



**Regionalabkommen zur Erhaltung der Fledermäuse in Europa
(Eurobats)**

A Bericht für das Bundesland Bayern

Januar 2010 – Dezember 2013

Berichtersteller:

Bernd-Ulrich Rudolph, Bayerisches Landesamt für Umwelt
Bgm.-Ulrich-Straße 160
D-86179 Augsburg
Tel. 0821/90715235
Email: ulrich.rudolph@lfu.bayern.de

Burkard Pfeiffer und Matthias Hammer, Koordinationsstelle für Fledermausschutz Nordbayern
Department Biologie, Lehrstuhl für Tierphysiologie
Universität Erlangen
Staudtstr. 5
D-91058 Erlangen
Tel. 09131/8528788
Email: burkard.pfeiffer@fau.de, matthias.hammer@fau.de

Dr. Andreas Zahn, Koordinationsstelle für Fledermausschutz Südbayern
Department Biologie II der LMU München
H.-Löns-Str. 4
D-84478 Waldkraiburg
Tel. 08638/86117
Email: andreas.zahn@iiv.de

unter Mitwirkung von Rudolf Leitl (Kap. 1.1), Kathrin Weber (LWF) und Angelika Meschede (Datenauswertungen)

Stand 4.03.2014

B. Die Fledermäuse Bayerns

1.1 Große Hufeisennase (*Rhinolophus ferrumequinum*), RL Bayern 1

Geschätzte Bestandsgröße: Maximal 140 Individuen, ausgehend von maximal 88 gezählten Individuen in Winterquartieren (2012/13) und einem bekannten Sommerbestand von max. 94 adulten Tieren in der einzigen bekannten Kolonie sowie mindestens zehn Tieren in Einzelquartieren. Gegenüber dem letzten Berichtszeitraum (2006 bis 2009) liegt die Bestandsschätzung um 40 % höher.

Status: 1992 wurden in der Oberpfalz ein Wochenstubenquartier und mehrere Zwischenquartiere dieser Art im Rahmen einer Telemetrieuntersuchung gefunden. Die Größe der Wochenstubenkolonie umfasste 2013 vor der Geburt der Jungen max. 94 Tiere, darunter etwa 40 subadulte Weibchen und Männchen. Die Anzahl geschlechtsreifer Weibchen in der Kolonie wird auf ca. 50 geschätzt. 2013 wurden 37 Junge geboren. Sieben Höhlen in der Oberpfalz werden regelmäßig als Winterquartier genutzt. Im Winter 2012/13 wurden erstmals seit Jahrzehnten überwinternde Einzeltiere der Art in fünf weiteren Karsthöhlen bzw. Kellern in bis zu 60 km Entfernung zur Wochenstubenkolonie gefunden. Darüber hinaus überwintert immer noch ein Einzeltier im Großen Schulerloch bei Kelheim (Niederbayern), das als letzter Rest der früheren, von ISSEL & ISSEL (1960)¹ beschriebenen Altmühltalpopulation angesehen werden muss. Sommerquartiere von Einzeltieren (vermutlich Männchen) wurden in den letzten drei Jahren in etwa zehn Gebäuden gefunden.

Einschließlich der neu entdeckten Winterquartiere umfasst das aktuelle Verbreitungsgebiet dieser Population rein rechnerisch eine Fläche von ca. 15*50 km und hat sich somit im Vergleich zum geschätzten Verbreitungsgebiet des letzten Berichtszeitraums mehr als verdoppelt. Während die Ausweitung des Verbreitungsgebietes im letzten Bericht auf die verstärkte Nachsuche im Rahmen der Maßnahmen zur Verbesserung der Quartiersituation zurückzuführen war, sind die zwischenzeitlich erfolgten Beobachtungen in etlichen Winterquartieren in größerer Entfernung zum Kerngebiet als langsame Neu- und Wiederbesiedelung zu werten. Dennoch ist das kleinere oberpfälzische Gebiet weiterhin als Hauptverbreitungsgebiet zu betrachten.

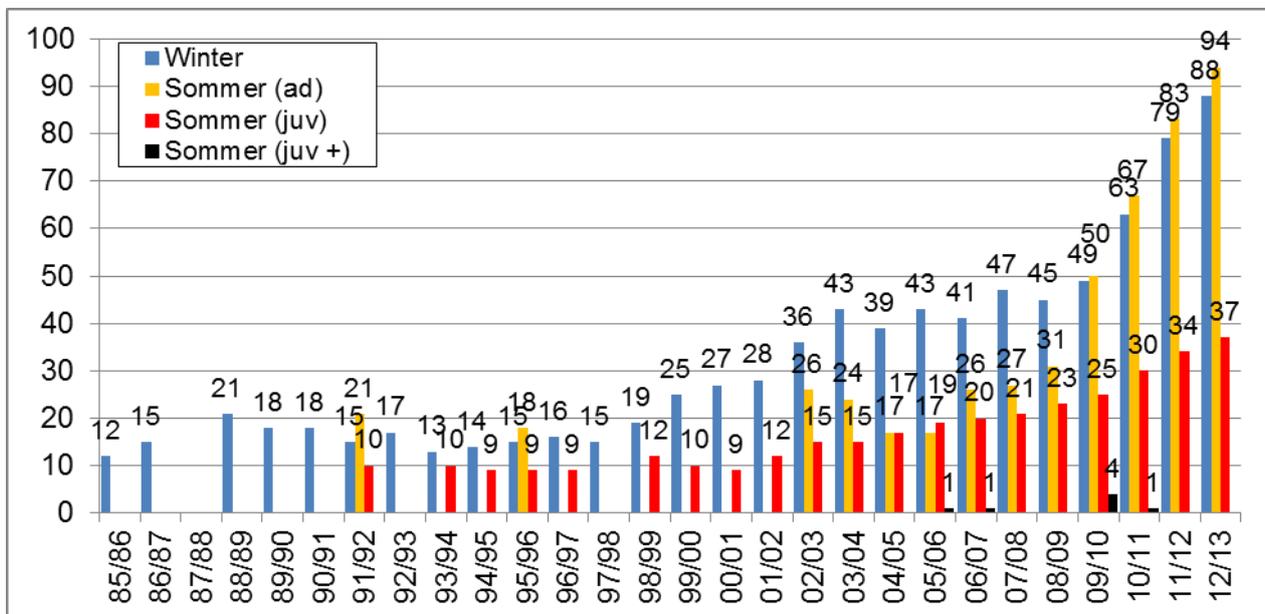


Abb. 1: Bestandsentwicklung der **Großen Hufeisennase**. Winterbestand 1985/86 bis 2012/13 (blaue Säulen) und Anzahl der Adults (gelb), Jungtiere (rot) und tot aufgefundenen Jungtiere (schwarz) in der Kolonie ab 1992.

Bestandsentwicklung:

¹ ISSEL, B. & W. ISSEL. 1960. Beringungsergebnisse an der Großen Hufeisennase (*Rhinolophus ferrumequinum* Schreb.) in Bayern. *Bonn. Zool. Beitr.* 11 (Sonderheft): 124-142.

Die Bestandsentwicklung sowohl in den Winterquartieren als auch in der Wochenstube verläuft in den letzten Jahren deutlich positiv (Abb. 1). Da eine Zuwanderung in die Population praktisch ausgeschlossen werden kann, begründet sich die Bestandszunahme vor allem aus einer hohen Überlebensrate der Jungtiere. Neben der bereits in der Vergangenheit erfolgten Sicherung der Winterquartiere vor unbefugtem Betreten ist dies vor allem auf die Optimierung des Wochenstubenquartiers im Zeitraum 2009 bis 2011 zurückzuführen (vgl. unten). Daneben kommt vermutlich auch die warme Witterung des letzten Jahrzehnts der Art zu gute. In sieben regelmäßig als Winterquartiere genutzten Höhlen in der Oberpfalz erfolgte in den letzten drei Wintern ein erfreulicher Anstieg auf maximal 81 Tiere im Februar 2013. Zusammen mit den Winternachweisen in weiterer Entfernung (s. Status) kommt man auf einen gesamten bayerischen Winterbestand von 88 Tieren im Jahr 2013 (Abb. 1). Auch der Bestand in der Wochenstube weist im Berichtszeitraum eine deutlich verstärkte positive Tendenz auf (2013: max. 94 adulte Tiere).

Gefährdung:

Das bayerische Vorkommen muss nach wie vor allein aufgrund seiner geringen Populationsgröße von maximal 140 Individuen als vom Aussterben bedroht eingestuft werden. Der Zielwert für die minimale Populationsgröße in der Oberpfalz liegt weiterhin bei 500 Individuen. Diesem Ziel ist man durch die positive Entwicklung im Berichtszeitraum näher gekommen.

Die unmittelbare Gefährdung des wichtigsten Quartiergebäudes der Kolonie besteht inzwischen nicht mehr, da das Gebäude 2008 mit Unterstützung des Bayerischen Naturschutzfonds, der Naturschutzverbände und des Landkreises durch die Gemeinde erworben werden konnte. Von 2009 bis 2011 wurde es mit Mitteln aus dem Konjunkturpaket II der Bundesregierung in Höhe von ca. 1 Mio. Euro grundlegend saniert und zugleich in seiner Quartiereignung optimiert.

Gefährdungen in den Winterquartieren durch Störungen haben in den letzten Wintern abgenommen. Die Verschlüsse der wichtigsten Höhlen werden nur noch selten aufgebrochen, was möglicherweise auf verstärkte Kontrollen zurückzuführen ist. Durch die Wiederausbreitung über das bisherige Kerngebiet hinaus werden nun etliche weitere Höhlen von Einzeltieren als Winterquartiere genutzt. Dies legt die Notwendigkeit eines Höhlenschutzkonzeptes im Oberpfälzer Jura nahe. Die ganzjährige Beruhigung einzelner Höhlenquartiere ist hier ein wichtiger Bestandteil, um die Wiederausbreitung bzw. Neuansiedlung zu fördern.

Schutzmaßnahmen:

Für die *Große Hufeisennase* führte das Bayerische Landesamt für Umwelt zusammen mit der Regierung der Oberpfalz, den US-Streitkräften, dem Bundesforst und anderen Akteuren in den vergangenen Jahren ein spezielles Artenhilfsprogramm mit den Schwerpunkten Quartier- und Jagdlebensraumschutz durch. Seit 2012 wird der Schutz des Vorkommens im Rahmen des LIFE-Projektes „Große Hufeisennase in der Oberpfalz - Optimierung der Habitate und der öffentlichen Wahrnehmung“ unter der Trägerschaft des Landesbundes für Vogelschutz (LBV) betrieben.

Seit April 2011 ist ein Gebietsbetreuer, der mit einer halben Stelle beim Landschaftspflegeverband Amberg-Sulzbach e.V. angestellt ist, u. a. auch für das Quartiergebäude zuständig und führt dort auch Öffentlichkeitsarbeit durch. Dieselbe Person ist seit Herbst 2012 auch Projektleiter des LIFE-Projektes.

In den Hauptjagdlebensräumen der Art werden durch den Bundesforstbetrieb Hohenfels Biotop verbessernde Maßnahmen in Form von Auflichtungen von Waldrändern und Entbuschungen von Magerrasen durchgeführt. Schwerpunkt des LIFE-Projektes ist die Begründung einer ökologischen Weiderindhaltung mit Oberpfälzer Rotvieh zur Stabilisierung und Verbesserung der Nahrungsgrundlage der Hufeisennasen (Großinsekten).

Zur Verbesserung der Quartiersituation und des Quartierverbundes – die Große Hufeisennase ist auf geräumige Dachböden mit freiem Einflug angewiesen – wurden in der Vergangenheit umfangreiche Bestandsaufnahmen und Verbesserungen in Gebäuden bis hin zur neuen Bedachung mehrerer Gebäude- und Kirchenruinen im näheren und weiteren Umkreis um die Wochenstube durchgeführt. Etwa 90 Gebäude wurden untersucht und an 20 konkrete Verbesserungen der Einflüge vorgenommen. Umfangreiche Nahrungsanalysen verbesserten die Kenntnisse zum Nahrungsspektrum der Art (WOLZ, 2011²). Dabei ergab sich eine starke Abhängigkeit der Großen Hufeisennase, insbesondere im zeitigen Frühjahr, von bestimmten früh fliegenden Käferarten.

² Wolz, I. (2011): Untersuchungen zum Beutespektrum der Großen Hufeisennasen - 2008 - 2011, Hohenburg / Opf. Hrsg. vom Bayer. Landesamt für Umwelt, 65 S. http://www.bestellen.bayern.de/application/stmug_app000041

1.2 Kleine Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*); RL Bayern 1

Geschätzte Bestandsgröße: Ca. 850 adulte Individuen, ausgehend von 613 gezählten adulten Tieren in neun Kolonien 2013 und einer Dunkelziffer an nicht bekannten Männchenquartieren in den Bayerischen Alpen und dem südlichen Alpenvorland. Verschiedene Fänge von Teilen der Kolonien Herrenchiemsee und Aschau ergaben einen Männchenanteil in den Kolonien von rund 30% (ZAHN & WEINER 2004³). Vorausgesetzt, dass dieser Wert repräsentativ ist, handelt es sich bei ca. 430 Tieren um Weibchen. Bei einem angenommenen Geschlechterverhältnis von 1:1 kann man davon ausgehen, dass derzeit ca. 800 bis 900 adulte Kleine Hufeisennasen in Südbayern leben.

In der Fränkischen Schweiz in Nordbayern existiert noch ein kleiner Bestand: pro Winter werden fünf bis neun Individuen nachgewiesen, die sich auf drei Höhlen, zwei Einzelkeller und ein Kellersystem verteilen. Letzteres wird von zwei Individuen auch als Zwischenquartier genutzt. Weiterhin wurde bei den Kontrollen eines ehemaligen Abbaustollens im Bayerischen Wald, der seit längerem als Winterquartier anderer Arten bekannt ist, seit 2011 je eine Kleine Hufeisennase registriert. Durch ein Projekt der Regierung von Oberfranken (Dr. M. Scheidler) wurde im Winter 2013/14 erstmals im Landkreis Kronach in zwei Winterquartieren je ein Individuum nachgewiesen, wobei es sich vermutlich um Tiere aus Thüringen handelte, deren Population sich in Ausbreitung befindet. Trotz dieser erfreulichen Neunachweise ist die Bestandsgröße in Nordbayern als sehr klein einzuschätzen.

Status:

Nachdem bereits 2011 die Wochenstuben in Kirchlhof bei Petting (TS) und in Oberbuchen (TÖL) entdeckt worden waren, konnten bis 2013 weitere Kolonien in Höglwörth (BGL), Fischbach (TÖL), Gruttau (TS) und Schleching (TS) nachgewiesen werden. Abgesehen vom Kloster Höglwörth wurden jedoch in diesen Quartieren nur wenige Jungtiere beobachtet, so dass bislang nicht klar ist, ob es sich um eigenständige Wochenstuben oder um Nebenquartiere bislang unbekannter Vorkommen handelt. Insbesondere gilt dies für Schleching, wo bei Kontrollen in den Jahren 2000, 2001 und 2012 nur Einzeltiere, jedoch stets viel Kot festgestellt wurden. In allen Fällen bleibt unklar, ob sich die neu entdeckten Kolonien der *Kleinen Hufeisennase* nach dem Beginn der Bestandserholung ab etwa 1995 neu angesiedelt haben oder ob es sich um Nachfahren bereits früher existierender Vorkommen handelt.

Die südbayerischen Winterquartiere der *Kleinen Hufeisennase* sind weitgehend unbekannt. Bei den jährlichen Winterquartierkontrollen werden meist weniger als 15 Individuen gezählt. Insgesamt wurden im Berichtszeitraum 16 durch die Art im Winter besetzte Quartiere kontrolliert, davon acht in der nördlichen Frankenalb, sieben in den Alpen oder am Alpenrand und eines im Bayerischen Wald. Nur fünf dieser Quartiere wiesen in mindestens einem Jahr mehr als ein Tier auf (Maximalwerte 7, 4, 3, 3 und 2 Tiere). Allerdings konnten im Berichtszeitraum durch Lautaufnahmen und Netzfänge im Hochsommer und Herbst an 20 Höhlen und Stollen im Alpenraum Kleine Hufeisennasen nachgewiesen werden. Einige dieser Untertagequartiere dienen vermutlich oder nachgewiesenermaßen auch als Winterquartiere.

In der Fränkischen Schweiz wird in Anbetracht der seit Jahren in einem relativ kleinen Gebiet beobachteten überwinternden Tiere eine Wochenstube vermutet. Mit der Methode der Lautaufnahmen wurde die sommerliche Nutzung auch an etlichen der in diesem Gebiet bekannten Winterquartiere belegt. Auf dieser Grundlage ist die Telemetrie von weiblichen Tieren geplant, um die vermutete Fortpflanzungskolonie finden und schützen zu können.

Bestandsentwicklung:

Die Bestände der langjährig bekannten Kolonien haben in den letzten Jahren stark zugenommen. Vermutlich lag die Populationsdichte nach dem Rückgang dieser Art im letzten Jahrhundert deutlich unter der Kapazität des Lebensraumes. Nachdem Gifte wie DDT, die für den Zusammenbruch der Population hauptsächlich verantwortlich gemacht werden, nicht mehr zum Einsatz kamen, konnten sich die verbliebenen Restbestände wieder vermehren (BONTADINA et al. 2006⁴). Zwischen 2001 und 2011 betrug die jährliche Wachstumsrate des Bestandes adulter Tiere in Aschau 17 %, auf Herrenchiemsee 9 % und in der Jachenau 16 %. Seit 2011

³ ZAHN, A. & P. WEINER (2004): Kleine Hufeisennase *Rhinolophus hipposideros* (Bechstein, 1800).- in: Fledermäuse in Bayern, bearb. von A. Meschede & B.-U. Rudolph. Stuttgart.

⁴ BONTADINA, F., HOTZ, T. & MAERKI, K. (2006): Die Kleine Hufeisennase im Aufwind. Ursachen der Bedrohung, Lebensraumansprüche und Förderung einer Fledermausart. 1. Auflage, Haupt Verlag, Bern. 79 Seiten.

nahmen die drei Kolonien kaum noch zu oder sogar leicht ab, was darauf hindeutet, dass die Bestände die umweltbedingte Kapazitätsgrenze erreicht haben.

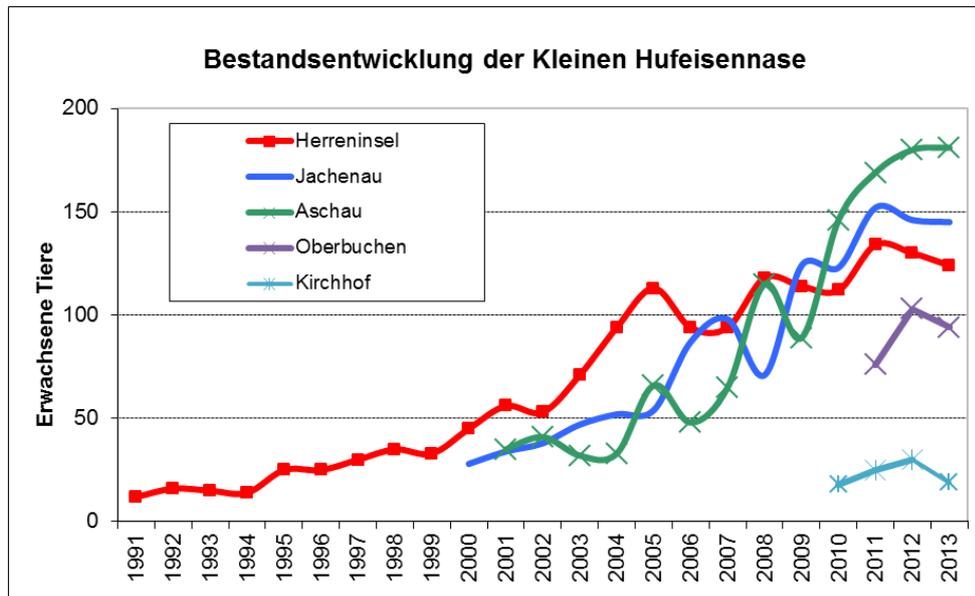


Abb. 2: Bestandsentwicklung in fünf Kolonien der Kleinen Hufeisennase.

Tab. 1: Bestandsgröße der Kolonien der Kleinen Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*) in Bayern während des Berichtszeitraumes; Angegeben ist die Zahl der Adulten seit 2010 bzw. seit dem jeweiligen Entdeckungsjahr.

	2010	2011	2012	2013
Herreninsel	112	134	130	124
Jachenau	123	152	146	145
Aschau	146	169	180	181
Oberbuchen		76	103	94
Kirchhof	18	25	30	19
Höglwörth			5	18
Fischbach				10
Gruttau				11
Schleching				11

Gefährdung:

Die *Kleine Hufeisennase* ist in Bayern nicht mehr unmittelbar vom Aussterben bedroht. Gegenwärtig scheinen die Quartiere der Kolonien gesichert, da von den Besitzern/Verwaltungen akzeptiert. Die umfangreichen Umbauten im Quartier in Aschau und auf Herrenchiemsee, die intensiv von der Koordinationsstelle für Fledermausschutz Südbayern begleitet wurden, hatten keine negativen Auswirkungen.

Dennoch ist die Art aufgrund der nach wie vor geringen Zahl bekannter Kolonien und der hohen Ansprüche an die Quartiere, die eine Wiederausbreitung erschweren, stark gefährdet.

Schutzmaßnahmen:

Im Rahmen des speziellen Artenhilfsprogramms für die *Kleine Hufeisennase* in Oberbayern erfolgte eine intensive Quartiersuche, Beratung von (Kirchen)Gemeinden und der Öffentlichkeit mit dem Ziel, Quartiere zu finden und weitere bereit zu stellen. Im Zuge dieser Arbeiten wurden während des Berichtszeitraumes zahlreiche neue Quartiere gefunden (vgl. Abschnitt „Status“). Arbeiten wie Sanierungen und Umbauten an Quartieren werden intensiv von Experten der Koordinationsstelle für Fledermausschutz Südbayern betreut. In den alpennahen Gemeinden werden derzeit weitere Quartierkontrollen und -verbesserungen durchgeführt mit

dem Ziel, über neu oder besser zugängliche Quartiere den Quartierverbund zu optimieren und dadurch eine Ausbreitung der anwachsenden Bestände zu ermöglichen.

1.3 Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*); RL Bayern 2

Geschätzte Bestandsgröße: Ca. 3000 adulte Individuen. Der Bestand in den Kolonien gezählter Weibchen schwankte im Berichtszeitraum zwischen 1280 und 1450, die mittlere Koloniegröße der 13 Wochenstuben lag bei ca. 110 Tieren (Abb. 3). In Nordbayern wird seit 2011 regelmäßig eine Wimperfledermaus in der oberpfälzischen Wochenstube der Großen Hufeisennase beobachtet. Außerdem konnten in der Region Hohenfels akustische Hinweise und durch eine Fotofalle zeitgleich mindestens ein weiteres Individuum nachgewiesen werden.

Status:

In Südbayern sind derzeit 13 Wochenstuben bekannt. Fortpflanzungsnachweise in Form einzelner Weibchen mit maximal einem Jungtier stammen aus der Kirche Roßholzen (Lkr. RO) – dieses Quartier wird nicht als Wochenstubenquartier gewertet. Männchennachweise gelangen nur sehr selten in Form von Einzeltieren in Gebäuden oder Netzfängen an Höhlen der Alpen.

Die 1981 entdeckte und seither stets besetzte Kolonie in der Kirche Dettendorf (RO) nutzte seit 2011 ohne erkennbaren Grund ihr Quartier nicht mehr, nachdem sie schon 2010 verspätet erschienen war. Dabei hatte die Kolonie in den Vorjahren deutlich zugenommen (Abb. 4).

Die Winterquartiere der *Wimperfledermaus* sind weiterhin unbekannt. In den letzten Jahren wurde einige Male Einzeltiere in Höhlen im Oberpfälzer Jura beobachtet. Ansonsten gab es nur 1947 einen Nachweis der Art nördlich der Donau. In Südbayern gelangen Funde überwinterner Einzeltiere in zwei Höhlen (Lkr. GAP und TÖL). Das Verbreitungsgebiet ist also weiterhin weitestgehend auf das südliche Oberbayern zwischen der Isar und der Salzach beschränkt (FRIEMEL & ZAHN 2004⁵).

Bei den nordbayerischen Beobachtungen handelt es sich sehr wahrscheinlich um einzelne Männchen, die sich in der Region um Hohenfels aufhalten. Die Distanz zum südbayerischen Hauptverbreitungsgebiet beträgt ca. 180 km. Eine Vergesellschaftung mit Großen Hufeisennasen in den Sommerquartieren ist aus ihrem Hauptverbreitungsgebiet bekannt.

Bestandsentwicklung:

Nach einer positiven Entwicklung bis zum Jahr 2003 nahm der Bestand zwischen 2005 und 2009 ab und scheint derzeit etwa konstant zu sein. Er stagniert derzeit bei ca. 1400 Weibchen in den Kolonien. Die Entwicklung der einzelnen Kolonien verläuft sehr unterschiedlich. In einigen Fällen wie z. B. auf der Herreninsel ist der Bestand langfristig konstant. Andere Wochenstuben nehmen stetig (Vagen, RO) oder in bestimmten Phasen (Maxlrain, RO) zu. Starke Bestandsschwankungen deuten bei Wochenstuben wie Höbering (TS) auf die Nutzung unbekannter Ausweichquartiere hin. Insgesamt scheint die Bestandsentwicklung eher von lokalen Ursachen bestimmt zu sein und nicht wie z. B. im Fall der Kleinen Hufeisennase in räumlich weit voneinander entfernten Kolonien über Jahre hinweg ähnlich zu verlaufen.

Gefährdung:

Die *Wimperfledermaus* weist eine kleine Population im südlichen Oberbayern am nördlichen Rand ihres Areals auf. Der Bestand ist nach einem Rückgang vor dem Berichtszeitraum derzeit konstant, die Kolonien durch Besitzer/Nutzer der Quartiergebäude akzeptiert. Wichtige Jagdgebiete säugender Weibchen stellen Kuhställe mit einem guten Angebot an Fliegen dar. Da moderne Kuhställe, vermutlich aufgrund eines schlechteren Nahrungsangebotes, kaum von Wimperfledermäusen genutzt werden, dürfte die Modernisierung von Stallungen im Alpenvorland mit einer Verschlechterung des Nahrungsangebotes einhergehen⁶. Aufgrund der insgesamt kleinen Population gilt die Wimperfledermaus als stark gefährdet.

⁵ FRIEMEL, D. & A. ZAHN (2004): Wimperfledermaus *Myotis emarginatus* (Kuhl, 1817).- in: Fledermäuse in Bayern, bearb. von A. Meschede & B.-U. Rudolph. Stuttgart.

⁶ ZAHN A., BAUER S., KRINER E. & HOLZHAIDER J. (2009): Foraging habitats of *Myotis emarginatus* in Central Europe: European Journal of Wildlife Research. DOI 10.1007/s10344-009-0331-y

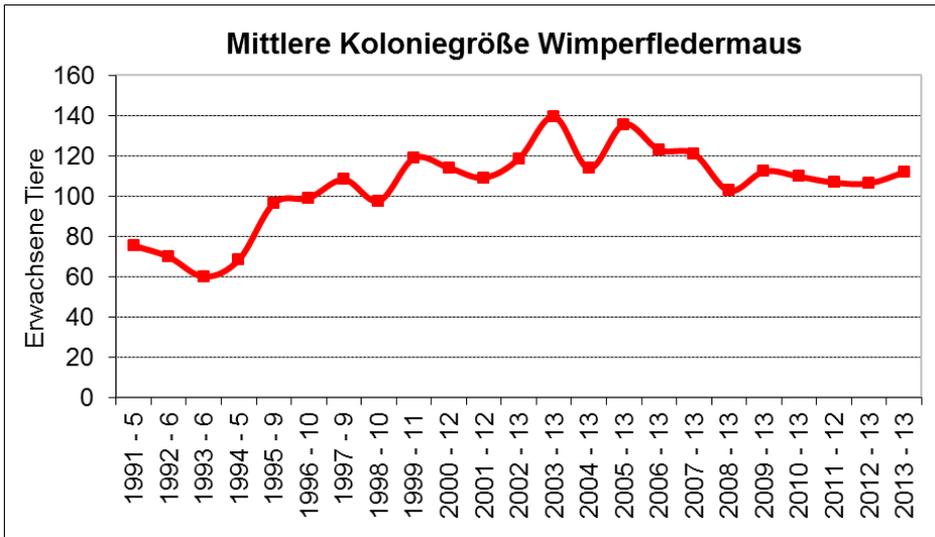


Abb. 3: Mittlere Größe der Wimperfledermauskolonien (adulte Weibchen) in den seit 1991 regelmäßig kontrollierten bayerischen Kolonien. Neben dem Jahr ist die Anzahl der Kolonien angegeben, für die Zählergebnisse vorliegen.

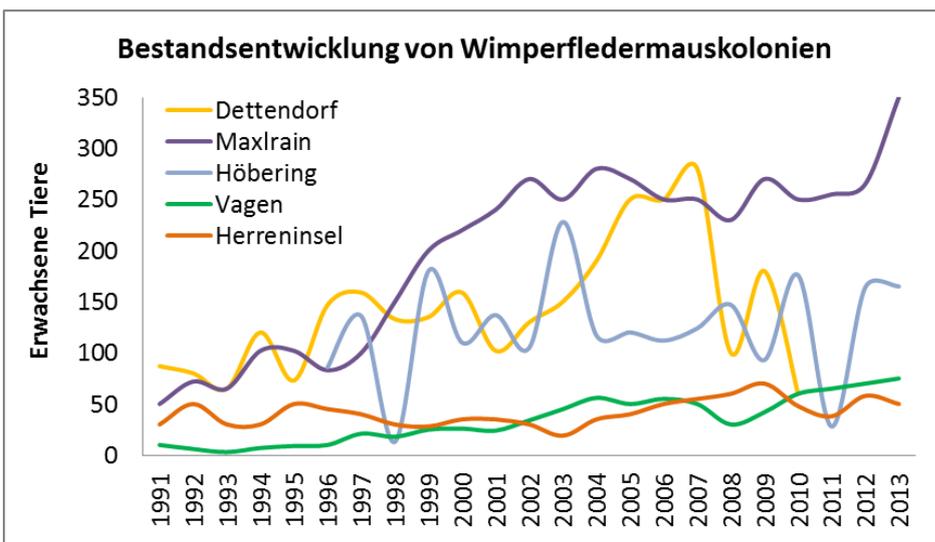


Abb. 4: Beispiele für unterschiedliche Verläufe der Bestandsentwicklungen von Wimperfledermauskolonien

Schutzmaßnahmen:

Alle Wochenstuben der *Wimperfledermaus* unterliegen einem jährlichen Monitoring durch die Koordinationsstelle für Fledermausschutz Südbayern. Bau- und Sanierungsmaßnahmen an den Gebäuden werden durch diese intensiv fachlich begleitet, um die Quartiere zu erhalten. Da die Art bei Störungen im Quartier vergleichsweise empfindlich reagiert, ist das Risiko einer Beeinträchtigung der Kolonien im Zuge von Arbeiten an und in den Quartieren hoch. Dies gilt insbesondere für die fünf Vorkommen in Dachräumen von Scheunen und Schlössern, die regelmäßig genutzt werden.

Im Zuge geplanter Straßenbaumaßnahmen im Umfeld der Kolonien in Trostberg (Lkr. TS) und Maxlrain (Lkr. RO) wurden die Flugwege der Wimperfledermause erfasst. Dort wo die Tiere die Trasse überfliegen, werden Querungshilfen diskutiert.

Zehn der 13 bekannten Wochenstubenquartiere sind als FFH-Gebiete geschützt. Dazu gehört jedoch auch die nicht mehr besetzte Kirche in Dettendorf (Lkr. RO).

1.4 Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)

Geschätzte Bestandsgröße: groß; in einem 25 km² großen Ausschnitt der mittelfränkischen Teichlandschaft im Landkreis Erlangen-Höchstadt wurde in den 1990er Jahren ein Bestand von ca. 1500 adulten Individuen ermittelt, was einer Populationsdichte in diesem Gebiet von etwa 60 Tieren/km² entspricht (RUDOLPH & GEIGER 2004⁷); dieser Ausschnitt entspricht weniger als 10 % der Fläche dieser Teichlandschaft. In zwei ca. 50 km² großen Wäldern mit zahlreichen randlich gelegenen Teichen in der Oberpfalz wurden Dichten von 23 und 37 Tieren/km² festgestellt. In den Teichgebieten der Oberpfalz (und Oberfrankens) kann daher von vergleichbaren Populationsdichten wie in denen Mittelfrankens ausgegangen werden. Seit 2000 erfolgten bayernweit 121 Fortpflanzungsnachweise, davon 27 im Berichtszeitraum, sowie 578 (355 im Berichtszeitraum) Winterquartiernachweise (s. Tab. 2).

Tab. 2: Nachweise der *Wasserfledermaus* in Bayern ab 2000 und im Berichtszeitraum.

Fundorte mit Nachweisen seit 2000		
Wochenstube, Fortpflanzungsnachweis	Sommerquartiernachweis	Winterquartiernachweis
121	188	578
Fundorte mit Nachweisen ab 2010		
27	40	355

Status:

In fast ganz Bayern verbreitet und meist häufig, Schwerpunkt der reproduktiven Vorkommen sind die Teichgebiete in Franken und der Oberpfalz sowie der Bayerische Wald. Aufgrund des geringen Gewässerangebots gibt es beispielsweise in Nordwestbayern (Unterfranken) regionale Verbreitungslücken. Der Schwerpunkt der Winterverbreitung liegt wegen der Verteilung der unterirdischen Winterquartiere in Nordbayern. In den Winterquartieren Nordbayerns ist die *Wasserfledermaus* die dritthäufigste Art.

Bestandsentwicklung:

Die *Wasserfledermaus* zeigt gemäß dem Monitoring in den bayerischen Winterquartieren seit 1985 einen zunehmenden Bestand bis 2006/2007 (Abschn. 2.1, Abb. 20a). Im Berichtszeitraum ist der Trend konstant.

Gefährdung:

Gegenwärtig ist keine Gefährdung erkennbar.

1.5 Brandtfledermaus (Große Bartfledermaus, *Myotis brandtii*); RL Bayern 2

Geschätzte Bestandsgröße: klein; seit 2000 erfolgten bayernweit 41 Fortpflanzungsnachweise, seit 2010 25 (s. Tab. 3).

Status:

Die Art ist insgesamt nur selten nachgewiesen; Nachweise der *Brandtfledermaus* aus dem Sommerhalbjahr sind über ganz Bayern verstreut. Die Sommerverbreitung lässt keine eindeutigen Schwerpunkte mehr erkennen.

⁷ RUDOLPH, B.-U. & H. GEIGER (2004): Wasserfledermaus *Myotis daubentonii* (Kuhl, 1817). - in: Fledermäuse in Bayern, bearb. von A. Meschede & B.-U. Rudolph. Stuttgart.

Tab. 3: Nachweise der *Brandtfledermaus* in Bayern ab 2000 und im Berichtszeitraum. Die Anzahl der Winterquartiernachweise ist nicht repräsentativ, da die beiden Bartfledermausarten in Bayern im Winterquartier normalerweise nicht unterschieden werden (Tab. 4b), so dass eindeutige Winternachweise der Art selten sind.

Fundorte mit Nachweisen seit 2000		
Wochenstube, Fortpflanzungsnachweis	Sommerquartiernachweis	Winterquartiernachweis
41	56	8
Fundorte mit Nachweisen ab 2010		
25	28	5

Bestandsentwicklung:

Aussagen sind nur schwer möglich, da die Quartiere der Art nicht regelmäßig quantitativ erfasst werden. Die wenigen Kolonien, die einigermaßen regelmäßig aufgesucht werden, zeigen keine Hinweise auf einen Rückgang oder entwickeln sich positiv (Abb. 5). In den Winterquartieren ist die Entwicklung der „Bartfledermäuse“ positiv (Abb. 20b).

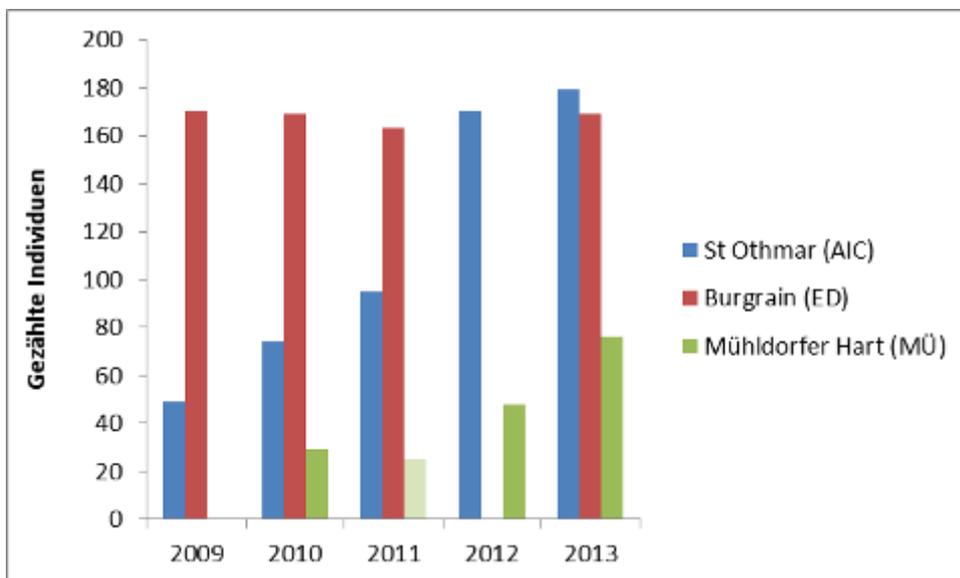


Abb. 5: Entwicklung von Kolonien der *Brandtfledermaus* im Berichtszeitraum. Erfasst wurden i.d.R. adulte Tiere. Nur im Fall der Kolonie im Lkr. Mühldorf erfolgte 2011 eine Zählung der Jungtiere nach dem Ausflug der Erwachsenen. 2012 wurde die Kolonie im Lkr. Erding nicht gezählt.

Gefährdung:

Wahrscheinliche Gefährdungsfaktoren sind der Mangel an natürlichen Quartieren (Spaltenquartiere an Bäumen, Baumhöhlen) und Beeinträchtigungen an Gebäudequartieren. Die Vorkommen in Dachräumen sind insbesondere durch nicht abgesprochene Sanierungsmaßnahmen betroffen, da bisher nur in Einzelfällen ein jährliches Monitoring der Kolonien erfolgt und von einer hohen Dunkelziffer nicht bekannter Wochenstuben der *Brandtfledermaus* auszugehen ist.

1.6 Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)

Geschätzte Bestandsgröße: groß; seit 2000 erfolgten bayernweit 234 Fortpflanzungsnachweise, seit 2010 56 (s. Tab. 4a). Die mittlere Koloniegröße umfasst ca. 48 adulte Weibchen, die Maximalzahl in der größten Kolonie betrug 620 Weibchen.

Status:

Die *Kleine Bartfledermaus* ist in Bayern in allen Naturräumen einschließlich der Alpen weit verbreitet und zählt zu den häufigen Fledermausarten. Der Großteil der Vorkommen unbestimmter Bartfledermäuse dürfte zu dieser Art gehören (Tab. 4b).

Tab. 4a: Nachweise der *Kleinen Bartfledermaus* in Bayern ab 2000 bzw. im Berichtszeitraum. Die Anzahl der Winterquartiernachweise ist nicht repräsentativ, da im Winterquartier die beiden Bartfledermausarten normalerweise nicht unterschieden werden, so dass eindeutige Winternachweise der Art selten sind.

Fundorte von <i>M. mystacinus</i> mit Nachweisen seit 2000		
Wochenstube, Fortpflanzungsnachweis	Sommerquartiernachweis	Winterquartiernachweis
234	171	24
Fundorte von <i>M. mystacinus</i> mit Nachweisen ab 2010		
56	65	8

Tab. 4b: Nachweise von *Bartfledermäusen* (*Myotis mystacinus* und *brandtii*) in Bayern ab 2000 bzw. im Berichtszeitraum.

