz oder abends beim Ausflug gezählt werden. Zusätzlich soll in geeigneten Quartieren in jedem Jahr im Zeitraum von Ende Juni bis Mitte Juli (bevor die Jungen flügge sind) die Zahl der lebenden und toten Jungtiere ermittelt werden, indem sie tagsüber am Hangplatz oder nachts nach dem Ausflug der Alttiere gezählt werden. In Situationen, in denen Hangplatz- oder Ausflugzählungen schwierig sind, sollen mehrere Bearbeiter zur Qualitätssicherung mitwirken. Einer Zählung sollte möglichst keine Regennacht vorausgegangen sein, weil dann Alttiere in Ausweichquartieren außerhalb der Wochenstuben geblieben sein könnten (BIEDERMANN et al. 2003). Für die Schätzung des Gesamtbestandes kann bei den Alttieren von einem ausgeglichenen Geschlechterverhältnis ausgegangen werden (GÜTTINGER et al. 2001).

Zählungen winterschlafender Großer Mausohren ergeben für die bekannten Quartiere recht zuverlässige Bestandszahlen, weil die Tiere meist frei hängen und sich gut erfassen lassen (DENSE & MAYER 2001). Diese Zahlen können jedoch nur Hinweise auf Bestandstrends geben, weil der bekannte Sommerbestand meist deutlich größer ist als die Summe aller bekannten Überwinterer (BOYE 2003).

Kenntnisstand und Forschungsbedarf

In Mecklenburg-Vorpommern sind bei systematischer Suche insbesondere weitere Winterquartiernachweise zu erwarten. Bei gezielten Maßnahmen etablieren sich möglicherweise auch weitere Wochenstuben.

Die Überwachung der Wochenstubenkolonien lässt Bestandsschätzungen zu, muss aber den Anforderungen des bundesweiten Monitorings dauerhaft angepasst werden.

Bei den bekannten Wochenstubenkolonien sollten die von den Tieren genutzten Flugwege und Jagdgebiete (mittels Telemetrie) ermittelt werden. Daneben sind die Aufenthaltsorte der Männchen im Sommer zu erkunden und die Quartiere zu ermitteln, in denen der bisher in den bekannten Winterquartieren fehlende Teil der Population überwintert (SIMON & BOYE 2004). Von Interesse sind weiterhin die Auswirkungen von Straßen auf die Jagdgebietenutzung, Verlusten bei Straßenquerungen, die Herkunft der in Fledermäusen nachweisbaren Umweltgifte und deren Auswirkungen auf die Tiere (DIETZ et al. 2007).

