



Fledermausschutz in Südbayern

Untersuchungen zur Bestandsentwicklung und zum Schutz von Fledermäusen in Südbayern

im Zeitraum April 2018 bis März 2022



natur



Fledermausschutz in Südbayern

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

im Zeitraum April 2018 bis März 2022

Impressum

Untersuchungen zur Bestandsentwicklung und zum Schutz von Fledermäusen in Südbayern im Zeitraum April 2018 bis März 2022

Herausgeber: 2018

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/

Angaben zum Auftragnehmer:

LMU München, Department Biologie II, Großhaderner Str. 2, 82152 Planegg/Martinsried

Bearbeiter:

PD Dr. Andreas Zahn (Andreas.Zahn@iiv.de), Koordinationsstelle Fledermausschutz Südbayern

Redaktion:

LfU, Bernd-Ulrich Rudolph

LfU, Dr. Simon Ripperger

Bildnachweis:

Titelbild: Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*), Dr. Andreas Zahn, Waldkraiburg.

Stand:

März 2022

Zitiervorschlag:

Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.) (2023): Untersuchungen zur Bestandsentwicklung und zum Schutz von Fledermäusen in Südbayern im Zeitraum 2018 bis 2022. – Bearbeitung: Andreas Zahn. Augsburg: 36 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	7
1.1	Aufgaben der Koordinationsstelle	7
1.2	Mitarbeitende und Landkreisbetreuung	8
2	Bestandserfassung	8
2.1	Übersicht	8
2.2	Sommerquartiere	10
2.2.1	Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	10
2.2.1.1	<i>Barbastella barbastellus</i> (Mopsfledermaus)	10
2.2.1.2	<i>Myotis bechsteinii</i> (Bechsteinfledermaus)	10
2.2.1.3	<i>Myotis emarginatus</i> (Wimperfledermaus)	10
2.2.1.4	<i>Myotis myotis</i> (Großes Mausohr)	11
2.2.1.5	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> (Große Hufeisennase)	12
2.2.1.6	<i>Rhinolophus hipposideros</i> (Kleine Hufeisennase)	12
2.2.2	Sonstige Arten	13
2.2.2.1	<i>Eptesicus nilssonii</i> (Nordfledermaus)	13
2.2.2.2	<i>Eptesicus serotinus</i> (Breitflügelfledermaus)	13
2.2.2.3	<i>Hypsugo savii</i> (Alpenfledermaus)	13
2.2.2.4	<i>Myotis brandtii</i> (Brandtfledermaus; Große Bartfledermaus)	14
2.2.2.5	<i>Myotis daubentonii</i> (Wasserfledermaus)	14
2.2.2.6	<i>Myotis mystacinus</i> (Kleine Bartfledermaus)	14
2.2.2.7	<i>Myotis nattereri</i> (Fransenfledermaus)	14
2.2.2.8	<i>Nyctalus leisleri</i> (Kleinabendsegler)	15
2.2.2.9	<i>Nyctalus noctula</i> (Abendsegler)	15
2.2.2.10	<i>Plecotus auritus</i> (Braunes Langohr)	16
2.2.2.11	<i>Plecotus austriacus</i> (Graues Langohr)	16
2.2.2.12	<i>Pipistrellus kuhlii</i> (Weißrandfledermaus)	17
2.2.2.13	<i>Pipistrellus nathusii</i> (Rauhautfledermaus)	17
2.2.2.14	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> (Zwergfledermaus)	17
2.2.2.15	<i>Pipistrellus pygmaeus</i> (Mückenfledermaus)	18
2.2.2.16	<i>Vespertilio murinus</i> (Zweifarbflodermas)	19

2.3	Winterquartierkontrollen	20
2.3.1	Unterirdische oder halbunterirdische Winterquartiere	20
2.3.2	Oberirdische Winterquartiere	22
3	Quartiersicherung	24
3.1	Sanierungen und Umbauten	24
3.2	Hinweise zur Erfassung von Langohrquartieren im Vorfeld von Sanierungen	25
3.3	Hinweisblatt zu artenschutzrechtlichen Maßnahmen für vorhabenbedingt zerstörte Fledermausbaumquartiere	26
4	Öffentlichkeitsarbeit	27
4.1	Vorträge, Führungen und Fortbildungsveranstaltungen	27
4.2	Fundtiere und Pfleglinge	30
4.3	Ausstellungen	30
4.4	Bestimmungskurse	30
4.5	Vorträge und Filme	31
4.6	Fledermausrundbrief der Koordinationsstellen für Fledermausschutz in Bayern	31
5	Forschung	32
5.1	Abschlussarbeiten an Universitäten und Fachhochschulen	32
5.2	Veröffentlichungen	32
6	Biodiversitätsprojekte	33
7	Controlling	33
7.1	Beurteilung der Ergebnisse in Relation zu den Zielen	33
7.2	Änderungen in Konzeption und Zielsetzung des Forschungsvorhabens in Relation zur Planung	33
8	Ausblick und Konsequenzen aus den Ergebnissen – weiterer Handlungsbedarf	34
9	Danksagung	34
10	Literatur und Quellen	35

Kurzfassung

Als eines der ältesten bayerischen Artenhilfsprojekte leistet das Forschungsvorhaben „Erfassung und Schutz von Fledermäusen in Bayern“ seit 1985 einen unverzichtbaren Beitrag zur Bayerischen Biodiversitätsstrategie sowie zu den Monitoringprogrammen des Landesamts für Umwelt (LfU), wie insbesondere dem FFH-Monitoring.

Dank der langjährigen Arbeit der vielen von der Koordinationsstelle betreuten im Fledermausschutz ehrenamtlich Aktiven ist der Kenntnisstand zu dieser Tiergruppe in Bayern hoch. Nicht zuletzt aufgrund dieser beispielhaften Kooperation zwischen beruflichem und ehrenamtlichem Naturschutz haben sich die Bestände der meisten Fledermausarten stabilisiert oder sind wieder angestiegen. Viele Arten konnten in der Roten Liste herabgestuft werden oder gelten inzwischen als ungefährdet. Gerade für die als Kulturfolger eingestuften Arten, die Quartiere in und an Bauwerken beziehen, ist allerdings eine dauerhafte Betreuung der Vorkommen erforderlich, da ihr Schutz häufig mit den Interessen der Bewohnerschaft oder Nutzenden der Gebäude abgestimmt werden muss.

Der vorliegende Bericht umfasst die Arbeiten der Koordinationsstelle für Fledermausschutz Südbayern im Rahmen des Artenhilfsprojekts vom 1.4. 2018 bis 31.3. 2022. Sie wurden alle in enger Zusammenarbeit mit zahlreichen ehrenamtlich im Naturschutz Aktiven und den Naturschutzbehörden durchgeführt. Südbayern umfasst die Regierungsbezirke Oberbayern, Niederbayern und Schwaben.

Der letzte Bericht (Zwischenbericht 2018–2020) sowie weitere Veröffentlichungen zu Fledermäusen sind unter www.bestellen.bayern.de per Suchbegriff „Fledermaus“ zum Herunterladen verfügbar. Zusätzliche Informationen enthält das Internetangebot des LfU unter www.lfu.bayern.de/natur > Artenhilfsprogramm Zoologie > Fledermäuse.

Insgesamt wurden im Berichtszeitraum 12.135 Fledermausmeldungen von 4.464 Fundorten von der Koordinationsstelle gesammelt. Im Rahmen des Monitorings von Fledermausquartieren konnten Datensätze von rund 827 Wochenstuben- und 222 Winterquartieren erfasst und in die Datenbank ASK überführt werden. Ein Schwerpunkt lag auf den in Anhang II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie aufgeführten Arten.

Im Zuge der fachlichen Beratung von Naturschutzbehörden, Architekten, Kirchengemeinden und Personen, die Gebäude mit Fledermausvorkommen besitzen, war die Koordinationsstelle im Berichtszeitraum mit rund 490 Sanierungsfällen von Bauwerken (inklusive der Begasung von Kircheninnenräumen) befasst. Oftmals fanden Ortsbegehungen und Beratungen vor Ort statt.

Teammitglieder der Koordinationsstelle organisierten im Berichtszeitraum rund 340 zum Teil mehrtägige Veranstaltungen (Vorträge, Schulungen, Führungen) oder nahmen als Vortragende an ihnen teil. Dazu zählen z. B. Aus- und Fortbildungen für Ehrenamtliche, Behörden oder Berufsgruppen, öffentliche Vorträge und Führungen, spezielle Angebote für Kinder oder fledermauskundliche Veranstaltungen (Praktika, Bestimmungsübungen, Exkursionen) für Studierende von Universitäten und Fachhochschulen. Die Koordinationsstelle initiierte und betreute im Berichtszeitraum zudem sieben Abschlussarbeiten an Universitäten und Fachhochschulen. Traditionell findet jedes Jahr im Frühjahr eine ganztägige Tagung der Koordinationsstelle für Fledermausschutz Südbayern an der LMU München statt. Aufgrund der Corona-Pandemie entfielen diese Treffen 2021 und 2022. Ersatzweise wurden gemeinsam mit der nordbayerischen Koordinationsstelle und technisch unterstützt von der Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege in Laufen (ANL) in beiden Jahren jeweils zwei abendliche Online-Veranstaltungen mit Fachvorträgen abgehalten. An den vier Abenden haben sich jeweils rund 450 bis 470 Fledermausinteressierte eingewählt.

Zur Information für Ehrenamtliche und als Hilfe für Behörden werden zahlreiche Merkblätter, Vortragsvorlagen und Bestimmungshilfen bereitgehalten. Als Hilfsmittel zur Kommunikation und Vernetzung erscheint seit 2005 mehrmals jährlich ein E-Mail-Newsletter („Fledermausrundbrief“). Er wird derzeit von rund 1.780 Personen bezogen.

