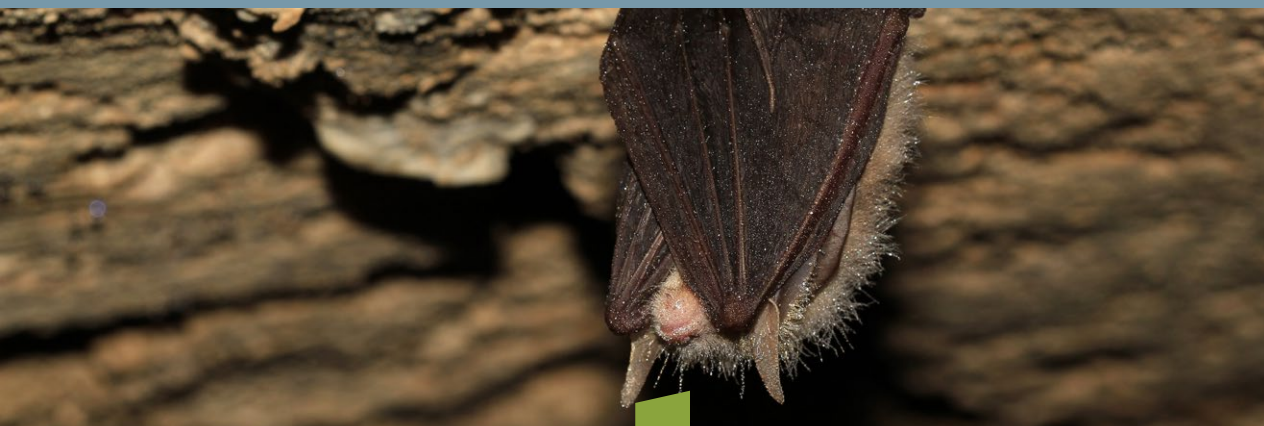




Fledermausschutz in Nordbayern

Untersuchungen zur Bestandsentwicklung und zum Schutz von Fledermäusen in Nordbayern

im Zeitraum 2018 bis 2022



natur



Fledermausschutz in Nordbayern

**Untersuchungen zur
Bestandsentwicklung und zum Schutz
von Fledermäusen in Nordbayern**

im Zeitraum 2018 bis 2022

Impressum

Untersuchungen zur Bestandsentwicklung und zum Schutz von Fledermäusen in Nordbayern im Zeitraum 2018 bis 2022

Herausgeber:

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)
Bürgermeister-Ulrich-Straße 160
86179 Augsburg
Tel.: 0821 9071-0
E-Mail: poststelle@lfu.bayern.de
Internet: www.lfu.bayern.de/

Auftragnehmer:

Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg, Department Biologie, Lehrstuhl für Tierphysiologie;
Stadtstraße 5, 91058 Erlangen

Bearbeitung:

Dipl.-Biol. Matthias Hammer (fledermausschutz@fau.de), Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Nordbayern
Dipl.-Biol. Burkard Pfeiffer (burkard.pfeiffer@fau.de), Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Nordbayern

Redaktion:

LfU: Bernd-Ulrich Rudolph & Dr. Simon Ripperger

Bildnachweis:

Titelbild: Braunes Langohr (*Plecotus auritus*) im Winterquartier. M. Hammer.
Hammer, Matthias: S. 34, 37, 40

Stand:

März 2022

Zitiervorschlag:

Bayerisches Landesamt für Umwelt [Hrsg.] (2023): Untersuchungen zur Bestandsentwicklung und zum Schutz von Fledermäusen in Nordbayern im Zeitraum 2018 bis 2022. – Bearbeitung: Matthias Hammer, Burkard Pfeiffer - Augsburg: 86 S.

Diese Publikation wird kostenlos im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit der Bayerischen Staatsregierung herausgegeben. Jede entgeltliche Weitergabe ist untersagt. Sie darf weder von den Parteien noch von Wahlwerbenden oder Wahlhelfern im Zeitraum von fünf Monaten vor einer Wahl zum Zweck der Wahlwerbung verwendet werden. Dies gilt für Landtags-, Bundestags-, Kommunal- und Europawahlen. Missbräuchlich ist während dieser Zeit insbesondere die Verteilung auf Wahlveranstaltungen, an Informationsständen der Parteien sowie das Einlegen, Aufdrucken und Aufkleben parteipolitischer Informationen oder Werbemittel. Untersagt ist gleichfalls die Weitergabe an Dritte zum Zweck der Wahlwerbung. Auch ohne zeitlichen Bezug zu einer bevorstehenden Wahl darf die Publikation nicht in einer Weise verwendet werden, die als Parteinahme der Staatsregierung zugunsten einzelner politischer Gruppen verstanden werden könnte. Den Parteien ist es gestattet, die Publikation zur Unterrichtung ihrer eigenen Mitglieder zu verwenden.

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Alle Rechte sind vorbehalten. Die publizistische Verwertung der Veröffentlichung – auch von Teilen – wird jedoch ausdrücklich begrüßt. Bitte nehmen Sie Kontakt mit dem Herausgeber auf, der Sie – wenn möglich – mit digitalen Daten der Inhalte und bei der Beschaffung der Wiedergaberechte unterstützt.

Diese Publikation wurde mit großer Sorgfalt zusammengestellt. Eine Gewähr für die Richtigkeit und Vollständigkeit kann dennoch nicht übernommen werden. Für die Inhalte fremder Internetangebote sind wir nicht verantwortlich.



BAYERN | DIREKT ist Ihr direkter Draht zur Bayerischen Staatsregierung. Unter Tel. 089 12 22 20 oder per E-Mail unter direkt@bayern.de erhalten Sie Informationsmaterial und Broschüren, Auskunft zu aktuellen Themen und Internetquellen sowie Hinweise zu Behörden, zuständigen Stellen und Ansprechpartnern bei der Bayerischen Staatsregierung.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	5
1.1	Aufgabenspektrum der Koordinationsstelle	5
1.2	Mitarbeitende und Landkreis- bzw. Gebietsbetreuung	7
2	Bestandserfassung	8
2.1	Übersicht	8
2.2	Erfassungen in Dauerbeobachtungssommer- und winterquartieren	10
2.3	Weitere Quartierkontrollen	11
2.4	Ergebnisse der Bestandserfassung	12
2.4.1	Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	13
2.4.1.1	Großes Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	13
2.4.1.2	Bechsteinfledermaus (<i>Myotis bechsteinii</i>)	26
2.4.1.3	Wimperfledermaus (<i>Myotis emarginatus</i>)	28
2.4.1.4	Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	28
2.4.1.5	Kleine Hufeisennase (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	33
2.4.1.6	Große Hufeisennase (<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>)	37
2.4.3	Bestandsentwicklung weiterer Arten	42
2.4.3.1	Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	42
2.4.3.2	Artenkomplex Bartfledermäuse (<i>Myotis mystacinus</i> , <i>M. brandtii</i> und <i>M. alcathoe</i>)	44
2.4.3.3	Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	46
2.4.3.4	Nymphenfledermaus (<i>Myotis alcathoe</i>)	47
2.4.3.5	Breitflügel-fledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	48
2.4.3.6	Nordfledermaus (<i>Eptesicus nilssonii</i>)	50
2.4.3.7	Zweifarb-fledermaus (<i>Vespertilio murinus</i>)	52
2.4.3.8	Großer Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	52
2.4.3.9	Kleinabendsegler (<i>Nyctalus leisleri</i>)	53
2.4.3.10	Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)	53
2.4.3.11	Graues Langohr (<i>Plecotus austriacus</i>)	55
2.4.3.12	Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	56
2.4.3.13	Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	58

2.4.3.14	Rauhautfledermaus (Pipistrellus nathusii)	58
2.4.3.15	Weißrandfledermaus (Pipistrellus kuhlii)	59
2.4.3.16	Artenkomplex Gattung Pipistrellus (Pipistrellus i. w. S.)	60
3	Fledermaustollwut – Aktueller Kenntnisstand in Bayern	61
4	Weiterbildungen und Öffentlichkeitsarbeit	63
4.1	Aufbau eines Betreuungsrings, Initiierung von Fledermausschutzgruppen	63
4.2	Jahrestagungen der in Nordbayern im Fledermausschutz Aktiven	63
4.3	Arbeitshilfen für den Fledermausschutz	63
4.3.1	Informationsmaterial für die Praxis	63
4.3.2	Technische Ausstattung	63
4.4	Bestimmungskurse	64
4.5	Fledermausrundbrief	64
4.6	Publikationen der Koordinationsstellen	64
4.7	Unterstützung von Projekten zur Öffentlichkeitsarbeit	65
4.8	Weiterentwicklung der Kriterien für die Bewertung von Lautaufzeichnungen von Fledermäusen	65
5	Biodiversitätsprojekte	66
5.1	Akustische Suche nach der Nymphenfledermaus in Wäldern Frankens	66
5.2	Artenhilfsprojekt (AHP) Graues Langohr	67
5.3	Ställe als Jagdhabitat für Fledermäuse	67
5.4	Fledermäuse in Wäldern Nordostbayerns	68
5.5	Neuaufgabe des Sanierungsleitfadens	68
6	FFH-Monitoring	69
7	Fachbeiträge der Koordinationsstelle zu den FFH-Managementplänen der Naturschutz- und der Forstverwaltung	70
8	Danksagung	76
9	Literatur	76
10	Anhang	81
10.1	Gesamtliste der Kolonien des Großen Mausohrs 2000 bis 2021	81
10.2	Programme der Jahrestreffen 2018 und 2019 der Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Nordbayern.	81

1 Einleitung

1.1 Aufgabenspektrum der Koordinationsstelle

Der Freistaat Bayern hat als erstes Bundesland die Bedeutung einer langfristigen Bestands-beobachtung und Förderung ehrenamtlicher Aktivitäten zum Schutz der Fledermäuse erkannt und führt seit 1985 ohne Unterbrechung das Forschungsvorhaben „Bestandsentwicklung und Schutz der Fledermäuse in Bayern“ durch (vgl. Rudolph et al. 2001, Meschede & Rudolph 2004, Meschede & Rudolph 2010, Zahn et al. 2012, Zahn et al. 2016). In Nordbayern wird diese Aufgabe von der „Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Nordbayern“ wahrgenommen, die am Department Biologie, Lehrstuhl Tierphysiologie (vormals Lehrstuhl für Zoologie II), der Universität Erlangen-Nürnberg angesiedelt ist.

Der vorliegende Bericht schließt an die Dokumentation von Hammer und Pfeiffer (2018) an und fasst die Ergebnisse der Untersuchungen zur Bestandsentwicklung und zum Schutz der Fledermäuse in Nordbayern für den Zeitraum vom Frühjahr 2018 bis Frühjahr 2022 zusammen. Die Koordination der Tätigkeiten lag im Förderzeitraum bei Matthias Hammer und Burkard Pfeiffer, bei der Dateneingabe unterstützt durch die studentische Hilfskraft Sarah Schlenker. Zusätzliche Werkvertragsnehmer sind die Landkreisbetreuerinnen und -betreuer Bettina Cordes, Georg Knipfer, Rudolf Leitl, Thilo Wiesent, Robert Mayer und Bernhard Walk. Das Bearbeitungsgebiet umfasst unverändert die vier nordbayerischen Regierungsbezirke Unterfranken, Mittelfranken, Oberfranken und die Oberpfalz.

Ein Schwerpunkt des Forschungsvorhabens lag im Förderzeitraum wieder auf den in Anhang II der FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG) aufgeführten Arten soweit diese in Nordbayern vorkommen: Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*), Große Hufeisennase (*Rhinolophus ferrumequinum*), Kleine Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*) und Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*). Für die Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*) liegen bislang nur wenige Nachweise einzelner Individuen aus Nordbayern vor, so für den Oberpfälzer Jura (Truppenübungsplatz Hohenfels, Lauterachtal), sowie der Südlichen und Nördlichen Frankenalb (Wiesenttal).

Die Aufgabenbereiche der Koordinationsstelle lassen sich zusammenfassen in:

A) Bestanderfassung und Schutzmaßnahmen:

- Bestanderfassung von Fledermausvorkommen: Kontrolle bedeutender Sommer- und Winterquartiere mit Erfassung der Bestände.
- Erfassung neuer Fledermausvorkommen bzw. -quartiere.
- Bei den Bestanderfassungen werden die Kontakte zu Quartiernutzenden und -besitzenden gepflegt, für die Akzeptanz der Tiere und die ungestörte Erhaltung der Vorkommen geworben, sowie der Quartierzustand und potenzielle Gefahren für die Vorkommen dokumentiert. Bei Handlungsbedarf werden die notwendigen Informationen und inklusive fachlicher Empfehlungen zeitnah an die zuständigen Unteren und/oder Höheren Naturschutzbehörden weitergeleitet.
- Fachliche Beratung, unter anderem von
 - Naturschutzverwaltungen: Höhere und Untere Naturschutzbehörden, Umweltämter,
 - weiteren beteiligten Behörden, wie z. B. Landesanstalt für Wald- und Forstwirtschaft, Autobahndirektion Nordbayern, Kirchenbauämter, Staatliche Tief- und Hochbauämter, Bergamt Nordbayern, Immobilien Freistaat Bayern,
 - Deutsche Bahn bzw. Netz AG.

- Fachliche Begleitung sowie Überprüfung und Beobachtung von Umbau- und Schutzmaßnahmen, die in Fledermaussommer- und -winterquartieren durchgeführt werden.
 - Telefonische Beratung von Bürgern, ehrenamtlichen Fledermausschützern und in der Tierpflege Tätigen hinsichtlich der korrekten Behandlung von Fledermausfindlingen. Unterstützung der Vermittlung von Pfleglingen an geeignete Pflegestellen.
 - Das FFH-Monitoring der einheimischen Fledermausarten im aktuellen Förderzeitraum (2019 – 2024) wird für ganz Bayern von der Koordinationsstelle Nordbayern organisiert und koordiniert. Die erhobenen Daten werden zentral gesammelt und ausgewertet. Hieraus erarbeitet die Koordinationsstelle für Nordbayern den Bayerischen FFH-Bericht, der Bestandteil des vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) verfassten Nationalen FFH-Berichts ist.
- B) Datenmanagement und Dokumentation der langfristigen Bestandsentwicklung:
- Aufarbeitung, Datenpflege und Eingabe des gesammelten und überprüften Datenmaterials in die PC-ASK und Weiterleitung zur Übernahme in die Artenschutzkartierung (ASK) am Bayerischen Landesamt für Umwelt (LfU).
 - Fachliche Mitarbeit in Zusammenarbeit mit dem LfU an der bevorstehenden Migration des bisherigen Datenmanagementsystems via PC-ASK und ASK zur geplanten Online-Arterfassung (OAE bzw. KARLA), wie beispielsweise Erarbeitung der Organisation der Benutzeroberfläche und Formulierung von Eingaberegeln und Validierungschecks.
 - Datenauswertungen und Visualisierungen zur Dokumentation der langfristigen Bestandsentwicklungen, z. B. als Grundlage für die Aktualisierung der Roten Listen und Konzeption spezieller Artenhilfsprogramme.
- C) Öffentlichkeitsarbeit:
- Darstellung des Fledermausschutzes in der Öffentlichkeit durch Ausstellungen, Vorträge, Filme, Presseberichte, Interviews und Führungen.
 - Fachliche Unterstützung ehrenamtlicher Öffentlichkeitsarbeit.
 - Bewerbung und Umsetzung der Aktion „Fledermäuse willkommen“ des Bayerischen Landesamtes für Umwelt im Rahmen zahlreicher Veranstaltungen auf lokaler Ebene.
 - Herausgabe eines Fledermausrundbriefes.
- D) Schulung, Weiterbildung und Betreuung von haupt- und ehrenamtlichen Fledermausschützern:
- Kontinuierliche Betreuung, Weiterentwicklung und Optimierung eines ehrenamtlichen Betreuungssystems für wichtige Fledermausquartiere auf Landkreisebene.
 - Ausrichtung der Jahrestagung der nordbayerischen Fledermausschützer.
 - Schulung und Weiterbildung amtlicher- und ehrenamtlicher Fledermausschützer sowie der organisierten Höhlenforscher bei allen Fragen des Fledermausschutzes.
 - Zusammenarbeit mit der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL) bei der Durchführung jährlicher Grund- und Aufbaukurse zum Fledermausschutz
- E) Wissenschaftliche Arbeit:
- Erarbeitung von technischen und wissenschaftlichen Leitfäden und Merkblättern.
 - Veröffentlichung wissenschaftlicher Arbeiten.
 - Zuarbeit und Unterstützung von Forschung assoziierter Organisationen und Einrichtungen.

- Betreuung und Beratung wissenschaftlicher Arbeiten (z. B. Schul-Facharbeiten, Bachelorarbeiten, Erhebungen ehrenamtlich tätiger Fledermauskundlerinnen und Fledermauskundler).
- Zuarbeit für FFH-Managementpläne.

1.2 Mitarbeitende und Landkreis- bzw. Gebietsbetreuung

Im Förderzeitraum erfolgte die Betreuung einiger Landkreise bzw. kreisfreier Städte im Auftrag der Koordinationsstelle durch Werkverträge mit Bettina Cordes, Bernhard Walk, Georg Knipfer, Rudolf Leitl, Thilo Wiesent und Robert Mayer. Vor Ort werden diese Landkreisbetreuer von ehrenamtlich tätigen Fledermausschützern unterstützt, die Teilbereiche der Landkreise und die Betreuung einzelner Vorkommen unter sich aufgeteilt haben. Aus diesem Kreis wurden mittlerweile etliche Personen offiziell als Fledermausfachberaterinnen und Fledermausfachberater bestellt, nachdem sie die Fledermauskurse der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL) erfolgreich absolviert haben (vgl. Zahn & Hammer 2016b).

Ein weiterer Teil der Landkreise und kreisfreien Städte Nordbayerns wird von ehrenamtlichen Ansprechpartnern sowie den Mitarbeitenden der Unteren Naturschutzbehörden vor Ort in Abstimmung mit der Koordinationsstelle betreut. Die verbleibenden Landkreise und kreisfreien Städte werden in enger Zusammenarbeit mit ehrenamtlichen Fledermausschützern von der Koordinationsstelle selbst betreut.

Eine regelmäßig aktualisierte Kontaktliste dieses Personenkreises mit den Zuständigkeitsbereichen ist auf der Internetseite zum Bayerischen Fledermausschutz des LfU öffentlich einsehbar¹.

Neben den regionalen Zuständigkeiten gibt es Personen, die einzelne bedeutende Quartiere oder Artvorkommen betreuen. Hierbei ist insbesondere Rudolf Leitl zu nennen, der sich im Rahmen eines LIFE-Projektes des Landesbundes für Vogelschutz in Bayern e. V. (LBV) intensiv um das Vorkommen der Großen Hufeisennase in der Oberpfalz kümmert. Diese Funktion hat mittlerweile sein Nachfolger Alexander Gnatz übernommen (vgl. Kap. 2.4.1.6).

Seit vielen Jahren führen die Mitglieder der organisierten Höhlenforschungsvereine das Fledermausmonitoring in den Höhlen des Frankenjuras durch. Diese Arbeit wird von Martin Harder koordiniert, dem Fledermausreferenten des Landesverbandes für Höhlen- und Karstforschung in Bayern e. V.

¹ https://www.lfu.bayern.de/natur/artenhilfsprogramme_zoologie/fledermaeuse/koordinationsstellen/index.htm

2 Bestandserfassung

2.1 Übersicht

Im Förderzeitraum wurden 12.639 Meldungen zu 3.442 Fundorten in die Fledermausdatenbank eingegeben (Abb. 1). Mit 10.768 Meldungen wurde die überwiegende Mehrzahl der Nachweise über einen Sichtkontakt mit den Tieren am oder im Quartier erbracht (Zählungen oder Schätzung der Individuenzahl). Mittels akustischer Nachweismethoden gingen 958 Meldungen ein, wovon 64 % den LfU-Kriterien für die Wertung von akustischen Artnachweisen genügten. Der Rest der Meldungen setzt sich aus Kotnachweisen, Ausflugszählungen, Fängen und Meldungen ohne Methodenangaben zusammen (Abb. 2).

Im Rahmen des Monitorings von Fledermausquartieren wurden einschließlich der Quartiere, die im Programm des Dauermonitorings kontrolliert werden, 1.978 Datenmeldungen zu 427 Wochenstuben, 1.067 Datenmeldungen zu 404 Sommerquartieren und 5.406 Datenmeldungen zu 985 Winterquartieren erfasst bzw. in die Datenbank PC-ASK eingegeben (Abb. 3 und 4).

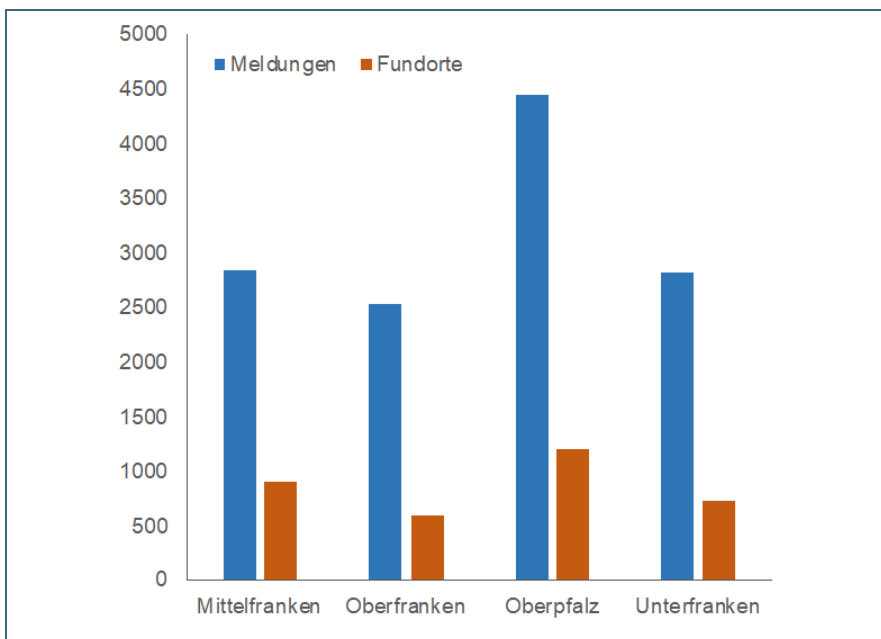


Abb. 1:
Anzahl der Meldungen
nach Regierungsbezirken.

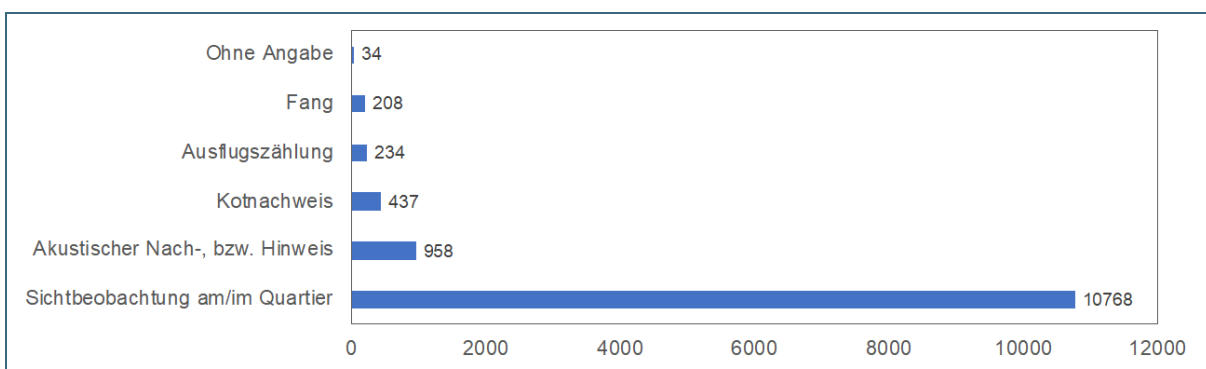


Abb. 2: Fledermausmeldungen: Unterscheidung nach Nachweismethoden.

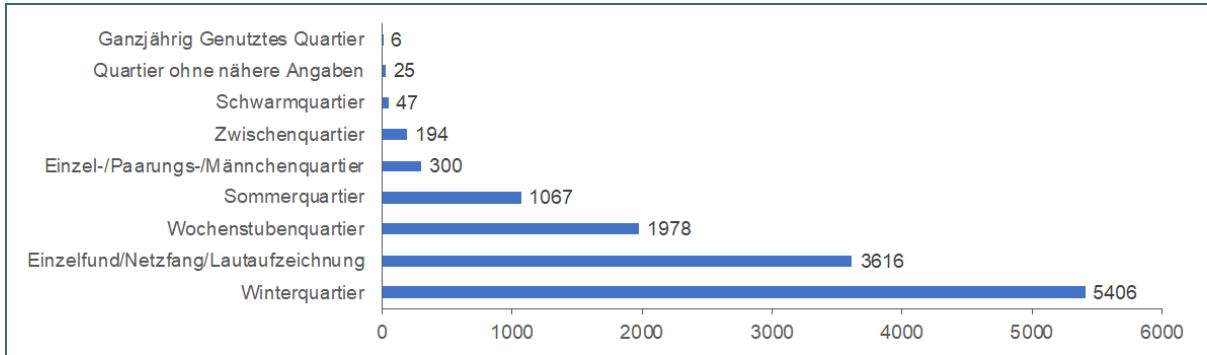


Abb. 3: Anzahl der Meldungen im Förderzeitraum und Zuordnung zu den Quartiertypen.

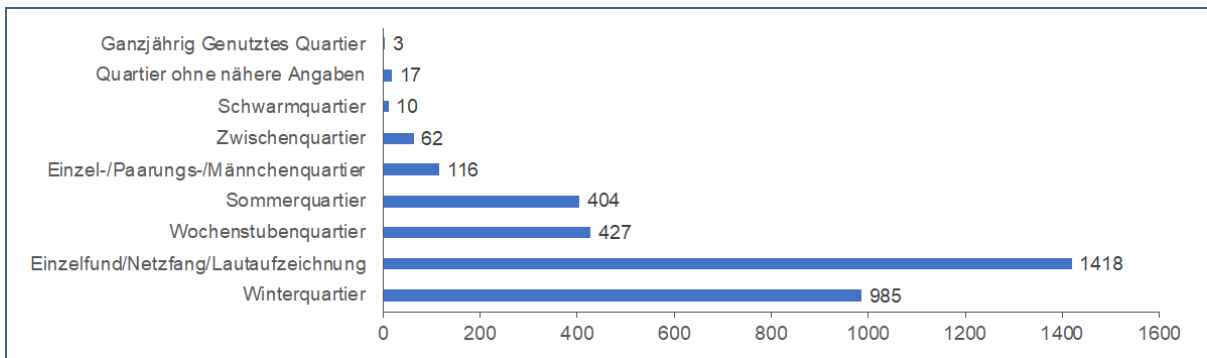


Abb. 4: Anzahl der Quartiertypen, zu denen Meldungen im Förderzeitraum eingingen.

Die meisten Datenmeldungen stammen von „Einzelfunden außerhalb“ (Findlinge) und akustischen Erfassungen im Freiland (vgl. Abb. 4 „Einzelfund/Netzfang/Lautaufzeichnung“ und Abb. 5). Danach folgen Meldungen zu Winterquartieren und Sommerquartieren, welche in Summe die überwiegende Mehrheit der Datenmeldungen und kontrollierten bzw. betreuten Objekte darstellen (Abb. 4 und Abb. 5). Sie sind hinsichtlich des Monitorings der bayerischen Fledermausvorkommen und hinsichtlich des Populationsschutzes von besonders hoher Bedeutung.

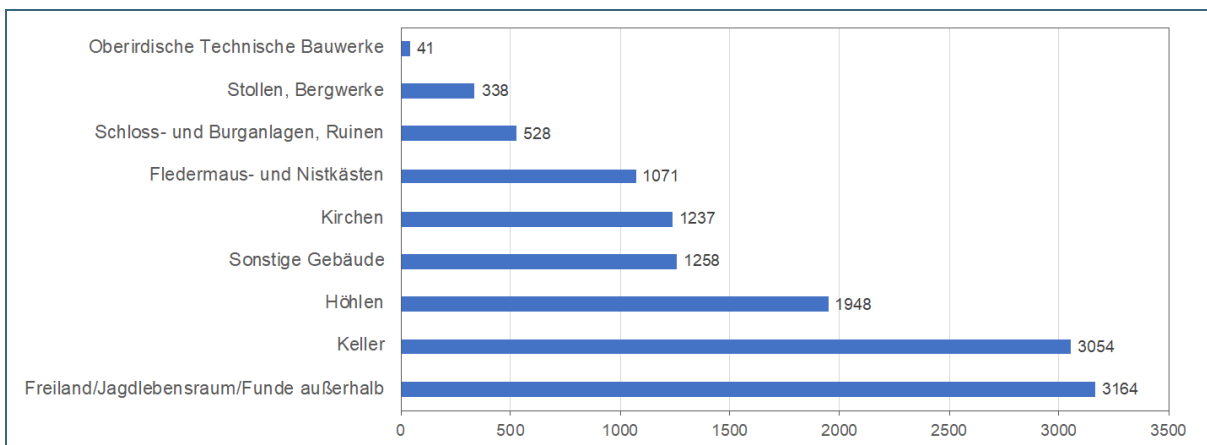


Abb. 5: Zuordnung der im Förderzeitraum gemeldeten Fledermausnachweise auf verschiedene Quartiertypen bzw. Fundsituationen.

Bei der Verteilung der Meldungen auf die einzelnen Arten bzw. Artengruppen (Abb. 6) dominiert das Große Mausohr, dessen Verbreitungsschwerpunkt in Nordbayern liegt und dessen Sommerbestand durch das Dauermonitoring in den Wochenstubenkolonien jedes Jahr fast vollständig erfasst wird. Platz Zwei teilen sich die Zwergfledermaus, als häufigste Fledermausart und die Kategorie „Fledermäuse unbestimmt“. Hierbei handelt es sich in den überwiegenden Fällen um Kotfunde in Sommerquartieren, die zum Zeitpunkt der Kontrolle nicht besetzt waren (Abb. 6; vgl. Abb. 3 und 4). Die seltenen Meldungen zu Arten, deren Vorkommen in Nordbayern angezweifelt werden kann (z. B. Langflügelfledermaus, Teichfledermaus und Bulldoggfledermaus), stammen fast ausschließlich aus Meldungen (und Fremdeingaben) akustischer Erfassungen, deren Richtigkeit nicht überprüft werden kann.

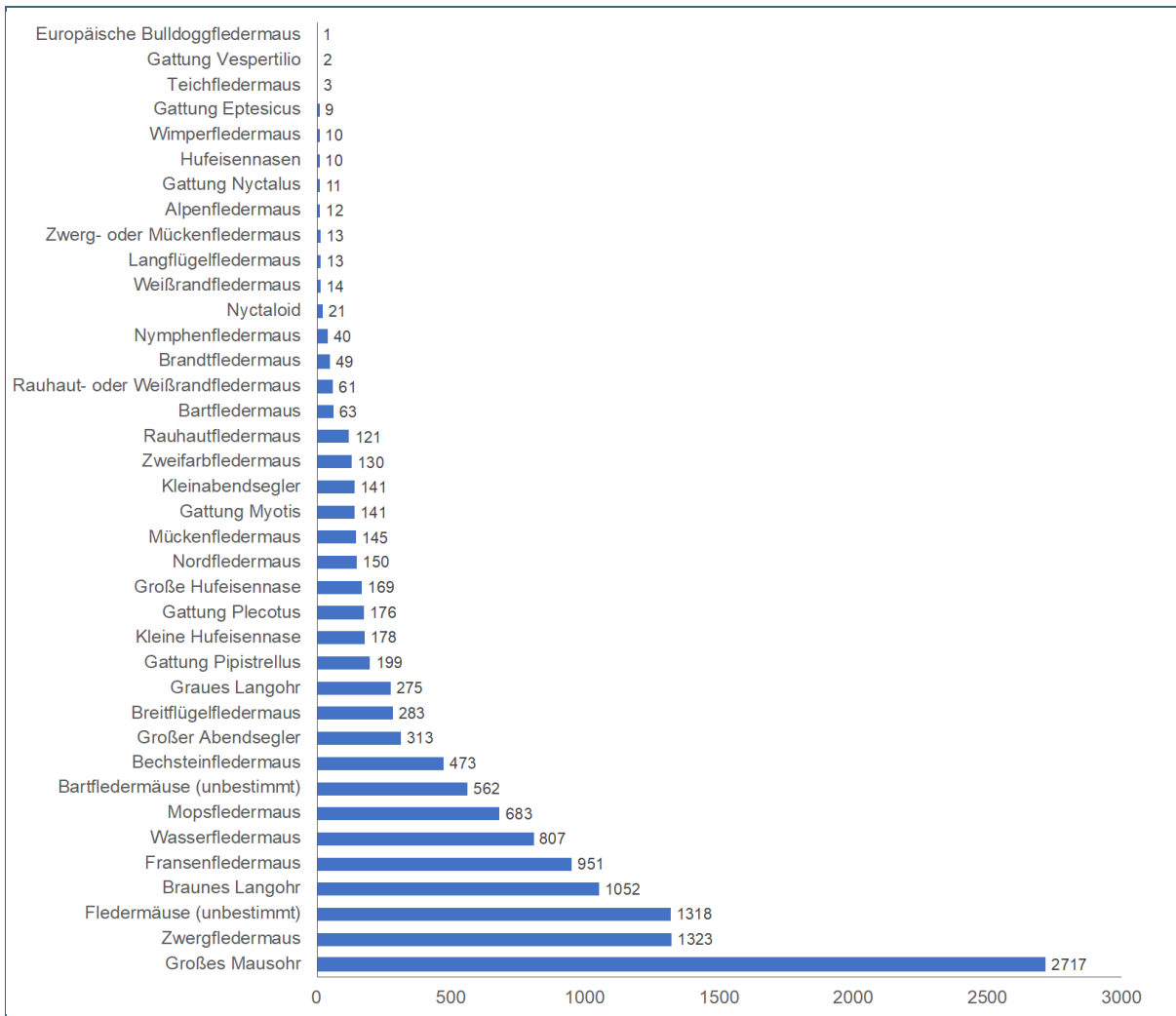


Abb. 6: Zusammensetzung der im Förderzeitraum erfassten Art- bzw. Artengruppennachweise (Meldungen pro Art bzw. Artengruppe; keine Individuenzahlen).

2.2 Erfassungen in Dauerbeobachtungssommer- und winterquartieren

Eine vollständige Erhebung aller Fledermausvorkommen ist mit den vorhandenen Strukturen und der Anzahl an ehrenamtlich Aktiven bei einer Säugetiergruppe von über 20, zum großen Teil schwierig erfassbaren Arten mit dynamischer Quartierwahl, nicht möglich. Für Aussagen zur Bestandsentwicklung ist jedoch eine möglichst repräsentative Auswahl an sogenannten „Dauerbeobachtungsquartieren“ ausreichend. Die Auswahl geeigneter Objekte erfolgte im Rahmen der Erarbeitung einer Veröffentlichung zur Bestandsentwicklung (Meschede & Rudolph 2010).

Die Erhebung der Daten zur Bestandsentwicklung in den Mausohrwochenstuben und Dauerbeobachtungswinterquartieren erfolgt jährlich unverändert in etwa 25 ganztägigen Exkursionen mit Beteiligung der Koordinationsstelle während des Sommerhalbjahres (Juli/August) sowie rund 30 ganztägigen Kontrolltouren in den Wintermonaten (November bis März). Hinzu kommen zahlreiche Erfassungen durch ehrenamtlich Aktive der Naturschutzverbände und der organisierten Höhlenforschenden. Insbesondere die Befahrung der Karsthöhlen in der Frankenalb ist teilweise sehr zeitintensiv (Harder 2018).

Ziel des Monitorings ist es, belastbare Aussagen zur Bestandsentwicklung der heimischen Fledermausarten abzuleiten. Die Daten fließen unter anderem in die regelmäßige Überarbeitung der Roten Listen (LfU 2017) ein, in Analysen zur Bestandsentwicklung (Meschede & Rudolph 2010, Meschede 2012, Meschede et al. 2018), aber auch in die jährlichen Berichte auf nationaler und internationaler Ebene (Rudolph et al. 2010, BfN 2010, Rudolph et al. 2018). Außerdem werden drohende oder bereits wirkende Beeinträchtigungen der Vorkommen frühzeitig erkannt und entsprechende Schutzmaßnahmen eingeleitet. Eine Auswahl von Quartieren, deren Gefährdung im Förderzeitraum bekannt wurde, ist in Kapitel 2.4.1.1.7 zusammengestellt.

Durch die Erweiterung der Aufgabenschwerpunkte der Koordinationsstellen in den letzten Jahren konnte eine jährliche Kontrolle der kleinen und auch einiger mittelgroßer Mausohrkolonien sowie mancher Winterquartiere nicht mehr geleistet werden. Einige Quartiere wurden daher in einen zwei- oder dreijährigen Kontrollrhythmus überführt. Belastbare Aussagen zu den Bestandstrends sind damit weiterhin möglich, auch weil es durch das Analyseprogramm TRIM (Trends & Indices for Monitoring data, Pannekoek & van Strien 2005, van Strien et al. 2004) möglich ist, Erfassungslücken rechnerisch zu modellieren. Letztmalig erfolgte eine Auswertung des Gesamtdatenbestandes im Winterhalbjahr 2017/18 als Grundlage des FFH-Berichtes für den Berichtszeitraum 2012 bis 2018 (Meschede et al. 2018). Ein Update dieser Auswertung ist momentan in Arbeit.

In den letzten Jahren konkretisierten sich die Hinweise auf eine kleine Sommer- und Winterpopulation der Kleinen Hufeisennase im Nordosten Bayerns und Teilen der nördlichen Frankenalb. Die Bestände dieser Art werden jährlich im Winter und im Sommer durch verschiedene Akteure des organisierten Fledermausschutzes erfasst und betreut. Hier sind vor allem die organisierten Höhlenforschenden und die untere Naturschutzbehörde des Landkreises Bayreuth für die Frankenalb sowie die Ökologische Bildungsstätte Oberfranken für den Landkreis Kronach zu nennen. Die erhobenen Daten werden regelmäßig an die Koordinationsstelle für Fledermausschutz gemeldet, welche mit diesem Personenkreis im regen Austausch und beratend zur Seite steht.

2.3 Weitere Quartierkontrollen

Die Ganztagesexkursionen, die auch der Kontaktpflege zu Personen, die Objekte mit Quartieren besitzen oder nutzen, sowie zu den ehrenamtlich im Fledermausschutz Aktiven vor Ort dienen, wurden durch zahlreiche, meist halbtägige Exkursionen ergänzt, bei denen Einzelquartiere begutachtet, Artbestimmungen durchführt sowie Hilfestellungen bei konkreten Schutz- und quartierverbessernden Maßnahmen geleistet wurden. Bei Ortseinsichten mit Behördenvertretern und -vertreterinnen wurden Sanierungsmaßnahmen an schutzrelevanten Objekten (häufig FFH-Quartiere) abgesprochen und in entsprechenden Vermerken festgehalten. Durch den zunehmenden Bekanntheitsgrad der Koordinationsstellen, aber auch durch eine wachsende Akzeptanz des gesetzlich verankerten Fledermausschutzes (Artenschutzrecht, FFH-Richtlinie) bei den baulich verantwortlichen Stellen (Architekturschaffende, kirchliche und staatliche Bauämter, Bautenschutzfirmen, etc.) steigt die Fallzahl kontinuierlich an, zu der die Koordinationsstelle hinzugezogen wird. Diese fachliche Expertise beschränkt sich im Falle der

Sommerquartiere nicht nur auf Quartiere des oben erwähnten Großen Mausohrs, sondern umfasst regelmäßig auch Vorkommen weiterer Fledermausarten, die an und in menschlichen Behausungen ihren Unterschlupf finden.

Dies ist auch darauf zurückzuführen, dass das Team mancher Unteren Naturschutzbehörden mit der Thematik Fledermausschutz nicht immer vollumfänglich vertraut ist und die Verantwortung oder fachliche Entscheidungen trotz ihrer rechtlichen Zuständigkeit mittlerweile von vornherein an die Koordinationsstelle „delegieren“. Die Koordinationsstellen sind jedoch als Fachberatungsstellen konzipiert; ihnen obliegen keine rechtlichen Kompetenzen zur Einhaltung und Durchsetzung der einschlägigen Paragraphen des Bundesnaturschutzgesetzes. Diese liegen bei den betreffenden Unteren und Höheren Naturschutzbehörden. Da die Koordinationsstellen für Fledermausschutz unabhängig und fachlich von allen Seiten anerkannt sind, bringen sie sich häufig als Vermittler in schwierigen Situationen ein.