Verbreitungskarte

Quelle: Nationaler Bericht der FFH-Arten,

http://www.bfn.de/0316_bewertung_arten.html

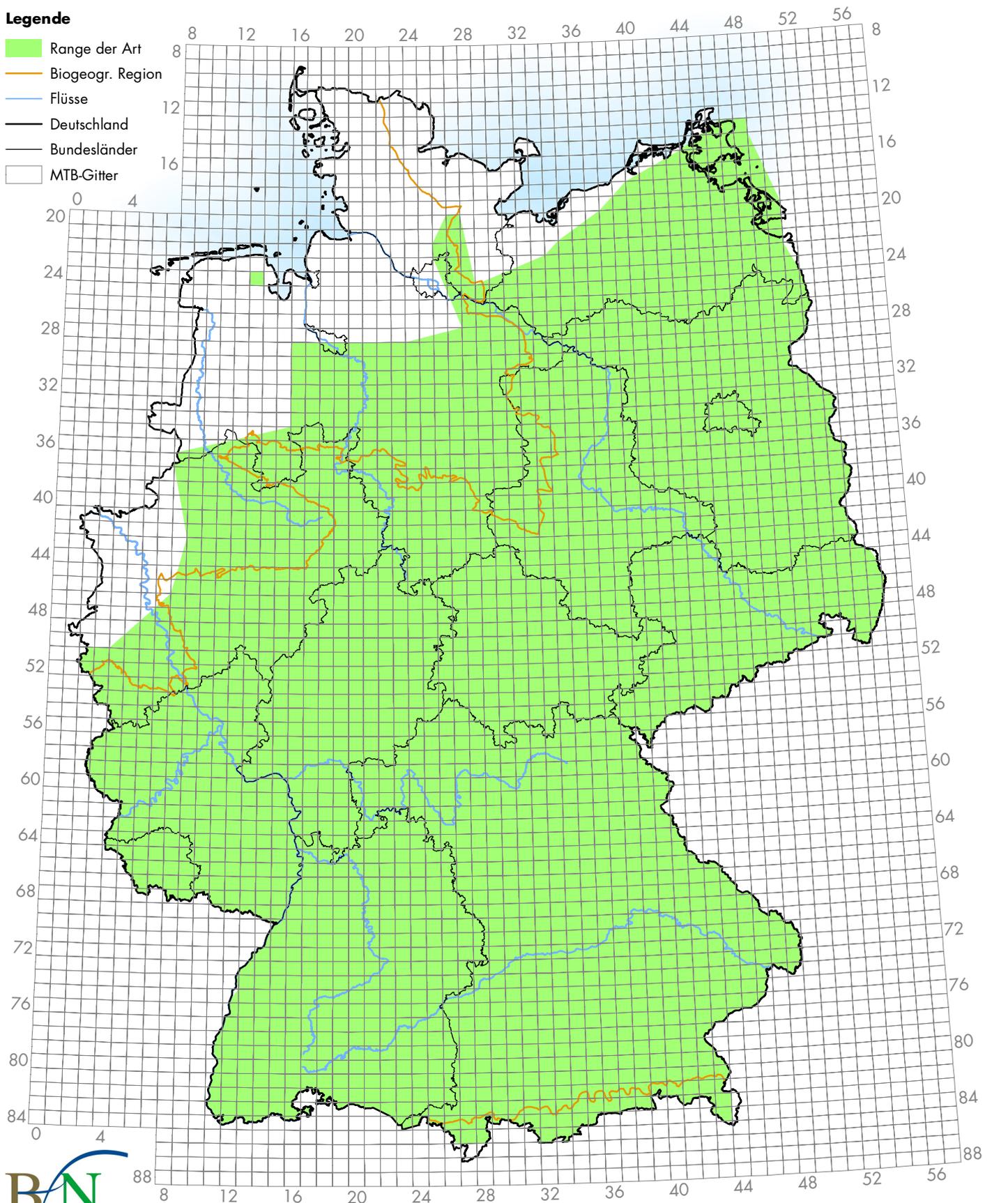
Verbreitungsgebiete der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie

1324 *Myotis myotis* (Großes Mausohr)

Stand: Oktober 2007

Legende

- Range der Art
- Biogeogr. Region
- Flüsse
- Deutschland
- Bundesländer
- MTB-Gitter



Bundesweite Vorgaben zum Monitoring und Kriterien für die Bewertung des Erhaltungszustandes

(nach PAN & ILÖK 2010)

Bezugsraum: Wochenstubenquartier mit Umfeld (15 km).**Erfassungsturnus:**

- Populationen: Wochenstuben: alle 2 Jahre
- Habitat und Beeinträchtigungen: alle 6 Jahre

Methode Populationsgröße:

Erfassung der Wochenstubenkolonien durch 1x Zählung vor dem Flüggewerden der Jungen, z. B. durch Ausflugszählungen oder Zählungen im Quartier.

Methode Habitatqualität:

- Im Sommerlebensraum quantitative Abschätzung der relevanten Habitatparameter durch vorhandene Datengrundlagen (ATKIS, Biotopkartierung, Forsteinrichtungsdaten, Habitattypenkartierung etc.).
- Im Sommerquartier durch Begehungen und Befragungen.

Methode Beeinträchtigungen:

Berücksichtigung aktueller Einflussfaktoren (z. B. Forstwirtschaft - u. a. Waldumbau-, Verkehrswegebau und Siedlungserweiterung, Bau- und Sanierungsmaßnahmen am Sommerquartier).