Fundorte von unbestimmten Bartfledermäusen mit Nachweisen seit 2000		
Wochenstube, Fortpflanzungsnachweis	Sommerquartiernachweis	Winterquartiernachweis
263	402	415
Fundorte von unbestimmten Bartfledermäusen mit Nachweisen ab 2010		
93	116	262

Bestandsentwicklung:

Indirekt lässt sich aus der Bestandsentwicklung der unbestimmten Bartfledermäuse in Winterquartieren auf eine positive Entwicklung der Kleinen Bartfledermaus schließen, geht man davon aus, dass die Mehrzahl dieser Tiere *mystacinus* sind (Abschn. 2.1, Abb. 20b und CORDES 2004⁸, KRAUS 2004⁹). Diese Einschätzung bestätigt auch eine Analyse der Zählungen in Wochenstuben (Abb. 6):

Die durchschnittliche Koloniegröße der Wochenstuben blieb in den letzten Jahren etwa konstant. Von rund 260 bekannten Kolonien der „Bartfledermäuse“ liegen jährlich ca. 50 Zählungen vor. Dazu gehören sowohl Vorkommen eindeutig bestimmter *Myotis mystacinus* als auch solche noch nicht näher bestimmte Kolonien der Artengruppe *Myotis mystacinus/brandtii*.

Gefährdung:

M. mystacinus erscheint in Bayern derzeit ungefährdet.

⁸ CORDES, B. (2004): Kleine Bartfledermaus *Myotis mystacinus* (Kuhl, 1817).- in: Fledermäuse in Bayern, bearb. von A. Meschede & B.-U. Rudolph. Stuttgart.

⁹ KRAUS, M. (2004): Bartfledermäuse.- in: Fledermäuse in Bayern, bearb. von A. Meschede & B.-U. Rudolph. Stuttgart.

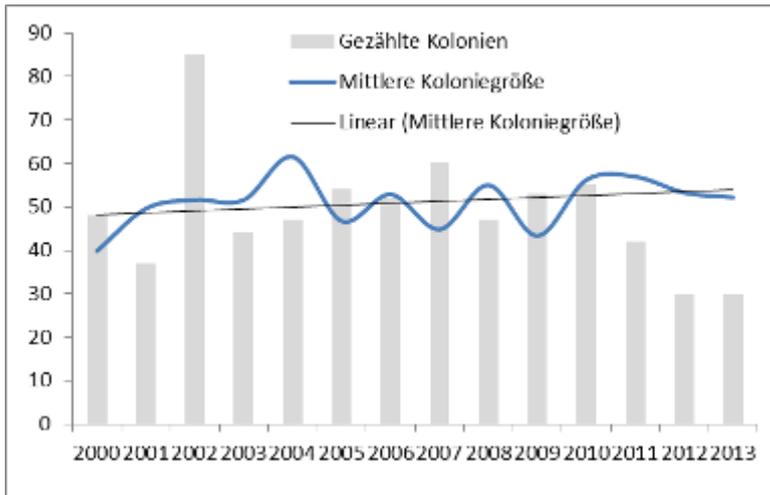


Abb. 6: Entwicklung der durchschnittlichen Koloniegröße der „Bartfledermäuse“, bezogen auf alle in Bayern gezählten Wochenstubenquartiere. Die schwarze Linie zeigt den aus der Entwicklung der Koloniegröße berechneten linearen Trend.

1.7 Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*); RL Bayern 3

Geschätzte Bestandsgröße: groß; seit 2000 erfolgten bayernweit 196 Fortpflanzungsnachweise, davon 175 bestätigte Kolonien (s. Tab. 5). Die Koloniegrößen umfassten normalerweise weniger als 30 Weibchen. Aus dem Berichtszeitraum liegen Nachweise von 59 Kolonien vor.

Status :

Die *Fransenfledermaus* ist im Sommer in Bayern flächendeckend verbreitet, der Schwerpunkt der Winterverbreitung liegt wegen der Verteilung der unterirdischen Winterquartiere in Nordbayern. Die Kolonien siedeln gleichermaßen in Wäldern und Dörfern (Gebäude, meist in Spaltenquartieren in Dachböden oder in beschädigten Hohlblocksteinen in Ställen und Scheunen).

Es bestätigt sich, dass die *Fransenfledermaus* in manchen Wäldern (auch in Nadelwäldern, s. Tab. 7) eine häufige Art ist.

Bestandsentwicklung :

Die Wintervorkommen zeigen in Abhängigkeit von der Witterung zum Begehungszeitpunkt starke Schwankungen (Abschn. 2.1, Abb. 20c). Der langjährige Trend in den Winterquartieren ist positiv.

Tab. 5: Nachweise der *Fransenfledermaus* in Bayern ab 2000 bzw. im Berichtszeitraum.

Fundorte mit Nachweisen seit 2000		
Wochenstube, Fortpflanzungsnachweis	Sommerquartiernachweis	Winterquartiernachweis
199	384	721
Fundorte mit Nachweisen ab 2010		
60	117	419

Gefährdung:

Im Zuge der letzten Revision der Roten Liste 2003 wurde die *Fransenfledermaus* von stark gefährdet auf gefährdet herabgestuft. Vermutlich ist sie bei der nächsten Fortschreibung der RL ein Kandidat für eine weitere Herabstufung. Eine potenzielle Gefährdung besteht durch Quartiermangel im Wald, obwohl sie hinsichtlich ihrer Lebensraumansprüche deutlich flexibler ist als beispielsweise die *Bechsteinfledermaus*. So kommt die *Fransenfledermaus* auch in Nadelwäldern vor. In vielen mittelalten Altersklassenwäldern besteht eine starke Abhängigkeit von Vogelnist- und Fledermauskästen, wobei die Vogelkästen im Staatswald schon seit

Jahren nicht mehr gepflegt und betreut werden und somit die überwiegende Mehrzahl von ihnen mittlerweile unbrauchbar (da voll mit Vogelnestern) oder zerstört ist.

1.8 Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*); RL Bayern 3

Geschätzte Bestandsgröße: nur regional (v. a. Nordwestbayern) groß, sonst überwiegend klein (s. RUDOLPH et al. 2004¹⁰); seit 2000 erfolgten bayernweit 276 Fortpflanzungsnachweise, davon 126 im Berichtszeitraum (s. Tab. 6); normalerweise umfassen Wochenstubenverbände 20 bis 30 adulte Weibchen, ausnahmsweise auch bis 50 adulte Tiere. Die Anzahl der aktuell bekannten Kolonien ist noch höher, da in der Datenbank in etlichen Waldgebieten mehrere Wochenstubenverbände zusammengefasst wurden.

Die Sommerquartier-, Wochenstuben- und Fortpflanzungsnachweise stammen überwiegend aus Kastenkontrollen, wovon im Berichtszeitraum 70 % aus FFH-Gebieten gemeldet wurden. Dieser hohe Anteil erklärt sich durch das intensive Kastenmonitoring der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF).

Tab. 6: Nachweise der *Bechsteinfledermaus* in Bayern ab 2000 bzw. im Berichtszeitraum.

Fundorte mit Nachweisen seit 2000		
Wochenstube, Fortpflanzungsnachweis	Sommerquartiernachweis	Winterquartiernachweis
276	957	277
Fundorte mit Nachweisen ab 2010		
126	323	149

Status:

In Laubwaldarealen Nordbayerns ist die *Bechsteinfledermaus* gebietsweise nicht selten und vermutlich flächendeckend verbreitet. Z. B. ist in den Naturräumen Rhön, Spessart, Mainfränkische Platten, Haßberge und Steigerwald eine größere Zahl an Wochenstuben in Nisthilfen bekannt. Die größten bekannten Populationen dieser Art kommen in der Rhön, im Steigerwald und in den Wäldern um Würzburg vor (z. B. SCHLAPP 1990¹¹, KERTH 1998¹², RUDOLPH et al. 2004), wo allein 20 Wochenstubenverbände mit insgesamt 400 Weibchen gefunden wurden (KERTH 2002¹³). Wochenstubenverbände sind aber auch aus Wäldern in der Frankenalb und dem Oberpfälzer Wald bekannt. In Südbayern ist die Art sehr selten und es sind nur wenige Vorkommen bekannt, die voneinander isoliert zu sein scheinen: Funde von Fortpflanzungsgemeinschaften (Fledermaus-/Nistkästen) südlich der Donau gibt es aus jüngerer Zeit aus Bad Wörishofen, Lkr. OAL, dem Ebersberger Forst, Lkr. EBE, von Geiselhöring (Lkr. SR) und aus dem Landkreis GZ. In Ostbayern gibt es Fortpflanzungsnachweise aus dem Vorderen Bayerischen Wald, im Nationalpark Bayerischer Wald wurde die Art in den letzten Jahren ebenfalls bestätigt (Netzfänge einschließlich Fortpflanzungsnachweise). Während aus Laubwäldern hohe Siedlungsdichten von bis zu 16 Individuen/km² nachgewiesen sind (s. RUDOLPH et al. 2004), sind die Populationsdichten in Nadelwaldgebieten weitaus geringer (s. Tab. 7).

Seit Beginn der Ersterfassung in FFH-Gebieten im Jahr 2005 konnten in 38 von 68 FFH-Gebieten über Kastenkontrollen Wochenstuben der Bechsteinfledermaus nachgewiesen werden. In 20 Gebieten gelangen Nachweise einzelner Männchen, in zwei Gebieten noch kein Nachweis.

In Süd- wie in Nordbayern werden einzelne *Bechsteinfledermäuse* im Winter selten, aber regelmäßig in Kellern und anderen Quartieren gefunden. Der Schwerpunkt der Winterverbreitung liegt wegen der Verteilung der unterirdischen Winterquartiere in Nordbayern. Die Mehrzahl der Winterquartiere ist aber unbekannt.

¹⁰ RUDOLPH, B.-U., KERTH, G., SCHLAPP, G. & I. WOLZ (2004): Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii* (Kuhl, 1817).- in: Fledermäuse in Bayern, bearb. von A. Meschede & B.-U. Rudolph. Stuttgart.

¹¹ SCHLAPP (1990): Populationsdichte und Habitatansprüche der Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii* (Kuhl 1818) im Steigerwald (Forstamt Ebrach).- *Myotis* 28, 39-58.

¹² KERTH, G. (1998): Sozialverhalten und genetische Populationsstruktur bei der Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii*.- Berlin.

¹³ KERTH, G. (2002): Gutachten zum Vorkommen, Monitoring und Schutz der Bechsteinfledermaus in den Natura 2000 Gebieten des Landkreises Würzburg.- im Auftrag der Forstdirektion Unterfranken, unveröff., 15 S.

Neuere Untersuchungen an fränkischen Winterquartieren mittels Lichtschranken und Fotofallen (Kugelschaf-ter (2009)¹⁴ haben aber gezeigt, dass Bechsteinfledermäuse offenbar in weitaus größeren Anzahlen in Winterquartieren überwintern, in denen sie nur unregelmäßig und als Einzeltiere festgestellt werden. Sie halten sich dort in nicht einsehbaren Spalten und oft bis Ende April auf.

Bestandsentwicklung:

Aussagen sind nur schwer möglich, da die Individuenzahlen in den Kolonien starken Schwankungen unterliegen (die Wochenstubenverbände verteilen sich häufig auf mehrere Quartiere) und die Art in Winterquartieren häufig unregelmäßig bzw. nur in Einzeltieren sichtbar ist. Mit dem Programm Trim ist dennoch eine Analyse der Bestandsentwicklung in den Winterquartieren möglich – sie ist stabil bis leicht ansteigend (Abb. 20d, Abschn. 2.1).

Gefährdung:

Die *Bechsteinfledermaus* ist eine charakteristische Art stabiler, reifer Laubwaldökosysteme; dies macht ihre weitere Verbreitung in Nord- gegenüber Südbayern verständlich. Sie ist in Naturräumen mit überwiegender Nadelwaldbestockung (z. B. im gesamten Tertiärhügelland südlich der Donau) deutlich seltener oder zeigt Verbreitungslücken und erreicht allenfalls geringe Populationsdichten. Diese Verbreitungslücken können als Ergebnis der bereits vor längerer Zeit erfolgten Umwandlung von Laub- in Nadelwälder aufgefasst werden. Eine Wochenstube ist nicht mit einem Vorkommen in einem Nistkasten oder einer Baumhöhle gleichzusetzen, sondern eine Gruppe von Weibchen nutzt in ihrem Lebensraum eine Vielzahl von Quartieren im Jahresverlauf, die häufig gewechselt werden. Somit ist der Raumanpruch eines „Wochenstubenverbandes“ hoch (nach Untersuchungen bei Würzburg um 300 ha). Intensive Forstwirtschaft mit der verstärkten Endnutzung alter (Laub-)Bäume stellt die größte Gefährdung dar. In den letzten Jahren wurde beispielsweise der Einschlag alter Buchen im Staatswald in Bayern gegenüber dem Einschlag in den 1980er und frühen 1990er Jahren etwa verdoppelt; in manchen Wäldern wurde und wird in den letzten Jahren nahezu die komplette hiebsreife Altersklasse geschlagen, so dass Bestände < 100 Jahre übrig bleiben, welche kaum Baumhöhlen aufweisen. Die *Bechsteinfledermaus* gilt daher weiterhin als gefährdet.

Schutz:

Zum Schutz der Bechsteinfledermaus wurden in den Jahren 2000 und 2004 31 Waldgebiete mit Vorkommen von Wochenstubenverbänden als FFH-Gebiete ausgewiesen (s. Abschn. 8). Der Kenntnisstand hat sich dank der intensiven Erhebungen in den bayerischen FFH-Gebieten durch die LWF deutlich verbessert.

14 KUGELSCHAFTER, K. (2009): Qualitative und quantitative Erfassung der Fledermäuse, die zwischen Februar und Mai 2009 aus ihren Winterquartieren „Bierkeller bei Bad Kissingen“, „Moggasterhöhle“ bei Moggast, „Geisloch“ bei Viehhofen und „Windloch“ bei Alfeld ausfliegen. Bericht i. A. des Bayerischen Landesamtes für Umwelt.

Tab. 7: Populationsdichten von Nistkästen besiedelnden Fledermausarten in Nadelwaldgebieten in Bayern. Sporadisch beobachtete Arten (z.B. Mausohr, Abendsegler, Brandtfledermaus) sind nicht berücksichtigt. NK = Nistkasten, Ind. = Individuen einschließlich Diesjährige, TF = Teilfläche. Literaturübersicht in RUDOLPH & MESCHÉDE (2004¹⁵), für neuere Arbeiten s. Tab. 23.

Waldgebiet (Lkr.) untersuchte Fläche	Vorherrschender Waldtyp					Nk-Dichte (NK/km ²)	Fledermausdichte (Ind./km ²)				Quelle
	Kiefernwald	Fichtenwald	Kiefern-Fichtenwald	Mischwald	Moorwald		Braunes Langohr	Fransenfledermaus	Wasserfledermaus	Bechsteinfledermaus	
Heidecker Forst (RH), 1 500 ha	X					43,5	6,2	15,4	6,3	0,7	KNIPFER (2000)
Röttenbacher Forst (RH), 1 200 ha	X			X		17,2	3,1	1,2	0,08	4,8	KNIPFER (2000)
Manteler Forst (NEW, WEN), 5 000 ha	X		X		X	24,8	1,7	4,5	23,4	0	LBV (1998)
Manteler Forst (NEW, WEN), 5 000 ha	X		X		X	15,5	0,64	6,5	21,3	0	Leitl (2007)
Etzenrichter Forst (NEW), 3 866 ha	X		X			13,1	0	2,64	19,7	0	Leitl (2009)
Hessenreuther Wald (NEW), 4 082 ha	X		X			6,1	0,34	1,3	4,5	1,3	Leitl (2009)
Markwald (NEW), 874 ha	X					1,3	0	0	8,2	0	Leitl (2009)
Forstamt Schnaitten- bach (AS) 5 500 ha	X	X				26,4	4,3 (0,4–10,6 in TF)	7,5 (1,3– 20 in TF)	36,9 (3,4– 86,6 in TF)	1,9 (0–4,5 in TF)	LEITL (1995, 1996)
Ebersberger Forst (EBE), 1 100 ha		X				42,6	1,6	5,3	0,2	0,1	RUFFERT (1999)
Wälder bei Grafrath (FFB), 1 300 ha		X				28,8	8,8	0,15	0	0	RUFFERT (1999)
Sulzschneider Forst (OAL), 2 700 ha		X			X	19,7	0,6	0	21	0	GEBERT (1989)
Geisenfelder Forstes (PAF), 430 ha			X	X		141,4	2,3–7,2	0–2	0	0–0,2	LUGER (1977)
Geisenfelder Forst (PAF), 2 400 ha			X	X		60 (1982) – 78 (1987)	7,2–16,3	0–1,6	0	1–2,1	SCHWENKE (1988)

1.9 Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

Geschätzte Bestandsgröße: Im Zeitraum 2010 bis 2013 betrug die Zahl bekannter Wochenstuben etwa 315 (+/- 15, Tab. 8). Eine genaue Anzahl lässt sich nicht angeben, da bei einigen Quartieren schon seit einigen Jahren keine Kontrolle mehr möglich war und manche Quartiere vor kurzem verwaist sind und die Möglichkeit der Wiederbesiedelung besteht. Im Berichtszeitraum wurden durchschnittlich 264 Wochenstubenquartiere pro Jahr kontrolliert, im Mittel waren 242 Quartiere besetzt. Der Bestand an Wochenstubentieren in den Quartieren mit Fledermäusen betrug im Mittel 77 000 Individuen, die mittlere Größe der Kolonien 319 Tiere (Weibchen mit Jungen). Südbayern (im Sinne der Naturräume südlich der Donau) weist im Berichtszeitraum pro Jahr durchschnittlich 15 731 Individuen auf (im Mittel pro Kolonie 171 Tiere bei 92 Kolonien mit Kolonien), Nordbayern (d. h. die Naturräume nördlich der Donau) durchschnittlich 61 198 Tiere (im Mittel 372 Tiere in den Quartieren, in denen Kolonien angetroffen wurden). Aus den regelmäßig in den Wochenstuben gezählten Tieren lässt sich ein bayerischer Mindestbestand an *Mausohren* (einschl. Männchen) im Sommer

von 134 000 Individuen für die vergangenen vier Jahren hochrechnen (Wochenstubentiere * Faktor 1,74, s. RUDOLPH et al. 2004¹⁶). Der Bestand ist somit gegenüber dem letzten Berichtszeitraum nahezu unverändert.

Tab. 8: Nachweise des *Mausohrs* in Bayern ab 2000 und im Berichtszeitraum.

Fundorte mit Nachweisen seit 2000		
Wochenstube	Sommerquartiernachweis	Winterquartiernachweis
315	1520	906
Fundorte mit Nachweisen ab 2010		
291	601	616

Die Mehrzahl der Winterquartiere des Mausohrs ist relativ individuenarm, insbesondere Keller und Stollen. In 96 % der Winterquartiere liegt das maximale Zählergebnis unter 30 Tieren. Die größte Bedeutung kommt Höhlen zu, in ihnen befinden sich acht der zehn individuenreichsten Winterquartiere. Damit wird deutlich, dass die Frankenalb und vermutlich auch die Alpen die wichtigsten Überwinterungsgebiete für *Mausohren* in Bayern sind.

Status:

Das *Mausohr* ist in Bayern häufig und weit verbreitet – in den meisten Naturräumen gibt es Kolonien, Verbreitungslücken sind klimatisch bedingt (Hochlagen) oder gehen auf die Waldverteilung in der Landschaft zurück (geringe Siedlungsdichten in Gegenden mit hohem Nadelwaldanteil, gebietsweise fehlen Wochenstuben der Art in Gegenden mit sehr geringem Waldanteil).

Bestandsentwicklung:

Nach zwei Jahrzehnten der Zunahme (1980er und 1990er Jahre) zeigen die bayerischen Mausohrbestände keinen Aufwärtstrend mehr, sondern schwanken mehr oder weniger um einen Mittelwert (Abb. 7). Eine Auswertung der Bestandsentwicklung der mittleren Koloniegrößen auf der Ebene der Naturraumeinheiten zeigt, dass in den südbayerischen Naturräumen eine leicht negative Tendenz seit etwa dem Jahr 2000 besteht. Offenbar ist vielerorts die Kapazitätsgrenze hinsichtlich der Nahrungshabitate erreicht. Auf der Basis der Zählungen im Sommer ist der Bestand in Bayern gegenüber dem letzten Berichtszeitraum konstant geblieben.

Die Bestandsentwicklung auf Basis der Winterzählungen ist nach wie vor positiv (vgl. Abb. 20e in Abschn. 2.1).

Gefährdung:

Das *Mausohr* ist in Bayern derzeit nicht gefährdet. Dank des intensiven Monitorings wird ein Großteil der bekannten Kolonien jährlich aufgesucht und somit geplante Renovierungsarbeiten u. ä. in der Regel rechtzeitig vorher bekannt. Wird bei den Kontrollen entdeckt, dass aktuelle Sanierungen im Dachbereich erfolgen, können die Baumaßnahmen gestoppt oder entsprechend gelenkt werden (dies kommt fast alljährlich in wenigen Fällen vor). Renovierungsbedingte Beeinträchtigungen von Wochenstubenkolonien sind somit wegen des umfangreichen Monitorings kein entscheidender Gefährdungsfaktor mehr. Die Beispiele von nicht abgesprochenen Renovierungsarbeiten (im Berichtszeitraum auch an einigen individuenreichen Quartieren mit mehreren Hundert Tieren) und Quartieraufgaben trotz erfolgter fachlicher Betreuung zeigen aber, dass diese ohne die regelmäßigen Begehungen und die Quartierbetreuung sehr rasch wieder zu einem ernsthaften Gefährdungsfaktor werden können.

¹⁶ RUDOLPH, B.-U., ZAHN, A. & A. LIEGL (2004): Mausohr *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797).- in: A. Meschede & B.-U. Rudolph (Bearb., 2004): Fledermäuse in Bayern, Stuttgart.

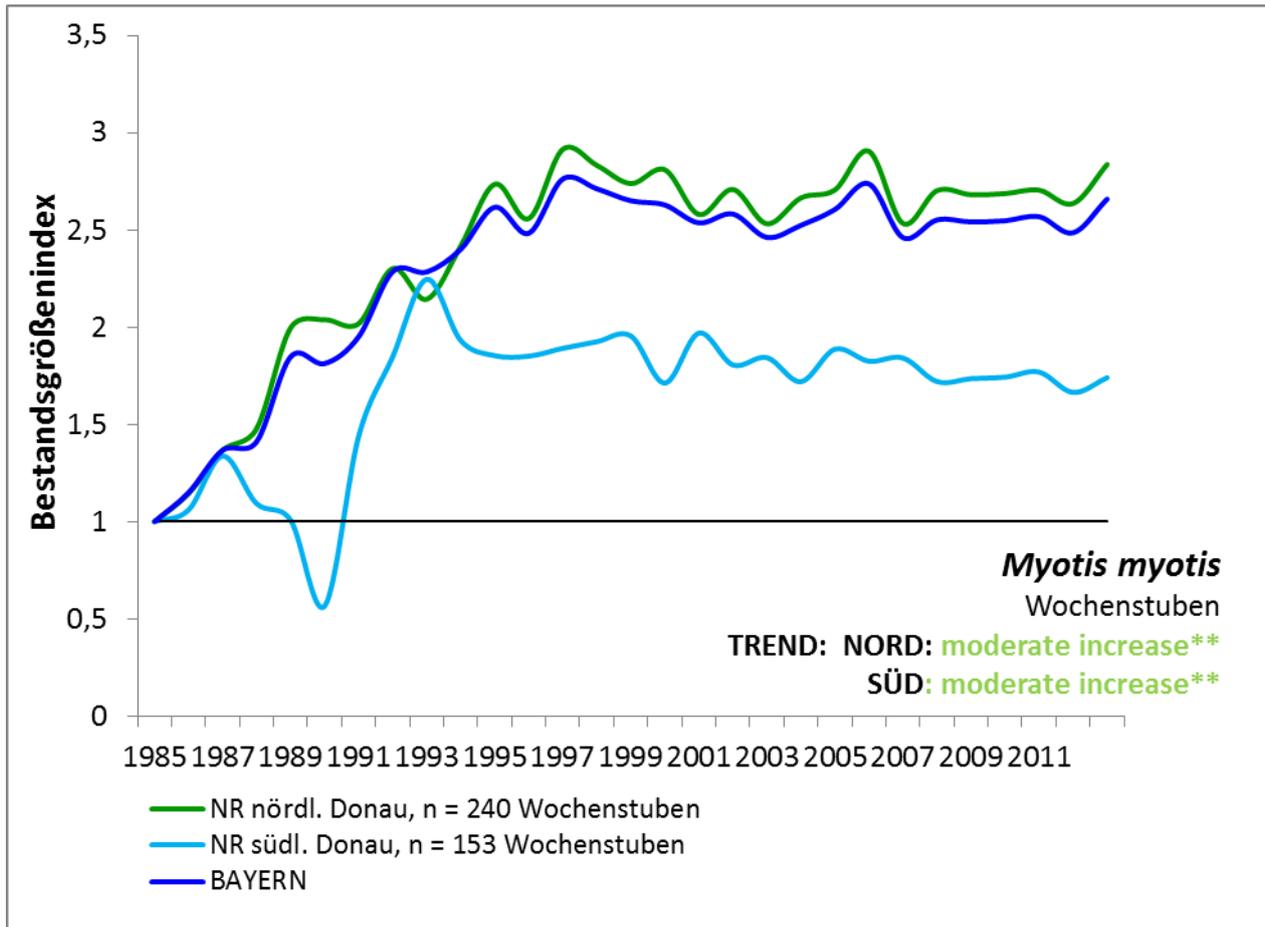


Abb. 7: Bestandsentwicklung des *Mausohrs* in Bayern 1985 – 2013 (mittlere Koloniegrößen, Wochenstubentiere), getrennt nach Nord-, Süd- und Gesamtbayern. Nordbayern: südlich der Donau; Südbayern: südlich der Donau.

1.10 Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*); RL Bayern 3

Geschätzte Bestandsgröße: Genaue Angaben sind nicht möglich; nimmt man an, dass der überwiegende Teil der Abendsegler, die im Sommer und Herbst nach Bayern einfliegen, auch hier überwintert, so halten sich von September bis April/Mai angesichts zahlreicher bekannter individuenreicher Quartiere und einer sicherlich hohen Dunkelziffer vermutlich einige 10.000 Abendsegler in Bayern auf (im Berichtszeitraum wurden maximal rund 4100 Tiere in 18 Quartieren im Jahr 2012 gezählt).

Im Juni/Juli sind deutlich weniger Abendsegler anwesend, wobei es sich vor allem um Männchen handelt.

Status:

Die in den 1990er Jahren bekannten Wochenstuben in Nordbayern wurden nicht mehr kontrolliert, somit ist deren Status unbekannt. Fortpflanzungsnachweise sind sehr selten, derzeit gibt es lediglich drei bekannte Wochenstuben (s. Tab. 9), in Teichgebieten in der Oberpfalz (Lkr. TIR und SAD). Gelegentlich erfolgen Reproduktionshinweise in Form von einzelnen trächtigen Weibchen in Männchenkolonien, beispielsweise 2012 in Augsburg.

Bestandsentwicklung:

In Südbayern werden seit über 15 Jahren Abendsegler in Winter- und Zwischenquartieren gezählt. Aussagen zur Bestandsentwicklung sind aufgrund des lückenhaften und methodisch sehr aufwändigen Monitorings jedoch nur eingeschränkt möglich. Bei den regelmäßig gezählten Quartieren schwanken die Ergebnisse stark und der Trend ist von Quartier zu Quartier uneinheitlich. Die mittlere Zahl der in den Quartieren anwesenden Tiere deutet auf einen etwa gleichbleibenden Bestand hin (Abb. 8).

Hinweise auf einen insgesamt negativen Verlauf gibt es nicht. Der individuenreichste Quartierkomplex in Ismaning (Lkr. M) und umfasste im Berichtszeitraum maximal 850-1000 Tiere.

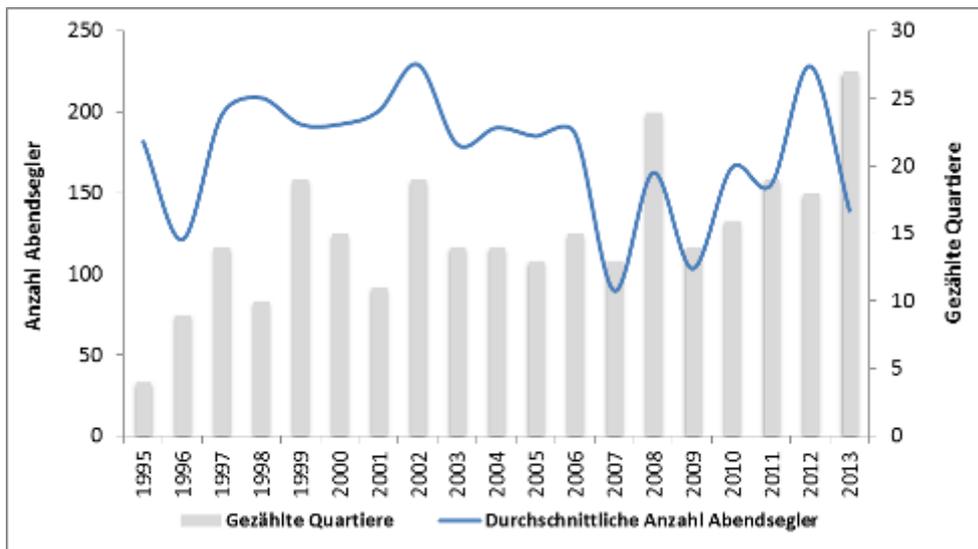


Abb. 8: Mittlere Zahl anwesender Abendsegler in südbayerischen Winter- und Zwischenquartieren.

Tab. 9: Nachweise des *Abendsegler*s in Bayern seit 2000 bzw. 2010.

Fundorte mit Nachweisen seit 2000		
Wochenstube	Sommerquartiernachweis	Winterquartiernachweis
3	347	117
Fundorte mit Nachweisen ab 2010		
2	217	39

Gefährdung:

Gefährdungen resultieren vor allem aus der Abhängigkeit der Art von Baumhöhlen an Gewässern, in Parkanlagen und in Wäldern/Waldrändern (vgl. auch 1.4, *Wasserfledermaus*) sowie von Spaltenquartieren an hohen Gebäuden. Gerade Gebäudequartiere sind zunehmend von Maßnahmen zur Wärmedämmung betroffen. Viele nicht gemeldete Quartiere dürften dadurch verloren gehen. Probleme ergeben sich an manchen Hochhausquartieren wegen der Belästigungen (Lärm, Geruch) der Anwohner durch die Tiere, die teilweise über den Schlafzimmern ihre Quartiere (Verblendungen unter den Dächern) beziehen. In diesen Fällen wird durch gezielten Verschluss der betroffenen Abschnitte der Quartiere versucht, das Problem zu entschärfen. Eine potenzielle Gefahr stellt das Unfallrisiko an Windkraftanlagen dar, auch wenn sich der bisherige Ausbaustand der Windkraft in Mitteleuropa noch nicht erkennbar auf die bayerischen Bestände ausgewirkt hat. Aufgrund der geringen Anzahl an Wochenstuben gilt der *Abendsegler* in Bayern als gefährdet.

Schutzmaßnahmen:

Im Berichtszeitraum waren in Südbayern rund zehn bedeutende Quartierkomplexe an Gebäuden von Umbau- und energetischen Sanierungsmaßnahmen betroffen. Diese wurden von der Koordinationsstelle betreut. Dabei konnten wichtige Erfahrungen gewonnen werden. Exemplarisch seien hier die Erfahrungen mit der Sanierung eines umfangreichen Quartierverbundsystems in Waldkraiburg geschildert. *Abendsegler* sind in dem betreffenden Wohngebiet ganzjährig anwesend, doch fehlen Weibchen von Mai bis Juli, wie es für ganz Südbayern typisch ist. Quartiere hinter Wandverkleidungen und Flachdachverblendungen waren an neun Gebäuden bekannt. Im Zuge von Maßnahmen zur Wärmedämmung fielen bis 2012 die Quartiere an sieben Gebäuden weg. Als Ersatz wurden insgesamt 28 Ersatzquartiere an diesen Gebäuden neu geschaffen. Etwa die Hälfte der neuen Einflugsöffnungen befindet sich dort, wo die *Abendsegler* auch zuvor einflogen. In der ersten Phase der Umbaumaßnahmen nutzten die *Abendsegler* nur die noch nicht sanierten Quartiere. Erst nachdem ca. 70

% aller Quartiere im Zentrum des Quartiersverbunds umgebaut worden waren, begann die Besiedlung der Ersatzkästen, die entweder auf der Fassade angebracht oder in die Wärmedämmung integriert wurden (Abb. 9). Ungefähr ein Drittel der neuen Quartiere wurde danach innerhalb von drei Monaten genutzt, darunter auch solche, die an Hausseiten ohne vorher bekannte Quartiere angebracht worden waren. Abendliche Beobachtungen deuten dennoch darauf hin, dass die Abendsegler durchaus Probleme haben, die neuen Einflugsöffnungen zu finden. So wurden mehrfache Anflüge ankommender Tiere an die Hauswand im weiteren Umfeld der Öffnung beobachtet. Aus diesen Erfahrungen kann gefolgert werden, dass der Anteil sanierter Quartiere sowie Anzahl, Lage und Anflugsituation der neuen Quartiere entscheidende Faktoren sind, die bei der Sanierung von Abendseglerquartieren berücksichtigt werden müssen. Je weiter die neuen Quartiere von den alten entfernt sind, umso geringer ist die Erfolgswahrscheinlichkeit. Je stärker sich die Quartiersituation ändert, umso mehr neue Quartiere sollten angeboten werden. Es erscheint ratsam bei der Sanierung von Gebäuden mit Abendseglervorkommen ein breites Angebot von Ersatzquartieren an verschiedenen Hausseiten zu schaffen. Dabei sollten diese nicht oberhalb von Problembereichen wie Türen, Fenstern oder Balkonen angebracht werden.



Abb. 9: Neue Abendseglerquartiere in und auf wärmedämmten Fassaden eines umfangreichen Quartiersverbundsystems in Waldkraiburg (Lkr. MÜ).

1.11 Kleiner Abendsegler (*Nyctalus leisleri*); RL Bayern 2

Geschätzte Bestandsgröße: klein; seit 2000 erfolgten bayernweit 45 Reproduktionsnachweise, im Berichtszeitraum 20 (Tab. 10). Die Kolonien umfassen zehn bis ca. 50 Tierfortpflanzungen (einschl. Junge); Nachweise stammen vor allem aus Nistkästen, vereinzelt aus Baumhöhlen. Nur ein Nachweis erfolgte südlich der Donau (im Ebersberger Forst), drei aus den ostbayerischen Mittelgebirgen.

Im Berichtszeitraum wurden in Nordbayern sechs neue Wochenstubenquartiere entdeckt. Fünf hiervon befanden sich in Kästen in Wäldern im Landkreis Neustadt/Aisch-Bad Windsheim, dem Spessart und der Oberpfalz (größtenteils durch das FFH-Monitoring belegt). Diese Kolonien umfassten zwischen drei und 52 Tiere einschließlich der Jungen. Im Landkreis Wunsiedel (Oberfranken) konnte eine Wochenstube in einem Baumquartier durch Ausflugszählungen belegt werden (43 Tiere). Weiterhin wurde in einem Kasten bei Karlstadt (Lkr. MSP) ein Paarungsquartier entdeckt. Es handelte sich dabei um eine Haremsgruppe bestehend aus einem sexuell aktivem Männchen und sieben Weibchen, die z.T. schon gesäugt hatten.

Status:

Seltene Art mit Vorkommen in einigen Laubwaldgebieten Nord- und Mittelbayerns (z.B. Spessart, Rhön, Frankenhöhe, Steigerwald, Frankenalb) und Ostbayerns (Raum Passau). Winternachweise des *Kleinen Abendseglers* in Bayern sind eine Ausnahme, doch können noch im November Einzeltiere in Fledermauskäs-

ten angetroffen werden. Im Rahmen der Ersterfassung in FFH-Gebieten durch die LWF wurden bereits in 14 Wald-FFH-Gebieten Individuen des Kleinen Abendseglers nachgewiesen.

Tab. 10: Nachweise des *Kleinabendseglers* in Bayern seit 2000 bzw. 2010.

Fundorte mit Nachweisen seit 2000		
Wochenstube, Fortpflanzungsnachweise	Sommerquartiernachweis	Winterquartiernachweis
45	83	2
Fundorte mit Nachweisen ab 2010		
20	62	0

Bestandsentwicklung:

Im Berichtszeitraum keine Hinweise auf einen Rückgang.

Gefährdung:

Der *Kleinabendsegler* gilt wegen seiner Bindung an naturnahe, alte Laubwälder und Parkanlagen nach wie vor als stark gefährdet (vgl. 1.8, *Bechsteinfledermaus*).

1.12 Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*); RL Bayern 2

Geschätzte Bestandsgröße: selten; seit 2000 erfolgten bayernweit 15 Fortpflanzungsnachweise (s. Tab. 11), im Berichtszeitraum sieben. Die Wochenstuben-Kolonien umfassen zehn bis 50 Tiere. Die Sommerquartier-Nachweise stellen i.d.R. Männchenquartiere dar. Seit 2000 sind ca. 30 Männchenkolonien mit mindestens zehn Tieren (maximal 360 Tiere) bekannt geworden.

Status:

Den weitaus größten Anteil der Nachweise machen Funde von Einzeltieren aus. Während sich Nachweise von Kolonien in Ost- und Südbayern konzentrieren, werden Einzeltiere in ganz Bayern und ganzjährig gefunden. Winterquartiere werden nur ganz selten und dann von Einzeltieren beobachtet, überwiegend in Mauerspalten in unterirdischen Quartieren, an historischen Gebäuden oder in Brückenwiderlagern. Die zahlreichen Einflüge von Tieren in Gebäude im Winterhalbjahr weisen auf Winterquartiere in Städten an Häusern hin.

Tab. 11: Nachweise der *Zweifarbfloderm Maus* in Bayern seit 2000 bzw. 2010.

Fundorte mit Nachweisen seit 2000		
Wochenstube, Fortpflanzungsnachweise	Sommerquartiernachweis	Winterquartiernachweis
15	74	19
Fundorte mit Nachweisen ab 2010		
7	51	3

Bestandsentwicklung:

Aussagen zur Bestandsentwicklung in den Kolonien sind derzeit nicht möglich, da wegen des oft unstillen Auftretens von Jahr zu Jahr bisher kein systematisches Monitoring möglich war. Der Anteil der Zweifarbfledermaus an allen Einzelfunden in Bayern (also unabhängig von einer zunehmenden Meldebereitschaft der Bevölkerung) nahm zwischen 1985 und 2005 deutlich zu. Danach deutete sich eine leicht rückläufige Tendenz an. Der Anteil der Art ist mit über 10 % aller Einzelfunde überraschend hoch. Dies ist vermutlich darauf zurückzuführen, dass Funde der auffälligen und attraktiven Art mit höherer Wahrscheinlichkeit gemeldet werden als die anderer Arten.

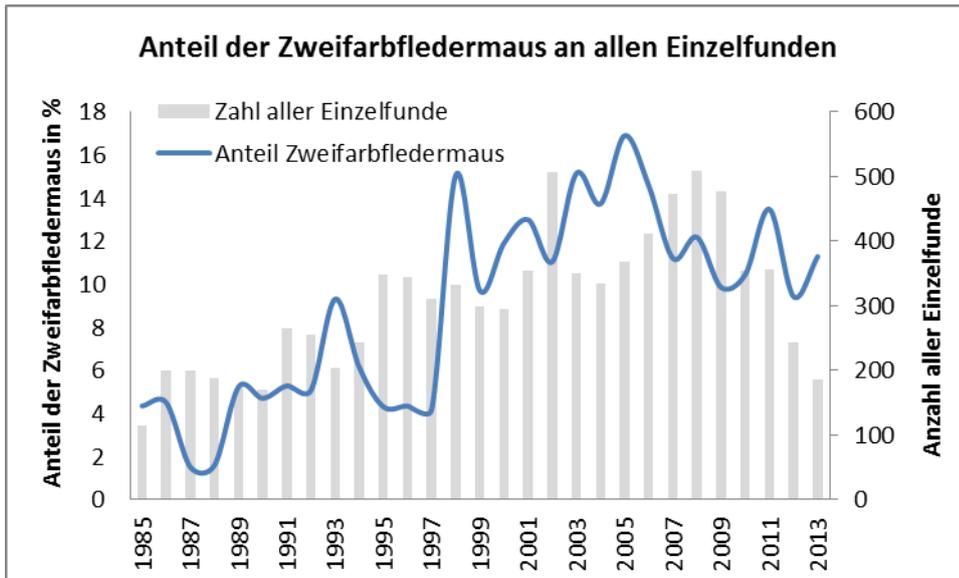


Abb. 10: Anteil der Zweifarbfledermaus an allen Einzelfunden (Wohnungseinflüge, Einzelfunde ohne Quartierbezug, Straßenverkehrs- und Katzenopfer) in Bayern.