Die Aussagen zur Bestandsentwicklung ganzer Populationen waren bislang von einem festen Bestand an Dauerbeobachtungsquartieren abgeleitet worden und werden durch die Verwendung des Programmes TRIM auf eine solide Datenbasis gestellt. Dennoch kann für den Schutz der Vorkommen jeder einzelne Art- und/oder Quartiernachweis von Bedeutung sein. Die Koordinationsstelle versucht daher weiterhin, sämtliche bekannt gewordenen Quartiere und Einzelfunde zu erfassen und durch Eingabe in die PC-ASK langfristig zu dokumentieren und für den Artenschutz und andere Auswertungen nutzbar zu machen. Durch die so dokumentierten Kenntnisse konnten in der Vergangenheit zahlreiche bedeutende Vorkommen verschiedener Fledermausarten gesichert werden, indem die Belange des Fledermausschutzes frühzeitig in den Planungsablauf integriert wurden.

Ohne jeden Zweifel existiert aber weiterhin eine erhebliche Dunkelziffer an Quartieren, die durch vorsätzliche oder fahrlässige Eingriffe beeinträchtigt oder sogar vollständig zerstört werden. Vor diesem Hintergrund darf sich die Erfassung der Vorkommen auch in Zukunft keinesfalls auf eine zu kleine Stichprobe an Quartieren beschränken. Vielmehr sollten die bekannten, bisher nicht prioritär behandelten Quartiere auch zukünftig zumindest in mehrjährigem Abstand aufgesucht und auf ihre Existenz und ihren Erhaltungszustand hin überprüft werden. Hier sind vor allem kleine Wochenstuben häufiger Arten, Wochenstuben, die schwierig zu zählen sind und Vorkommen von Arten, die vergängliche Quartierstrukturen nutzen, zu nennen. Dies sollte aus Gründen der Effizienz und der Leistungsfähigkeit der Koordinationsstelle verstärkt durch Aktive des Ehrenamtes erfolgen. In diesem Zusammenhang kommt den Fledermausfachberaterinnen und -beratern in den Landkreisen eine große Bedeutung zu, aber auch dem FFH-Monitoring, lenkt es doch die Aufmerksamkeit verstärkt auf die Quartiere derjenigen Arten, die in der Vergangenheit nur unregelmäßig bis selten betreut werden konnten (vgl. Kap. 6).

2.4 Ergebnisse der Bestandserfassung

Nachfolgend werden für die heimischen Arten die wichtigsten Erkenntnisse auf Grundlage der uns zur Verfügung stehenden Daten zusammengefasst und zum Teil anhand von Grafiken illustriert. Der Schwerpunkt liegt dabei auf den sechs in Bayern vorkommenden Arten des Anhanges II der FFH-Richtlinie. Von diesen wird auf das Große Mausohr ausführlicher eingegangen, da es häufig Gegenstand von Sanierungen FFH-gemeldeter Gebäude ist und in der täglichen Arbeit vieler ehrenamtlich Aktiver und auch des Teams der Koordinationsstellen eine besondere Rolle einnimmt.

Die Bestandstrends vieler anderer Arten lassen sich zuverlässiger über die Zählungen in den Winterquartieren erfassen, da ihre Sommervorkommen oftmals nicht in ausreichender Anzahl bekannt und/oder methodisch nicht oder sehr schlecht erfassbar sind. Bei der Darstellung der Bestandsentwicklung basierend auf Daten aus dem Winterzensus, wird diesem Bericht ein Zeitraum vom Winterhalbjahr 2017/18 bis zum Winter 2020/21 zugrunde gelegt, da zum Ende des Berichtszeitraums noch zahlreiche

Meldungen von Winterquartierzählungen aus dem Winter 2021/22 ausstanden und somit für die Analyse noch nicht zur Verfügung standen.

2.4.1 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

2.4.1.1 Großes Mausohr (*Myotis myotis*)

2.4.1.1.1. Verbreitung

Seit Beginn der Tätigkeit der Koordinationsstelle wurden von uns über 150 Wochenstubenvorkommen des Großen Mausohrs in Nordbayern festgestellt. Eine Liste der aktuell bestehenden und in der Regel regelmäßig kontrollierten Kolonien mit den Monitoringdaten seit dem Jahr 2001 ist im Anhang dieses Berichtes aufgeführt.

Die Schwerpunkte der Mausohrverbreitung liegen unverändert im unterfränkischen Main- und Saale-tal, im Steigerwald mit seinem Vorland und auf der gesamten Frankenalb. Längs der Flüsse ziehen sich die Vorkommen auch in die Mittelgebirgslandschaften hinein. Weitgehend „wochenstubenfrei“ zeigen sich höhere Lagen in Nordbayern wie die Rhön und die ostbayerischen Grenzgebirge. Aber auch im mittelfränkischen Becken mit seinen Kiefernwäldern, die den in unseren Breiten bevorzugt in Laubwäldern jagenden Mausohren nur ungenügende Nahrungsressourcen bieten (Rudolph & Liegl 1990, Rudolph et al. 2009), fehlen größere Wochenstuben (vgl. Abb. 7 und Abb. 8).

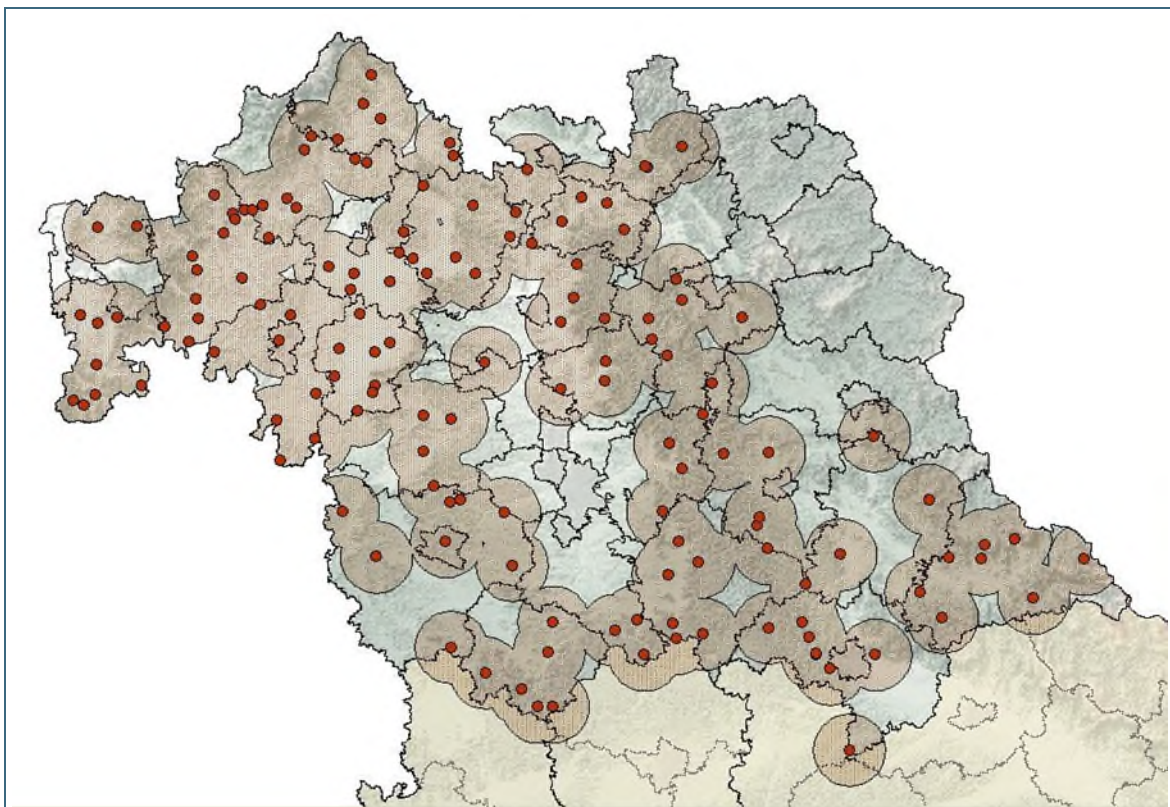


Abb. 7: Alle gegenwärtig bekannten Mausohrkolonien in Nordbayern mit einem 10 km-Radius zur Veranschaulichung der theoretischen Jagdgebiete (ohne Berücksichtigung der unterschiedlichen Koloniegroße) (Quellen: Daten aus dem Bayerischen Fachinformationssystem Naturschutz (FIS-Natur), Geobasisdaten: © Bayerische Vermessungsverwaltung)

Es ist nicht möglich, eine exakte Zahl der momentan bestehenden Wochenstuben der Art anzugeben. Kleine, oftmals auch unstete Wochenstubengesellschaften mit weniger als zehn Tieren werden meist nicht in der Wochenstubenliste des Dauermonitorings geführt, zumal diese Kolonien wegen des damit verbundenen, unangemessen hohen Aufwandes nicht (mehr) in die regelmäßigen Bestandszählungen einbezogen werden können. In den Sommerhalbjahren 2018, 2019, 2020 und 2021 wurden 126, 134, 129 bzw. 138 Kolonien kontrolliert (vgl. Tab. 1).

Abbildung 8 veranschaulicht die Bereiche Nordbayerns, in denen möglicherweise noch Mausohrkolonien existieren, die uns bisher nicht bekannt sind. Dies sind Teile des Spessarts, des nördlichen Landkreises Schweinfurt, der westliche Landkreis Bamberg, der südwestliche Landkreis Ansbach, der westliche Landkreis Kulmbach sowie Teile des Landkreises Schwandorf und Regensburg.

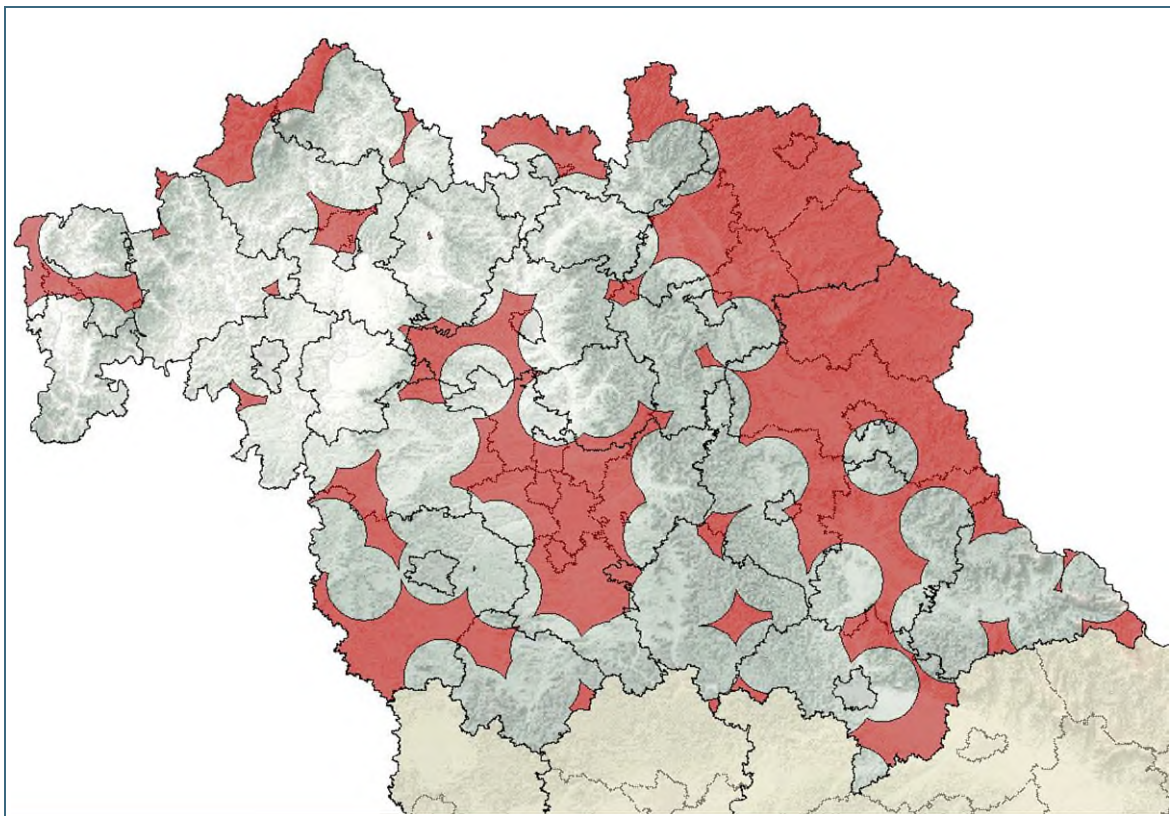


Abb. 8: „Defiziträume“, aus denen gegenwärtig keine Mausohrkolonien bekannt sind (Zugrunde gelegt wurden die bekannten Kolonien mit einem 10 km-Radius) (Quellen: Daten aus dem Bayerischen Fachinformationssystem Naturschutz (FIS-Natur), Geobasisdaten: © Bayerische Vermessungsverwaltung)

2.4.1.1.2. Quartiergrößen

Die beobachteten Koloniegrößen liegen zwischen unter zehn und maximal 2.700 Wochenstubentieren (Alt- und Jungtiere). Die größte Kolonie stellte im Förderzeitraum die Kartause in Grünau (Lkr. MSP, FFH 6023-302.06), mit einem Maximum von 2.700 Wochenstubentieren in 2020. Die zehn größten Mausohrwochenstuben der aktuellsten Erfassung in 2021 sind in Tab. 1 aufgeführt.

Zu den jeweils zehn größten Kolonien in den Sommerhalbjahren 2018, 2019, 2020 und 2021 zählten zwischen 2019 und 2021 weiterhin das Schloss Burgpreppach (Lkr. HAS), die evangelische Kirche in Hapurg (Lkr. LAU; FFH 6833-302.03) und die Kirche St. Rochus in Rodenbach (Lkr. MSP; FFH 6023-302.04) (Abb. 9).

Tab. 1: Die zehn größten nordbayerischen Wochenstubenkolonien des Großen Mausohrs im Sommer 2021.

Quartier, Lkr.	FFH-Gebiets-Nr.	Wochenstubentiere 2021
Kartause Grünau, MSP	FFH 6023-302.06	2.375
Staadorf, NM	FFH 6435-306.07	2.167
Sulzheim, SW		1.987
Burgsinn, MSP		1.720
Neukirchen, AS	FFH 6435-306.01	1.699
Oberailsfeld, BT	FFH 6134-301.02	1.550
Pottenstein, BT	FFH 6134-301.03	1.519
Feuerthal, KG		1.190
Ehrl, BA	FFH 6032-301.01	1.064
Hohenburg, AS	FFH 6435-306.04	1.115

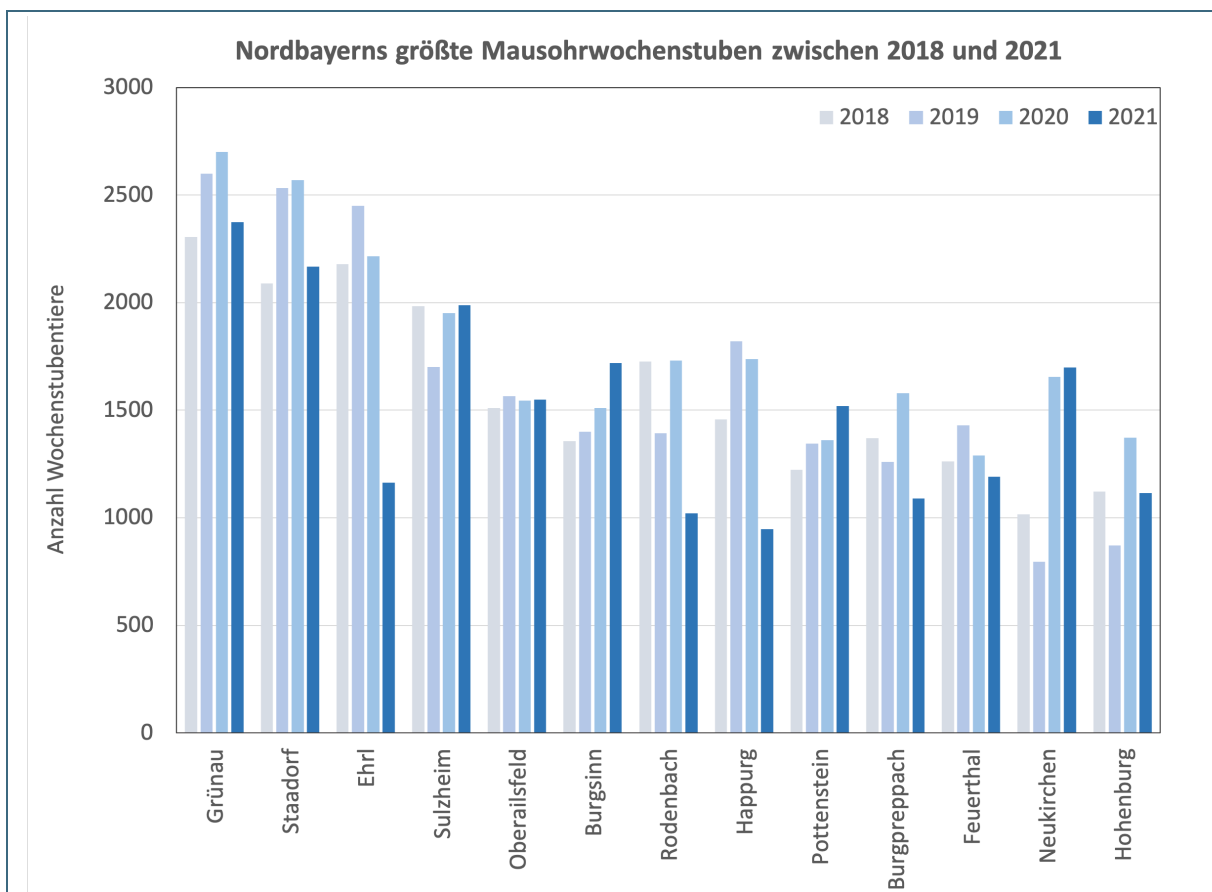


Abb. 9: Bestände der zehn größten Wochenstuben des Großen Mausohrs im Förderzeitraum.

Verglichen mit den Vorjahren (vgl. Hammer et al. 2014) sind zwei Auffälligkeiten hervorzuheben: Zum einen fehlen Kolonien Tiere, die langjährig zu den kopfstärksten in Bayern zählten, wie Neuhaus/Pegnitz (LAU, FFH), Machtilshausen (KG, FFH), Uilstadt (NEA, FFH), Wechterswinkel (NES, FFH), Oberaulenbach (MIL), Talbrücke Bettingen (MSP, FFH) oder Rentweinsdorf (HAS, FFH), da ihr Bestand zum Teil deutlich abgenommen hat. Oberaulenbach wurde 2012 sogar völlig verwaist angetroffen (vgl. Kap. 2.4.1.1.7). In allen genannten Fällen sind die Ursache(n) nicht bekannt, aber wohl nicht

an Veränderungen des Quartiers, sondern wahrscheinlich in Einflüssen im Nahrungshabitat und/oder (lokal-)klimatischen Faktoren zu suchen.

Zum anderen nahmen einige Kolonien in den letzten zehn bis 15 Jahren besonders stark zu. Zum Zeitpunkt der Meldung der FFH-Gebiete waren sie noch nicht so bedeutsam, um damals als FFH-Quartiere gemeldet zu werden (vgl. Rudolph 2000). Sie kompensierten vermutlich teilweise die Bestandsrückgänge anderer Kolonien. In Einzelfällen sind bisherige FFH-Kolonien auch völlig verwaist (z. B. Steinach (KG)). Es wäre in Erwägung zu ziehen, die Auswahl der FFH-Quartiere an die veränderten Bestandsgrößen anzupassen.

2.4.1.1.3. Bestandsentwicklung

Die Bestandszählungen in den Wochenstuben des Großen Mausohrs erfolgen zum überwiegenden Teil im Monat Juli (meist zwischen dem 04.07. und dem 05.08.), wodurch die von uns erhobenen Bestandszahlen die Jungtiere einschließen (der Begriff „Wochenstubentiere“ umfasst also Weibchen und ihre Jungtiere). Dieser Zeitraum hat sich als günstig erwiesen, da im Juni die Jungtiere meist noch von den Müttern ummantelt werden und entsprechend schwierig zu zählen sind, ab Mitte August jedoch bereits erste Auflösungserscheinungen der Wochenstuben festzustellen sind. Eine Abweichung von diesem Zählzeitraum würde die Kontinuität der bayerischen Erfassungsmethodik beeinträchtigen. Außerdem ist in Nordbayern aufgrund der großen Zahl an Mausohrkolonien eine Kontrolle vor der Geburt der Jungen nicht möglich, da nur ein Zeitraum von etwa zwei Wochen zur Verfügung stünde (Mitte Mai, Vollbesetzung der Wochenstuben bis kurz vor die Geburt, um Störungen in Grenzen zu halten). In anderen Bundesländern werden Mausohrkolonien in der Regel vor der Geburt der Jungtiere gezählt, so dass die ermittelten Werte nicht direkt vergleichbar sind (Meschede 2012). Mit Hilfe eines Korrekturfaktors kann man aus der Zahl der Wochenstubentiere auf die Anzahl adulter Weibchen schließen (Rudolph et al. 2004).

Der Kontrollaufwand (in den vergangenen Jahren jeweils zwischen 20 und 25 Ganztagestouren) im begrenzten Zeitfenster ist nur leistbar, wenn mehrere Bearbeiter zeitgleich Exkursionen durchführen. Zu diesem Zweck werden erfahrene Zähler durch Werkverträge mit der Erfassung in einzelnen Landkreisen beauftragt. Auch einige ehrenamtliche Betreuergruppen haben sich mittlerweile als sehr gewissenhafte Zähler etabliert (z. B. Landkreise HAS, LIF, CO, NES und AB). In Zukunft wird diese Arbeit insbesondere bei kleinen und isoliert gelegenen Mausohrkolonien in noch größerem Maße durch ehrenamtliche Mitarbeiter vor Ort erfolgen müssen.

Zwischen 2018 und 2021 wurden in den jeweiligen Sommerhalbjahren zwischen 126 und 138 Wochenstubenkolonien des Großen Mausohrs in Nordbayern kontrolliert, im Durchschnitt fünf mehr als im vorherigen Förderzeitraum (Tab. 2; Abb. 10). Dies liegt vor allem an neu entdeckten Wochenstubenkolonien seit 2018: Von 13 neu bekannt gewordenen Wochenstuben dieser Art wurden bereits acht in die Liste des Dauermonitorings aufgenommen.

Auch wenn ein direkter Vergleich mit Größenangaben aus anderen Bundesländern meist nicht möglich ist (siehe oben), dürfte es sich bei der nordbayerischen Teilpopulation des Mausohrs um die größte im Bundesgebiet handeln. Die aktuelle bayerische Mausohrpopulation wird – unter Einbeziehung der solitär lebenden Männchen – aktuell unverändert auf rund 135.000 Tiere geschätzt (Meschede & Rudolph 2010). Bayern trägt damit eine besondere Verantwortung für die Erhaltung der bundesdeutschen Population dieser Art.

Seit dem Sommer 1985 (als die regelmäßigen Bestandserfassungen im Rahmen dieses Forschungsvorhabens begannen) hat sich die Anzahl der regelmäßig kontrollierten Kolonien ungefähr verfünffacht, die durchschnittliche Größe hat zugleich von etwa 270 auf jetzt ca. 430 Wochenstubentiere zugenommen. Den Naturräumen „Fränkische Alb“, „Mainfränkische Platten“, „Fränkische Keuper-Lias-

Land“ und „Odenwald, Spessart und Südrhön“ kommt dabei aufgrund ihrer Anzahl an kopfstarken Kolonien eine große Bedeutung zu. Sie stellen das Hauptverbreitungsgebiet dieser Art in Nordbayern dar (Abb. 10 und Abb. 11a, b).

Die bis 1998 beobachtete Zunahme der mittleren Koloniegröße ist mittlerweile zum Erliegen gekommen. Der bisherige Höchstwert von durchschnittlich 460 Wochenstüben aus dem Jahr 1998 wurde seitdem nicht mehr erreicht. Vielmehr schwankt die mittlere Koloniegröße seit etwa zehn Jahren um ungefähr 400 Mausohren. Für die letzten Jahre ist ein stabiles Niveau zu erkennen, auch wenn die Bestände in 2021 aufgrund sehr ungünstiger Wetterbedingungen im Frühling starke Einbußen hinnehmen mussten.

Im Sommerhalbjahr 2021 blieben zahlreiche Kolonien unterhalb ihrer bisherigen Maximalzahlen, auch die Durchschnittsgröße der nordbayerischen Mausohrwochenstuben war deutlich niedriger als in den Vorjahren. Im Sommer 2020 lag die Durchschnittsgröße der zehn größten Kolonien bei 1.919 Wochenstüben, 2021 bei nur noch 1.649. Dies stellt einen Rückgang um 14 % dar. In zahlreichen Kolonien wurden eine hohe Jungtiersterblichkeit und kleinere Koloniegrößen beobachtet (regional unterschiedlich). In etlichen Quartieren nutzten die Tiere auch abweichende Hangplätze, einzelne Wochenstubenquartiere trafen wir im Juli völlig verwaist an. Parallel wurden bei anderen Arten viele abgestürzte Jungtiere gemeldet.

Tab. 2: Gesamtzahlen der in den letzten beiden Förderperioden (2014 bis 2018 mit Daten aus den Sommerhalbjahren 2014 bis 2017 und 2018 bis 2022 mit Daten aus den Sommerhalbjahren 2018 bis 2021) gezählten Mausohrkolonien, der erfassten Wochenstüben und Durchschnittsgröße der nordbayerischen Kolonien. (Die Zahlen der zurückliegenden Jahre können sich geringfügig durch Nachmeldungen vom letzten Zwischenbericht unterscheiden).

Jahr	Anzahl gezählter Kolonien	Gesamtzahl Wochenstüben	Durchschnittsgröße der erfassten Kolonien (Wochenstüben)
2014	127	53.284	420
2015	127	51.325	404
2016	126	55.380	440
2017	129	51.751	401
2018	126	55.080	437
2019	134	54.014	403
2020	129	57.644	447
2021	138	48.766	353

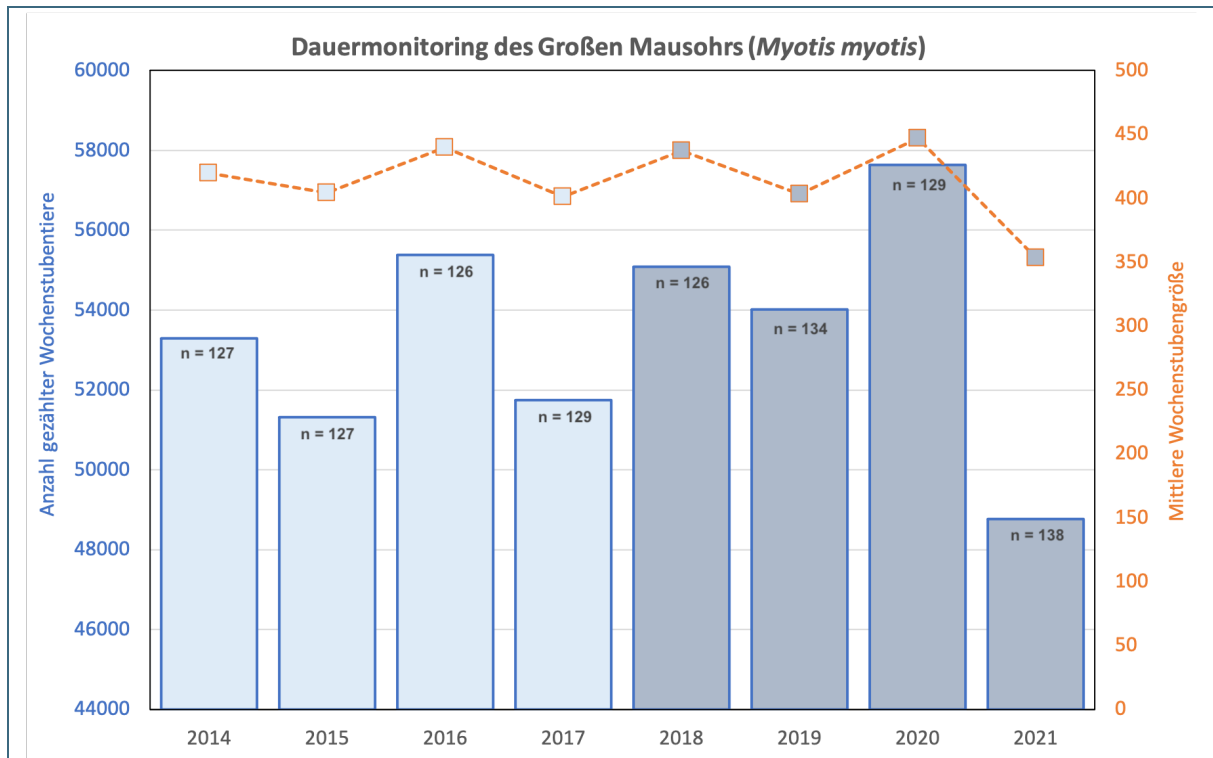


Abb. 10: Ergebnisse des Mausohr-Monitorings aus dem Zeitraum von 2014 bis 2018 (mit Daten aus den Sommerhalbjahren 2014 bis 2017) und dem jetzigen Förderzeitraum von 2018 bis 2022 (mit Daten aus den Sommerhalbjahren 2018 bis 2021). Wochenstubentiere sind Mutter- und Jungtiere; die Säulen geben die Gesamtzahl der gezählten Tiere (Hochwertachse unvollständig abgebildet), die Linie die mittlere Koloniegroße an; n: Anzahl gezählter Kolonien.

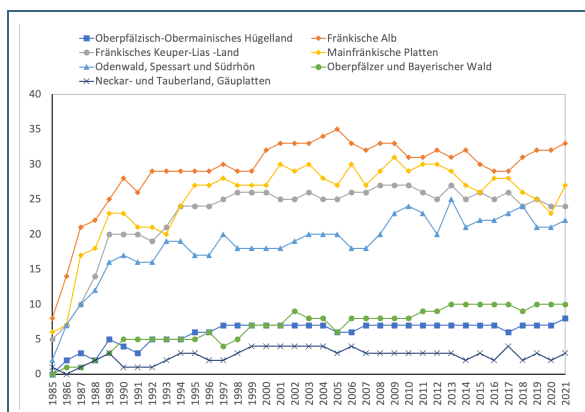


Abb. 11a: Anzahl gezählter Wochenstubenquartiere im Mausohr-Dauermonitoring in den Naturräumen Nordbayerns.

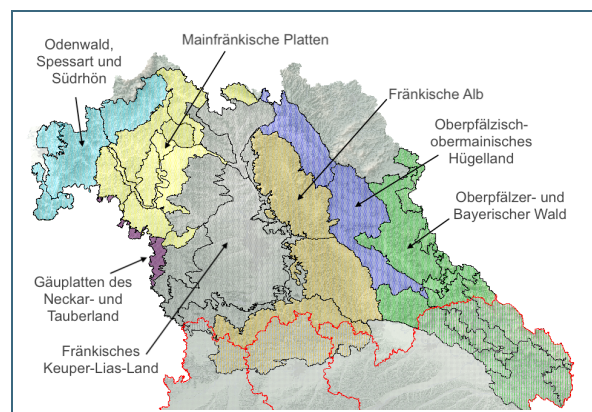


Abb. 11b: Hauptverbreitungsgebiet des Großen Mausohrs in Nordbayern

2.4.1.1.4. Quartierdokumentation Mausohrquartiere

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 und daher von europaweitem Interesse. Das Monitoring und das Quartierbetreuungssystem der Koordinationsstellen für Fledermausschutz dienen daher unmittelbar der Umsetzung der FFH-Richtlinie.

Die Fallbeispiele zeigen zum einen gelungene Sanierungen oder Lösungsansätze, verdeutlichen zum anderen aber auch, dass selbst in intensiv betreuten Kolonien drastische Bestandsschwankungen, zum Teil ohne erkennbare Ursachen, auftreten können. Auch die bestmögliche Berücksichtigung der Belange des Fledermausschutzes im Rahmen 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 kaum verallgemeinert werden können. Vor allem aber sollen die Beispiele veranschaulichen, dass der Schutz der Mausohren nach wie vor kein „Selbstläufer“ ist und kontinuierlicher, für gewöhnlich jährlicher Begehungen bedarf.

Trotz jahrzehntelanger Zusammenarbeit mit Personen, die Objekte mit Quartieren nutzen oder besitzen, kommt es immer wieder zu nicht abgestimmten Eingriffen und Beeinträchtigungen der Quartiere. Des Weiteren hat sich gezeigt, dass Architekturbüros auch nach der Betreuung mehrerer Bauvorhaben mit Fledermausvorkommen nicht in der Lage sind, weitere Projekte ohne intensive fledermausfachliche Beratung erfolgreich abzuwickeln.

2.4.1.1.5. Neu entdeckte Mausohrwochenstuben

Obwohl im Förderzeitraum keine größeren gezielten Kartierungen nach Mausohrwochenstuben stattfanden, wurden wieder mehrere Kolonien „neu“ bekannt. Trotz des sehr hohen Kenntnisstandes zur Verbreitung von Mausohrkolonien ist demnach immer noch von einer Dunkelziffer der den Koordinationsstellen für Fledermausschutz und den Naturschutzbehörden nicht bekannten Kolonien auszugehen. Es kann allerdings auch nicht ausgeschlossen werden, dass es sich bei einzelnen Vorkommen um tatsächliche Neubesiedelungen handelt (Tab. 3).

Tab. 3: Im Förderzeitraum in Nordbayern neu entdeckte Mausohrwochenstuben

Landkreis	Quartier	Koloniegröße (in Wochenstubentieren)	Bemerkungen
AB	Königshofen, Gemeindehaus	8 bis 9	2018; sichere Neubesiedelung, eventuell Tochterkolonie zu Blankenbach (Landkreis AB)
SW	Abersfeld, Kirche	130 bis 166	2018 entdeckt; Vorkommen vor Ort langjährig bekannt
AS	Michelfeld, Klosterkirche	318 bis 442	2019; Vorkommen vor Ort langjährig bekannt, gemeldet wegen geplanter Begasung
NES	Unterebersbach, Kirche St. Peter und Paul	580 bis 680	2018; Vorkommen vor Ort seit mehreren Jahren bekannt, Beschwerden über Verschmutzung; möglicherweise Ausweichquartier der verschollenen FFH-Kolonie in Steinach (Landkreis KG); Kurzfristige Umsetzung von Maßnahmen zum Schutz und zur Akzeptanzsteigerung
NM	Plankstetten, Kloster (FFH 6435-306.06)	105	2020 wiederentdeckt; Umsiedelung innerhalb des Klosterareals; zufällig im Rahmen der FFH-Managementplanung wiederentdeckt; Sanierung des aktuellen Quartiergebäudes in 2021/22
SW	Abersfeld, Kirche	130 bis 166	2018; Vorkommen vor Ort langjährig bekannt
NES	Hollstadt, Scheune	Etwa 105	2020, Zeitpunkt der erstmaligen Besiedelung des Quartiers ist nicht bekannt; Besitzer tolerant

Landkreis	Quartier	Koloniegröße (in Wochenstubentieren)	Bemerkungen
NES	Ostheim vor der Rhön, Kupfermühle	Etwa 90	2021, Vorkommen vor Ort schon länger bekannt; Besitzer aufgeschlossen; mittelfristig Sanierung möglich
HAS	Horhausen, Büro- und Wohngebäude	Etwa 50	2021, Vorkommen vor Ort seit mehreren Jahren bekannt; Besitzer tolerant; Betreuung (Kotreinigung) durch untere Naturschutz-behörde und Bund Naturschutz vereinbart
BT	Birk, evangelische Kirche	228	2021, Quartier im Sakristei-Dach für Kontrollen nicht zugänglich; dem Pfarrer schon länger bekannt; mittelfristig Sanierung der Kirche geplant

Einige der neu entdeckten Vorkommen sind durch anstehende Sanierungen oder Nutzungspläne bereits wieder gefährdet. Auf eine Kolonie soll nachfolgend ausführlicher eingegangen werden:

Plankstetten, Kloster (Landkreis NM, FFH 6435-306.06):

Die Kolonie im Konventgebäude von Kloster Plankstetten umfasste bis zum Sommer 2008 maximal 800 bis 850 Wochenstubentiere. Ab Oktober 2011 erfolgt die Sanierung des Quartierdachstuhles. 2012 war das Quartier völlig verwaist, da die Sanierungsarbeiten im Quartierdachstuhl wegen unerwarteter Schäden an den Balken nicht termingerecht abgeschlossen werden konnten, sondern den ganzen Sommer über andauerten, so dass der traditionelle Hangplatz im Jahr 2012 für die Tiere nicht nutzbar war. Seither war das ursprüngliche Quartier verwaist und das ehemals landes- bzw. bundesweit bedeutsame Vorkommen galt als erloschen (vgl. Hammer & Pfeiffer 2018) (Abb. 12).

Im angestammten Wochenstubenquartier fand sich in den Folgejahren an mehreren Stellen nur noch Kot von Mausohreinzeltieren (vermutlich Männchen). Im Herbst 2017 und im Juli 2020 war ein Einzel-tier im Quartier anwesend.

Im Rahmen eines Telemetry-Projektes der Koordinationsstelle für Fledermausschutz (finanziert aus Biodiversitätsmitteln) sollte im Sommer 2018 versucht werden, im Jagdgebiet der ehemaligen Plankstettener Kolonie säugende Mausohrweibchen oder diesjährige Jungtiere zu fangen und zu besenden, um so das Ausweichquartier dieser Kolonie zu ermitteln. Dieser Versuch schlug allerdings fehl, da bei mehreren Netzfängen keine Mausohren gefangen werden konnten.

Im Rahmen der Bearbeitung eines FFH-Managementplanes (6435-306 „Mausohrkolonien im Oberpfälzer Jura“) wurden der ursprüngliche Hangplatz und weitere, potenziell geeignete Dachböden der Klosteranlage erneut begangen. Dabei wurde im Dach des Gästehauses eine Mausohrkolonie von ca. 105 Tieren entdeckt. Dieser Hangplatz wird nach der vorhandenen Kotmenge bereits länger genutzt, war von den Verantwortlichen vor Ort aber erst in der Vorwoche durch Zufall entdeckt worden. Es ist wahrscheinlich, dass ein Teil der Kolonie diesen Ausweichhangplatz bereits während der Sanierungsmaßnahmen der Jahre 2011 und 2012 gekannt und besiedelt hat. Der Verbleib des größeren Teiles der Plankstettener Kolonie ist weiterhin unbekannt.

Auch im Gästehausnordtrakt mit dem neu entdeckten Ausweichhangplatz steht in den nächsten Jahren eine Totalsanierung an, bei der die Belange des Fledermausschutzes zu berücksichtigen sind. So sind die bisher unbekanntes Zuflugsöffnungen der Tiere zu ermitteln und zu erhalten. Die Wiederent-

deckung der Wochenstube erfolgte also gerade noch rechtzeitig. Aufgrund der Störungen in der Vergangenheit besteht eine erhebliche Gefahr, dass die Kolonie das Quartier im Kloster Plankstetten endgültig aufgibt.