Großes Mausohr – <i>Myotis myotis</i>			
Kriterien/Wertstufe	A	B	C
Zustand der Population	hervorragend	gut	mittel bis schlecht
Populationsgröße:	Wochenstubenquartier		
mittlere Anzahl adulter W. in den Wochenstubenkolonien	> 250	100–250	< 100
Habitatqualität	A (hervorragend)	B (gut)	C (mittel bis schlecht)
	Jagdgebiet		
Anteil der Laub- und Laubmischwaldbestände mit geeigneter Struktur im 15 km Radius um das Wochenstubenquartier	> 60 %	40–60 %	< 40 %
	Wochenstubenquartier		
Einflug (Expertenvotum mit Begründung)	ungehindert	behindert	deutlich erschwert
mikroklimatische Bedingungen (Expertenvotum mit Begründung)	immer günstig	in einzelnen Jahren günstig	immer ungünstig
Beeinträchtigungen	A (keine bis gering)	B (mittel)	C (stark)
	Jagdgebiet		
forstwirtschaftliche Maßnahmen (z. B. großflächige Umwandlung von Laub- in Nadelwald, großflächiger Umbau alter Bestände in Dickungen, großflächige intensive Hiebsmaßnahmen)	keine B. (Expertenvotum mit Begründung)	mittlere B. (Expertenvotum mit Begründung)	starke B. (Expertenvotum mit Begründung)
Fragmentierung: durchschnittliche Größe von UZV im 15 km Radius um das Wochenstubenquartier	> 100 km ²	40 - 100 km ²	< 40 km ²
	Wochenstubenquartier		
Gebäudesubstanz	sehr gut	intakt	Renovierung erforderlich

Literatur:

- ARLETTAZ, R. (1995): Ecology of the sibling mouse-eared bats (*Myotis myotis* and *Myotis blythii*). – Martigny, Horus Publishers.
- ARLETTAZ, R., RUEDI, M. & HAUSSE, J. (1993): Ecologie trophique de deux espèces jumelles et sympatriques des chauves-souris : *Myotis myotis* et *Myotis blythii* (Chiroptera: Vespertilionidae). Premiers résultats. – Mammalia 57 : 519-531.
- AUDET, D. (1990): Foraging behaviour and habitat use by a gleaning bat, *Myotis myotis*. – J. Mammal. 71: 420-427.
- BECK, A. (1995): Fecal analyses of European bat species. – Myotis 32/33: 109-119.
- BERG, J., SCHÜTT, H., KAROSKE, D. & KOCH, R. (2007): Sicherung und Optimierung von Fledermauswinterquartieren. – Naturschutzarbeit in Mecklenburg-Vorpommern 50 (1): 38-45.
- BERND, D., EPPLER, G. & KAPPES, D. (2000): Vertreibung von Fortpflanzungskolonien des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*) durch die Schleiereule (*Tyto alba*) sowie Vorschläge zur Vermeidung dieses Kohabitations-Problems. – Collurio 18: 113-124.
- BIEDERMANN, M., DIETZ, M. & SCHORCHT, W. (2007): Vom Plattenbau zum Fledermausturm. Ein Erfahrungsbericht mit Hinweisen für die Planungspraxis. Interessengemeinschaft für Fledermausschutz und -forschung Thüringen (IFT) e.V., 27 S.
- BIEDERMANN, M., MEYER, I. & BOYE, P. (2003): Bundesweites Bestandsmonitoring von Fledermäusen soll mit dem Mausohr beginnen. – Natur und Landschaft 78 (3): 89-92.
- BIELECKA-RZADKOWSKA, K. & RACHWALD, A. (1988): Kolonia nocka duzego, *Myotis myotis* (BORKHAUSEN, 1797), na strychu katedry w Oliwie. Przegl. Zool. 32: 589-593.
- BORKENHAGEN, P. (1993): Atlas der Säugetiere Schleswig-Holsteins. – Kiel (Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein), 131 S.
- BOYE, P. & BAUER, H.-G. (2000): Vorschlag zur Prioritätenfindung im Artenschutz mittels Roter Listen sowie unter arealkundlichen und rechtlichen Aspekten am Beispiel der Brutvögel und Säugetiere Deutschlands. – In: BINOT-HAFKE, M., GRUTTKE, H., LUDWIG, G. & RIECKEN, U. (Bearb.): Bundesweite Rote Listen – Bilanzen, Konsequenzen, Perspektiven. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 65: 71-88.
- BOYE, P. (Bearb.) (2003): Grundlagen für die Entwicklung eines Monitorings der Fledermäuse in Deutschland. – Bonn (Bundesamt für Naturschutz) – BfN-Skripten 73, 142 S.
- DENSE, C. & MAYER, K. (2001) : Fledermäuse (Chiroptera). – In: FARTMANN, T., GUNNEMANN, H., SALM, P. & SCHRÖDER, E. (Bearb.): Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten. – Münster (Landwirtschaftsverlag) – Angewandte Landschaftsökologie 42: 192-203.
- DENSE, C. & RAHMEL, U. (2002): Telemetrische Untersuchungen an Mausohren (*Myotis myotis*) im südlichen Niedersachsen zur Bestimmung des Aktionsraumes bei der Jagd vor dem Hintergrund der Abgrenzung von FFH-Gebieten. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 22 (1): 41-47.
- DIETZ, C., HELVERSEN, O. v. & NILL, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas: Biologie - Kennzeichen - Gefährdung. – Stuttgart (Kosmos), 399 S.
- DIETZ, M. & WEBER, M. (2000): Baubuch Fledermäuse. – Gießen (Arbeitskreis Wildbiologie) 228 S. + Kopiervorlagen.
- DIETZ, M. & WEBER, M. (2002): Von Fledermäusen und Menschen. – Bonn (Bundesamt für Naturschutz), 196 S.
- DOLCH, D. (2002): Großes Mausohr – *Myotis myotis* (BORKHAUSEN). – In: BEUTLER, H. & BEUTLER, D. (Bearb.): Katalog der natürlichen Lebensräume und Arten der Anhänge I und II der FFH-Richtlinie in Brandenburg. – Potsdam (Landesumweltamt Brandenburg) – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg 11, Heft 1/2: 92-93.
- DRESCHER, C. (2004): Radiotracking of *Myotis myotis* (Chiroptera, Vespertilionidae) in South Tyrol and implications for its conservation. – Mammalia 68: 387-395.
- FUHRMANN, M. & KIEFER, A. (1996): Fledermausschutz bei einer Straßenneubauplanung: Ergebnisse einer zweijährigen Untersuchung an einem Wochenstubenquartier von Großen Mausohren (*Myotis myotis* BORKHAUSEN, 1797). – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz Beiheft 21: 133-140.
- GEBHARD, J. & HIRSCHI, K. (1985): Analyse des Kotes aus einer Wochenstube von *Myotis myotis* (BORKH., 1797) bei Zwingen (Kanton Bern, Schweiz) – Mitt. Naturf. Ges. Bern 42: 129-144.
- GRIMMBERGER, E. & LABES, R. (1995): Beitrag zur Verbreitung des Mausohrs, *Myotis myotis* (BORKHAUSEN, 1797), in Mecklenburg-Vorpommern 1986-1993. – Nyctalus (N.F.) 5: 499-508.
- GÜTTINGER, R. (1997): Jagdhabitats des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*) in der modernen Kulturlandschaft. – Schriftenreihe Umwelt 288: 1-138.