Gefährdung:

Die Art ist abhängig von Spaltenquartieren an Gebäuden und der Akzeptanz durch die Bewohner/Besitzer. Zwei der wenigen bekannt gewordenen Wochenstubenquartiere in Bayern wurden Anfang der 1990er Jahre durch Sanierung bzw. Abriss zerstört. Das Ausweichquartier einer dieser Kolonien wurde im Rahmen eines Schutzprojektes der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Neustadt/Waldnaab durch Telemetrie in einem Nachbarort wieder entdeckt. Aufgrund ihrer Seltenheit und der starken Abhängigkeit von Quartieren an Gebäuden gilt die *Zweifarbfladermaus* als stark gefährdet.

1.13 Breitflügelgedermaus (*Eptesicus serotinus*); RL Bayern 3

Geschätzte Bestandsgröße: nicht häufig; seit 2000 erfolgten bayernweit 106 Fortpflanzungsnachweise (s. Tab. 12), im Berichtszeitraum 56, jeweils zum größten Teil Wochenstubenkolonien. Die Kolonien umfassen unter zehn bis 100, im Mittel ca. 30 Tiere.

Status:

Nur regional häufige Art, z.B. in Nordschwaben, Teilen Nordwestbayerns (Windsheimer Bucht) oder entlang der Donau. Die Verbreitung ist insgesamt sehr lückenhaft, ohne dass Gründe dafür offensichtlich wären. Im Winter werden nur relativ wenige Individuen gefunden, schwerpunktmäßig in Franken einschließlich der Frankenalb. Aus Ostbayern fehlen Winternachweise fast vollständig, obwohl die Art hier teilweise im Sommer verbreitet vorkommt. Da die Art trocken-kalte Winterquartiere bevorzugt, kann das regionale Fehlen von Winternachweisen auch eine Folge kleinklimatisch ungeeigneter Winterquartiere sein.

Tab. 12: Nachweise der *Breitflügelgedermaus* in Bayern seit 2000 bzw. 2010.

Fundorte mit Nachweisen seit 2000		
Wochenstube, Fortpflanzungsnachweise	Sommerquartiernachweis	Winterquartiernachweis
106	55	129
Fundorte mit Nachweisen ab 2010		
56	33	76

Bestandsentwicklung:

Die geringe Zahl der in den kontrollierten Winterquartieren gefundenen *Breitflügel fledermäuse* lässt keine gesicherte Aussage zur Bestandsentwicklung zu – der Trend ist über den Zeitraum 1985-2013 zwar positiv (Abschn. 2.1, Abb. 20f), doch sind die in den Winterquartieren pro Winter gezählten Individuenzahlen insgesamt gering: in den letzten Jahren (seit 2000/01) wurde *E. serotinus* in ca. 70 verschiedenen Winterquartieren nachgewiesen, pro Winter aber nur mit durchschnittlich 61 Individuen (maximal 14 Ind. pro Quartierkomplex). In den letzten vier Wintern waren es durchschnittlich 43 Individuen. Viele Quartiere sind zudem nur unregelmäßig besetzt.

Gefährdung:

Im Zuge der letzten Fortschreibung der Roten Liste 2003 wurde die Breitflügel fledermaus von stark gefährdet auf gefährdet abgestuft. Sie scheint auf Grünland als Nahrungshabitate angewiesen zu sein, das im Zuge des Strukturwandels in der Landwirtschaft stark rückläufig war und ist. Eine Gefährdung wird daher angenommen, ihre Seltenheit in vielen Naturräumen lässt auf eine frühere Bestandsabnahme schließen.

Neuere Beobachtungen von überwinterten Breitflügel fledermäusen in Kirchendachstühlen zwischen Isoliermaterial¹⁷ machen eine Gefährdung durch Sanierungsarbeiten wahrscheinlich, die normalerweise für den Zeitraum außerhalb der Wochenstubenzeit empfohlen werden. Entsprechende Schutzmaßnahmen sind erforderlich.

1.14 Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*); RL Bayern 3

Geschätzte Bestandsgröße: keine Angabe möglich, regional starke Häufigkeitsunterschiede (s. u.); seit 2000 erfolgten bayernweit 78 Fortpflanzungsnachweise, meist Wochenstubenfunde, im Berichtszeitraum 28 (s. Tab. 13). Die Wochenstuben umfassen in Bayern zehn bis 100 Weibchen, der Großteil zwischen zehn und 50 Tieren.

Status:

Die *Nordfledermaus* ist in den Bayerischen Alpen und in den nordost- und ostbayerischen Mittelgebirgen eine der häufigen Fledermausarten. Regelmäßige Sommernachweise erfolgen auch in der Frankenalb, dem Mittelfränkischen Becken und dem Oberpfälzisch-Obermainischen Hügelland. Unklar ist, weshalb die Verbreitung außerhalb der Alpen und der ostbayerischen Mittelgebirge nur inselartig ist. Die bekannten Winterquartiere liegen in den Höhlen der Frankenalb und in Stollen Ostbayerns (Frankenwald bis Bayerischer Wald). Funde in Winterquartieren betreffen fast stets nur wenige Exemplare. Wo der größte Teil der Nordfledermause überwintert, ist nicht bekannt.

Tab. 13: Nachweise der *Nordfledermaus* in Bayern seit 2000 bzw. 2010.

Fundorte mit Nachweisen seit 2000		
Wochenstube, Fortpflanzungsnachweise	Sommerquartiernachweis	Winterquartiernachweis
78	24	71
Fundorte mit Nachweisen ab 2010		
28	16	43

Bestandsentwicklung:

Die geringe Zahl der in den kontrollierten Winterquartieren gefundenen Nordfledermäuse lässt keine gesicherte Aussage zur Bestandsentwicklung zu – der Trend ist über den Zeitraum 1985-2013 zwar positiv (Abschn. 2. Abb. 20g), doch sind die in den Winterquartieren pro Winter gezählten Individuenzahlen insgesamt gering: in den letzten Jahren (seit 2000/01) wurde *E. nilssonii* in ca. 70 verschiedenen Winterquartieren nachgewiesen, pro Winter aber nur mit durchschnittlich 30 Individuen (maximal 22 Ind. pro Quartier). Viele

¹⁷ DINGER, G. (2001): Winternachweise von Breitflügel fledermäusen (*Eptesicus serotinus*) in Kirchen.- Nyctalus (N.F.) 7, 614-616.

Quartiere sind zudem nur unregelmäßig besetzt. In den letzten vier Wintern waren es durchschnittlich 28,5 Individuen pro Winter, der Trend ist nach den Winterzählungen der letzten Jahre zu urteilen vermutlich stabil.

Der Anteil der Nordfledermaus an allen Einzelfunden in Bayern (also unabhängig von einer zunehmenden Meldebereitschaft der Bevölkerung) ist gering. Er ist zwischen 1985 und 2012 stabil.

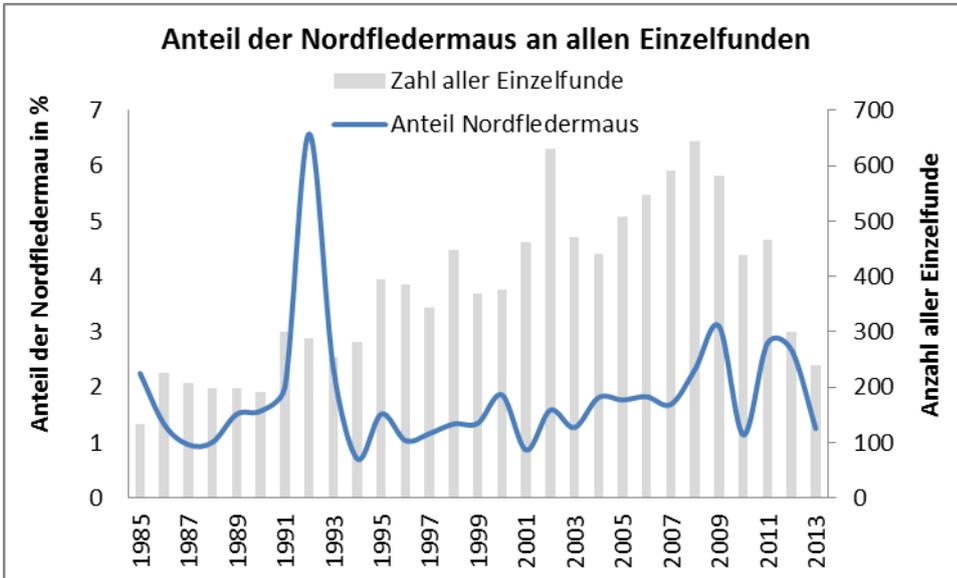


Abb. 11: Anteil der Nordfledermaus an allen Einzelfunden in Bayern. 1992 wurden 19 Tiere gefunden, was einen besonders hohen Anteil an allen Fundtieren ergab. Der Grund für diesen Extremwert ist nicht bekannt.

Gefährdung:

Der in weiten Teilen Bayerns inselartigen Verbreitung liegt möglicherweise ein früherer Bestandsrückgang zu Grunde. Die Kolonien in Spaltenquartieren an Gebäuden hängen von der Akzeptanz der Bewohner ab - in wenigen Fällen ist die Zerstörung von Kolonien oder eines Teils davon bekannt geworden. Die Nordfledermaus gilt aus diesen Gründen bayernweit noch als gefährdet.

1.15 Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Geschätzte Bestandsgröße: Groß, möglicherweise die häufigste Fledermausart in Bayern; seit 2000 erfolgten bayernweit 645 Fortpflanzungsnachweise (s. Tab. 14), seit 2010 237.

Die Anzahl der in den Wochenstuben nachgewiesenen Individuen liegt in aller Regel unter 100. Die durchschnittliche Koloniegröße beträgt derzeit ca. 50 Individuen (nur Quartiere mit >10 Individuen berücksichtigt).

Status:

Die Zwergfledermaus ist in ganz Bayern verbreitet und häufig.

Tab. 14: Nachweise der *Zwergfledermaus* in Bayern seit 2000 bzw. 2010.

Fundorte mit Nachweisen seit 2000		
Wochenstube, Fortpflanzungsnachweise	Sommerquartiernachweis	Winterquartiernachweis
645	305	132
Fundorte mit Nachweisen ab 2010		
237	194	73

Bestandsentwicklung:

In Südbayern werden jedes Jahr Zählungen an rund 50 Kolonien der Zwergfledermaus durchgeführt. Dabei ist davon auszugehen, dass im Schnitt mit derselben Wahrscheinlichkeit Kolonien vor und nach dem Flügelwerden der Jungen erfasst wurden. Selten liegen mehrjährige Datenreihen vor, meist erfolgte eine zufällige Erfassung einzelner Wochenstuben verteilt über ganz Bayern aufgrund der jährlich wechselnden Aktivitätsschwerpunkte ehrenamtlicher Fledermausschützer. Betrachtet man die Entwicklung der durchschnittlichen Koloniegröße bezogen auf alle in Bayern gezählten Quartiere (Abb. 12a), so deutet sich ein negativer Bestandstrend dieser häufigen Art im Zeitraum 2000 bis 2013 an. Die Analyse aller Daten zu bayerischen Kolonien seit 1985 zur Ermittlung des Bestandstrends ergibt ebenfalls einen Rückgang („moderate decline“, Abb. 12b). Die Ursachen und Hintergründe dafür sind jedoch nicht bekannt.

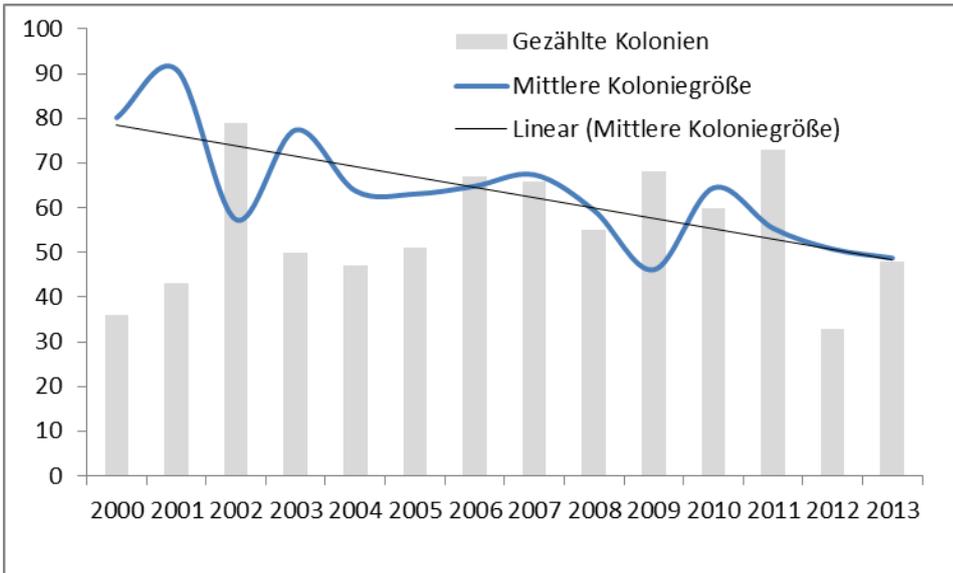


Abb. 12a: Entwicklung der durchschnittlichen Koloniegröße der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*), auf der Grundlage aller in Südbayern gezählten Wochenstubenquartiere. Die schwarze Linie zeigt den aus der Entwicklung der Koloniegröße berechneten linearen Trend.

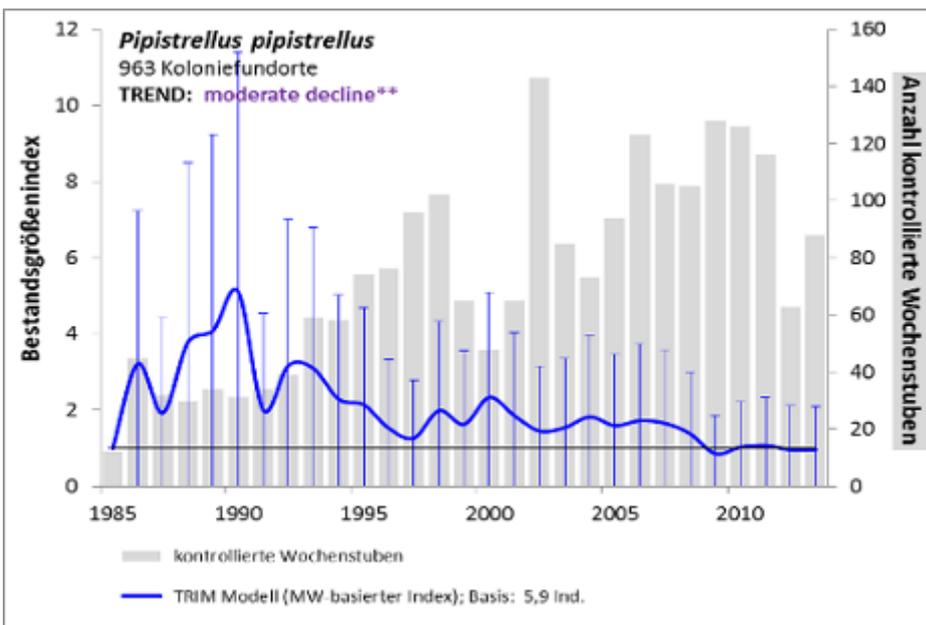


Abb. 12b: Bestandentwicklung der **Zwergfledermaus** in 963 Wochenstubenquartieren Bayerns von 1985/86 bis 2013; Indizes auf Basis der mittleren Anzahl Individuen nach Modellierung mit dem Programm Trim."

Gefährdung:

Die Zwergfledermaus galt bislang als ungefährdet. Aufgrund des negativen Trends ist eine Gefährdung jedoch nicht auszuschließen. Die Art wird an Windenergieanlagen häufig als Schlagopfer gefunden.

1.16 Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*); Rote Liste Bayern D

Geschätzte Bestandsgröße: Vermutlich klein.

Tab. 15: Nachweise der *Mückenfledermaus* in Bayern seit 2000 bzw. 2010.

Fundorte mit Nachweisen seit 2000		
Wochenstube, Fortpflanzungsnachweise	Sommerquartiernachweis	Winterquartiernachweis
9	35	12
Fundorte mit Nachweisen ab 2010		
5	30	3

Status:

Es bestätigt sich immer mehr, dass die *Mückenfledermaus* zwar in großen Teilen Bayerns verbreitet, aber fast nirgendwo häufig ist. In Landshut, wo 2002 durch den Fund von Jungtieren der erste Reproduktionsnachweis gelang, wurde 2005 die erste bayerische Wochenstube mit 240 Weibchen in einem Spaltenquartier an einer Berufsschule gefunden. Inzwischen ist dieses Quartier verwaist und die Kolonie offenbar umgesiedelt, aber noch nicht wieder entdeckt – Einzeltiere werden in Landshut nach wie vor regelmäßig gefunden. Eine weitere Wochenstube wurde 2009 in Lindau am Bodensee gefunden, doch ist dieses Quartier seit einer Umbaumaßnahme ebenfalls verwaist. 2011 wurde eine Kolonie (rund 275 Tiere) in der Stadt Passau an einem Hochhaus entdeckt.

Fortpflanzungshinweise stammen außer aus Landshut aus Donauwörth, dem Landkreis Eichstätt und Wasserburg am Bodensee (Tab. 15). Zwei individuenreiche Winterquartiere sind in Nürnberg (55 Individuen) und Ingolstadt (ca. 140 Tiere) bekannt. Balzquartiere in Vogelnistkästen bestehen regelmäßig auf der Herreninsel (Chiemsee, Lkr. Rosenheim). Häufig sind auch Nachweise mittels Bat-Detektor und Lautaufnahmen.

Bestandsentwicklung:

Derzeit ist zur Bestandsentwicklung der *Mückenfledermaus* keine sichere Aussage möglich. Der Anteil der Mückenfledermausnachweise an allen Beobachtungen außerhalb von Quartieren (Einzelfunde, Netzfänge, Lautaufnahmen) nahm in den letzten Jahren deutlich zu. Dabei spielt jedoch eine Rolle, dass die Art durch Lautaufnahmen gut nachgewiesen werden kann und dieser Nachweistyp ab etwa 2005 einen zunehmenden Anteil der Nachweise außerhalb von Quartieren einnahm.

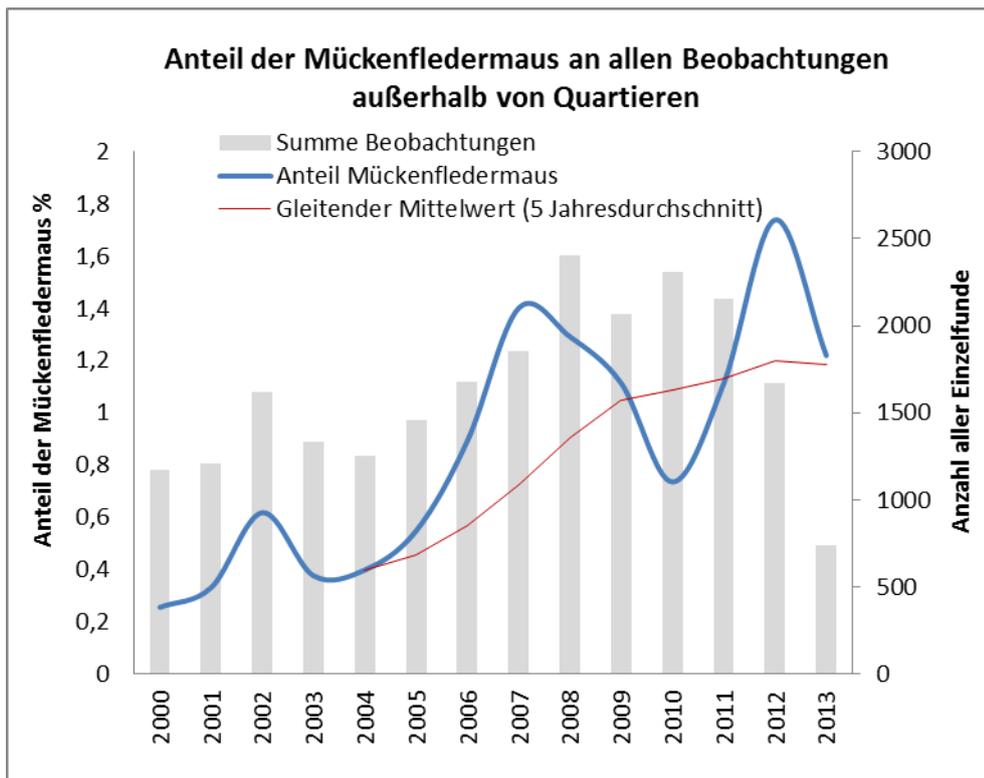


Abb. 13: Anteil der Mückenfledermausnachweise an allen Beobachtungen außerhalb von Quartieren

Gefährdung:

Die Einschätzung der Gefährdungssituation ist schwierig: Da die *Mückenfledermaus* im Siedlungsbereich ähnliche Quartiersansprüche wie die Zwergfledermaus hat, ist die Gefährdung der Quartiere grundsätzlich ähnlich wie bei dieser einzustufen. Andererseits ist die *Mückenfledermaus* offenbar deutlich seltener, so dass sich Quartierverluste stärker auf die Gesamtpopulation auswirken.

Schutzmaßnahmen:

Da sich in dem Ingolstädter Quartiergebäude (Winterquartier) regelmäßig Tiere verfliegen und verendeten, wurden die Einflugsöffnungen 2013 so umgebaut, dass die Tiere in einen Kasten geleitet werden. Der Erfolg dieser Maßnahme ist noch nicht bekannt. Das Quartiergebäude in Passau (Fortpflanzungskolonie) wurde saniert, wobei die Fledermaushangplätze erhalten bzw. neu geschaffen werden. Dennoch nahm die Zahl der Tiere ab (2011: 275, 2012: 113, 2013: 72).

1.17 Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*); RL Bayern 3

Geschätzte Bestandsgröße: Wie der *Abendsegler* tritt die *Rauhautfledermaus* zu den Zugzeiten, insbesondere im Herbst, viel stärker in Erscheinung als zur Reproduktionszeit. Im Spätsommer und Herbst halten sich möglicherweise einige 10 000 Individuen in Bayern auf, die hier u. a. Paarungsquartiere besetzen und die einigen Ringfunden zu Folge überwiegend aus Ostdeutschland und dem nordöstlichen Mitteleuropa stammen. Eine Untersuchung in Wäldern des Westteils der Südlichen Frankenalb und Schwäbischen Alb im Landkreis Donauwörth zeigte, dass die *Rauhautfledermaus* dort im Herbst relativ häufig ist (53 Paarungsgruppen und Einzeltiere, insgesamt 107 Individuen, LIEGL 2005¹⁸).

Über den Winterbestand lässt sich keine Aussage treffen, da unbekannt ist, wie viele dieser Tiere weiter nach Süden ziehen. Es sind jedenfalls weit weniger Winterquartiere als vom *Abendsegler* bekannt und der Früh-

¹⁸ LIEGL, C. (2005): Zum Schutz von Waldfledermäusen im Landkreis Donau-Ries.- Bericht i. A. des Bund Naturschutz, Südbayern.

jahrszug bzw. Abzug aus den Winterquartieren verläuft fast unbemerkt (MESCHEDE 2004¹⁹). Besonders in Städten wird die *Rauhautfledermaus* aber im Winter regelmäßig aufgegriffen (z. B. Augsburg, München) und selbst aus den Alpen sind regelmäßige Wintervorkommen nachgewiesen (z. B. Garmisch-Partenkirchen). Daher ist anzunehmen, dass ein beträchtlicher Teil der im Herbst anwesenden Tiere in Bayern überwintert.

Derzeit sind vier Wochenstuben bekannt (Übersee am Chiemsee an Gebäude, Kiefernwaldgebiet bei Schwandorf in Fledermauskästen, zwei Wochenstuben an Gebäuden hinter Holzfassaden in der Oberpfalz). Aufgrund der Unzugänglichkeit der Spaltenquartiere ist hier allerdings keine Aussage über die Koloniestärke möglich. In beiden Fällen wurden juvenile Tiere außerhalb gefunden und ans Quartier zurückgesetzt. In einem weiteren Fall wurde ein juveniles Tier ohne Kenntnis des Quartiers außerhalb eines Gebäudes gefunden. Dies konnte daher nur als Fortpflanzungsnachweis gewertet werden. Ein weiterer Fortpflanzungshinweis aus dem Berichtszeitraum stammt aus Murnau im Landkreis GAP.

Im November und Februar kann regelmäßig Jagdaktivität in Flussauen Südbayerns festgestellt werden. Hier erfolgt vermutlich die Überwinterung dieser Tiere.

Tab. 16: Nachweise der *Rauhautfledermaus* in Bayern seit 2000 bzw. 2010.

Fundorte mit Nachweisen seit 2000		
Wochenstuben, Fortpflanzungshinweise	Sommerquartiernachweis	Winterquartiernachweis
7	135	71
Fundorte mit Nachweisen ab 2010		
6	86	25

Status:

Fortpflanzung ist aktuell in Bayern in wenigen Fällen nachgewiesen, als Durchzügler und Wintergast tritt die Art häufig in Bayern auf. Die Nachweise von Frühjahr bis Herbst zeigen eine gewisse Bindung an Flusstäler, im Winter wird die *Rauhautfledermaus* vor allem aus Städten gemeldet, wo sie bei Baumfällungen in Parkanlagen und insbesondere durch Nachweise aus Brennholzstapeln sowie durch Wohnungseinflüge einzelner Tiere auffällt.

Bestandsentwicklung:

Keine Hinweise auf einen allgemein negativen Trend. Der Anteil der *Rauhautfledermaus* an allen Einzelfunden in Bayern hat bis etwa 2000 zugenommen und bleibt seither konstant, was auf eher gleichbleibende Bestandsdichten hindeutet (Abb. 14). Die Koloniegröße der seit dem Jahr 2000 bekannten Wochenstube in Übersee hat jedoch deutlich abgenommen (Abb. 15).

Gefährdung:

Forstwirtschaftliche Maßnahmen sowie die Gewässerunterhaltung/Verkehrssicherungspflicht stellen wegen der Abhängigkeit der Art von Baumhöhlen in Gewässernähe und im Wald potenzielle Gefährdungsfaktoren dar. Vor allem aufgrund ihrer Seltenheit zur Fortpflanzungszeit gilt die *Rauhautfledermaus* als gefährdet.

¹⁹ MESCHEDE, A. (2004): *Rauhautfledermaus Pipistrellus nathusii* (Keyserling & Blasius, 1839).- in: Fledermäuse in Bayern, bearb. von A. Meschede & B.-U. Rudolph. Stuttgart.

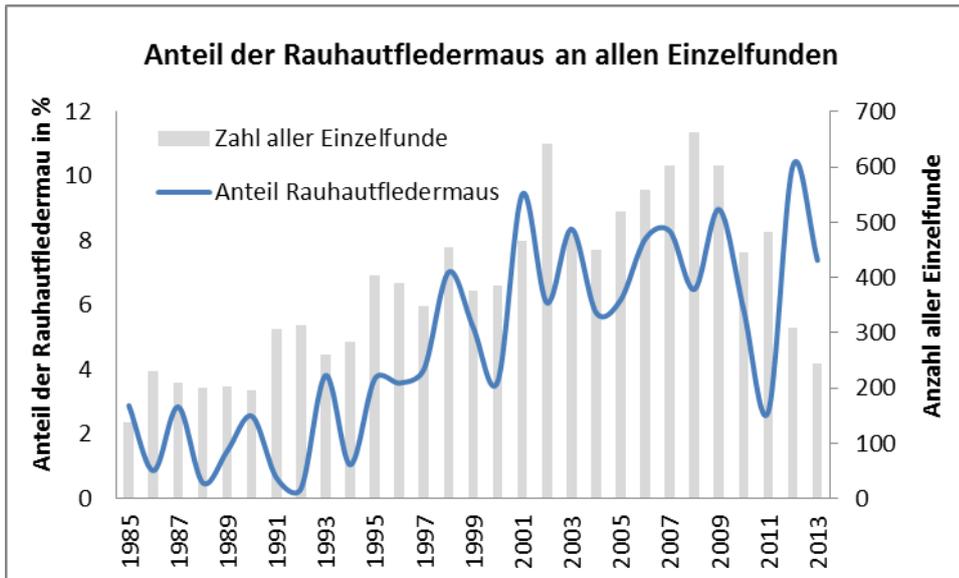


Abb. 14: Anteil der Rauhautfledermaus an allen Einzelfunden in Bayern.

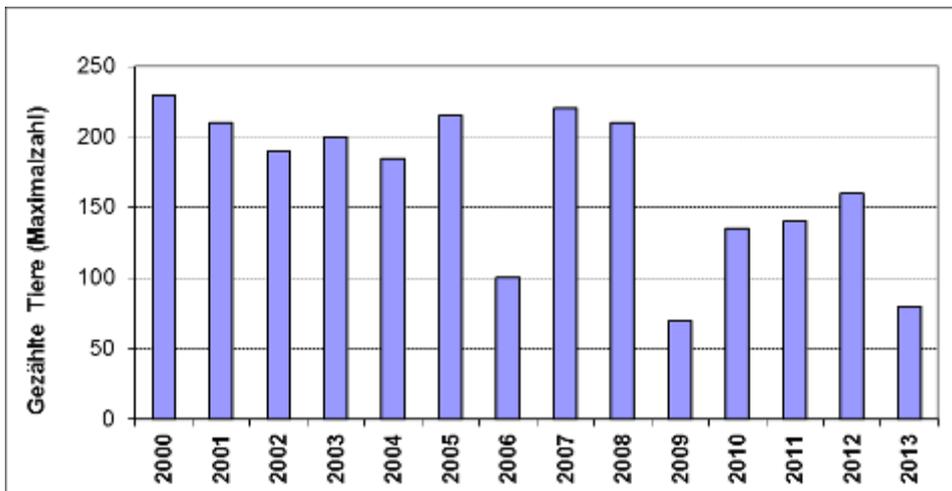


Abb. 15: Bestandsentwicklung (adulte Tiere) der *Rauhautfledermauskolonie* in Übersee (Lkr. TS). Die niedrigen Zählergebnisse 2006 und 2009 können durch ungünstige Bedingungen während der Zählung verursacht sein. Im Jahr 2013 waren die Zählbedingungen dagegen günstig.

1.18 Weißrandfledermaus (*Pipistrellus kuhlii*); Rote Liste Bayern D

Geschätzte Bestandsgröße: Landesweit gesehen klein, lokal groß.

Tab. 17: Nachweise der *Weißrandfledermaus* in Bayern seit 2000 bzw. 2010.

Fundorte mit Nachweisen seit 2000		
Wochenstuben, Fortpflanzungshinweise	Sommerquartiernachweis	Winterquartiernachweis
15	2	6
Fundorte mit Nachweisen ab 2010		
12	5	5

Status: In Augsburg und im Raum München wird die Art regelmäßig nachgewiesen. Es ist anzunehmen, dass sie auch an weiteren Orten in Südbayern vorkommt. 2002 erfolgte der erste Wochenstubennachweis in Augsburg.

burg-Oberhausen (LIEGL & SEIDLER 2005)²⁰, 2005 der zweite in Karlsfeld im Landkreis Dachau, wo schon 2002 zwei Jungtiere gefunden worden waren. Auch aus München liegen Fortpflanzungsnachweise vor. 2011 fanden in Augsburg zwei so genannte Glücksspiraleprojekte in Kooperation von Landschaftspflegeverband und Landesbund für Vogelschutz unter dem Motto „Augsburg sucht die Fledermaus“ statt, die zum Ziel hatten, über verstärkte Öffentlichkeitsarbeit und mittels Telemetrie möglichst viele Wochenstubenquartiere von Fledermäusen zu finden. Dabei gelang die Entdeckung von vier neuen Wochenstubenquartieren²¹, 2012 erneut zwei neue. Teilweise verwaisten die Quartiere mittlerweile wieder bzw. liegen so nahe zusammen, dass von Quartierverbänden auszugehen ist RUDOLPH et al. (2010)²². Winterquartierfunde sind selten. Im Fall der größten Kolonie in Augsburg hinter der Holzfassade eines historischen Altstadtgebäudes überwintern die Tiere im Wochenstubenquartier und zeigen bei milden Temperaturen auch regelmäßige Winteraktivität. Einzelfunde im Winterhalbjahr in Augsburg und München weisen darauf hin, dass weitere Gebäude als Winterquartiere dienen.

Bestandsentwicklung:

Positiv (s. Tab. 18), die Einwanderung nach Bayern erfolgte erst in den 1990er Jahren (MESCHÉDE 2004²³). Seitdem nimmt die Art deutlich zu, auch hinsichtlich des Anteils der Einzelfunde (Abb. 16). Auch außerhalb der Ballungsräume Augsburg und München gibt es erste Nachweise, z. B. in Bobingen (Lkr. A) und bei Wertingen (Lkr. DLG), die auf eine weitere Ausbreitung hindeuten.

Gefährdung:

Derzeit ist keine Gefährdung erkennbar. Sanierungsmaßnahmen an Gebäuden stellen grundsätzlich ein Gefährdungspotenzial dar, doch ist die Art plastisch hinsichtlich der Quartierwahl (in Augsburg häufig Blechverkleidungen an Flachdachabschlüssen), so dass derzeit kein Mangel an Quartieren besteht.

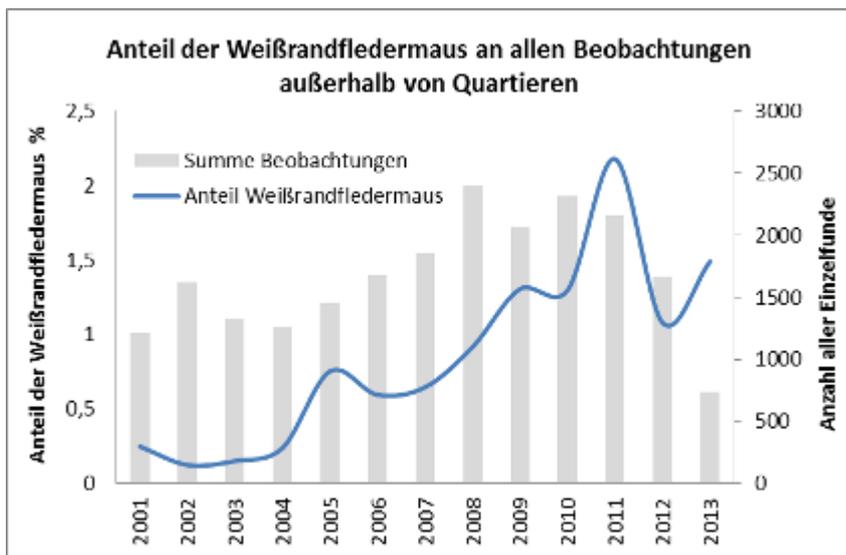


Abb. 16: Anteil der Weißbrandfledermausnachweise an allen Beobachtungen außerhalb von Quartieren.

²⁰ LIEGL, C. & F. SEIDLER (2005): Erstnachweis einer Wochenstube der Weißbrandfledermaus, *Pipistrellus kuhlii* (Kuhl, 1817), in Deutschland mit phänologischen Angaben. *Nyctalus* (N.F.) 10, 5-8.

²¹ LUSTIG A. & B.-U. Rudolph (2011): Telemetrische Untersuchung im Rahmen des Glücksspiraleprojektes „Ermittlung und Schutz von Fledermausquartieren in der Stadt Augsburg“. Unveröffentlichter Projektbericht im Auftrag der LBV-Kreisgruppe Augsburg

²² RUDOLPH, B.-U., LICHTI, H., LIEGL, C. & S. PICHL (2010): Verbreitung und Status der Weißbrandfledermaus *Pipistrellus kuhlii* in Bayern. – *Nyctalus* (N.F.) 10, 195-212.

²³ MESCHÉDE, A. (2004): Weißbrandfledermaus *Pipistrellus kuhlii* (Kuhl, 1817).- in: *Fledermäuse in Bayern*, bearb. von A. Meschede & B.-U. Rudolph. Stuttgart.

1.19 Alpenfledermaus (*Hypsugo savii*)

Geschätzte Bestandsgröße: Angabe nicht möglich, vermutlich aber klein.

Status:

Vor 2010 nur Einzelnachweise: 2007 Fund eines Tieres im Raum München, mehrfach akustische Nachweise 2008 am Chiemsee und 2009 am Inn bei Waldkraiburg. Das sind die ersten Nachweise seit einem Koloniefund bei Mittenwald im Mai 1951. Seit 2010 Rufnachweise in zehn verschiedenen Jagdlebensräumen (überwiegend an Gewässern) in den Landkreisen BGL, EBE, RO und TS. Weiterhin Fund eines subadulten Tieres in Rosenheim am 23.9.2011.

Bestandsentwicklung:

Es zeichnet sich eine Einwanderung nach Bayern ab.

Gefährdung:

Derzeit ist keine konkrete Gefährdung erkennbar.

1.20 Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)

Geschätzte Bestandsgröße: Groß. Seit 2000 erfolgten bayernweit 376 Fortpflanzungsnachweise, im Berichtszeitraum 166 Fortpflanzungsnachweise (s. Tab. 18). Die größten Kolonien zählen um 50 Tiere, im Mittel enthalten die Wochenstuben jedoch nur ca. 15 Individuen (nur Quartiere > 4 Individuen berücksichtigt). Wahrscheinlich wird die Bestandsgröße aber oft unterschätzt, da die Quartiere in Gebäuden meist schlecht einsehbar sind.

Tab. 18: Nachweise des *Braunen Langohrs* in Bayern seit 2000 bzw. 2010.

Fundorte mit Nachweisen seit 2000		
Wochenstube, Fortpflanzungsnachweis	Sommerquartiernachweis	Winterquartiernachweis
376	269	1171
Fundorte mit Nachweisen ab 2010		
166	167	706

Status:

Häufige und über ganz Bayern verbreitete Art. Das *Braune Langohr* besiedelt Ortschaften gleichermaßen wie Wälder aller Art. Bei hohem Nistkastenangebot werden auch strukturarme Nadelwälder besiedelt (s. Tab. 7). Das *Braune Langohr* ist die Fledermausart mit der weitesten Winterverbreitung und den meisten Winternachweisen in Bayern, wobei die Winterquartiere selten mehr als zehn Individuen beherbergen.

Bestandsentwicklung:

In den Winterquartieren erfolgte von 1985 bis etwa 1995 eine starke Zunahme bis 2007/08 ist bei starken jährlichen Schwankungen ein konstanter Trend erkennbar. Danach deutet sich aber ein Rückgang an (Abschn. 2.1, Abb. 20h). Auf der Basis von Zählungen von Kolonien (Abb. 17a,b) erscheint der Trend dagegen stabil, unabhängig davon, ob man nur die Gebäudequartiere oder alle Quartiere betrachtet.