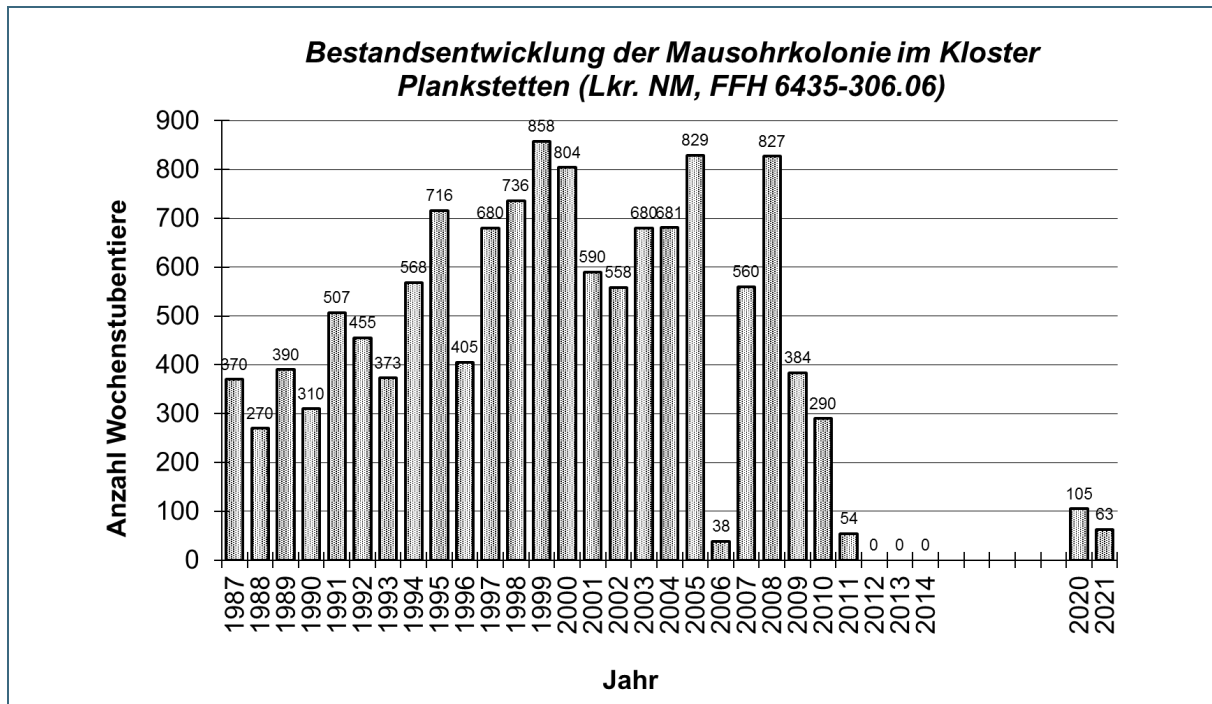


Abb. 12: Bestandsentwicklung der Kolonie des Großen Mausohrs im Kloster Plankstetten (FFH 6435-306.06) im Zeitraum 1987 bis 2020. In den Jahren 2012 bis 2014 wurde die Kolonie nicht mehr am ursprünglichen Hangplatz angetroffen, 2020 in einem anderen Gebäude wiederentdeckt. In den Jahren 2015 bis 2019 erfolgten keine Sommerkontrollen, da das Vorkommen als erloschen galt.

2.4.1.1.6. Gelungene Sanierungen von Mausohrwochenstubenquartieren

Im Förderzeitraum wurden etliche Quartiere von Mausohrkolonien saniert. Diese Maßnahmen wurden von den Naturschutzbehörden, den ehrenamtlich Aktiven vor Ort und der Koordinationsstelle intensiv betreut, so dass eine Beeinträchtigung der Vorkommen oder sogar eine Abwanderung der Tiere in der überwiegenden Mehrzahl der Fälle verhindert werden konnte.

Bei der fledermausfachlichen Begleitung der Baumaßnahmen kommt nach unserer Einschätzung der Erfahrung der Koordinationsstelle große Bedeutung zu: Die Mitarbeiter der unteren Naturschutzbehörden, teilweise auch der höheren Naturschutzbehörden, das Ehrenamt sowie Gutachterbüros haben mit vergleichbar komplexen Maßnahmen und deren Auswirkungen auf die Kolonien für gewöhnlich keine ausreichende Erfahrung, um gegenüber den Bauverantwortlichen und den beauftragten Ingenieurbüros klare und differenzierte Vorgaben zum Schutz der Vorkommen formulieren zu können. Besonders wichtig sind Absprachen zum zeitlichen Ablauf der Baumaßnahmen (Bauzeitenplan) und zur rechtzeitigen Erfassung und konsequenten Erhaltung der traditionellen Zuflugsöffnungen.

Die langjährige intensive Betreuung insbesondere der bedeutenden FFH-Quartiere und die dabei gewonnenen Kenntnisse zur Quartiernutzung der Kolonien (z. B. hinsichtlich Anwesenheitszeiten, Hangplätzen und Zuflugsöffnungen) ermöglichen es, schutzrelevante Auflagen frühzeitig und in der erforderlichen Detaillierung objektspezifisch zu formulieren (Hammer et al. 2017). Dies entlastet die Bauherren von ihrer Verpflichtung, diese Daten erst zeitaufwändig erheben zu müssen und verhindert so

Verzögerungen der Baumaßnahme, was für die Akzeptanz der Fledermausvorkommen (häufig in Kirchen und Schlössern) eine entscheidende Grundlage ist. Dieser Aspekt tritt in der öffentlichen Wahrnehmung allerdings häufig gegenüber den unvermeidlichen Rücksichtnahmen in den Hintergrund.

Da sich die Bauvorhaben für gewöhnlich über etliche Monate und zum Teil auch über Jahre hinziehen, ist es bei der Betreuung meistens nicht mit nur einem Beratungstermin getan. Häufig nehmen Teammitglieder der Koordinationsstelle an regelmäßigen Arbeitstreffen teil, um Detailfragen der Gerüststellung, der Dachdeckung, der Gestaltung der Schalllamellen und der traditionellen Zuflügöffnungen etc. auf die Belange des Fledermausschutzes abstimmen zu helfen.

Nachfolgend sollen die Erfahrungen bei einzelnen Projekten erläutert werden.

Mistelgau, evang. Kirche St. Bartholomäus (Lkr. BT, FFH 5733-302.04):

Im Winterhalbjahr 2014/15 fand eine Notsicherung am Walmdach des Langhauses statt. Die Sanierung konnte ohne erkennbare Auswirkungen auf den Bestand abgeschlossen werden. Ab dem Spätsommer 2017 erfolgten die Arbeiten am Langhaus, ab dem Frühjahr 2018 folgte der Kirchturm. Besonders kritisch war die Lage der unauffälligen Einflugöffnungen, die durch das Gerüst am Kirchturm nicht verstellt werden durften. Tatsächlich kehrten die Tiere 2018 und in den Folgejahren in ihr Quartier in der eingerüsteten Kirche zurück. Auswirkungen auf den Bestand sind nicht zu erkennen, die fledermausfachliche Betreuung der Sanierung kann als voller Erfolg gewertet werden (Abb. 13).

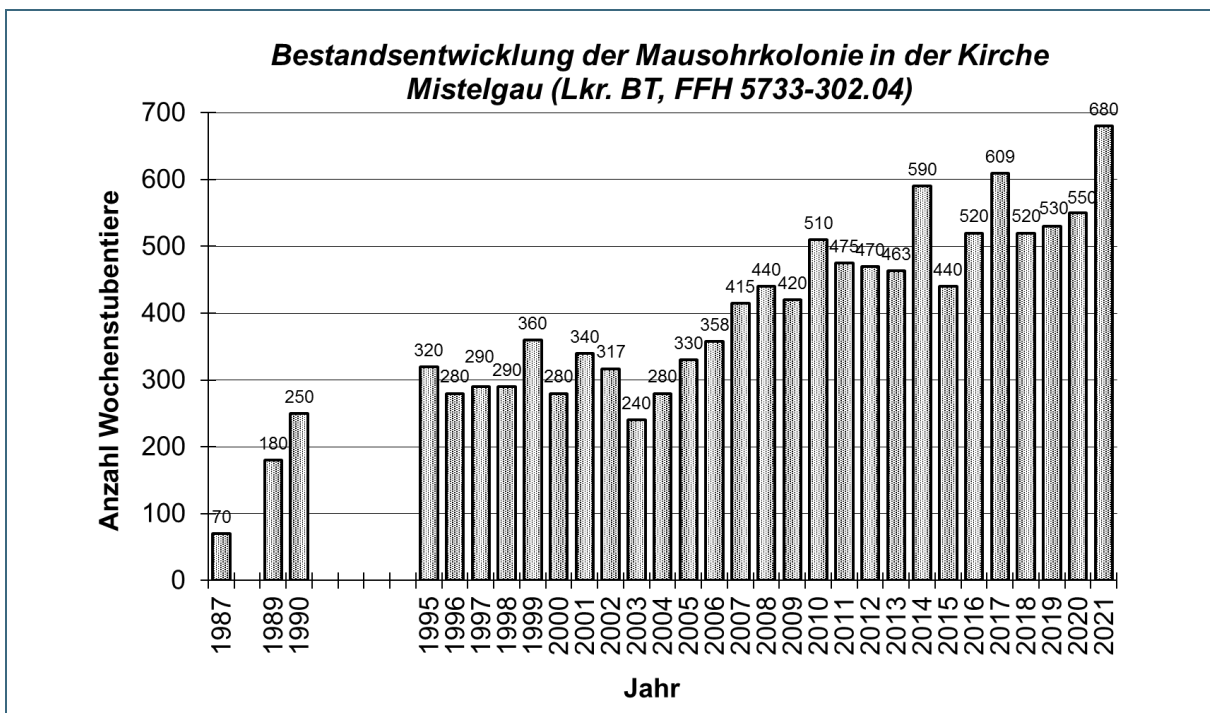


Abb. 13: Bestandsentwicklung der Mausohrwochenstube in der Kirche von Mistelgau (Landkreis BT). Negative Auswirkungen der Dachsanierungen in den Winterhalbjahren 2014/15 und 2017/18 sowie der Arbeiten am Turm im Sommer 2018 sind nicht festzustellen.

Lohr am Main, Schloss (Lkr. MSP):

Das Schloss (im Eigentum des Landkreises Main-Spessart) wurde vom Herbst 2018 an in mehreren Bauabschnitten saniert. Kritisch war bei diesem Projekt, dass sich die Hauptausflugöffnungen der Kolonie an einem der Schlosstürme und damit in einem anderen Bauabschnitt befanden. Daher mussten mehrere Bauabschnitte vom zeitlichen Ablauf und den Detailausführungen her auf die Abwesenheitszeiten der Tiere abgestimmt werden.

Durch intensive Abstimmung mit dem beauftragten Architekten ist es gelungen, die Zugänglichkeit und Eignung des Hangplatzes auch während der mehrjährigen Sanierungsarbeiten in jedem Sommer sicherzustellen. Die Tiere konnten ihr angestammtes Quartier also immer ungestört zur Jungenaufzucht nutzen, die Quartiertradition blieb erhalten. Die Arbeiten am Nordflügel mit dem Hangplatz der Kolonie wurden in das Winterhalbjahr 2019/20 gelegt und Ende März 2020 termingerecht abgeschlossen. Bei der Zählung im Juli 2020 wurde mit etwa 200 Wochenstübtieren erfreulicherweise ein neuer absoluter Höchststand für diese Kolonie dokumentiert (Abb. 14).

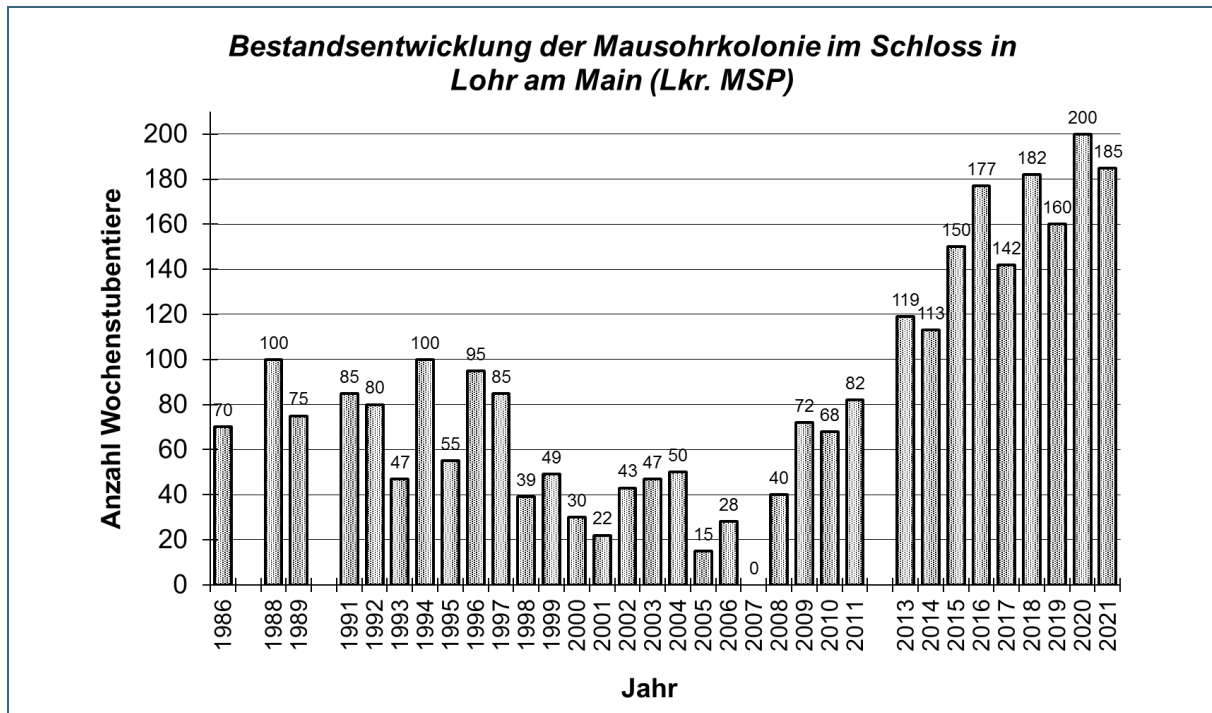


Abb. 14: Bestandsentwicklung der Mausohrwochenstube im Schloss von Lohr am Main (Lkr. MSP). Die Sanierung der Zuflugsöffnungen erfolgte im Winter 2018/19, die des Hangplatzes 2019/20.

2.4.1.1.7. Problemfälle und Abwanderungen von Kolonien

In etlichen Mausohrkolonien ist ein deutlicher Bestandseinbruch festzustellen, ohne dass hierfür eine Ursache benannt werden kann. Exemplarisch soll das nachfolgende Fallbeispiel vorgestellt werden.

Oberaulenbach, Schloss (Lkr. MIL):

Die Kolonie in Schloss Oberaulenbach im Spessart zählte einst zu den größten Mausohrkolonien Bayerns und Mitteleuropas. Im Sommer 1997 wurde mit etwa 2.620 Wochenstübtieren das bisherige Maximum erreicht. Nach Angaben der aufgeschlossenen Eigentümerfamilie ist die Mausohrkolonie bereits seit mehreren Generationen im Schloss ansässig.

Seit 1998 nahm die Größe der Kolonie kontinuierlich ab. Im Sommer 2012 wurde der Schlossdachboden erstmals völlig verwaist angetroffen. In den Folgejahren wurden wieder kleine Gruppen von Mausohren am Haupthangplatz angetroffen, im Juli 2017 und 2018 immerhin gut 400 Tiere (Abb. 15).

Konkrete Ursachen für den deutlichen Rückgang können nicht genannt werden. Bauliche Veränderungen am Quartier oder Störungen können unseres Erachtens ausgeschlossen werden. Zudem legt der stetige Rückgang nahe, dass möglicherweise Veränderungen im Nahrungshabitat der Auslöser sind. Interessanterweise wuchs die zweite große Kolonie im Spessart (Kartause Grünau, Landkreis MSP,

FFH 6023-302.06) im gleichen Zeitraum ebenso kontinuierlich an und umfasst seit mehreren Jahren regelmäßig über 2.000 Tiere (Tab. 1). Die beiden Quartiere liegen etwa 13 km voneinander entfernt.

Die verbliebene Kolonie von rund 400 Wochenstubentieren nutzt nach den vorliegenden Daten auch den Kirchendachboden im ehemaligen Kloster Himmelthal (Landkreis MIL, Distanz 5,6 km). Manchmal befindet sich der Großteil der Tiere in einem der beiden Quartiere, manchmal teilen sich die Mausohren auch auf und addieren sich zur Gesamtsumme von etwa 400 Tieren (Abb. 15).

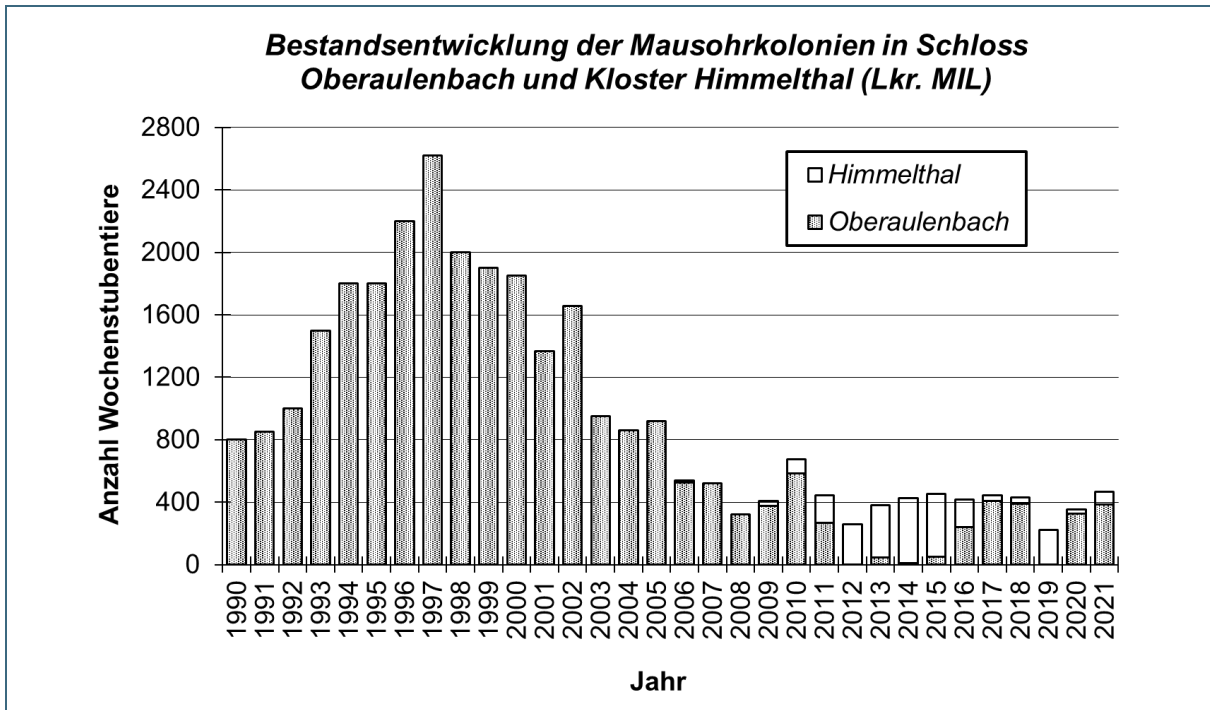


Abb. 15: Bestandsentwicklung der Mausohrwochenstube im Schloss Oberaulenbach und dem ehemaligen Kloster in Himmelthal (Lkr. MIL)

Die anfangs nur vermuteten Austauschbeziehungen zwischen diesen beiden Quartieren konnten im Sommer 2020 durch den Koloniewechsel eines beringten Mausohrweibchens (Mus. Bonn X 87596) belegt werden. Das Tier war am 17.08.2016 im Jagdhabitat in der Nähe des Frankfurter Flughafens beringt und 2017 und 2019 in der Kolonie in Himmelthal angetroffen worden. 2020 wurde es erstmals in Schloss Oberaulenbach abgelesen.

2.4.1.1.8. Thematik Fledermauskot

Zur Entschärfung der Kotthematik wurden in zahlreichen Mausohrwochenstubenquartieren unter den Koloniehängplätzen Bretterböden eingebaut (Tab. 4). Dadurch wird die Verschmutzung des Dachraumes reduziert und die regelmäßige Reinigung der Quartiere sowie die jährliche Bestandserfassung erleichtert.

Da diese Maßnahmen die Akzeptanz der Vorkommen bei den Quartierinnen und -besitzern erhöhen, kommen sie unmittelbar dem Schutz der Fledermäuse zugute und werden erfreulicherweise durch die Naturschutzbehörden mit hohen Fördersätzen bezuschusst. Ein gegebenenfalls erforderlicher Eigenanteil wird meist durch die Arbeitsleistung der regionalen Fledermausgruppen erbracht. Diese Vorgehensweise hat sich bewährt und sollte daher auch bei weiteren Kolonien beibehalten werden.

Es fällt auf, dass diese Möglichkeit des indirekten Fledermausschutzes durch Akzeptanzsteigerung in bestimmten Regierungsbezirken und Landkreisen zahlreich umgesetzt wird, wogegen sie in anderen

Bezirken weitgehend unbekannt ist (Hammer & Fehn 2011). Die Koordinationsstelle bemüht sich entsprechend, Naturschutzbehörden und Personen, die mit der Betreuung von Fledermausquartieren betraut sind, dahingehend zu beraten (Hammer et al. 2017).

Die Entfernung des Kotes erfolgt in etlichen Quartieren durch das Team der Gemeinden oder Kirchengemeinden, in der Mehrzahl der Fälle durch den lokalen Fledermausschutz.

Tab. 4: In folgenden nordbayerischen Mausohrkolonien wurden in der Vergangenheit Bretterböden unter den Koloniehängplätzen eingebaut, um die Kotthematik zu entschärfen.

Landkreis	Quartier	FFH-Gebiets-Nummer
AB	Blankenbach, Privathaus	
AS	Neukirchen bei Sulzbach-Rosenberg, Kirche	FFH 6435-306.01
BA	Amlingstadt, Kirche	FFH 6032-301.03
BA	Lohndorf, Kirche	FFH 6032-301.02
BA	Ehrl, Kirche	FFH 6032-301.01
BT	Nankendorf, Kirche	FFH 6134-301.01
BT	Mistelgau, evang. Kirche	FFH 5733-302.04
BT	Neustädtlein, evang. Kirche	FFH 5733-302.03
BT	Oberailsfeld, Kirche	FFH 6134-301.02
HAS	Nassach, Kirche	FFH 5929-302.01
HAS	Zeil, Schule	FFH 5929-302.02
KC	Steinwiesen, Kirche	FFH 5734-301
KC	Kronach, Oblatenkloster	FFH 5733-302.01
KG	Steinach, Kirche	FFH 5627-303.01
KG	Diebach, Kirche	FFH 5825-301.01
KG	Feuerthal, Kirche	
KG	Bonnland, Schloss Greifenstein	FFH 5925-301
KT	Markt Einersheim, Kirche	FFH 6028-301.03
KT	Mainstockheim, Seniorenheim	
LIF	Schney, Kirche	FFH 5929-302.03
LIF	Bad Staffelstein, Kirche	
MIL	Amorbach, Kirche	
MSP	Wolfsmünster, Kirche	FFH 6023-302.02
MSP	Marktheidenfeld, Polizei	FFH 6023-302.07
MSP	Kartause Grünau, Gaststätte	FFH 6023-302.06
MSP	Rodenbach, Kirche	FFH 6023-302.04
MSP	Michelau, Kirche	FFH 6023-302.01
MSP	Laudenbach, Schloss	FFH 6023-302.05
MSP	Schonderfeld, Kirche	
MSP	Burgsinn, Kirche	
NEA	Stübach, Kirche	FFH 6428-302.03
NES	Alsleben, Kirche	FFH 5627-303.03
NES	Wechterswinkel, Kirche	FFH 5627-303.02
SW	Sulzheim, Kirche	
SW	Werneck, Bezirksklinik	
WÜ	Thüngersheim, Kirche	FFH 6125-301.02
WÜ	Holzkirchhausen, Kirche	FFH 6125-301.03
WUG	Möhren, Kirche	FFH 6833-302.09
WUG	Hechlingen am See, Kirche	FFH 6833-302.08
WUG	Langenaltheim, Kirche	FFH 6833-302.10

2.4.1.1.9. 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 meist laufende Sanierungsarbeiten, die wegen der Fledermausvorkommen in das Winterhalbjahr gelegt worden waren.

Die Zimmereifachkräfte oder Dachdecker und Dachdeckerinnen berichteten von „tropfnassen Sparren“ und befürchteten anfangs, die Dächer wären undicht. Dies war aber nicht der Fall. Vielmehr kondensierte die Luftfeuchte des Dachraumes offenbar an den langjährig uringetränkten Balken, die aufgrund der hohen Salzkonzentration hygroskopisch wirken. Besonders auffällig ist dieses Phänomen bei einem Wetterumschwung.

Man muss daher davon ausgehen, dass die Balken, Sparren und Latten in den Wochenstubenquartieren von Mausohrkolonien nicht nur – wie bisher angenommen – vorübergehend im Sommerhalbjahr 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 abläuft oder 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 etwaiger fledermausbedingter Bauschäden aufkommt. In jedem Fall ist 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 liegt.

2.4.1.2 Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*)

Verglichen mit dem Mausohr wird die Bechsteinfledermaus um den Faktor 100 seltener erfasst. Nach Rudolph et al. (2004) sind in knapp 90 % der von der Art in Bayern besetzten Winterquartiere nur ein oder zwei Exemplare nachweisbar. Nach Kugelschäfter (2008, 2009) kann die Anzahl der aus den Winterquartieren ausfliegenden Tiere aber deutlich höher sein. Diese Diskrepanz liegt einerseits daran, dass sich die Bechsteinfledermaus häufig einer Erfassung entzieht, indem sie sich in Spalten und Klüfte zurückzieht. Andererseits verlässt sie regelmäßig erst ab Mitte bis Ende April die Winterquartiere, so dass auch spätwinterliche Ortsveränderungen innerhalb der Quartiere unbemerkt bleiben (die Kontrollen sind in der Regel Anfang März abgeschlossen).

Die uns aus Winterquartieren vorliegenden Zählraten aus dem Winter 2018/19 und 2019/20 liegen auf ähnlichem Niveau. Im Winter 2020/21 wurden weniger Quartiere kontrolliert, entsprechend niedriger fällt die Anzahl gezählter Bechsteinfledermäuse aus (Abb. 16). Es handelte sich um den ersten „Corona-Winter“. Aufgrund der Diskussion und Unsicherheit, ob Übertragungen des Virus von Menschen auf Fledermäuse im Rahmen von Winterquartierkontrollen möglich sein könnten und aufgrund weiterer Beschränkungen wurden weniger Objekte kontrolliert.

Sommernachweise stammen aus Kontrollen von Fledermauskästen und Vogelnistkästen (Abb. 17). Da die Bechsteinfledermaus Quartierverbünde bildet, lassen sich einzelne Wochenstuben in Wäldern mit zahlreichen Kästen und Kastengruppen kaum bis gar nicht abgrenzen. Die uns gemeldeten Zählungen von Jung- und Alttieren stammen überwiegend von ehrenamtlich im Fledermausschutz Aktiven und von Naturschutzverbänden und stellen keine jährliche systematische Erfassung dar. Eine Ausnahme stellt das Jahr 2017 dar, als im Rahmen einer groß angelegten Kampagne in Wäldern Nordostbayerns 13.634 Vogelnistkästen und Fledermauskästen unter Zusammenarbeit der Bayerischen Staatsforsten, der Forstverwaltung und des LfU kontrolliert wurden (LfU 2021a).

Die Art wird außerdem regelmäßig durch Natura-2000 Teams im Auftrag der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF) in Kästen von FFH-Gebieten kartiert. Diese Daten werden jedoch nicht oder nur teilweise in die für diesen Bericht verwendete Datenbank der PC-ASK eingespielt.

Die Zahlen aus den Winter- und Sommerquartierkontrollen im Förderzeitraum bestätigen einen (eventuell methodisch bedingt) schwankenden, aber insgesamt sich fortsetzenden konstanten Bestandstrend, der in einer TRIM-Analyse der gesamt-bayerischen Winterbestände von 1985/86 bis 2016/17 belegt ist (Abb. 18).

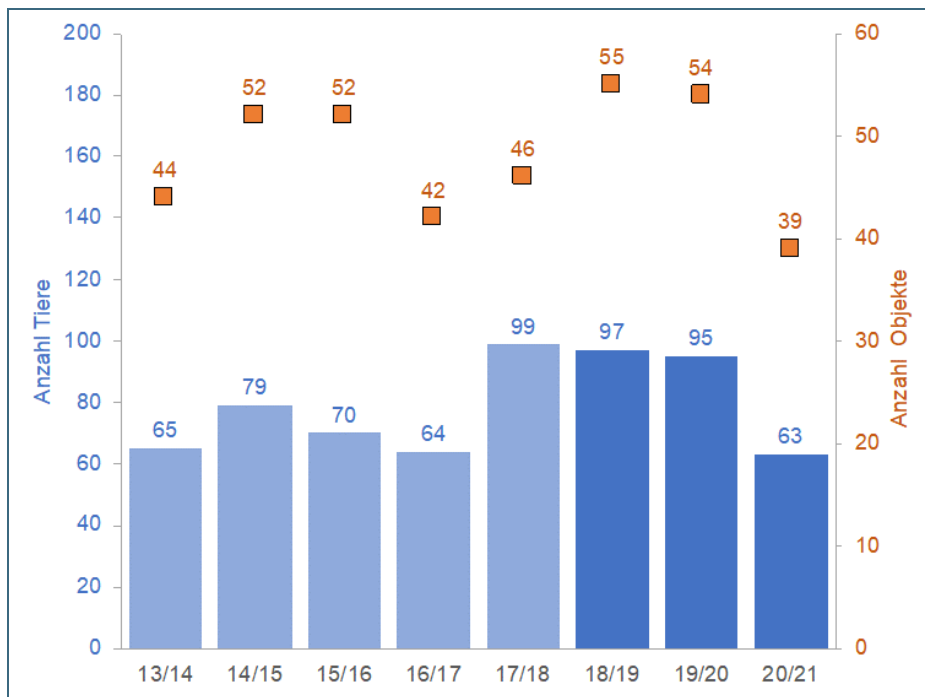


Abb. 16:
Anzahl der gezählten Bechsteinfledermäuse im jeweiligen Winterhalbjahr und Anzahl der Winterquartiere mit Bechsteinfledermäusen: Ergebnisse im Förderzeitraum (dunkelblau) und zum Vergleich in den Jahren davor (hellblau)

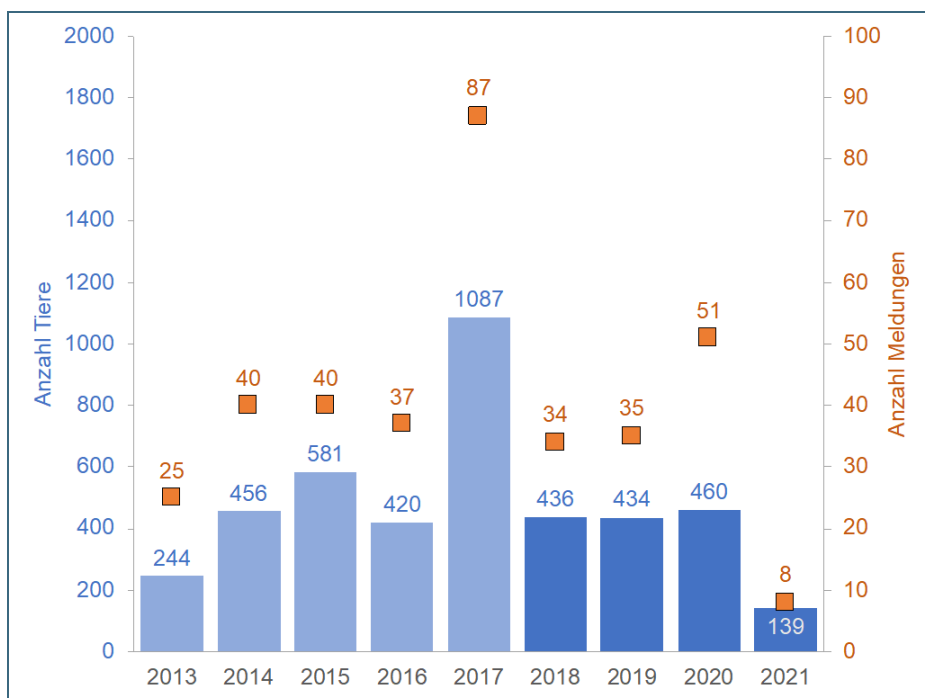


Abb. 17:
Anzahl gezählter adulter und juveniler Bechsteinfledermäuse in Kästen und Anzahl an Meldungen: Ergebnisse im Förderzeitraum (dunkelblau) und zum Vergleich in den Sommerhalbjahren davor (hellblau)

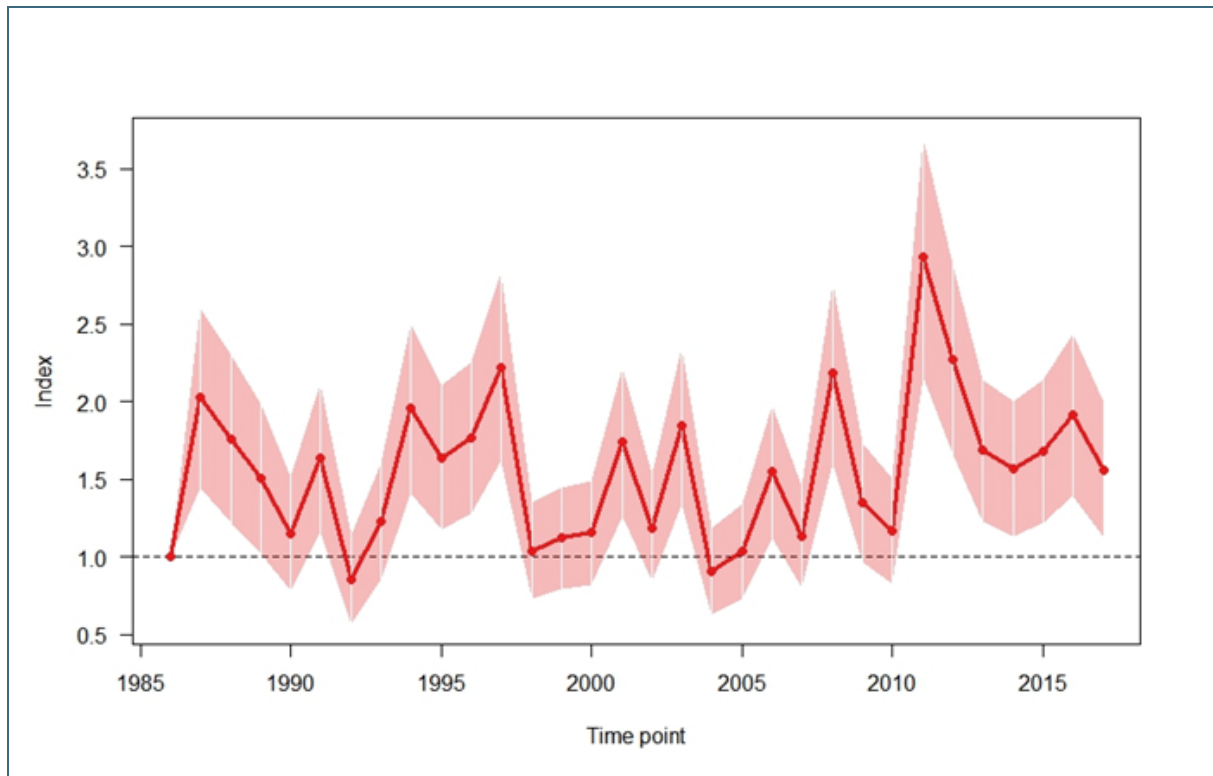


Abb. 18: TRIM-Analyse des gesamt-bayerischen Winterbestandes der Bechsteinfledermaus von 1985/86 bis 2016/17 (aus Meschede et al. 2018)

2.4.1.3 Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*)

Für die Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*) liegen weiterhin nur wenige belegte Nachweise von Einzeltieren aus Nordbayern vor:

- Oberpfälzer Jura: Winterquartiere Truppenübungsplatz Hohenfels und im Wochenstubenquartier der Großen Hufeisennase in Hohenburg
- regelmäßige Winternachweise eines Einzeltieres in einem Keller im Landkreis Weißenburg-Gunzenhausen
- Roth bei Greding im Winter 2018/19

2.4.1.4 Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

Die bekannten Wochenstuben der Mopsfledermaus weisen eine auffällige, vermutlich auch methodisch bedingte Häufung in Nordostbayern auf (Abb. 19a). In dieser Region besiedelt die Art häufig Spaltenquartiere an dem dort vorherrschenden Scheunentyp.

Dagegen weisen die Winternachweise einen realen Schwerpunkt in Nordbayern auf (Abb. 19b): Eine Häufung der Winterquartiere fällt in der Nördlichen Frankenalb, in den Haßbergen, dem Landkreis Coburg, in der Rhön sowie entlang des Mains auf. In zahlreichen Winterquartieren werden nur Einzeltiere oder wenige Exemplare gefunden. In fast zwei Drittel der Winterquartiere mit Nachweisen der Mopsfledermaus werden maximal drei Tiere gezählt (Abb. 20). Dies unterstreicht die landesweite Bedeutung einiger wenigen Winterquartiere Nordbayerns, in denen regelmäßig größere Anzahlen an Mopsfledermäusen (maximal 129) erfasst werden (Tab. 5).

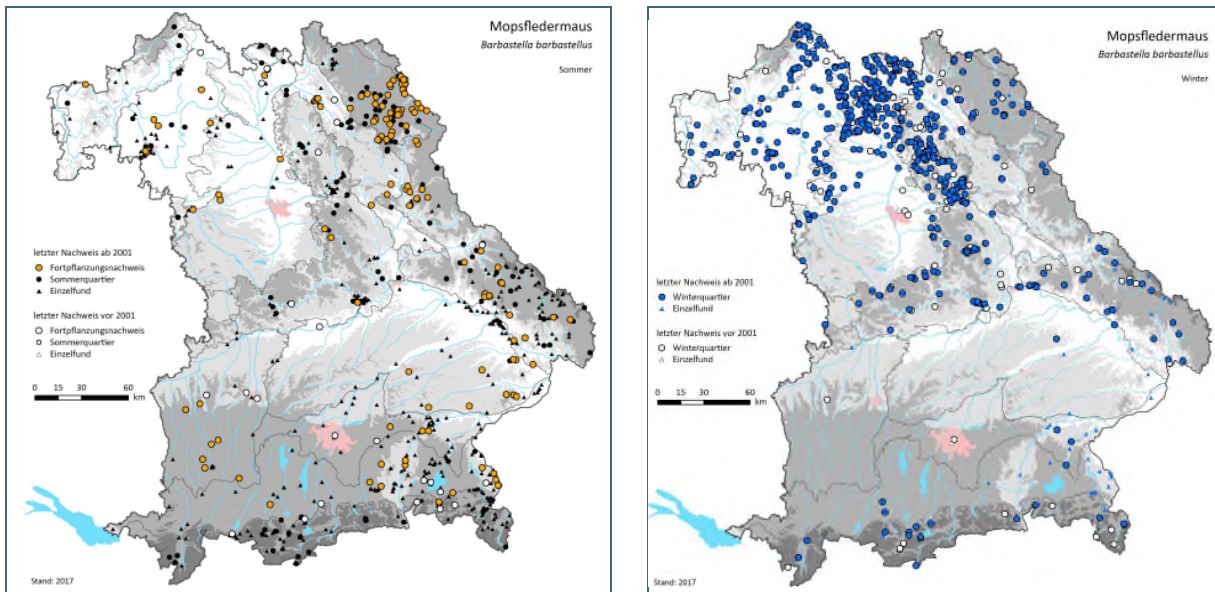


Abb. 19a und b: Verbreitung der Sommer- und Winternachweise der Mopsfledermaus (LfU 2017)

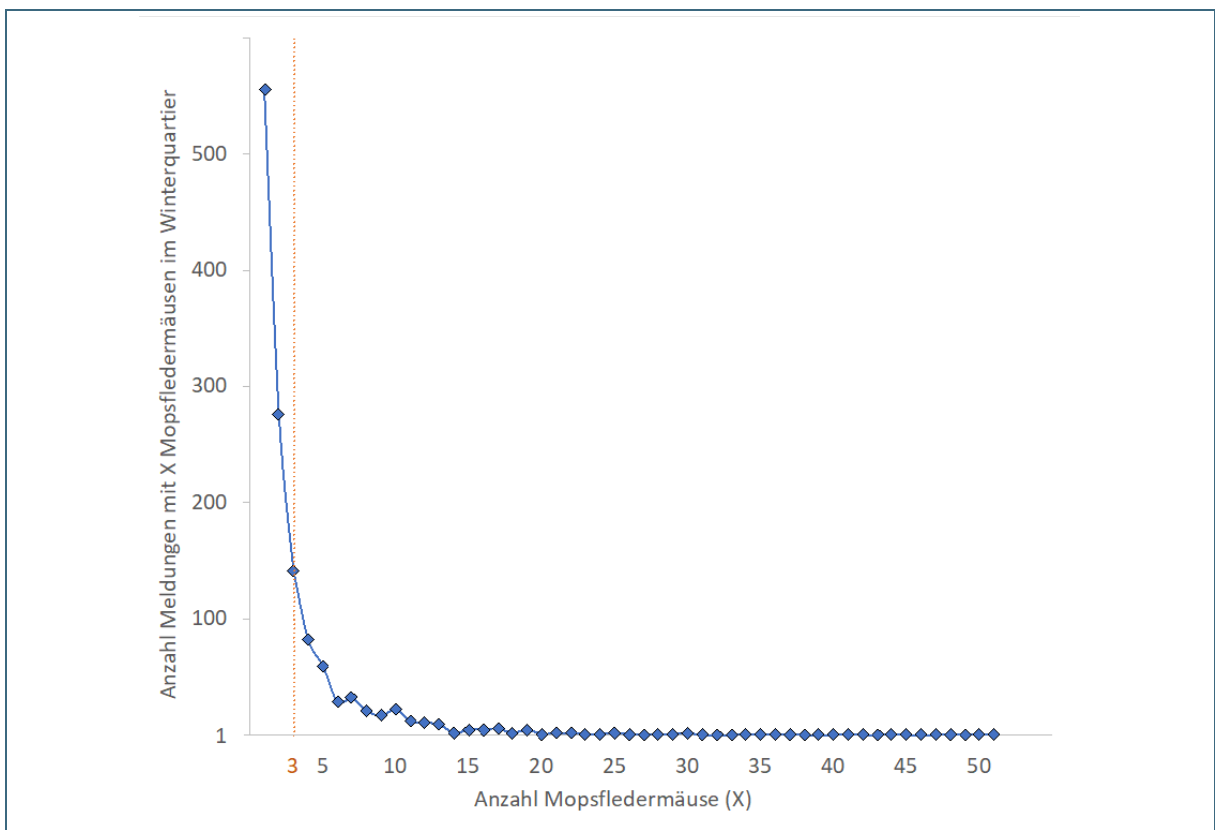


Abb. 20: Anzahl Winterquartiermeldungen mit X Mopsfledermäusen in den letzten zehn Jahren.