Teammitglieder der Koordinationsstellen beteiligen sich weiterhin jedes Jahr an der Naturschutzwachtausbildung der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege in Laufen (ANL) und nehmen als Vortragende an diesen Kursen teil. Seit 2012 findet an der ANL unter Beteiligung der Koordinationsstelle jährlich die Ausbildung zum geprüften Fledermausfachberater statt. Der Kurs wurde von der Koordinationsstelle initiiert und wesentlich konzipiert.

Das LfU und die Koordinationsstellen danken den ehrenamtlichen Naturschützenden und den Naturschutzbehörden für die enge Zusammenarbeit. Ohne die Mitarbeit der zahlreichen ehrenamtlichen Naturschützenden und die Unterstützung durch die Unteren Naturschutzbehörden wäre ein wirksamer Fledermausschutz nicht möglich. Viele in diesem Bericht enthaltene Daten wurden von oder gemeinsam mit lokalen Fledermausschützenden erhoben. Quartierkontrollen, die Aufnahme von Pflanzentieren, die Überwachung von Renovierungsarbeiten an Fledermausverstecken und die Hilfe bei Öffentlichkeits- sowie Fortbildungsveranstaltungen in den letzten Jahren erfordern viel Einsatz, Energie und Zeit. Der Dank gilt auch den zusätzlich beteiligten Naturschutzorganisationen und Behörden, der Koordinationsstelle für Fledermausschutz Nordbayern sowie der Koordinationsstelle für Fledermausschutz und -forschung in Österreich (KffÖ). Die Durchführung der Online- Vortragsabende war dank der Unterstützung durch die Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege in Laufen (ANL) möglich.

1 Einleitung

1.1 Aufgaben der Koordinationsstelle

Die Arbeit der Koordinationsstelle für Fledermausschutz Südbayern umfasste im Berichtszeitraum:

- Monitoring von Fledermausquartieren, d. h. die Kontrolle bedeutender Sommer- und Winterquartiere mit Erfassung der Bestände.
- Kartierung neuer Quartiere.
- Dokumentation der langfristigen Bestandsentwicklung.
- Eingabe des gesammelten und überprüften Datenmaterials in die Datenbank ASK (Arten-schutzkartierung) des Landesamts für Umwelt (LfU).
- Fachliche Beratung von Behörden, Ehrenamtlichen, Besitzenden von Fledermausquartieren etc. in allen Fragen des Fledermausschutzes (Bestandserfassung, Renovierungsarbeiten an Fledermausquartieren, Quartiersicherung und Quartierneuschaffung usw.).
- Schulung und Weiterbildung von haupt- und ehrenamtlich im Fledermausschutz Aktiven.
- Darstellung des Fledermausschutzes in der Öffentlichkeit durch Ausstellungen, Vorträge, Filme, Presseberichte und Führungen; Unterstützung ehrenamtlicher Öffentlichkeitsarbeit.
- Ausrichtung der Jahrestagung der südbayerischen im Fledermausschutz aktiven Personen.
- Anleitung wissenschaftlicher Arbeiten (Fach-, Bachelor-, Master- u. Zulassungsarbeiten, Erhebungen ehrenamtlich tätiger Fledermauskundlerinnen und Fledermauskundler).
- Telefonische Beratung der Bevölkerung und von Ehrenamtlichen hinsichtlich der korrekten Behandlung von Fledermausfindlingen.

Beim Monitoring lag ein Schwerpunkt auf den in Anhang II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie aufgeführten Arten, soweit sie in Südbayern über Einzeltiere hinaus vorkommen: Großes Mausohr (*Myotis myotis*), Wimperfledermaus (*M. emarginatus*), Bechsteinfledermaus (*M. bechsteini*), Kleine Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*) und Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*). Die Arbeiten erfolgten in enger Zusammenarbeit mit zahlreichen Ehrenamtlichen aus den Bereichen Naturschutz und Höhlenkunde sowie den Vertretungen der Naturschutzbehörden. Viele Daten von Fledermausvorkommen wurden von den im Fledermausschutz ehrenamtlich Aktiven erhoben.

Ziel des Monitorings ist es, belastbare Aussagen zur Bestandsentwicklung der heimischen Fledermausarten abzuleiten. Die Daten fließen z. B. 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). Neben der Erfassung des Bestandes in den Sommer- und Winterquartieren ermöglichen die regelmäßigen Begehungen drohende oder bereits wirkende Beeinträchtigungen der Vorkommen frühzeitig zu erkennen und ggf. entsprechende Schutzmaßnahmen einzuleiten.

1.2 Mitarbeitende und Landkreisbetreuung

Für die Betreuung der Landkreise bzw. kreisfreien Städte waren als Teammitglieder der Koordinationsstelle für Fledermausschutz Südbayern im Berichtszeitraum Barbara Dippel, Stefanie Federl, Dr. Dorothea Friemel, Dr. Michaela Gerges, Dr. Doris Gohle, Ines Hager, Friederike Herzog, Eva Kriner, Anika Lustig, Robert Mayer, Susanne Morgenroth, Brigitte Meiswinkel, Kathrin Weber, Anna Vogeler, Rudolf Zahner und Dr. Andreas Zahn zuständig. Anika Lustig betreute die Biodiversitätsprojekte (siehe separate Berichte) und Claudia Weißschädel organisierte die Unterstützung von Fledermauspflegerinnen.

2 Bestandserfassung

2.1 Übersicht

Insgesamt wurden im Berichtszeitraum 12.135 Fledermausmeldungen von 4.464 Fundorten in die Fledermausdatenbank eingegeben. Im Rahmen des Monitorings von Fledermausquartieren konnten einschließlich der Dauerbeobachtungsquartiere Daten von 827 Wochenstuben- und 222 Winterquartieren erfasst werden. Die meisten Meldungen von Quartieren beziehen sich auf Gebäude (Abb. 1). Bei den Artnachweisen dominieren Funde außerhalb von Quartieren (Abb. 2), doch folgen an zweiter Stelle bereits Nachweise aus Wochenstubenquartieren, die hinsichtlich des Schutzes aber auch des Monitorings der bayerischen Fledermausvorkommen von besonders hoher Bedeutung sind.

Unterirdische Winterquartiere sind aus geologischen und kulturhistorischen Gründen in Südbayern erheblich seltener als in Nordbayern, bzw. im Falle der Höhlen des Alpenraums im Winter schwer zugänglich, so dass die Zahl der Kontrollen und Nachweise entsprechend gering ist.

Bei den Artnachweisen dominieren die Zwergfledermaus, die als häufige Art bei akustischen Erfassungen fast überall auftritt, sowie das Mausohr, dessen Bestände in den Wochenstuben jedes Jahr nahezu vollständig erfasst werden (Abb. 3). Bei den vielen Fledermausnachweisen ohne genaue Artbestimmung handelt es sich in der Regel um Kotfunde in Sommerquartieren, die zum Zeitpunkt der Kontrolle nicht besetzt waren.