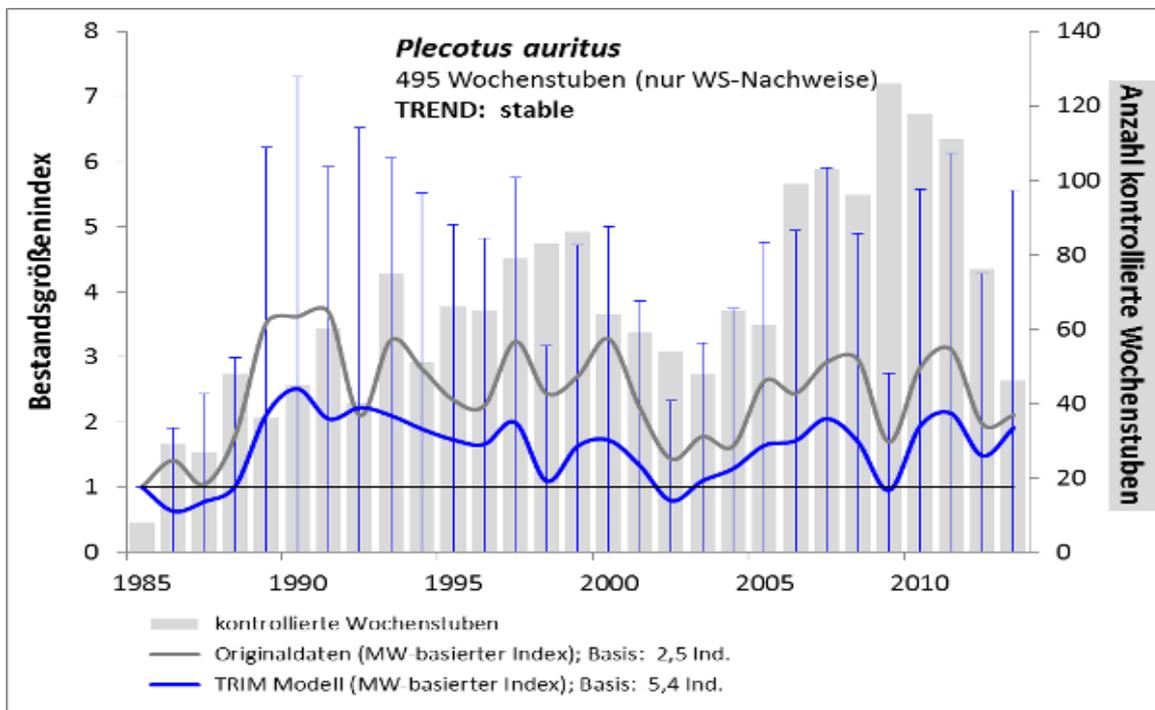
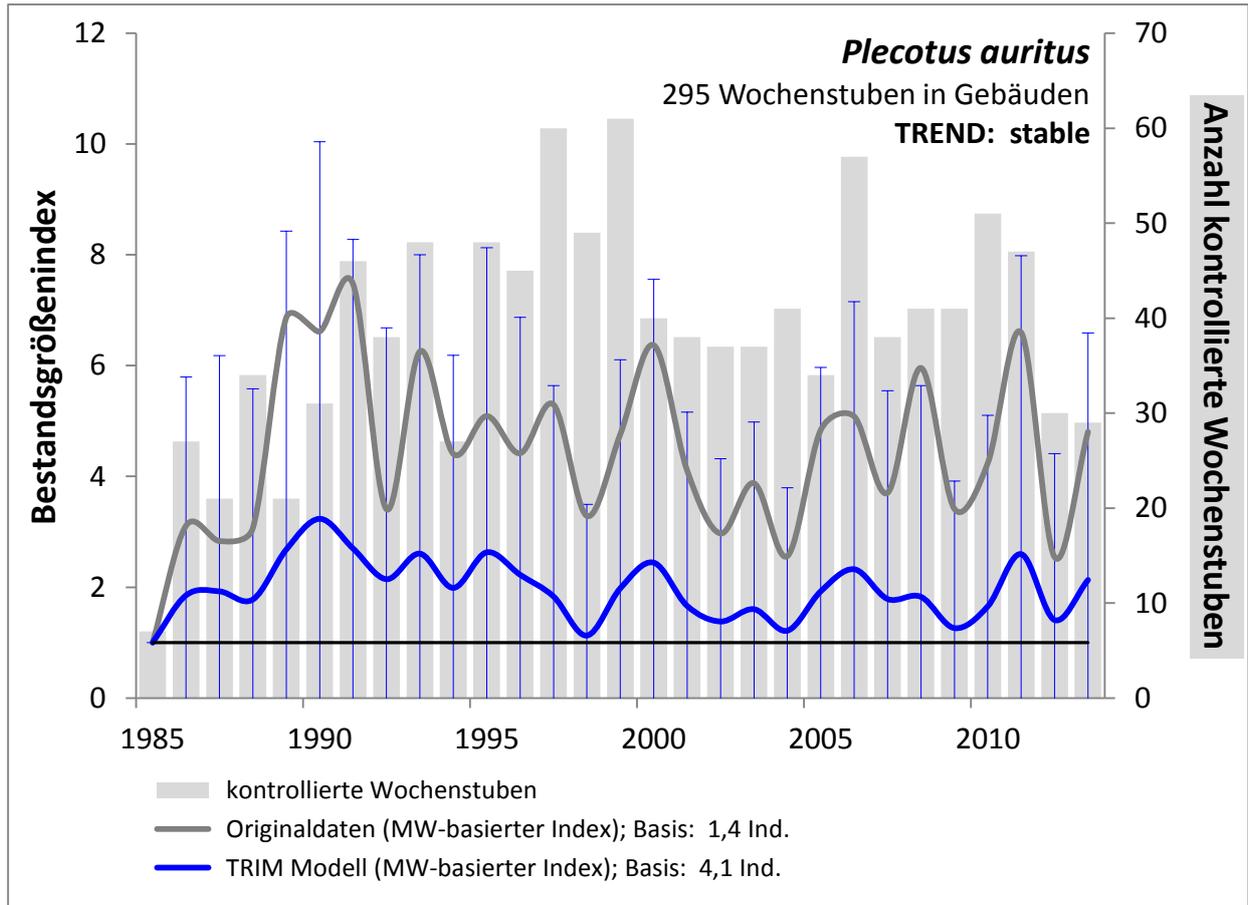


Abb. 17a, b: Bestandsentwicklung des **Braunen Langohrs** in 295 Wochenstubenquartieren in Gebäuden (oben) und 495 Wochenstubenquartieren in Wäldern (Nistkästen) und Gebäuden (unten) von 1985 bis 2013 ; Indizes auf Basis der mittleren Anzahl Individuen nach Originaldaten und Modellierung mit dem Programm Trim.

Gefährdung:

Das *Braune Langohr* gilt gegenwärtig als ungefährdet. In vielen Wäldern, insbesondere den an natürlichen Baumhöhlen armen Nadelwäldern, besteht allerdings hinsichtlich der Quartiere eine starke Abhängigkeit von Nistkästen (s. 1.7, Fransenfledermaus). Da der Bestand an Nisthilfen in den letzten zehn Jahren in vielen Wäldern stark rückläufig war, leidet das *Braune Langohr* vermutlich vielerorts an Quartiermangel. In Gebäuden ist das *Braune Langohr*, das besonders häufig in Kirchen angetroffen wird, vom Verschluss aller Öffnungen gegen Tauben betroffen, der viele Gebäude unzugänglich für Fledermäuse macht. Aufgrund des fehlenden jährlichen Monitorings im Sommer stellen Sanierungen von Dachböden ohne Absprache mit dem Fledermausschutz eine wesentliche Gefährdungsursache dar. Da – im Gegensatz etwa zum Mausohr – nicht annähernd alle Fortpflanzungskolonien bekannt sind und Wochenstuben der Art sehr unauffällig sein können, ist von einer hohen Dunkelziffer nicht abgestimmter Kirchensanierungen auszugehen, durch die Kolonien zerstört und bisherige Quartiere entwertet oder verschlossen werden.

1.21 Graues Langohr (*Plecotus austriacus*); RL Bayern 3

Geschätzte Bestandsgröße: Regional sehr unterschiedlich: überwiegend klein, in Teilen Westbayerns mittlere Bestandsgröße; seit 2000 erfolgten bayernweit 121 Fortpflanzungsnachweise, im Berichtszeitraum 83 (s. Tab. 19). Die Kolonien sind klein, die größte Wochenstube in Bayern umfasste 58 Wochenstubentiere, im Mittel zählen sie ca. 13 Tiere (nur Quartiere > 4 Individuen berücksichtigt). Wahrscheinlich wird auch bei dieser Art die Bestandsgröße meist unterschätzt (vgl. 1.20 Braunes Langohr).

Status:

Das *Graue Langohr* pflanzt sich in Bayern in deutlich geringerer Zahl als das Braune Langohr fort. Es ist wärmeliebend und fehlt im südlichen Bayern (Alpen und Voralpines Hügel- und Moorland) sowie in den Hochlagen von Fichtelgebirge, Frankenwald, Oberpfälzer und Bayerischem Wald fast ganz. Die meisten Kolonien findet man in Nordwestbayern (Mainfranken) und im Bereich der Donauniederung. Alle bekannten Wochenstuben und auch die Sommerquartiere der Männchen befinden sich in Gebäuden. In Winterquartieren werden regelmäßig einzelne Tiere nachgewiesen.

Tab. 19: Nachweise des *Grauen Langohrs* in Bayern seit 2000 bzw. 2010.

Fundorte mit Nachweisen seit 2000		
Wochenstube, Fortpflanzungsnachweis	Sommerquartiernachweis	Winterquartiernachweis
121	70	227
Fundorte mit Nachweisen ab 2010		
83	39	107

Bestandsentwicklung:

Das *Graue Langohr* ist die einzige Fledermausart mit einem negativen Bestandstrend in den Winterquartieren. Allerdings sind die Individuenzahlen in den kontrollierten Quartieren gering (im Mittel etwa 60 Tiere, viele Quartiere nur unregelmäßig besetzt), so dass dieses Ergebnis nicht sehr belastbar ist (s. Abschn. 2.1, Abb. 20i). Die Anzahl der in den Sommerquartieren beobachteten Individuen ist auf langjährige Sicht etwa konstant (Abb. 18).

Gefährdung:

Seine enge Bindung an Gebäude im Sommer- wie im Winterhalbjahr macht das *Graue Langohr* besonders empfindlich gegenüber menschlichen Eingriffen, seien es nutzungsbedingte Störungen, Nutzungsänderungen oder Sanierungen. Aufgrund des fehlenden jährlichen Monitorings im Sommer stellen Sanierungen von Dachböden ohne Absprache mit dem Fledermausschutz eine wesentliche Gefährdungsursache dar.

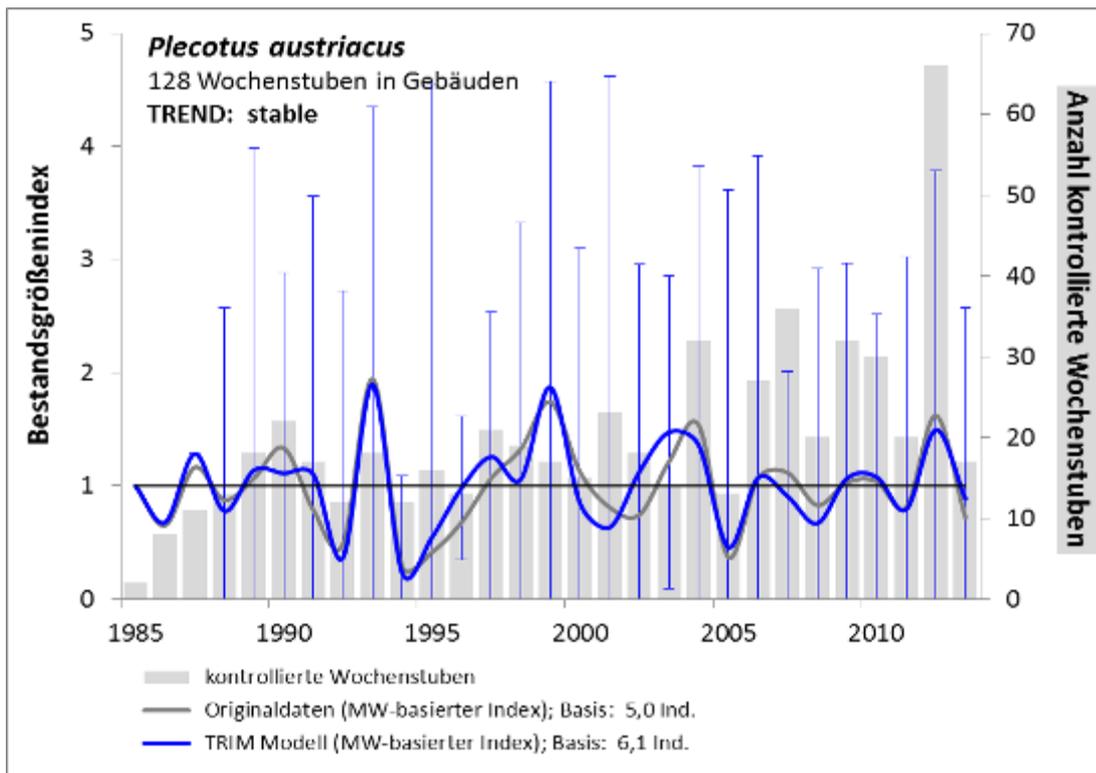


Abb. 18: Bestandsentwicklung des **Grauen Langohrs** in 128 Wochenstubenquartieren in Gebäuden von 1985 bis 2013 ; Indizes auf Basis der mittleren Anzahl Individuen nach Originaldaten und Modellierung mit dem Programm Trim.

1.22 Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*); RL Bayern 2

Geschätzte Bestandsgröße: Regional sehr unterschiedlich: überwiegend klein, in Teilen Nord- und Ostbayerns mittlere bis hohe Bestandsgrößen.

Die *Mopsfledermaus* ist eine Art mit umfangreichem Erkenntnisgewinn in den vergangenen Jahren hinsichtlich ihrer Sommerverbreitung. Seit 2000 wurden 94 Fortpflanzungsnachweise, meist Wochenstubenvorkommen, bekannt, seit 2010 47 davon dokumentiert (Tab. 20). Die Zahl der bekannten Kolonien hat sich damit gegenüber dem Stand im Fledermausatlas (Stand 2003, RUDOLPH 2004²⁴), in dem 33 Fortpflanzungsnachweise (26 Wochenstuben) im Zeitraum ab 1985 aufgeführt sind, fast verdreifacht. Die Art ist auch aus zahlreichen Winterquartieren bekannt, im Berichtszeitraum aus 324 (467 seit 2000/01).

Status:

Ein Großteil der Neuentdeckungen geht auf die systematische Suche von Quartieren an Scheunen in Landkreisen Nordost- und Ostbayerns (BT, NEW, SAD, TIR, WUN) zurück. Die Quartiere befinden sich hinter überlappenden Brettern und sind durch die helle Färbung des Holzes an den Einflugschlitz leicht erkennbar. Offenbar ist dieser Quartiertyp in Nordostbayern weit verbreitet, fehlt dagegen aber in anderen Regionen (z. B. Mainfranken) vollständig. Neufunde von Wochenstuben gelangen aber auch in anderen Regionen, z. B. in den Landkreisen Traunstein und Berchtesgadener Land.

Im Rahmen der FFH-Managementplanung wurden 25 bayerische Wald-FFH-Gebiete mittels Kastenkontrolle auf Mopsfledermaus kontrolliert. In fünf FFH-Gebieten konnten einzelne Männchen und in vier Gebieten Wochenstuben nachgewiesen werden. Dabei wurde mittels Telemetrie im FFH-Gebiet 7043-371 „Deggen-dorfer Vorwald“ (DEG) sogar eine Wochenstube in einem Baumquartier gefunden. Im Gebiet 6029-371 „Buchenwälder und Wiesentäler des Nordsteigerwalds“ (BA, SW, HAS) wurde für die Mopsfledermaus durch Netzfänge ebenfalls ein Fortpflanzungsnachweis erbracht. In FFH-Gebieten in der Oberpfalz (6335-302

²⁴RUDOLPH, B.-U. (2004): Mopsfledermaus *Barbastella barbastellus* (Schreber, 1774).- in: Fledermäuse in Bayern, bearb. von A. Meschede & B.-U. Rudolph. Stuttgart.

„Wellucker Wald nördlich Königstein“ (AS, Nürnberger Land) sowie im Alpenraum (8433-371 „Estergebirge“ (GAP) und 8239-371 „Hochriesgebiet und Hangwälder im Aschauer Tal“ (RO) wurde die Art ebenfalls mittels Rufaufnahmen und Netzfängen bestätigt.

In den Winterquartieren Nordbayerns wird die *Mopsfledermaus* nach wie vor regelmäßig, in bestimmten Gegenden sogar häufig angetroffen: in den Landkreisen Rhön-Grabfeld, Main-Spessart und neuerdings auch Miltenberg ist sie in kalten Wintern nach dem *Mausohr* die häufigste Art in den Winterquartieren.

Tab. 20: Nachweise der *Mopsfledermaus* in Bayern seit 2000 bzw. 2010.

Fundorte mit Nachweisen seit 2000		
Wochenstube, Fortpflanzungsnachweis	Sommerquartiernachweis	Winterquartiernachweis
94	66	467
Fundorte mit Nachweisen ab 2010		
47	39	324

Bestandsentwicklung:

Winterquartiere: Die Entwicklung in den Winterquartieren verläuft positiv (Abb. 19, Abb. 20j in Abschn. 2.1). Der Bestand im Stollen Bodenmais erreichte im Februar 2013 mit 613 Tieren ein 40-Jahresmaximum, wobei bereits ab 2000 immer wieder ähnlich hohe Werte gezählt wurden (Abb. 19). Erstmals konnten im Februar 2006 (und wieder im Januar 2010) in einem Winterquartier in Nordbayern mehr als 100 Individuen nachgewiesen werden. Der erfassbare Winterbestand dieser als „kältehart“ bezeichneten Art ist stark von den Witterungsbedingungen unmittelbar vor der Kontrollen abhängig. In milden Wintern überwintern viele *Mopsfledermäuse* offenbar außerhalb der unterirdischen Quartiere und entziehen sich so einer Erfassung. In den letzten Jahren tauchte die Art zudem in mehreren Landkreisen auf, in denen sie seit Beginn der systematischen Kontrollen vor 25 Jahren noch nicht beobachtet worden ist, z. B. in den Landkreisen Aschaffenburg, Augsburg, Eichstätt, Kitzingen, Miltenberg und Dingolfing-Landau. Neben einer Bestandszunahme ist auch von einer Wiederbesiedlung verwaister Gebiete auszugehen. Durch Lautnachweise wurde die *Mopsfledermaus* in den letzten Jahren in vielen Gegenden Bayerns neu nachgewiesen.

Gefährdung:

In der Roten Liste 2003 wurde die *Mopsfledermaus* auf stark gefährdet herabgestuft. Die größte Gefährdung wird im Mangel an einem ausreichenden natürlichen Quartierangebot in Wäldern gesehen, also an alten und absterbenden Bäumen mit Rindenquartieren (vgl. auch 1.8 *Bechsteinfledermaus*).

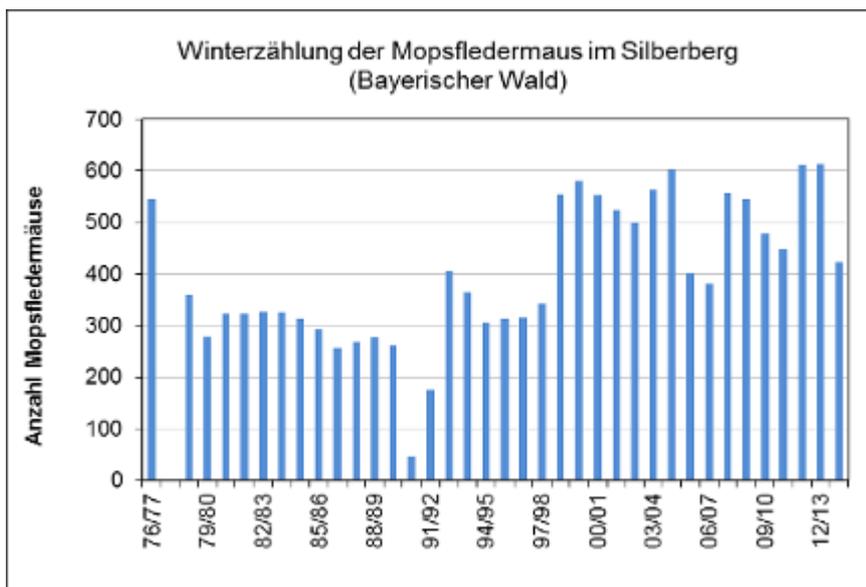


Abb. 19: Bestandsentwicklung der *Mopsfledermaus* im ehemaligen Silberbergwerk Bodenmais (Bayerischer Wald) seit 1977. 1959 wurden noch knapp 4000 Individuen gezählt.

1.23 Nymphenfledermaus (*Myotis alcathoe*)

Die *Nymphenfledermaus*, die morphologisch sehr den beiden Bartfledermäusen (*Myotis brandtii* und *M. mystacinus*) ähnelt, wurde erst im Jahre 2001 durch molekulargenetische Methoden zweifelsfrei als eigenständige Art beschrieben (HELVERSEN et al. 2001; MAYER & HELVERSEN 2001)²⁵. In Deutschland wurde sie erstmals 2005 im Oberrheingraben nachgewiesen (BRINKMANN & NIEMANN 2007)²⁶. Nach mehreren akustischen Hinweisen gelang der Ersthinweis in Bayern 2012 mittels Netzfängen bei Forchheim (Oberfranken). Kurz darauf wurde sie auch bei Hassfurt (Unterfranken) und an zwei Höhlen der Fränkischen Alb (Oberfranken) gefangen. Genetische Analysen bestätigten diese Nachweise.

Geschätzte Bestandsgröße: Die Erkenntnisse zur Verbreitung der Nymphenfledermaus sind insgesamt noch sehr lückenhaft und erlauben daher keine zuverlässigen Aussagen über die Bestandsgröße. Die wenigen veröffentlichten ökologischen Studien über Vorkommen in anderen Bundesländern zeigen eine enge Habitatbindung an alte bis sehr alte, feuchte Laubwaldbestände (bevorzugt Eichenwälder und Auwälder). Die geringe Verfügbarkeit geeigneter Habitate lässt auf eine lückenhafte Verbreitung und sehr geringe Bestandsgröße schließen. Es handelt sich sehr wahrscheinlich um eine seltene Art, die hohe Ansprüche an ihren Lebensraum stellt.

Das LfU und die Koordinationsstelle für Fledermausschutz Nordbayern haben 2013 gemeinsam mit ehrenamtlich tätigen Fledermauskundlern in Bayern stichprobenartig geeignete Habitats akustisch untersucht und mehrere deutliche Hinweise auf Vorkommen der Nymphenfledermaus festgestellt (PFEIFFER 2013)²⁷.

Status:

Bisherige Studien zeigen, dass die Nymphenfledermaus ihre Sommerquartiere in Baumhöhlen oder -spalten bezieht. Über Winterquartiere liegen noch fast keine Daten vor; in Sachsen-Anhalt wurden überwinterte Tiere in Stollen und Höhlen gefunden. Die Fangergebnisse der Netzfänge in 2012 erbrachten neben zwei Reproduktionsnachweisen bei Forchheim und Haßfurt auch den Hinweis auf spätsommerliche, herbstliche Schwärmaktivität an Höhlen. Die Art kommt in Bayern (vor allem in Nordbayern) in einer etwas weiteren Verbreitung vor, ist aber wohl deutlich seltener als andere Habitatspezialisten unter den Waldfledermäusen wie die Bechstein- oder Mopsfledermaus.

Bestandsentwicklung:

Aufgrund der defizitären Daten ist hierzu noch keine Aussage möglich. Wenn es sich bewahrheitet, dass die Nymphenfledermaus ein Indikator für alte und sehr alte Laubwälder ist, dann hat sie in der Vergangenheit sehr starke Bestandseinbußen hinnehmen müssen und ihre heutige Verbreitung hat reliktarer Charakter.

Gefährdung:

Eine offizielle Einstufung in der Roten Liste ist noch nicht erfolgt. Aufgrund der hohen Lebensraumanprüche und der eher geringen Verfügbarkeit geeigneter Habitate ist von einem hohen Gefährdungsgrad auszugehen. Bundesweit gilt sie als vom Aussterben bedroht.

2. Allgemeine Bestandssituation und Bestandsentwicklung

2.1 Bestandsentwicklungen

²⁵ HELVERSEN, O. V., HELLER, K.-G., MAYER, F., NEMETH, A., VOLLETH, M. & GOMBKÖTÖ, P. (2001). Cryptic mammalian species: a new species of whiskered bat (*Myotis alcathoe* n. sp.) in Europe. *Naturwissenschaften* 88: 217 – 223.

MAYER, F. & HELVERSEN, O. V. (2001). Cryptic diversity of European bats. *Proc. R. Soc. Lond. B.* 268: 1825 – 1832.

²⁶ BRINKMANN, R. & NIEMANN, I. (2007). Erste Untersuchungen zum Status und zur Lebensraumnutzung der Nymphenfledermaus (*Myotis alcathoe*) am südlichen Oberrhein (Baden-Württemberg). *Mitt. bad. Landesver. Naturkunde u. Naturschutz* 20 (1): 197 – 209.

²⁷ PFEIFFER, B. (2013): Verbreitung der Nymphenfledermaus in Bayern – Zwischenbericht 2013 - unveröffentlichtes Gutachten der Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Nordbayern im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU), Augsburg, 10 S.

Sommerquartiermonitoring:

Das Monitoringsystem ist von Art zu Art sehr unterschiedlich. Aussagekräftig ist das Monitoring in den Kolonien für die Hufeisennasen, die Wimperfledermaus und das Mausohr. Die Ergebnisse sind in den Abbildungen 1-4 sowie 7 dargestellt. Eingeschränkte Angaben zur Bestandsentwicklung im Sommerhalbjahr sind für Zwergfledermaus, Weißbrandfledermaus, Abendsegler, Kleine Bartfledermaus, Graues und Braunes Langohr und Rauhautfledermaus möglich. Für diese Arten zeigt sich, abgesehen von der Zwergfledermaus, eine gleichbleibende bzw. positive Entwicklung (s. Abschnitte in Kap. 1).

Im Aufbau begriffen ist das Monitoring bei den beiden klassischen Waldfledermäusen Bechsteinfledermaus und Kleinabendsegler. Bei den Spaltenquartieren an Gebäude besiedelnden Arten wie Nord-, Breitflügel- oder Zweifarbfledermaus, scheidet die Überwachung der Bestände derzeit am hohen Aufwand, der für die Kontrolle einer größeren Anzahl an Quartieren notwendig ist (je Quartier eine bis mehrere Ausflugszählungen pro Jahr). Hier wird das künftige Monitoring nach Artikel 17 FFH-RL voraussichtlich bessere Daten liefern.

Winterquartiermonitoring:

Für das Wintermonitoring ist für diesen Bericht erstmals der Gesamtbestand an kontrollierten Quartieren seit 1985 eingeflossen und mit Hilfe des Programms Trim analysiert worden. Die Ergebnisse sind mit denen der bisherigen Analysen auf der Basis von so genannten Dauerbeobachtungsquartieren, die regelmäßig bzw. ohne größere Zählücken aufgesucht worden sind, vergleichbar (s. Bericht 2006-2009 oder Meschede & Rudolph (2004)²⁸. Generell gilt, dass mehr als 90 % der unterirdischen Winterquartiere in Nordbayern liegen (Meschede & Rudolph (2004)²⁹.

Die Arten Mausohr, Fransenfledermaus, Wasserfledermaus, Braunes Langohr, Mopsfledermaus, Große Hufeisennase werden gut erfasst, als Artenpaar auch die beiden Bartfledermäuse, die in den Winterquartieren nicht unterschieden werden (Abb. 20a-j). Vier Arten (Breitflügelfledermaus, Nordfledermaus, Graues Langohr, Bechsteinfledermaus) tauchen nur in geringen Zahlen in den Winterquartieren auf, so dass die Datenreihen hier keine verlässliche Aussage über die Entwicklung zulassen und allenfalls einen Trend andeuten; die Auswertung mit dem Programm Trim liefert diesbezüglich aber bessere Einschätzungen als bisher. Von Abendsegler und Zwergfledermaus werden nur wenige Quartiere im Winter gezählt, die Quartiere der Zwergfledermaus sind zudem meist nur unvollständig einsehbar, verlässliche Aussagen daher nicht möglich. Einige Arten werden im Winter zu selten gefunden, als dass auf diesen Daten ein Monitoring aufgebaut werden könnte (Zweifarfledermaus, Weißbrandfledermaus, Rauhautfledermaus, Kleine Hufeisennase, Wimperfledermaus).

Erfreulicherweise sind die Bestandstrends der meisten bayerischen Fledermausarten sowohl langfristig im Zeitraum 1985 bis 2013 als auch kurzfristig im Berichtszeitraum positiv oder zumindest stabil. Lediglich bei der Zwergfledermaus (Abb. 12a,b) und dem Grauen Langohr (Winterdaten, Abb. 20i) gibt es Hinweise auf negative Bestandsentwicklungen.

Die folgenden Abbildungen beruhen auf den Zählungen in den bayerischen Winterquartieren.

²⁸ MESCHEDA, A. & RUDOLPH, B.-U. (Bearb., 2004): Fledermäuse in Bayern. Stuttgart.

²⁹ MESCHEDA, A. & RUDOLPH, B.-U. (Bearb., 2004): Fledermäuse in Bayern. Stuttgart.

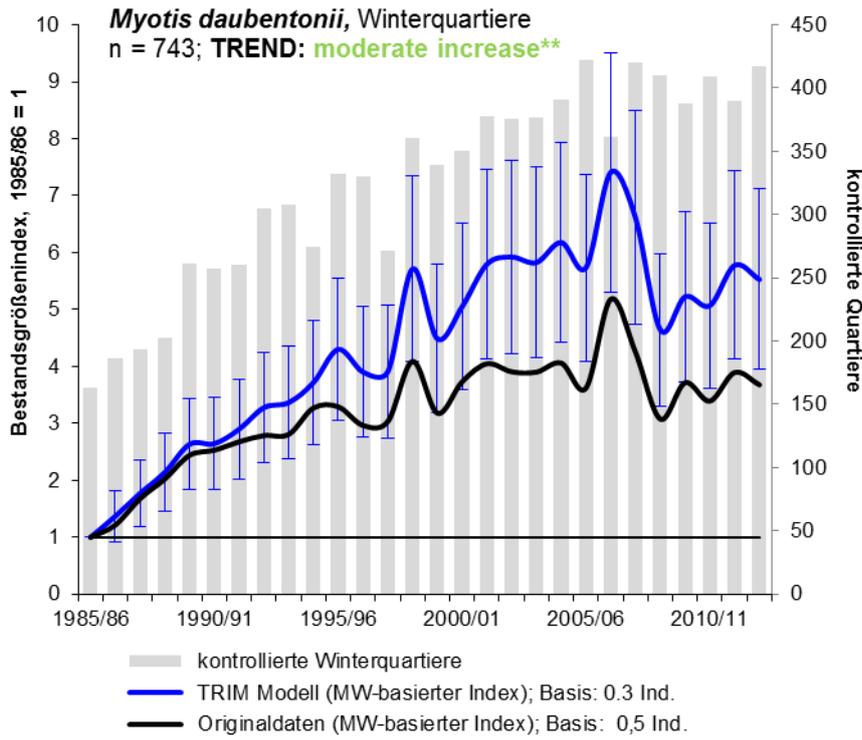


Abb. 20a:
 Bestandsentwicklung der **Wasserfledermaus** in 743 Winterquartieren Bayerns von 1985/86 bis 2012/13; Indizes auf Basis der mittleren Anzahl Individuen nach Originaldaten und Modellierung mit dem Programm Trim.

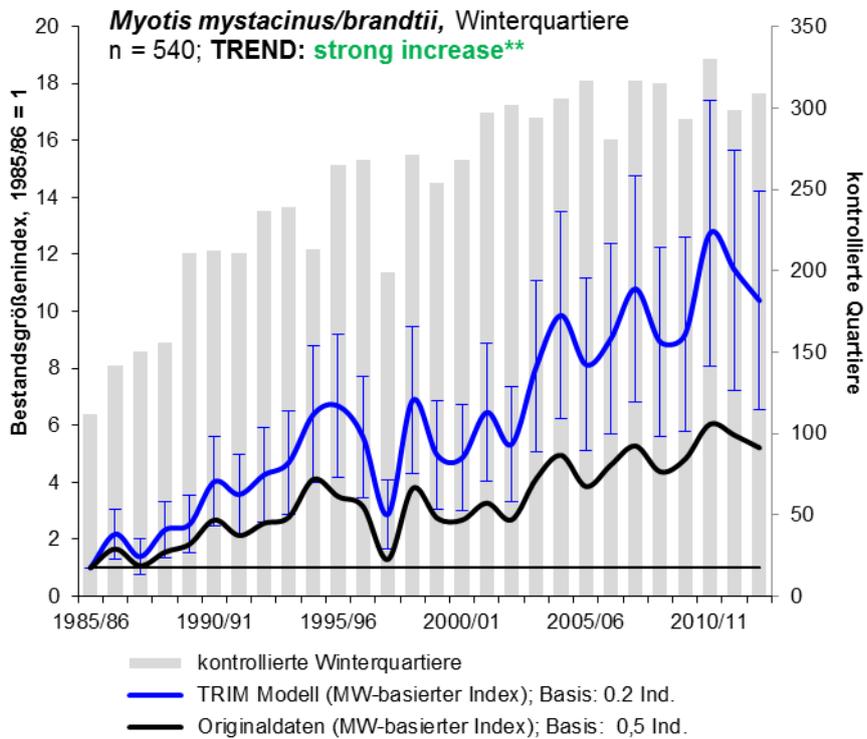


Abb. 20b:
 Bestandsentwicklung der **Bartfledermäuse** in 540 Winterquartieren Bayerns von 1985/86 bis 2012/13; Indizes auf Basis der mittleren Anzahl Individuen nach Originaldaten und Modellierung mit dem Programm Trim.

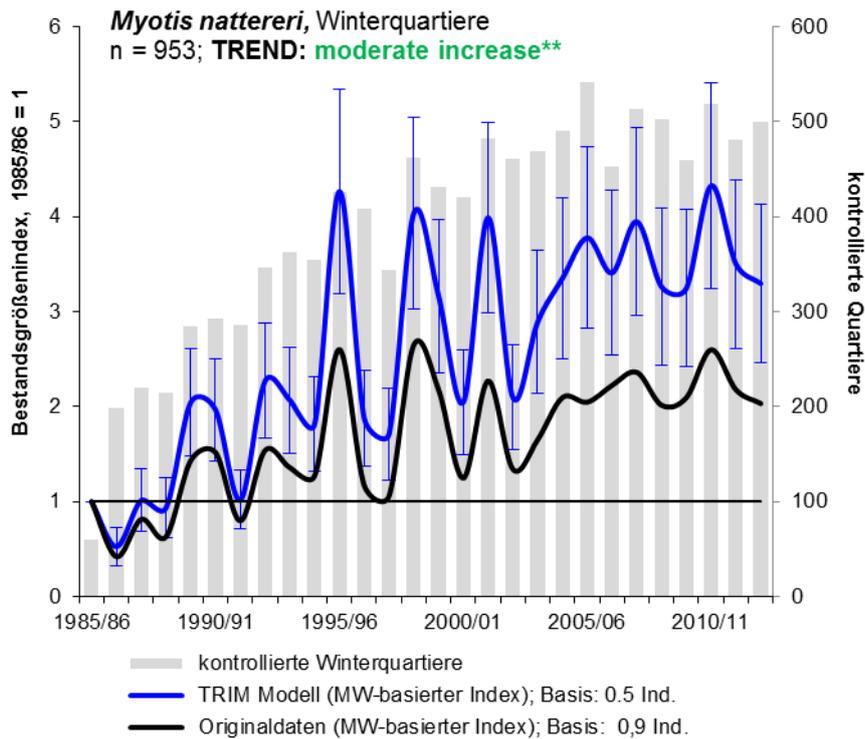


Abb. 20c: Bestandsentwicklung der *Fransenfledermaus* in 953 Winterquartieren Bayerns von 1985/86 bis 2012/13; Indizes auf Basis der mittleren Anzahl Individuen nach Originaldaten und Modellierung mit dem Programm Trim.

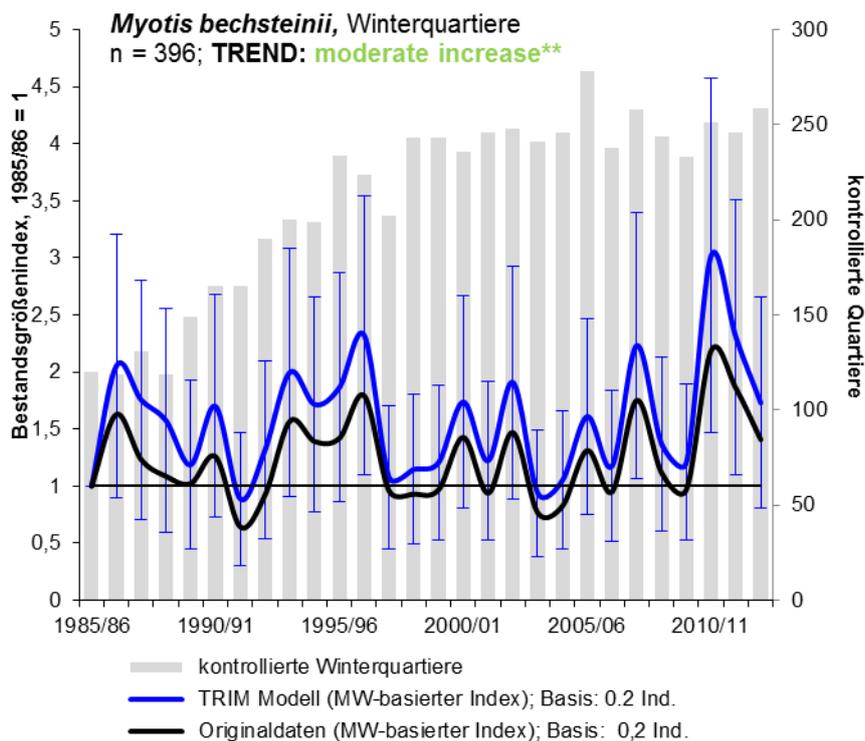


Abb. 20d: Bestandsentwicklung der *Bechsteinfledermaus* in 396 Winterquartieren Bayerns von 1985/86 bis 2012/13; Indizes auf Basis der mittleren Anzahl Individuen nach Originaldaten und Modellierung mit dem Programm Trim.

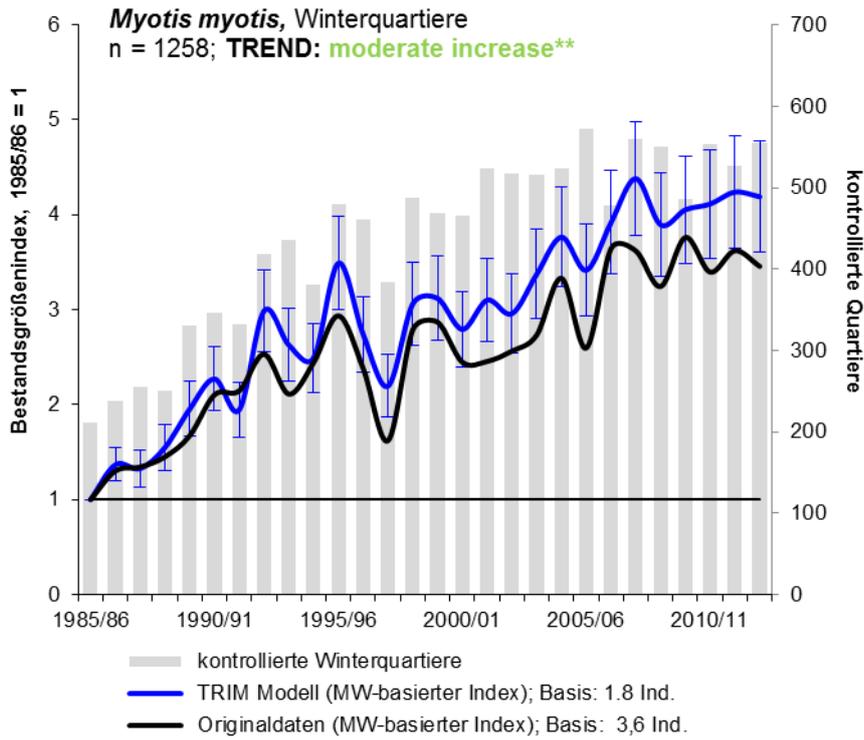


Abb. 20e: Bestandsentwicklung des *Mausohrs* in 1258 Winterquartieren Bayerns von 1985/86 bis 2012/13; Indizes auf Basis der mittleren Anzahl Individuen nach Originaldaten und Modellierung mit dem Programm Trim.