Die Ergebnisse der Winterzählungen der letzten drei Winterhalbjahre im Förderzeitraum schwanken entsprechend der Vorjahre (Abb. 21). Bei Betrachtung der mittleren Anzahl von Mopsfledermäusen pro Winterquartierzählung mit Artnachweis, ergibt sich ein leicht positiver Bestandstrend (Abb. 22). Auch wenn dieser aufgrund der starken Schwankung mit hoher Unsicherheit behaftet ist, bestätigt er den „moderate increase“ ($p < 0,001$) der TRIM-Analyse von 1985/86 bis 2016/17 (Meschede et al. 2018; Abb. 23).

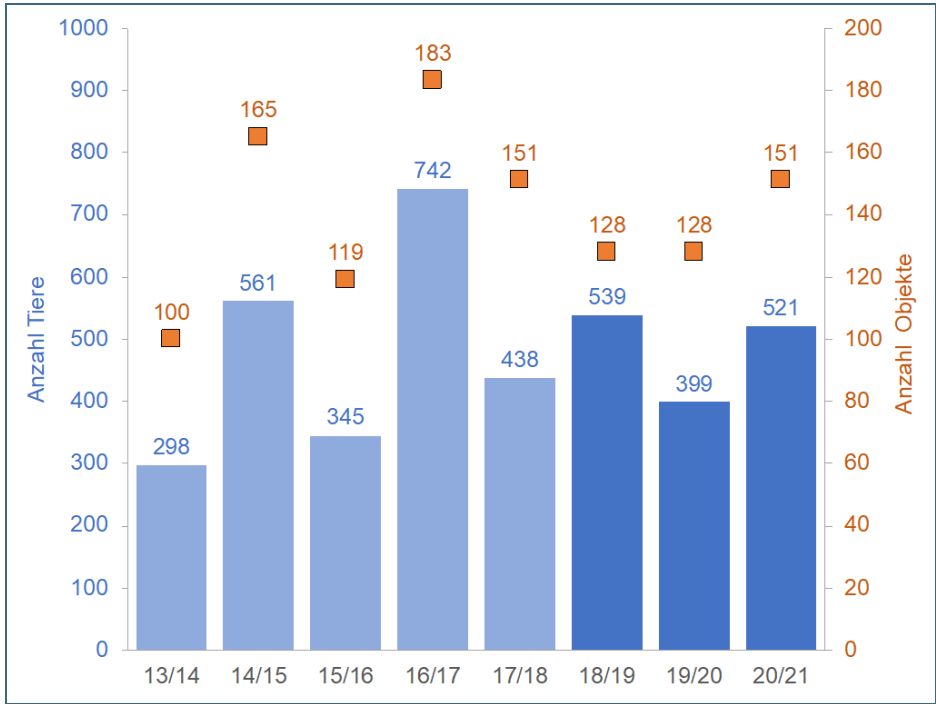


Abb. 21: Anzahl der gezählten Mopsfledermäuse im Winter und Anzahl der Winterquartiere mit Mopsfledermäusen: Ergebnisse im Förderzeitraum (dunkelblau) und zum Vergleich in den Jahren davor (hellblau)

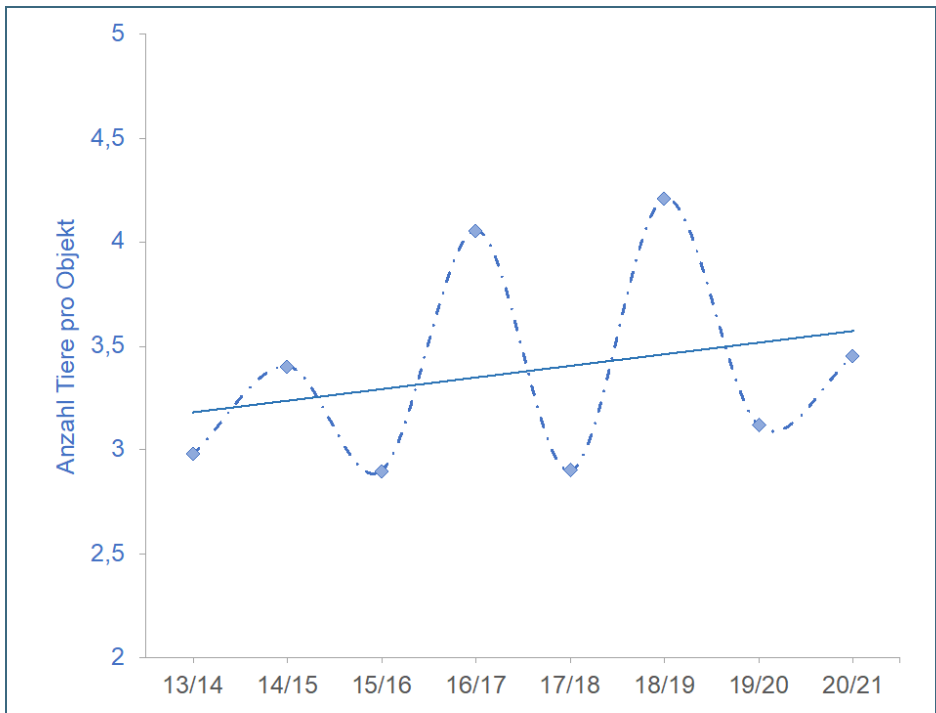


Abb. 22: Mittlere Anzahl von Mopsfledermäusen pro Winterquartier mit Art-nachweis und lineare Trendlinie

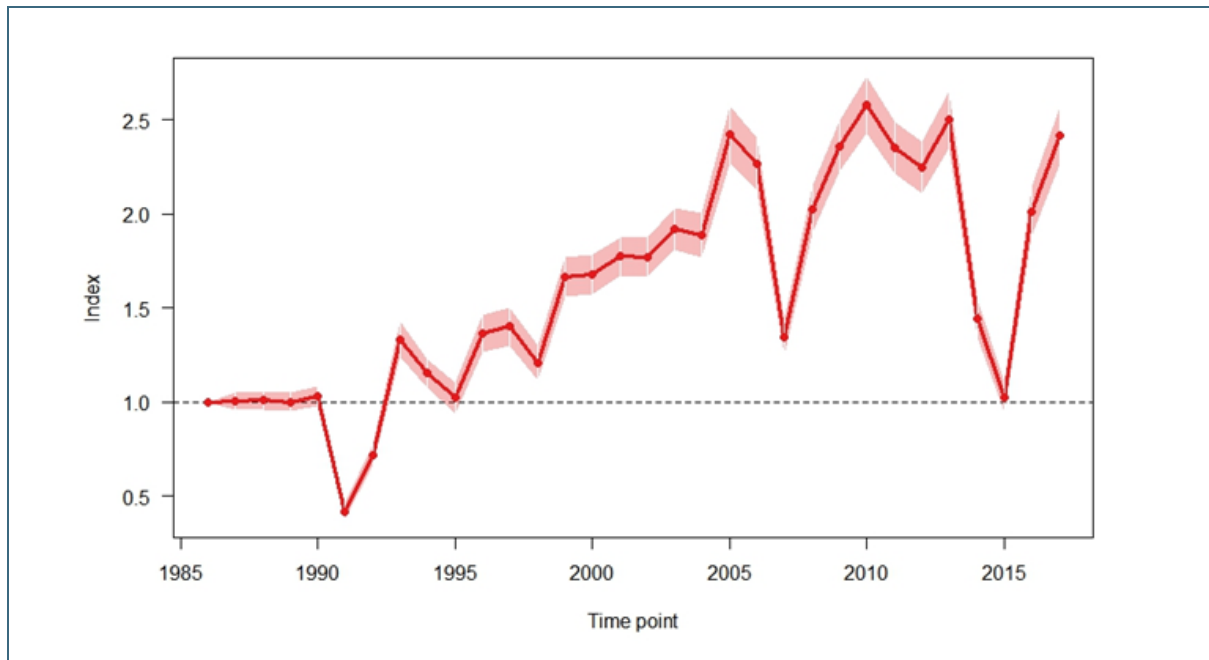


Abb. 23: TRIM-Analyse des gesamt-bayerischen Winterbestandes der Mopsfledermaus von 1985/86 bis 2016/17 (aus Meschede et al. 2018).

Die Mehrzahl der bedeutenden Winterquartiere wurde als punktförmige FFH-Gebiete in die Natura-2000-Kulisse gemeldet (Rudolph 2000, Tab. 5). Der Schutz der Vorkommen ist je nach Quartiertyp unterschiedlich einzustufen: So werden Festungsanlagen teilweise intensiv touristisch genutzt. Eine Begehung der Kasematten und Gewölbe mit Kerzen im Winterhalbjahr kann zu Konflikten mit dem Fledermausschutz führen. Vergitterte Objekte sind häufig Vandalismus und Aufbruchversuchen durch Dritte ausgesetzt, selbst wenn bekannt ist, dass sie im Sommerhalbjahr der Bevölkerung frei zugänglich sind.

Bei einem ehemaligen Eisenbahntunnel sind durch Zufall Planungen des Eigentümers (Deutsche Bahn) bekannt geworden, das Quartier mit Erdaushub zu verfüllen und mit einer Mauer zu verschließen. Die Belange des Fledermausschutzes hätten dadurch berücksichtigt werden sollen, dass der obere Bereich des Tunnels (etwa 1 m Höhe) unverfüllt geblieben und die Abschlussmauer mit Zuflugsöffnungen versehen worden wäre. Eine Kontaktaufnahme oder Abstimmung mit den Naturschutzbehörden war nicht erfolgt, obwohl der Bahn der Schutzstatus des Quartiers als FFH-Objekt bekannt ist. Da die Mopsfledermaus auf gut bewetterte und kalte Winterquartiere angewiesen ist, hätten die geplanten Maßnahmen eine vollständige Entwertung des Quartiers bedeutet. Im Inneren des abgemauerten Tunnels hätten sich die mikroklimatischen Bedingungen so stark verändert, dass es nach den vorliegenden Erfahrungen als Winterquartier der Art ungeeignet wäre. Die zuständige Naturschutzbehörde hat die Planungen vorerst gestoppt. Noch ist unklar, ob das Projekt von Seiten der Bahn weiterverfolgt werden.

Tab. 5: Bedeutende Winterquartiere der Mopsfledermaus in Nordbayern (absteigend sortiert nach dem Mittelwert der vorliegenden Besatzdaten)

Lkr.	Quartier	Max. Anzahl und Mittelwert an Mopsfledermäusen seit Erfassungsbeginn	Max. Anzahl und Mittelwert 2018/19 bis 2020/21	Bemerkungen
MSP	Tunnel 1	129 Ø 30	29 Ø 19	FFH 5923-302.05 Im Winterhalbjahr verschlossen, im Sommer offen zugänglich, regelmäßig Aufbruchsversuche
KU	Festung Plassenburg	34 Ø 20	15 Ø 15	FFH 5733-303.02 Im Winter keine Führungen in den wichtigsten Quartieren
WÜ	Festung Marienberg	35 Ø 17	16 Ø 9	FFH 6225-303; Im Winter keine Führungen in den wichtigsten Quartieren
MSP	Tunnel 2	48 Ø 17	41 Ø 31	FFH 5923-302.04 Ganzjährig verschlossen; Eigentümer DB plante Verfüllung
MSP	Ruine Schönrain	45 Ø 16	30 Ø 15	FFH 5923-302.01 Ganzjährig verschlossen
KC	Festung Rosenberg	24 Ø 14	10 Ø 8	FFH 5733-303.01 Im Winter keine Führungen in den wichtigsten Quartieren
NES	Schloss Hufnar	26 Ø 12	16 Ø 14	FFH 5527-301.01, Privatbesitz, ganzjährig verschlossen
NES	Stettbachverbauung	19 Ø 10	10 Ø 9	Offen zugänglich
NES	Ruine Salzburg	31 Ø 9	9 Ø 7	FFH 5627-304.02, Privatbesitz, ganzjährig verschlossen
MSP	Ruine Homburg	16 Ø 8	15 Ø 13	FFH 5924-371.02 Bisher ganzjährig verschlossen, regelmäßig Aufbrüche und Aufbruchsversuche, Eigentümer (Gemeinden) planen Öffnung im Sommerhalbjahr

Nach den Auswertungen von Meschede et al. (2018) und den Winterzählungen im Förderzeitraum nimmt der Überwinterungsbestand der Mopsfledermaus in den bekannten Winterquartieren leicht zu. Die Bestandsgrafik dieser Art weist besonders starke Schwankungen auf, da die Erfassbarkeit der Mopsfledermaus stark von der Witterung vor und während der Kontrollen abhängt. In kalten Wintern (oder kalten Phasen des Winterhalbjahres) sind deutlich mehr Tiere im Inneren der kontrollierten Objekte anzutreffen als bei milder Witterung. Dann halten sich die Tiere vermutlich in Mauerspalten außerhalb der unterirdischen Quartiere oder hinter Rindenplatten von Bäumen auf (Abb. 24).

Hierzu passt die Beobachtung aus einem Winterquartier in der Rhön (Lkr. NES): Seit etlichen Jahren werden Mopsfledermäuse nicht nur in einem Gewölbekeller angetroffen, sondern auch regelmäßig in unverputzten Mauerspalten im Inneren eines angrenzenden unbeheizten Rohbaus, bis hinauf in das zweite Stockwerk! Diese Zufallsbeobachtung lässt erahnen, wie vielfältig Winterquartiere dieser Art

sein können (und wie viele Vorkommen durch den „normalen“ Fortgang von Bauarbeiten oder Abrissvorhaben gefährdet werden).

Auf der Grundlage der vorliegenden Daten zur Verbreitung und zur Bestandsentwicklung wurde die Mopsfledermaus in der aktuellen Roten Liste Bayerns (LfU 2017) von der Kategorie 2 („stark gefährdet“) auf 3 („gefährdet“) herabgestuft.



Abb. 24: Mopsfledermaus hinter der klaffenden Rinde einer Eiche (Foto M. Hammer vom 15. Oktober 2017)

2.4.1.5 Kleine Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*)

Lange Zeit galt die Kleine Hufeisennase in Nordbayern als fast verschollen und unmittelbar vom Aussterben bedroht. Ihre Verbreitung in Bayern beschränkte sich auf das südliche Alpenvorland und die Alpen in Oberbayern. Einzelne Individuen eines oberfränkischen Reliktorkommens wurden jedoch vor allem in der nördlichen Frankenalb immer wieder in Winterquartieren (Höhlen, Keller) nachgewiesen.

Im letzten Förderzeitraum (2014 – 2018) erweiterte sich der Kenntnisstand zum Vorkommen der Kleinen Hufeisennase in Nordbayern durch mehrere Projekte erheblich. Erstmals gelangen der Reproduktionsnachweis der Art und der Fund von drei kleinen Wochenstubenkolonien im Landkreis Bayreuth (Nachtaktiv 2014, 2015, Bergner 2017). Ergänzt wurden diese Nachweise durch Funde im nördlichen Landkreis Kronach, wo mehrere Winter- und Sommerquartiere der Art belegt werden konnten, bisher allerdings noch ohne Nachweis der Fortpflanzung. Die dortigen Tiere stammen mit hoher Wahrscheinlichkeit aus der thüringischen Population, die seit mehreren Jahren eine südliche Ausbreitungstendenz zeigt.

Unabhängig von diesen nordbayerischen „Hauptvorkommen“, aber auch von der geschlossenen Population in Südbayern werden auch im Landkreis Cham (Oberpfalz) in manchen Jahren Einzeltiere beobachtet, die in Stollen überwintern, letztmalig im November 2021. Diese Tiere gehören vermutlich zur Population in Tschechien.

Die Bemühungen zur Erfassung und Sicherung des nordbayerischen Vorkommens der Kleinen Hufeisennase umfassten jahrelange Vorarbeiten zahlreicher ehrenamtlich Aktiver. Je besser die Informationen über die Nutzung der bekannten Winterquartiere (auch im Sommer) durch die Kleinen Hufeisennasen wurden, umso zielgerichteter konnte der Versuch erfolgen, Tiere zur Besenderung zu fangen. Dabei konnte auf langjährige Monitoring-Ergebnisse insbesondere der Höhlenforschungsgruppe Blaustein (Dr. Thomas Striebel) und der Forschungsgruppe Höhle und Karst Franken e. V. Nürnberg zurückgegriffen werden.

Die Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Nordbayern unterstützt seit Jahren die intensiven Bemühungen der Naturschutzbehörden und Aktiven vor Ort, diese Populationen zu erforschen, zu schützen und zu fördern.

Durch Telemetrie-Projekte in den Jahren 2014 und 2015 (Nachtaktiv 2014, 2015) konnten insgesamt drei Quartiere mit Fortpflanzungsnachweisen entdeckt werden, in Oberwaiz, Neustädtlein und Waischenfeld (jeweils im westlichen Landkreis BT). Entgegen der Erfahrungen in Südbayern, wo sowohl die langjährig bekannten als auch die in den letzten Jahren neu entdeckten Kolonien immer mindestens zehn Weibchen umfassen, sind die bisher entdeckten Vorkommen in Oberfranken relativ individuenarm. Ob es sich dabei um kleinere Satellitenkolonien handelt, wogegen die „eigentlichen“ Kolonien noch unentdeckt sind, wird die Zukunft zeigen. Im Kernvorkommen der oberfränkischen Restpopulation im westlichen Landkreis Bayreuth konzentrierten sich die Schutzbemühungen auf die drei bekannten Fortpflanzungsquartiere und die als Winterquartiere genutzten Felsenkeller und Karsthöhlen.

Zur Betreuung und Optimierung der Fortpflanzungsquartiere wurden bis 2019 durch die höhere Naturschutzbehörde an der Regierung von Oberfranken Werkverträge vergeben (Bergner 2017). Ab 2020 erfolgt die Quartierbetreuung durch das bewährte Fachbüro im Auftrag des Landschaftspflegeverbandes Fränkische Schweiz e. V. in Pegnitz. Die Quartiere konnten so während des Sommerhalbjahres mehrfach aufgesucht, Schutzmaßnahmen umgesetzt und die anwesenden Tiere erfasst werden. Die Personen, die im Besitz der Quartiere sind, sind nach wie vor gegenüber den Kleinen Hufeisennasen positiv eingestellt. Mittlerweile hat sich auch eine Vertrauensbasis gebildet, so dass die Quartiere auch ohne gesonderte Anmeldung betreten werden könnten. In den Wochenstuben wurden weitere Maßnahmen durchgeführt, um die Quartiereignung zu verbessern (Einbau von beheizbaren Wärmeglocken, Abdunkeln des Quartierinneren) und die Zugänglichkeit für Beutegreifer wie Marder zu reduzieren.

Besonders hervorzuheben ist der Ankauf des Quartiergebäudes in Waischenfeld durch den Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. (LBV), mit finanzieller Förderung durch den Bayerischen Naturschutzfonds. Nach dem Ableben des bisherigen Besitzers erklärten die Erben erfreulicherweise, das Anwesen im Sinne ihres Vaters für die Fledermäuse erhalten und an den Naturschutzverband verkaufen zu wollen. Noch im Winter 2020/21 fanden erste Optimierungsmaßnahmen statt. Mittelfristig könnte das Gebäude als „Fledermaushaus“ (nach Vorbild des Wochenstubenquartiers der Großen Hufeisennase in Hohenburg, Landkreis AS, Oberpfalz) und Infozentrum des Naturparkes Fränkische Schweiz-Frankenjura e.V. genutzt werden.

Durch die intensiven Untersuchungen von potenziellen Winterquartieren der Art ist mittlerweile eine deutlich größere Anzahl an Objekten (meist Karsthöhlen im Malm und Felsenkeller im Dogger) bekannt, in denen die Art überwintert (Abb. 25). Die nachfolgende Bestandsgrafik der Winternachweise

(Abb. 26) ist daher auch durch die Zunahme der kontrollierten Winterquartiere beeinflusst. Dennoch zeigt der prozentuale Anteil der Objekte, die einen Besatz mit Kleinen Hufeisennasen aufwiesen, einen deutlichen Anstieg. Dies belegt einen realen Populationszuwachs. Bestätigt wird dies durch die Tatsache, dass bis in den Winter 2015/16 jeweils nur Einzeltiere in den Winterquartieren beobachtet wurden, ab dem Winter 2016/17 jedoch mehrere Quartiere mit mehr als einem Tier registriert wurden (bis zu fünf Tiere pro Winterquartier).

Im Förderzeitraum waren uns drei Wochenstubenkolonien der Kleinen Hufeisennasen im Landkreis Bayreuth bekannt (Abb. 25). Die Anzahl der Wochenstubentiere variierte zwischen 28 und 40 Tieren pro Jahr (Abb. 27), wobei die Zählungen bei dieser Art durch ihre Störungsempfindlichkeit im Quartier mit einer höheren Unsicherheit verbunden sind, als bei anderen Arten.

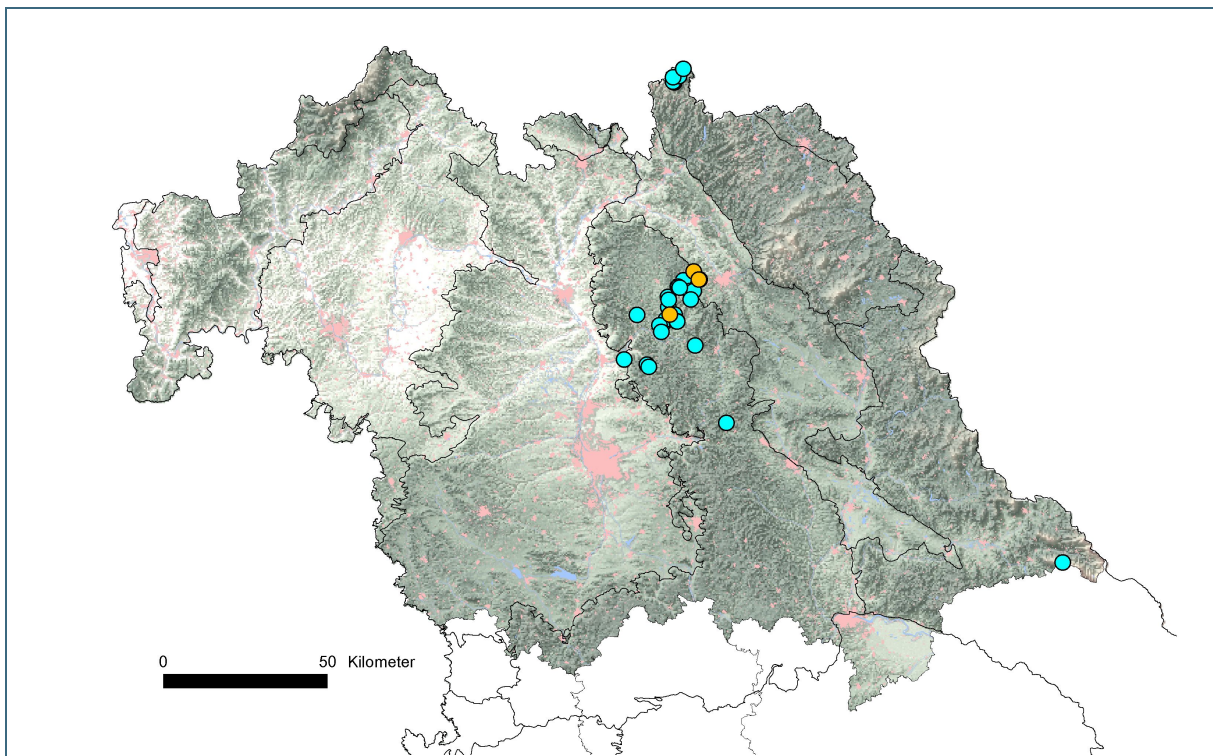


Abb. 25: Winterverbreitung (türkis) und Wochenstuben (orange) der Kleinen Hufeisennase in Nordbayern: Verbreitungsschwerpunkt in der Fränkischen Alb, mehrheitlich im Landkreis Bayreuth (Stand Ende 2021)

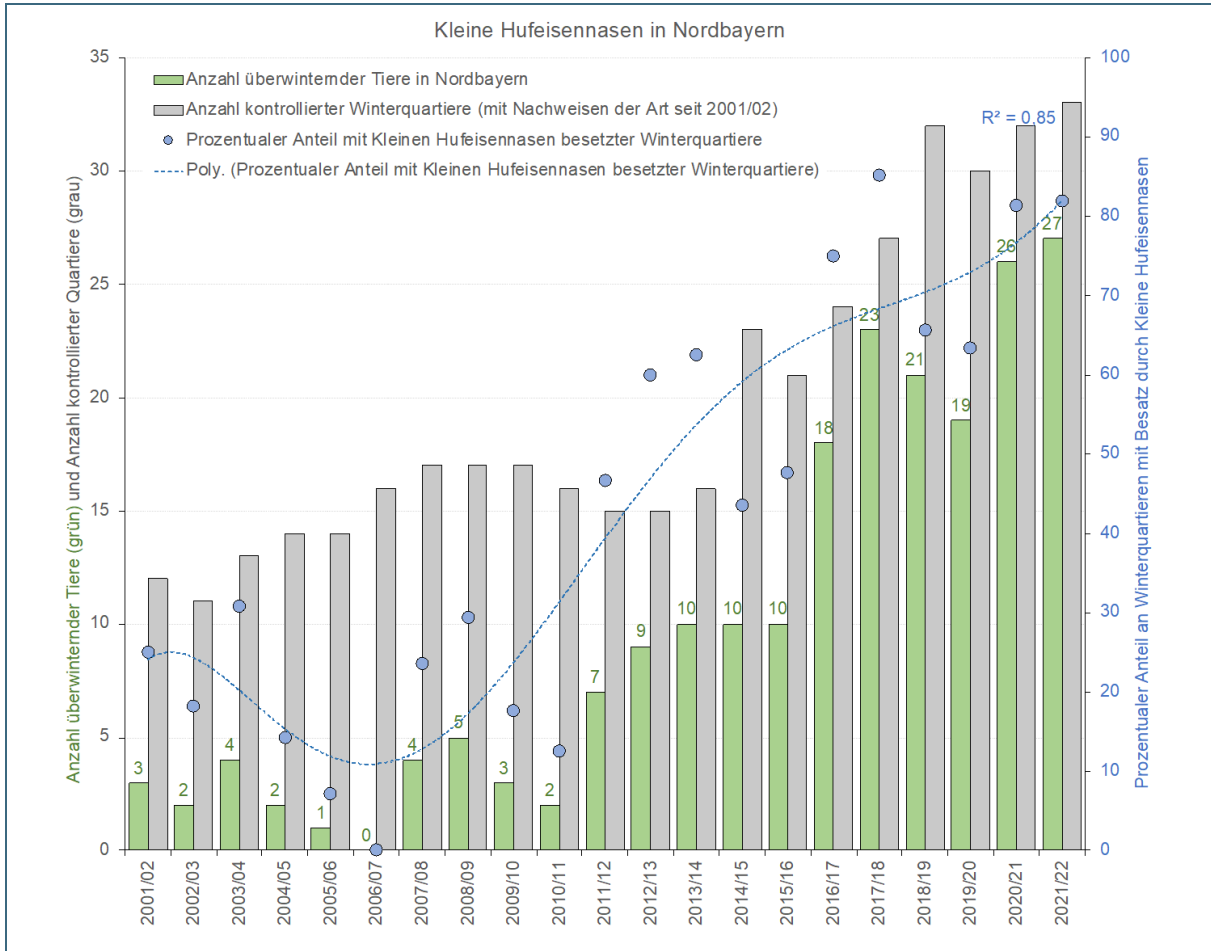


Abb. 26: Anzahl überwinternder Kleiner Hufeisennasen in Nordbayern in Relation zur Anzahl kontrollierter Quartiere (Polynomische Trendlinie erklärt 85% der Streuung; $R^2=0,85$)

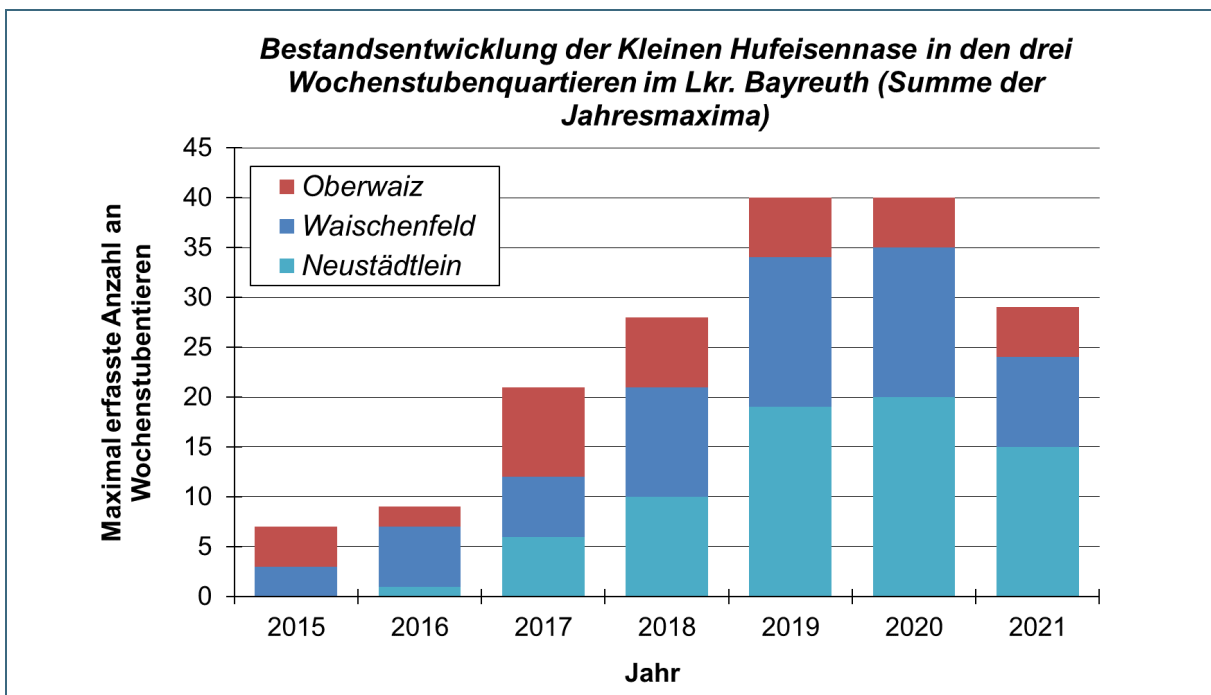


Abb. 27: Anzahl der Wochenstubentiere in den drei Fortpflanzungskolonien in Nordbayern

Im Sommerhalbjahr 2021 wurden auf Veranlassung der unteren Naturschutzbehörde Bayreuth weitere neun Keller im Verbreitungsgebiet der Kleinen Hufeisennase mit neuen Holztüren oder Gittern ausgestattet (Abb. 28). Mittlerweile sind alle bekannten Hufeisennasen-Keller durch Türen oder Gitter vor Störungen gesichert. In 2022 soll ein Höhlenwinterquartier, in dem bereits mehrmals zwei Kleine Hufeisennasen überwinterten, mit einem Gitter gesichert werden, um die zunehmenden Störungen durch Winterhöhlengänger oder Naturfotografen zu beenden.



Abb. 28:
Neue Holztür zur Sicherung eines Winterquartiers der Kleinen Hufeisennase im Landkreis Bayreuth (Foto: M. Hammer)

Das Bayern-Netz-Natur-Projekt „Fledermäuse im Frankenwald“ der Ökologischen Bildungsstätte Oberfranken in Mitwitz (ÖBO) und des Naturparks Frankenwald hat unter anderem eine Verbesserung der Kenntnisse und des Schutzes der Kleinen Hufeisennase in den Teilbereichen der Landkreise Kronach und Hof zum Ziel, die in der Kulisse des Naturparks Frankenwald liegen. Im Rahmen des Projektes wurden die Dokumentation von Winterquartieren (in der Regel Stollen und Keller) und Fledermauserfassungen deutlich intensiviert. Ergänzt wurden diese Monitoringkontrollen auch hier durch akustische Erfassungen im Sommerhalbjahr. Ziel ist es, im Sommer Weibchen zu fangen und mit Telemetriesendern auszustatten, und so die unauffälligen Wochenstubenkolonien zu finden. Im Sommer 2021 verlief eine erste Netzfangaktion erfolglos, da keine geeigneten Kleinen Hufeisennasen gefangen werden konnten.

Im Sommer 2022 sollen zwei Keller und drei Stollen mit Türen oder Gittern gesichert werden, um sie als Winterquartiere für die Art zu sichern. Durch die Öffnung und Umgestaltung von Forsthütten der Bayerischen Staatsforsten für die Kleine Hufeisennase wird versucht, potenzielle Trittsteinhabitate zwischen Thüringen und Nordbayern (Fränkische Schweiz) zu schaffen, über die eine verstärkte Ausbreitung der Art erfolgen könnte.

2.4.1.6 Große Hufeisennase (*Rhinolophus ferrumequinum*)

Nordbayern beherbergt in der Oberpfalz weiterhin die einzige bekannte Wochenstubenkolonie der Großen Hufeisennase in ganz Deutschland. Auch in anderen Ländern Mitteleuropas sind von der Art nur einzelne Kolonien bekannt. Dem 1992 durch die Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Nordbayern entdeckten Vorkommen im Oberpfälzer Jura (Geiger 1996) kommt daher nach wie vor bundes- und europaweite Bedeutung zu, vor allem auch deshalb, weil sich dieses Vorkommen isoliert

am nördlichen Rand des Verbreitungsgebietes dieser Art befindet und im Gegensatz zu vielen anderen Vorkommen der Art in den Nachbarländern eine erfreulich positive Entwicklung zeigt. Dieser Erfolg ist den intensiven Anstrengungen der im Fledermausschutz beteiligten Institutionen zu verdanken, insbesondere der höheren Naturschutzbehörde der Oberpfalz, dem Bayerischen Naturschutzfonds, den US-Streitkräften, dem Bundesforst und als Träger eines Life+-Projektes dem Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V.

In den letzten Jahren wurde die Kolonie deutlich und stetig größer (Abb. 29). Insgesamt hat sich der bekannte Bestand der Großen Hufeisennase in Bayern in den vergangenen zehn Jahren mehr als verfünffacht (Anzahl adulter Tiere, Abb. 29). Die jährlichen Zuwachsraten des Winterbestandes lagen in den letzten Jahren zwischen 17 und 19 Prozent. Da Zuwanderung praktisch ausgeschlossen werden kann, begründet sich der Zuwachs aus einer hohen Überlebensrate der Jungtiere. Interessanterweise verlaufen die Zuwächse der Winter- und Sommerzählungen (seit der Sanierung des Quartiergebäudes mit Einbau von Infrarotkameras zur besseren Überwachung) ziemlich kongruent, was auf die weitgehend vollständige Kenntnis der wichtigsten Sommer- und Winterquartiere hinweist.

Erhebliche Verluste gab es als sich im Spätsommer 2017 und im Frühjahr 2018 Sperber auf die Fledermausjagd spezialisierten. Durch eine intensive Überwachung und verschiedene Vergrämußnahmen konnte Schlimmeres verhindert werden. Im Spätsommer 2017 dürfte aber ein erheblicher Teil der noch unerfahrenen Jungtiere dieses Jahres erbeutet worden sein. Nach Rückkehr aus den Winterquartieren verließ im Frühjahr 2018 ein Teil der nicht reproduzierenden Weibchen das Wochenstubenquartier bald wieder, vermutlich, um nicht dieser Gefahr ausgesetzt zu sein. Die Überwachung wurde seither fortgeführt. Und tatsächlich begannen im Frühjahr 2020 Turmfalken auf die Großen Hufeisennasen zu jagen. Zum Glück konnten diese schnell vergrämt werden und die Jahre 2019 bis 2021 dürften für die Kolonie ohne solch außergewöhnliche Prädationsverluste verlaufen sein. Im Sommer 2021 brachte schließlich ein Siebenschläfer Unruhe in die Kolonie. Erst nach seinem Abfang suchten die Fledermäuse wieder den Hangplatz in der Wärmeglocke auf.

Die Vorfälle mit Sperbern und Turmfalken zeigen, dass ein isoliertes Einzelvorkommen hochgradig gefährdet ist. Verheerend hätte sich auch ein Großbrand im Sommer 2020 am Marktplatz in Hohenburg auswirken können, dem mehrere historische Wohnhäuser zum Opfer gefallen sind. Die Flammen konnten 60 m vor dem Fledermaushaus gestoppt werden.

Im Sommer 2021 wurden maximal 341 adulte und subadulte Tiere in der Kolonie in Hohenburg gezählt, hinzu kamen 137 Jungtiere. Erfreulich niedrig war wieder die (im Quartier registrierte) Jungtiersterblichkeit von nur drei Exemplaren. Diese Zahlen sind umso bedeutsamer, weil das Jahr 2021 für andere Arten (wie für das Große Mausohr) weniger günstig verlaufen ist. Eine Ausdehnung des sommerlichen Verbreitungsgebietes nach Osten belegen Rufaufnahmen der Art aus den Sommern 2020 und 2021 im Bereich Naabeck südlich von Schwandorf.

Im zurückliegenden Winter 2021/22 wurde mit 394 Tieren erneut ein absoluter Höchststand erreicht. Insgesamt stieg die Zahl belegter Winterquartiere von 25 auf 33 Objekte, darunter fünf erstmalig genutzte Winterquartiere. Die Region mit dem größten Zuwachs an winterschlafenden Tieren war die Neukirchen-Königsteiner Kuppenalb nördlich von Amberg. Hier erfolgte binnen eines Jahres eine Zunahme um 63 Prozent auf jetzt 62 Tiere. Drei Winterquartiere wurden erstmals besiedelt. Mit 16 in diesem Winter besetzten Winterquartieren weist dieses Gebiet mittlerweile die meisten von der Art belegten Winterquartiere auf.

Der erstmalige Fund eines Einzeltieres im Doggerstollen der Houbirg bei Happurg (Landkreis LAU, Mittelfranken) zeigt die Ausbreitung nach Westen.

Bemerkenswert ist gleichzeitig die hohe Anzahl an Hufeisennasen, die sich größere Wanderungen zu den Winterquartieren ersparen und im Keller des Quartiergebäudes in Hohenburg überwintern: Mit 109 Individuen wurden fast doppelt so viele gezählt wie im Vorwinter 2020/21 (56 Tiere). Es ist sowohl eine Konsolidierung des Kernvorkommens als auch die Ausbreitung in die Fläche zu beobachten.