- GÜTTINGER, R., WIETLISBACH, H., GERBER, R. & HOCH, S. (1994): Erfolgreiche Maßnahmen zum Schutz der Wochenstubenkolonie des Großen Mausohrs während der Renovation und Erweiterung der Pfarrkirche Triesen (FL). – Ber. Bot.-Zool. Ges. Liechtenstein-Sargans-Werdenberg 21: 75-88.
- GÜTTINGER, R., ZAHN, A., KRAPP, F. & SCHÖBER, W. (2001): *Myotis myotis* (BORKHAUSEN, 1797) – Großes Mausohr, Großmausohr. – In: KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas, Band 4: Fledertiere, Teil I: Chiroptera I. – Wiebelsheim (Aula-Verlag) S. 123-207.
- HAENSEL, J. (1974): Über die Beziehungen zwischen verschiedenen Quartiertypen des Mausohrs, *Myotis myotis* (BORKHAUSEN, 1797), in den brandenburgischen Bezirken der DDR. – Milu 3: 542-603.
- HAENSEL, J. (2003): Zur Reproduktions-Lebensleistung von Mausohren (*Myotis myotis*). – Nyctalus (N. F.) 8: 456-464.
- HECK, K. & BARZ, J. (2000): Die Nutzung zweier Autobahnbrücken in Nordhessen durch das Mausohr (*Myotis myotis*) und Beobachtungen zur Störungstoleranz. – Nyctalus (N.F.) 7: 298-309.
- HEDDERGOTT, M. & HEDDERGOTT, H. (2002): Mausohren (*Myotis myotis*) als Beute des Uhus (*Bubo bubo*) in Nordwestthüringen. – Nyctalus (N.F.) 8: 306-307.
- HEISE, G., BLOHM, T. & HAUF, H. (2005): Die Wochenstube des Mausohrs (*Myotis myotis*) in Burg Stargard, Mecklenburg-Vorpommern – Zwischenbericht nach 25jährigen Untersuchungen. – Nyctalus (N.F.) 10: 168-182.
- HERMANN, U., POMMERANZ, H. & KOCH, R. (2005): Unterirdisches Ganzjahresquartier vom Mausohr, *Myotis myotis* (BORKHAUSEN, 1797), in Fürstensee bei Neustrelitz und Mitteilungen weiterer Funddaten dieser Art für Mecklenburg-Vorpommern. – Nyctalus (N.F.) 10: 130-150.
- HOFMANN, K. & HEISE, G. (1991): Vergiftung junger Mausohren (*Myotis myotis*) durch Pflanzenschutzmittel. – Nyctalus (N.F.) 4: 85-87.
- KÖNIG, H. & KÖNIG, W. (1999): Zum Vorkommen des Großen Mausohrs (*Myotis myotis* Borkhausen, 1797) in Nistkästen der Nordpfalz (Rheinland-Pfalz, Bundesrepublik Deutschland). – Fauna Flora Rheinland-Pfalz 9: 113-120.
- KULZER, E. & MÜLLER, E. (1995): Jugendentwicklung und Jugendmortalität in einer Wochenstube von Mausohren (*Myotis myotis*) in den Jahren 1986-1993. – Veröff. Naturschutz und Landschaftspflege in Baden-Württ. 70: 137-197.
- KULZER, E. (2002): 15 Jahre Beobachtungen in der Mausohr-Wochenstube von St. Michael in Entringen, Krs. Tübingen. – Nyctalus (N. F.) 8: 141-158.
- MESCHÉDE, A. & HELLER, K.-G. (2002): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. – Münster (Landwirtschaftsverlag) – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 66, 374 S.
- MITCHELL-JONES, A.J., AMORI, G., BOGDANOWICZ, W., KRYŠTUFEK, B., REIJNDERS, P.J.H., SPITZENBERGER, F., STUBBE, M., THISSEN, J. B. M., VOHRALIK, V. & ZIMA, J. (1999): The Atlas of European Mammals. – London (Academic Press), 496 S.
- NATUSCHKE, G. (1960): Ergebnisse der Fledermausberingung und biologische Beobachtungen an Fledermäusen in der Oberlausitz. – Bonner zoologische Beiträge 11, Sonderheft: 77-98.
- OLDENBURG, W. & HACKETHAL, H. (1989): Zur Bestandsentwicklung und Migration des Mausohrs, *Myotis myotis* (BORKHAUSEN, 1797) (Chiroptera: Vespertilionidae), in Mecklenburg. – Nyctalus (N. F.) 2: 501-519.
- PAN & ILÖK (PLANUNGSBÜRO FÜR ANGEWANDTEN NATURSCHUTZ GMBH MÜNCHEN & INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE MÜNSTER, 2010): Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie in Deutschland; Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring, Stand August 2010. - Unveröff. Gutachten im Auftrag des BfN, FKZ 805 82 013.
- RACKOW, W. (1991): Nachweise von Blei und Cadmium im Kot des Mausohrs (*Myotis myotis*). – Nyctalus (N.F.) 4: 140-144.
- REITER, G. & ZAHN, A. (2006): Leitfaden zur Sanierung von Fledermausquartieren im Alpenraum. INTERREG IIIB-Projekt Lebensraumvernetzung. - www.livingspacenetwork.bayern.de, 132 S.
- ROER, H. (1986): The population density of the Mouse-eared bat (*Myotis myotis* BORKH.) in north west Europe. – Myotis 23/24: 217-222.
- RUDOLPH, B.-U. (1989): Habitatwahl und Verbreitung des Mausohrs (*Myotis myotis*) in Nordbayern. – Diplomarbeit Univ. Erlangen-Nürnberg.
- RUDOLPH, B.-U., HAMMER, M. & ZAHN, A. (2001): Das Forschungsvorhaben „Bestandsentwicklung und Schutz der Fledermäuse in Bayern“. – BayLfU 156: 241-268.
- RUDOLPH, B.-U., ZAHN, A. & LIEGL, A. (2004): Mausohr – *Myotis myotis*. – In: MESCHÉDE, A. & RUDOLPH, B.-U. (Hrsg.): Fledermäuse in Bayern. Ulmer Verlag: 203-231.