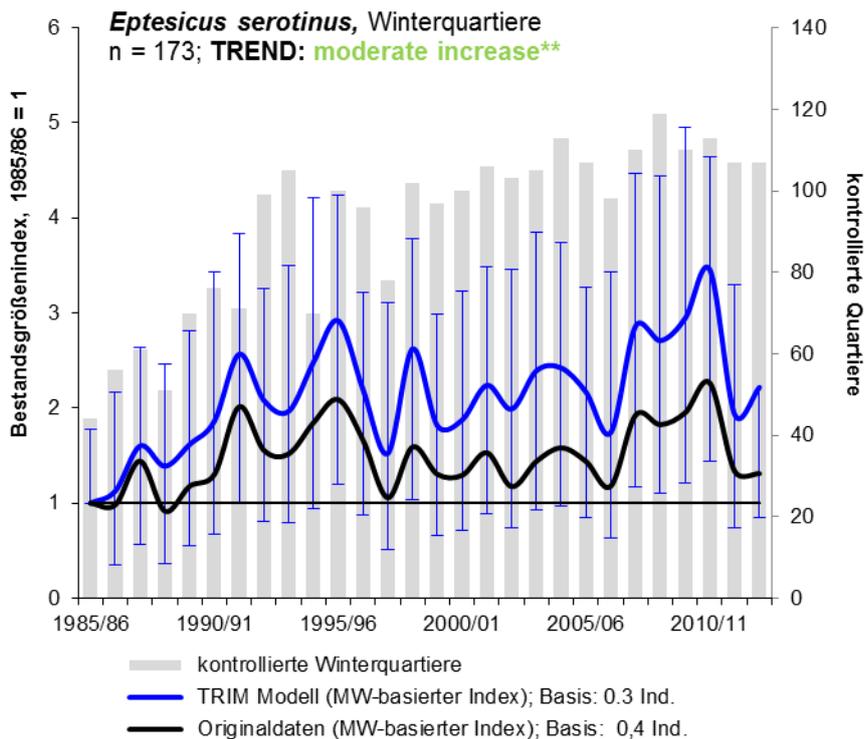


Abb. 20f: Bestandsentwicklung der *Breitflügel-Fledermaus* in 173 Winterquartieren Bayerns von 1985/86 bis 2012/13; Indizes auf Basis der mittleren Anzahl Individuen nach Originaldaten und Modellierung mit dem Programm Trim.

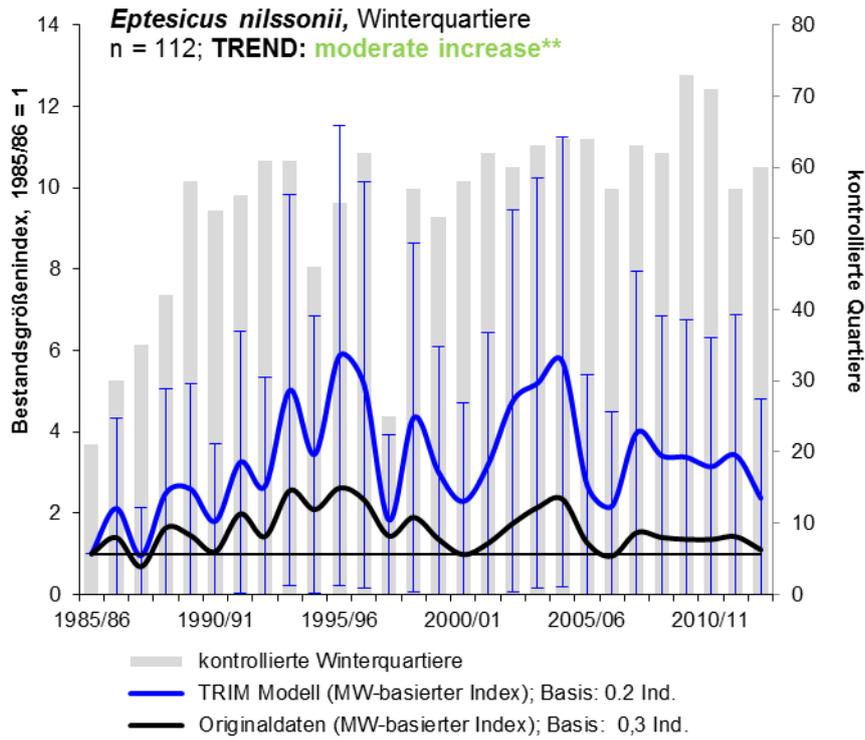


Abb. 20g: Bestandsentwicklung der *Nordfledermaus* in 112 Winterquartieren Bayerns von 1985/86 bis 2012/13; Indizes auf Basis der mittleren Anzahl Individuen nach Originaldaten und Modellierung mit dem Programm Trim.

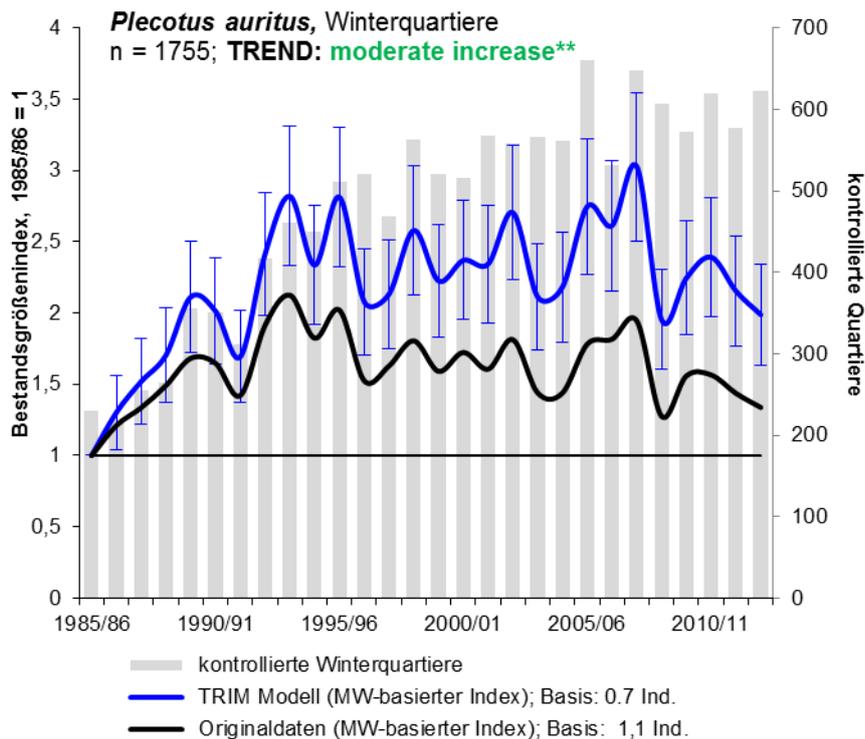


Abb. 20h: Bestandsentwicklung des *Braunen Langohrs* in 1757 Winterquartieren Bayerns von 1985/86 bis 2012/13; Indizes auf Basis der mittleren Anzahl Individuen nach Originaldaten und Modellierung mit dem Programm Trim.

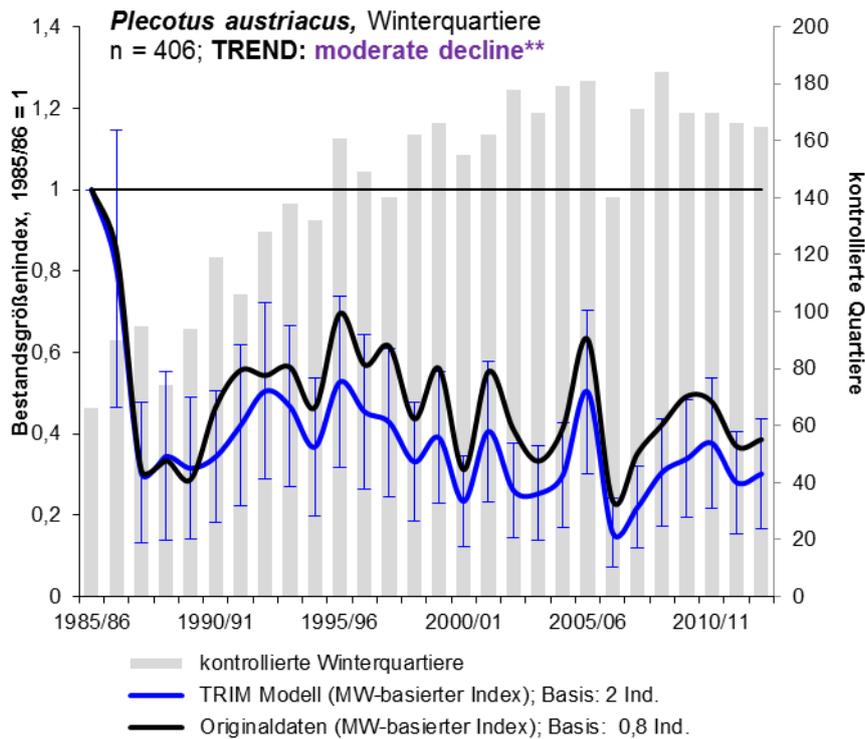


Abb. 20i: Bestandsentwicklung des **Grauen Langohrs** in 406 Winterquartieren Bayerns von 1985/86 bis 2012/13; Indizes auf Basis der mittleren Anzahl Individuen nach Originaldaten und Modellierung mit dem Programm Trim.

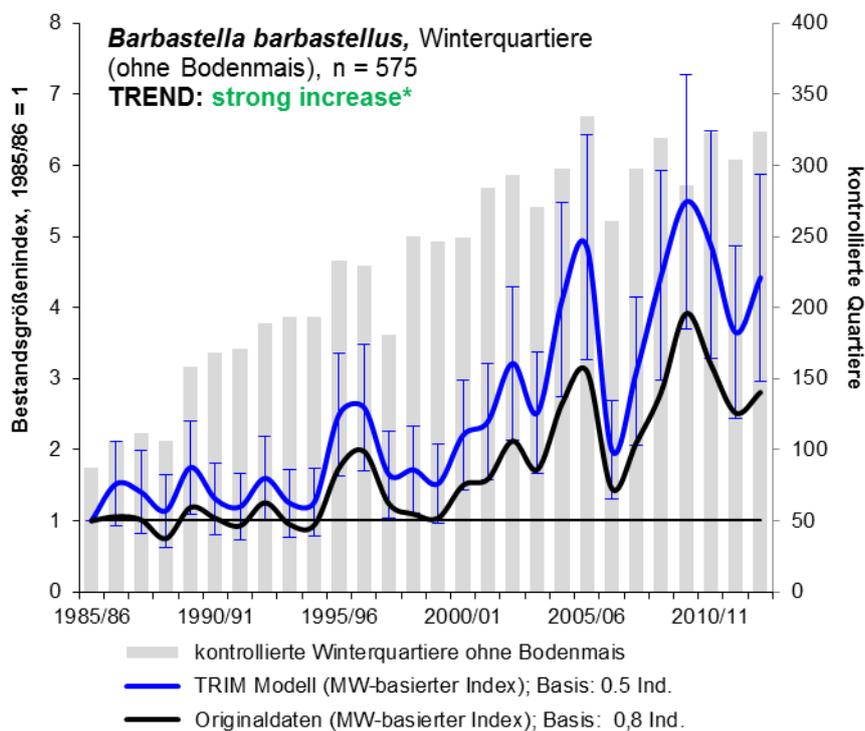


Abb. 20j: Bestandsentwicklung der Mopsfledermaus in 575 Winterquartieren Bayerns von 1985/86 bis 2012/13; Indizes auf Basis der mittleren Anzahl Individuen nach Originaldaten und Modellierung mit dem Programm Trim. Beachte: das individuenreiche Quartier Bodenmais (Abb. 19) ist in dieser Auswertung nicht enthalten.

Die Gründe für die meist positive Entwicklung werden zum einen in der guten Überwachung vieler Quartiere durch die Arbeit der beiden bayerischen Koordinationsstellen für Fledermausschutz und der ehrenamtlich tätigen Fledermausschützer gesehen, die wenigstens einen jährlichen Kontakt zu den Verwaltern, Besitzern oder Bewohnern der Gebäude sicherstellt und somit das Bewusstsein über die Schutzbedürfnisse der Kolonien aufrecht erhält. Bei den Winterquartieren, insbesondere bei der Vielzahl an Bierkellern, Stollen und Höhlen, sind zwar viele frei zugänglich, allerdings sind die wichtigsten (individuen- und artenreichsten)

Quartiere in der Regel durch Zugangsbeschränkungen (für die Öffentlichkeit gesperrte Gebäude) und zum Teil durch Schutzgitter gegenüber unbefugtem Betreten gesichert.

Darüber hinaus spielen bei der positiven Bestandsentwicklung der meisten Arten sicherlich auch Faktoren wie die Klimaerwärmung und der Rückgang der Hintergrundbelastung der Nahrungskette mit hochgiftigen Pestiziden eine Rolle. Auch wenn konkrete Zahlen hierzu nicht vorliegen, ist bei beiden Faktoren von einem insgesamt größeren Insektenangebot und einer geringeren Jungtiersterblichkeit auszugehen. Aufgrund der Untersuchungen von BONTADINA et al. (2006)³⁰ in der Schweiz ist auch für Bayern anzunehmen, dass die nachlassende Pestizidbelastung den wesentlichen Grund für die Bestandserholung von Arten wie der Kleinen und Großen Hufeisennase darstellt.

2.2 Rote Liste

2003 wurde die Rote Liste der gefährdeten Tierarten in Bayern, darunter auch die der Säugetiere, aktualisiert (s. LIEGL et al. 2003³¹).

Tab. 22: Einstufung der bayerischen Fledermausarten in die Rote Liste. Die Abkürzungen in den Spalten beziehen sich auf die aktuelle Einstufung in der bundesdeutschen Liste (RL D) sowie in vier Regionen Bayerns (SL = Schichtstufenland, OG = ostbayerische Grundgebirge, T/S = Tertiär-Hügelland und voralpine Schotterplatten, Av/A = Voralpines Hügel- und Moorland (Alpenvorland) und Alpen). Beachte: die Vorwarnliste drückt keine aktuelle Gefährdung aus.

Wissenschaftlicher Artname	Deutscher Artname	SL	OG	T/S	Av/A	RL D
0 Ausgestorben oder verschollen						
Hypsugo savii BONAPARTE	Alpenfledermaus	-	-	-	0	D
1 Vom Aussterben bedroht						
Rhinolophus ferrumequinum SCHREB.	Große Hufeisennase	1	-	-	-	1
Rhinolophus hipposideros BECHST.	Kleine Hufeisennase	1	0	0	1	1
2 Stark gefährdet						
Barbastella barbastellus SCHREB.	Mopsfledermaus	2	2	2	G	2
Myotis brandtii EVERSM.	Große Bartfledermaus	2	2	1	G	V
Myotis emarginatus GEOFF.	Wimperfledermaus	-	-	2	2	2
Nyctalus leisleri KUHL	Kleiner Abendsegler	2	2	1	1	D
Vespertilio murinus L.	Zweifarbflfledermaus	2	3	2	2	D
3 Gefährdet						
Eptesicus nilssonii KEYS. & BLAS.	Nordfledermaus	2	V	2	3	G
Eptesicus serotinus SCHREB.	Breitflügelfledermaus	3	2	3	R	G
Myotis bechsteinii KUHL	Bechsteinfledermaus	3	2	1	G	2
Myotis nattereri KUHL	Fransenfledermaus	3	3	3	3	-
Nyctalus noctula SCHREB.	Abendsegler	3	3	3	3	V
Pipistrellus nathusii KEYS. & BLAS.	Rauhautfledermaus	3	3	3	3	-
Plecotus austriacus FISCH.	Graues Langohr	3	2	2	1	2
G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt						
R Extrem seltene Arten und Arten mit geographischer Restriktion						
D Daten defizitär						
Pipistrellus kuhlii KUHL	Weißrandfledermaus	-	-	D	-	-
Pipistrellus pygmaeus LEACH	Mückenfledermaus	D	D	D	D	D
V Arten der Vorwarnliste						

³⁰ BONTADINA, F., HOTZ, T. & MAERKI, K. (2006): Die Kleine Hufeisennase im Aufwind. Ursachen der Bedrohung, Lebensraumansprüche und Förderung einer Fledermausart. 1. Auflage, Haupt Verlag, Bern. 79 Seiten.

³¹ LIEGL, A., RUDOLPH, B.-U. & R. KRAFT (2003): Rote Liste gefährdeter Säugetiere (Mammalia) Bayerns.- SR Bay Landesamt für Umwelt 166, 33-38.

Myotis myotis BORKH.	Großes Mausohr	V	3	3	V	V
Noch nicht eingestuft						
Myotis alcaethoe v. Helv. & Heller	Nymphenfledermaus	-	-	-	-	1
Ungefährdet						
Myotis daubentonii	Wasserfledermaus	-	-	-	-	-
Myotis mystacinus	Kleine Bartfledermaus	-	-	-	-	V
Pipistrellus pipistrellus	Zwergfledermaus	-	-	-	-	-
Plecotus auritus	Braunes Langohr	-	-	-	-	V

Die Alpenfledermaus (*Hypsugo savii*) ist in den letzten Jahren in Südostbayern wieder beobachtet werden (s. Abschn. 1.19) und würde derzeit vermutlich in Kategorie D eingestuft werden. Für die erst im Jahr 2012 in Bayern nachgewiesene Nymphenfledermaus (*Myotis alcaethoe*) ist dagegen aufgrund ihrer engen Habitatbindung an alte Wälder eine Gefährdung anzunehmen. Eine Aktualisierung der Roten Liste Bayern ist in Kürze geplant.

3. Lebensräume und Quartiere

3.1 Quartiere

Gebäudequartiere - Renovierungsarbeiten

Es gibt laufend zahlreiche Beispiele von Quartieren von Fledermauskolonien in und an Gebäuden, die unter Auflagen der Naturschutzbehörden und unter fachlicher Aufsicht der Koordinationsstellen für Fledermausschutz saniert werden. Betroffen sind vor allem Mausohr-Wochenstuben, aber auch solche der Wimperfledermaus, der Brandtfledermaus, der Kleinen Hufeisennase, der Nordfledermaus (Fassadenquartiere), des Abendseglers (Fassaden), der Breitflügelfledermaus und des Grauen Langohrs sowie historische Gebäude (Winterquartiere). In letzteren treten insbesondere Probleme durch Verfugen von Spalten auf.

Die Sanierungen und der Erfolg der Schutzmaßnahmen werden in den Jahresberichten der Koordinationsstellen für Fledermausschutz dokumentiert. Eine Auswertung des bisherigen Kenntnisstandes erfolgte im Rahmen eines Interregprojektes 2007 (siehe Abschn. 14). Hier wurde in Zusammenarbeit mit der Koordinationsstelle für Fledermausschutz Österreich ein Sanierungsleitfaden erstellt, der das vorhandene Wissen für die einzelnen Arten darlegt und konkrete Empfehlungen für Sanierungen gibt.

Die Betreuung der Mausohrkolonien nimmt einen vergleichsweise großen Teil des Zeitbudgets der Koordinationsstelle und der Landkreisbetreuer in Anspruch, weshalb nachfolgend auf einige Quartiere etwas ausführlicher eingegangen werden soll. Viele der betroffenen Mausohrwochenstuben sind als FFH-Gebiete gemeldet. Die Fallbeispiele zeigen zum einen gelungene Sanierungen oder Lösungsansätze, verdeutlichen zum anderen aber auch, dass selbst in intensiv betreuten Kolonien drastische Bestandsschwankungen z. T. ohne erkennbare Ursachen auftreten können. Auch die bestmögliche Berücksichtigung der Belange des Fledermausschutzes i. R. unumgänglicher Sanierungen durch intensive Abstimmungen im Vorfeld kann manchmal Beeinträchtigungen der Vorkommen bis hin zum völligen Verschwinden nicht verhindern. Dabei wird deutlich, dass jedes Vorkommen als Einzelfall zu betrachten ist und Lösungsansätze keinesfalls verallgemeinert werden können. Vor allem aber sollen die Beispiele veranschaulichen, dass der Schutz der Mausohren nach wie vor kein „Selbstläufer“ ist und kontinuierlicher, i. d. R. jährlicher Aufmerksamkeit bedarf. Trotz z. T. jahrzehntelanger Zusammenarbeit mit den Quartiernutzern oder -eigentümern kann es immer wieder zu nicht abgestimmten Eingriffen kommen.

Bei der fledermausfachlichen Begleitung der Baumaßnahmen kommt nach unserer Einschätzung der Erfahrung der Koordinationsstelle große Bedeutung zu: Die Mitarbeiter der unteren, z. T. auch der höheren Naturschutzbehörden und das Ehrenamt haben mit vergleichsweise umfangreichen Maßnahmen und deren Auswirkungen auf die Kolonien i. d. R. zu wenig Erfahrung, um gegenüber den Bauherren und den beauftragten Ingenieurbüros oder Architekten klare und differenzierte Vorgaben zum Schutz der Vorkommen formulieren zu

können. Besonders wichtig sind Absprachen zum zeitlichen Ablauf der Baumaßnahmen (Bauzeitenplan) und zur Erhaltung der Zuflugsöffnungen.

Einige Beispiele für Sanierungsfälle im Berichtszeitraum in Bayern:

Lkr. Aichach-Friedberg, Pfarrkirche Todtenweis, Wochenstube des Grauen Langohrs

Die Holzkonstruktion im Dachstuhl des Chors sowie die Traufe des Dachstuhls mussten überarbeitet werden. Hier befinden sich die Hangplätze der Langohrkolonie im Langhaus (wichtigste Hangplätze) und im Chor. Die Koordinationstelle schlug folgende Auflagen vor: Die Arbeiten am Dachstuhl des Langhauses erfolgen nach dem Flüggewerden der Jungen, die Belüftungssituation bleibt unverändert (keine zusätzlichen Entlüftungen im Firstbereich). Bei Arbeiten im Chordachraum zwischen dem 01. Juni und 01. August muss dieser durch eine Plane im unteren Bereich vom Langhausdachraum abgetrennt werden. Während der Arbeiten im Chordachraum muss diese Plane stets geschlossen bleiben, so dass die Fledermäuse im Langhausdachraum und im Turm nicht durch Licht gestört werden. Mögliche Ein- und Durchflugöffnungen sind zu erhalten, insbesondere die Verbindung zwischen Turm und Dachboden über Spalten im Mauerwerk am Türrahmen. Mögliche Einflugöffnungen zwischen Traufe und Dach dürfen durch das Gerüst oder die Sicherheitsnetze nicht verstellt werden. Arbeiten am Gebälk im Dachraum sind unter größtmöglicher Rücksichtnahme auf die Fledermäuse durchzuführen, um keine anwesenden Tiere zu verletzen. Die Schallöffnungen am Glockenturm sind so zu gestalten, dass Fledermäuse weiterhin einfliegen können.

Lkr. Berchtesgadener Land, Mopsfledermauswochenstube an einem Wohnblock in Freilassing

Im Zuge einer Fassadensanierung wurde die hinter einer Wandverkleidung einer Flachdachkante lebende Kolonie entdeckt. 2010 wurden 32 Adulte gezählt. Die Malerarbeiten auf der Gebäudeseite mit den Hangplätzen wurden ab 19.7.10 gestattet, wobei das Gerüst nur bis zu einem Abstand von ca. fünf Metern zum Quartier aufgebaut werden sollte. Der Einflug blieb frei (Schutzgitter, Gerüststangen und Zwischenböden waren mindestens 3m weit entfernt). Das Quartier sollte zudem nicht erschüttert werden, d. h. das Gerüst durfte nicht an der Verkleidung abgestützt werden. 2011 wurden noch 16 Tiere beim Ausflug gezählt. Die Fledermäuse hatten den Hangplatz gewechselt und waren von der Nord- an die Westseite des Gebäudes umgezogen. 2013 bestand das Vorkommen wieder aus mindestens 18 Adulten.

Lkr. Ebersberg, Kirche Steinhöring, Mausohrkolonie (FFH-Quartier)

Die Tiere nutzen sowohl den Turm (nach der Ankunft im Frühjahr) als auch den Kirchendachboden (ab dem späten Frühjahr). Beide Bereiche sollten ab 2013 saniert werden. Von der Koordinationsstelle wurden folgende Vorschläge gemacht: Am Dach des Kirchenschiffs kann vor dem Umzug der Tiere in den Dachboden bis etwa Mitte Mai gearbeitet werden. Nach dem Umzug der Tiere ins Dach müssen die Arbeiten in der Westhälfte unterbleiben, ggf. kann die Osthälfte des Daches saniert werden. Der Westteil muss mit einer Plane abgetrennt werden. Die Sanierung des Westteils kann von September bis April erfolgen. Der Turm kann nach dem Umzug der Tiere ins Dach ab Juli saniert werden. Der Durchflug zwischen Dach und Turm muss ständig gewährleistet sein. Wird ein Gerüst aufgestellt, so darf vor den Ausflugsöffnungen (Südwestecke des Schiffs, Fenster des Glockenstuhles) keine Schutzplane angebracht werden. Um Tauben abzuhalten können die Fenster im Glockenstuhl umgestaltet werden (Abstand zwischen den Lamellen der Fenster durch Querlatten auf ca. 4-5 cm verengen). Die Mausohren zogen 2013 jedoch nicht in das Dach um. Die Aufzucht der Jungen erfolgte in Mauerlöchern im Turm. Die Maßnahme wird erst 2014 abgeschlossen sein.



Abb. 20: Abtrennung des Mausohrhangplatzes in der Kirche Steinhöring

Lkr. Landshut, Kirche in Freyung, Wochenstube der Großen Brandtfledermaus

Die Kolonie hält sich im Dachboden auf und fliegt über den Turm aus. Im Dachbereich der Kirche wurden innen Wände neu verputzt, Fugen ausgefüllt, Lüftungen angebracht und der Fußboden erneuert. Entsprechend der Auflagen der unteren Naturschutzbehörde wurden die Arbeiten von Mitte September 2011 bis Anfang April 2012 durchgeführt. Für den Verlust an Spaltenquartieren durch den Verputz der Mauer wurden zwei Ersatzquartiere in Form von Verbretterungen mit 1,0 bis 2,5 cm breiten Lamellenabständen im First angebracht. Während in der Apsis keine Veränderungen gestattet war, durften im Dachraum über dem Kirchenschiff Blechnasen zur Lüftung (mind. 1 m Meter unter dem First) angebracht werden. Die Ausflugsöffnungen änderten sich nicht. Nach der Maßnahme wurden im Sommer 2013 wieder 40 adulte Tiere gezählt.

Lkr. Rosenheim, Wasserburg, Abendseglerquartiere an den Hochhäusern der Innhöhe

Die Abendsegler nutzen Spalten hinter der Holzverkleidung an der Flachdachkante zweier Wohnblöcke als Quartier. An einem weiteren Wohnblock wurden die Einflugsöffnungen bereits vor einigen Jahren ohne Genehmigung verschlossen. Auch an den beiden noch besiedelten Häusern fühlen sich die Bewohner der oberen Wohnungen durch Kot und Sozialrufe der Tiere gestört. Die von der Koordinationsstelle schon vor längerer Zeit vorgeschlagene Lösung, die Quartiere über Balkonen, Türen und Fenstern zu verschließen, wurde zunächst nicht umgesetzt, da sich die Wohnungseigentümer nicht auf die Übernahme der Kosten einigen konnten. Nur über dem Haupteingang wurden Bleche angebracht, die den Tieren die Landung und damit den Einschluß ins Quartier erschweren sollten. 2009 stellte die Koordinationsstelle jedoch fest, dass die meisten Einflugsöffnungen ohne Genehmigung durch Gitter oder Holzleisten verschlossen worden waren. Das hinderte die Abendsegler jedoch nicht völlig an einer weiteren Nutzung der Verstecke, da die Leisten bzw. Gitter nicht überall an der Hauswand anlagen. Ob an einigen Stellen Tiere lebend eingeschlossen worden waren und so zu Tode kamen, ließ sich nicht feststellen. Bei einem Ortstermin im Juni 2009 mit allen Beteiligten wurde beschlossen, dass konfliktbehaftete Bereiche (z. B. Hangplätze über Fenstern, Balkonen, Eingangsbereichen und Kinderspielplätzen) geschlossen bleiben dürfen und dafür andere Bereiche über reinen Wandflächen (ca. 3-5 % der Gesamtlänge) offen zu halten sind. Diese Bereiche wurden unter Beisein der Koordinationsstelle im Juni 2010 geöffnet (Abb. 21). Gleichzeitig wurden an unvollständig verschlossenen Quartierabschnitten in Problembereichen Folien befestigt, die den Ausflug der Tiere ermöglichen, die Landung und damit den Einflug jedoch verhindern sollten (Abb. 21). Einige Tage später wurden diese Bereiche fachgerecht verschlossen. Für die Maßnahme wurde eine staatliche Förderung von 50 % gewährt. Der Abendseglerbestand hat nach einem Tiefstand 2009 inzwischen wieder zugenommen. Auf der Südseite eines Wohnblocks, wo der Zugang hinter die Flachdachverkleidung für die Tiere bisher ohne Einschränkung möglich war, erfolgte im Sommer 2013 der Verschluss von Problembereichen.



Abb. 21: Abendseglerquartiere in Wasserburg, Innhöhe. Öffnung unerlaubt verschlossener Quartiere und Anbringung von Fledermausabweisern an Stellen, die verschlossen werden dürfen (rechtes Bild).

Lkr. Unterallgäu, Kirche in Lautrach, Wochenstube des Grauen Langohrs

In der Kirche mussten 2011 Arbeiten zur Sicherung der Standfestigkeit des Dachstuhls an den Fußpunkten einiger Dachbalken durchgeführt werden. Bei einer Begehung im Vorfeld wurde im Dachboden in einem Spalt zwischen Mauer und Dachbalken direkt über dem Dachbodeneingang eine Wochenstube von mindestens zehn Grauen Langohren festgestellt. Die Sanierung wurde unter folgenden Auflagen gestattet: Die Belüftungssituation des Daches bleibt unverändert, es werden keine zusätzlichen Fenster oder Dachluken eingebaut, mögliche Einflugsöffnungen, insbesondere am Fensterrahmen des Turmfensters, zwischen Dachtraufe und Mauerwerk in Turmnahe bzw. am Turmmauerwerk und Langhausdach bleiben erhalten, ebenso die Durchflugmöglichkeit zwischen Glockenturm und Langhausdach. Auch durften die möglichen Einflugsöffnungen nicht durch Gerüste und Netze verstellt werden. Die Arbeiten im Dachstuhl fanden im Winterhalbjahr statt und waren in der ersten Aprilwoche 2011 beendet. 2012 bestand die Wochenstube wieder aus mindestens 15 Tieren.

Lkr. Weilheim-Schongau und Garmisch-Partenkirchen, Echelsbacher Brücke, Wochenstube des Großen Mausohrs (FFH-Quartier)

Die Echelsbacher Brücke (B 23) über die Ammerschlucht soll in den nächsten Jahren umfassend saniert werden, evtl. ist auch ein Abriss und Neubau notwendig. Um den Erhalt der Kolonie in dem östlichen Brückbogen zu ermöglichen, wurden vom Straßenbauamt Weilheim in den Jahren ab 2010 umfangreiche Untersuchungen in Auftrag gegeben (die Koordinationsstelle ist beratend beteiligt). 20 adulte Weibchen wurden telemetriert, um festzustellen, ob die Tiere evtl. weitere (noch unbekannt) Wochenstubenuartiquere in der Umgebung nutzten, was jedoch nicht der Fall war. Die Ein- und Ausflugsöffnungen wurden mit Lichtschranken überwacht, um die von den Tieren bevorzugten Öffnungen festzustellen. 2011 wurde dann ein großes, containerartiges Ersatzquartier aus Holz zwischen den Brückenbögen installiert in der Hoffnung, die Kolonie zum Umzug in das neue Quartier zu bewegen (Abb. 22). Dieses könnte, falls die Brücke abgerissen werden muss, als dann schon bekanntes Quartier an der neuen Brücke installiert werden. Das Ersatzquartier wurde über eine neu geschaffene Durchflugsöffnung in der Nähe des Haupthangplatzes der Kolonie an die Brückenhohlkästen angeschlossen. Um den Tieren den Umzug in das Ersatzquartier attraktiv zu machen, wurden in dem Container zwei Wärmeglocken angebracht. Auch die Ein- und Ausflugsöffnungen des Ersatzquartieres wurden mit Lichtschranken überwacht, zudem fand im Inneren des Containers eine Videoüberwachung statt.



Abb. 22: Ersatzquartier an der Echelsbacher Brücke. Pfeile: Einflugöffnungen. Die ange-stammten Einflugöffnungen in den Spannbetonbogen befinden sich auf der Innenseite des Bogens.

Die Tiere nahmen das neue Quartier nur sehr zögerlich und vereinzelt an: Im Sommer 2011 nutzten lediglich 2-3 Jungtiere das Ersatzquartier zum Übertagern, außerdem durchquerten einige Mausohren den Container beim Ausflug. Nach weiteren vergeblichen Versuchen, die Tiere 2012 zur Annahme des neuen Quartiers zu bewegen, wurden im März 2013 die meisten Öffnungen in dem Brückenbogen verschlossen. Offen blieb nur die am stärksten genutzte Öffnung, die dann zeitweise experimentell im Laufe des Sommers während der Ausflugszeit verschlossen wurde, so dass nur die Ausflugsöffnungen verfügbar waren, die über das Ersatzquartier führten. Hinzu kamen Verschlussexperimente während der morgendlichen Rückkehr der Tiere. Durch den abendlichen bzw. morgendlichen Verschluss der letzten Öffnung im Spannbetonbogen sollten die Tiere angeleitet werden, über das Ersatzquartier aus- und einzufliegen. Um die Mausohren nicht zu verschrecken und das Lernexperiment ggf. rechtzeitig abbrechen zu können, wurden sie mit Hilfe von einem halben Dutzend Überwachungskameras und IR-Scheinwerfern beobachtet. Nachdem zu Beginn des Experiments ein Großteil der Weibchen sich weigerte, über den Tunnel und das Ersatzquartier auszufliegen, erlernten im Laufe der Sommermonate nach und nach alle Mausohrweibchen die neue Ausfluroute. Bis zum August hatten sich die Tiere schon soweit an die neue Situation gewöhnt, dass knapp die Hälfte der Tiere auch ohne Verschluss der letzten Öffnung im Betonbogen über das Ersatzquartier ausflog. Im Gegensatz dazu waren die Verschlussmaßnahmen beim morgendlichen Einflug weniger erfolgreich. Maximal sechs Tiere zeigten sich entsprechend lernwillig und flogen über das Ersatzquartier ein. In den kommenden Jahren soll weiter versucht werden, den Mausohren das neue Quartier schmackhaft zu machen³².

Lkr. Kitzingen, Mainstockheim, Seniorenheim, Wochenstube des Großen Mausohrs

Das ehemalige Schloss in Mainstockheim beherbergt eine kleine Mausohrkolonie (maximal gut 100 Wochenstubentiere im Sommer 2011). In intensiver Abstimmung zwischen den privaten Betreibern des Seniorenheimes, dem beauftragten Ingenieurbüro, der höheren Naturschutzbehörde und der Koordinationsstelle wurde die Sanierung und Neudeckung des großen Dachstuhls für den Herbst/Winter 2012/13 eingeplant.

Problematisch erwies sich die schlechte Witterung im Spätwinter und Frühling 2013, die die termingerechte Fertigstellung der Dacharbeiten verzögerte. Zudem bringt es die Deckung mit Schiefer mit sich, dass nicht – wie bei Ziegeldeckung – Teile des Daches frühzeitig fertiggestellt und so beruhigt werden können. Erst wenn alle Zimmererarbeiten abgeschlossen und die Dachfläche vollständig verschalt ist, kann mit dem Verschiefern begonnen werden. Jede einzelne Schieferplatte muss angenagelt werden, was mit intensiver Lärmentwicklung verbunden ist. Die zurückkehrenden Fledermäuse waren entsprechendem Stress ausgesetzt.

In Mainstockheim wurden die Arbeiten am Dach aufgrund der Witterung erst Mitte/Ende April abgeschlossen. Mitte Mai wurde eine kleine Gruppe Mausohren an einem Ausweichhangplatz beobachtet. Bei der regu-

³² KUGELSCHAFTER, K. (2013): Kurzbericht zum Stand der Mausohrsiedlung in der Echelsbacher Brücke v. 14.10.13. Unveröffentlichter Bericht im Auftrag des Staatlichen Bauamts Weilheim

lären Zählung im Juli 2013 umfasste die Kolonie wieder 86 Wochenstubentiere – die Sanierung blieb ohne negative Auswirkungen auf das Vorkommen.

Lkr. Kronach, Steinwiesen, kath. Kirche, Wochenstube des Großen Mausohrs (FFH-Quartier)

Die FFH-Kolonie Steinwiesen hatte in den letzten zehn Jahren einen mittleren Bestand von 550 Wochenstubentieren. Die aufwändige Sanierung von Langhausschiff, Chor und Turm wurde bestmöglich auf die Belange der Fledermäuse abgestimmt. Problematisch erwies sich dabei, dass die Tiere vom angestammten Hauptgangplatz im Langhausdachstuhl durch Chor und Turm ausfliegen, so dass eine abschnittsweise Bearbeitung erschwert wurde. Aufgrund der Lage im klimatisch rauen Frankenwald konnte auch eine reine Winterbaustelle nicht durchgesetzt werden, die zudem die Gesamtmaßnahme deutlich verlängert hätte, da die Arbeiten zumindest für einen (womöglich auch für zwei Sommer) hätten unterbrochen werden müssen.

Durch einen schnellen Baufortschritt im ersten Bauabschnitt (Herbst/Winter 2012/13), der die fledermausfachlich bedeutsamsten Teile des Langhauses und des Chores umfasste, gelang es den Handwerkern und dem beauftragten Architekturbüro jedoch, den abgestimmten Bauzeitenplan nicht nur einzuhalten, sondern sogar zu übertreffen. Vor Rückkehr der Tiere im Frühjahr 2013 konnte der schiefergedeckte (vgl. oben) Langhausdachstuhl fertiggestellt werden.

Während Mitte April 2013 ca. 150 adulte Tiere gezählt wurden, waren im Juli nur ca. 75 Wochenstubentiere anwesend (gegenüber gut 600 im Vorjahr). Offenbar hat sich der Großteil der Kolonie durch die laufenden Arbeiten am Turm (Einflugöffnungen) gestört gefühlt. Zudem haben sich durch die neuerdings schräg verlaufende Verschalung am Hauptgangplatz auch die Hangplatzsituation und -verhalten geändert: Die Tiere hängen jetzt überwiegend an den Sparren, nicht mehr an der Verschalung. Diese Änderung der Verschalung war nicht abgestimmt!). Um die Annahme des veränderten Quartieres zu erleichtern, wurden durch die Koordinationsstelle für den Winter 2013/14 Nachbesserungen angemahnt.

Lkr. Würzburg, Holzkirchhausen, kath. Kirche St. Aegidius, Wochenstube des Großen Mausohrs (FFH-Quartier)

Die Sanierung erfolgte ab dem Spätsommer 2011 und wurde bis zum Frühjahr 2012 abgeschlossen. Die Auflagen zum Fledermausschutz wurden eingehalten. Im Sommer 2012 wurden mit gut 600 Wochenstubentieren die Ergebnisse der Vorjahre zwar nicht erreicht. Dennoch ist der Verlauf der Sanierung als positiv zu bewerten.

Lkr. Forchheim, Heroldsbach, Schloss Thurn Wochenstube des Großen Mausohrs

In den Winterhalbjahren 2011/12 und 2012/13 wurde das Dach des Schlosses in Thurn in zwei Abschnitten saniert. Die Maßnahmen konnten durch den engen und konstruktiven Kontakt zur Eigentümerfamilie in die fledermausfreie Zeit gelegt werden. Die angestammte Einflugöffnung blieb unverändert erhalten.

Die Kolonie kehrte jeweils wieder an den angestammten Hangplatz zurück, zeigt in den letzten Jahren allerdings einen leichten Bestandsrückgang, dessen Ursachen nicht bekannt sind.

Im Freizeitpark Schloss Thurn, der das Schloss umgibt und von der Eigentümerfamilie betrieben wird, ist in den nächsten Jahren die Errichtung eines Fledermaus-Infozentrums geplant, in dessen Rahmen u. a auch Live-Übertragungen aus der Kolonie erfolgen sollen. Träger der vom Bayerischen Naturschutzfonds geförderten Maßnahme ist die Gemeinde Heroldsbach.

Diesen mehrheitlich positiven Beispielen stehen Vorkommen gegenüber, bei denen nach erfolgten Sanierungen oder anderen Störungen die Rückkehr der Fledermauskolonien noch aussteht.

Lkr. Würzburg, Ochsenfurt, Pfarrkirche St. Andreas, Wochenstube des Großen Mausohrs (FFH-Quartier)

Um die Chancen einer Rückkehr der Kolonie in ihr angestammtes Quartier zu erhöhen, wurden an den Dreiecksgauben des Daches kleine taubensichere Öffnungen geschaffen und in der Folge optimiert. Auch im Sommer 2012 blieb das Quartier in der St. Andreas-Kirche verwaist.

Die Situation in Ochsenfurt ist insofern bemerkenswert, als das Ausweichquartier der Kolonie bekannt ist: Es befindet sich in einem temperierten Keller eines Privathauses in der Ochsenfurter Innenstadt, das von der Kirche ca. 100 m entfernt liegt.