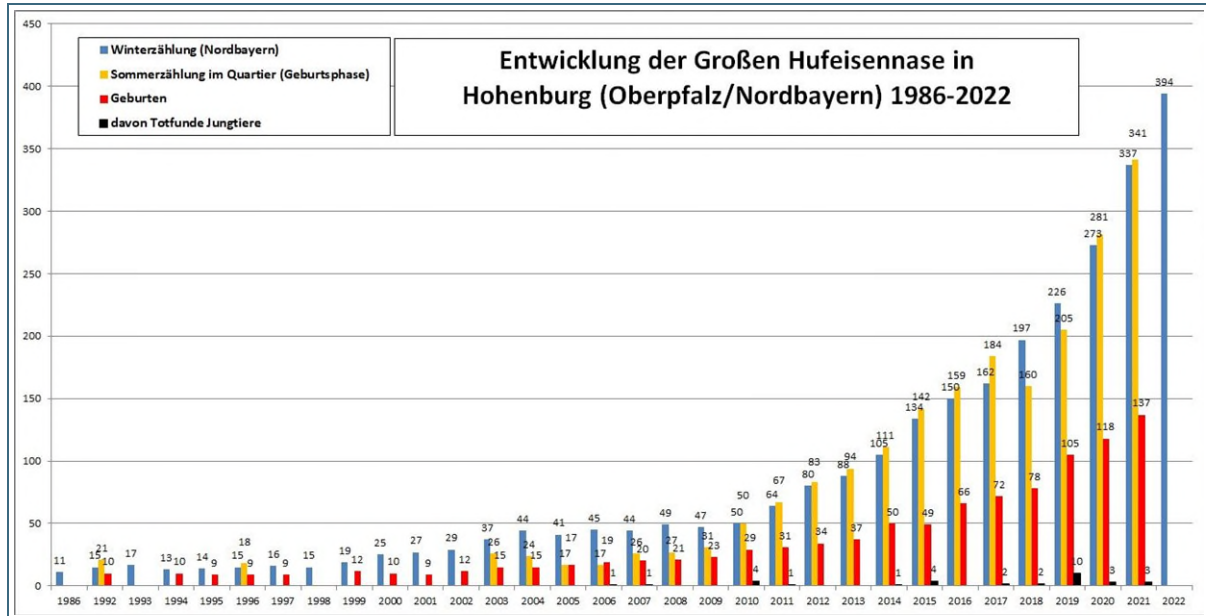


Abb. 29: Bestandentwicklung der Großen Hufeisennase in der Oberpfalz im Zeitraum 1996 bis zum Winter 2021/22. (Grafik: Rudolf Leitl). Gesamtzahlen des Winterquartiermonitorings, der adulten und subadulten Tiere in der Kolonie sowie der Geburten und tot aufgefundenen Jungtiere.

Von 2012 bis 2018 hatte der Landesbund für Vogelschutz in Bayern e. V. (LBV) ein EU Life+-Projekt „Große Hufeisennase in der Oberpfalz – Optimierung der Habitats und der Öffentlichen Wahrnehmung“ durchgeführt. Der Erfolg des Projektes erhielt aus weiten Kreisen große Anerkennung und wurde letztlich sogar als Projekt des Jahres 2019 der „UN-Dekade Biologische Vielfalt“ ausgezeichnet. Die Ehrung durch die Bundesministerin für Umwelt Svenja Schulze fand pandemiebedingt erst im Juni 2021 in Berlin statt (Abb. 30).

(<https://www.undekade-biologischevielfalt.de/projekte/aktuelle-projekte-beitraege/jahresprojekte/>).



Abb. 30: Auszeichnung des Life+-Projektes „Große Hufeisennase“ als Projekt des Jahres 2019 der „UN-Dekade Biologische Vielfalt“ am 07.06.2021 in Berlin (von rechts nach links: Desiree Schwers (Bundesforst), Nina Ruge (Moderatorin), Svenja Schulze (Bundesumweltministerin), Rudolf Leitl (Projektleiter). (Foto: Annette Birkenfeld, Nova-Institut)

Nach erfolgreichem Abschluss des Life-Projektes bekam der LBV eine halbe Stelle eines eigenen Gebietsbetreuers bewilligt, um das Fledermaushaus und den „After-Life-Prozess“ entsprechend weiterzuführen (gefördert durch den Bayerischen Naturschutzfonds: www.gebietsbetreuer.bayern). Nach aktuellem Stand ist diese Gebietsbetreuung vorerst bis zum März 2024 gesichert.

Der LBV wird in seinen Bemühungen zur Gebietsbetreuung „Fledermaushaus“ unterstützt durch den Landschaftspflegeverband Amberg-Sulzbach e. V. (LPV AS), den Naturpark Hirschwald, die untere Naturschutzbehörde Amberg-Sulzbach-Rosenberg (UNB AS), die höhere Naturschutzbehörde der Oberpfalz (hNB) und das Bayerische Landesamt für Umwelt. Letzteres finanzierte wichtige Maßnahmen zur Abwehr der Beutegreifer. Die hNB ist die Fachstelle für die Gebietsbetreuung und finanziert wichtige Einbauten im Fledermaushaus (Kamerasystem, Gebäudeoptimierungen). Die uNB AS übernimmt für wichtige Weideflächen die Pacht und unterstützt naturnahe und insektenfreundliche Bewirtschaftung mit dem Vertragsnaturschutzprogramm (VNP). Der Naturpark Hirschwald unterstützt mit Öffentlichkeitsarbeit und betreut die beiden im Life-Projekt errichteten Fledermaustürme. Der LPV AS macht sich schon seit über 25 Jahren mit der Pflege der Wacholderheiden und Kalkmagerrasen an den Hängen des Lauterachtals verdient, indem diese charakteristische Landschaft des Jura mit Landschaftspflegern und Schafsbeweidung freigehalten wird.

Darüber hinaus engagieren sich seit vielen Jahren die US-Army und der Bundesforst auf dem Truppenübungsplatz Hohenfels für den Schutz der Große Hufeisennase, zum Beispiel durch ein auf die Ansprüche der Art ausgerichtetes Habitatmanagement und die Stärkung des Quartierverbundes. Der Bundesforst und die Umwelta Abteilung der US-Armee setzten mehrere verfallene Gebäude im Inneren des Übungsplatzes instand, die jetzt den Großen Hufeisennasen wieder als Quartier dienen können.

Die Zahl der für den Fledermausschutz bereitgestellten Gebäude ist mittlerweile auf sieben gestiegen und in allen werden inzwischen Große Hufeisennasen und auch andere Fledermausarten nachgewiesen. Während den Sommer über regelmäßig Einzeltiere der Großen Hufeisennase, vermutlich residente Männchen, anzutreffen sind, stellen sich nach der Wochenstubenzeit weitere Tiere ein. In den Spätsommern 2020 und 2021 konnten in einem der Gebäude schon mindestens 14 Große Hufeisennasen beobachtet werden.

Wie geschildert, hat die Große Hufeisennase nicht nur ihre Wochenstubenkolonie vergrößert, sondern konnte sich in den letzten Jahren auch wieder in frühere Vorkommensgebiete ausbreiten. Während Mitte der 1990er Jahre nur mehr in zwei bis drei Höhlen Winternachweise gelangen, wurde in den vergangenen Jahren einschließlich des Winters 2021/22 schon wieder in insgesamt 33 unterirdischen Quartieren überwinterte Große Hufeisennasen gefunden. Darunter sind auch Fernfunde in Entfernungen bis zu 80 km, hauptsächlich in der Fränkischen Schweiz, aber auch in westlicher, östlicher und südöstlicher Richtung. In der Zukunft ist die ganzjährige Beruhigung einzelner Höhlenquartiere eine wichtige Maßnahme, um die Ansiedlung der Art in der Neukirchen-Königsteiner-Kuppenalb zu fördern. Die Zusammenarbeit mit den organisierten Verbänden der Höhlenkundler erweist sich hier als sehr wichtig und fruchtbar. Vor allem durch die Rolle als FFH-Lebensraumtyp kommt den Höhlen eine größere und umfassendere Aufmerksamkeit zu. Gleichzeitig herrscht aber durch die aktuellen Besucherströme (auch pandemiebedingt) ein sehr großes Störungspotenzial, so dass gegenwärtig fast ausschließlich nicht oder nur äußerst schwer zugängliche Höhlen als Winterquartiere für die Großen Hufeisennasen geeignet sind.

Große Hufeisennasen suchen Höhlen verstärkt schon ab Mitte August bis Anfang September auf (Paarungsquartier, Erkundung durch die Jungtiere). Die zu dieser Zeit noch häufigen menschlichen Höhlenbesuche führen zu Störungen, welche die Hufeisennasen veranlassen, diese Höhlen in der Folge zu meiden. Dieser Umstand, der vom Bundesnaturschutzgesetz über die Winterquartierschutzzeit (1. Oktober bis 31. März, §39 BNatSchG) nicht berücksichtigt wird, erfordert ein entsprechendes Höhlenmanagement, um auch den Großen Hufeisennasen ungestörte unterirdische Quartiere in ausreichender Zahl und Qualität zur Verfügung zu stellen. Soll das Artenschutzprojekt für die Art in der Fläche Erfolg haben, ist die Beruhigung und zugleich Schaffung besserer Einflugmöglichkeiten bei geeigneten Großhöhlen erforderlich. Daher sollte in Zukunft auch die Eingangssituation einzelner Höhlen für die Art umgestaltet werden.

Ähnlich begrenzend für eine erfolgreiche Wiederausbreitung ist der Mangel an geeigneten Sommerquartieren, welche günstige Eigenschaften als Wochenstubenquartier für die anspruchsvolle Fledermausart aufweisen. Neben der Ungestörtheit sind dies entsprechende klimatische Eigenschaften des Quartiers und die Lage in einer Landschaft, die ein hohes Insektenangebot bereithält. Solch eine Kombination der entscheidenden Faktoren ist in den heutigen Landschafts- und Siedlungsstrukturen kaum mehr gegeben.

Neben dem weiteren intensiven Monitoring, das auch Beeinträchtigungsfaktoren (Störungen, Prädatoren) im Fokus haben muss, sollten die Perspektiven daher auf der Auswahl einzelner sehr gut geeigneter und daher ganzjährig zu beruhigender unterirdischer Quartiere, sowie auf der gezielten Suche oder Schaffung geeigneter weiterer potenzieller Wochenstubenquartiere liegen. Ziel für die nächsten Jahre sollte es sein, ein Netz sicherer und beruhigter Winterquartiere im gesamten Raum der Frankenalb, dem früheren Verbreitungsgebiet der Großen Hufeisennase in Nordbayern, einzurichten. Ebenso sollten die expandierenden Großen Hufeisennasen gut geeignete Sommerquartiere im Einzugsbereich größerer Flächen von günstigen Jagdlebensräumen vorfinden. Neben der Erfassung und Optimierung (soweit möglich) bestehender Quartiergebäude könnte dabei auch die Errichtung von

Quartiergebäuden angedacht werden. Nur wenn für die Großen Hufeisennasen neben guten Jagdlebensräumen entsprechende Sommer- und Winterquartiere in der Frankenalb vorhanden sind, kann sich auch wieder eine sich selbst tragende Population mit mehreren Reproduktionszentren aufbauen.

Die Größe der nordbayerischen Gesamtpopulation der Großen Hufeisennase sollte aus populationsbiologischer Sicht mindestens tausend fortpflanzungsfähige Individuen umfassen (Shaffer 1981). Diese benötigen eine entsprechende Anzahl geeigneter Quartiere und ausreichend große, hochwertige Jagdgebiete. Eine entscheidende Voraussetzung ist neben der Quartierverfügbarkeit eine ökologisch orientierte Landbewirtschaftung, die auf den Einsatz von Pestiziden verzichtet und eine struktur- und insektenreiche Landschaft erhält. Der ökologischen Weidetierhaltung kommt hierbei große Bedeutung zu. Um die Große Hufeisennase in Bayern zu erhalten, muss der erfolgreich eingeschlagene Weg des Life+-Projektes fortgesetzt und in der Zukunft auf weitere und deutlich größere potenzielle Besiedlungsgebiete ausgeweitet werden. Diese Schutzbemühungen würden nicht nur der Großen Hufeisennase (als charismatischer Schirmart) zugutekommen.

2.4.3 Bestandsentwicklung weiterer Arten

Die Koordinationsstelle für Fledermausschutz erhebt Daten zu allen Arten und sammelt Meldungen von ehrenamtlich Aktiven sowie von Dritten und pflegt diese in die ASK ein. Aufgrund ihrer Quartierwahl (z. B. Arten in Baumquartieren) und/oder einer Bestimmungsproblematik im jeweiligen Quartierotyp (z. B. die *Pipistrellus*-Arten im Winterquartier) entziehen sich manche Arten einer methodischen Erfassung in gewissen Jahresphasen. Bestandstrends lassen sich daher für manche Arten besser durch Zählungen im/am Sommerquartier, bei anderen durch Erfassungen in den Winterquartieren ableiten. Die dargestellten Bestandserfassungen der einzelnen Arten in den nachfolgenden Artkapiteln, konzentrieren sich daher auf die verlässlichere Erfassungsmethode. Die Ergebnisse im Förderzeitraum werden in Bezug zu den Vorjahren und zusätzlich zu den langjährigen, gesamtbayerischen Bestandstrends der TRIM-Analysen von Meschede et al. (2018) gesetzt, sofern diese verfügbar sind.

2.4.3.1 Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)

In den Jahren 2018/19 bis 2020/21 wurden zwischen 503 und 663 Exemplare der Wasserfledermaus in nordbayerischen Winterquartieren erfasst (Abb. 31). Der Bestand bewegt sich auf einem stabilen Plateau mit nur geringen Schwankungen, die zudem zum Teil methodisch bedingt sind (unterschiedliche Erfassungsintensitäten). Dies bestätigt die Aussagen der TRIM-Analyse (Meschede et al. 2018), wonach der Bestand nach einer Zunahme in den 1980er und 1990er Jahren („moderate increase“, $p < 0.001$) ab der Jahrtausendwende nicht mehr weiter anwächst (Abb. 32).

Die Wasserfledermaus wird in der Roten Liste Bayerns (LfU 2017) nicht gelistet.

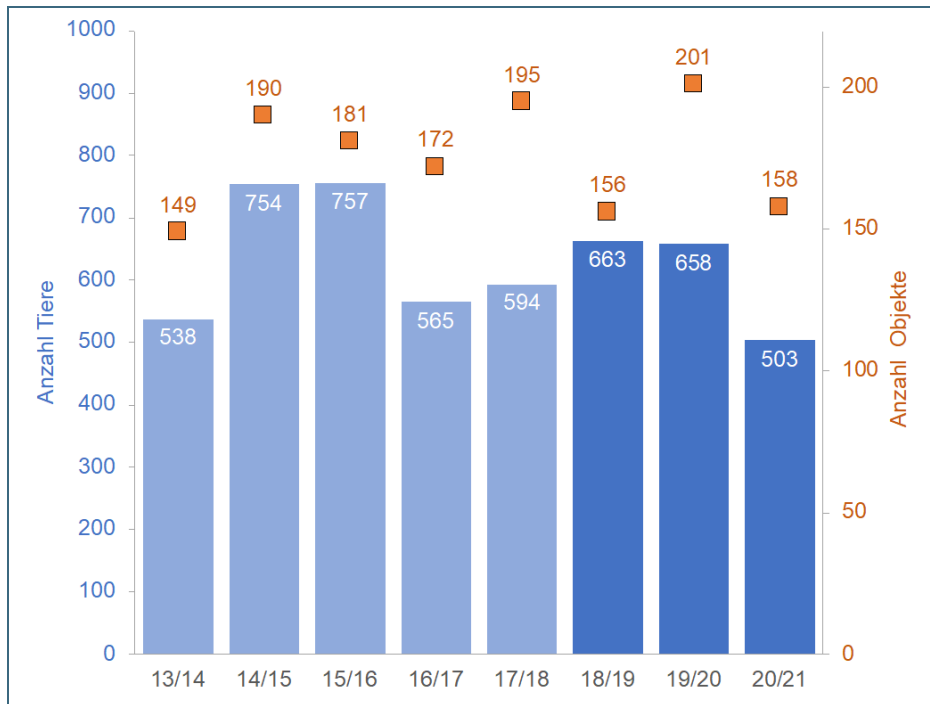


Abb. 31:
Anzahl der gezählten Wasserfledermäuse im Winter und Anzahl der Winterquartiere mit Wasserfledermäusen: Ergebnisse in der Förderperiode (dunkelblau) und zum Vergleich in den Jahren davor (hellblau)

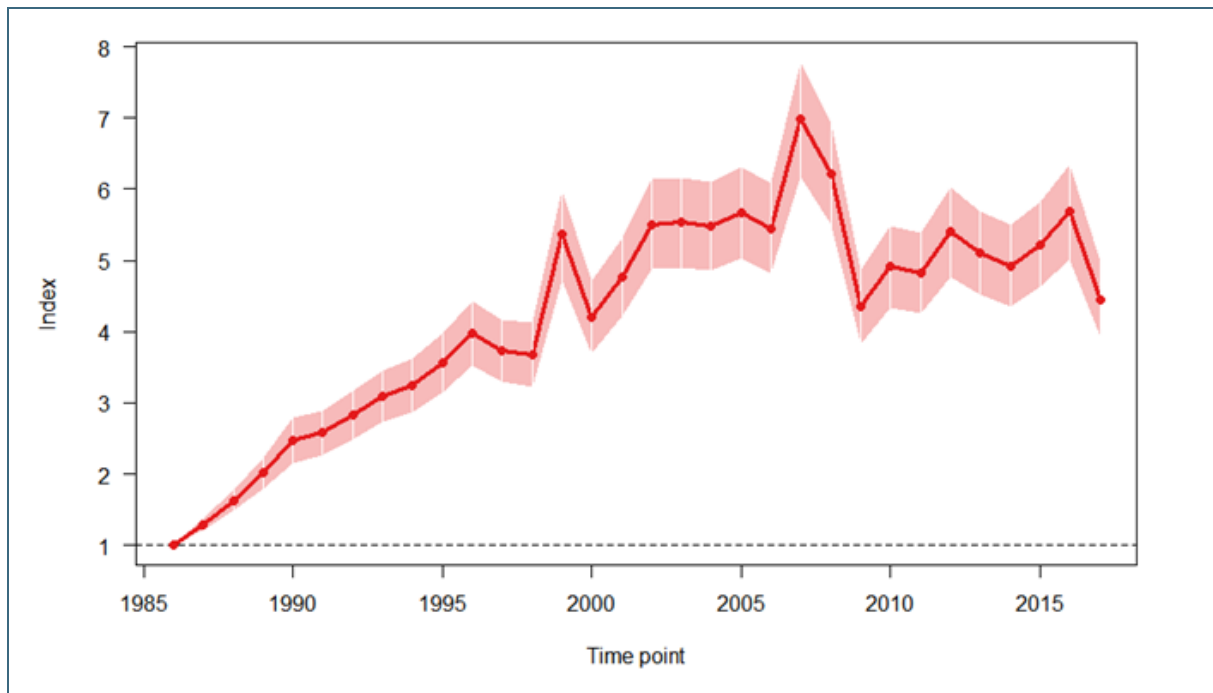


Abb. 32: TRIM-Analyse des gesamt-bayerischen Winterbestandes der Wasserfledermaus von 1985/86 bis 2016/17 (aus Meschede et al. 2018)

2.4.3.2 Artenkomplex Bartfledermäuse (*Myotis mystacinus*, *M. brandtii* und *M. alcaethoe*)

Die drei Arten aus dem Artenkomplex der Bartfledermäuse sind schwierig zu erfassen. Die Gründe sind vielfältig:

- Eine Artunterscheidung ist selbst an Individuen „in der Hand“ (insbesondere Weibchen) oftmals nur durch Experten möglich,
- Bart- und Brandtfledermaus sind im Sommer überwiegend Spaltenbewohner, der Kot erlaubt keine Artzuordnung und akustisch sind diese zwei Arten nicht unterscheidbar, weshalb bei Wochenstuben insbesondere an Gebäuden eine Artbestimmung oftmals mit Unsicherheiten behaftet ist,
- Die Nymphenfledermaus ist zwar akustisch relativ gut bestimmbar, jedoch entzieht sie sich Sommerzählungen aufgrund ihrer versteckten Quartierwahl in Höhlungen und Spalten in Baumkronen alter Laubbäume,
- Im Winterquartier sind die Arten in der Regel nicht sicher unterscheidbar, weshalb im Rahmen dieses Forschungsvorhabens im Winter auf eine Ansprache bis auf das Artniveau verzichtet wird und stattdessen Tiere dieser Arten als Gruppe der „Bartfledermäuse unbestimmt“ benannt werden.

Im Rahmen des FFH-Monitorings wird die Bartfledermaus im Stichprobenverfahren durch Ausflugszählungen bekannter Wochenstuben an Gebäuden gezählt. Auf Bundesebene lassen sich so auffällige Schwankungen im Bestand noch erkennen, auf Landesebene hingegen wird die Stichprobengröße hierfür zu klein und daher zu unsicher. Die Brandtfledermaus wird im Totalzensus durch Ausflugszählungen bekannter Wochenstuben an/in Gebäuden erfasst. Hiermit kann der Gebäude-Bestand der Art beschrieben werden, jedoch nutzt die Brandtfledermaus im Gegensatz zur Bartfledermaus ebenso Baumhöhlen sowie Hangplätzen hinter abstehender Rinde toter oder anbrüchiger Bäume sowie Flachkästen, die nur selten bekannt werden. Aus diesen Gründen liefern die Sommerdaten über Zeiträume weniger Jahre nur wenig belastbare Bestandstrends.

Im Winterquartier werden die drei Arten zwar nicht unterschieden, jedoch sind sie als Artenkomplex gut erkenn- und zählbar. Man kann davon ausgehen, dass die Artenzusammensetzung im Winterbestand, zumindest bei der Bart- und Brandtfledermaus ungefähr dem des Sommerbestandes entspricht: Die Bartfledermaus ist die wesentlich häufigere und flächendeckend vorkommende Art in Bayern, während die Brandtfledermaus seltener ist und eine lückige Verbreitung zeigt. Über die Winterökologie der Nymphenfledermaus ist bisher so gut wie nichts bekannt. Es gibt nur einen Nachweis aus einem Keller im Landkreis Neustadt an der Aisch - Bad Windsheim.

In den Jahren 2018/19 bis 2020/21 wurden zwischen 1.110 und 1.255 unbestimmte Bartfledermäuse in nordbayerischen Winterquartieren erfasst (Abb. 33). Die Periode von 2013/14 bis 2020/21 zeigt eine moderate Schwankung und einen leicht ansteigenden Trend. Somit wird die in der TRIM-Analyse (Meschede et al. 2018) deutliche Zunahme bis 2016/17 mit einem moderaten Zuwachs fortgeführt (Abb. 34).

Die Kleine Bartfledermaus wird in der Roten Liste Bayerns (LfU 2017) nicht gelistet, die Brandtfledermaus dagegen unverändert in Kategorie 2 („stark gefährdet“), die Nymphenfledermaus in Kategorie 1 („vom Aussterben bedroht“).

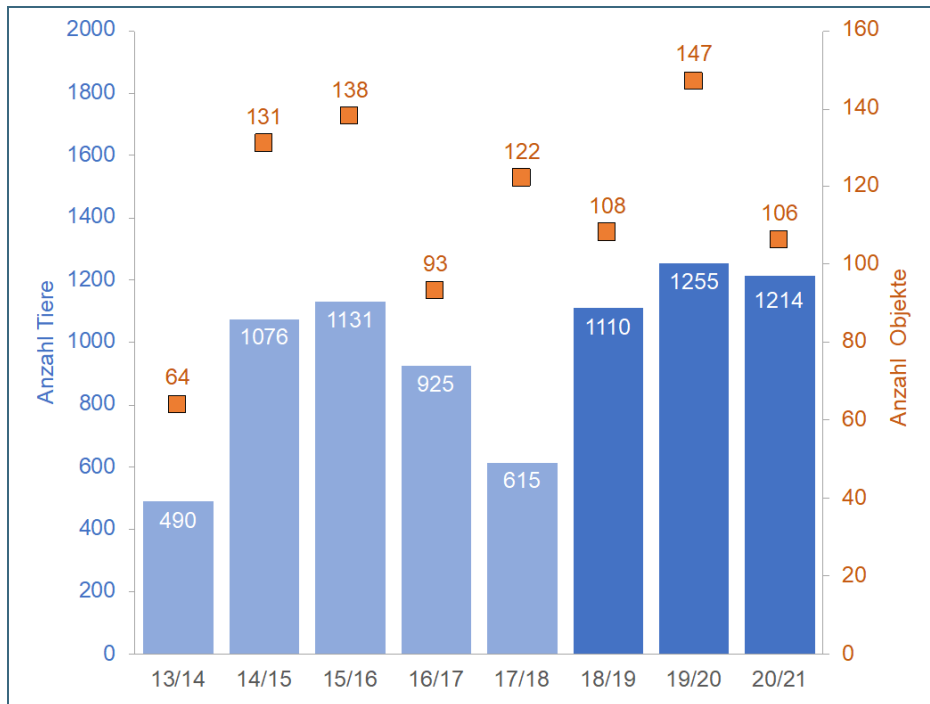


Abb. 33: Anzahl der gezählten unbestimmten Bartfledermäuse im Winter und Anzahl der Winterquartiere mit unbestimmten Bartfledermäusen: Ergebnisse in der Förderperiode (dunkelblau) und zum Vergleich in den Jahren davor (hellblau)

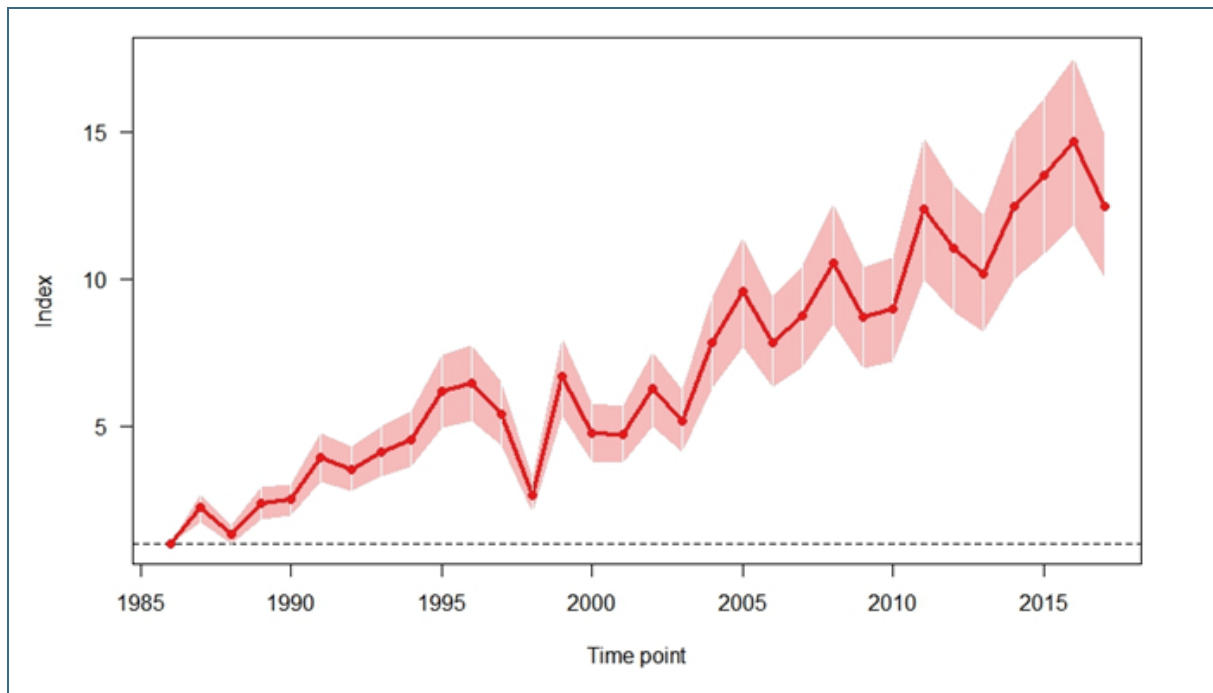


Abb. 34: TRIM-Analyse des gesamt-bayerischen Winterbestandes unbestimmter Bartfledermäuse von 1985/86 bis 2016/17 (aus Meschede et al. 2018)

2.4.3.3 Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)

In den Jahren 2018/19 bis 2020/21 wurden zwischen 820 und 952 Exemplare der Fransenfledermaus in nordbayerischen Winterquartieren erfasst (Abb. 35). Der schon in der TRIM-Analyse (Meschede et al. 2018) abgebildete moderate Zuwachs setzt sich mit gewissen Schwankungen fort (Abb. 36). Diese sind darauf zurückzuführen, dass die Fransenfledermaus deutlicher als die meisten Arten auf die Witterungsbedingungen zum Kontrollzeitpunkt reagiert (Meschede & Rudolph 2004, 2010). In kalten Wintern bzw. Witterungsphasen ist sie in den unterirdischen Quartieren gehäuft anzutreffen. Die Fransenfledermaus wurde in der aktuellen Roten Liste Bayerns (LfU 2017) von der Kategorie 3 („gefährdet“) zu nicht gefährdet herabgestuft.

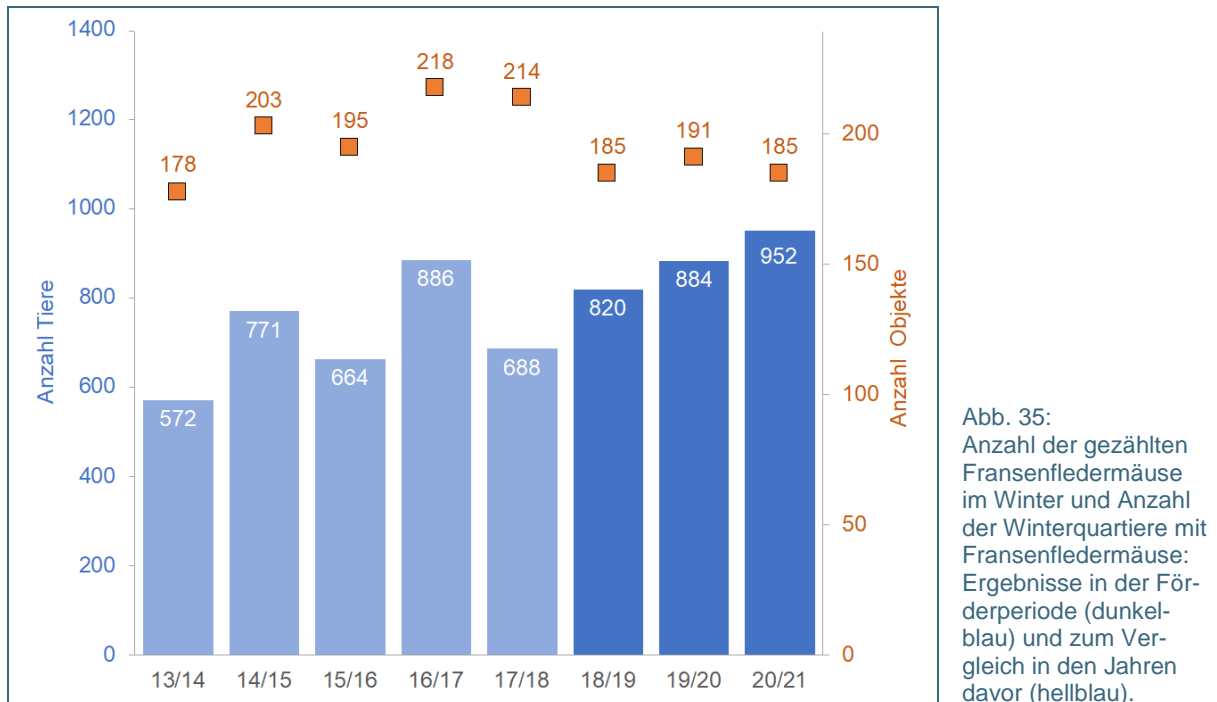


Abb. 35: Anzahl der gezählten Fransenfledermäuse im Winter und Anzahl der Winterquartiere mit Fransenfledermäuse: Ergebnisse in der Förderperiode (dunkelblau) und zum Vergleich in den Jahren davor (hellblau).

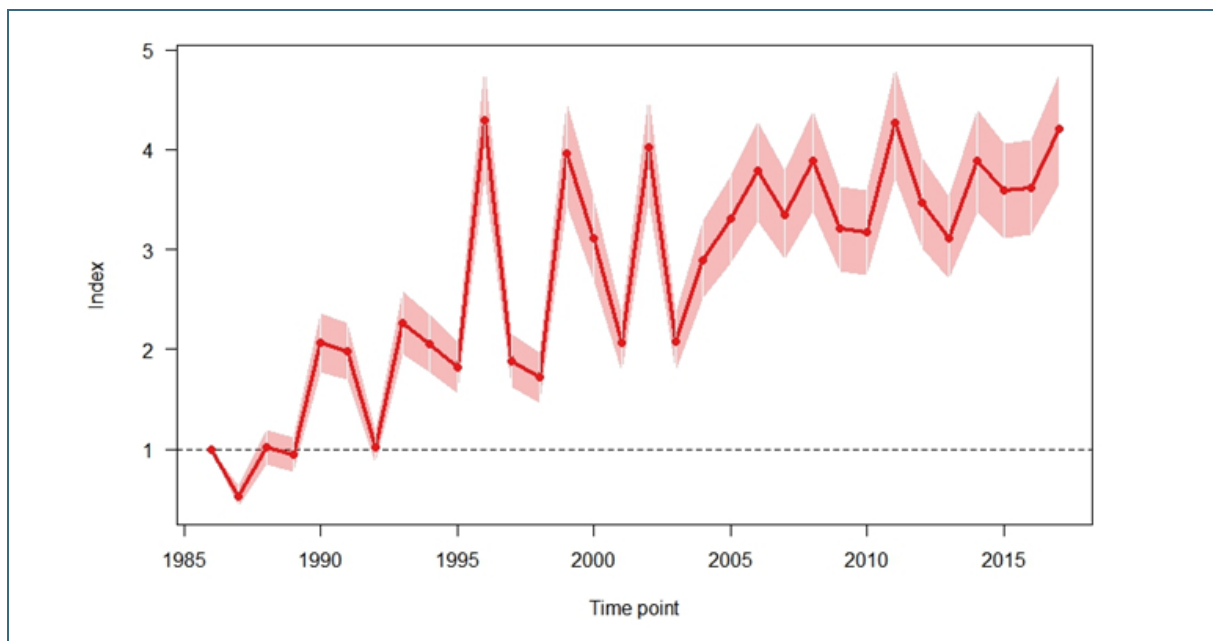


Abb. 36: TRIM-Analyse des gesamt-bayerischen Winterbestandes der Fransenfledermaus von 1985/86 bis 2016/17 (aus Meschede et al. 2018)

2.4.3.4 Nymphenfledermaus (*Myotis alcaethoe*)

Nach dem bayerischen Erstnachweis in 2012 hat sich unser Kenntnisstand zur Verbreitung der Nymphenfledermaus vor allem durch eine groß angelegte akustische Studie zwischen 2013 und 2015, die hauptsächlich von ehrenamtlichen Fledermausschützerinnen und -schützern durchgeführt und von der Koordinationsstelle für Fledermausschutz Nordbayern betreut wurde, wesentlich erweitert (LfU 2015). In dieser Untersuchung wurden in ganz Bayern etwa 300 Standorte in potenziell geeigneten Wäldern mit automatischen Ultraschallaufzeichnungsgeräten beprobt. Die damalige Auswahl der akustischen Beprobung war mitunter von der Lokalisation und „Verfügbarkeit“ ehrenamtlich im Fledermausschutz Aktiver beeinflusst. Im jetzigen Förderzeitraum wurde an diese Studie angeknüpft und gezielt über die Vergabe von Werkverträgen im Rahmen des Biodiversitätprojekts „Akustische Suche nach der Nymphenfledermaus (*Myotis alcaethoe*) in Wäldern Frankens“ nach weiteren Vorkommen der Art in folgenden Regionen gesucht: In unterfränkischen Wäldern (Söder 2020), in Wäldern des Steigerwaldvorlandes (Weber 2020) und im Landkreis Forchheim (Oehme und Mohr 2020). Zusätzlich konnten die Rufaufzeichnungen einer Erfassung der Universität Würzburg zu den „Ökologischen Auswirkungen der Schwammspinner- und Eichenprozessionsspinnerbekämpfung in Unter- und Mittelfranken“ und Aufnahmen von vier privaten Erhebungen (Bernd-Ulrich Rudolph) einbezogen werden. Bernadette Wimmer analysierte die gesammelten Lautaufnahmen und verfasste den zusammenfassenden Abschlussbericht (LfU 2021b).

Inzwischen sind 148 Nachweise der Nymphenfledermaus in Bayern bekannt (Abb. 37). Die überwiegende Mehrheit dieser Nachweise basiert auf akustischen Erfassungen während der Wochenstubenzeit, es gelangen jedoch auch Netzfänge mit Fortpflanzungsnachweisen (gravide und säugende Weibchen sowie Jungtiere) und ein Nachweis im Winterquartier.

Die akustischen Nachweise belegen ein Vorkommen der Art vor allem in Laubwäldern in Nordbayern. Aufgrund ihrer Standorttreue und engen Bindung an ihren Lebensraum, ist eine Reproduktion der Art in den Gebieten mit akustischen Nachweisen in der Wochenstubenzeit sehr wahrscheinlich. Jedoch erlauben akustische Daten keine Aussagen über zugrundeliegende Häufigkeiten (Abundanzen). Die Nymphenfledermaus ist im Sommer aufgrund ihrer unzugänglichen Quartierwahl (Baumhöhlen, Stammrisse, Blitzzinnen vor allem im Kronenbereich alter Laubbäume) nicht „zählbar“ und im Winterquartier von den anderen „Bartfledermäusen“ (Bart- und Brandtfledermaus) nicht zu unterscheiden.

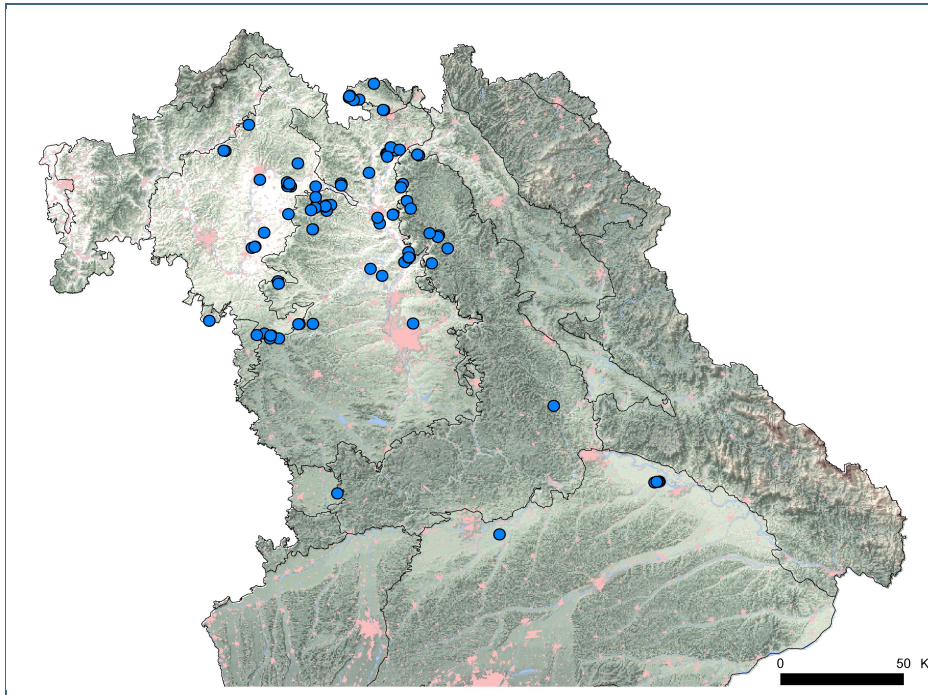


Abb. 37:
Nachweise der Nymphenfledermaus in Bayern bis 2022

2.4.3.5 Breitflügel-Fledermaus (*Eptesicus serotinus*)

Auch wenn die Breitflügel-Fledermaus nur etwa 0,5 % aller dokumentierten Winterschläfer stellt und in nur 10 % der von ihr besetzten Winterquartiere mit mehr als zwei Individuen vertreten ist (maximal 17 Tiere), eignen sich die Zählungen der Winterquartiere für die Beurteilung der Bestandsentwicklung vermutlich besser als Daten aus den Wochenstuben.

Im Rahmen des FFH-Monitorings werden zwar Wochenstubenkolonien der Art durch Ausflugszählungen erfasst. Jedoch wurde die zugrundeliegende Stichprobe der Kolonien vor vielen Jahren durch eine Zufallsauswahl getroffen. Die Breitflügel-Fledermaus bezieht ihre Sommerquartiere in Verschaltungen und spaltenförmigen Verstecken im Dachbereich von Gebäuden, die häufig von baulichen Maßnahmen betroffen sind. Außerdem zeigt die Art regelmäßig auch ohne direkten menschlichen Einfluss Quartierwechsel. Daher sind diese Daten eventuell auf Bundesebene (höhere Stichprobe) für die Einschätzung der Bestandsentwicklung geeignet, für Nordbayern schwanken die Zahlen aus den Sommerkolonien methodisch bedingt jedoch stark.