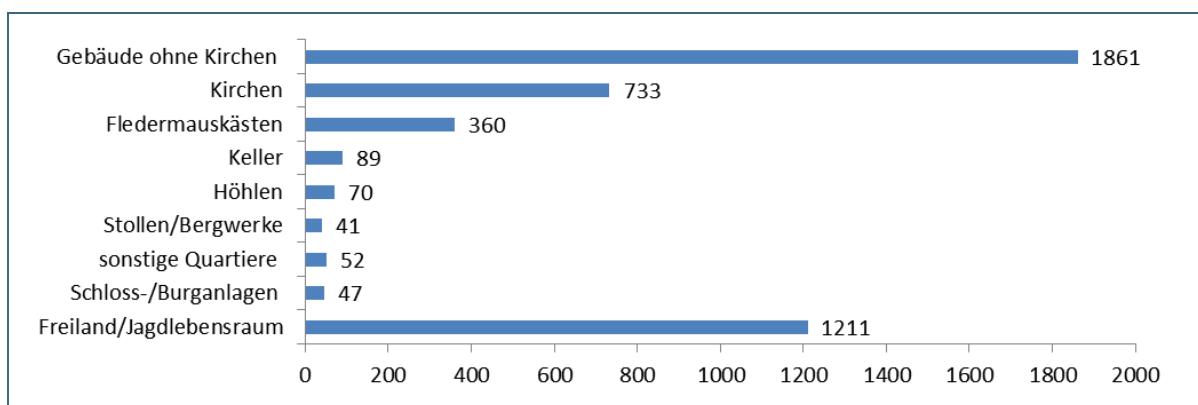


Abb. 1: Zusammensetzung der im Berichtszeitraum erfassten Fledermausfundorte

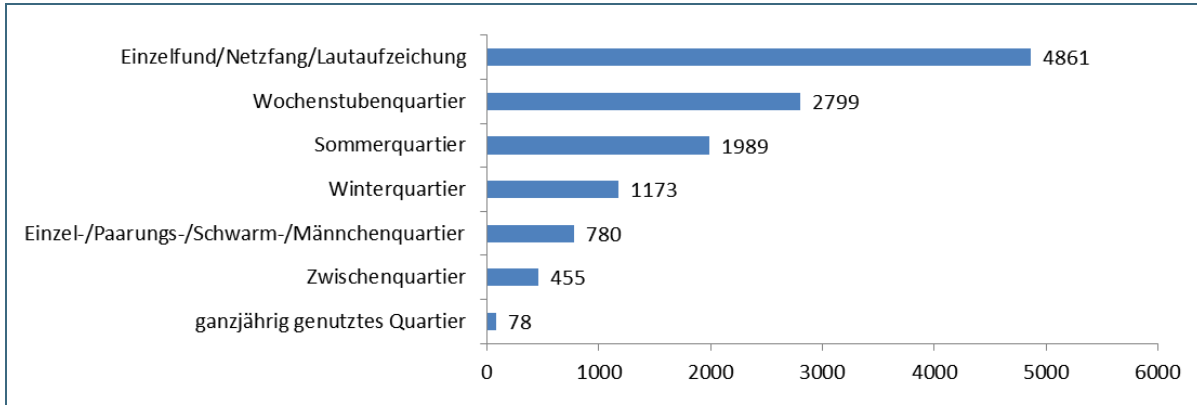


Abb. 2: Zuordnung der im Berichtszeitraum erfassten Artnachweise

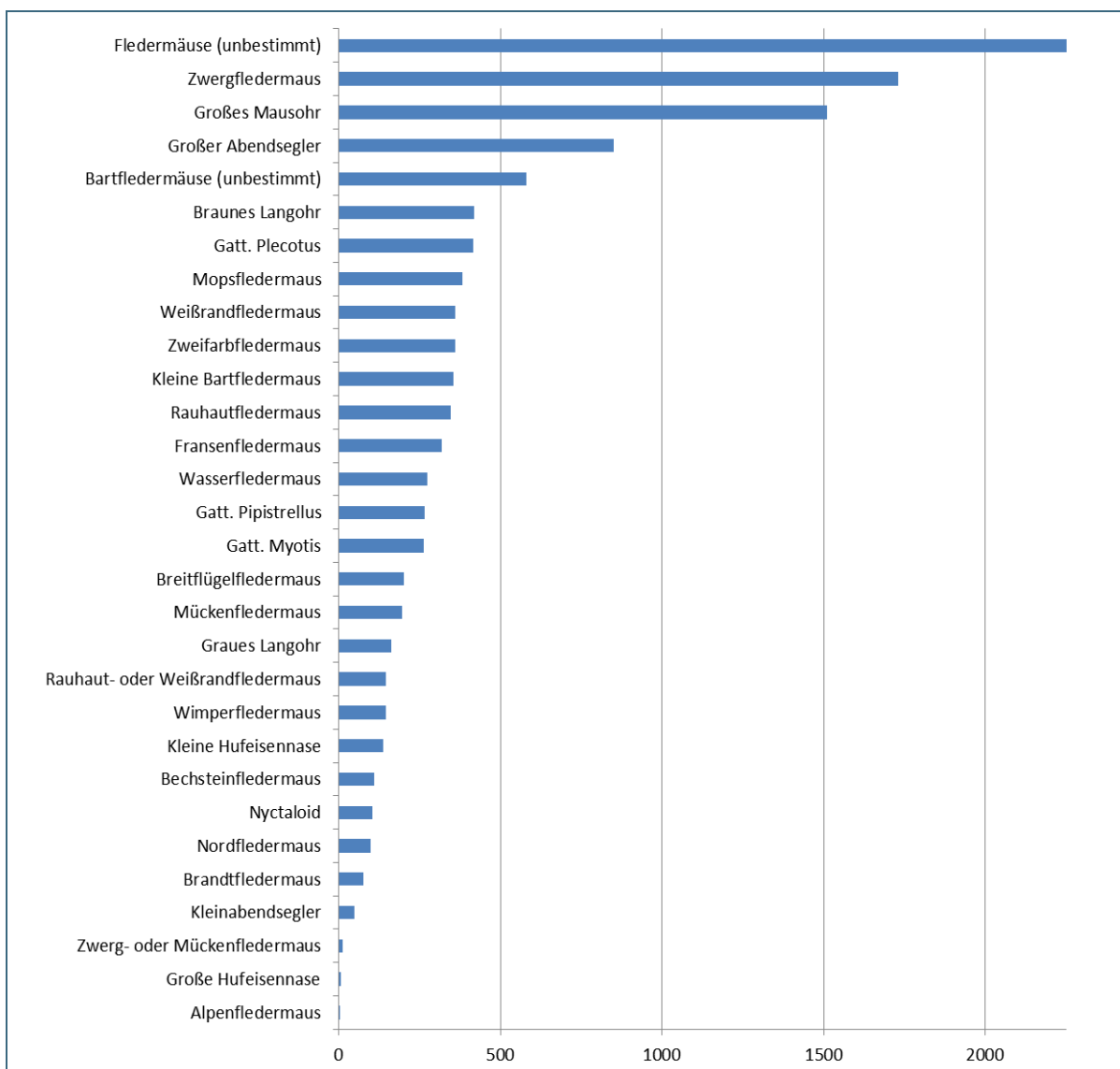


Abb. 3: Zusammensetzung der im Berichtszeitraum erfassten Artnachweise (Anzahl Meldungen pro Art)

2.2 Sommerquartiere

2.2.1 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

2.2.1.1 *Barbastella barbastellus* (Mopsfledermaus)

Im Berichtszeitraum wurden 27 Wochenstubennachweise aus den Landkreisen Günzburg, Landshut, Mühldorf a. Inn, Passau, Regen, Rosenheim, Traunstein und Unterallgäu gemeldet. In 19 Fällen fanden Zählungen statt, wobei im Schnitt 20 Individuen (Maximum 50) festgestellt wurden. Als Quartiere wurden genannt: Wandverkleidungen (7), Fensterläden (6), Bäume (4), Windbretter (2) und Fledermauskästen (1) sowie Spaltenquartier (1). Daneben gelangen zahlreiche Nachweise durch Lautaufnahmen. Die Bestandsentwicklung der Art wird anhand des Monitorings in den Winterquartieren überwacht.

2.2.1.2 *Myotis bechsteinii* (Bechsteinfledermaus)

2006 begann die Erfassung dieser Art durch Natura-2000-Teams im Auftrag der Bayerischen Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft (LWF). Seither werden in mehreren FFH-Gebieten regelmäßig Bechsteinfledermäuse kartiert. Im Rahmen des „1.000-Kästen-Projekts“ im Ebersberger Forst, das vom Amt für Ernährung, Landwirtschaft und Forsten und der Unteren Naturschutzbehörde des Landkreises Ebersberg organisiert wird, werden zudem jedes Jahr zahlreiche Bechsteinfledermäuse in Kästen gefunden, die nicht in das FFH-Monitoring eingebunden sind. Eine zusammenfassende Darstellung dieser Monitoringdaten kann erst nach der vorgesehenen Einspielung der Daten der LWF in die ASK erfolgen. Im Berichtszeitraum wurde die Bechsteinfledermaus auch als Fundtier in fünf verschiedenen Landkreisen (Eichstätt, Ingolstadt, Lindau, Rosenheim, Traunstein) nachgewiesen. Wochenstubennachweise gelangen in den Landkreisen Donau-Ries und Kelheim.

2.2.1.3 *Myotis emarginatus* (Wimperfledermaus)

Alle bekannten Wochenstuben (Stand 2021: 16) werden jährlich gezählt, wobei mitunter einzelne Kolonien nicht in ihren Quartieren angetroffen werden oder nicht zählbar sind (2021: zwei). Der Bestand ging ab etwa 2005 zurück und hat sich seit 2015 auf niedrigerem Niveau stabilisiert (Abb. 4). Die Gründe hierfür sind nicht bekannt. Während kleinere Kolonien noch wachsen oder stabil sind, haben einige größere Wochenstuben abgenommen. In einigen Fällen schwanken die Zählergebnisse von Jahr zu Jahr so stark, dass auf die zeitweise Nutzung unbekannter Ausweichquartiere geschlossen werden kann. Die 1981 entdeckte und seither stets besetzte Kolonie in der Kirche Dettendorf (RO) nutzte ab 2011 ohne erkennbaren Grund ihr Quartier nicht mehr. 2017 wurde sie in einer nahegelegenen Scheune wiedergefunden. Die Zahl der Tiere ist etwa gleichgeblieben. Im Schnitt bestanden die Kolonien im Berichtszeitraum aus 88 Adulten. In der größten Kolonie in Mühlberg wurden maximal 334 Tiere (2019) gezählt.

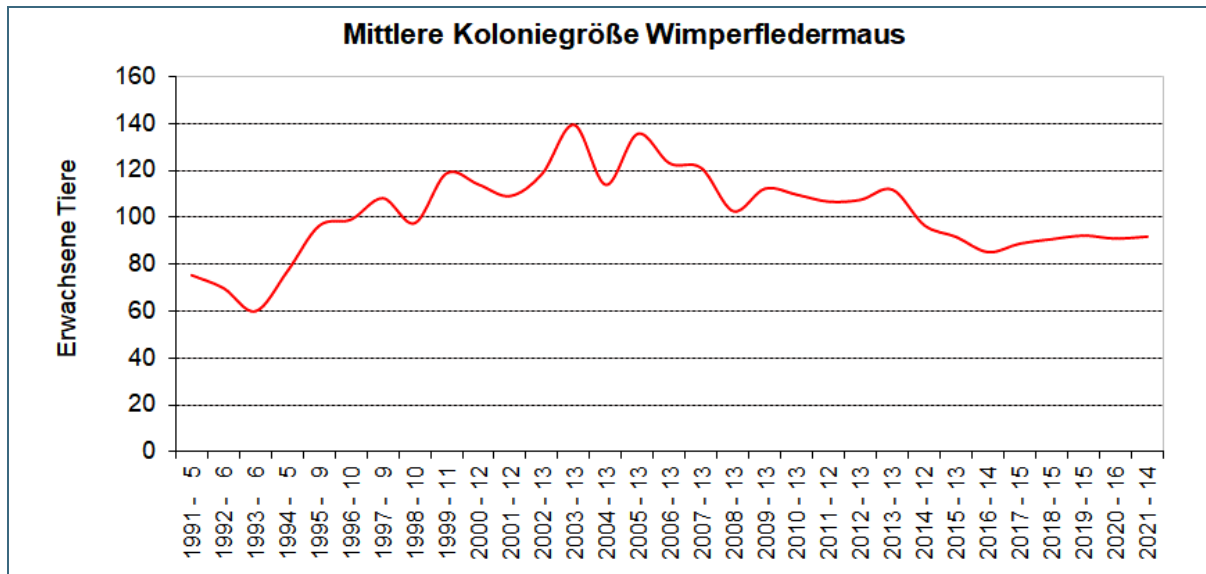


Abb. 4: Entwicklung des Bestandes der Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*) basierend auf der Zählung adulter Weibchen in den Wochenstuben. Angabe der mittleren Koloniegröße jedes Jahres. Nach der Jahreszahl ist die Anzahl erfasster Kolonien angegeben.