Lkr. Bad Kissingen, Steinach, katholische Kirche, Wochenstube des Großen Mausohrs (FFH-Quartier)

Im Winterhalbjahr 2006/07 wurde der Dachboden im Zuge einer Sanierung neu gebrettert. In die beiden offenen Einflugöffnungen in der östlichen Giebelwand wurden Lamelleneinsätze eingebaut, um das Eindringen von Regen und Schnee bei Ostwind zu verhindern. Da die Veränderung der Zuflugsituation ohne Zustimmung der Naturschutzbehörden erfolgte, wurde in der Folge die Entfernung der Lamellen durchgesetzt.

Im Jahr 2008 war das Quartier verwaist, obwohl Anfang April 2008 noch ca. 50 Tiere anwesend waren. Das Verschwinden der Mausohren wurde auf das Eindringen einer Schleiereule zurückgeführt. Als Gegenmaßnahmen wurde nun eine erneute Ergänzung der Lamellen in den Einflugöffnungen bzw. ein vollständiger Verschluss einer der beiden Öffnungen durch einen Schleiereulenkasten vereinbart. Diese Maßnahmen wurden jedoch nicht umgesetzt.

Im Juli 2010 wurden ca. 65 *Myotis myotis*-Wochenstubentiere am Haupthangplatz angetroffen. Den Beobachtungen des Mesners zufolge war die Kolonie mit flugfähigen Jungtieren aus dem unbekanntem Ausweichquartier zugeflogen. Zu diesem Zeitpunkt waren die beiden Einflugöffnungen durch aufgestellte Biberschwanzziegel nur provisorisch verkleinert.

Im Jahr 2011 waren in beide Einflugöffnungen – wie nun mit den Behörden vereinbart – wieder Lamelleneinsätze eingebaut worden und das Quartier prompt wieder verwaist. An dieser Situation hat sich auch in den Jahren 2012 und 2013 nichts geändert.

Offensichtlich erweist es sich als schwierig, die Einflugöffnung so zu verkleinern, dass die Schleiereule ausgesperrt bleibt, die Mausohren die veränderte Zuflugsituation aber noch annehmen.

Lkr. Neumarkt, Plankstetten, Kloster, Wochenstube des Großen Mausohrs (FFH-Quartier)

Die Kolonie in der Benediktinerabtei Plankstetten umfasste bis zum Sommer 2008 maximal 800 bis 850 Wochenstubentiere. Ein erster drastischer Einbruch wurde 2006 beobachtet, als nur ca. 40 Mausohren im Dachboden angetroffen wurden, die alle am gemauerten Kamin (Hitzehangplatz) hingen. Der Einbruch wurde auf die außergewöhnlich hohen Temperaturen im Quartier zurückgeführt. Im Sommer 2009 wurden mit knapp 400 Tieren nur noch die Hälfte des Maximalbestandes und eine hohe Anzahl toter Jungtiere angetroffen.

Im Sommer 2010 wurden die angrenzenden Dachbereiche saniert, wobei der Hangplatzbereich der Kolonie durch Folien abgetrennt war. Ab Oktober 2011 erfolgt die Sanierung des Quartierdachstuhles. Im Vorfeld der anstehenden Sanierungen fanden mehrere Termine mit den zuständigen Naturschutzbehörden statt, um die Arbeiten bestmöglich auf die Belange des Fledermausschutzes abzustimmen.

Bei der Kontrolle im Juli 2011 wurden nur 50 Wochenstubentiere angetroffen. Möglicherweise wurde die Kolonie durch den Einbau von Kabeln im Mai 2011 gestört, der mit den Naturschutzbehörden nicht abgesprochen war.

2012 war das Quartier dann völlig verwaist, da die Sanierungsarbeiten im Quartierdachstuhl wegen unerwarteter Schäden an den Balken nicht termingerecht abgeschlossen werden konnten, sondern den gesamten Sommer 2012 über andauerten.

Bedauerlicherweise waren in der Vergangenheit Absprachen zwischen höherer Naturschutzbehörde, Landkreisbetreuer und Architekt zum Schutz der Kolonie i.d.R. nur mündlich getroffen worden, so dass keine ausreichenden schriftlichen Bescheide vorliegen.

Die „unerwartete“ Verzögerung der Arbeiten durch neu aufgetauchte Bauschäden ist ein weitverbreitetes Phänomen, das von Seiten des Fledermausschutzes entsprechende Vorkehrungen erfordert. Aus der Sicht der ausführenden Handwerker und Architekten mag das ein „normaler Vorgang“ sein, da bei der Sanierung historischer Bausubstanz immer mit gewissen Unwägbarkeiten zu rechnen ist. Auf die Naturschutzbehörden wird dadurch allerdings ein erheblicher Druck ausgeübt, die Arbeiten schnellstmöglich („noch vor Rückkehr der Tiere“) fertigstellen zu lassen. Diese befinden sich zwangsläufig in einem Dilemma, da sie die Akzeptanz der Vorkommen bei den Quartierbesitzern nicht durch „unnötige Auflagen“ wie die Unterbrechung der Baumaßnahmen im Sommerhalbjahr und damit verbunden eine deutliche Verzögerung der Fertigstellung gefährden möchten. Leider ziehen sich die Arbeiten dann häufig aber doch so lange hin, dass das Quartier einen Sommer lang nicht genutzt werden kann und so seine Erhaltung ernsthaft gefährdet wird.

Bei der Abstimmung der Zeitplanung auf die Belange des Fledermausschutzes kann daher nie von einer „optimistischen“ Einschätzung des Sanierungsaufwandes ausgegangen werden. Vielmehr sollte eine „realistische“ – oder besser noch – eine „pessimistische“ Zeitplanung zugrunde gelegt werden. Dies kann auch bedeuten, einen scheinbar einfachen Ablauf bewusst nicht weiterzuverfolgen, sondern von vornherein eine auf-

wändigere Zeitplanung, beispielsweise die Aufteilung in mehrere Bauabschnitte, zu wählen. Nur so kann man sich vor Überraschungen schützen, deren Leidtragende i.d.R. die Fledermäuse sind.

Lkr. Würzburg, Holzkirchen, ehemaliges Pfarrhaus, Wochenstube des Großen Mausohrs

Seit fünf Jahren spurlos verschwunden ist die Kolonie im Pfarrhaus von Holzkirchen. 2008 konnte mit 364 Wochenstubentieren noch ein neuer Höchststand dokumentiert werden. 2009 und 2011 wurde jeweils nur ein Weibchen mit ihrem Jungtier angetroffen, 2010 bis 2013 war das Quartier völlig verwaist. Veränderungen im Quartier oder Störungen der Kolonie im unbewohnten Pfarrhaus können ausgeschlossen werden.

Die von der Koordinationsstelle initiierte Kontrolle der Dorfkirche von Holzkirchen als potenziellem Ausweichquartier blieb leider ohne Ergebnis.

Lkr. Schweinfurt, Werneck, Bezirkskrankenhaus Schloss Werneck, Wochenstube des Großen Mausohrs

Das Hauptgebäude des Bezirkskrankenhauses wird seit 2009 aufwändig saniert. Die zuständige Naturschutzbehörde erließ einen Bescheid, durch den sichergestellt werden sollte, dass die Belange des Fledermausschutzes berücksichtigt werden. Erschwert wurde dies allerdings dadurch, dass es bisher nicht gelungen ist, die Ein- und Ausflugsöffnung der Kolonie zu ermitteln.

Bereits vor Beginn der Bauarbeiten begann ein schleichender Rückgang der Koloniegröße von ehemals ca. 300 Tieren auf nur noch 17 im Sommer 2011. Mit so wenigen Tieren lässt sich an einem so großen Baukörper die Zuflugsöffnung mittels Ausflugsbeobachtung kaum bestimmen. Im Sommer 2012 wurden nur noch sechs Wochenstubentiere angetroffen. Im Sommer 2013 erfolgte keine Kontrolle. In einer Dachgaube wurde eine alternative Öffnung geschaffen. Um die neu installierte Belüftungstechnik und Elektrik im Dachraum vor Verunreinigungen zu schützen und zugleich die Kontrolle in dem sehr hohen Dachstuhl zu erleichtern, wurde mit Förderung der Naturschutzbehörden auf der Kehlbalkenebene unter dem Haupthangplatz ein Bretterboden eingezogen.

Lkr. Bamberg, Amlingstadt, Kirche, Wochenstube des Großen Mausohrs (FFH-Quartier)

Im Frühjahr 2010 erfuhr die Koordinationsstelle über den Landkreisbetreuer, dass ein Nachbar versucht, das Ausflugsverhalten der Kolonie zu beeinflussen, da die ausfliegenden Tiere die Fassade seines neu errichteten Hauses in – seiner Meinung nach – unzumutbarer Weise verschmutzen.

Im Rahmen einer Ortseinsicht unter Beteiligung von unterer und höherer Naturschutzbehörde wurden mit dem betroffenen Anwohner Lösungsmöglichkeiten besprochen. In die Dachhaut wird nun an einer weniger problematischen Stelle eine alternative Ein- und Ausflugsöffnung eingebaut, mit dem mittel- und langfristigen Ziel, das Ausflugsverhalten der Kolonie zu ändern. Es wurde klargestellt, dass jegliche Veränderungen an der bestehenden Öffnung zu unterlassen sind, ebenso wie das bisherige (nicht genehmigte) Anstrahlen mit Scheinwerfern.

Entgegen dieser Absprachen hatte der Nachbar bis zur Zählung der Kolonie im Sommer 2012 zur Selbsthilfe gegriffen und die bisherige Öffnung durch Hindernisse im Dachinneren verstellt. Da die Kolonie in nahezu alter Stärke angetroffen wurde, unterblieben Schritte der Naturschutzbehörden. Im Frühjahr 2013 erfolgte allerdings eine außerplanmäßige Begehung und Zählung durch einen Mitarbeiter der unteren Naturschutzbehörde, um ggf. kurzfristig noch gegensteuern zu können. Die Kolonie wurde in zufriedenstellender Kopfstärke angetroffen, so dass davon auszugehen ist, dass die nicht genehmigten Manipulationen an der angestammten Einflugsöffnung in diesem Fall ohne größere negative Auswirkungen geblieben sind.

Bei diesem Termin erläuterte der Nachbar, dass er die angestammte Öffnung endgültig verschlossen habe. Erst jetzt wurde er mündlich darüber informiert, dass sein eigenmächtiges Verhalten zu rechtlichen Konsequenzen hätte führen können. Da die Mausohren nun zwar alternative Öffnungen, beim An- und Abflug aber teilweise immer noch die alten Flugbahnen nutzen, beantragte der Nachbar nun zusätzlich zu den Veränderungen am Quartier noch Leiteinrichtungen in Form von Netzen oder Planen. Dies wurde von den Naturschutzbehörden allerdings untersagt.

Lkr. Neumarkt, Breitenbrunn, Kirche, Wochenstube des Großen Mausohrs

Die kleine Kolonie (30 Wochenstubentiere, 2008) nutzte als traditionellen Hangplatz das kleine Dachreitertürmchen der Kirche. Nach jahrelangen Planungen wurde die Kirche im Sommerhalbjahr 2009 saniert. Die Verlegung der Arbeiten in die fledermausfreie Zeit war aufgrund des Umfangs der Arbeiten und der ungüns-

tigen Witterung im Winterhalbjahr nicht möglich. In der Folge nahm der Bestand auf nur noch sieben Mausohren im Sommer 2010 ab. In den Jahren 2011 bis 2013 wurde das Quartier verwaist angetroffen.

Lkr. Miltenberg, Amorbach, Abteikirche, Wochenstube des Großen Mausohrs

An der ehemaligen Abteikirche in Amorbach läuft seit Sommer 2012 eine mehrjährige Generalsanierung. Im Sommer 2012 wurden Arbeiten am Dach des Hauptschiffes durchgeführt, im Herbst/Winter 2012/13 am südlichen Seitenschiff, das das Quartier der Mausohrkolonie beherbergt.

Durch entsprechende Vorgaben zur Gerüststellung ist es gelungen, den Tieren in den Sommern 2012 und 2013 den Zugang zu ihrem angestammten Hangplatz zu ermöglichen. Da das Gerüst unmittelbar auf dem Dach des Seitenschiffes aufsteht, bestand die Gefahr, dass der Zuflugsplatt verschlossen worden wäre.

Im Winter 2012/13 ist dem beauftragten Architekten im Quartierdachstuhl Feuchtigkeit und Schimmelbildung aufgefallen. Da dieses Phänomen in diesem Winterhalbjahr parallel in mehreren Kirchen auftrat, wird darauf im nächsten Abschnitt eingegangen.

Bauschäden in Mausohrwochenstuben

Im Winter 2012/13 sind in etlichen Mausohrkolonien erstmalig gehäuft „feuchte bis nasse Balken“ an den Hangplätzen der Mausohren aufgefallen, in mehreren auch Schimmelbildungen. Anlass für die Beobachtungen waren in i.d.R. laufende Sanierungsarbeiten, die wegen der Fledermausvorkommen in das Winterhalbjahr gelegt worden waren. Die Zimmerer oder Dachdecker berichteten von „nassen Sparren“ und befürchteten anfangs, die Dächer wären undicht. Dies war aber nicht der Fall. Vielmehr kondensierte die Luftfeuchtigkeit im Dachraum offenbar an den langjährig mit Fledermausurin getränkten Balken, die aufgrund der hohen Salzkonzentration hygroskopisch wirken. Besonders auffällig war dieses Phänomen bei einem Wetterumschwung von kalt zu feucht und mild im Laufe des Januars 2013.

Aus folgenden Quartieren sind uns entsprechende Beobachtungen bekannt geworden:

- Amorbach, ehemalige Abteikirche (Lkr. MIL), zusätzlich Schimmelbildung
- Holzkirchhausen, kath. Kirche (Lkr. WÜ, FFH 6125-301.03), zusätzlich Schimmel
- Steinwiesen, kath. Kirche (Lkr. KC, FFH 5734-301)
- Ullstadt, evang. Kirche (Lkr. NEA, FFH 6428-302.02)
- Plankstetten, Abteikirche (Lkr. NM, FFH 6435-306.06)

Man muss daher davon ausgehen, dass die Balken, Sparren und Latten in den Wochenstubenquartieren von Mausohrkolonien nicht nur – wie bisher angenommen – vorübergehend im Sommerhalbjahr, nämlich während der Anwesenheit der Tiere, einer erhöhten Feuchtigkeit ausgesetzt sind und den Rest des Jahres „abtrocknen“ können. Den Beobachtungen zufolge kann der Anfall an Feuchtigkeit im Winter noch höher sein als im Sommer, da die kondensierte Luftfeuchte bei den kühlen Temperaturen während des Winters nicht verdunstet, sondern abtropft.

Die baulich Verantwortlichen drängen in diesen Fällen – aus nachvollziehbaren Gründen – auf verlässliche Aussagen, ob die Standfestigkeit der Balken und Sparren langfristig sichergestellt ist. Außerdem wurde die Frage aufgeworfen, wer für die Behebung fledermausbedingter Bauschäden aufkommt. In Plankstetten und Ullstadt wurden Bausachverständige von den Kirchengemeinden oder Eigentümern mit Probennahmen beauftragt, deren Ergebnisse noch ausstehen.

In jedem Fall ist allerdings durch eine ausführliche bauphysikalische Analyse sicherzustellen, dass die Feuchtigkeit tatsächlich Folge der Fledermausvorkommen ist und ihre Ursache nicht etwa in veränderten Lüftungsbedingungen und verstärkter Kondenswasserbildung hat.

Besondere Brisanz weist das Problem in der Barockkirche Amorbach auf, da dort nicht nur die tragenden Teile des Dachstuhls betroffen sind, sondern auch die Fresken im Innenraum der Kirche. In Amorbach hat das Bayerische Landesamt für Denkmalpflege (LfD) den beobachteten Pilzbefall (*Penicillium fumigatus*) als gesundheitsgefährdend eingestuft. Auch hierzu sollten vor weiteren Schritten (z.B. Fungizid-Einsatz) entsprechend belastbare Fakten vorliegen.

Begasungen

Jedes Jahr werden den Koordinationsstellen für Fledermausschutz zahlreiche Fälle von geplanten Begasungen von Kircheninnenräumen zum Schutz vor Anobien gemeldet (pro Jahr bis zu 150 Begasungen, in Südbayern derzeit ca. 70/Jahr). In der Regel erfolgen die Meldungen durch die ausführenden Firmen. In etwa 70 % der Fälle sind Fledermausvorkommen, meist Sommerquartiere von Einzeltieren, in den Dachböden der betroffenen Kirchen bekannt. Soweit es sich um Begasungen des gesamten Innenraumes handelt und die Maßnahme im Sommerhalbjahr geplant ist, wird nach Möglichkeit die Verschiebung auf den Herbst veranlasst, insbesondere, wenn sich im Dachstuhl Kolonien aufhalten. Wenn Verschiebungen nicht möglich sind, werden besondere Vorkehrungen hinsichtlich der Abdichtung und die Installation von Absaugvorrichtungen im Dach gefordert.

Winterquartiere

Beispielhaft für auftretende Schwierigkeiten bei der Sanierung von Gewölben und Kasematten von Festungsanlagen und Burgen sei ein aktueller Sanierungsfall einer für überwinternde Fledermäuse bedeutenden unterfränkischen Burgruine genannt:

Ruine Schönrain (Lkr. Main-Spessart), Kellergewölbe (FFH 5923-302.01); gesichert durch ein Gitter, Vorhängeschloss intakt, Sägespuren an beiden Gittertüren; Bestand bei der Winterquartierkontrolle 2013/14: Großes Mausohr 12 Individuen, Mopsfledermaus 10, Fransenfledermaus 4, Braunes Langohr

Im den Sommerhalbjahren 2012 und 2013 wurden durch das Staatliche Bauamt Würzburg Bauschäden in allen Kellerräumen behoben. Die Arbeiten fanden in Abstimmung mit der Höheren Naturschutzbehörde (hNB) an der Regierung von Unterfranken und der Koordinationsstelle statt. Die Erhaltung fledermausrelevanter Spalten erwies sich dabei als schwierig und letztendlich nicht zufriedenstellend. Die Handwerker hielten zwar einzelne Spalten bewusst offen und schufen nach Vorgaben der hNB neue Versteckmöglichkeiten. Im zweiten Jahr wurden im Hauptkeller deutlich mehr Verstecke geschaffen, als während der ersten Sanierungsphase 2012, der erhebliche Verlust in der Fläche konnte aber nicht ausgeglichen werden. Zudem sind die neugeschaffenen Nischen alle ungefähr gleichgroß. Dagegen wurden zahlreiche kleine, unregelmäßig geformte Vorsprünge und Vertiefungen verputzt, an/in denen in der Vergangenheit Fledermäuse angetroffen wurden. Diese Arbeiten scheinen vorrangig aus ästhetischen Gründen („einheitliches Aussehen“) und weniger aus statischer Notwendigkeit erfolgt zu sein.

Detaillierte Absprachen mit Statiker und Bauamt über zu erhaltende Spalten im Vorfeld erwiesen sich als zwecklos, da die ausführenden Handwerker eigenverantwortlich arbeiten und die Absprachen (sowie schriftliche Vermerke darüber) weder kannten noch berücksichtigten. Nach Aussage des Staatlichen Bauamtes Würzburg, ist dies auch nicht anders möglich, da ansonsten die Gewährleistungspflicht erlösche bzw. auf Naturschutzbehörden bzw. Koordinationsstelle überginge.

Quartiersituation von Waldfledermäusen

Untersuchungen von Wald bewohnenden Fledermäusen im Landkreis Neustadt/Waldnaab zeigen eine starke Abhängigkeit der Fledermauspopulationen von künstlichen Quartieren (v. a. alte Vogelnistkästen). Natürliche Quartiere fehlen in diesen Wäldern fast vollständig. Dank der künstlichen, bereits vor Jahrzehnten angebrachten Quartiere sind die Fledermausdichten in diesen Wäldern teilweise sehr hoch (s. Tab. 7). Da die Nisthilfen allmählich ihre Lebensspanne erreichen, jedoch kaum mehr gewartet und ersetzt werden, ist absehbar, dass sich in den an natürlichen Quartieren armen Kiefernwäldern der Oberpfalz und in anderen Nadelwäldern in wenigen Jahren ein akuter Quartiermangel einstellen wird und die Fledermausbestände zurückgehen werden.

3.2 Jagdbiotope

Untersuchungen zu Jagdhabitaten fanden während des Berichtszeitraumes im Rahmen mehrerer Abschlussarbeiten an Universitäten sowie im Rahmen von Gutachten statt. Diese Arbeiten und Gutachten sind in Abschnitt 11 aufgelistet.

Beispiele für Untersuchungen sind:

Lustig A. & B.-U. Rudolph (2011): Telemetrische Untersuchung im Rahmen des Glücksspiraleprojektes „Ermittlung und Schutz von Fledermausquartieren in der Stadt Augsburg“. Unveröffentlichter Projektbericht im Auftrag der LBV-Kreisgruppe Augsburg

Im Rahmen der Aktion „Augsburg sucht die Fledermaus“ fand im Zeitraum vom 25.04. bis zum 26.07.2011 eine Telemetriestudie an Fledermäusen in der Stadt Augsburg statt. Dabei wurden zehn Fledermäuse der Arten Weißbrand- (sechs Tiere), Wasser- (drei Tiere), und Zweifarbfledermaus (ein Individuum) mit Sendern versehen, um Informationen über die Quartierstandorte, Jagdhabitats und Flugwege der Tiere zu gewinnen.

Bei der Telemetrie konnte eine enge Bindung aller drei Fledermausarten an Gewässer beobachtet werden (Abb. 23). Von den insgesamt 60 ermittelten Jagdhabitaten lagen 40 % an Gewässern, 15 % in Kleingartenanlagen oder Gärten, 13 Prozent in Grünanlagen und 12 Prozent im Siedlungsbereich. Die Sendertiere verbrachten 64 % der in Jagdhabitaten dokumentierten Zeit in Gewässerhabitaten und 98 % aller Jagdhabitats lagen in weniger als 200 Metern Entfernung zu Gewässern.

Im Rahmen der Studie gelang auch die Entdeckung von vier Wochenstuben und mehreren Einzelquartieren der Weißbrandfledermaus sowie drei der Wasserfledermaus. Die Zweifarbfledermaus konnte nur eineinhalb Nächte lang verfolgt werden.

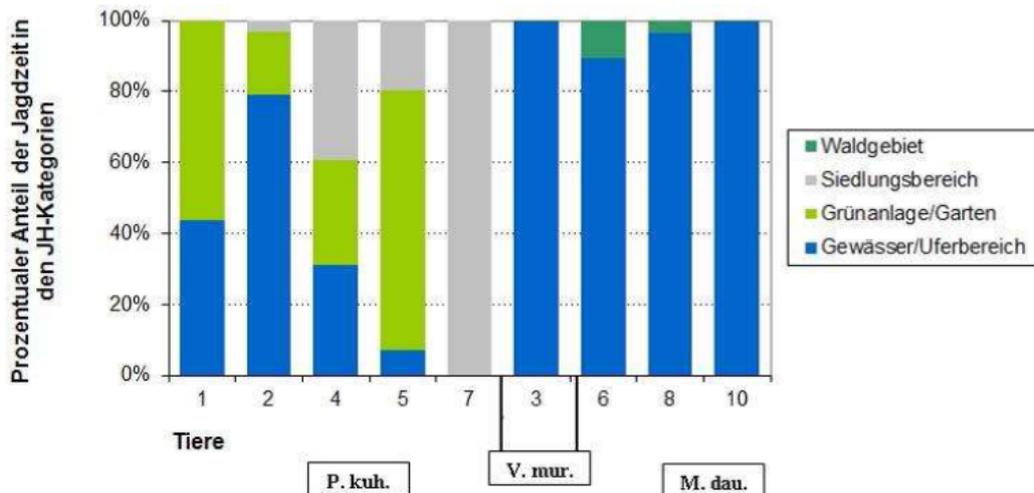


Abb. 23: Prozentualer Anteil der Jagdzeit der einzelnen Sendertiere in den übergeordneten Habitattypen, getrennt nach den drei Arten Weißbrandfledermaus (*P. kuh.*), Zweifarbfledermaus (*V. mur.*) und Wasserfledermaus (*M. dau.*).

Anika Lustig: Quartiernutzung und Jagdhabitatswahl der Großen Bartfledermaus *Myotis brandtii* (Eversmann, 1845) in Bayern. Diplomarbeit an der LMU (2010)

Um Erkenntnisse über die bevorzugten Jagdhabitats der Brandtfledermäuse zu gewinnen, wurde eine Telemetriestudie an sieben Weibchen aus der Wochenstubenkolonie in Burgrain durchgeführt. Drei Weibchen wurden Anfang Mai während der frühen Graviditätsphase, vier weitere laktierende Weibchen Ende Juni bzw. Anfang Juli telemetriert. Insgesamt bestand während 89,5 Stunden Kontakt zu den Tieren. Von sechs Weibchen konnten insgesamt 26 Jagdhabitats ermittelt werden. Die Mehrzahl aller Jagdhabitats (54 %) lag an Grenzlinien, gefolgt von Jagdhabitats im Wald (31 %) und im Siedlungsbereich (15 %, Abb. 24). Innerhalb der Wälder zeigten sie eine Bevorzugung von laubholzreichen Beständen (Abb. 25). Die einzelnen *Myotis brandtii*-Individuen zeigten unterschiedliche Präferenzen in der Bevorzugung der einzelnen Habitattypen. Bis auf eines der Sendertiere verbrachten jedoch alle telemetrierten Weibchen mindestens 46 % ihrer Jagdzeit in Jagdhabitats entlang von Grenzlinien. Als Grenzlinien-Jagdhabitats wurden zu gleichen Teilen Gehölz bestandene Bäche und Teiche sowie Waldränder aufgesucht. Über Gewässern flogen die Tiere mitunter sehr

niedrig; der Suchflug erinnerte dann stark an die Wasserfledermaus. Bei den Waldrändern handelte es sich sowohl um naturnahe, artenreiche Waldränder mit einer üppigen Strauchschicht als auch um Ränder an Kahlschlagsflächen und in den Übergangsbereichen von Waldbeständen unterschiedlicher Entwicklungsstufen. Innerhalb des Waldes flogen die *Myotis brandtii*-Weibchen besonders in Gebieten mit einem hohen Mischwaldanteil. Bei diesen Waldjagdhabitaten standen die Bäume weniger dicht und unterhalb des Kronendachs bot sich mehr freier Flugraum als in den Vergleichsgebieten. Die Waldjagdgebiete wiesen ebenfalls einen hohen Anteil an Grenzlinien in Form von Schneisen, Waldwegen, Gräben und Bestandsgrenzen auf. Ein Weibchen jagte im Siedlungsbereich in Bauernhöfen und Kuhställen.

Ihre Jagdhabitats, die bis zu 7,6 Kilometern vom Quartier entfernt lagen, flogen die Tiere entlang von Leitlinien an. Dabei nahmen sie auch Umwege in Kauf, so dass die Flugrouten im Mittel um 32 % länger waren als die Luftlinienentfernung. Der Gesamtaktionsraum (MCP 100) der telemetrierten Weibchen umfasste 34 km². Insgesamt führten 85 % aller Jagdflüge der *Myotis brandtii* in weniger als 4 km entfernte Jagdhabitats. Im Rahmen der Telemetriestudie wurden zusätzlich auch weitere Tagesquartiere der Großen Bartfledermäuse ausfindig gemacht. Erstmals gelang in Bayern der Nachweis von Baumquartieren für diese Art. Außerdem wurde ein neues Quartier unter der Holzfassade eines Hauses in nur 1,5 Kilometer Entfernung vom Wochenstubenquartier in Burgrain entdeckt.

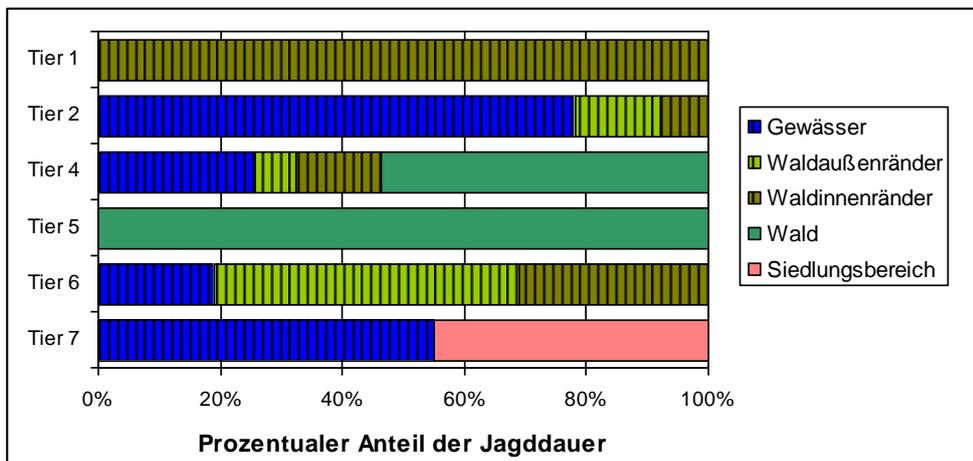


Abb. 24: Prozentualer Anteil der Jagddauer von sechs telemetrierten *Myotis brandtii*-Weibchen (811 Minuten) in den einzelnen Habitattypen. Schwarz schraffiert sind alle Jagdhabitats, die dem übergeordneten Habitattyp Grenzlinie zugeordnet werden

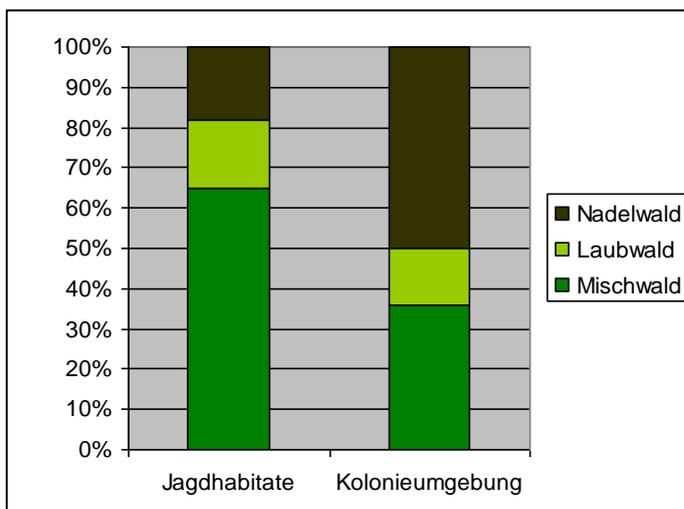


Abb. 25: Prozentualer Anteile von Nadel-, Laub- und Mischwald in den Jagdhabitats (N = 11) und in der Kolonieumgebung im 8 Kilometer-Umkreis (ermittelt aus Zufallspunkten; N = 44)

4. Gefährdungen

Auf die Aussagen bei den einzelnen Arten unter Abschnitt 1 sowie die Situation bei Sanierungsarbeiten (Abschnitt 3) wird verwiesen.

Die wesentlichen Gefährdungsursachen hinsichtlich der Sommer- und Zwischenquartiere liegen nach wie vor

- in der Zerstörung/Beeinträchtigung von Quartieren an Gebäuden, z. B. durch den Verschluss von Ein-/Ausflugsöffnungen bei Renovierungs- und Sanierungsarbeiten. Ein zunehmendes Risiko geht dabei von Maßnahmen zur Wärmedämmung aus. Dabei sind verstärkt auch moderne Wohn- und Bürogebäude (Hochhäuser, Plattenbauten, etc.) betroffen, deren Fledermausrelevanz bislang den Naturschutzbehörden und Ehrenamtlern, aber auch den Bauämtern und Architekten, noch nicht genügend bewusst sind,
- in der mangelnden Absprache und Vorsicht bei der Renovierung von Quartieren von Kolonien,
- im Mangel an für den nötigen Quartierverbund der einzelnen Arten geeigneten Quartieren (im Wald/Parkanlagen: natürliche Spaltenquartiere an Bäumen, Baumhöhlen in ausreichender Dichte; in Siedlungen: Verbund an Spaltenquartieren bzw. zugänglichen Dachböden). Durch die steigenden Holzpreise erfolgen Einschnitte in den letzten Jahren verstärkt in schwer zu bewirtschaftenden und dadurch quartierreichen Waldflächen.
- im Mangel und im Verfall von Ersatzquartieren (Nistkästen) in Wäldern.

In Bezug auf die Winterquartiere

- in Störungen von Quartieren für besonders gefährdete Arten (Große Hufeisennase, Kleine Hufeisennase, Mopsfledermaus) bzw. von besonders individuenreichen Quartieren. Beides betrifft insbesondere unerlaubte Befahrungen von Höhlen im Winterhalbjahr,
- in neuen Trends zur Freizeitgestaltung (Geocaching, Bouldern),
- in mangelnden Absprachen bei der Sanierung von historischen Gebäuden mit bedeutsamen Fledermausvorkommen.

Eine detaillierte Analyse der Gefährdungsursachen der bayerischen Fledermausarten wurde im Fledermausatlas³³ vorgenommen.

5. Datenerhebung

Zum Ende des Berichtszeitraums 2013 umfasste die Fledermaus-Datenbank Bayern 27.712 Fundorte (gegenüber 24.027 zum 31.12.2009) und 129.029 Artnachweise (gegenüber 103.085 2009). Die Entwicklung der Fundorte und Nachweise zeigt Abb. 26.

Daten werden von den Koordinationsstellen für Fledermausschutz Nord- und Südbayern gesammelt und eingegeben, daneben von ehrenamtlich tätigen Fledermausschützern und im Rahmen von Auftragsarbeiten/Gutachten (s. Tab. 23), Erhebungen im Rahmen der Eingriffsplanung (z. B. saP), sowie wissenschaftlichen Arbeiten (s. Tab. 24) erhoben. Auch fließen Daten von Sonderuntersuchungen im Auftrag Dritter in die Datenbank ein. So wurden im Biosphärenreservat Berchtesgaden Almhütten, Höhlen und Jagdhabitats im Auftrag der Reservatsverwaltung erfasst³⁴ oder werden Fledermäuse i. R. von Glücksspiraleprojekten untersucht (s. Abschn. 3.2 und Kap. 11).

Das landesweite Fledermaus-Monitoring wird im Auftrag des LfU von den Koordinationsstellen für Fledermausschutz durchgeführt und umfasst die Kolonien der Hufeisennase, Mausohr, Wimperfledermaus, Raufledermaus und Mopsfledermaus, eine Auswahl bzw. Stichproben von Sommerquartieren der Arten

³³ Fledermäuse in Bayern, bearb. von A. Meschede & B.-U. Rudolph (2004), 411 S., Verlag E. Ulmer, Stuttgart.

³⁴ SUPPAN, B. (2011): Schlussbericht zur Fledermauskartierung im Biosphärenreservat Berchtesgadener Land. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Verwaltung des Biosphärenreservats Berchtesgadener Land, Verwaltungsstelle an der Regierung von Oberbayern, 83435 Bad Reichenhall

Abendsegler, Zwergfledermaus, Große Bartfledermaus, Kleine Bartfledermaus und Graues Langohr sowie eine Auswahl von Winterquartieren, die so genannten Dauerbeobachtungs-Winterquartiere. Darüber hinaus werden weitere Quartiere mit selteneren Kontrollen erfasst. Dieses Monitoringprogramm wird für den Bericht nach Artikel 17 FFH-RL ergänzt. Das FFH-Monitoring wurde von der Koordinationsstelle für Fledermausschutz Nordbayern im Auftrag des LfU organisiert und umfasst in Bayern etwa 200 Quartiere.

Umfangreiche Erhebungen von Fledermäusen in Wäldern finden seit 2005 in FFH-Gebieten statt. Hier werden von der Forstverwaltung unter fachlicher Leitung der LWF und mit Unterstützung der Koordinationsstellen für Fledermausschutz umfangreiche Daten erhoben (s. Kap. 15.5).

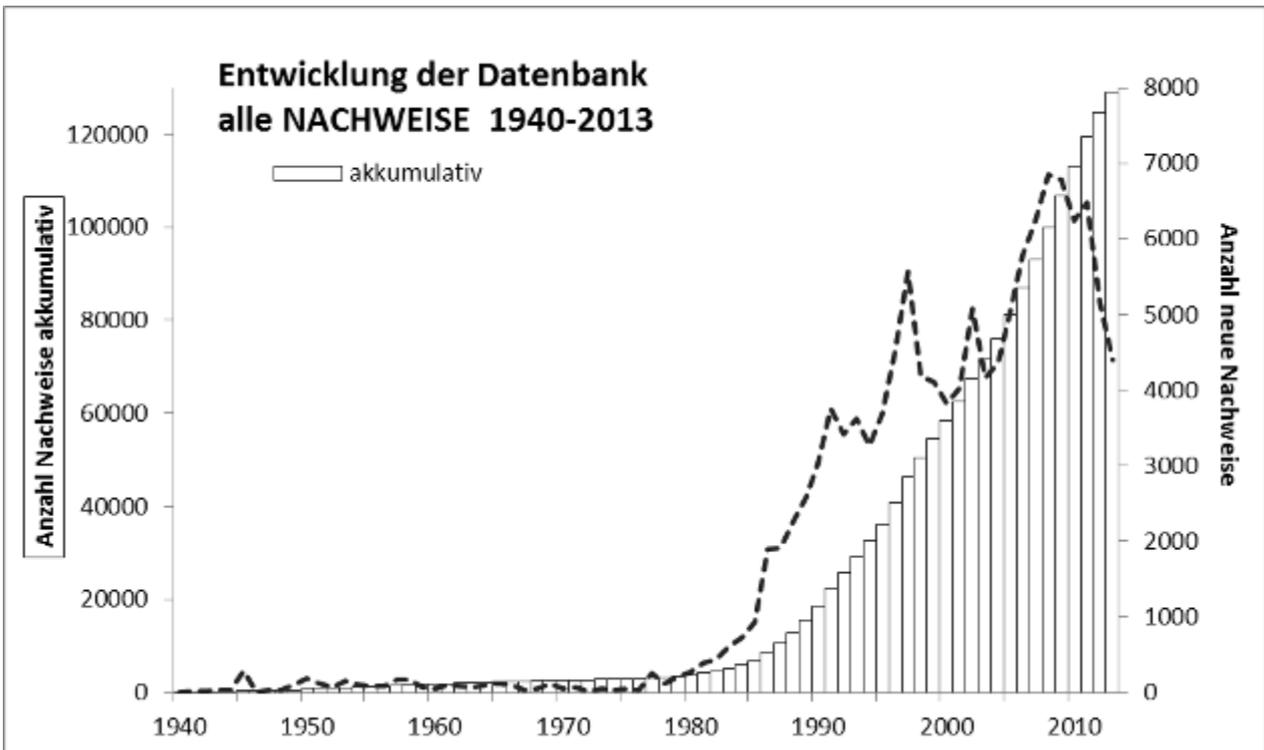
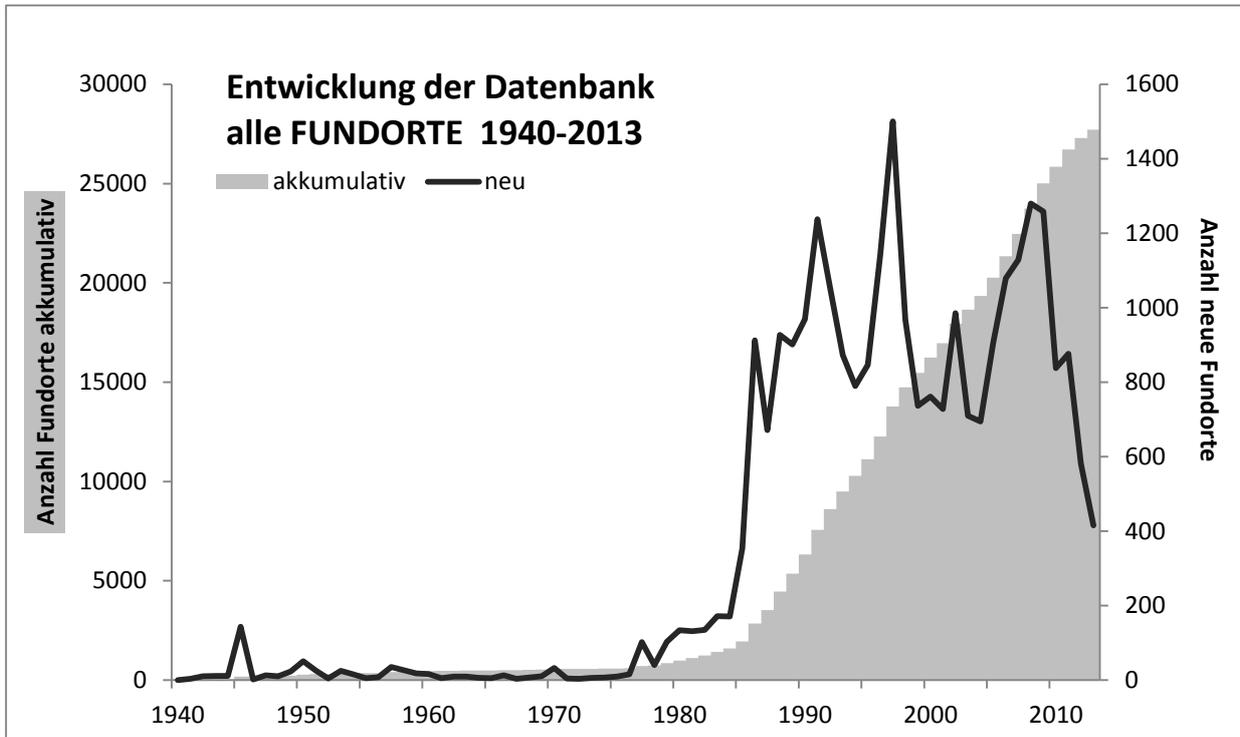


Abb. 26a, b: Entwicklung der Anzahl der Fundorte und Artnachweise in der Fledermausdatenbank Bayern – akkumulativ und jährlich neu (Linien).