In den Jahren 2018/19 bis 2020/21 wurden zwischen 46 und 76 Exemplare der Breitflügel-Fledermaus in nordbayerischen Winterquartieren erfasst (Abb. 38). Im Winter 2020/21 wurden mehr mit der Art besetzte Winterquartiere registriert und in den Kasematten der Wülzburg (Lkr. WUG) etwa doppelt so viele Individuen gezählt (17 Tiere) wie in den Vorjahren, weshalb die Anzahl in 2020/21 hervorsteht. Angesichts der großen Gesamtanzahl begangener Winterquartiere (zwischen 1.500 und 1.900 Objekte pro Winterhalbjahr), fällt die Schwankung mit 1,6 bis 2,1 Tieren je besetztem Winterquartier relativ moderat aus.

Die TRIM-Analyse (Meschede et al. 2018) ergibt bei deutlichen Schwankungen eine leichte Zunahme bis 2016/17 im Langzeittrend (Abb. 39). Bei dieser Art ist das Modell jedoch aufgrund der geringen jährlichen Zahlen mit einer erhöhten Unsicherheit behaftet.

Die Breitflügel-Fledermaus wird in der aktuellen Roten Liste Bayerns (LfU 2017) unverändert in Kategorie 3 („gefährdet“) geführt.

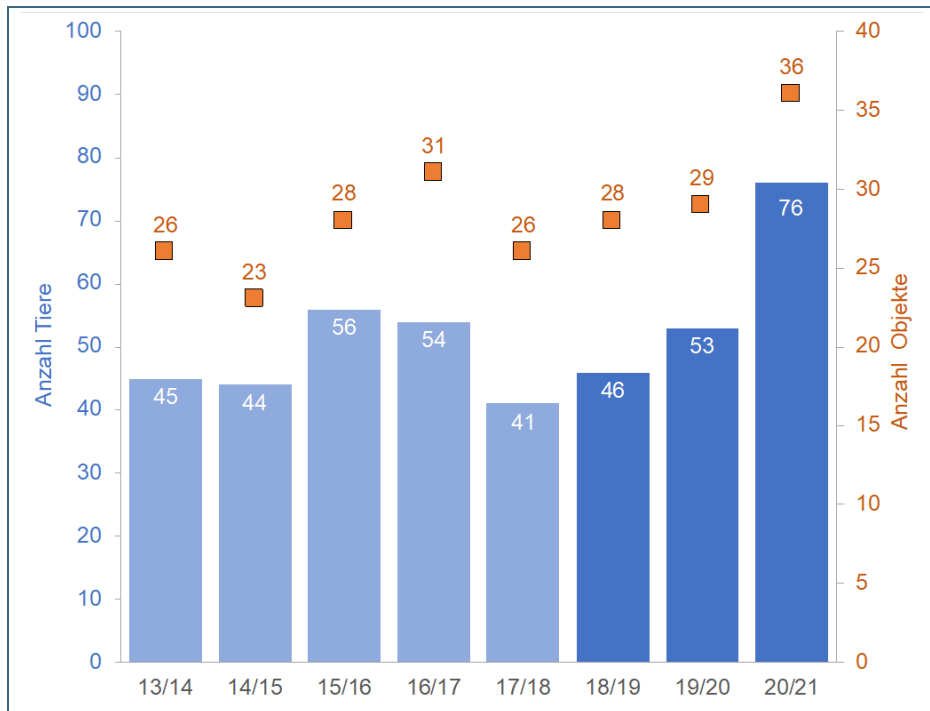


Abb. 38: Anzahl der gezählten Breitflügelgedermäuse im Winter und Anzahl der Winterquartiere mit Breitflügelgedermäuse: Ergebnisse in der Förderperiode (dunkelblau) und zum Vergleich in den Jahren davor (hellblau)

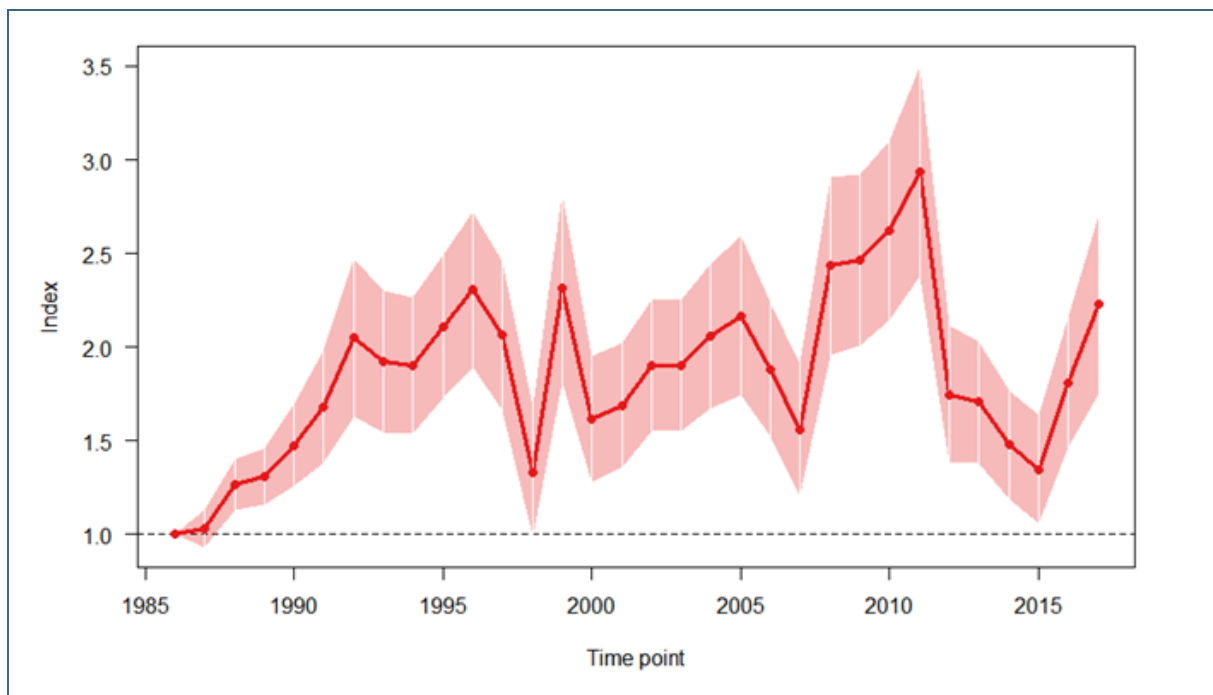


Abb. 39: TRIM-Analyse des gesamt-bayerischen Winterbestandes der Breitflügelgedermäuse von 1985/86 bis 2016/17 (aus Meschede et al. 2018)

2.4.3.6 Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*)

Die Nordfledermaus wird in Winterquartieren noch seltener als die Breitflügelfledermaus erfasst und, wie diese, meistens nur einzeln oder mit wenigen Individuen (in 50 % der besetzten Winterquartiere nur mit Einzeltieren; maximal sieben Tiere in einem Quartier innerhalb der letzten zehn Jahre). In den Winterhalbjahren 2018/19 bis 2020/21 wurden zwischen 15 und 30 Exemplare der Art gezählt. Die Schwankungen bewegen sich im Rahmen der Vorjahre (Abb. 40), wie auch der Langzeittrend der TRIM-Analyse (Meschede et al. 2018) Schwankungen zeigt (Abb. 41). Dieser wird im TRIM-Modell als stabil bewertet, auch wenn die Modellgüte aufgrund der geringen Anzahlen mit Unsicherheiten behaftet ist.

Im Rahmen des FFH-Monitorings werden Wochenstubenquartiere (Ausflugszählung) erfasst, jedoch änderte sich im Förderzeitraum der Modus von der Stichprobenerfassung hin zum Totalzensus, weshalb die Perioden nur bedingt vergleichbar sind. Die in Nordbayern bekannten Wochenstuben haben in der Regel eine Kopfstärke zwischen 20 und 50 Tieren. Ein für diese Art außergewöhnlich kopfstarkes und nach Meschede (2002) damit landesweit bedeutsames Fortpflanzungsvorkommen liegt nahe der tschechischen Grenze im Landkreis Tirschenreuth. Die Zählungen der letzten Jahre ergaben eine ungefähre Anzahl an ausfliegenden Tieren zwischen 500 und 800 Individuen (Abb. 42).

Die Nordfledermaus zeigt eine schnellen Reproduktionsbiologie: Die schon schwangeren Weibchen sammeln sich in den Wochenstuben innerhalb kurzer Zeit und die Geburten erfolgen wenig später. Auch die Jungenentwicklung bis zum Flüggewerden nimmt weniger Zeit als bei anderen Arten in Anspruch. Danach lösen sich die Wochenstuben relativ bald wieder auf, oft schon im Juli. Daher ist eine Terminierung von Ausflugszählungen schwierig, bei denen nur adulte Tiere gezählt werden sollen. Auch wenn in den letzten Jahren die Termine für die Ausflugszählungen möglichst frühzeitig und bei vollem Besatz der Alttiere gewählt wurden, ist nicht zweifelsfrei auszuschließen, ob nicht doch schon erste flügge Jungtiere beim Ausflug dabei waren und mitgezählt wurden. In 2021 wurden beispielsweise am 8. Juni erst 12 Tiere verzeichnet, wenig später am 23. Juni flogen schon 813 Nordfledermäuse aus. Die Quartierbesitzer sind stolz auf „ihre Tiere“ und haben schon vor vielen Jahren die Plakette „Fledermäuse willkommen“ erhalten.

Die Nordfledermaus wird in der aktuellen Roten Liste Bayerns (LfU 2017) unverändert in Kategorie 3 („gefährdet“) gelistet.

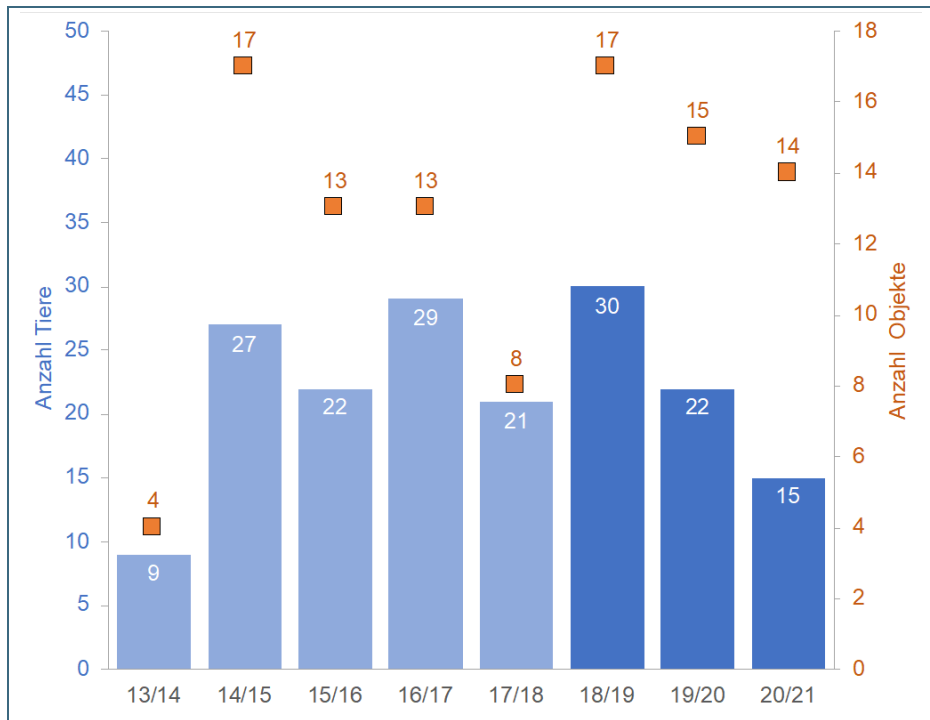


Abb. 40:
Anzahl der gezählten Nordfledermäuse im Winter und Anzahl der Winterquartiere mit Nordfledermäusen: Ergebnisse in der Förderperiode (dunkelblau) und zum Vergleich in den Jahren davor (hellblau)

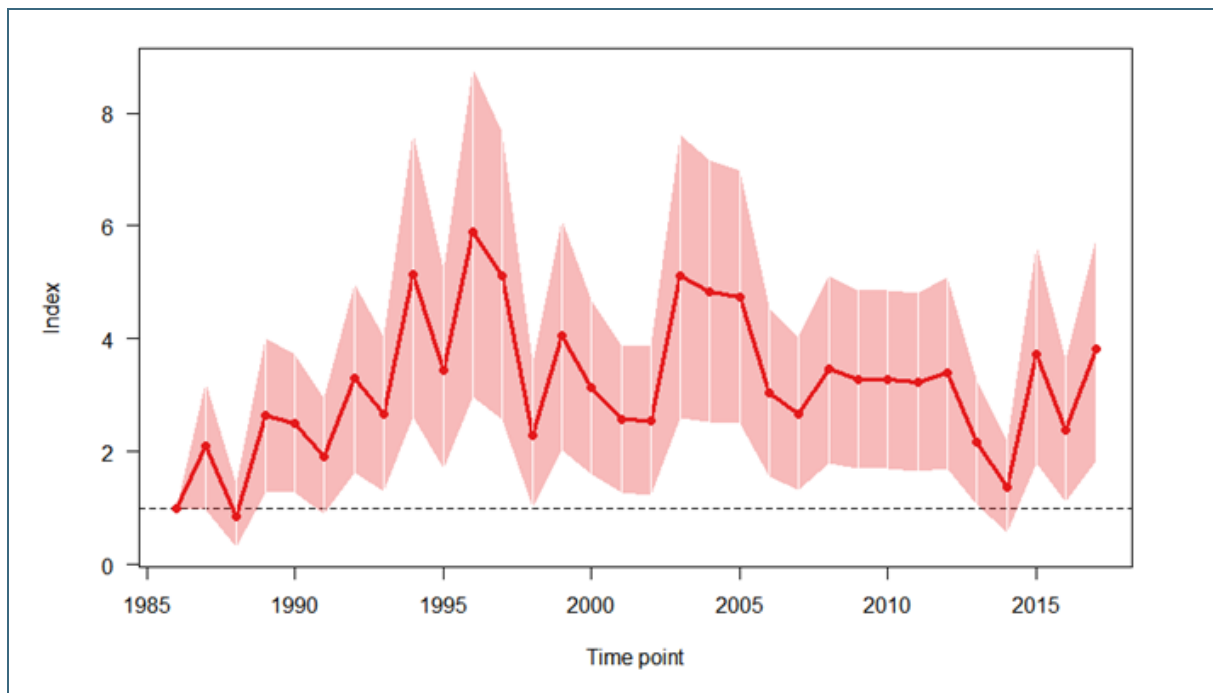


Abb. 41: TRIM-Analyse des gesamt-bayerischen Winterbestandes der Nordfledermaus von 1985/86 bis 2016/17 (aus Meschede et al. 2018)

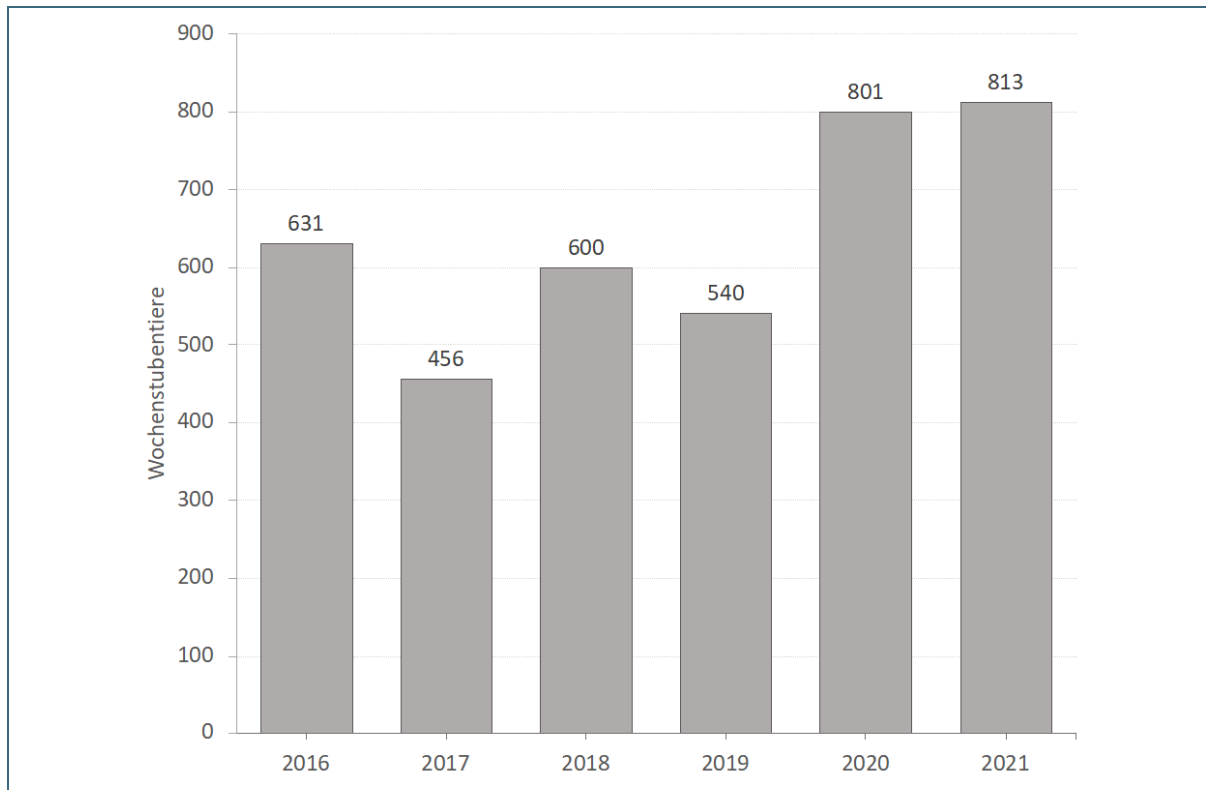


Abb. 42: Kopfstärke einer landesweit bedeutsamen Nordfledermauswochenstube im östlichen Landkreis Tirschenreuth (Ergebnisse von Ausflugszählungen)

2.4.3.7 Zweifarbfledermaus (*Vespertilio murinus*)

Bei den meisten gemeldeten Nachweisen der Art handelt es sich um Funde einzelner Tiere, geschwächte oder tote Individuen „außerhalb“, also ohne (sicheren) Quartierbezug. In selteneren Fällen wurden uns auch Gebäudeeinflüge von Einzeltieren gemeldet. „Aus dem Winterquartier“ liegen nur wenige Zufallsfunde aus oberirdischen Quartiermöglichkeiten an Gebäuden vor. Im Förderzeitraum wurden zwei Wochenstubenfunde gemeldet: Ein Nachweis in einem Fledermauskasten mit drei Weibchen und zwei Jungtieren (Landkreis Tirschenreuth) und eine Ausflugszählung einer Wochenstube an einem Gebäude mit 26 Tieren (Landkreis Cham). Die Zweifarbfledermaus scheint zwar in Nordbayern verbreitet, jedoch selten vorzukommen. In wie weit dies auf die schwierige Erfassbarkeit zurückzuführen ist, bleibt unbekannt. Auf der Bayerischen Roten Liste ist sie als „stark gefährdet“ eingestuft, auf der deutschen Roten Liste mit „Daten defizitär“ gelistet.

2.4.3.8 Großer Abendsegler (*Nyctalus noctula*)

Im Förderzeitraum wurden insgesamt 2.260 Große Abendsegler als Sichtnachweis gemeldet. In Unterfranken wurden 82 Tiere aus dem Landkreis Main-Spessart, Miltenberg und Schweinfurt, in Mittelfranken 381 Tiere aus der Stadt Erlangen und Nürnberg und den Landkreisen Ansbach, Neustadt an der Aisch – Bad Windsheim, Nürnberger Land und Weißenburg-Gunzenhausen, aus Oberfranken ein Tier aus dem Landkreis Forchheim und in der Oberpfalz 1.796 Tiere aus der Stadt Amberg und den Landkreisen Amberg-Sulzbach, Neustadt a. d. Waldnaab, Schwandorf und Tirschenreuth gemeldet.

Die Mehrzahl der gemeldeten Tiere stammt aus den oberpfälzer Kasten-Synchronzählungen im Rahmen des Biodiversitätsprojektes „Fledermäuse in Wäldern Nordostbayerns“ aus 2017 (LfU 2021a; Kapitel 5.4).

Im Winterquartier wurden insgesamt 43 Tiere als einzelne Individuen oder in Gruppen in Fassaden von Gebäuden und fünf Tiere in Fledermauskästen gemeldet. Die Nachweise im Sommerhalbjahr und in der Übergangszeit ins oder aus dem Winterquartier stammen aus Kastenkontrollen. 18 % der Tiere wurden im Paarungsquartier (23 Tiere) und als Wochenstubentiere (378) gemeldet, der Rest als nicht-reproduktive Tiere (z. B. Einzeltiere oder Männchengruppen).

Der Abendsegler wird in der Roten Liste Bayerns (LfU 2017) nicht gelistet.

2.4.3.9 Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*)

Im Förderzeitraum gelangen Sichtnachweise in den unterfränkischen Landkreisen Aschaffenburg, Main-Spessart, Miltenberg, Rhön-Grabfeld und Schweinfurt, in den mittelfränkischen Landkreisen Erlangen-Höchstadt, Stadt und Lkr. Fürth, Neustadt an der Aisch – Bad Windsheim und Nürnberger Land sowie den oberpfälzer Landkreisen Amberg-Weizsach, Neumarkt, Neustadt an der Waldnaab, Schwandorf und Tirschenreuth. Es handelt sich um Nachweise im Sommer- und Zwischenquartier, in Fledermauskästen und Gebäuden. Neben Einzeltieren wurden in Fledermauskästen oder Kastengruppen Paarungsgruppen und Wochenstuben gemeldet. An Gebäuden wurden drei Wochenstubenquartiere gezählt.

Insgesamt wurden im Förderzeitraum 495 Tiere registriert, 23 davon als Einzeltiere, 57 Tiere in Paarungsquartieren, 320 Wochenstubentiere, 51 Individuen in Zwischenquartieren und 44 in Sommerquartieren (ohne belegte Fortpflanzung). Der Kleinabendsegler wird in der Roten Liste Bayerns (LfU 2017) in Kategorie 2 („stark gefährdet“) geführt.

2.4.3.10 Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)

In den Jahren 2018/19 bis 2020/21 wurden jeweils zwischen 660 und 711 Exemplare des Braunen Langohrs in nordbayerischen Winterquartieren erfasst (Abb. 43). Damit stellt die Art zwischen 5,6 und 7,2 % aller dokumentierten Winterschläfer. Nach Meschede & Rudolph (2004) sind für diese Art bayernweit die meisten Winterquartiere bekannt. Dies rührt daher, dass Langohren häufig alleine oder in geringen Anzahlen auch kleinere Keller besiedeln.

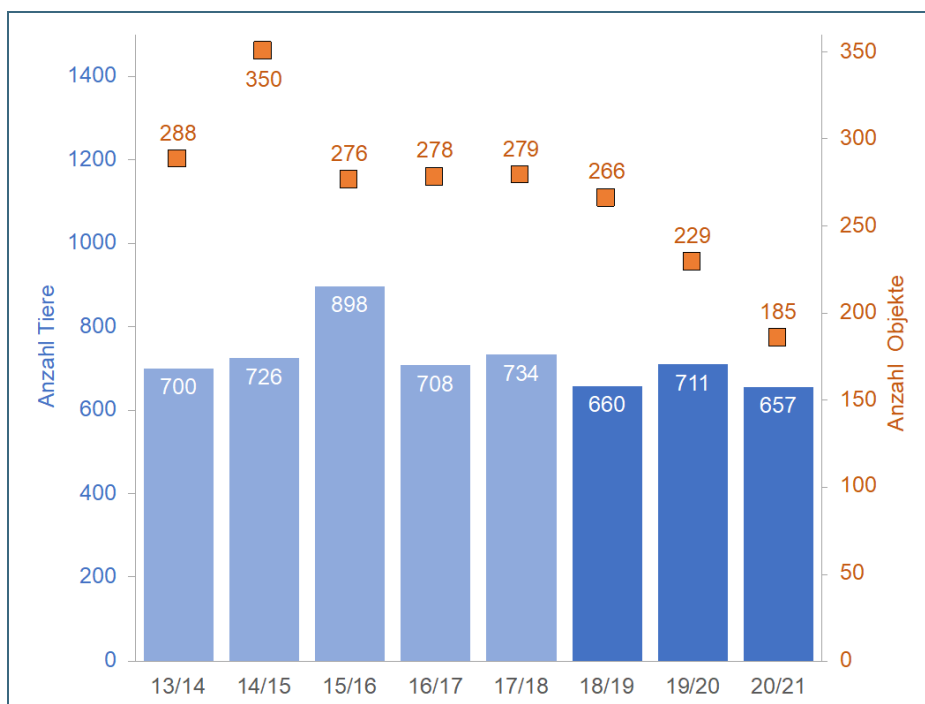


Abb. 43: Anzahl der gezählten Braunen Langohren im Winter und Anzahl der Winterquartiere mit Braunen Langohren: Ergebnisse in der Förderperiode (dunkelblau) und zum Vergleich in den Jahren davor (hellblau)

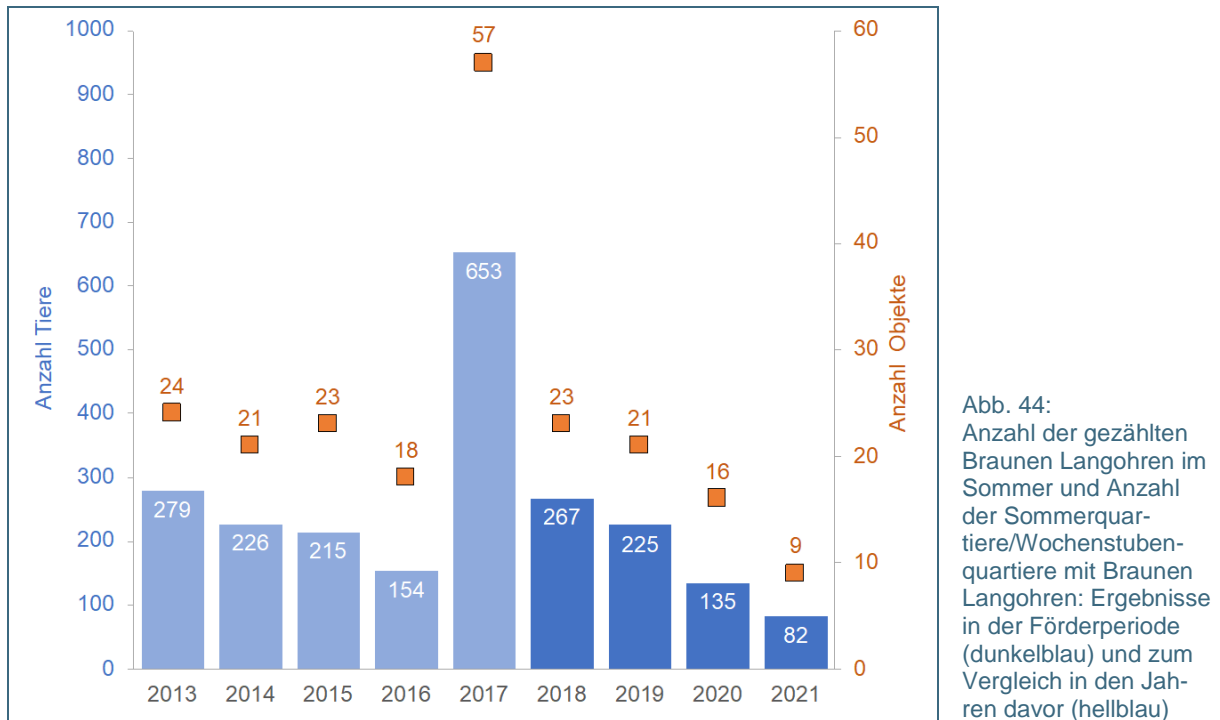


Abb. 44:
Anzahl der gezählten Braunen Langohren im Sommer und Anzahl der Sommerquartiere/Wochenstubenquartiere mit Braunen Langohren: Ergebnisse in der Förderperiode (dunkelblau) und zum Vergleich in den Jahren davor (hellblau)

Bei den Sommerdaten dieser Art sticht das Jahr 2017 hervor, in dem eine auffällig hohe Individuen- und Quartieranzahl dokumentiert ist. Dies ist auf die in diesem Jahr erfolgte Kartierung der Fledermauskästen in der Oberpfalz (LfU 2021a) zurückzuführen (Abb. 44).

Die TRIM-Analyse der Winterdaten (Meschede et al. 2018) ergibt bei relativ starken Schwankungen eine leichte Zunahme („moderate increase“, $p < 0.001$, vgl. Abb. 45), wobei der Kurvenverlauf seit ca. zehn Jahren eher einen deutlichen Rückgang nahelegt.

Das Braune Langohr wird in der Roten Liste Bayerns (LfU 2017) nicht gelistet.

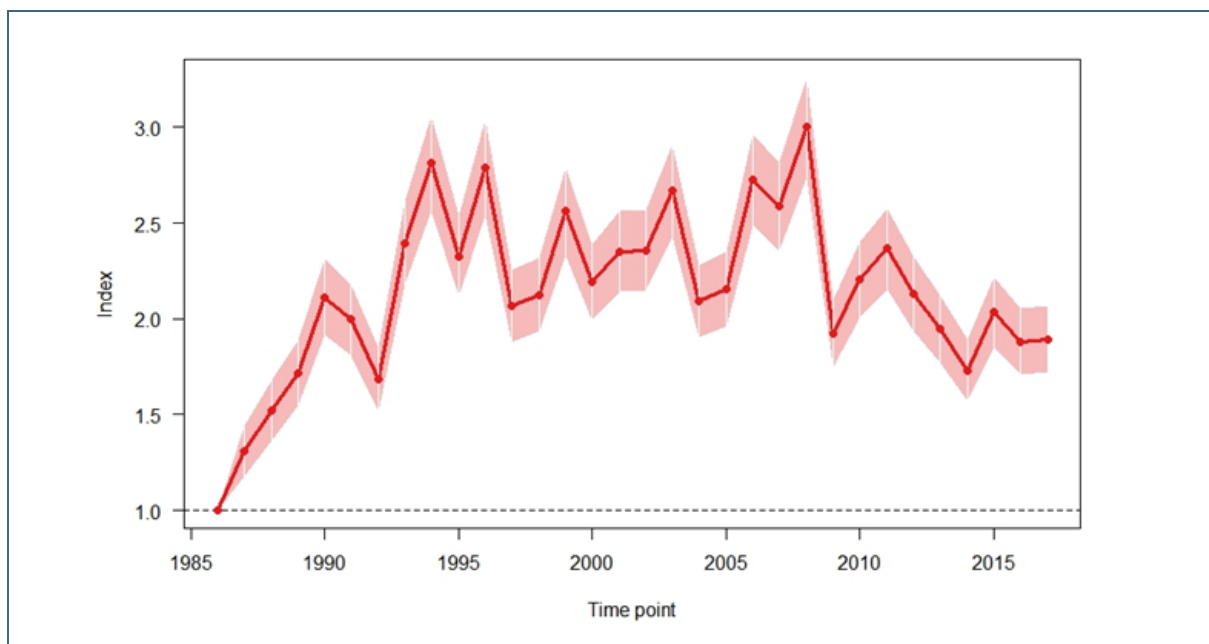


Abb. 45: TRIM-Analyse des gesamt-bayerischen Winterbestandes des Braunen Langohrs von 1985/86 bis 2016/17 (aus Meschede et al. 2018)

2.4.3.11 Graues Langohr (*Plecotus austriacus*)

Das Graue Langohr zählt zu den in nordbayerischen Winterquartieren (sehr) selten erfassten Fledermausarten. In den Jahren 2018/19 bis 2020/21 wurden jeweils nur 34 bis 45 Exemplare der Art (0,2 bis 0,4 % des Gesamtbestandes an Winterschläfern) angetroffen (Abb. 46).

Zugleich ist es die einzige Art mit einer offensichtlich negativen Bestandsentwicklung: Die TRIM-Analyse (Meschede et al. 2018) ergibt bei relativ starken Schwankungen und relativ großen Standardfehlern eine leichte Abnahme („moderate decrease“, $p < 0.001$, vgl. Abb. 47).

Konsequenterweise musste das Graue Langohr in der aktuellen Roten Liste Bayerns (LfU 2017) von „gefährdet“ (Kategorie 3) auf „stark gefährdet“ (2) heraufgestuft werden.

Das LfU hat zur Förderung dieser Art mehrere Biodiversitätsprojekte durchgeführt, die in Kapitel 5.2 näher erläutert werden.

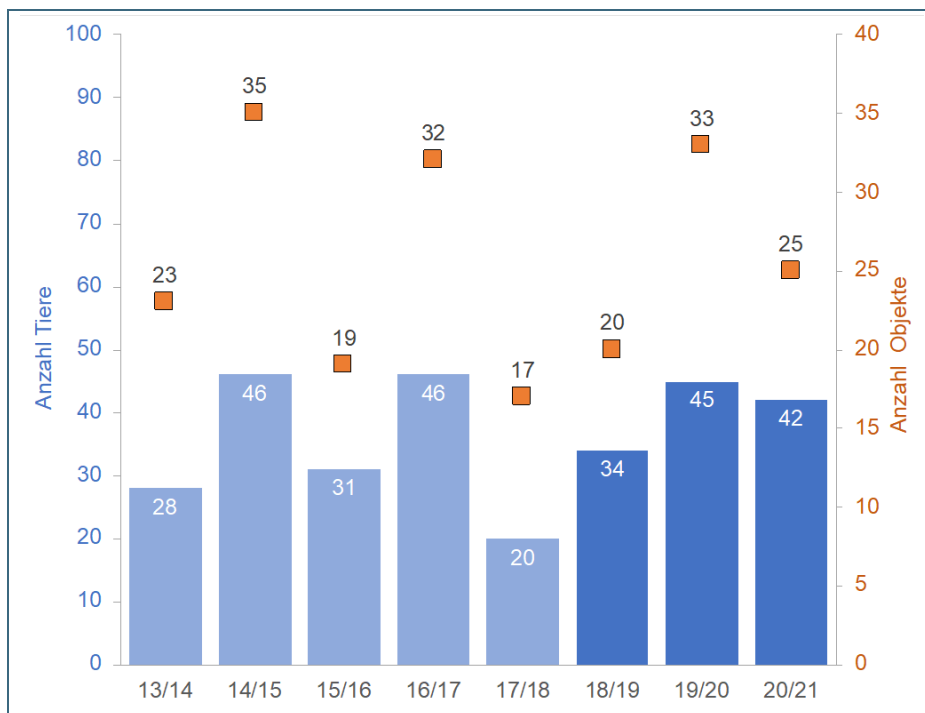


Abb. 46: Anzahl der gezählten Grauen Langohren im Winter und Anzahl der Winterquartiere mit Grauen Langohren: Ergebnisse in der Förderperiode (dunkelblau) und zum Vergleich in den Jahren davor (hellblau).

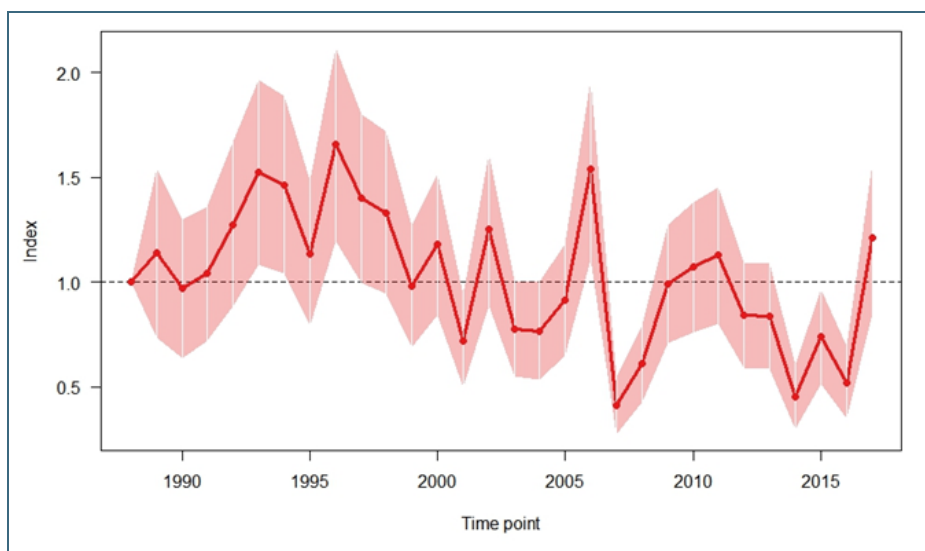


Abb. 47: TRIM-Analyse des gesamt-bayerischen Winterbestandes des Grauen Langohrs von 1985/86 bis 2016/17 (aus Meschede et al. 2018)

2.4.3.12 Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*)

Die Zwergfledermaus ist in Bayern flächendeckend verbreitet. Im Winterquartier ist eine Unterscheidung der *Pipistrellus*-Arten kaum möglich, weshalb Winterdaten in der Regel als Zwergfledermaus im weiteren Sinne (*Pipistrellus spec.*, i. w. S.) in die ASK eingehen.

Im Förderzeitraum wurden 138 Wochenstuben zählungen gemeldet (Sicht- und Ausflugszählungen): Die mittlere Koloniegöße lag zwischen 2018 und 2021 bei 51 Tieren, das Maximum bei 270 Tieren. Im langjährigen Trend scheint die durchschnittliche Kopfstärke der Wochenstuben moderat abzunehmen (Abb. 48). Die in 2015 und 2019 etwas höheren Werte sind vor allem zwei in diesen Jahren besonders kopfstarken Kolonien mit je 350 und 270 Wochenstubentieren im Landkreis Neustadt an der Aisch - Bad Windsheim und Nürnberger Land geschuldet. Solch kopfstärke Wochenstuben bilden jedoch eher die Ausnahme. Die moderate Abnahme entspricht dem gesamt-bayerischen Trend (Abb. 49), demzufolge vor allem die größeren Wochenstubenvorkommen mit einer Anzahl von mehr als 50 Wochenstubentieren in ihrer mittleren Kopfstärke abnehmen (Abb. 50). Die Ursachen für diesen Trend sind unbekannt. Möglich ist ein Zusammenhang mit der Abnahme der Insektenabundanz im Offenland.

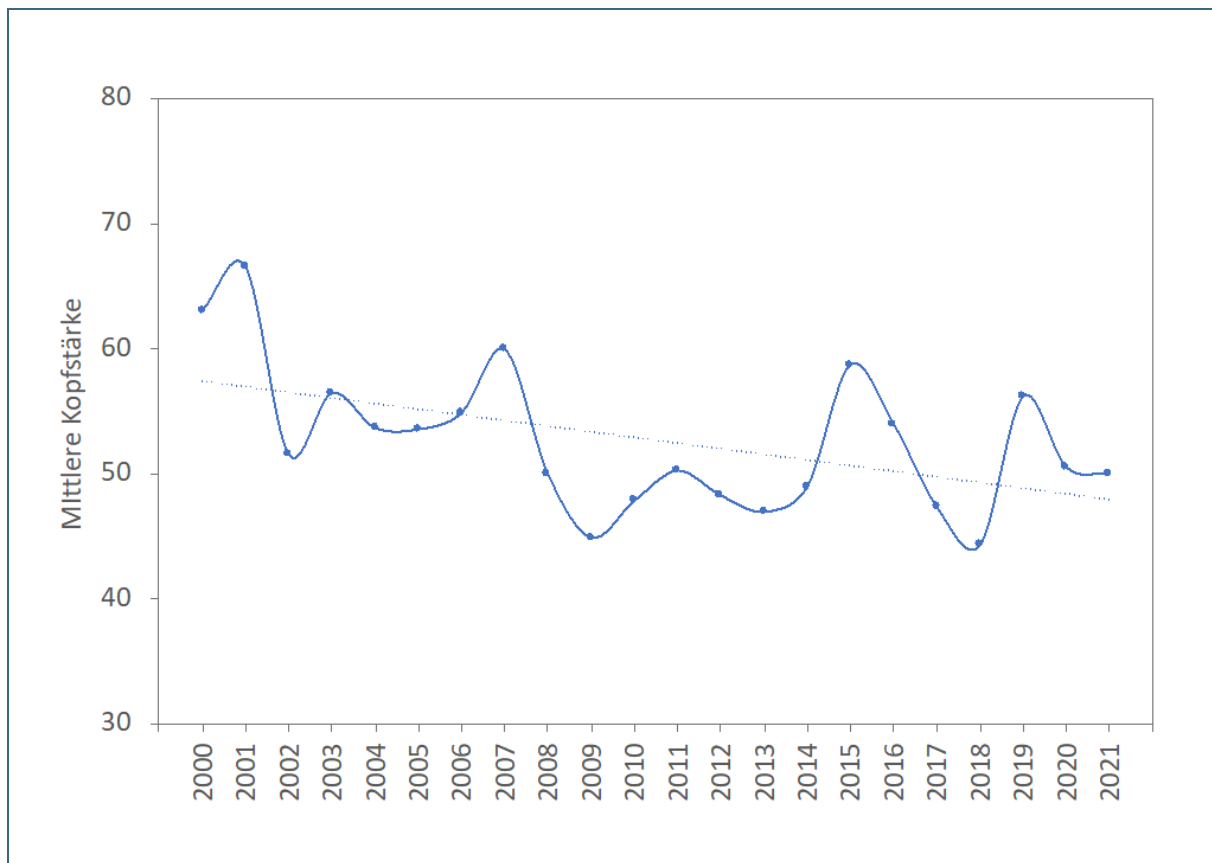


Abb. 48: Wochenstuben der Zwergfledermaus in Nordbayern: Mittlere Kopfstärke von 2000 bis 2021 mit einer Trendlinie.