2.2.1.4 *Myotis myotis* (Großes Mausohr)

Das Große Mausohr gehört zu den am besten untersuchten Fledermausarten Bayerns. Neue Kolonien werden kaum noch gefunden. Mausohren sind extrem standorttreu. Wird ein Quartier aufgegeben, z. B. in Folge einer Störung, siedeln sich die Tiere in anderen bestehenden Kolonien an. Eine spontane Neugründung einer Kolonie in einem zuvor nicht genutzten Bauwerk wurde in Südbayern noch nie eindeutig belegt. In ganz Bayern werden Mausohrkolonien jährlich erfasst. In der Regel wird bei der Zählung die Zahl der anwesenden Mausohren (Adulte + Junge = Wochenstubentiere) zwischen Anfang Juli und Anfang August erfasst. In mehreren Kolonien werden auch adulte Tiere im Quartier (Ende Mai/Anfang Juni) oder beim Ausflug (vor Juli) gezählt, wobei dann in einigen Fällen zusätzlich die Zahl der Jungen im Juli ermittelt wird. Während größere Vorkommen möglichst jährlich gezählt werden, finden in Quartieren mit wenigen Tieren oft nur alle zwei bis vier Jahre Kontrollen statt. Aus dem Jahr 2018 liegen Zählungen bzw. Quartierkontrollen für 122, aus dem Jahr 2019 für 126, aus dem Jahr 2020 für 119 und aus dem Jahr 2021 für 124 Kolonien vor. Davon waren 2018 fünf, 2019 sechs, 2020 sechs und 2021 fünf Quartiere nicht oder nur mit Einzeltieren besetzt, so dass vermutlich keine Reproduktion stattfand. Die Kolonien in Kläham (LA), Schäftlarn (M), Straß (ND) und Tettenweis (PA) sind seit 2019 nicht mehr besetzt und müssen als erloschen betrachtet werden. Hinweise auf neue Kolonien gibt es aus den Landkreisen Augsburg (ehemal. Spital in Dinkelscherben mit 50 Wochenstubentieren im Jahr 2020 und 45 Wochenstubentieren im Jahr 2021), Donau-Ries (Kirche Gansheim mit 234 Wochenstubentieren im Jahr 2018 und 378 Wochenstubentieren im Jahr 2019) und Neu-Ulm (Stadtpfarrkirche Weißenhorn mit 10 Adulten im Jahr 2018). Für die von 2018 bis 2021 gezählten Kolonien mit Reproduktion ergibt sich eine Durchschnittsgröße von 303 Wochenstubentieren¹. Für die Berechnung wurde nur jeweils die höchste in diesem Zeitraum ermittelte Anzahl an Wochenstubentieren berücksichtigt. In der größten Kolonie (Gungolding, Lkr. Eichstätt) wurden maximal 2.285 Wochenstubentiere gezählt (2019). Der Verlauf der mittleren Anzahl gezählter Tiere (je nach Kolonien

¹ Konnten nur Adulte gezählt werden, wurde die Zahl der Wochenstubentiere ausgehend von der durchschnittlichen Zahl der Jungen in südbayerischen Kolonien (7 Junge / 10 Weibchen; ZAHN 1995) berechnet.

Wochenstubentiere oder Adulte) spricht für einen etwa gleichbleibenden Bestand in den letzten Jahren (Abb. 5). Die Unterschiede zwischen den Naturräumen wurden im letzten Bericht (Zahn 2021) dargestellt.

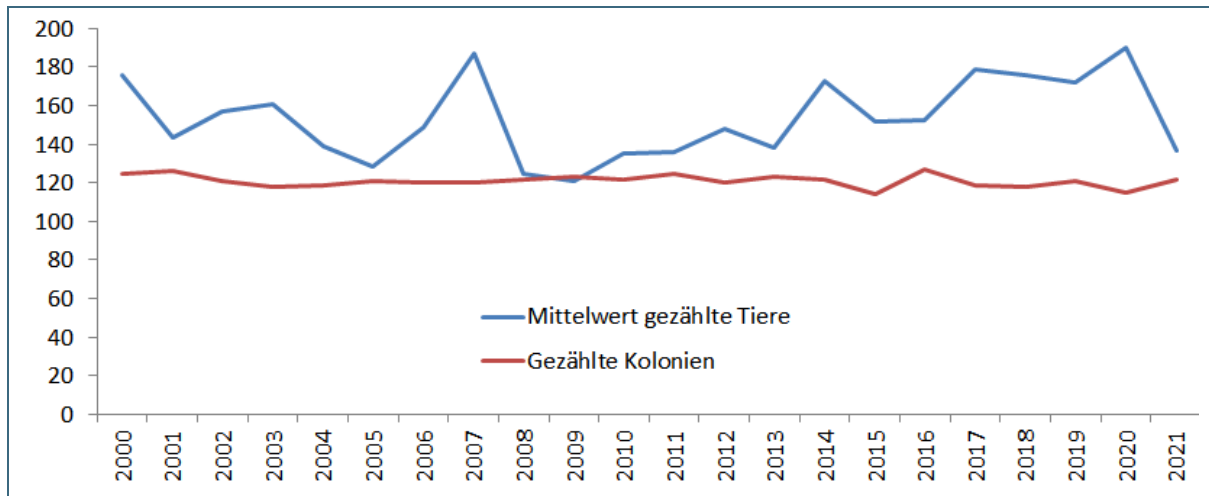


Abb. 5: Bestandsentwicklung des Mausohrs in Südbayern zwischen 2000 und 2021. Die einzelnen Kolonien gingen entweder durch die Zählung von Wochenstubentieren oder von Adulten in den Datensatz ein.

2.2.1.5 *Rhinolophus ferrumequinum* (Große Hufeisennase)

Im Berichtszeitraum gelang kein Sommernachweis dieser Art in Südbayern.

2.2.1.6 *Rhinolophus hipposideros* (Kleine Hufeisennase)

Die Bestände der Kleinen Hufeisennase nehmen weiter zu (Abb. 5). Dafür ist jedoch hauptsächlich das Wachstum der Kolonien in Aschau (RO) und Jachenau (TÖL) verantwortlich. Mit 556 Tieren wurde 2021 in Aschau ein neuer Maximalwert erreicht. Auch die durchschnittliche Koloniegröße der 14 bekannten Kolonien stieg im Berichtszeitraum von 86 auf 111 Tiere an. Kleinere Kolonien (<100 Tiere) wuchsen im Berichtszeitraum nicht oder nahmen sogar leicht ab. Die Kolonie auf der Herreninsel ist seit einigen Jahren mit rund 150–180 Tieren stabil, was auf eine Kapazitätsgrenze des Nahrungsangebots hindeutet. Der Besitzer des Quartiergebäudes einer kleinen Kolonie in Bayerisch Gmain (BGL; maximal acht Tiere) gestattete 2020 und 2021 die Zählung nicht. Nur Kolonien mit wenigen Tieren (bis ca. 20) können bei Begehungen im Quartier erfasst werden. Bei größeren Vorkommen ist in der Regel eine Zählung der am Abend aus dem Quartier ausfliegenden Adulten erforderlich. Neu entdeckt wurde 2021 eine Wochenstube in Hammerau (BGL) mit 10 adulten Tieren.

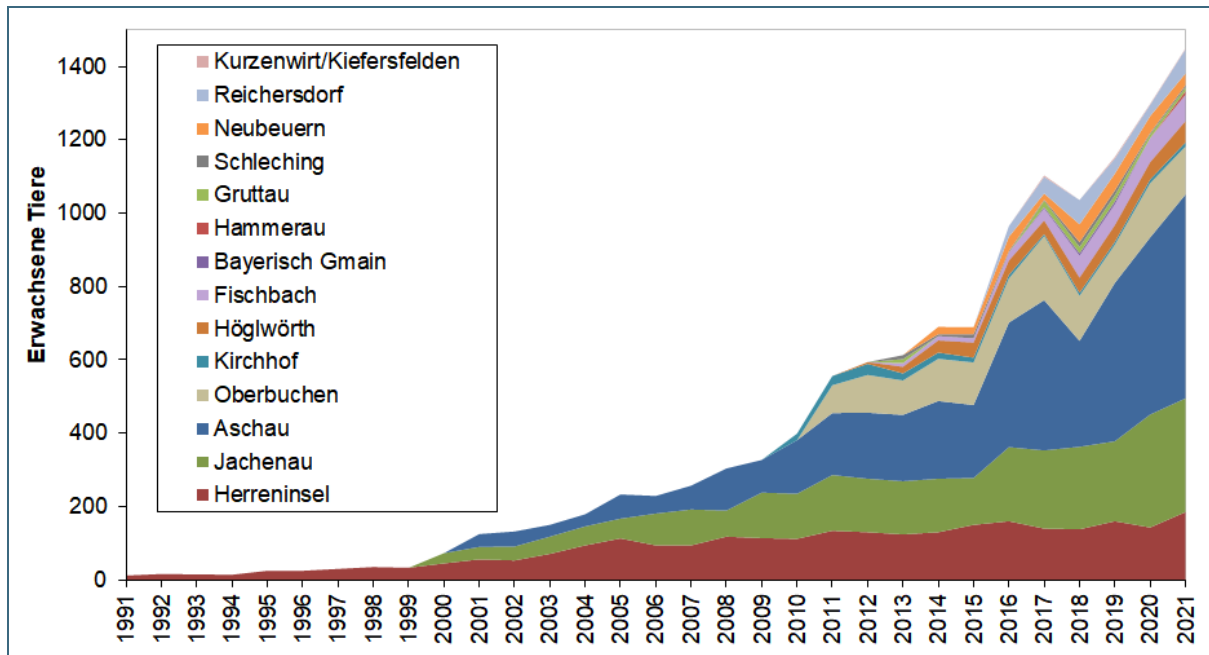


Abb. 6: Bestandentwicklung der Kleinen Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*) basierend auf der Zählung adulter Tiere in den Wochenstuben. Jede Kolonie ist seit dem Jahr ihrer Entdeckung erfasst.