Erfassungen über Netzfänge, Lautaufnahmen und Fotofallen an Höhlen

Da viele der Höhlen im Alpenraum im Winter kaum zugänglich sind und der Spaltenreichtum grundsätzlich die Erfassung im Winter erschwert, wurde im Berichtszeitraum verstärkt versucht, das Artenspektrum durch Netzfänge, Lautaufnahmen und Fotofallen zu erfassen. Dadurch gelangen z. B. im Lkr. Berchtesgadener Land neue Quartiernachweise von Kleiner Hufeisennase, Wimperfledermaus, Brandtfledermaus und Mopsfledermaus (Suppan 2011)³⁵. Als Beispiel für eine Untersuchung im Rahmen ehrenamtlicher Arbeit sei der Einsatz von Lichtschranken und Fotofallen in einer Höhle im Landkreis Garmisch-Partenkirchen durch den AK Fledermausschutz der LBV-Kreisgruppe genannt (vgl. auch 15.7).

C. Maßnahmen zur Umsetzung von Artikel III des Fledermausabkommens

6. Gesetzliche Maßnahmen zum Schutz der Fledermäuse und deren Durchsetzung

Seit Januar 2006 gab es keine für den Fledermausschutz relevanten Änderungen des Landesrechts. Für den Fledermausschutz relevante Gerichtentscheidungen können auf der Juris-Datenbank unter dem Stichwort „Fledermaus“ abgerufen werden.

7. Schutzgebiete mit besonderer Bedeutung für die Erhaltung der Fledermäuse

FFH-Gebiete:

Der FFH-Gebietsanteil umfasst 9,1 % der Landesfläche, das entspricht 644.956 km². Der Waldanteil daran beträgt ca. 60 %, davon zwei Drittel Staatswald. Die Kriterien, die im Zuge der Umsetzung der FFH-Richtlinie in Bayern der Meldung von Fledermausquartieren und -lebensräumen den Gebietsvorschlägen zugrunde gelegt wurden, wurden von Rudolph (2000³⁶) veröffentlicht. Die bayerische Meldung von FFH-Gebieten enthält ca. 200 kleinflächige Fledermaushabitate, d. h. Gebäude als Koloniestandorte

- der Hufeisennasen (Wochenstuben- und ein bedeutendes Winterquartier der Großen Hufeisennase, zwei Wochenstubenquartiere und ein wichtiges Nebenquartier der Kleinen Hufeisennase),
- der Wimperfledermaus (neun Kolonien) und
- des Mausohrs (113 Kolonien)

sowie die bedeutsamsten Winterquartiere (49 Einzelquartiere oder Quartierkomplexe: Gebäude, Höhlen, Bierkeller, Stollen), gemeldet aufgrund des Überwinterungsbestandes des Mausohrs und/oder der Mopsfledermaus.

Teilweise sind Kolonien mehrerer Arten in einem Quartier enthalten; in der Regel sind mehrere Kolonien zu einem Gebietsvorschlag zusammengefasst. In den flächenhaften Gebietsvorschlägen sind zahlreiche weitere Fledermaus-Winterquartiere, z.B. Höhlen, enthalten.

³⁵ Suppan, B. (2011): Schlussbericht zur Fledermauskartierung im Biosphärenreservat Berchtesgadener Land. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der Verwaltung des Biosphärenreservats Berchtesgadener Land, Bad Reichenhall

³⁶ RUDOLPH, B.-U. (2000): Auswahlkriterien für Habitate von Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie am Beispiel der Fledermausarten Bayerns.- Natur und Landschaft 75(8), 328-338.

Mit diesen Quartieren werden etwa 75 % der bekannten Wochenstubentiere des Mausohrs und über 80 % der Weibchen der Wimperfledermaus erfasst, weiterhin ca. 75 % des bekannten Überwinterungsbestandes der Mopsfledermaus (jeweils zum Zeitpunkt der Meldung 2004).

Für die Bechsteinfledermaus wurden gezielt Waldgebiete in die NATURA 2000-Gebiete einbezogen, in denen Wochenstubenverbände bekannt sind (31 zum Teil großflächige Gebiete mit meist mehreren Wochenstubenverbänden).

Derzeit werden in Bayern die Managementpläne für die „FFH-Quartiere“ erstellt und im Rahmen von Runden Tischen den Quartierbesitzern und der Öffentlichkeit vorgestellt (Abb. 27, 28).



Abb. 27: Übergabe des Managementplanes im Rahmen des Runden Tisches in der Pfarrgemeinde Au bei Bad Aibling (Mausohrkolonie; 19.11.2013).

Die Jagdhabitats der Fledermauskolonien sind nur in Ausnahmefällen hinreichend genau bekannt, so dass sie nur in bestimmten Fällen in die FFH-Gebiete integriert werden konnten, beispielsweise bei der Wochenstube der Großen Hufeisennase oder der Kolonie der Kleinen Hufeisennase auf der Herreninsel im Chiemsee. In Bezug auf das Mausohr wurde bei der Gebietsmeldung darauf geachtet, dass Laubwälder als die bevorzugten Jagdgebiete durch ausgedehnte FFH-Gebiete entsprechend abgedeckt sind, insbesondere dort, wo die Populationsdichten hoch sind. Nennenswerte Anteile der Jagdgebiete vieler individuenreicher Kolonien sind auf diese Weise in der NATURA 2000-Gebietsmeldung erfasst, zum Beispiel Wälder im Spessart und der Rhön, in den Mainfränkischen Platten, den Haßbergen, im Steigerwald, in der Fränkischen oder der Schwäbischen Alb. Mit den großflächigen Waldgebieten in diesen Naturräumen werden auch weitere wichtige Lebensräume der Bechsteinfledermaus (und teilweise Mopsfledermaus) abgedeckt. Für die Wimperfledermaus und die Mopsfledermaus war es aufgrund des mangelnden Kenntnisstandes nicht möglich, spezielle Jagdgebiete zu identifizieren, doch sind inzwischen in mehreren FFH-Gebieten Kolonien gefunden oder die Mopsfledermaus regelmäßig nachgewiesen worden.

Naturwaldreservate

s. Abschn. 15.5.

Nationalpark Bayerischer Wald

Der 24.250 ha große, großteils bewaldete Nationalpark hat eine besondere Bedeutung für Fledermäuse. Die Fledermausfauna wird in den letzten Jahren intensiv erforscht, 16 Arten wurden bis heute nachgewiesen.

Nationalpark Berchtesgaden

Die Fledermausfauna des 25.934 ha großen Nationalparks wurde 2012 durch Netzfänge und Lautaufnahmen im Rahmen einer von der Koordinationsstelle für Fledermausschutz betreuten Masterarbeit untersucht (Ebenhack 2013³⁷).

„EUROPÄISCHES NATURERBE NATURA 2000“

Fledermäuse willkommen

Unter dem Titel „Europäisches Naturerbe Natura 2000“ wollen die Regierung von Oberbayern und die Untere Naturschutzbehörde einen sogenannten Managementplan erstellen. Erklärtes Ziel ist es, die biologische Vielfalt der natürlichen Lebensräume der wild lebenden Pflanzen und Tiere zu erhalten. Zu dieser schützenswerten Kategorie gehören die in Kirchtürmen hausenden Fledermäuse, auch große Mausohren genannt. In Au, Großhöhenrain und Feldkirchen-Westerham standen dazu Orts-termine an.



Die Mausohren sind gerne in Kirchtürmen zu Hause, so auch in Au, Großhöhenrain oder Feldkirchen-Westerham.

Der Kirchturm in Großhöhenrain gilt bei Fledermäusen als beliebter Wohnraum.

Die städtische Fledermauskolonie, sondern auch über eine neue Plakette, die auf die Naturbesonderheit aufmerksam macht. „Fledermäuse willkommen“ verkündet die Bücherei nun weithin sichtbar.

In Au bekam Pfarrer Albert Heil die Plakette „Fledermäuse willkommen“ von Hans Höger (Untere Naturschutzbehörde Rosenheim) verliehen.

Feldkirchen-Westerham/ Großhöhenrain/Au – Diese großen Mausohren haben im westlichen Landkreis ihre schon lange bekannten Aufenthaltsorte auch in den Türmen der denkmalgeschützten Kirchen von St. Laurentius in Feldkirchen, St. Martin in Au und St. Michael in Großhöhenrain. In einer Broschüre zum Thema ist nachzulesen, dass die Weibchen sich in den Sommermonaten in diesen teilweise über Jahrhunderte hinweg genutzten Wochenquartieren aufhalten. Dort werden auch die Jungtiere zur Welt gebracht und dann großgezogen.

Warum sind Fledermäuse nützlich, welche Aufgaben erfüllen sie? Laut dem Informationsheft jagen sie – vornehmlich in der Nacht – Insekten, Spinnen und Tau-

sendfüßer. Auch in Wäldern und Ställen, an Hecken und Gewässern, Mauern und Pflanzen sind sie gefräßig. So geschehen haben von den Fledermäusen alle einen Nutzen: Mensch, Tier und Natur. Wer an seinem Haus oder im Garten diese Fledermäuse beherbergt, sollte ihre Quartiere so belassen und auch zugänglich machen, keinesfalls zerstören. Die Kirchtürme in Au, Feldkirchen und Großhöhenrain bieten den Fledermäusen schon seit jeher einen Unterschlupf.

In Feldkirchen stellt sich die Situation den Fachleuten zufolge so dar: Die Kolonie sitzt am Turm und umfasst etwa 300 Tiere. Ursprünglich haben die Mausohren Hangplätze in der Turmspitze genutzt. Später siedelten sie sich in den Mauerspalten weiter unten an. Als Ausflugsort dient ein unvergittertes Fenster auf Höhe der Gocken. Nachteil: Die Fledermäuse müssen zwischen Hangplatz und Ausflug eine Falttreppe passieren. Empfehlung: Diese müsste im Zuge der angelegten Sanierungsarbeiten am Kirchturm in jedem Fall offen bleiben.

Die derzeitige Ausgangslage in Großhöhenrain wird in der Broschüre so beschrieben: Die Kolonie sitzt im Dachboden direkt über der Eingangstür zur Kirche. Die Zahl der Mausohren hat in den letzten Jahren abgenommen. Im vergangenen Sommer wurden nur noch 230 Tiere gezählt.

Eine mögliche Ursache könnte sein, so bei zu lesen, dass sich der Jungwald als Jagdgebiet nicht eignet. Zur Erinnerung: Vor zehn Jahren hat ein Sturm viele Bäume umgerissen, hohe Schäden angerichtet.

In Au freuen sich die Verantwortlichen nicht nur über

rosenheim 24
Meist gelesen

- 200.000 Euro gegen die Leitplanken gesetzt
- „Ey Mann, wo is' mein Auto“ als Wiese-Streich
- Transfer-Ticker HSV heiß auf Stürmer
- Teufelsbrut-Baby schockt Passanten in New York
- Neuer Bau entsteht in der Heilig-Geist-Straße

Heute:
Alles zum Wetter & Verkehr!

Abb. 28: Pressebericht im Oberbayerischen Volksblatt vom 17.1.2014

8. Berücksichtigung von Lebensräumen als wichtige Biotope für Fledermäuse

Managementpläne für FFH-Gebiete

Im Rahmen der Erstellung der Managementpläne wird regelmäßig die Fledermausfauna in den FFH-Gebieten (sofern relevant für die Gebietsmeldung) untersucht und ein Schutzkonzept erarbeitet.

Vertragsnaturschutzprogramm (VNP) im Wald

In Bezug auf den Fledermausschutz sind besonders die Maßnahmen zur Erhaltung von Höhlen- und „Biotopbäumen“, zur Förderung von Laubholz und Nutzungsverzicht von Bedeutung.

³⁷ EBENHACK, C. (2013) „Saisonale Jagdaktivität von Fledermäusen in den Nordalpen auf verschiedenen Höhen“ Un-

Eingriffsplanungen

Inzwischen werden die Belange des Fledermausschutzes im Rahmen der Eingriffsplanung regelmäßig berücksichtigt, insbesondere im Zuge von Straßenplanungen, Planungen für Windenergieanlagen und anderen Vorhaben. Dabei werden regelmäßig Erfassungen durchgeführt, in bestimmten Fällen sogar telemetrische Untersuchungen zur Habitatnutzung (z. B. Neubau der A 94 im Isental) oder aufwendige Untersuchungen zur Quartiernutzung mit dem Ziel der Umgewöhnung wie im Fall der Echelsbacher Brücke (s. Abschn. 3.1). 2011 wurde der Windkrafteerlass Bayern veröffentlicht, der den Umgang mit Fledermäusen bei der Planung von Windenergieanlagen regelt³⁸. Das LfU erstellte 2013 hierzu zwei Handreichungen zur Berücksichtigung der Fledermäuse für Naturschutzbehörden und Planer.

9. Maßnahmen zur Verbesserung des öffentlichen Bewusstseins für den Schutz von Fledermäusen

Mitarbeiter der Koordinationsstelle für Fledermausschutz Südbayern organisierten im Berichtszeitraum jährlich ca. 30 bis 40 zum Teil mehrtägige Veranstaltungen (Vorträge, Schulungen, Führungen) oder nahmen als Referenten an ihnen teil. Die Koordinationsstelle führt fledermauskundliche Veranstaltungen (Praktika, Bestimmungsübungen, Exkursionen) für Studenten der LMU und TU (Fachrichtung Biologie) sowie der FH - Weihenstephan (Fachrichtung Landespflege) durch. Zudem wurden Diplom-, Bachelor-, Master-, und Zulassungsarbeiten an der LMU München und an der TU München (s. Tab. 24) sowie zwei fledermauskundliche Seminare und mehrere Facharbeiten an Gymnasien initiiert und fachlich betreut. Regelmäßige Vorträge finden auch im Rahmen der Ausbildung für Waldbesitzer und der Landwirtschaftsschüler am AELF Töging statt. Die Aktivitäten der Koordinationsstelle für Fledermausschutz Nordbayern bzgl. Öffentlichkeitsarbeit sind ähnlich umfangreich.

Die Koordinationsstelle Südbayern beteiligt sich jedes Jahr an der Ausbildung der Bayerischen Naturschutzwacht und der Lehrerfortbildung an der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL). Lehrer stellen ebenso wie Angehörige der Naturschutzwacht wichtige Multiplikatoren dar.

Darüber hinaus richten beide Koordinationsstellen regelmäßig die Jahrestagungen für die süd- und nordbayerischen Fledermausschützer, die regelmäßig um die 130-150 Teilnehmer umfassen, aus. Die Tagung im September 2010 in Weissenburg war die Jubiläumstagung zum 25-jährigen Bestehen der beiden Koordinationsstellen für Fledermausschutz. Anlässlich dieser Tagung erstellte das LfU das Heft „1985 - 2009: 25 Jahre Fledermausmonitoring in Bayern“, das aktualisierte Verbreitungskarten und eine Weiterführung der Auswertungen zur Bestandsentwicklung seit dem Erscheinen des Fledermausatlas beinhaltet (Meschede & Rudolph 2010³⁹).

Zur schnellen Verbreitung aktueller Informationen unter den bayerischen Fledermausschützern geben die Koordinationsstellen seit 2005 einen Email-Newsletter, den „Fledermausrundbrief“, heraus. Derzeit wird er von 675 Personen bezogen. Mehrmals jährlich können so wichtige Fakten oder Termine per Email weit gestreut werden.

Für die Seminare der neuen gymnasialen Oberstufe wurde das Thema Fledermäuse aufbereitet und vorstrukturiert.

2008 wurde die Broschüre „**Fledermäuse – Lebensweise, Arten, Schutz**“ als völlig neu bearbeitete Auflage der alten Fledermausbroschüre als Gemeinschaftswerk von Landesamt für Umwelt und Landesbund für Vogelschutz in Bayern e.V. herausgegeben. Gleichzeitig veröffentlichte das LfU eine neue Broschüre „**Fledermausquartiere an Gebäuden – erkennen, erhalten, gestalten**“, die speziell die Erhaltung und Förderung von Fledermausquartieren zum Inhalt hat. Weiterhin ist 2010 die Information beider Broschüren in einem

veröffentlichte Masterarbeit an der Universität Ulm.

³⁸ BAYERISCHE STAATSMINISTERIEN DES INNERN, FÜR WISSENSCHAFT, FORSCHUNG UND KUNST, DER FINANZEN, FÜR WIRTSCHAFT, INFRASTRUKTUR VERKEHR UND TECHNOLOGIE, FÜR UMWELT UND GESUNDHEIT SOWIE FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (2011): Hinweise zur Planung und Genehmigung von Windkraftanlagen (WKA). Windenergieerlass Bayern. 65 S.

³⁹ Meschede A. & B.-U. Rudolph (2010): 1985 - 2009: 25 Jahre Fledermausmonitoring in Bayern. Umwelt Spezial, Schriftenr. des LfU, 94 S., <http://www.bestellen.bayern.de>

kompakteren Merkblatt des LfU aus der Serie Umweltwissen „Fledermäuse und ihre Quartiere schützen“ zusammengefasst worden (s. http://www.lfu.bayern.de/natur/fachinformationen/artenhilfsprogramm_fledermaus/index.htm).

Nicht quantifizieren lässt sich die von dem breiten Netz an ehrenamtlich tätigen Fledermausschützern und den Naturschutzverbänden durchgeführte Anzahl an Veranstaltungen, die sicherlich weit über 100 im Jahr beträgt. Landesbund für Vogelschutz und Bund Naturschutz bieten an vielen Orten Veranstaltungen im Rahmen der europäischen Fledermausnacht an.

Zur Unterstützung der Öffentlichkeitsarbeit und zur Stärkung des öffentlichen Bewusstseins zum Schutz der Fledermäuse hat das LfU 2005 die Aktion „Fledermäuse Willkommen“ nach dem Vorbild der Aktion „Fledermausfreundlich“ in Thüringen oder „Fledermaus komm ins Haus“ in Sachsen gestartet. Im Rahmen von Veranstaltungen, die von den Unteren Naturschutzbehörden organisiert werden, werden Bürger/Innen ausgezeichnet, die an/in ihren Häusern Fledermausquartiere erhalten und die Tiere tolerieren oder die Fledermausquartiere neu schaffen. In über zwei Dritteln der bayerischen Landkreise fanden inzwischen Ehrungen engagierter Bürgerinnen und Bürger statt, im April 2010 wurde die 1000. Plakette der Aktion „Fledermäuse Willkommen“ von der damaligen Umweltstaatssekretärin Huml vergeben.

Im Dezember 2005 wurde auf Schloss Herrenchiemsee (Lkr. Rosenheim) eine Dauerausstellung zum Fledermausschutz eröffnet, die schwerpunktmäßig die bedeutenden Fledermausquartiere im Schloss (Kleine Hufeisennase, Wimperfledermaus, Mausohr) zum Inhalt hat und deren Herzstück eine Videoanlage ist, die eine Beobachtung der Fledermauskolonien ermöglicht. Die Fledermausausstellung wurde 2012 überarbeitet. Geschädigte oder verblichene Exponate wurden ersetzt, die Bildschirme der Videoanlage erneuert und die Beschilderung optimiert. Zudem erfolgte Bau eines neuen Hangplatzes in einem an die Ausstellung angrenzenden Raum. Es ist vorgesehen hier eine Wärmequelle einzubauen. Wird der Hangplatz von den Fledermäusen akzeptiert, soll ein weiterer Umbau erfolgen, so dass die Tiere für die Besucher „live“ erlebbar sind.



Abb. 29: Verbesserte Beschilderung und erneuerte Videoanlage der Ausstellung auf der Herreninsel (RO).

Das LfU hat mit Unterstützung der Koordinationsstellen für Fledermausschutz weiterhin eine Posterserie zur Ökologie und Lebensweise der Fledermäuse zusammengestellt, die für Ausstellungszwecke kostenlos zur Verfügung gestellt wird und die 2008 aktualisierte Fledermausbroschüre ergänzen soll.

10. entfällt

11. Zusätzliche Maßnahmen zum Schutz von Fledermäusen

Das Bayerische Landesamt für Umwelt hat im Rahmen des Artenhilfsprogramms Fledermäuse in den letzten Berichtszeiträumen folgende Auftragsarbeiten vergeben:

Tab. 23: Auftragsarbeiten des LfU i. R. des Artenhilfsprogramms Fledermäuse in Bayern seit 2006.

Autor (Jahr)	Thematik
LEITL, R. (2006)	Erhebung und Kontrolle von Fledermaus-Spaltenquartieren an Scheunen, Gebäuden und Jagdkanzeln im Landkreis Neustadt an der Waldnaab
KNIPFER, G. (2006)	Artenhilfsprogramm Große Hufeisennase (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> ; Schreber) in der Oberpfalz - Tätigkeitsbericht 2006
KNIPFER, G. (2007)	Fledermauserfassung von Scheunenquartieren im Landkreis Neumarkt 2007
LEITL, R. (2007)	Fledermauserhebungen im Landkreis Neustadt an der Waldnaab 2007
KRINER, E. (2007)	Erhebung zum Vorkommen von Fledermäusen im Bernrieder Park am Starnberger See, Bernried, Landkreis Weilheim-Schongau, Sommer 2007
FEDERL, S. (2007)	Fledermausbestände im FFH-Gebiet 7929-301 (Bechsteinfledermausvorkommen um Bad Wörishofen)
FEDERL, S. (2007)	Erfassung der Fledermausbestände an den Staustufen Donauwörth, Schwenningen und Höchstädt
FEDERL, S. (2008)	Erfassung der Abendsegler-Population (<i>Nyctalus noctula</i>) an den Staustufen der Donau von Elchingen bis Donauwörth einschließlich der Lechstaustufe Feldheim
FEDERL, S. (2008)	Artenhilfsprogramm Kleine Hufeisennase (<i>Rhinolophus hipposideros</i>) Quartiersuche im Landkreis Miesbach
KUGELSCHAFTER, K. (2008)	Qualitative und quantitative Erfassung der Fledermäuse im Winterquartier "Bierkeller bei Bad Kissingen"
WOLZ, I. (2008)	Nahrungsanalysen bei Großen Hufeisennasen (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>) aus der Oberpfalz
FEDERL, S. (2009)	Artenhilfsprogramm Kleine Hufeisennase (<i>Rhinolophus hipposideros</i>) Quartiersuche in den Landkreisen Miesbach und Rosenheim 2009
WOLZ, I. (2009)	Nahrungsanalysen bei Großen Hufeisennasen (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>) aus der Oberpfalz in den Jahren 2008 und 2009
LEITL, R. (2009)	Erfassung der Waldfledermäuse im Umfeld des Manteler Forstes 2009
ZAHN, A. (2009)	Die Burg Stein an der Traun (TS) und das Grafenloch bei Oberaudorf (RO) als Fledermausquartiere
SACHTELEBEN, J. (2009); KNIPFER, G. (2009); WALK, B. (2009)	Nachweisbarkeit von Bechsteinfledermäusen - Methodentest
KUGELSCHAFTER, K. (2009)	Qualitative und quantitative Erfassung der Fledermäuse, die zwischen Februar und Mai 2009 aus ihren Winterquartieren „Bierkeller bei Sulzthal“, „Moggasterhöhle“ bei Moggast, „Geisloch“ bei Viehhofen und „Windloch“ bei Alfeld ausfliegen
KUGELSCHAFTER, K. (2010)	Erfassung der Fledermäuse, die aus ihren Winterquartieren „Galgenberghöhle“ bei Hohenburg und „Geisloch“ bei Viehhofen ausfliegen
KUGELSCHAFTER, K. (2011)	Qualitative und quantitative Erfassung überwinternder Fledermäuse mit Hilfe von Lichtschranken und Fotofallen an der Höhle „Angerlloch“ im Landkreis Garmisch-Partenkirchen - Machbarkeitsstudie
HILDENBRAND, R. u. a. (2012), MORGENROTH, S. (2012), GÄSSLER, S. u. a. (2012)	Überprüfung von Kolonien der Fledermausarten <i>Plecotus austriacus</i> und <i>Eptesicus serotinus</i> in vier Gebieten Südbayerns
LEITL (2013)	Fledermauskasten-Kontrollen um Schnaittenbach 2013
GÄSSLER, S. u. a. (2013)	Artenhilfsmaßnahmen für die Kleine Hufeisennase - Zwischenbericht
PFEIFFER, B. (2013)	Verbreitung der Nymphenfledermaus in Bayern - Zwischenbericht 2013

Verschiedene untere und höhere Naturschutzbehörden und die beiden Nationalparke geben ihrerseits Gutachten zum Schutz und zur Förderung von Fledermausvorkommen in Auftrag oder führen Forschungsarbeiten

durch (z. B. NP Bayerischer Wald). Daraus entspringen Publikationen bis hin zu regionalen Fledermausfaunenwerken, z. B. Schürmann & Strätz (2010)⁴⁰.

Die Naturschutzverbände LBV, BN und zum Teil auch die Landschaftspflegeverbände engagieren sich weiterhin vorbildhaft im Fledermausschutz. Aus diesem Engagement entspringen jedes Jahr „Glücksspiraleprojekte“ wie z. B. 2011 ein Doppelprojekt in Augsburg unter dem Motto „Augsburg sucht die Fledermaus“ (LPV Stadt Augsburg und LBV-Kreisgruppe Augsburg). Die Projekt-Homepage der Verbände (<http://www.die-natur-gewinnt-immer.de/index.php?id=13>ie Homepage) führt seit 2002 ca. 20 Fledermausprojekte auf, davon sechs im Berichtszeitraum. Seit 2012 führt der LBV das LIFE-Projekt „Große Hufeisennase“ in der Oberpfalz durch (<http://www.lbv.de/unsere-arbeit/life-natur-projekte/life-projekt-hufeisennase.html>).

Folgende **Forschungsarbeiten** wurden im Berichtszeitraum im Rahmen von Diplom-, Bachelor-, Master-, und Staatsexamensarbeiten so wie Dissertationen an den Universitäten Würzburg, Erlangen-Nürnberg und München (TU und LMU) durchgeführt:

Tab. 24: Forschungsarbeiten zur Ökologie einheimischer Fledermäuse in Bayern 2010-2013 (Diplom-, Bachelor-, Master-, und Staatsexamensarbeiten so wie Dissertationen mit Bezug zur bayerischen Fledermausfauna mit Angabe der wichtigsten Methoden). A = Analyse von Verbreitungsdaten, D = Detektor, G = Genetik, K = Kotanalysen, N = Netzfang, Q = Quartierkontrollen, R = Rufanalysen, T = Telemetrie, Tr = Transponder, V = Verhaltensbeobachtung.

Autor	Jahr	Hochschule und Thematik	Methodik
HAMMERSTEIN, SARA	2010	LMU; Quartiernutzung von Fledermäusen in den Landkreisen Dachau, Erding, Fürstfeldbruck und Freising	Q
HINTERMAIR, ANDREA	2010	LMU; Quartiernutzung von Fledermäusen im Landkreis Augsburg	Q
LUSTIG, ANIKA	2010	LMU; Quartiernutzung und Jagdhabitatswahl der Großen Bartfledermaus <i>Myotis brandtii</i> (Eversmann, 1845) in Bayern	N, T, V
SCHNEIDER, CHRISTINA	2010	LMU; Gebäudefledermäuse im Landkreis Miesbach; Bestandssituation und Bestandsveränderung	Q
ZEUS, VERONIKA	2010	TU; Vergleich zweier Aufnahmehöhen bei der akustischen Erfassung von Fledermäusen in Jagdhabitaten	R
LORENZ, PATRICK	2011	LMU; Fledermausvorkommen im Landkreis Roth	Q
REICHENBACH, SIMONE	2011	LMU; Jahreszeitliche Variation der Aktivität ausgewählter Fledermausarten im Salzachraum mit Schwerpunkt auf der Gattung <i>Myotis</i> und der Gruppe "Nyctaloid"	R, N
RICHTER, ANNA CHRISTINA	2011	LMU; Jahreszeitliche Variation der Fledermausaktivität im Salzachraum. Schwerpunkt auf ausgewählten Arten der Gattung <i>Pipistrellus</i> und der Art <i>Barbastella barbastellus</i>	R, N
HOLZNER, ANNA	2012	LMU; Erfassung von Fledermausvorkommen im Landkreis Eichstätt	Q
PRUMMER, JULIA	2012	LMU; Der Einfluss von Siedlungsgebieten auf die Jagdaktivität von Fledermäusen	R
STELZL, ANNA	2012	LMU; Kartierung von Fledermäusen im Landkreis Lindau	Q
ANDERS, DOMINIC	2013	LMU; Bestandssituation der Fledermauspopulationen im Landkreis Dillingen an der Donau	Q
EBENHACK, CHRISTINE	2013	Universität Ulm; Seasonal activity of bats at different altitudes in the Berchtesgaden National Park	R, N

⁴⁰ Schürmann & Strätz (2010). Fledermäuse im Landkreis Wunsiedel im Fichtelgebirge - Geschichte, Vorkommen, Bestand, Schutz- und Hilfsmaßnahmen. Herausgegeben vom Lkr. Wunsiedel (<http://www.landkreis-wunsiedel.de/landratsamt/natur-und-landschaft/naturschutz/fledermaeuse-im-fichtelgebirge>).

Autor	Jahr	Hochschule und Thematik	Methodik
MASSINGER, REBECCA	2013	LMU; Bestandssituation von Fledermäusen im Landkreis Dachau	Q
GERGES, MICHAELA	läuft	LMU; Zur Bedeutung von Auen als Leitlinien und Nahrungshabitate für Fledermäuse	R, N

Aus einer Promotion an der Universität Erlangen-Nürnberg wurde 2013 folgende Arbeit publiziert: Pfeiffer, B. & Mayer, F. (2013): Spermatogenesis, sperm storage and reproductive timing in bats. *Journal of Zoology*, 289, 77-85.

12. Vorhandene und geplante Programme zum Schutz von Fledermäusen

Seit 1985 bearbeiten die beiden Koordinationsstellen für Fledermausschutz in Nord- und Südbayern das bayrische Artenhilfsprogramm Fledermäuse (s. ZAHN et al. 2012⁴¹, MESCHEDE & RUDOLPH 2004⁴²).

Eine wesentliche Grundlage des Programms ist die Mithilfe ehrenamtlich tätiger Fledermauskundler. Für deren Aus- und Fortbildung veranstalten die Koordinationsstellen in Zusammenarbeit mit der ANL (Akademie für Naturschutz in Laufen) regelmäßig Kurse zu speziellen Fledermausthemen (Fledermausschutz für Einsteiger, Detektorschulungen). Seit 2012 findet an der ANL die Ausbildung zum geprüften Fledermausfachberater statt. Der aus zwei je dreitägigen Kursteilen bestehende Lehrgang wurde von der ANL gemeinsam mit den Koordinationsstellen konzipiert. Er wird auch in enger Kooperation durchgeführt und fortentwickelt. Vertreter der Koordinationsstellen stellen das Thema Fledermausschutz zudem auf Seminaren der ANL zur Eingriffsplanung und zur Windkraft dar.

Zudem bieten die Koordinationsstellen Schulungen auf Landkreisebene nach Bedarf an. Dazu wurde u.a. ein Bestimmungskurs mit Fledermauspräparaten und Schädeln erstellt, der laufend aktualisiert wird. Ehrenamtlich tätige Fledermausschützer und Behörden können zudem Filme, Vorträge, Präparate und Poster bei den Koordinationsstellen ausleihen. Auf das Thema Fledermausschutz in Bayern geht insbesondere ein 45-minütiger Film von Günter Heidemeier ein, der für die Koordinationsstellen erstellt wurde und der 2005 überarbeitet worden ist.

2005 wurde von der Koordinationsstelle Südbayern eine CD „Arbeitshilfen zum Fledermausschutz“ erstellt, die als Arbeitsgrundlage für Fledermausschützer gedacht ist. Die CD wird regelmäßig aktualisiert. Inhalte sind u.a. Bestimmungshilfen, Anleitung zum Umgang mit dem Fledermausdetektor, Vortrag „Biologie und Schutz von Fledermäusen“, Anleitungen zum Umgang mit Fundtieren, zur Erfassung und zum Schutz von Quartieren, Bauanleitungen, Bilder von Fledermäusen und Lebensräumen, Merkblätter und Literatur zu verschiedenen Themen. 2013 wurde von der Koordinationsstelle Südbayern der seit einigen Jahren vorliegende farbige Bestimmungsschlüssel für Fledermäuse überarbeitet. Er kann als PDF-Datei bezogen werden.

Ausstellung Fledermäuse

Ab Ende April 2010 war für 1,5 Jahre im historischen Jagdpavillon am Walderlebniszentrum bei Grünwald eine vom Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten Ebersberg konzipierte Fledermausausstellung zu sehen.

Um das Thema Fledermausschutz verstärkt in der Ausbildung von Biologen, Förstern und Landespflegern, also Berufsgruppen, die im Naturschutz tätig sind, zu verankern, führen Mitarbeiter der Koordinationsstellen regelmäßig Lehrveranstaltungen an der Ludwigs-Maximilians-Universität München und der Hochschule Weihenstephan-Triesdorf durch. Die Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft führt in Zusammenarbeit mit den Koordinationsstellen für Fledermausschutz regelmäßig Fortbildungen für die Kartierteams der FFH-Gebiete durch.

⁴¹ ZAHN, A., HAMMER, M. & RUDOLPH, B.-U. (2012): 25 Jahre erfolgreicher Fledermausschutz in Bayern. In: Fledermäuse zwischen Kultur und Natur: Beiträge der 10. Fachtagung der Bundesarbeitsgruppe (BAG) Fledermausschutz im NABU/LBV vom 1.–3. April 2011 in Benediktbeuern zum Jahr der Fledermaus 2011/2012 / Bearb. Ruth Petermann. – Bonn-Bad Godesberg (Naturschutz und biologische Vielfalt 128).

⁴² MESCHEDE, A. & RUDOLPH, B.-U. (Bearb., 2004): Fledermäuse in Bayern. Stuttgart.

13. Aktivitäten bzgl. Auswirkungen von Pestiziden und Holzschutzmitteln auf Fledermäuse

In Zusammenhang mit der Untersuchung der Quartiereignung von einigen südbayerischen Gebäude für Mausohren und Kleine Hufeisennasen wurden durch das LfU 2013 Proben von Holz aus dem Dachgebälk von sechs Gebäuden sowie zwei Proben von altem Hufeisennasen- und frischem Mausohrkot auf Lindan und PCP untersucht. In fünf der Proben war Pentachlorphenol (PCP) nur in Spuren enthalten. In zwei Proben lagen die PCP-Gehalte mit 5,5 und 17 mg/kg in einem Bereich von einer früheren Behandlung des Holzes mit einem PCP-haltigen Mittel. Lindan war in den Proben nur in geringen Konzentrationen enthalten. In dem Mausohrkot, der von einer Kirche stammt, die nachweislich mit Holzschutzmitteln behandelt worden war, war PCP in einer Konzentration von 1,7 mg/kg nachweisbar.

D Funktionsweise des Abkommens

14. Internationale Zusammenarbeit

- Ein regelmäßiger fachlicher Austausch der Koordinationsstelle für Fledermausschutz Südbayern sowie der Bayerischen Akademie für Naturschutz, Laufen, findet mit den Kollegen der Koordinationsstelle für Fledermausschutz des Landes Salzburg in Österreich statt. Mitarbeiter der Koordinationsstelle für Fledermausschutz Südbayern nehmen regelmäßig an den jährlichen Klausurtagungen der Koordinationsstelle für Fledermausschutz und -forschung in Österreich (KFFÖ) teil.
- Das LfU stellte die Fledermausdaten für die Entwicklung eines europäischen Indikators auf Basis von Winterquartierkontrollen zur Verfügung (s. Abschn. 15.15).
- Die LBV-Kreisgruppe Garmisch-Partenkirchen führte 2005-2007 zusammen mit Tirol ein aus Mitteln des EU-Programms Interreg IIIA gefördertes Projekt in der Euregio Zugspitze-Wetterstein-Karwendel zum Fledermausschutz durch, u. a. zur Verbesserung der Quartiersituation von Fledermäusen im Raum Garmisch-Partenkirchen.
- Zusammen mit der KFFÖ erarbeitete die Koordinationsstelle für Fledermausschutz Südbayern einen „Sanierungsleitfaden“, in dem alle verfügbaren Erfahrungen bei der Sanierung von Gebäuden mit Fledermausquartieren zusammengetragen und ausgewertet werden, gleichfalls ein Interreg IIIA-Projekt der Länder Österreich, Deutschland und Italien. Der Leitfaden wurde mit Kollegen aus anderen Bundesländern im Rahmen eines Treffens der Bundesarbeitsgemeinschaft Fledermausschutz (BAG) in Tübingen, sowie mit Experten aus ganz Europa im Rahmen eines Workshops auf der „European Bat Research Conference“ in Galway (Irland) im August 2005 diskutiert, so dass in die Arbeit Erkenntnisse aus ganz Europa einfließen konnten. Ein weiteres Interreg-Teilprojekt beschäftigte sich mit der Fortführung des Artenhilfsprogramms für die Kleine Hufeisennase, insbesondere mit der Optimierung von Quartieren im Umfeld der drei existierenden Kolonien. Der Leitfaden ist z. B. unter http://www.alpine-space.org/uploads/media/LSN_Handbook_for_Bats_Protection_DE.pdf erhältlich.
- Fledermauserfassung und -schutz im Bayerisch-Böhmischen Wald: Die Kooperationspartner Nationalpark und Landschaftsschutzgebiet Šumava, Tschechische Akademie der Wissenschaften und der Naturpark Bayerischer Wald führen dieses Interreg III-Projekt bis 2007 durch, das die Bestandserfassung, Monitoring, Renovierungsbetreuung, Öffentlichkeitsarbeit (Naturpark-Fledermaus-Website für Tschechien und Bayern, zweisprachige Broschüre für die deutsche und tschechische Bevölkerung zum praxisorientierten Fledermausschutz), Betreuerschulung, Auffang- und Auswilderungsstation sowie die Erfassung von Waldfledermäusen in Tschechien und Bayern zum Gegenstand hatte.

- Mitarbeiter der Koordinationsstellen für Fledermausschutz sind regelmäßig auf europäischen und internationalen Fledermaustagungen vertreten (Tab. 25).

Tab. 25: Themen der Vorträge und Poster auf internationalen Tagungen im Berichtszeitraum.