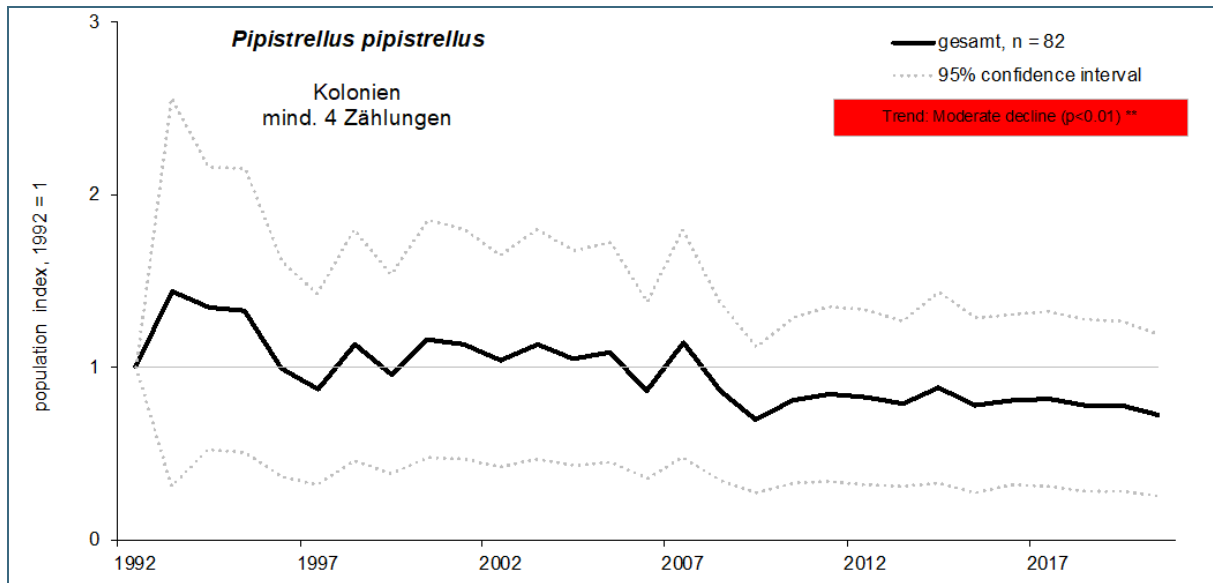


Abb. 49: Entwicklung der Koloniegröße der Zwergfledermaus bezogen auf ganz Bayern (1992 – 2020): TRIM-Modellierung (A. Meschede)

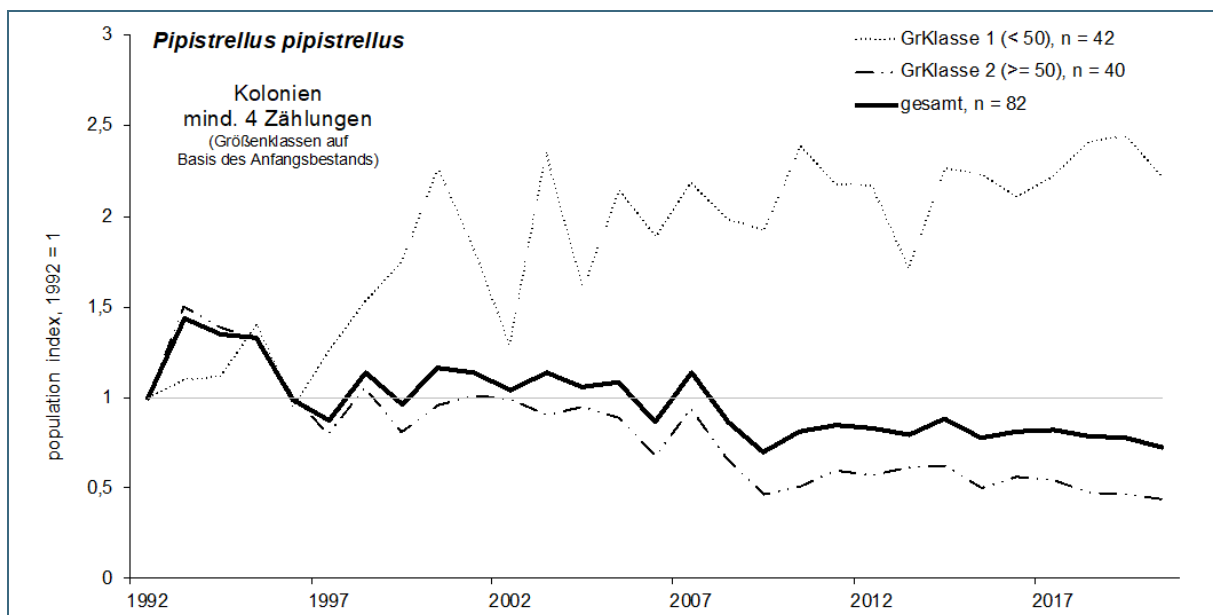


Abb. 50: Entwicklung der Koloniegröße der Zwergfledermaus bezogen auf ganz Bayern (1992 – 2020): TRIM-Modellierung (A. Meschede) für Kolonien mit mindestens 50 bzw. weniger als 50 Wochensturentieren

Die Zwergfledermaus wird in der Roten Liste Bayerns (LfU 2017) nicht gelistet.

2.4.3.13 Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*)

Von der Mückenfledermaus waren lange kaum Wochenstubenvorkommen bekannt. Mit hoher Wahrscheinlichkeit wurden jedoch in der Vergangenheit Kolonien der Art fälschlicherweise als Zwergfledermauswochenstuben geführt und nach der Artauftrennung um die Jahrtausendwende mittels genetischer Methoden weiter als solche im Datenbestand geführt. Im Grunde müssten alle bereits länger bekannten Vorkommen gezielt, zumindest mit akustischen Methoden hinsichtlich ihrer Artzugehörigkeit überprüft werden.

Eine Auswertung aus Südbayern zeigt, dass fast die Hälfte der Wochenstuben der Mückenfledermaus aus mehr als 200 Tieren besteht, wohingegen die Zwergfledermaus nur in seltenen Fällen diese Kopfstärke erreicht und 50 % ihrer Kolonien sogar weniger als 50 Wochenstubentiere aufweisen (Zahn 2021). Eine Artüberprüfung einiger „älterer“, besonders kopfstarker und dadurch „auffälliger“ Zwergfledermauskolonien ist daher angezeigt und geplant.

Besonders erwähnenswert und von vermutlich landesweiter Bedeutung (in Meschede 2002 wurde die Mückenfledermaus noch nicht berücksichtigt) sind zwei Wochenstubenzählungen aus den Jahren 2020 und 2021: An Gebäuden einer Schießanlage der Bundeswehr (Lkr. Cham) ist eine Wochenstubenkolonie mit 752 Tieren und im Landkreis Erlangen-Höchstadt sind zwei, nahe beieinander gelegene Wochenstubenkolonien mit je 650 und 246 Tieren zu nennen. Die größere Kolonie im Landkreis Erlangen-Höchstadt befindet sich an einem Privathaus, das von den Tieren auch als Winterquartier genutzt wird. Das Fledermausvorkommen stellt für die Hausbesitzer eine durchaus nachvollziehbare Belastung dar, weshalb im Förderzeitraum für die Erhaltung dieses landesweit bedeutsamen Quartiers intensive und letztlich erfolgreiche Bemühungen seitens der lokalen im Fledermausschutz ehrenamtlich Tätigen, des Landratsamtes Erlangen-Höchstadt, der Regierung von Mittelfranken und der Koordinationsstelle für Fledermausschutz unternommen wurden.

Die Mückenfledermaus wird in der Roten Liste Bayerns (LfU 2017) nicht gelistet.

2.4.3.14 Rauhautfledermaus (*Pipistrellus nathusii*)

Im Förderzeitraum gingen 120 Meldungen zur Rauhautfledermaus ein. Neben akustisch erbrachten Artnachweisen wurden 505 Tiere gemeldet, wovon 350 aus Nistkastenkontrollen (Vogelnistkästen und Fledermauskästen) stammen. Die Kästen wurden als Sommer-, Wochenstuben- und Paarungsquartier von den Tieren genutzt. Der weitaus größere Anteil der Kastenmeldungen bezieht sich auf Einzeltiere und Paarungsgruppen.

Sichere Wochenstubennachweise der Art liegen bislang aus sechs Kastenrevieren in den oberpfälzer Landkreisen Schwandorf und Neustadt an der Waldnaab vor. Da die Daten mehrheitlich aus Kasten Gruppen stammen und sich die Wochenstubenkolonien nicht auf einzelne Kästen eingrenzen lassen, ist die Angabe von Koloniegößen nicht möglich.

Die restlichen Artnachweise stammen überwiegend aus Einzelfunden außerhalb (Pfleglinge) und von Gebäudeeinflügen.

Die Rauhautfledermaus wird in der Roten Liste Bayerns (LfU 2017) nicht gelistet.

2.4.3.15 Weißrandfledermaus (*Pipistrellus kuhlii*)

Die Weißrandfledermaus ist eine vermutlich im Rahmen des Klimawandels nach Süddeutschland eingewanderte Art, die ihr Verbreitungsgebiet in den letzten Jahren deutlich nach Norden ausgedehnt hat.

Akustisch ist die Weißrandfledermaus von der Rauhaufledermaus nur anhand typischer Sozialrufe unterscheidbar. Die nördlichsten Artnachweise Südbayerns stammen von juvenilen Findlingen aus dem Landkreis Eichstätt (2018) und Kelheim (2020), sowie einem akustischen gesicherten Artnachweis (Sozialrufe) aus dem Landkreis Deggendorf (2020).

An der Südgrenze Nordbayerns wurden im Landkreis Regensburg in 2020 ein juveniles und ein adultes Tier (Einflug in Garage) gefunden. Schon 2018 konnte eine Gruppe ehrenamtlich Aktiver im Stadtgebiet Aschaffenburg einen anhand von Sozialrufen gesicherten Nachweis der Weißrandfledermaus erbringen (Abb. 51). Anschließend Netzfänge zur Absicherung des Nachweises blieben leider erfolglos. Ob dieses Tier mit der südlichen bayerischen Population in Verbindung steht, ist unsicher. Aus dem benachbarten Hessen liegen bislang keine Nachweise der Art vor.

Die Weißrandfledermaus wird in der Roten Liste Bayerns (LfU 2017) nicht gelistet.

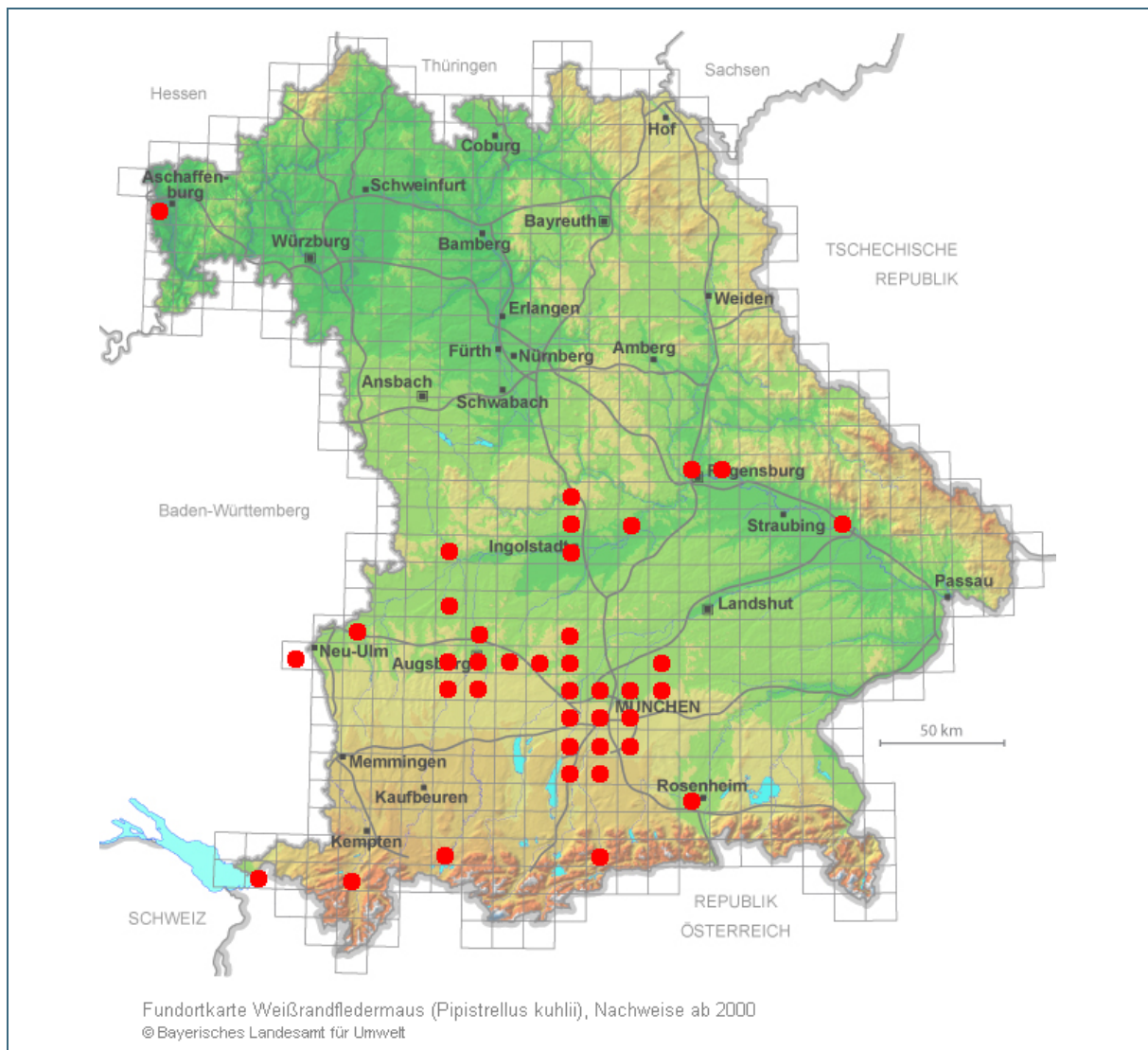


Abb. 51: Aktuelle Verbreitung der Weißrandfledermaus in Bayern

2.4.3.16 Artenkomplex Gattung *Pipistrellus* (*Pipistrellus* i. w. S.)

Wie bereits erwähnt sind die drei in Nordbayern dominierenden Arten innerhalb des Artenkomplexes Zwergfledermaus i. w. S. (Zwergfledermaus, Mückenfledermaus, Rauhautfledermaus) im Winterquartier nicht sicher anzusprechen. Die nachfolgende Abbildung 52 veranschaulicht diese Nachweise für den Förderzeitraum und die Jahre davor.

In den Winterhalbjahren 2018/19 bis 2020/21 wurden demnach zwischen 783 und 884 Individuen von *Pipistrellus* spec. in 46 bis 60 Winterquartieren erfasst. Dabei handelt es sich teils um Massenwinterquartieren, in denen die eng hängenden Tiere nur teilweise sichtbar und daher schwierig zu zählen sind. Die genannten Individuenzahlen stellen daher nur eine Untergrenze dar.

Die Zunahme der Nachweise in den letzten Jahren wird in erheblichem Maße durch nur ein Quartier verursacht: In der Wülzburg bei Weißenburg in Bayern (Landkreis WUG, FFH 6932-302.01) hat die erfassbare Winterpopulation der Zwergfledermaus in den letzten zehn Jahren deutlich zugenommen. Dies ist möglicherweise eine indirekte Folge der umfangreichen Sanierungsarbeiten an der Festungsanlage, wodurch Spalten und Klüfte in den Außenmauern verloren gehen, weshalb die Tiere nun gehäuft im Inneren der Gewölbe angetroffen werden.

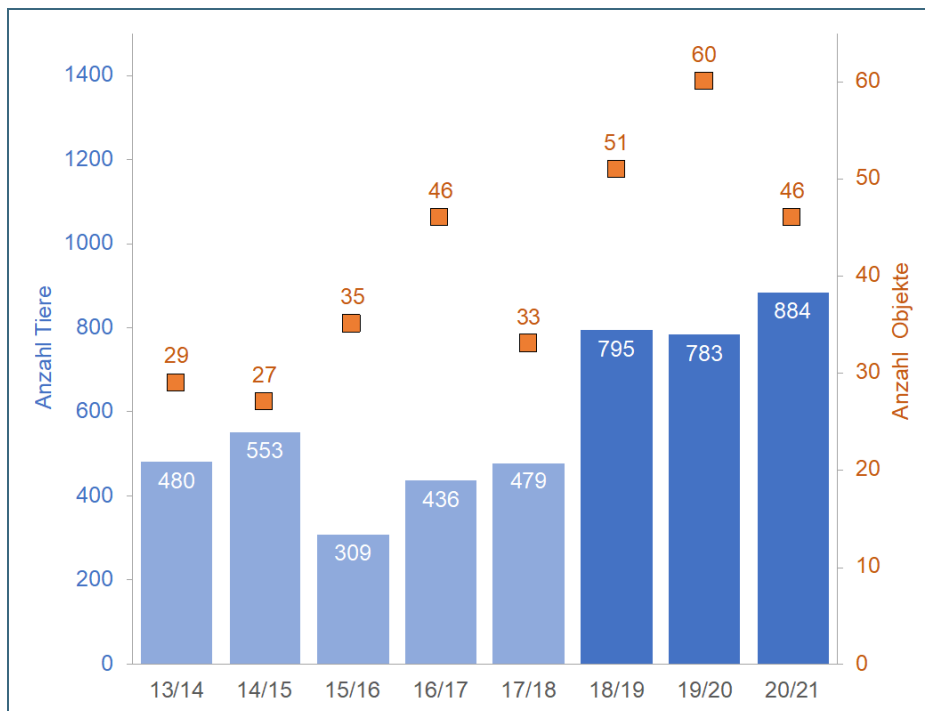


Abb. 52:
Anzahl der gezählten Zwergfledermäuse i. w. S. im Winter und Anzahl der Winterquartiere mit Nachweisen der Artengruppe: Ergebnisse in der Berichtsperiode (dunkelblau) und zum Vergleich in den Jahren davor (hellblau)

3 Fledermaustollwut – Aktueller Kenntnisstand in Bayern

Im Oktober 2012 wurde die erste Fledermaus in Bayern positiv auf einen Erreger der Fledermaustollwut getestet. Daraufhin begannen die beiden bayerischen Koordinationsstellen für Fledermausschutz eine enge Kooperation mit dem Bayerischen Landesamt für Gesundheit und Lebensmittelsicherheit (LGL) für ein Tollwut-Screening an Fledermäusen. Neben einem allgemeinen Screening möglichst vieler frisch tot aufgefundener Fledermäuse, welche die Koordinationsstellen für Fledermausschutz sammeln, erfolgen direkte Untersuchungen auffällig kranker Tiere, die in der Pflege verenden.

Insgesamt wurden in Bayern bis Ende März 2018 994 Fledermäuse vom LGL untersucht (Tab. 6). Dabei wurden bislang sechs Fledermäuse gefunden (0,6 %), die einen der Erreger der Fledermaustollwut in sich trugen (Tab. 7). Vier dieser tollwutpositiven Tiere wurden als auffällige Findlinge von der LGL untersucht.

Tab. 6: Bislang in Bayern auf die Erreger der Fledermaustollwut untersuchte Fledermäuse (Stand 27.03.2018, Quelle: LGL).

Deutsche Bezeichnung	Wissenschaftlicher Name	Anzahl
Nymphenfledermaus	<i>Myotis alcathoe</i>	1
Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	288
Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	90
Bartfledermaus	<i>Myotis mystacinus</i>	97
Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	103
Großes Mausohr	<i>Myotis myotis</i>	54
Zweifarbflfledermaus	<i>Vespertilio murinus</i>	87
Braunes Langohr	<i>Plecotus auritus</i>	46
Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	35
Graues Langohr	<i>Plecotus austriacus</i>	16
Nordfledermaus	<i>Eptesicus nilssonii</i>	28
Fransenfledermaus	<i>Myotis nattereri</i>	35
Weißrandfledermaus	<i>Pipistrellus kuhlii</i>	31
Mopsfledermaus	<i>Barbastella barbastellus</i>	13
Breitflügelfledermaus	<i>Eptesicus serotinus</i>	16
Mückenfledermaus	<i>Pipistrellus pygmaeus</i>	12
Kleiner Abendsegler	<i>Nyctalus leisleri</i>	6
Bechsteinfledermaus	<i>Myotis bechsteinii</i>	4
Wimperfledermaus	<i>Myotis emarginatus</i>	3
Brandtfledermaus	<i>Myotis brandtii</i>	2
keine korrekte Artzuordnung möglich		27
	Summe	994

Tab. 7: Bisläng in Bayern nachgewiesene tollwutpositive Fledermäuse (Quelle LGL)

Jahr	Fundort	Art	Virustyp
2012	Landkreis Lichtenfels (Oberfranken)	Fransenfledermaus	BBLV
2012	Stadt Ingolstadt (Oberbayern)	Wasserfledermaus	EBLV2
2013	Stadt Ingolstadt (Oberbayern)	Wasserfledermaus	EBLV2
2015	Landkreis Bad Kissingen (Unterfranken)	Breitflügelfledermaus	EBLV1
2015	Landkreis Kronach (Oberfranken)	Fransenfledermaus	BBLV
2016	Landkreis Forchheim (Oberfranken)	Fransenfledermaus	BBLV

Diese Nachweise tollwutpositiver Fledermäuse in Bayern überraschen nicht. Das Fehlen eines Nachweises der Fledermaustollwut bis 2012 war auf die geringen Untersuchungszahlen zurückzuführen, sprich methodisch bedingt. Durch die mittlerweile vorliegenden Nachweise tollwut-positiver Fledermäuse in Bayern hat sich der Wissensstand geändert, nicht aber das Infektionsrisiko. Es gibt keinerlei Hinweise auf ein verstärktes Auftreten oder eine Ausbreitung der Fledermaustollwut in Bayern. Hierfür spricht auch die Tatsache, dass der letzte Fall einer positiv getesteten Fledermaus nun schon sechs Jahre zurückliegt (Tab. 7). In keinem der Fälle kamen Menschen zu Schaden.

Bereits in der Vergangenheit wurden die in Bayern im Fledermausschutz Aktiven durch die Koordinationsstellen für Fledermausschutz auf die Notwendigkeit hingewiesen, zum Selbstschutz vor einer möglichen Tollwutinfektion besondere Vorkehrungen zu ergreifen. An dieser Einschätzung hat sich durch die vorliegenden Fälle nichts geändert. Aufrufe, sich impfen zu lassen sowie den Titer an Antikörpern nach Impfungen regelmäßig überprüfen zu lassen, ergehen regelmäßig an alle Aktiven.

Aufklärung ist weiterhin notwendig, um

- das vorhandene Risiko insbesondere für Personen, die geschwächte oder verflogene Fledermäuse finden, zu minimieren. Dazu gehören auch Aufklärung bei den Personen, die geschwächte Tiere in Empfang nehmen (tiermedizinisches Fachpersonal, Feuerwehr, Veterinärämter, ehrenamtlich Aktive und Andere), und die Notwendigkeit, die Kontaktdaten der Personen, die das Tier berührt hatten, festzuhalten,
- unbegründete Ängste abzubauen und damit aktiv Artenschutz zu betreiben,
- dem Personenkreis, der ein tatsächlich erhöhtes Infektionsrisiko trägt (Im Fledermausschutz und der -pflege Aktive), prophylaktische Maßnahmen (Impfung) anzuraten.

Den ehrenamtlich im Schutz und in der Pflege Aktiven kommt hierbei eine besondere Verantwortung zu. Auf Initiative der höheren Naturschutzbehörde an der Regierung von Schwaben und des LfU konnte mittlerweile erreicht werden, dass die Kosten der vorbeugenden Tollwutimpfung und nachfolgender regelmäßiger Titer-Bestimmungen den ehrenamtlich Aktiven durch die unteren Naturschutzbehörden (in der Regel aus dem Etat der „Kleinstmaßnahmen“) ersetzt werden. Vom LfU bestellte Fledermausfachberater und -beraterinnen können die Kosten dafür auch im Rahmen der jährlichen Abrechnung gegenüber dem LfU geltend machen. Die Koordinationsstellen raten grundsätzlich allen Personen zur Impfung und regelmäßigen Bestimmung des Antikörpertiters, die regelmäßig mit Fledermäusen in Kontakt kommen.

4 Weiterbildungen und Öffentlichkeitsarbeit

4.1 Aufbau eines Betreuungsrings, Initiierung von Fledermausschutzgruppen

Kontinuierliche Pflege, Weiterentwicklung und Optimierung eines Betreuungssystems auf Landkreisebene für wichtige Fledermausquartiere ist weiterhin eine der Hauptaufgaben der Koordinationsstelle.

Die Betreuung, Schulung und Weiterbildung ehrenamtlich im Fledermausschutz Aktiver an den Naturschutzverbänden, der organisierten Höhlenforschenden sowie von Personen, die Quartiere besitzen erfolgte im Förderzeitraum in Veranstaltungen an der FAU Erlangen (siehe Kap. 4.4) und bei den regelmäßigen gemeinsamen Quartierkontrollen und sonstigen Begehungen vor Ort.

4.2 Jahrestagungen der in Nordbayern im Fledermausschutz Aktiven

Im Anhang sind die Programme der Veranstaltungen 2018 und 2019 abgedruckt. Bei der Auswahl der Vorträge wird Wert darauf gelegt, eine abwechslungsreiche Mischung aus wissenschaftlichen Fachvorträgen und praxisbezogenen Erfahrungsberichten anzubieten. Außerdem ist die soziale Komponente dieser Veranstaltungen für den Kontakt und fachlichen Austausch der ehrenamtlich im Fledermausschutz Aktiven untereinander und mit den Koordinationsstellen für Fledermausschutz von enormer Bedeutung. Ab 2020 konnte aufgrund der Corona-Beschränkungen diese Präsenzveranstaltungen nicht mehr stattfinden.

4.3 Arbeitshilfen für den Fledermausschutz

4.3.1 Informationsmaterial für die Praxis

Als Referenz und/oder für den Verleih hält die Koordinationsstelle folgende Materialien vorrätig:

- Posterserie des LfU (im Förderzeitraum unter anderem in Vilseck, Cham und Feucht)
- Bauanleitungen für Fledermauskästen „Baubuch Fledermäuse“
- Umfangreiches Bilderarchiv (heimische Fledermausarten, Beispiele aus der Schutzpraxis)
- Bestimmungsliteratur, weitere Fledermausfachliteratur
- Fledermauspräparate (beispielsweise für Bestimmungskurse)

4.3.2 Technische Ausstattung

Für den Verleih hält die Koordinationsstelle folgende technische Ausstattung vorrätig:

- Ultraschall-Detektoren
- Automatische Rufaufzeichnungsgeräte (Batcorder, Batlogger) mit Zubehör
- Telemetrie-Ausrüstung
- Netzfang-Ausrüstung
- Lichtschranken
- Foto-Equipment

4.4 Bestimmungskurse

Jeden Januar findet an der Universität Erlangen ein „Winterquartierbestimmungskurs“ statt. Im Förderzeitraum konnte die Veranstaltung letztmalig im Januar 2020 stattfinden, in den Folgejahren fiel diese Präsenzveranstaltung aufgrund der Corona-Beschränkungen aus.

In diesem abendfüllenden Kurs werden dem interessierten Publikum in einem Power-Point-Vortrag die wichtigsten Erkennungsmerkmale zur Bestimmung von Fledermäusen im Winterquartier vermittelt oder aufgefrischt, sowie Tipps und Tricks für die Winterkartierungen an die Hand gegeben. Abschließend können die jeweils zwischen 30 und 40 Teilnehmenden anhand eines „Quiz“ ihr Können testen und die schnelle Ansprache der Arten üben. Dieser Kurs erfreut sich seit vielen Jahren vor allem bei den ehrenamtlich im Fledermausschutz und der Höhlenforschung Aktiven großer Beliebtheit und trägt wesentlich sowohl zur Bestimmungsqualität als auch zum naturschutzverträglichen Ablauf der Wintererfassungen bei.

4.5 Fledermausrundbrief

Seit dem Juni 2005 geben die beiden Koordinationsstellen in unregelmäßigen Abständen gemeinsam einen E-Mail-Rundbrief heraus, der mittlerweile an über 1.800 interessierte Personen versandt wird (Abb. 53). Inzwischen beziehen auch im Fledermausschutz Aktive aus anderen Bundesländern und dem europäischen Ausland den Rundbrief. Im Förderzeitraum wurden insgesamt 13 Rundbriefe veröffentlicht.

Es werden darin aktuelle Informationen zum Fledermausschutz vermittelt, interessante wissenschaftliche Veröffentlichungen vorgestellt und zusammengefasst sowie wichtige Veranstaltungstermine angekündigt.

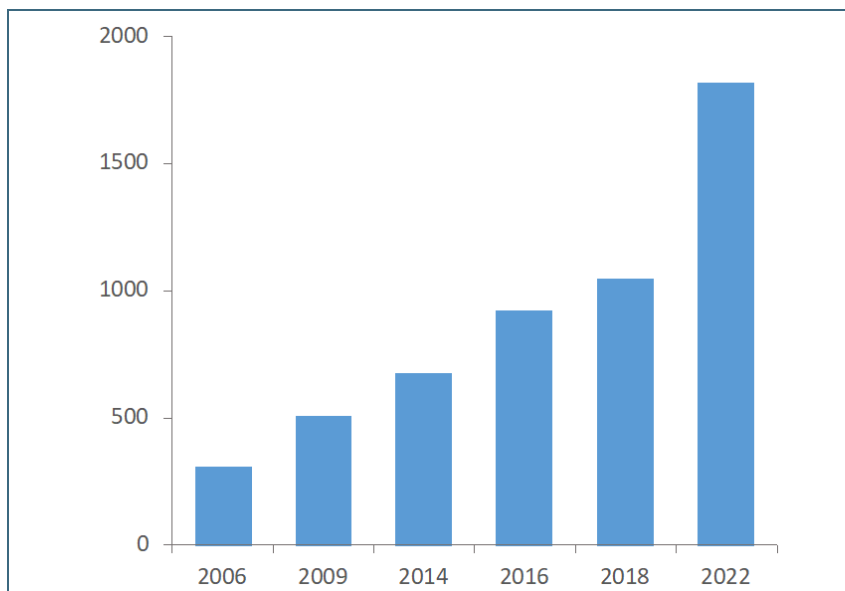


Abb. 53:
Anzahl der Bezieher des Fledermausrundbriefs seit 2006

4.6 Publikationen der Koordinationsstellen

Im Förderzeitraum haben Mitarbeitende der Koordinationsstelle an mehreren Veröffentlichungen zu verschiedenen aktuellen Themen des Schutzes wie auch zu neuen autökologischen Erkenntnissen mitgewirkt (siehe auch Kapitel 4.8 und 5):

- Koordinationsstellen für Fledermausschutz in Bayern (2020): Nachweis und Schutz von Kolonien der Langohrfledermäuse auf Dachböden. Positionspapier, 6 S.

- Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Bayern (Hrsg.) (2021): Empfehlungen für die Anbringung von Einwegverschlüssen an Fledermausquartieren. 5 S. Download unter Aktuelles auf: <https://www.tierphys.nat.fau.de/fledermausschutz/>
- Zahn, A., Hammer, M. & Pfeiffer, B. (2021): Vermeidungs-, CEF- und FCS-Maßnahmen für vorhabenbedingt zerstörte Fledermausbaumquartiere. Hinweisblatt der Koordinationsstellen für Fledermausschutz in Bayern, 23 S.; Download unter Aktuelles auf: <https://www.tierphys.nat.fau.de/fledermausschutz/>
- Zahn, A., Hammer, M. & Pfeiffer, B. (2021): Hinweisblatt zu artenschutzrechtlichen Maßnahmen für vorhabenbedingt zerstörte Fledermausquartiere – ANLiegen Natur 43(2): 11–16, Laufen; www.anl.bayern.de/publikationen.

4.7 Unterstützung von Projekten zur Öffentlichkeitsarbeit

Die Koordinationsstelle unterstützt regelmäßig Projekte zur Öffentlichkeitsarbeit sowie Sympathiewerbung, die von Behörden oder lokalen Gruppen durchgeführt werden. Dies umfasst die fachliche Korrektur von Infotexten und die Auswahl geeigneten Bildmaterials aus den Archiven der Koordinationsstellen.

4.8 Weiterentwicklung der Kriterien für die Bewertung von Lautaufzeichnungen von Fledermäusen

Im Rahmen von Kartierungen und Eingriffsvorhaben werden seit einigen Jahren regelmäßig Fledermausvorkommen mittels Lautaufnahmen erfasst und die Artzugehörigkeit am Computer analysiert und bestimmt. Für die Abschätzung der Auswirkungen eines Vorhabens auf Fledermäuse sind sichere und nachvollziehbare Artnachweise von großer Bedeutung. Fledermausrufe variieren jedoch je nach Umgebung und Jagdsituation, die Qualität der Aufnahme ist nicht immer gut und viele Fledermausarten lassen sich anhand der Rufe nur schwer oder überhaupt nicht sicher bestimmen. Die Bestimmungssicherheit hängt darüber hinaus stark von den Kenntnissen und der Erfahrung der Bearbeitenden ab.

Um dieses Problem zu entschärfen, wurden von den Koordinationsstellen für Fledermausschutz in Bayern gemeinsam mit externen Experten schon vor über zehn Jahren Kriterien für die Bestimmung von Fledermausrufen erstellt (Hammer et al. 2009). Seitdem haben sich unsere Kenntnisse jedoch weiterentwickelt. Um diese an das Fachpublikum und die praktisch arbeitenden vor Ort weiterzugeben und um eine detailliertere Anleitung für die Rufanalyse zu erstellen, wurden die Kriterien aus 2009 grundlegend überarbeitet. Im Förderzeitraum wurde der erste Teil dieser „neuen Lautbestimmungskriterien“ für die pipistrelloiden und nyctaloiden Arten, sowie für die Langohrfledermäuse, die heimischen Hufeisennasen und die Mopsfledermaus entwickelt und veröffentlicht (LfU 2020). Die Entwicklung des zweiten Teils für die Arten der Gattung *Myotis* ist derzeit in Arbeit.

Mit Hilfe dieser Kriterien soll eine einheitliche und fachlich abgesicherte Bestimmung der Rufe erreicht und damit die Aussagekraft von Bestandsaufnahmen und Gutachten verbessert werden.

- Landesamt für Umwelt (Hrsg.) (2020): Bestimmung von Fledermausrufaufnahmen und Kriterien für die Wertung von akustischen Artnachweisen. Teil 1 – Gattungen *Nyctalus*, *Eptesicus*, *Vespertilio*, *Pipistrellus* (nyctaloide und pipistrelloide Arten), Mopsfledermaus, Langohrfledermäuse und Hufeisennasen Bayerns. Bearbeitung: Marckmann, U. & B. Pfeiffer – Augsburg, 87 S.
- Landesamt für Umwelt (Hrsg.) (in prep.): Bestimmung von Fledermausrufaufnahmen und Kriterien für die Wertung von akustischen Artnachweisen. Teil 2 – Gattung *Myotis*. Bearbeitung: Pfeiffer B. & U. Marckmann – Augsburg.

5 Biodiversitätsprojekte

In den Jahren 2017 bis 2020 hat die bayerische Staatsregierung neben dem „Artenhilfsprogramm Fledermäuse“ zahlreiche weitere Projekte zum Fledermausschutz unterstützt. Diese sogenannten Biodiversitätsprojekte wurden im Rahmen der bayerischen Biodiversitätsstrategie von den beiden Koordinationsstellen für den Fledermausschutz neben dem Hauptprojekt organisiert und betreut. Die zentrale Koordination lag in den Händen von Frau Diplombiologin Anika Lustig. Die Koordinationsstelle Nordbayern unterstützte die Projekte beispielsweise mit der Organisation und Bereitstellung technischer Gerätschaften, Öffentlichkeitsarbeit (z. B. in Form von Vorträgen in den Modellgemeinden), Kontaktdaten, Hintergrundinformationen, der Ortskenntnis zu geeigneten Quartieren und Untersuchungsgebieten sowie dem Lektorat und der Qualitätssicherung der Zwischen- und Endberichte.

5.1 Akustische Suche nach der Nymphenfledermaus in Wäldern Frankens

Vergleiche auch Kap. 2.4.3.4

- Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.) (2021). Akustische Suche nach der Nymphenfledermaus (*Myotis alcaethoe*) in Wäldern Frankens 2019 und 2020. – Bearbeitung: Bernadette Wimmer – Augsburg: 39 S.

Das Biodiversitätsprojekt hatte zum Ziel, den Kenntnisstand über die Verbreitung der Nymphenfledermaus, aber auch der Mops- und Mückenfledermaus in Nordbayern zu verbessern. Die Untersuchungsräume umfassten Laubwaldgebiete in den Landkreisen Forchheim, Neustadt/Aisch – Bad Windsheim, Kitzingen, Schweinfurt, Würzburg und Haßberge. Eine weitere Fragestellung war, ob die Nymphenfledermaus bei akustischen Erhebungen im Wald besser in Kronenhöhe oder bodennah nachweisbar ist.

Hierzu wurden im Rahmen des Projektes in den Jahren 2019 und 2020 Lautaufnahmen in 49 potentiell geeigneten Wäldern im Kronenbereich und in Bodennähe durchgeführt. Zusätzlich wurden in die Auswertung 46 Standorte eines Projektes zu den „Ökologischen Auswirkungen der Schwammspinner- und Eichenprozessionsspinnerbekämpfung in Unter- und Mittelfranken“ des Lehrstuhles für Tierökologie und Tropenbiologie der Universität Würzburg (<https://www.biozentrum.uni-wuerzburg.de/station/projekte/schwammspinner/>) und vier Standorte einer privaten Erhebung (Bernd-Ulrich Rudolph) einbezogen.

Sieben Projektstandorte mit Nachweisen der Nymphenfledermaus befanden sich in weniger als 1 km Entfernung zu Altnachweisen aus der Artenschutzkartierung aus den Jahren 2012 bis 2015 und stellen somit eine Bestätigung bereits bekannter Vorkommen und einen Beleg für die hohe Standorttreue der Art dar. Darüber hinaus bestätigt dieses Ergebnis die Validität der akustischen Erfassungsmethode. 56 neue, auf akustischer Basis abgesicherte Nachweise ergänzen das Bild über die Verbreitung in Nordbayern. An 64 % der Projektstandorte konnte die Nymphenfledermaus nachgewiesen werden. Bei den insgesamt 543 Batcorderaufstellungen an allen Standorten (jeweils ein bis drei Nächte) war die Nymphenfledermaus in 22 Untersuchungszeiträumen die dominierende Art hinsichtlich der Rufaktivität. Es konnten keine wesentlichen Aktivitätsunterschiede zwischen dem Baumkronen- und dem Bodenbereich festgestellt werden. Die Ergebnisse des Projektes ermöglichen Empfehlungen hinsichtlich des Untersuchungsdesigns zum Nachweis der Nymphenfledermaus. Die Verbreitung der Art bis an die Nordwestgrenze Bayerns sollte weiter untersucht werden. Dabei könnte ein weiteres Spektrum an Lebensraumtypen Berücksichtigung finden (z. B. auch Streuobstwiesen und Mittelwälder).