2.2.2 Sonstige Arten

2.2.2.1 *Eptesicus nilssonii* (Nordfledermaus)

Die Art ist in Südbayern selten; lediglich für neun Kolonien liegen Zählungen aus dem Berichtszeitraum vor. Die durchschnittliche Koloniegröße lag bei 26 Tieren. Maximal wurden 50 Wochenstubentiere festgestellt. Bei den meisten Nachweisen im Berichtszeitraum (39) handelt es sich um Lautaufnahmen und Netzfänge.

2.2.2.2 *Eptesicus serotinus* (Breitflügelfledermaus)

Im Berichtszeitraum wurden 33 Quartiere der Breitflügelfledermaus kontrolliert, davon waren mehrere nicht besetzt. Zählergebnisse liegen für 21 Quartiere vor, zum Teil aus mehreren Jahren. Die durchschnittliche Koloniegröße lag bei 32 (adulten) Tieren. Maximal wurden 193 Wochenstubentiere festgestellt. Aus den südbayerischen Daten lassen sich keine Hinweise auf Bestandsveränderungen bei dieser Art ableiten.

2.2.2.3 *Hypsugo savii* (Alpenfledermaus)

Nachdem die Alpenfledermaus 2007 durch Lautaufnahmen am Chiemsee und 2008 durch den Fund eines Einzeltiers bei München erstmals nach 1951 in Bayern wieder belegt werden konnte, gelangen in Südostoberbayern an mehreren Orten Lautaufnahmen dieser Art. Im Berichtszeitraum wurden Rufaufzeichnungen der Alpenfledermaus im Landkreis Augsburg aufgenommen. Bislang wurden sechs Tiere gefunden, davon drei im Berichtszeitraum: ein Tier wurde im Jahr 2018 im westlichen Bereich des Landkreis Rosenheim gefunden und zwei Tiere im Jahr 2021, jeweils in Parsdorf im LK Ebersberg und im Stadtbezirk Trudering/Riem im Osten von München. Die Fundorte der 2021 gefundenen Tiere liegen dabei nur etwa 10 km voneinander entfernt. Quartiere sind nicht bekannt und bislang wurden über die Sommermonate Mai bis Juli auch keine Tiere gefunden. Bei fünf Tieren lag der Fundzeitraum in den Monaten August bis Oktober und bei einem Tier im März.

2.2.2.4 *Myotis brandtii* (Brandtfledermaus; Große Bartfledermaus)

Vermutlich ist nur ein kleiner Teil der Kolonien dieser Art bekannt. Im Berichtszeitraum fanden Zählungen (zum Teil jährlich) an 11 Wochenstuben statt. Die durchschnittliche Größe lag bei 109 Adulten, das Maximum betrug 320. Eine Analyse der Zählungen an Wochenstubenquartieren in Bayern seit 1987 deutet auf etwa gleichbleibende Bestände hin. Im Einzelfall entwickeln sich Kolonien sehr unterschiedlich (Abb. 7).

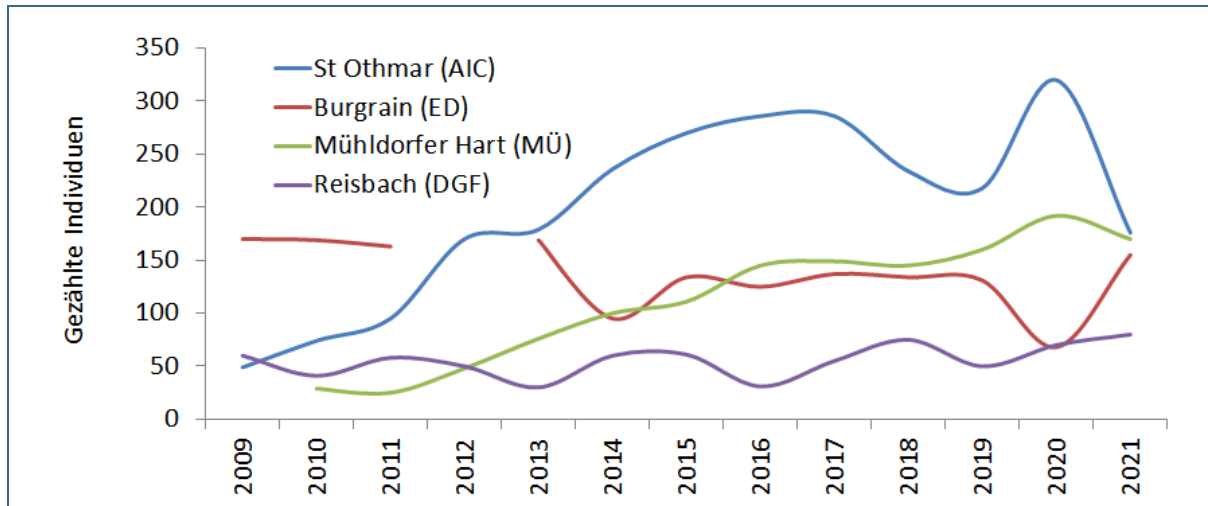


Abb. 7: Beispiele für Koloniegößenänderungen der Brandtfledermaus. In Burgrain fand 2012 keine Zählung statt.

2.2.2.5 *Myotis daubentonii* (Wasserfledermaus)

Nachweise von Wochenstuben der Wasserfledermaus gelingen vor allem in Fledermauskästen. Eine Auswertung der Fledermauskastenkontrollen erfolgte für den Berichtszeitraum nicht, da bislang die Daten des Waldfledermausmonitorings der LWF noch nicht in die ASK integriert werden konnten, so dass ein wesentlicher Teil der Kolonien nicht für die Auswertung zur Verfügung stand. In zwei Fällen wurden im Berichtszeitraum Wochenstuben in Spaltenquartieren an Brücken erfasst. Im Landkreis Lindau handelte es sich um eine Brücke der A96 mit rund 15 Tieren. Im Landkreis Landsberg stellte Karl Kugelschafter mit einer Lichtschrankenuntersuchung bis zu 680 Wochenstubentiere an einer Lechbrücke fest. In einem früher auch als Wochenstubenquartier genutzten Höhlenkeller im Landkreis Altötting wurden 2020 bei Netzfängen im Frühsommer nur Männchen und nicht laktierende Weibchen gefangen.

2.2.2.6 *Myotis mystacinus* (Kleine Bartfledermaus)

Aus Südbayern liegen für den Berichtszeitraum Zählergebnisse von 38 Wochenstubenquartieren vor. Im Schnitt wurden 60 und maximal 268 ausfliegende Tiere gezählt. Die Kleine Bartfledermaus ist eine der häufigsten Fledermausarten in Südbayern. Bei den meisten Quartieren handelt es sich um Holzverkleidungen an Hauswänden. Es gibt jedoch Hinweise auf einen regional rückläufigen Trend, etwa im Bayerischen Wald (Zahn 2021).

2.2.2.7 *Myotis nattereri* (Fransenfledermaus)

Nachweise von Wochenstuben der Fransenfledermaus liegen sowohl von Kastenkontrollen in Wäldern als auch aus Gebäuden vor. Eine Auswertung der Fledermauskastenkontrollen erfolgte für den Berichtszeitraum nicht, da bislang die Daten des Waldfledermausmonitorings der LWF noch nicht in die ASK integriert werden konnten, so dass ein wesentlicher Teil der Kolonien nicht für die Auswertung zur Verfügung steht. Im Berichtszeitraum fanden in Südbayern Zählungen (zum Teil mehrfach

oder ohne verwertbares Zählergebnis) an sechs Wochenstubenkolonien in Gebäuden statt. Im Schnitt wurden 33, maximal 57 Tiere gezählt.

2.2.2.8 *Nyctalus leisleri* (Kleinabendsegler)

Im Berichtszeitraum gelangen Nachweise von Sommerquartieren oder Paarungsgruppen in den Landkreisen Donau-Ries, Ebersberg, Erding, Garmisch-Partenkirchen, Kelheim, Ostallgäu, Rosenheim und Unterallgäu. Hervorzuheben sind die Funde von zwei Wochenstuben im Jahr 2019 im Hienheimer Forst im LK Kelheim und an den Donauleiten bei Jochenstein im LK Passau. Sieben Fundtiere aus den Landkreisen Donau-Ries (1), Eichstätt (1), München Stadt (3), Traunstein (1) und Miesbach (1) wurden im Berichtszeitraum gemeldet. Über die Bestandsentwicklung ist nichts bekannt.

2.2.2.9 *Nyctalus noctula* (Abendsegler)

Abendsegler halten sich von August bis Mai in Südbayern in großer Zahl auf, wobei die größten Vorkommen an Gebäuden (oft hohe Wohngebäude sowie Kraftwerke) in Flusstälern festgestellt werden. In vielen Fällen handelt es sich um Quartierverbundsysteme, d. h. die Tiere nutzen mehrere (oft benachbarte) Quartiere in wechselnder Anzahl. Seit Jahren organisiert die Koordinationsstelle im Frühjahr eine Zählung der Abendsegler an vielen Orten in Südbayern. Im Berichtszeitraum fanden Zählungen an 78 besetzten Quartieren statt. Die mittlere Koloniegröße betrug im Berichtszeitraum 53 Tiere. Geht man davon aus, dass bei weniger als 10 gezählten Tieren an einem Quartier(komplex) die Erfassung unvollständig war (z. B. aufgrund von Quartierwechseln oder der Witterung) und schließt diese Zählungen aus der Berechnung aus, lag der Mittelwert bei 79 Tieren. Maximal wurden 490 Abendsegler gezählt (Quartierkomplex in Ismaning Landkreis München), 2019. Die mittlere Koloniegröße geht in den letzten Jahren zurück (Abb. 8). 2019 fanden an mehreren Abendseglerquartieren regelmäßige Zählungen im Zeitraum März bis Mai statt. Dadurch sollte überprüft werden, ob die Abendsegler früher aus Südbayern abwandern als dies noch vor einigen Jahren der Fall war und ob deshalb ein Teil der Tiere bei den Zählungen Ende April/Anfang Mai nicht mehr erfasst wird. Die Mehrfachzählungen belegten jedoch, dass wie bisher Ende April die meisten Tiere anwesend sind. Die Abnahme der bayerischen Bestände ist somit real. Dafür spricht auch die Zunahme des Anteils nicht besetzter Quartiere zu (Abb. 9), also der Quartiere, die im Rahmen des Monitorings aufgesucht wurden und die gar nicht oder nur von einem Einzeltiere genutzt wurden. Bei keiner anderen Fledermausart ist in Bayern ein derartiger Rückgang der gezählten Tiere zu verzeichnen. Die Zählungen 2019 bis 2021 könnten zumindest auf eine leichte Stabilisierung der Bestände hindeuten. Unklar ist, ob es die Entwicklung in Südbayern eine echte Abnahme des Abendseglerbestandes in Mitteleuropa widerspiegelt, die möglicherweise mit der hohen Mortalität der Art an Windenergieanlagen in Zusammenhang steht, oder ob die Entwicklung auf eine Verlagerung der Überwinterungsorte in Regionen weiter nach Norden und Nordosten als Folge des Klimawandels zurückzuführen ist. Letzteres wird auch bei vielen Wasservogelarten und bei der Saatkrähe beobachtet. Um dies beurteilen zu können, sind Daten zur Bestandsentwicklung in ganz Mitteleuropa nötig, die derzeit nicht vorliegen.