Tagung	Jahr	Vortrag/Poster	Autoren
2nd International Berlin Bat Meeting – Bat Biology and Infectious Diseases	2010	Bat-associated histoplasmosis can be transmitted outside caves	Zahn A., Bogner J.R., Müller M.C., Jülg B., Elias J.
Fledermausschutz in Österreich Spital/Pyhrn	2010	Erfahrungen mit Sanierungen von Fledermausquartieren	Zahn A., Jerabek M.
Fledermausschutz in Österreich Spital/Pyhrn	2010	Wann, wo und warum? Basics für Fledermausschützer	Zahn, A.
15th International Bat Research Conference - Prag	2010	25 years of bat monitoring in Bavaria/Germany - population trends and future tasks	Meschede A., Hammer M., Zahn A., Rudolph B.-U.
15th International Bat Research Conference - Prag	2010	From crevice to edge: Ecology of <i>Myotis brandtii</i> in a landscape cultivated by man	Lustig A., Schorcht W., Zahn A.
15th International Bat Research Conference - Prag	2010	Hotspots of bat migration at lentic and lotic waters	Gerges M., Zeus V., Zahn A., Reiter G.
15th International Bat Research Conference - Prag	2010	Foraging activity of Central European bats in winters of varying severity	Zahn A., Kriner E., Mayer R.
15 th International Bat Research Conference - Prag	2010	Mating system, swarming behavior and testosterone levels in a hibernating bat (<i>Myotis myotis</i>) from the temperate zone.	Pfeiffer, B., Schwarzenberger, F., Mayer, F.
3rd Berlin Bat Meeting: Bats in the Anthropocene	2013	Evaluation of river valleys as guidelines in bat migration	Gerges M., Prummer J., Zahn A.
3rd Berlin Bat Meeting: Bats in the Anthropocene	2013	Thermal Insulation and the Protection of Building-dependent Bat Species	Zahn A., Weber S.

15. Maßnahmen zur Umsetzung der Beschlüsse der Vertragsstaatenkonferenz

15.1 MOP 2, Beschluss Nr. 2: Einheitliche Monitoring-Methoden

Kleine Hufeisennase:

- Zählung der Koloniegroßen (Weibchen) durch Begehung der Quartiere bzw. Ausflugszählung im Juni/Juli
- Zählung der überwinterten Tiere in Winterquartieren im Januar/Februar.

Die bekannten Kolonien und einige Winterquartiere werden einmal jährlich erfasst. Da nur wenige Winterquartiere bekannt sind und diese meistens mit Einzeltieren besetzt sind, erfolgt die Überwachung der Bestandsentwicklung durch die Zählungen in den Kolonien.

Mausohr:

- Zählung der Koloniegroßen (Wochenstubentiere) durch Begehung der Quartiere im Zeitraum Juli bis Anfang August; bei einigen Quartieren erfolgen auch Ausflugszählungen. Bei einer Auswahl südbay-

erischer Kolonien werden Adulte (Mai/Juni) und Jungtiere (Juni/Juli) durch zwei getrennte Zählungen separat erfasst.

- Zählung der überwinterten Tiere in Winterquartieren von Mitte November bis Anfang März.

Bechsteinfledermaus:

- **Im Rahmen von Natura 2000 werden seit 2005 bei der Ersterfassung in mittlerweile insgesamt 90 Wald-FFH-Gebieten Quartier- und Jagdhabitats ermittelt sowie Kastenkontrollen durchgeführt** (s. auch Kap. 15.5). G. Kerth und seine Arbeitsgruppen an den Universitäten Würzburg, Zürich und Greifswald erforschen seit ca. 1996 die Bechsteinfledermaus im Raum Würzburg und markieren die Tiere u.a. mit Transpondern. Die Daten sind teilweise auch für ein Monitoring der Kolonien nutzbar.
- Winterquartierzählungen i. R. des Monitorings von Dauerbeobachtungsquartieren in Bayern. Allerdings werden nur wenige Tiere in den Winterquartieren beobachtet (s. Abschn. 1.8 und Abb. 20d).
- Im Zuge des Monitorings nach Art. 17 FFH-RL (ab 2010) werden weitere Daten erhoben (s. auch Abschn. 15.5).

Breitflügel-Fledermaus:

- Bislang erfolgt noch fast kein systematisches Monitoring der Sommervorkommen. Von einzelnen Kolonien liegen Zählungen (i.d.R. Ausflugszählungen) aus einigen Jahren vor. Das Monitoring nach Art. 17 FFH-RL ist 2009 angelaufen.
- Winterquartierzählungen i.R. des Monitorings von Dauerbeobachtungsquartieren in Bayern. Allerdings werden nur wenige Tiere in den Winterquartieren beobachtet (s. Abschn. 1.13 und Abb. 20f).

Abendsegler:

- An durchschnittlich etwa 20 Quartieren in Südbayern erfolgt ein regelmäßiges Monitoring in Form von Ausflugszählungen im Frühjahr oder Herbst, z. T. auch durch Zählung im Quartier (s. Abb. 8). Weitere 38 Quartiere werden sporadisch kontrolliert. Das Monitoring nach Art. 17 FFH-RL ist 2009 angelaufen.

Nordfledermaus:

- Bislang erfolgt noch fast kein systematisches Monitoring der Sommervorkommen. Von einzelnen Kolonien liegen Zählungen (i.d.R. Ausflugszählungen) aus einigen Jahren vor. Das Monitoring nach Art. 17 FFH-RL ist 2009 angelaufen.
- Winterquartierzählungen im Rahmen des Monitorings von Dauerbeobachtungsquartieren in Bayern. Allerdings werden nur sehr wenige Tiere in den Winterquartieren beobachtet (s. Abschn. 1.14 und Abb. 20g).

15.2 MOP 2, Beschluss Nr. 3: Grenzüberschreitende Programme, Vorschläge zu Arten

Teichfledermaus:

Die Teichfledermaus ist in Bayern noch nicht sicher nachgewiesen worden (MESCHÉDE 2004⁴³).

Rauhautfledermaus:

Siehe auch Abschn. 1.17.

⁴³ MESCHÉDE, A. (2004): Teichfledermaus *Myotis dasycneme* (Boie, 1825).- in: Fledermäuse in Bayern, bearb. von A. Meschede & B.-U. Rudolph. Stuttgart.

Die auf Bayern bezogenen Ringfunde wurden im Fledermausatlas publiziert (MESCHÉDE 2004⁴⁴), zwischenzeitlich wurde ein weiterer, schon 14 Jahre zurück liegender Fernfund bekannt: am 11.02.1992 wurde in Feldafing (Lkr. Starnberg) eine beringte männliche *Pipistrellus nathusii* (LITUANIA UV UT 0177, Kintai, Silute, Litauen (55°25'N, 21°16'E) 24.08.1991, 1076 km) aufgegriffen. In Bayern gelangen somit bisher 13 Wiederfunde von außerhalb Bayerns markierten Tieren, deren Beringungsorte bis auf drei (bei Lausanne (Schweiz), Litauen und in Lettland) alle in Nordostdeutschland lagen. Dies weist darauf hin, dass die im Spätsommer/Herbst verstärkt in Bayern auftretenden Rauhautfledermäuse überwiegend aus dem nordöstlichen Mitteleuropa zuwandern.

15.3 MOP 2, Beschluss Nr. 4: Grenzüberschreitende Programme, Vorschläge zu Biotopen

Die vom LfU 2002 zusammengestellte Liste der bedeutenden unterirdischen Lebensstätten für die bayerischen Fledermäuse wurde vom BfN 2003 veröffentlicht (BOYE 2003⁴⁵) und wird derzeit aktualisiert. Aus dieser Liste geht hervor, dass nur ein Teil der wichtigen Quartiere gegen unbefugtes Betreten gesichert ist. Inzwischen wurden jedoch die weitaus meisten dieser Quartiere in Bayern als FFH-Gebiete gemeldet oder sie liegen in FFH-Gebieten, so dass die Voraussetzungen für ihren Schutz günstiger sind.

15.4 MOP 4, Beschluss Nr. 4.3: Richtlinien für den Schutz und das Management wichtiger unterirdischer Lebensräume für Fledermäuse

Der gesetzliche Schutz von Winterquartieren nach Artikel 13e BayNatSchG umfasst Höhlen sowie aufgelassene unterirdische Hohlräume, also Keller, Stollen u. Ä. Diese Objekte dürfen weder beseitigt noch erheblich beeinträchtigt werden. Zusammen mit § 42(3) BNSchG, der die Störung der streng geschützten Arten durch Aufsuchen, Fotografieren o. Ä. verbietet, ist der gesetzliche Schutz für die meisten bedeutsamen Winterquartiere ausreichend. Nicht automatisch unter den gesetzlichen Schutz fallen oberirdische Winterquartiere wie Kasematten von Festungsanlagen, die in Bayern eine bedeutsame Rolle spielen. Diese sind jedoch überwiegend in staatlichem Besitz und daher der Öffentlichkeit nicht zugänglich.

39 von 44 der bayerischen Winterquartiere, die im Verzeichnis der wichtigsten unterirdischen Lebensräume für Fledermäuse enthalten sind, liegen innerhalb von FFH-Gebieten oder sind als spezielle Fledermaushabitate in der FFH-Gebietsmeldung enthalten. Dennoch gibt es in Einzelfällen Probleme durch illegales Betreten bis hin zu Aufbrüchen von Verschlüssen und Befahrungen durch so genannte Höhlenforscher in größerem Stil. Bei den historischen Bauten unter den Winterquartieren kommt es in einigen Fällen zu Problemen mit der notwendigen Erhaltung der Bausubstanz, einige der ungenutzten Keller werden nicht mehr gewartet und verfallen. Die Koordinationsstellen für Fledermausschutz versuchen in diesen Fällen gemeinsam mit den Naturschutzbehörden und anderen zuständigen Stellen wie den Denkmalschutzbehörden, der Forstverwaltung oder Kommunen Lösungen für die Sicherung der einzelnen Quartiere zu erarbeiten.

Zunehmend werden unterirdische Quartiere für das neue Hobby „Geocaching“ entdeckt. Werden bei den Quartierkontrollen Caches entdeckt, wurde bisher in solchen Fällen Kontakt mit den Betreibern der entsprechenden GC-Internetplattformen aufgenommen, um so die „Owner“ zu erreichen und eine Entfernung der Caches zu bewirken. Da dieser Weg zu aufwändig ist, hat das LfU 2013 dem Betreiber der größten GC-Seite (Geocaching.com) die Liste der bayerischen Winterquartiere (auf Wunsch des Landesverbandes für Höhlen und Karstforschung ohne die Höhlen) mitgeteilt, damit in diesen Quartieren künftig keine Caches freigeschaltet werden.

⁴⁴ MESCHÉDE, A. (2004): Rauhautfledermaus *Pipistrellus nathusii* (Keyserling & Blasius, 1839).- in: Fledermäuse in Bayern, bearb. von A. Meschede & B.-U. Rudolph. Stuttgart.

⁴⁵ BOYE, P. (2003): Grundlagen für die Entwicklung eines Monitorings für Fledermäuse in Deutschland.- BfN-Skripten

15.5 MOP 4, Beschluss Nr. 4.4/MOP 6, Beschluss 6.12: Fledermausschutz und nachhaltige Forstwirtschaft

Gebiete oder Elemente in Wäldern, die für Fledermäuse eine besonders herausragende Bedeutung haben:

Naturwaldreservate

Naturwaldreservate sind Waldflächen, in denen keinerlei menschliche Eingriffe stattfinden. Zu Forschungszwecken dürfen sich die Wälder bis zu ihrem Zerfall völlig natürlich entwickeln. Es ist davon auszugehen, dass diese Flächen trotz ihrer geringen durchschnittlichen Größe von nur 44 Hektar für Fledermauspopulationen v.a. wegen des hohen Quartierangebotes einen sehr wertvollen Lebensraumbestandteil darstellen.

2010 und 2011 wurden vier neue Naturwaldreservate ausgewiesen (2010 „Böhlgrund“ mit 183 ha und „Kleinnengelein“ mit 53 ha im Nordsteigerwald; 2011 „Stengerts“ bei Bischofsheim (Rhön) mit 29 ha und „Seelaub“ bei Oberhaid (Hassberge) mit 11 ha). 2013 wurden die beiden Naturwaldreservate „Jagerboden“ und „Geissklamm“ bei Unterwössen (Chiemgauer Alpen) erweitert und zum Naturwaldreservat „Vogelspitz“ zusammengeführt. Insgesamt gibt es nun in Bayern 159 Naturwaldreservate mit einer Gesamtfläche von 7.141 ha.

FFH-Gebiete

Fledermauserfassungen über Fledermauskästen

Im Rahmen der Managementplanung und des Gebietsmanagements wurden bisher von der Bayerischen Forstverwaltung 74 „Wald-FFH-Gebiete“ mit Fledermauskästen ausgestattet. Die insgesamt ca. 9.000 Kästen werden mittlerweile seit mehreren Jahren von der Forstverwaltung kontrolliert. Der Fokus liegt dabei auf der Erfassung lokaler Bechstein- und Mopsfledermaus-Vorkommen.

In 38 FFH-Gebieten konnten über die Kontrollen bereits Wochenstuben der Bechsteinfledermaus nachgewiesen werden, in 20 Gebieten zumindest einzelne Männchen (s. Kap. 1.8). In einigen FFH-Gebieten gelang bis dato der Nachweis von Mopsfledermäusen in Flachkästen, vereinzelt auch von Kolonien (s. Kap. 1.22).

Erfassung der Mopsfledermaus über Batcorder

In fünf FFH-Gebieten gelangen i. R. der Erfassungen in FFH-Gebieten Nachweise über den standardisierten Einsatz von Batcordern: 6335-302 „Wellucker Wald nördlich Königstein“ (AS, LAU), 7043-371 „Deggenendorfer Vorwald“ (DEG), 8433-371 „Estergebirge“ (GAP), 8239-371 „Hochriesgebiet und Hangwälder im Aschauer Tal“ (RO) und 6029-371 „Buchenwälder und Wiesentäler des Nordsteigerwalds“ (BA, SW, HAS).

Andere Maßnahmen zur Verbesserung des Fledermausschutzes in Wäldern:

Naturschutzkonzept Bayerische Staatsforsten (BaySF)

Seit 2005 werden die Bayerischen Staatswälder (30 % der Waldfläche Bayerns, insgesamt 720 000 ha) vom Unternehmen „Bayerische Staatsforsten“ bewirtschaftet. 2009 verabschiedeten die BaySF ein eigenes Naturschutzkonzept. Ziel des Konzeptes ist v. a. der Schutz alter Wälder sowie ein Totholz- und Biotopbaumanagement.

U. a. ist geplant:

- sehr alte Wälder komplett aus der Nutzung zu nehmen,
- in mittelalten und alten Wäldern mit natürlicher Baumartenzusammensetzung einen Totholzanteil von 20 bzw. 40 Vorratsfestmeter pro Hektar anzustreben
- in alten und mittelalten Wäldern mit natürlicher Baumartenzusammensetzung durchschnittlich zehn Biotopbäume pro Hektar zu belassen

Eine konsequente Umsetzung dieser Maßgaben würde dem Fledermausschutz in hohem Maße zu Gute kommen.

VNP Wald

Das 2005 ins Leben gerufene Vertragsnaturschutzprogramm (VNP) im Wald wurde 2012 überarbeitet. Ziel des Programmes ist es, private oder kommunale Waldbesitzer für freiwillige Leistungen zum Biotop- und Artenschutz zu honorieren. V. a. die förderfähigen Maßnahmen „Erhalt von Biotopbäumen“, „Belassen von Totholz“ und „Nutzungsverzicht“ sind für den Fledermausschutz von Bedeutung.

15.6 MOP 4 Beschluss Nr. 4.6: Richtlinien für die Erteilung von Genehmigungen für den Fang und die Erforschung gefangener wild lebender Fledermäuse

Die artenschutzrechtlichen Ausnahmegenehmigungen nach § 42 BNatSchG für den Fang und die Erforschung von Fledermäusen werden von den höheren Naturschutzbehörden an den Bezirksregierungen erteilt. In Hinblick auf Markierungen folgen diese den „Empfehlungen zur Fledermausmarkierung mit Armklammern (Fledermausringen) in Deutschland“.

15.6 MOP 4, Beschluss Nr. 4.7/MOP 6, Beschluss 6.11: Windkraftanlagen und Fledermauspulationen

Bei der Errichtung von Windkraftanlagen werden betroffene Fledermausvorkommen im Rahmen der Eingriffsregelung berücksichtigt. Bayern hat dazu 2011 Vollzugsrichtlinien erlassen⁴⁶, die darauf abzielen, bei der Abschätzung des Kollisionsrisikos die Ergebnisse des Bundesforschungsvorhabens anzuwenden. Der Windkrafteerlass legt fest, dass pro Anlage und Jahr höchstens zwei Fledermäuse zu Schaden kommen dürfen. Außerdem bestimmt er Mindeststandards für Untersuchungen und geben Hinweise für die Standortwahl.

Bisher sind in Bayern erst wenige spezielle Untersuchungen zur Auswirkung von Windkraftanlagen auf Fledermäuse – so genannte Schlagopfersuchen – durchgeführt worden. Beispiele sind

- eine mehrwöchige Untersuchung im Rahmen des Bundes-Forschungsvorhabens im Allgäu, die sieben tote Fledermäuse ergab (ca. 2009),
- eine Untersuchung im Landkreis Neuburg-Schrobenhausen (ca. 2010, zwei Opfer),
- eine Untersuchung an einem Windpark an der Landkreisgrenze Weißenburg-Gunzenhausen und Ansbach (neun Opfer).

Die Mehrzahl der bislang (Stand Sept. 2013) in Bayern gefundenen 47 Schlagopfer waren Rauhaufledermäuse (20), gefolgt von der Zwergfledermaus (8) und Zweifarbfledermaus (4; s. <http://www.lugv.brandenburg.de/cms/detail.php/bb1.c.312579.de>).

15.7 MOP 4, Beschluss Nr. 4.12: Prioritäre Arten für autökologische Untersuchungen (Große Hufeisennase, Kleine Hufeisennase, Wimperfledermaus)

Für die Große und Kleine Hufeisennase werden spezielle Artenhilfsprogramme und ein regelmäßiges Monitoring durchgeführt (s. Abschn. 1.1 und 1.2). Letzteres gilt auch für die Wimperfledermaus (s. Abschn. 1.3). Das Wanderverhalten der Wimperfledermaus zwischen Quartier und Jagdgebieten und die Jagdgebiete wurden im Rahmen einer Diplomarbeit (Demel 2003) erforscht. Die wichtigsten Ergebnisse dieser Arbeit wurden von Zahn et al. (2009) publiziert⁴⁷.

⁴⁶ BAYERISCHE STAATSMINISTERIEN DES INNERN, FÜR WISSENSCHAFT, FORSCHUNG UND KUNST, DER FINANZEN, FÜR WIRTSCHAFT, INFRASTRUKTUR VERKEHR UND TECHNOLOGIE, FÜR UMWELT UND GESUNDHEIT SOWIE FÜR ERNÄHRUNG, LANDWIRTSCHAFT UND FORSTEN (2011): Hinweise zur Planung und Genehmigung von Windkraftanlagen (WKA). Windenergieerlass Bayern. 65 S.

⁴⁷ ZAHN A., BAUER S., KRINER E. & HOLZHAIDER J. (2009): Foraging habitats of *Myotis emarginatus* in Central Europe: European Journal of Wildlife Research. DOI 10.1007/s10344-009-0331-y

Das LfU hat in den Jahren 2008-11 umfangreiche Untersuchungen zur Ernährung der Großen Hufeisennase durchführen lassen und diese Nahrungsanalysen in seiner Schriftenreihe publiziert (Wolz 2011)⁴⁸. 2013/14 findet ein Projekt in Südbayern zur Verbesserung der Quartiersituation der Kleinen Hufeisennase in Südbayern statt.

LBV-Kreisgruppe Garmisch-Partenkirchen (2011): Einsatz von Lichtschranken und Fotofallen am Winterquartier Angerloch (Lkr. GAP). Unveröffentlichter Projektbericht des AK Fledermausschutz (Bernadette Wimmer)

Das Angerloch befindet sich auf einer Höhe von 940 m ü. NN an der Ostflanke des Estergebirges. Seit 1983 finden im Angerloch jährliche Winterquartierkontrollen durch die Koordinationsstelle für Fledermausschutz Südbayern statt. Aufgrund der intensiven touristischen Nutzung erließ die Landkreisverwaltung im Jahr 1989 ein Betretungsverbot zum Schutz des Winterquartiers in der Zeit vom 01.10.-30.04. Während der Sperrzeit sind die an den beiden Eingängen angebrachten Eisengitter verschlossen. Die auf ca. 700 m Länge begehbare, stark zerklüftete Karsthöhle weist hohe Kluftgänge, tiefe Spaltenquartiere und unzugängliche Bereiche auf, die sich der visuellen Kontrolle entziehen.

In den letzten Jahren zeigten einige Untersuchungen, dass bei Winterquartierkontrollen nur ein kleiner Teil der überwinterten Fledermäuse sichtbar ist. Eine alternative Methode stellt die Zählung mit Lichtschrankensystemen dar: Die Lichtschranke besteht aus zwei Strahlenvorhängen. Beim Durchflug einer Fledermaus wird die Unterbrechungsreihenfolge in einem Datenlogger registriert und eine Fotofalle ausgelöst. So kann die Flugrichtung und die Fledermausart bestimmt und über die Differenz der ein- und ausfliegenden Tiere die Individuenzahl ermittelt werden. Diese Technik kam im Rahmen des Projektes der Kreisgruppe Garmisch-Partenkirchen des LBV in Zusammenarbeit mit Karl Kugelschäfer (ChiroTEC) am Angerloch zum Einsatz. Die Daten wurden im Zeitraum vom 25.10.2010 - 02.05.2011 erhoben. Eine Störung der Fledermause durch die Fotofalle konnte nicht beobachtet werden (Fotos beschränken sich auf aktive Tiere, die Blitzdauer beträgt nur 1/1500stel Sekunde, keine "Blitzlichtgewitter" bei relativ individuenarmen Quartieren). Von Juli 2010 bis Juni 2011 zeichneten zusätzlich 1-2 Batcorder die Rufaktivität der Fledermäuse auf. Der kombinierte Einsatz von Batcorder und Fotofalle hat sich besonders bewährt. Zum Vergleich wurde eine reguläre Winterquartierkontrolle im Februar durchgeführt (Tab. 26).

Tab. 26: Übersicht über die überwinterten Arten im Angerloch und ermittelten Individuenzahlen.

Art	Winterquartierkontrollen		Netzfänge (NF) und Detektoreinsätze (D)	Lichtschranke, Fotofalle und Batcorder, Winter 2010/2011
	2010/11	1983-2011		
Mopsfledermaus	10	2-24	NF 09.1997: 1 Ind.	mind. 26
Großes Mausohr	2	0-6	NF 09.2010: 4 Ind. NF 09.1997: 3 Ind.	ca. 10
Bartfledermaus (M. mys./br.)	8	0-3	NF 09.2010: 1 Ind.	Bestandsermittlung nicht gelungen
Wasserfledermaus	1	0-4	NF 09.2010: 1 Ind. NF 09.1997: 3 Ind.	Bestandsermittlung nicht gelungen
Fransenfledermaus	0	0-3	NF 09.2010: 1 Ind. NF 10.1992: 1 Ind.	1-2
Wimperfledermaus	0	1 Ind. 1991	-	1-2
Braunes Langohr	0	0-2	NF 09.2010: 1 Ind.	ca. 3
Kleine Hufeisennase	0	1 Ind. 2010 1 Ind. 1983 u. 1984	D 09.2010, D 10.2008, NF 09.1997: 1 Ind.	3-4
Gesamtzahl	21	4-31		mind. 95

⁴⁸ WOLZ, I. (2011): Untersuchungen zum Beutespektrum der Großen Hufeisennasen - 2008 - 2011, Hohenburg / Opf. Schriftenr. des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, <http://www.bestellen.bayern.de/>

Die Bestandsermittlung musste auf der Grundlage des Einflugs im Spätherbst ab Ende Oktober erfolgen, da im Frühjahr zu viele Probleme mit Stromausfällen und im Bereich der Lichtschranke kreisenden Individuen auftraten. Vermutlich sind auch schon vor dem 25.10. Fledermäuse zum Winterschlaf eingeflogen, somit überwintern wohl mehr als die ermittelten 95 Individuen in der Höhle (Abb. 30). Der Einflug der Mopsfledermäuse erfolgte später als bei den anderen Arten von 12.11. bis 06.12.

Die Untersuchung zeigte eine erstaunliche Winteraktivität in der Zeit vom 01.12. bis 28.02., die dominiert wird von der Kleinen Hufeisennase (68 % der Ein-/Ausflug- und Rufereignisse, Abb. 31) und der Mopsfledermaus (15 %). Wesentlich seltener waren Wasser- und Bartfledermäuse aktiv, einmal eine Wimperfledermaus. Braune Langohren, Fransenfledermäuse und Mausohren wurden in dieser Zeit nicht an der Lichtschranke registriert (Tab. 26).

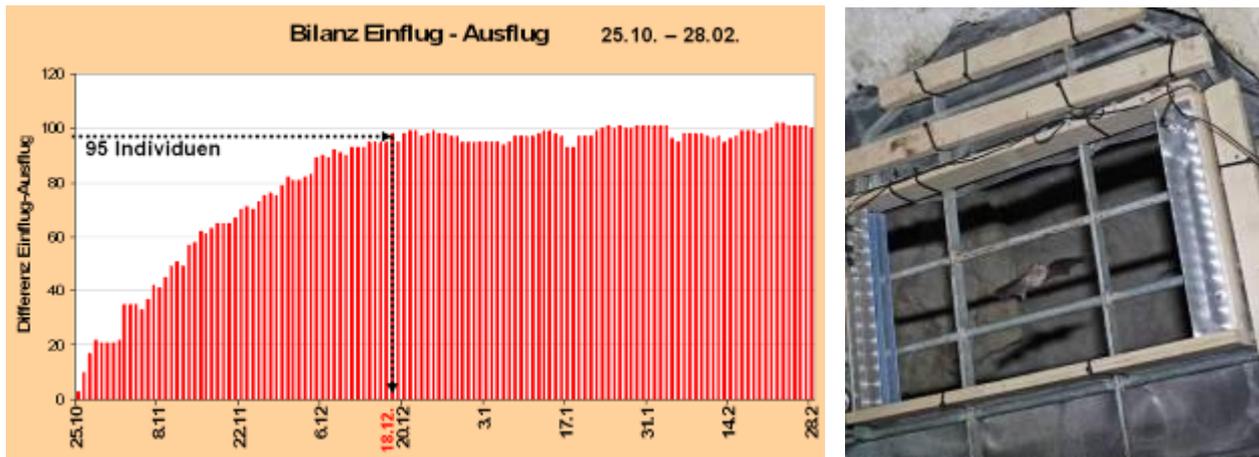


Abb. 30: Bestandsermittlung durch Bilanzierung der Ein- und Ausflüge (li) und Lichtschranke mit Kleiner Hufeisennase (re).

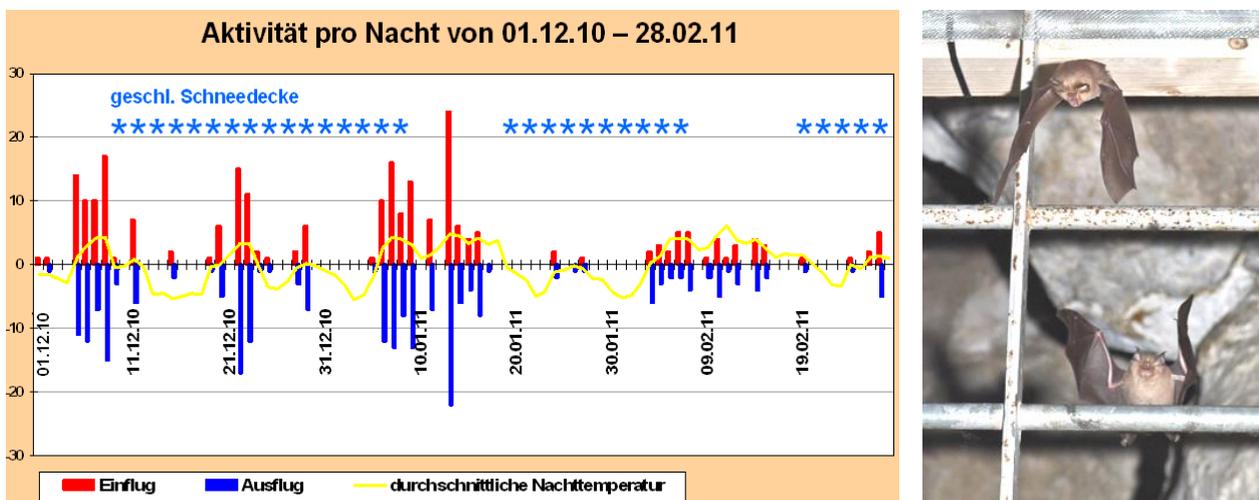


Abb. 31: Winteraktivität der Kleinen Hufeisennase und durchschnittliche Nachttemperatur.

Am Angerloch sind die Kleinen Hufeisennasen aktiv, sobald es frostfrei ist, verstärkt ab einer Außentemperatur von +4° C. 37 % der 542 Ein-/Ausflugs- u. Rufereignisse während des Winters fanden in einer Zeitspanne von 60 Min. vor und 60 Min. nach Sonnenuntergang statt. Die Mopsfledermaus nutzte zwar ebenfalls bevorzugt frostfreie Abende, flog jedoch auch bei leichten Minusgraden aus. Sobald die Temperaturen über dem Gefrierpunkt lagen, war im Gegensatz zur Kleinen Hufeisennase keine verstärkte Aktivität in besonders warmen Nachtstunden feststellbar.

Am 21.02.2011 deutete ein erstes Fledermaus-Kotpellet im Eingangsbereich auf Jagderfolge hin.

15.8. MOP 5, Beschluss 5.2: Fledermäuse und Tollwut in Europa

2010 verstärkten das LfU, die Koordinationsstellen für Fledermausschutz und das Bayerische Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL) die Zusammenarbeit hinsichtlich der Erforschung der Fledermaustollwut in Bayern. Ein zwischen diesen Stellen abgestimmtes Merkblatt mit Empfehlungen zum Umgang mit Findlingen, Quartieren und Hinweisen zur Gesundheitsvorsorge wurde erarbeitet und den Fledermauskundlern und Naturschutzbehörden zur Verfügung gestellt. Das Monitoring von Fledermäusen auf Tollwut durch die LGL wurde intensiviert – hier liefern die Koordinationsstellen für Fledermausschutz, das LfU sowie ehrenamtliche Fledermauskundler im Jahr durchschnittlich etwa 100 Tiere für die Untersuchungen, insgesamt bislang 385 Wildtiere (Tab. 27).

Im Oktober 2012 wurde eine Tollwut-positive Fransenfledermaus im Landkreis Lichtenfels gefunden, der zweite Fall des Bokeloh Bat Lyssavirus.

Tab. 27: Überblick über die von der LGL auf Tollwut untersuchten Fledermäuse in Bayern 2011-2013.

<i>Barbastella barbastellus</i>	Mopsfledermaus	7	1.7 %
<i>Eptesicus nilssonii</i>	Nordfledermaus	12	2.9 %
<i>Eptesicus serotinus</i>	Breitflügel-Fledermaus	6	1.4 %
<i>Myotis bechsteinii</i>	Bechsteinfledermaus	2	0.5 %
<i>Myotis brandtii</i>	Brandtfledermaus	1	0.2 %
<i>Myotis daubentonii</i>	Wasserfledermaus	17	4.1 %
<i>Myotis emarginatus</i>	Wimperfledermaus	2	0.5 %
<i>Myotis myotis</i>	Großes Mausohr	19	4.5 %
<i>Myotis mystacinus</i>	Kleine Bartfledermaus	41	9.8 %
<i>Myotis nattereri</i>	Fransenfledermaus	12	2.9 %
<i>Nyctalus leisleri</i>	Kleiner Abendsegler	1	0.2 %
<i>Nyctalus noctula</i>	Großer Abendsegler	52	12.4 %
<i>Pipistrellus kuhlii</i>	Weißbrandfledermaus	9	2.1 %
<i>Pipistrellus nathusii</i>	Rauhhaufledermaus	36	8.6 %
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	Zwergfledermaus	110	26.3 %
<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	Mückenfledermaus	5	1.2 %
<i>Plecotus auritus</i>	Braunes Langohr	17	4.1 %
<i>Plecotus austriacus</i>	Graues Langohr	9	2.1 %
<i>Vespertilio murinus</i>	Zweifarbige Fledermaus	27	6.4 %
<i>Carollia perspicillata</i>	Brillenblattnase	34	8.1 %
Gesamt		419	100 %

15.9 MOP 5, Beschluss 5.7: Leitlinien für den Schutz oberirdischer Quartiere mit besonderer Berücksichtigung von Quartieren in Gebäuden unter Denkmalschutz

Die wichtigsten oberirdischen Quartiere sind durch die langjährige Arbeit der Koordinationsstellen für Fledermausschutz bekannt bzw. die Datenbank wird laufend aktualisiert. Alle Quartiere unterliegen einem gesetzlichen Schutz. Ggf. werden Erhaltungsmaßnahmen durchgeführt. Bei Sanierungsarbeiten wird versucht, im Zusammenwirken mit den Denkmalbehörden und anderen Verwaltungen Lösungen zum Wohl der Fledermausvorkommen zu finden (s. auch Beispiele in Abschn. 3.1). In einigen Landkreisen finden jährlich Fachgespräche zwischen der unteren Naturschutz- und der unteren Denkmalbehörde statt, um die geplanten Renovierungsfälle an historischen Gebäuden frühzeitig mit den Belangen des Fledermausschutzes abstimmen zu können.

15.10 MOP 6, Beschluss 6.5: Leitlinien für einen Verhaltenskodex für Forschungen und Praktiken der Freilandforschung

Entsprechende Leitlinien werden in Bayern nicht als nötig erachtet, da die gesetzlichen Bestimmungen (Naturschutz- und Tierschutzgesetze) die größtmögliche Schonung der untersuchten Tiere und die Vermeidung von Beeinträchtigungen zum Inhalt haben.

15.11 MOP 6, Beschluss 6.6: Leitlinien für die Vermeidung, Erfassung und Kontrolle von tödlichen Pilzinfektionen bei Fledermäusen

Mit *Geomyces destructans* befallene Tiere treten in Bayern sporadisch auf (Abb. 32), ohne dass es jedoch zu Erkrankungen oder einer erhöhten Sterblichkeit kommt. Daher besteht bislang kein detaillierter Einsatzplan. Die Zählung der Tiere in den Winterquartieren kann ggf. umgehend gestoppt werden, falls damit eine Verbreitung von Krankheitserregern verbunden wäre. Immer wieder wird auf den Fledermaustagungen der Koordinationsstellen für Fledermausschutz über die Forschungen am White-Nose-Syndrom berichtet.

Bayern beteiligt sich an einer Studie im Rahmen eines Forschungsprojektes zur Genetik des Schimmelpilzes *Geomyces destructans* der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald (Sedimentproben aus bayerischen Winterquartieren).

Die Koordinationsstellen kooperieren zudem mit der Arbeitsgruppe von Dr. Gudrun Wibbelt am Leibniz-Institut für Zoo- und Wildtierforschung (IZW) im Forschungsverbund Berlin e.V., die umfangreiche Studien zum Auftreten von *Geomyces destructans* in Europa und zur Gefährdung der heimischen Arten durchführt. Einige Dutzend Tiere wurden für diese Studie aus bayerischen Winterquartieren untersucht und auch entnommen.



Abb. 32:

Das durch den Pilz *Geomyces destructans* ausgelöste White-Nose-Syndrom lässt sich auch in Bayern beobachten, allerdings nur an einzelnen Tieren und in wenigen Winterquartieren. Todesfälle wurden noch nicht beobachtet.

15.12. MOP 6, Beschluss 6.7: Schutz und Management von wichtigen Nahrungshabitaten, Kerngebieten um Kolonien und Wanderwege

Schutz und Management der Lebensräume außerhalb der Fledermauskolonien erfolgen im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen, über freiwillige Maßnahmen (Vertragsnaturschutzprogramme), über Habitatmanagement (z. B. LIFE-Projekt Große Hufeisennase, s. Abschn. 1.1, Artenhilfsprogramm Kleine Hufeisennase, Umsetzung der Managementpläne für FFH-Gebiete) usw. Im Rahmen der FFH-Managementplanung werden für die Arten des Anhangs II der FFH-RL Großes Mausohr, Bechstein- und Mopsfledermaus im Wald Jagd- und Quartierhabitate kartiert. Zur Verbesserung der Habitate werden z. B. folgende Maßnahmen geplant: Erhalt und Erhöhung von Totholz-, Höhlen- und Biotopbäumen; Fortführung der naturnahen Waldbewirtschaftung; Erhalt und Optimierung von Winterquartieren im Wald.

15.13. MOP 6, Beschluss 6.8: Monitoring der täglichen und saisonalen Bewegungen von Fledermäusen

Die Bedeutung von Gewässern als Leitlinie und Nahrungshabitat während der Migration wird derzeit an einer laufenden Dissertation an der LMU München untersucht (Methoden: Lautaufnahmen, Netzfänge; Gerges in prep.).

Die täglichen Wanderwege von Fledermäusen zwischen Kolonien und Nahrungshabitaten werden im Fall von Eingriffsvorhaben (v. a. Straßen) regelmäßig untersucht, um Zerschneidungseffekte zu vermeiden oder zu minimieren.

15.14 MOP 6, Beschluss 6.9: Das Jahr der Fledermaus

Die Naturschutzverbände in Bayern haben die Aktivitäten der Öffentlichkeit in den beiden Jahren der Fledermaus 2011/12 noch einmal verstärkt. Beispielhaft sind die beiden Glücksspiralprojekte des Landschaftspflegeverbandes der Stadt Augsburg sowie der Kreisgruppe des Landesbundes für Vogelschutz Augsburg unter dem Motto „Augsburg sucht die Fledermaus“ genannt.

15.15 MOP 6, Beschluss 6.13: Fledermäuse als Indikatoren der Biodiversität

Bayern hat keinen eigenen Indikator, der Fledermäuse zum Inhalt hat. Das Set der bayerischen Umweltindikatoren enthält aber den Teilindikator „Artenhilfsprogramme“ (LfU 2014)⁴⁹, in dem das Mausohr neben anderen Arten, für die Artenhilfsprogramme durchgeführt werden, vertreten ist.

2013 wurde auf europäischer Ebene der Versuch unternommen, einen Indikator auf Basis der Bestandsentwicklung der Fledermäuse in Winterquartieren zu entwickeln⁵⁰. In diesen Indikator-Prototypen sind zwei Datensätze aus Deutschland eingeflossen, der bayerische sowie der thüringische Datenbestand. In der „Executive summary“ des Berichts heißt es: “The resulting prototype hibernating bat indicator covered the period from 1993 to 2011; data were incorporated on 16 species from 10 schemes spread over 9 countries. The best-represented area of Europe was central mainland Europe, with several contiguous countries termed 'Continental' for the purpose of the indicator and including Continental, Alpine and Pannonian biogeographic regions. The Mediterranean and Boreal regions were each represented by a single country. This allowed calculation of an overall European indicator, a Continental indicator and individual European trends for 16 species. Overall, the species included in the indicator appear to have increased by 43 % at hibernation sites between 1993 and 2011, with a relatively stable trend since 2003. Nine of the species studied show a positive European trend, one species (*Plecotus austriacus*) shows a significant decline, and for two species (*Myotis bechsteinii* and *Eptesicus nilssonii*), no trend could be determined“.

15.16 MOP 6, Beschluss 6.14: Einfluss von Straßen und anderer Verkehrsinfrastrukturen auf Fledermäuse

Da alle Fledermausarten streng geschützt sind, werden sie standardmäßig in den Planungen und Verfahren zu Infrastrukturprojekten behandelt, insbesondere in den speziellen artenschutzrechtlichen Prüfungen. Je nach Betroffenheit von Fledermausvorkommen werden sehr umfangreiche Erhebungen und Untersuchungen bis hin zu Telemetrieprojekten oder Versuchen, Ersatzquartiere bereitzustellen, durchgeführt (vgl. oben, Echelsbacher Brücke, Abschn. 3.1).

15.17. MOP 6, Beschluss 6.15: Auswirkungen von Entwurmungsmitteln für Nutzvieh auf Fledermauspopulationen

⁴⁹ (LfU 2014)⁴⁹: <http://www.lfu.bayern.de/umweltqualitaet/umweltbewertung/natur/artenhilfsprogramme/index.htm>

⁵⁰ Haysom, K., Dekker, J., Russ, J., van der Meij, T. & A. van Strien (2013): European bat population trends - A prototype biodiversity indicator. - EEA Technical report No 19/2013

Soweit Nutzvieh in konventionellen Betrieben auf der Weide gehalten wird, erfolgt eine regelmäßige Entwurmung. Bei naturschutzorientierten Beweidungsprojekten werden oftmals Tiere aus ökologisch wirtschaftenden Betrieben eingesetzt, die i.d.R. während der Weidesaison nicht oder nur zurückhaltend behandelt werden.