5.2 Artenhilfsprojekt (AHP) Graues Langohr

In den letzten Jahrzehnten zeichnete sich eine Verschlechterung des Erhaltungszustandes des Grauen Langohrs (*Plecotus austriacus*) ab. So wurde die Art bei der letzten Revision der bayerischen und deutschen Roten Liste von 2017 bzw. 2020 von 3 („gefährdet“) auf 2 („stark gefährdet“) und von 2 auf 1 („vom Aussterben bedroht“) hochgestuft. In mehreren parallel verlaufenden Teilprojekten sollten potenzielle Gründe für diese Verschlechterung untersucht und Lösungsansätze entwickelt werden. So wurden intensive Bemühungen angestrengt, um das Jagdverhalten, die Lebensraumnutzung und das Beutespektrum dieser typischen Dorffledermaus zu erforschen, um daraus gezielt geeignete Schutzmaßnahmen abzuleiten. Hierbei kam eine Fülle verschiedener Forschungsmethoden, wie z. B. die manuelle und genetische Nahrungsanalyse, Netzfang und die Radio-Telemetrie von Tieren, akustische Erfassungen und die Observation mittels Wildtierkameras im Wochenstubenquartier zum Einsatz.

Ergebnisse und Erkenntnisse wurden bisher in LfU (2021c) und diversen Vorträgen auf Tagungen und in den Modellgemeinden veröffentlicht bzw. vorgestellt. Zwei weitere Veröffentlichungen sind in Arbeit.

- Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.) (2021): Artenhilfsprojekt Graues Langohr – Nahrungsanalyse an zwei Wochenstubenkolonien des Grauen Langohrs. Bearbeitung: Dr. I. Wolz – Augsburg, 65 S.
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.) (2022a): Mehr Lebensraum für das Graue Langohr – Ein Leitfaden zur Flurbereicherung. Bearbeitung: Fachbüro Naturgeflatter, Christian Söder und Koordinationsstellen für Fledermausschutz in Süd- und Nordbayern, A. Zahn, M. Hammer, B. Pfeiffer – Augsburg.
- Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.) (in Vorbereitung): Wo finden Graue Langohren ihre Nahrung? Telemetriestudie zur Lebensraumnutzung von Wochenstubentieren des Grauen Langohrs (*Plecotus austriacus*) in stark landwirtschaftlich geprägter Umwelt. Bearbeitung: Fachbüro Nachtaktiv – Augsburg.

5.3 Ställe als Jagdhabitat für Fledermäuse

In diesem Projekt sollte anekdotischen Berichten und Beobachtungen, wonach manche Fledermausarten gezielt in zugänglichen, landwirtschaftlichen Ställen nach Insekten jagen, mit einem systematischen Forschungsansatz nachgegangen werden, um deren Bedeutung als Jagdgebiete für die jeweiligen Arten beurteilen zu können.

Es wurden insgesamt 110 Ställe in allen bayerischen Regierungsbezirken untersucht, wobei ein Schwerpunkt im südlichen Oberbayern lag, da hier der Verbreitungsschwerpunkt der Wimperfledermaus liegt, die eine der Zielarten war. Mithilfe von Netzfängen und akustischen Aufzeichnungen wurde der Frage nachgegangen, ob und wenn ja, welche Arten bevorzugt in Ställen jagen und ob es artspezifische Unterschiede bei der Bevorzugung einzelner Stalltypen gibt.

Die Studie belegt die Bedeutung von Ställen als Jagdgebiete für Fledermäuse. Nachweise gelangen in 88 % aller Ställe. Jagdaktivität fand in allen Stalltypen statt und es gab keinen Unterschied zwischen konventionell und ökologisch wirtschaftenden Betrieben. Ställe sollten daher in der Eingriffsplanung als essentielle Nahrungshabitate von Fledermäusen Beachtung finden.

- Zahn, A., Gerges, M., Gohle, D. Kriner, E., Lustig, A., Meiswinkel, B., Rudolph, B.U. & Swoboda, B. (2022): Ställe als Jagdhabitate für Fledermäuse – ANLiegen Natur 44(18): 75 – 82, Laufen.

5.4 Fledermäuse in Wäldern Nordostbayerns

Im Sommer 2017 wurden in Wäldern der mittleren und nördlichen Oberpfalz und kleinen Teilen Ober- und Mittelfrankens die dort vorhandenen künstlichen Quartiere (insgesamt 13.634 Vogelnistkästen und Fledermauskästen) auf das Vorkommen von Fledermäusen hin untersucht. Alle Kästen eines entsprechenden Gebietes wurden synchron an einem Tag kontrolliert, um Fehlzählungen durch die regelmäßigen Quartierwechsel der Fledermäuse zu vermeiden.

Neben den Belegungen durch Fledermäuse und andere Tiere wurden die Kastentypen, deren bisherige Hangdauer und Zustand sowie Parameter des Hangplatzes aufgenommen und separat in einer Masterarbeit ausgewertet (Pschonny 2019).

Die im Endbericht (LfU 2021a) dokumentierten Ergebnisse zeigen, dass künstliche Quartiere bedeutende Fledermauspopulationen beherbergen können, wenn sich diese in großen zusammenhängenden Wäldern befinden und eine durchgehende jahrzehntelange Quartiertradition aufweisen. In Gebieten ohne Kastentradition oder nur geringen Kastendichten wurden hingegen meist nur einzelne Männchen gefunden. Für die Existenz von Wochenstuben bedarf es einer gewissen Quartierdichte, damit Weibchenkolonien ihre Quartierwechsel zur Parasitenvermeidung und Thermoregulation durchführen können.

- Landesamt für Umwelt (Hrsg.) (2021a): Fledermäuse in Wäldern Nordostbayerns – Erfassung vorhandener Kästen und deren Belegung in einer Synchronzählung im Sommer 2017. Bearbeitung: Rudolf Leitzl, Augsburg – 118 S.

5.5 Neuauflage des Sanierungsleitfadens

Der 2006 erstellte „Leitfaden zur Sanierung von Fledermausquartieren im Alpenraum“ ist aufgrund seines einzigartigen Zuganges auf Artniveau und der umfangreichen Fallbeispiele nach wie vor das Nachschlagewerk bei Renovierungen von Bauwerken mit Fledermausquartieren.

Da sich, nicht zuletzt aufgrund des Klimawandels, Änderungen der Phänologie mancher Fledermausarten abzeichnen, aber auch, weil sich Bauweise, Materialien und Rahmenbedingungen im Bauwesen immer rascher ändern – mit entsprechenden Auswirkungen auf die Fledermäuse – erschien eine Neuauflage des Leitfadens dringend erforderlich, um diese Entwicklungen abzubilden und die Funktion als Informationsgrundlage für Fledermausschützer und Behörden weiter gewährleisten zu können.

Die Überarbeitung erfolgt aktuell im Rahmen des Biodiversitätsprojektes des LfU, die Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Nordbayern übernimmt das Lektorat der Texte.

- Reiter G. & A. Zahn (in Vorbereitung): Leitfaden zur Sanierung von Gebäuden mit Fledermausquartieren.

6 FFH-Monitoring

Das Bayerische Landesamt für Umwelt (LfU) beauftragte am 28.05.2020 die Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Nordbayern an der Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg mit der Durchführung des Forschungsvorhabens „FFH-Berichtspflicht gemäß Artikel 17 der FFH-Richtlinie: Beurteilung der Erhaltungszustände für die in Bayern vorkommenden Fledermausarten der Anhänge II und IV für den FFH-Bericht 2025“.

Als Datengrundlage dient das FFH-Monitoring, das zum Großteil von ehrenamtlich im Fledermausschutz in Bayern Tätigen unter Anleitung der nordbayerischen Koordinationsstelle für Fledermausschutz durchgeführt wird. Es erfasst alle einheimischen Fledermausarten in und außerhalb von FFH-Gebieten. Hierbei kommen gemäß Vorgabe durch das Bundesamt für Naturschutz (BfN) je nach Fledermausart zwei Verfahren zur Anwendung: Im Stichprobenverfahren wird eine Auswahl der Vorkommen und im Totalzensus werden alle bekannten Vorkommen einer Art erfasst. Die Zählungen finden je nach Art entweder in den Winterquartieren oder durch Sichtbeobachtung, z. B. mittels Ausflugszählung, in den Wochenstuben- oder Männchenquartieren in artspezifischem Turnus innerhalb der sechsjährigen Berichtsperiode (2019 bis 2024) statt (Tab. 8).

Die Erfassungen für das FFH-Monitoring laufen und werden erst nach Ende des jetzigen Förderzeitraums beendet sein.

Tab. 8: Schema und Stichprobengröße für das FFH-Monitoring der Fledermäuse in Bayern

Quartiertyp	Stichprobe	Totalzensus	
Winterquartier	Mopsfledermaus	20	
	Fransenfledermaus	14	
	Wasserfledermaus	15	
	Braunes Langohr	17	
Wochenstube (nur adulte Weibchen)	Breitflügelfledermaus	13	Brandtfledermaus
	Großes Mausohr	18	Wimperfledermaus
	Bartfledermaus	19	Weißrandfledermaus
	Zwergfledermaus	16	Mückenfledermaus
	Graues Langohr	21	Große Hufeisennase Kleine Hufeisennase Nordfledermaus (Großer Abendsegler)
Wochenstube, Sommer- und Männchenquartier		Zweifarbflodermäus	

7 Fachbeiträge der Koordinationsstelle zu den FFH-Managementplänen der Naturschutz- und der Forstverwaltung

Die Koordinationsstelle unterstützt in vielfältiger Weise die zuständigen Behörden bei der Erstellung von FFH-Managementplänen. Hierbei wird – falls möglich – auf die Managementpläne für punktförmige FFH-Gebiete zurückgegriffen, die auch für die Bewertung der Wald-Lebensraumtypen (LRT) von flächenhaften Natura-2000-Gebieten herangezogen werden, falls für diese die Jagdgebietenutzung des Großen Mausohrs als Schutzgut gemeldet ist und sie maximal 10 km entfernt liegen. Da die Mehrzahl der Managementpläne für die Wochenstuben bereits vor zehn oder mehr Jahren erstellt wurde und teilweise in Bezug auf die Entwicklung der Kolonien veraltet sind, werden die Inhalte durch die Koordinationsstelle aktualisiert und den regionalen Kartierteams der Forstverwaltung in aufbereiteter Form zur Verfügung gestellt. Gleiches gilt für die Bewertung von Winterquartieren der Fledermausarten des Anhangs II der FFH-Richtlinie im Inneren der flächenhaften FFH-Gebiete.

Da diese Thematik in bisherigen Jahresberichten noch nicht ausführlich dargelegt wurde, werden in der nachfolgenden Tab. 9 auch Fachbeiträge aufgeführt, deren Erstellung bereits länger zurückliegt.

Im Anhang ist je ein Beispiel für einen Fachbeitrag für eine Mausohr-Kolonie sowie für ein Winterquartier aufgeführt.

Tab. 9: Flächenhafte FFH-Gebiete, für die Fachbeiträge zu den Mausohrkolonien in einem 10 km-Umkreis sowie zu den Winterquartieren von Mausohr, Bechsteinfledermaus oder Mopsfledermaus erarbeitet wurden (ohne Anspruch auf Vollständigkeit).

FFH-Gebiet Nr.	5526-371	5628-301	5634-371	5726-371	5824-371	5825-371	5932-372	5933-371	6022-371	6024-371	6028-371	6029-371	6124-372	6124-373	6132-371	6231-371	6232-303	6233-303	6233-371	6327-371	6335-302	6335-306	6727-371	6833-371	6935-371	6937-301	6030-371	5626-372		
FFH-Gebiet-Name	Hohe Rhön	Laubwälder bei Bad Königshofen	Frankenwald Geroldgrüner Forst	Wälder und Trockenstandorte bei Bad Kissingen ...	Einertsberg, Schondraberg	Wälder und Trockengebiete östlich Hammelburg	Waldgebiete Buchrangen und Spendweg	Trockenrasen, Wiesen und Wälder um Weismain	Hochspessart	Mäusberg, Rammersberg, Ständelberg und Umgebung	Dürrfelder und Sulzheimer Wald	Nördlicher Steigerwald	Maintalhänge zwischen Gambach und Veitshöchheim	Zellinger Gemeindewald	Albtrauf von der Friesener Warte zur Langen Meile	Waldgebiet Untere Mark	Örtlbergweiher mit Örtlberg	Buchenberg	Wiesental mit Seitentälern	Vorderer Steigerwald mit Schwanberg	Wellucker Wald	Dolomitkuppenalb	Klosterberg und Gainauer Berg	Trauf der Südlichen Frankenalb	Weißer, Wissinger, Breitenbrunner Laaber und Kreuzberg	Naabdurchbruchtal zwischen Kallmünz und Mariaort	Maintalhänge bei Oberheid und Viereth-Trunstadt	Schmalwasser- und Premichtal		
Winterquartiere																														
Mausohr-Winterquartiere	x				x	x			x			x			x					x	x	x				x	x	x		
Bechsteinfledermaus-Winterquartiere	x					x	x		x			x	x							x		x				x	x	x		
Mopsfledermaus-Winterquartiere	x		x			x						x								x							x			
Mausohrkolonien																														
Alsleben, Kirche (NES), FFH 5627-303.03		x																												
Brünn, Kirche (KG)		x		x																										
Sternberg, Schloss (NES)		x																												
Münnerstadt, Studienseminar (KG)		x																												
Steinwiesen, Kirche (KC), FFH 5734-301				x																										
Steinach, Kirche (KG), FFH 5627-303.01						x																								
Machttilshausen, Kirche (KG), FFH 5825-301.02																														

FFH-Gebiet Nr.	5526-371	5628-301	5634-371	5726-371	5824-371	5825-371	5932-372	5933-371	6022-371	6024-371	6028-371	6029-371	6124-372	6124-373	6132-371	6231-371	6232-303	6233-303	6233-371	6327-371	6335-302	6335-306	6727-371	6833-371	6935-371	6937-301	6030-371	5626-372	
Feuerthal, Kirche (KG)				x		x																							
Burkardroth , Kirche (KG)				x																									
Premich, Kirche (KG)				x																									
Burgsinn, kath. Kirche (MSP)					x				x																				
Diebach, Kirche (KG), FFH 5825-301.01					x	x																							
Michelau, Kirche (MSP), FFH 6023-302.01					x	x			x																				
Schonderfeld, Kirche (MSP)					x				x																				
Wolfsmünster, Kirche (MSP), FFH 6023-302.02					x				x	x																			
Morlesau, Privathaus (KG)					x	x																							
Gemünden, Burgruine (MSP), FFH 6023-302.03					x				x	x			x																
Bonnland, Schloss und Übungshaus (KG), FFH 5925-301						x							x																
Bad Staffelstein, Kirche (LIF)							x																						
Schney, evang. Kirche (LIF), FFH 5929-302.03							x																						
Weismain, Kirche (LIF)							x	x																					
Berndorf, Kirche (KU), FFH 5733-302									x																				
Ehrl, Kirche (BA), FFH 6032-301.01									x																				
Hochstadt, Bezirksklinik (LIF)									x																				
Vierzehnheiligen, Kloster (LIF)									x																				
Grünau, Kartause (MSP), FFH 6023-302.06										x																			

FFH-Gebiet Nr.	5526-371	5628-301	5634-371	5726-371	5824-371	5825-371	5932-372	5933-371	6022-371	6024-371	6028-371	6029-371	6124-372	6124-373	6132-371	6231-371	6232-303	6233-303	6233-371	6327-371	6335-302	6335-306	6727-371	6833-371	6935-371	6937-301	6030-371	5626-372	
Lohr, Schloss (MSP)									x	x																			
Markttheidenfeld, Polizei (MSP), FFH 6023-302.07											x																		
Oberaulenbach, Schloss (MIL)											x																		
Rodenbach, Kirche (MSP), FFH 6023-302.04									x	x																			
Rothenfels, Kirche (MSP)										x																			
Bettingen, Talbrücke A3 (MSP), FFH 6023-302.09											x																		
Laudenbach, Schloss (MSP), FFH 6023-302.05										x			x																
Oberschwappach, Kirche (HAS), FFH 6028-301.02											x	x																	
Ottendorf, Kirche (HAS), FFH 6028-301.01											x	x																	
Heidenfeld, Kloster (SW)											x																		
Sulzheim, Schloss (SW)											x	x																	
Eltmann, Kirche (HAS)												x																	
Zeil, Schule (HAS), FFH 5929-302.02												x																	
Wiesentheid, Schloss (KT)												x									x								
Rimpar, Schloss (WÜ)													x																
Thüngersheim, Kirche (WÜ), FFH 6125-301.02													x																
Würzburg, Festung Marienberg, FFH 6225-303													x																
Amlingstadt, Kirche (BA), FFH 6032-301.03															x	x													
Lohndorf, Kirche (BA), FFH 6032-301.02															x														

FFH-Gebiet Nr.	5526-371	5628-301	5634-371	5726-371	5824-371	5825-371	5932-372	5933-371	6022-371	6024-371	6028-371	6029-371	6124-372	6124-373	6132-371	6231-371	6232-303	6233-303	6233-371	6327-371	6335-302	6335-306	6727-371	6833-371	6935-371	6937-301	6030-371	5626-372	
Heiligenstadt, Kirche (BA)															x				x										
Leutenbach, Haus Monika (FO)															x	x	x		x										
Pretzfeld, Schloss (FO)															x	x	x		x										
Heroldsbach, Schloss Thurn (FO)																x	x		x										
Pottenstein, Friedhofskirche (BT), FFH 6134-301.03																			x										
Oberailsfeld, Kirche (BT), FFH 6134-301.02																			x										
Mönchsondheim, Friedhofskapelle (KT)																				x									
Markt Einersheim, Kirche (KT), FFH 6028-301.03																				x									
Sulzfeld, Zehnthof (KT)																				x									
Kleinlangheim, Kirche (KT)																				x									
Kloster Sulz, evang. Kirche (AN), FFH 6428-302.07																							x						
Plankstetten, Kloster (NM), FFH 6435-306.06																										x			
Staadorf, Kirche (NM), FFH 6435-306.07																											x		
Lengenbach, Kirche (NM), FFH 6435-306.03																											x		
Reichertshofen, Kirche (NM)																											x		
Breitenbrunn, Wallfahrtskirche (NM)																											x		
Berching, Storchenturm (NM)																											x		
Loderbach, Kirche (NM)																											x		

FFH-Gebiet Nr.	5526-371	5628-301	5634-371	5726-371	5824-371	5825-371	5932-372	5933-371	6022-371	6024-371	6028-371	6029-371	6124-372	6124-373	6132-371	6231-371	6232-303	6233-303	6233-371	6327-371	6335-302	6335-306	6727-371	6833-371	6935-371	6937-301	6030-371	5626-372	
Dietldorf, Schloss (SAD)																											x		
Duggendorf, Kirche (R), FFH 6435-306.05																											x		
Beratzhausen, Kirche (R), FFH 6435-306.08																											x		
Pielenhofen, Klosterkirche (R), FFH 6435-306.09																											x		
Etterzhausen, Gutshof (R), FFH 6435-306.11																											x		
Etterzhausen, Schloss (R), FFH 6435-306.10																											x		
Sinzing, Kirche (R), FFH 6435-306.12																											x		

Der Auflistung ist zu entnehmen, dass zahlreiche Mausohrkolonien im Umkreis von 10 km um die flächenhaften NATURA 2000-Gebiete selbst als punktförmige FFH-Gebiete gemeldet sind. Falls eine Mausohrkolonie bei mehreren FFH-Gebieten bearbeitet wurde, befindet sie sich jeweils innerhalb des 10 km-Umkreises.

8 Danksagung

Die Arbeit der Koordinationsstelle wäre ohne die vielen ehrenamtlichen Helfer, seien es nun „Einzelkämpfer“ oder Mitglieder der Naturschutz- und weiterer Verbände, z. B. der organisierten Höhlenforschenden und von Wandervereinen, und die Unterstützung durch die Fachbehörden für Naturschutz in ganz Nordbayern nicht durchführbar. Viele der in diesem Bericht enthaltenen Daten wurden von oder gemeinsam mit den lokalen im Fledermausschutz Aktiven erhoben. Der bayerische Fledermausschutz, der im bundesweiten Vergleich als vorbildlich gelten kann, ist vor allem eine herausragende Leistung der ehrenamtlich Aktiven. Allen bayerischen Fledermausschützerinnen und -schützern sei deshalb an dieser Stelle nochmals herzlich gedankt.

9 Literatur

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) (Hrsg.) (2017). Rote Liste und kommentierte Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Bayerns. Bearbeitung: Bernd-Ulrich Rudolph & Peter Boye – Augsburg, 83 S.

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) (2021a): Fledermäuse in Wäldern Nordostbayerns – Erfassung vorhandener Kästen und deren Belegung in einer Synchronzählung im Sommer 2017; UmweltSpezial, Hrsg. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Jan. 2021.

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) (2021b): Akustische Suche nach der Nymphenfledermaus (*Myotis alcathoe*) in Wäldern Frankens 2019 und 2020; UmweltSpezial, Hrsg. Bayerisches Landesamt für Umwelt, Sept. 2021.

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) (Hrsg.) (2021c): Artenhilfsprojekt Graues Langohr – Nahrungsanalyse an zwei Wochenstubenkolonien des Grauen Langohrs. Bearbeitung: Dr. I. Wolz – Augsburg, 65 S.

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) (Hrsg.) (2020): Bestimmung von Fledermausrufaufnahmen und Kriterien für die Wertung von akustischen Artnachweisen - Teil 1. Bearbeitung: Marckmann, U. & B. Pfeiffer – Augsburg, 87 S.

Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU) (Hrsg.) (2022a): Mehr Lebensraum für das Graue Langohr – Ein Leitfaden zur Flurbereicherung. Bearbeitung: Fachbüro Naturgeflatter, Christian Söder und die Koordinationsstellen für Fledermausschutz in Süd- und Nordbayern, A. Zahn, M. Hammer, B. Pfeiffer – Augsburg.

Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.) (in Vorbereitung): Wo finden Graue Langohren ihre Nahrung? Telemetriestudie zur Lebensraumnutzung von Wochenstubentieren des Grauen Langohrs (*Plecotus austriacus*) in stark landwirtschaftlich geprägter Umwelt. Bearbeitung: Fachbüro Nachtaktiv – Augsburg.

Bergner, G. (2017): Seltene Fledermaus – Mit Hightech in die Wochenstube der Kleinen Hufeisen-nase. – ECHT Oberfranken, Ausgabe 43, S. 76–79.

Bundesamt für Naturschutz (BFN) (2010): National Report on Bat Conservation in the Federal Republic of Germany: 2006–2009. – 33 S.

Fehn, U. et al. (2010): Ersteinrichtung der Probeflächen für das Fledermaus-FFH-Monitoring in Bayern – Bericht 2010. – Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU), 13 S., Augsburg

- Geiger, H. (1996): Einsatz der Radiotelemetrie bei Artenschutzbelangen von Fledermäusen am Beispiel der Großen Hufeisennase (*Rhinolophus ferrumequinum*) in Nordbayern. – Schr.-R. f. Landschaftspf. u. Natursch., H. 46, S. 131–140.
- Hammer, M. (2001): Bericht zum Forschungsvorhaben „Bestandsentwicklung und Schutz von Fledermäusen in Nordbayern: Sommer 1999 – Sommer 2001. – Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz (LfU), 58 S.
- Hammer, M., Zahn, A. & U. Marckmann (2009): Kriterien für die Wertung von Artnachweisen basierend auf Lautaufnahmen. Koordinationsstellen für Fledermausschutz in Bayern.
- Hammer, M. (2013): Zwischenbericht zum Forschungsvorhaben „Bestandsentwicklung und Schutz von Fledermäusen in Nordbayern: Fortschreibung 2013. – Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU), 44 S., Augsburg.
- Hammer, M., Leitl, R., Rudolph, B.-U., Weber, K. & A. Zahn (2017): Fledermäuse in Bayerns Natura 2000-Gebieten. – ANLiegen Natur 39(2): online preview, 8 S., Laufen; www.anl.bayern.de/publikationen.
- Harder, M. (2018): Ergebnisbericht der Fledermaus-Winterkontrollen in Höhlen der Frankenalb im Winter 2017/18. Version 1.0, Stand: 09.04.2018. – unveröffentl. Bericht des Landesverbandes für Höhlen- und Karstforschung Bayern e.V., 16 S.
- Leitl, R. et al. (2014): Suche nach der Großen Hufeisennase (*Rhinolophus ferrumequinum*) im Nördlichen Oberpfälzer Jura. – Unveröffentlichter Bericht im Auftrag der Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Nordbayern, 45 S.
- Liegl, A., Rudolph, B.-U. & R. Kraft (2003): Rote Liste gefährdeter Säugetiere (*Mammalia*) in Bayern. – Schriftenreihe Bayerisches Landesamt für Umwelt 166: 33–38.
- Ludwar, J. & M. Hammer (2008): Artenschutz und Denkmal: Fledermäuse im Dach – was tun? – Bayerisches Landesamt für Denkmalpflege (Hrsg.): Denkmalpflege Informationen, Nr. 141, 89–90.
- LWF (Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft) & LFU (Bayerisches Landesamt für Umwelt) (2009): Erfassung und Bewertung von Arten der FFH-RL in Bayern: Kartieranleitung für die Fledermausarten Mopsfledermaus, Großes Mausohr, Bechsteinfledermaus. – Stand 2009.
- Meinig, H., Boye, P., Dähne, M., Hutterer, R. & Lang, J. (2020): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 170 (2): 73 S.
- Meschede, A. 2002: Schlussbericht zum Pilotprojekt „Entwicklung und Erprobung einer vierstufigen Bewertung und Darstellung von Fledermausvorkommen im ABSP. – unveröffentl. Gutachten im Auftrag des LfU, 31 S.
- Meschede, A. & B.-U. Rudolph (2004): Fledermäuse in Bayern. – Eugen Ulmer-Verlag, Stuttgart.
- Meschede, A. & B.-U. Rudolph (2010): 1985 – 2009: 25 Jahre Fledermausmonitoring in Bayern. – Bayerisches Landesamt für Umwelt, 94 S.
- Meschede, A. (2012): Ergebnisse des bundesweiten Monitorings zum Großen Mausohr (*Myotis myotis*) - Analysen zum Bestandstrend der Wochenstuben. – BfN-Skripten 325, 71 S.

Meschede, A., Pfeiffer, B., Zahn, A., Hammer & B.-U. Rudolph (2018): Erstellung des FFH-Berichts 2019 für die in Bayern vorkommenden Fledermausarten der Anhänge II und IV gem. Art. 17 der FFH-Richtlinie, unveröffentl. Datenauswertungen.

Mohr, J., Koch von Helversen, C., van Schaik, J., Mayer, F., Ripperger, S., Josic, D. & C. Strätz (2017). Eine neue Fledermausart für Bayern – die Nymphenfledermaus (*Myotis alcaethoe* Helversen & Heller 2001). *Nyctalus*

Nachtaktiv (2014): Fang und Telemetrie der Kleinen Hufeisennase im Rahmen eines Biodiversitätsprojektes zur Sicherung des Bestandes der Kleinen Hufeisennase in Oberfranken. – unveröffentlicher Bericht i. A. der Regierung von Oberfranken, 22 S.

Nachtaktiv (2015): Telemetrie und Quartiersuche der Kleinen Hufeisennase 2015 im Rahmen eines Biodiversitätsprojektes zur Sicherung des Bestandes der Kleinen Hufeisennase in Oberfranken. – unveröffentlicher Bericht i. A. der Regierung von Oberfranken, 44 S.

Oehme, F. & J. Mohr (2020): Beiträge zum Biodiversitätsprojekt "Akustische Suche nach der Nymphenfledermaus (*Myotis alcaethoe*) in Bayerns Wäldern" – Endbericht im Auftrag der Koordinationsstelle für Fledermausschutz Nordbayern, 62 S.

Pannekoek, J. & A. van Strien (2005): TRIM version 3.53. CBS. Statistics Netherland, Voorburg.

Pfeiffer, B., Hammer, M., Marckmann, U., Thein, J., Hübner, G. & B.-U. Rudolph (2015a). Die Verbreitung der Nymphenfledermaus *Myotis alcaethoe* in Bayern. Verbreitung und Ökologie der Nymphenfledermaus, Fachtagung des LfU am 22. März 2014. Rudolph, B.-U., Pfeiffer, B. & Hammer, M., Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU): 98–114.

Pfeiffer, B., Hammer, M. & B.-U. Rudolph (2015b). Die Nymphenfledermaus. In Auenmagazin – Magazin des Auenzentrums Neuburg a. d. Donau in Zusammenarbeit mit dem Bayerischen Landesamt für Umwelt, Heft 08/2015.

Rudolph, B.-U. (2000): Auswahlkriterien für Habitats von Arten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie am Beispiel der Fledermausarten Bayerns. – *Natur und Landschaft* 75: 328–338.

Rudolph, B.-U. & Liegl, A. (1990): Sommerverbreitung und Siedlungsdichte des Mausohrs *Myotis myotis* in Nordbayern. – *Myotis* 28: 19–38.

Rudolph, B.-U., A. Liegl & Helversen, O. v. (2009): Habitat selection and activity patterns in the greater mouse-eared bat *Myotis myotis*. – *Acta Chiropterologica*, 11(2), 351–361.

Rudolph, B.-U., M. Hammer & A. Zahn (2001): Das Forschungsvorhaben „Bestandsentwicklung und Schutz der Fledermäuse in Bayern“. – Schriftenreihe des Bayer. Landesamtes für Umweltschutz, Heft 156, Beiträge zum Artenschutz 23, 241–268.

Rudolph, B.-U., Hammer, M. & A. Zahn (2003): Die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) in Bayern. – *Nyctalus* (N.F.), Berlin 8 (6): 564–580.

Rudolph, B.-U., A. Zahn & A. Liegl (2004): Mausohr *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797). – in Meschede & Rudolph: Fledermäuse in Bayern. Eugen Ulmer-Verlag, Stuttgart, 203–231.

Rudolph, B.-U., M. Hammer & A. Zahn (2010): Regionalabkommen zur Erhaltung der Fledermäuse in Europa (Eurobats): Bericht für das Bundesland Bayern: Januar 2006 – Dezember 2009. – Bayerisches Landesamt für Umwelt, 49 S.

- Rudolph, B.-U., M. Hammer, B. Pfeiffer & A. Zahn (2018): Regionalabkommen zur Erhaltung der Fledermäuse in Europa (Eurobats): Bericht für das Bundesland Bayern: Januar 2014 – Dezember 2017. – Bayerisches Landesamt für Umwelt.
- Shaffer, M. L. (1981): Minimum Population Sizes for Species Conservation. In: *BioScience*. 31, Nr. 2, S. 131–134.
- Simon, M. & K. Kugelschafter (1999): Die Ansprüche der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) an ihr Winterquartier. – *Nyctalus* (N.F.), Berlin 7(1): 102–111.
- Söder, C. (2020): Akustische Suche nach der Nymphenfledermaus (*Myotis alcathoe*) in Bayerns Wäldern. – Endbericht im Auftrag der Koordinationsstelle für Fledermausschutz Nordbayern, 58 S.
- van Strien, A., J. Pannekoek, W. Hagemeyer & T. Verstrael (2004): A loglinear Poisson regression method to analyse bird monitoring data. – In: Anselin, A. (Hrsg.) *Bird Numbers 1995. Proceedings of the International Conference and 13th Meeting of the European Bird Census Council*, Pärnu, Estonia. *Bird census News* 13 (2000): 33–39.
- Walk, B. & B.-U. Rudolph (2004): Kleinabendsegler *Nyctalus leisleri* (Kuhl 1817). – in Meschede & Rudolph: *Fledermäuse in Bayern*. Eugen Ulmer-Verlag, Stuttgart, 253–261.
- Weber, N. (2020): Akustische Erfassung der Nymphenfledermaus (*Myotis alcathoe*) in Wäldern im Steigerwaldvorland 2019 und 2020 – Endbericht im Auftrag der Koordinationsstelle für Fledermausschutz Nordbayern, 22 S.
- Wolz, I. (2009): Nahrungsanalysen bei Großen Hufeisennasen (*Rhinolophus ferrumequinum*) aus der Oberpfalz in den Jahren 2008 und 2009. – Gutachten im Auftrag des Bayer. Landesamtes für Umwelt, 73 S.
- Wolz, I. (2011): Untersuchungen zum Beutespektrum der Großen Hufeisennasen *Rhinolophus ferrumequinum* 2008–2011, Hohenburg/Oberpfalz. – Bayer. Landesamtes für Umwelt, Reihe UmweltSpezial, 62 S.
- Wolz, I. (2018): 2008–2017, Hohenburg/Opf. Das Beutespektrum der Großen Hufeisennasen *Rhinolophus ferrumequinum*. Ergebnisse 10-jähriger Nahrungsanalysen. Schriftenreihe UmweltSpezial des Bayerischen Landesamtes für Umwelt, Augsburg.
- Zahn, A. (2009): Fledermausschutz in Südbayern 2007/2008: Untersuchungen zur Bestandsentwicklung und zum Schutz von Fledermäusen in Südbayern im Zeitraum 1.5.2007 – 31.07.2008. – unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU), Augsburg, 38 S.
- Zahn, A. (2010): Fledermausschutz in Südbayern 2008/2009: Untersuchungen zur Bestandsentwicklung und zum Schutz von Fledermäusen in Südbayern im Zeitraum 1.8.2008 – 31.10.2009. – unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU), Augsburg, 43 S.
- Zahn, A. (2019): Fledermausschutz in Südbayern 2014 - 2018: Untersuchungen zur Bestandsentwicklung und zum Schutz von Fledermäusen in Südbayern im Zeitraum 01.05.2014 bis 31.03.2018. – unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU), Augsburg, 79 S.
- Zahn, A. (2021): Fledermausschutz in Südbayern: Untersuchungen zur Bestandsentwicklung und zum Schutz von Fledermäusen in Südbayern im Zeitraum 2018 bis 2020. – unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU), Augsburg, 27 S.

Zahn, A., Meschede, A. & B.-U. Rudolph (2004): Abendsegler *Nyctalus noctula* (Schreber 1774). – in Meschede & Rudolph: Fledermäuse in Bayern. Eugen Ulmer-Verlag, Stuttgart, S. 232–252.

Zahn, A., Hammer, M., Rudolph, B.-U. & G. Hansbauer (2010): Fledermäuse und Fledermausschutz in den Höhlen der Südlichen Frankenalb. – Karst und Höhle 2008–2010, 86–94.

Zahn, A., Hammer, M. & B.-U. Rudolph (2012): 25 Jahre erfolgreicher Fledermausschutz in Bayern. – Naturschutz und Biologische Vielfalt, 20, 22 S.

Zahn, A., Hammer, M. & B.-U. Rudolph (2016): 30 Jahre erfolgreicher Fledermausschutz in Bayern. – ANLiegen Natur 38(1): 42–44, Laufen; www.anl.bayern.de/publikationen.

10 Anhang

10.1 Gesamtliste der Kolonien des Großen Mausohrs 2000 bis 2021

10.2 Programme der Jahrestreffen 2018 und 2019 der Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Nordbayern.

MSP	Burgsinn												340	660	1070	1000	710	1280	1034	1357	1400	1510	1720
MSP	Schonderfeld							30	345	92	440	151	462	469	464	547	572	535	416	87	282		
MSP	Zimmern	25	35	0	0	0	0																
MIL	Obernburg, Post	70	135	180	154	165	170	0	181	15	168	100	200	70	92	147	2	210	212	0	262	190	253
CO	Weißbrunn v. W.	0	0	0	0	0	0																
KC	Steinwiesen	305	415	505	520	495	510	624	690	388	517	601	525	610	75	524	550	605	590	602	668	672	512
CHA	Blaibach			26	28	29	28	36	57	72	56	91	109	144	163	111	141	127	148	139	122	173	211
CHA	Friedersried	312	329	358	311	336	365	435	441	455	500	473	480	516	628	650	689	612	792	609	684	752	681
CHA	Grafenkirchen	57	75	122	82	61	36	102	80	63	54	69	116	90	91	102	139	111	138	131	92	100	171
CHA	Marienstein			66	100	62	65	50	90	90	18	19	25	4	16	24	21	24	16	34	23	29	35
CHA	Martinsneukirchen	0	0	0																			
CHA	Gleissenberg												30	76	87	99	124	106	129	180	86	215	196
CHA	Walderbach	116	106	105	100	98	108	187	130	95	105	59	36	42	40	37	38	64	39	53	39	52	61
CHA	Spandlberg													16	19	52	53	56			50	68	70
R	Donaustauf	331	309,5	288	207	312	425	471	498	478	511	430	411	411	440	671	390	20	475	260	650	497	762
SAD	Dieterskirchen	148	198	199	160	282		220	320	208	280	368	380	340	414	257	351	70	395	125	368	355	346
SAD	Glaubendorf	169	107	128	259	259		318	98	116	281	267	226	176	333	208	278	279	182	236	341	352	205

JAHRESTAGUNG 2018 DER NORDBAYERISCHEN FLEDERMAUSSCHÜTZER

Am Samstag, den 24. November 2018

Hörsaal A im Biologikum
Südgelände der Universität Erlangen
Staudtstraße 5

Veranstalter: Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Nordbayern
Programm

-
- 10⁰⁰ **Begrüßung, Hinweise zur Organisation**
Matthias Hammer, Burkard Pfeiffer, Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Nordbayern
- 10¹⁵ **Schutz und Förderung der Mopsfledermaus in Deutschland – Vorstellung eines bundesweiten Projektes**
Markus Melber, Stiftung FLEDERMAUS, Erfurt
- 10⁴⁰ **Wer ruft denn da? Verbesserte Kriterien für den akustischen Artnachweis**
Burkard Pfeiffer, Koordinationsstelle & Ulrich Marckmann, Nycnoc, Bamberg
- 11¹⁵ **Fledermausschutz ohne Grenzen: Förderung der Biodiversität der Fledermäuse im bayerisch-böhmischen Grenzgebiet durch die EU: Wunsiedel - Kynžvart – Bečov**
Stefan Schürmann, untere Naturschutzbehörde am Landratsamt Wunsiedel i. Fichtelgebirge
- 11⁴⁰ **Würzburger Lauschangriff – Bioakustische Kartierung der Stadt Würzburg durch Citizen Scientists**
Markus Melber & Klaus Wenger, Naturwissenschaftlicher Verein Würzburg
- 12⁰⁰ **Mittagspause**
- 13³⁰ **Wo Graue Langohren Nahrung finden: Ergebnisse aus einem Biodiversitätsprojekt 2017 und 2018**
Wigbert Schorcht, NACHTaktiv, Erfurt
- 14⁰⁰ **Was Graue Langohren so fressen und wie man es herausfindet**
Dr. Irmhild Wolz, Neunkirchen am Brand
- 14²⁵ **Fledermäuse im Weinlandkreis Kitzingen – ein UN-Dekade Projekt, nicht nur für das Graue Langohr**
Christian Söder, Kitzingen-Hoheim
- 15⁰⁰ **Kaffeepause**
- 15³⁰ **Neues aus Südbayern**
Mitarbeiter der Koordinationsstelle Südbayern
- 16⁰⁰ **Neues aus Nordbayern**
Mitarbeiter der Koordinationsstelle Nordbayern
- 16³⁰ **Abschließende Diskussion, Ende der Tagung**

JAHRESTAGUNG 2019 DER NORDBAYERISCHEN FLEDERMAUSSCHÜTZER

Am Samstag, den 09. November 2019

Hörsaal A im Biologikum
Südgelände der Universität Erlangen
Staudtstraße 5

Veranstalter: Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Nordbayern
Programm

- 10 00 **Begrüßung, Hinweise zur Organisation**
Matthias Hammer, Burkard Pfeiffer, Koordinationsstelle für Fledermausschutz in Nordbayern
- 10 15 **Schutz und Förderung der Mopsfledermaus in Deutschland – Vorstellung eines bundesweiten Projektes**
Kathrin Weber, Stiftung FLEDERMAUS, Erfurt
- 10 45 **Durchs wilde Kirgisistan, auf Fledermaussuche natürlich!**
Dr. Christian Dietz, Haigerloch und Bernd-Ulrich Rudolph, Landesamt für Umwelt
- 11 15 **Viel tut sich – Aktueller Stand der Fledermaus-Biodiversitätsprojekte in Bayern**
Anika Lustig, Koordinationsstelle
- 12 00 **Mittagspause**
- 13 30 **Rettet das Graue Langohr – Zwischenbilanz der Flurbereicherung im Artenhilfsprogramm**
Christian Söder, Kitzingen-Hoheim
- 14 00 **Aus dem Alltag eines Fledermausfachberaters**
Markus Liebl, Grafenwöhr
- 14 30 **Kaffeepause**
- 15 00 **Neues aus Südbayern**
Mitarbeiter der Koordinationsstelle Südbayern
- 15 20 **Neues aus Nordbayern**
Mitarbeiter der Koordinationsstelle Nordbayern
- 16 00 **Abschließende Diskussion, Ende der Tagung**



Eine Behörde im Geschäftsbereich
Bayerisches Staatsministerium für
Umwelt und Verbraucherschutz