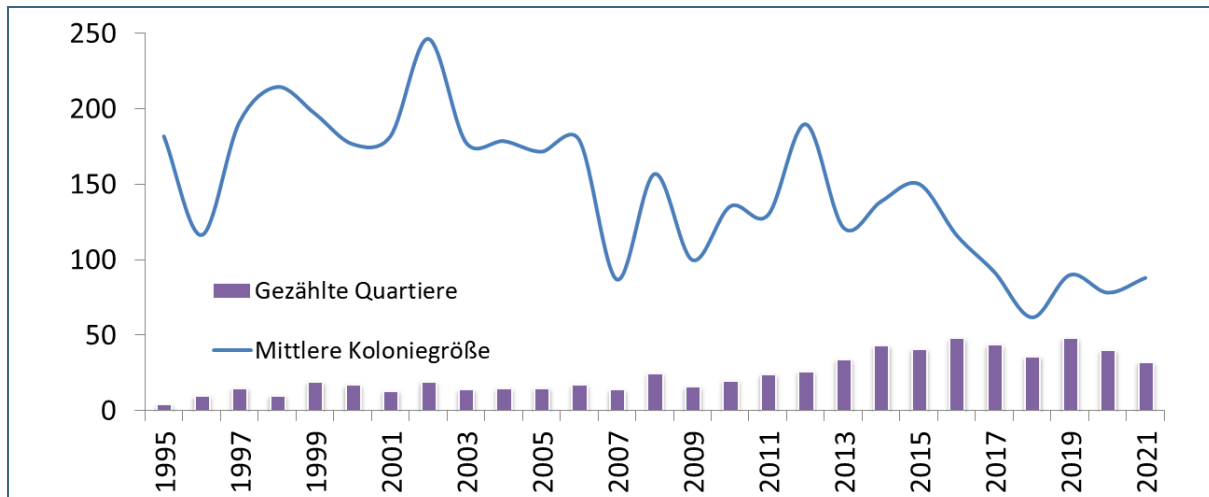


Abb. 8: Abnehmender Abendseglerbestand in Südbayern. Die blaue Linie zeigt die mittlere Anzahl der Tiere pro Quartier. Die meisten Quartiere werden durch Ausflugszählungen im April oder Anfang Mai erfasst. In einigen Winterquartieren werden die Tiere bereits vorher an den Hangplätzen gezählt.

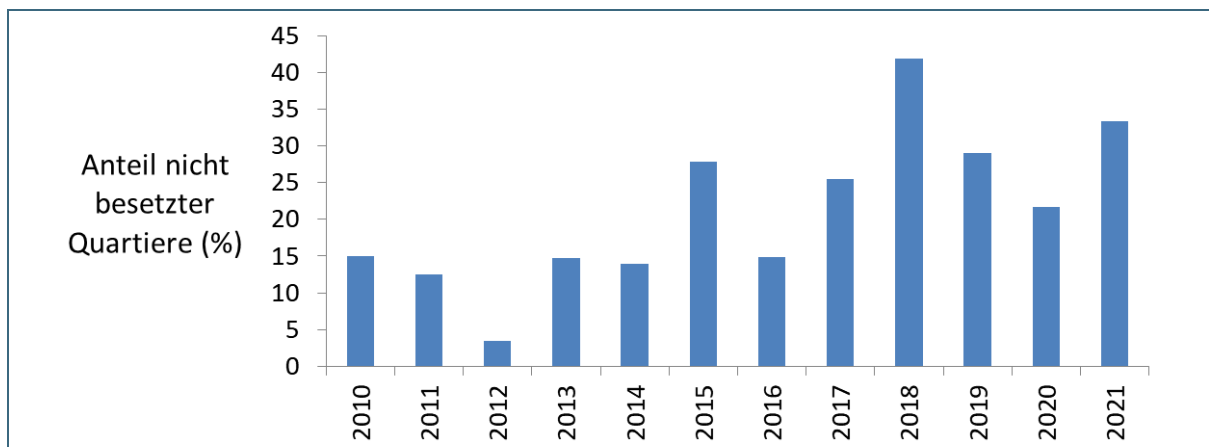


Abb. 9: Anteil nicht oder nur mit einem Einzeltiere besetzter Quartiere im Rahmen des Abendseglermonitorings. Diese Quartiere gehen nicht in die Berechnung der mittleren Koloniegrößen (Abb. 8) ein.

2.2.2.10 *Plecotus auritus* (Braunes Langohr)

Nachweise von Wochenstuben dieser Art liegen sowohl von Fledermauskastentrollen in Wäldern als auch aus Gebäuden vor. Eine Auswertung der Fledermauskastentrollen erfolgte für den Berichtszeitraum nicht, da bislang die Daten des Waldfledermausmonitorings der LFW noch nicht in die ASK integriert werden konnten. In Gebäuden nutzt die Art meist Verstecke auf Dachböden, so dass bei vielen Kontrollen lediglich Kotfunde als indirekter Nachweis dienen. Im Berichtszeitraum wurden 43 Wochenstubenquartiere in Gebäuden kontrolliert, Zählungen liegen für 29 Kolonien vor, zum Teil aus mehreren Jahren. Die Kolonien dieser Art sind eher klein. Im Schnitt wurden 15 und maximal 63 Tiere gezählt. Aufgrund der versteckten Lebensweise dürfte die Koloniegröße aber oft unterschätzt werden.

2.2.2.11 *Plecotus austriacus* (Graues Langohr)

Aus Südbayern liegen für den Berichtszeitraum Daten zu 28 Kolonien vor. In 24 Quartieren erfolgten verwertbare Zählungen zur Wochenstubenzeit, zum Teil in mehreren Jahren. Demnach sind die Kolonien in Südbayern klein. Im Schnitt wurden 12, maximal 46 Tiere gezählt, ein Quartier wurde nach einer Sanierung aufgegeben. Aufgrund methodischer Probleme (Langohren ziehen sich tagsüber meist in Spalten zurück), dürfte die Koloniegröße jedoch oft unterschätzt worden sein. Aktuelle Belege für

Bestandsveränderungen ergeben sich aus Südbayern nicht. Allerdings ist zu befürchten, dass bei Gebäudesanierungen Vorkommen dieser Art aufgrund der heimlichen Lebensweise und der geringen Koloniegröße oftmals übersehen oder irrtümlich nicht als Wochenstuben erkannt werden. In der Folge kann es zum Verlust der Quartiere aufgrund nicht an Wochenstuben angepasster Auflagen bei der Sanierung kommen. Da sich Graue Langohren auch im Winter in den Dachböden aufhalten können, besteht auch in dieser Zeit bei Abriss und Sanierung ein Tötungsrisiko.

2.2.2.12 *Pipistrellus kuhlii* (Weißrandfledermaus)

Mittlerweile tritt die sich immer noch ausbreitende Weißrandfledermaus in fast ganz Südbayern auf und auch in Nordbayern gibt es erste Funde. Die jüngsten südbayerischen Nachweise stammen aus Deggendorf. In Anbetracht der raschen Ausbreitung der Art sind die Nachweisdefizite sicherlich groß. Im Berichtszeitraum fanden an 28 Kolonien Zählungen (oft mehrfach) statt. Im Schnitt wurden 65 und maximal 250 Tiere gezählt.

2.2.2.13 *Pipistrellus nathusii* (Rauhautfledermaus)

Diese Art ist in ganz Bayern verbreitet und wird auch im Winter häufig gefunden. Im Berichtszeitraum gelangen 347 Artnachweise (Abb. 10). In den meisten Fällen wurden Einzeltiere in Räumen oder im Wohnumfeld entdeckt. Auffällig sind die häufigen Katzenopfer sowie die Funde in Holzstapeln überwinternder Individuen. Die seit 2000 am Chiemsees bekannte Wochenstube (Quartier: Windbretter einer Lagerhalle) nahm allmählich ab und ist 2020 ohne bekannte Ursachen erloschen.