- SCHMIDT, A. (2000): Neues Höchstalter beim Mausohr, *Myotis myotis*, in Ostbrandenburg. – Nyctalus (N. F.) 7: 455.
- SCHMIDT, A. (2001): Die Bestandsentwicklung des Mausohrs, *Myotis myotis*, in Ostbrandenburg und ihre Widerspiegelung im Fledermauskastenbesatz der Region. - Nyctalus (N.F.) 7 : 635-642.
- SCHMIDT, A. (2003): Zum Ortsverhalten von Mausohren (*Myotis myotis*) ostbrandenburgischer Kiefernforste. – Nyctalus (N.F.) 8: 465-489.
- SCHOBER, W. & GRIMMBERGER, E. (1998): Die Fledermäuse Europas: kennen, bestimmen, schützen. – Stuttgart (Kosmos), 265 S.
- SIMON, M. & BOYE, P. (2004): *Myotis myotis* (BORKHAUSEN, 1797). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BLESS, R., BOYE, P., SCHRÖDER, E. & SSYMANK, A. (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. – Münster (Landwirtschaftsverlag) - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, 69/2: 503-511.
- SIMON, M., HÜTTENBÜGEL, S. & SMIT-VIERGUTZ, J. (2004): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Dörfern und Städten. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 76, 275 S.
- SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse: Kennzeichen, Echoortung und Detektoranwendung. – Hohenwarsleben (Westarp Wissenschaften). Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 648: 220 S.
- STEFFENS, R., ZÖPHEL, U. & BROCKMANN, D. (2004): 40 Jahre Fledermausmarkierungszentrale Dresden – methodische Hinweise und Ergebnisübersicht. - Sächsischen Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.), Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege, Dresden: 125 S.
- UHL, G. (2003): Wieviel Störungen durch Bauarbeiten tolerieren Mausohren (*Myotis myotis*) in der Wochenstube? - Nyctalus (N.F.) 8: 496-500.
- WOLZ, I. (2002): Beutespektren der Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) und des Großen Mausohrs (*Myotis myotis*) aus dem Schnaittenbacher Forst in Nordbayern. – In: MESCHÉDE, A., HELLER, K.-G. & BOYE, P. (Bearb.): Ökologie, Wanderungen und Genetik von Fledermäusen in Wäldern – Untersuchungen als Grundlage für den Fledermausschutz. – Münster (Landwirtschaftsverlag) – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 71: 213-224.
- ZAHN, A. (1998): Individual migration between colonies of Greater mouse-eared bats (*MYOTIS MYOTIS*) in Upper Bavaria. – Z. Säugetierkunde 63: 321-328.
- ZAHN, A., ROTTENWALLNER, A. & GÜTTINGER, R. (2006): Population density of the greater mouse-eared bat (*Myotis myotis*), local diet composition and availability of foraging habitats. – J. Zool. 269: 486-493.

Anschriften der Verfasser:

Dipl.-Laök. Jens Berg
 Kompetenzzentrum für Umweltbeobachtung und Naturschutz
 Pappelstr. 11
 17121 Görmin OT Passow
berg_jens@web.de

Dipl.-Math. Volker Wachlin
 I.L.N. Greifswald
 Institut für Landschaftsökologie und Naturschutz
 Am St. Georgsfeld 12
 17489 Greifswald
volker.wachlin@iln-greifswald.de

Verantwortliche Bearbeiterin im LUNG:

Dipl.-Biologin Kristin Zscheile
 Tel.: 03843 777215
 Email: kristin.zscheile@lung.mv-regierung.de