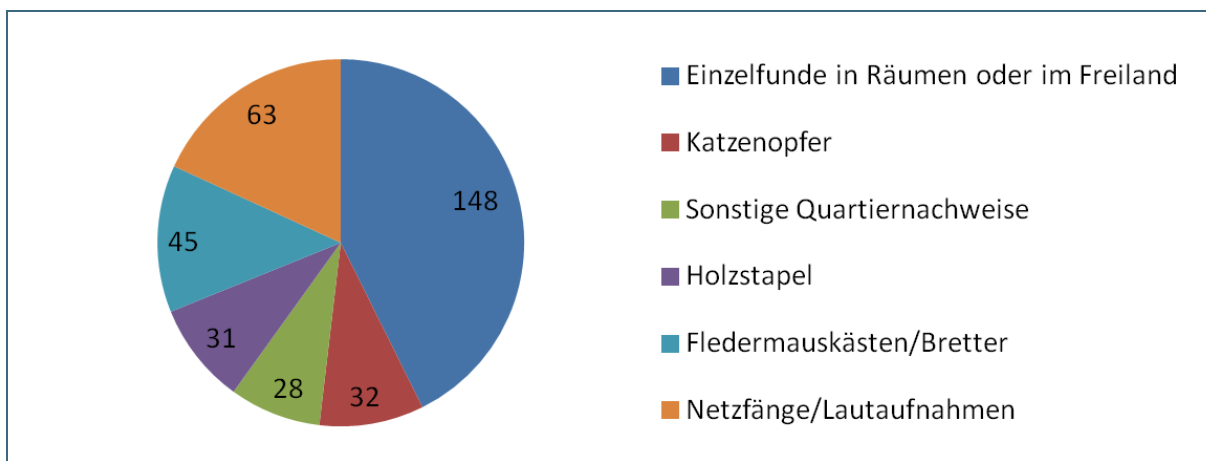


Abb. 10: Fundumstände von Rauhautfledermäusen in Südbayern während des Berichtszeitraums.

2.2.2.14 *Pipistrellus pipistrellus* (Zwergfledermaus)

Diese Art ist in ganz Bayern verbreitet. Im Berichtszeitraum erfolgten Zählungen an 118 Wochenstubenquartieren. In einigen Fällen wurde jährlich gezählt. Die durchschnittliche Anzahl lag bei 61 und der Maximalwert bei 189 Tieren. Die bayernweit seit etwa dem Jahr 2000 beobachtete Abnahme der durchschnittlichen Koloniegröße hält weiter an (Abb. 11). Zwar stieg die mittlere Zahl festgestellter Individuen 2015 an, doch erfolgten aufgrund der in den Vorjahren beobachteten Abnahme seit 2014 verstärkt Aufrufe zur Zählung, dieser zuvor wenig beachteten Art. Daher ist anzunehmen, dass seither gezieltere Ausflugsbeobachtungen stattfanden. Möglicherweise erklärt dies den Anstieg der Zahlen 2015. In den Folgejahren ist die Tendenz wieder fallend. Die Ursachen und Hintergründe für die Abnahme sind jedoch nicht bekannt. Möglich ist ein Zusammenhang mit der Abnahme der Insektenabundanz im Offenland.

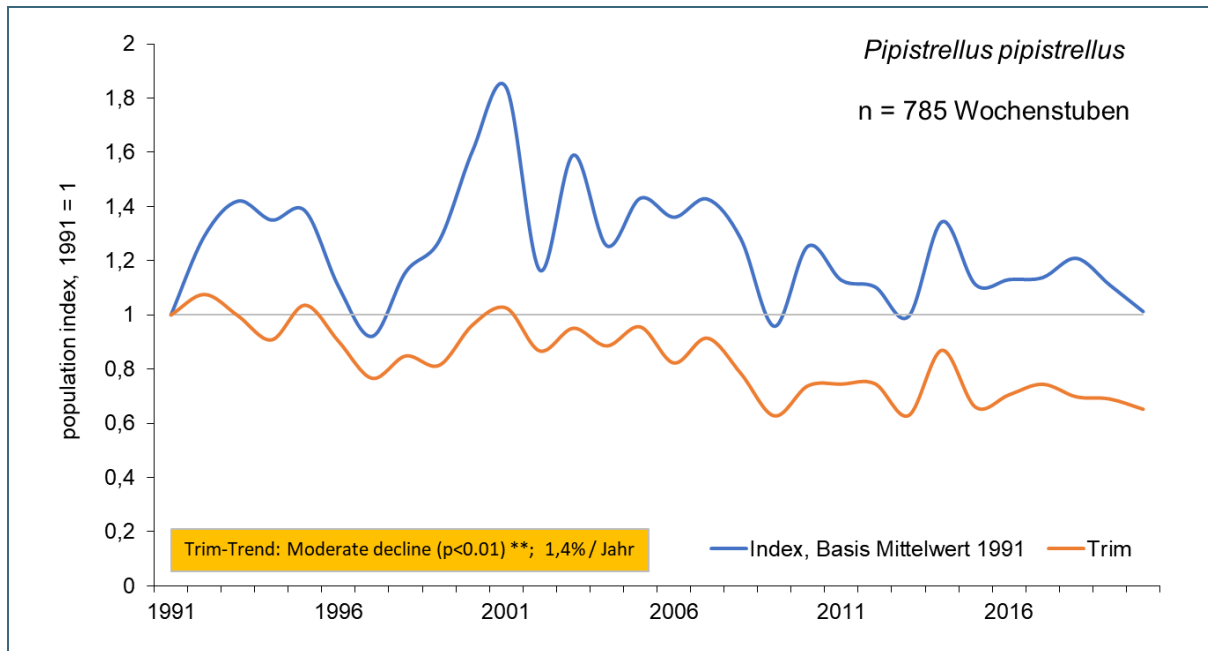


Abb. 11: Entwicklung der Koloniegröße der Zwergfledermaus bezogen auf ganz Bayern 1991 – 2020. Die Berechnung wurde von A. Meschede im Auftrag des LfU mit dem Modellierungsprogramm TRIM (PANNEKOEK et al. 2005, STRIEN et al. 2004) durchgeführt. TRIM errechnet – ausgehend von einem Basisjahr mit dem Wert 1 – jährliche Indexwerte; Erfassungslücken werden auf der Zahlenbasis der kontrollierten Quartiere rechnerisch gefüllt. Die blaue Linie stellt den Mittelwert (mittlere Koloniegröße) ohne die Korrektur durch TRIM (orange) dar.

Es gibt Hinweise darauf, dass regionale Unterschiede hinsichtlich des Bestandstrends vorliegen. So wurden in den Landkreisen mit wesentlichen Flächenanteilen des Bayerischen Waldes (Deggendorf, Freyung-Grafenau, Passau, Regen, Straubing-Bogen) in den letzten 15 Jahren deutlich mehr Zwergfledermauskolonien gemeldet als früher und der Trend der Koloniegröße ist nicht durchgehend negativ (Zahn 2021). Möglicherweise profitiert die Art im bisher klimatisch rauen Bayerischen Wald, der aber eine vergleichsweise extensive, „insektenfreundliche“ Landnutzung aufweist, von der Klimaerwärmung. Auffällig ist der rückläufige Trend bei den „Bartfledermäusen“, die hinsichtlich der Quartieranprüche der Zwergfledermaus sehr ähneln.

2.2.2.15 *Pipistrellus pygmaeus* (Mückenfledermaus)

Die Mückenfledermaus ist zwar in großen Teilen Bayerns verbreitet, aber fast nirgendwo häufig. In Südbayern wird sie entlang der größeren Flüsse durch Lautaufnahmen regelmäßig nachgewiesen. Funde von Wochenstuben sind selten: Im Berichtszeitraum gelangen Nachweise in den Landkreisen bzw. Städten Dillingen a. d. Donau, Donau-Ries, Landshut (Stadt), Lindau, Passau und Passau (Stadt). Für 17 Kolonien an Gebäuden liegen jeweils bis zu fünf Zählungen vor. Die Art bildet sehr große Gemeinschaften. Im Schnitt wurden 195 und maximal 663 Tiere gezählt. Die Kolonien sind im Schnitt deutlich größer als jene der verwandten Arten Zwerg- und Weißrandfledermaus (Abb. 12).

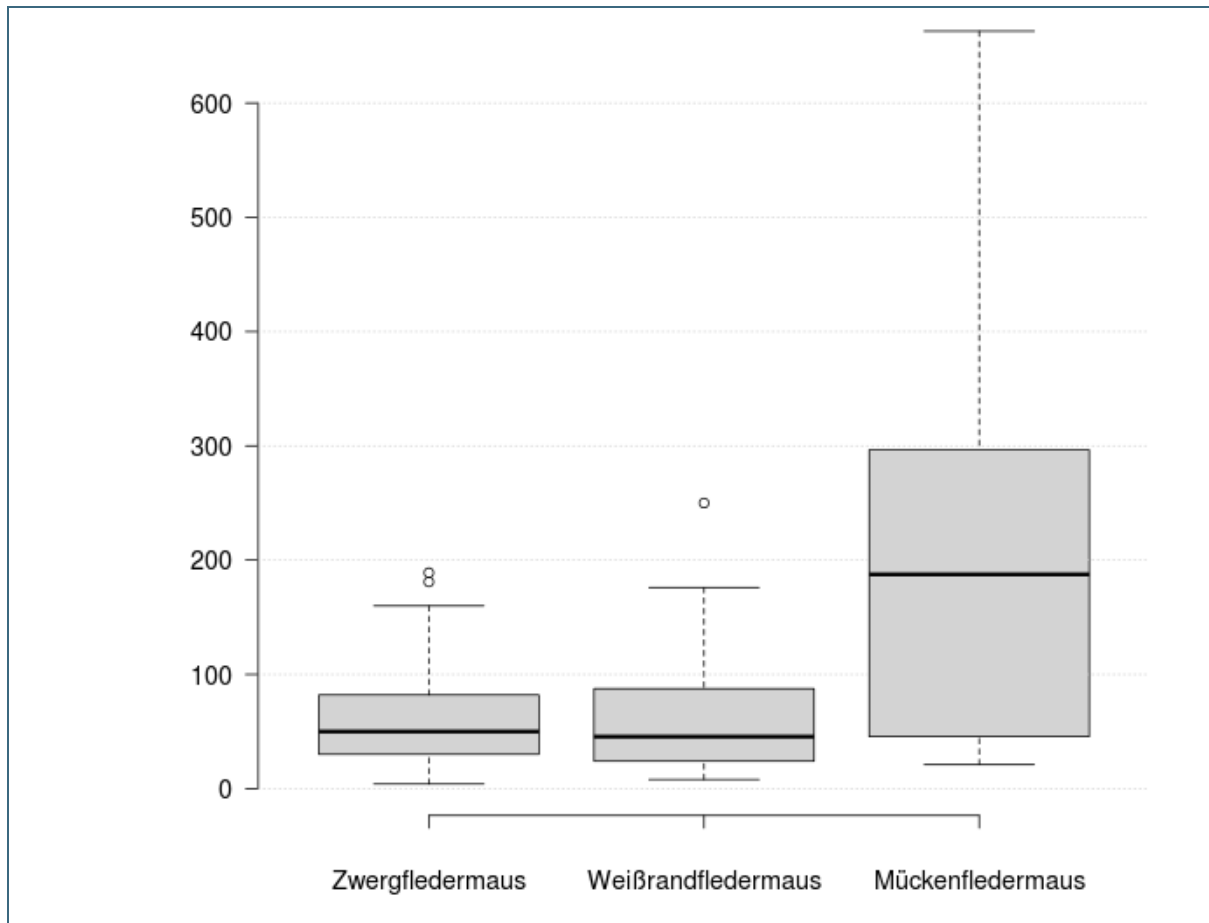


Abb. 12: Koloniegrößen von Zwergfledermaus (N=118), Weißrandfledermaus (N=28) und Mückenfledermaus (N=17) während des Berichtszeitraums im Vergleich. Box-Plot mit Interquartilsabstand und Median als trennende Linie innerhalb der Box sowie „Whiskers“ (Länge des 1,5-fachen Interquartilsabstands) und Ausreißern (o). Bei mehreren Zählungen einer Kolonie wurde der Maximalwert verwendet.

2.2.2.16 *Vespertilio murinus* (Zweifarbfladermaus)

Bei den meisten Nachweisen der Art handelt es sich um Einzelfunde ohne Quartierzusammenhang (159 Einzelfunde & 68 Gebäudeeinflüge im Berichtszeitraum). Auch Männchenkolonien werden in Südbayern regelmäßig gefunden. Nur in drei Fällen gab es im Berichtszeitraum Hinweise auf Wochenstuben: In Tiefenbach (Landkreis. Passau) wurde unter zwei Quartieren, die nur etwa 500 m voneinander liegen, in den Jahren 2018 beziehungsweise 2019 je ein hochträchtiges Weibchen gefunden und im Landkreis Rottal-Inn ein frisch geborenes Jungtier unterhalb der Dachverschalung eines Wohnhauses mit einem Versteck einer noch nicht bestimmten Fledermausart. In manchen Kolonien wurde zudem das Geschlecht der Tiere noch nicht überprüft. Im Berichtszeitraum fanden Zählungen an 17 Kolonien statt. Die mittlere Anzahl lag bei 54 Individuen, maximal wurden 530 gezählt.

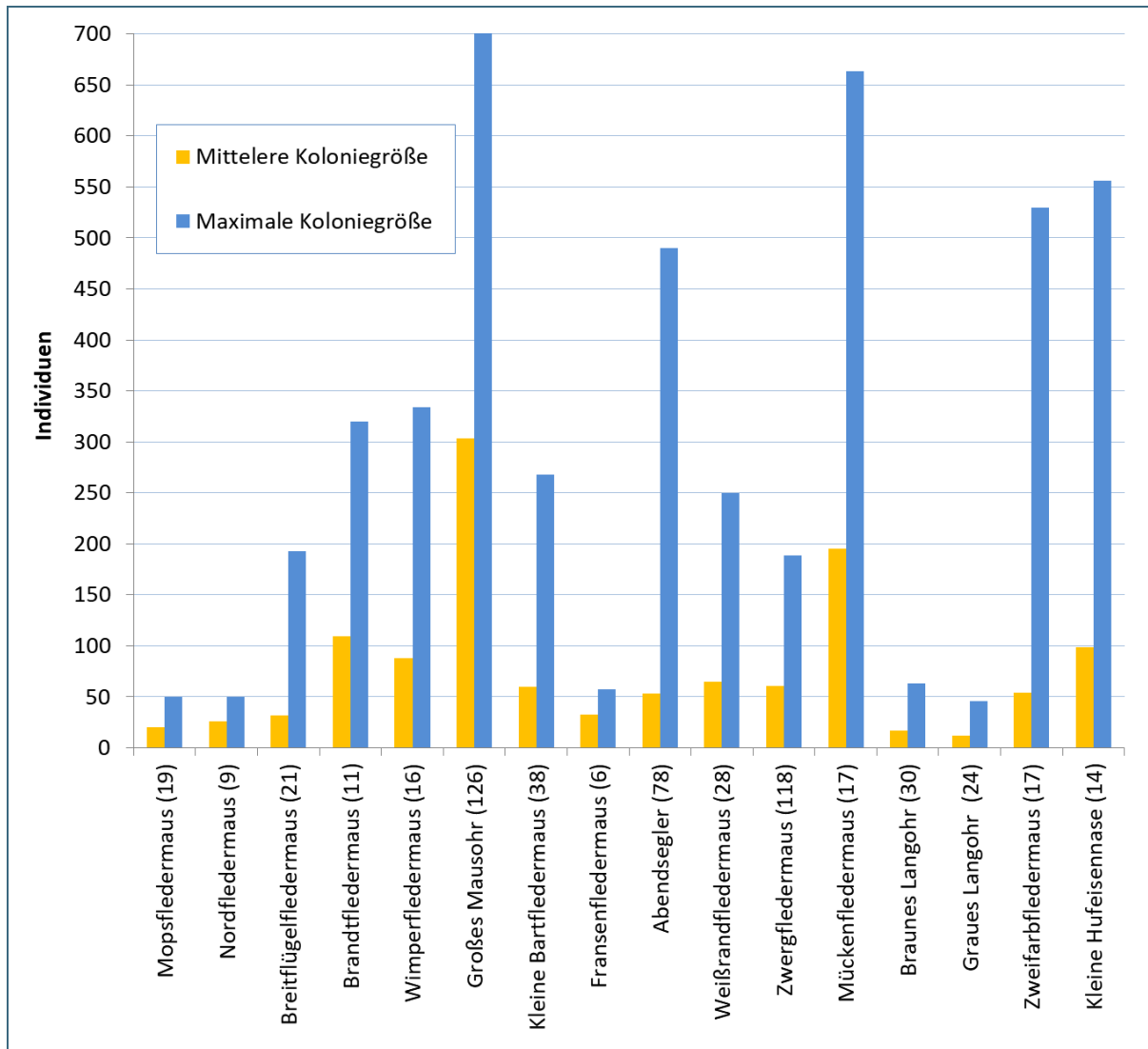


Abb. 13: Mittlere Koloniegrößen südbayerischer Fledermausarten. In Klammern Angabe der im Berichtszeitraum gezählten Kolonien. Im Falle des Mausohrs ist der Maximalwert (2.285) nicht angegeben. Die Zählungen beziehen sich auf Männchenkolonien (Zweifarb-Fledermaus), gemischte Kolonien (Abendsegler) und Wochenstuben (Mausohr: Wochenstubentiere; Wimperfledermaus und Kleine Hufeisennase: Adulte; Übrige Arten: Adulte oder Wochenstubentiere wobei Zählungen Adulter stark überwiegen).

2.3 Winterquartierkontrollen

2.3.1 Unterirdische oder halbunterirdische Winterquartiere

Von ehrenamtlichen Fledermausschützenden, Höhlenforschenden und Mitarbeitenden der Koordinationsstelle wurden im Winter 2017/2018 insgesamt 121, im Winter 2018/2019 110, im Winter 2019/2020 116 und im Winter 2020/2021 89 unterirdische oder halbunterirdische Winterquartiere in Südbayern aufgesucht (2020/2021 sind viele Kontrollen pandemiebedingt ausgefallen). Davon waren 27 (22 %) 2017/2018, 29 (26 %) 2018/2019, 38 (33 %) 2019/2020 und 17 (19 %) 2020/2021 ohne Besatz. Von den insgesamt 34 möglichst jährlich zu kontrollierenden Dauerbeobachtungswinterquartieren konnten 20 in allen Wintern im Berichtszeitraum kontrolliert werden, acht in drei Wintern und je drei nur in ein bzw. zwei Wintern.

In den besetzten Quartieren wurden im Schnitt 36 (2017/2018), 35 (2018/2019), 30 (2019/2020) bzw. 18 (2020/2021) Tiere gezählt. Die Verteilung ist sehr ungleichmäßig. Wenigen gut besetzten Quartieren (wie z.B. den Stollen im Bayerischen Wald und einigen Höhlen und Kellern in den Landkreisen EI, DEG, DON und KEH) stehen viele schwach besetzte Quartiere gegenüber. Tab. 1 zeigt die Häufigkeit der einzelnen Arten.

Tab. 1: Fledermausfunde in den 2017/2018, 2018/2019, 2019/2020 und 2020/2021 kontrollierten Winterquartieren. Gezählte Individuenzahl pro Art.

Art	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021
Art nicht bestimmbar	21	37	18	19
<i>Barbastella barbastellus</i>	997	730	383	38
<i>Eptesicus nilssonii</i>	3	1	---	---
<i>Eptesicus serotinus</i>	1	5	3	3
<i>Myotis bechsteinii</i>	10	3	1	7
<i>Myotis brandtii/ mystacinus</i>	60	32	79	47
<i>Myotis daubentonii</i>	154	86	88	34
<i>Myotis emarginatus</i>	1	---	---	---
<i>Myotis myotis</i>	1.627	1.454	1.297	865
<i>Myotis nattereri</i>	329	220	251	141
<i>Myotis spec.</i>	42	57	6	6
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	10	23	19
<i>Pipistrellus spec.</i>	4	14	6	---
<i>Plecotus auritus</i>	107	111	82	49
<i>Plecotus austriacus</i>	10	3	2	1
<i>Plecotus spec.</i>	33	12	18	21
<i>Rhinolophus ferrumequinum</i>	1	2	2	1
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	20	26	49	62
Summe	3.421	2.803	2.308	1.313

Das Große Mausohr war vor der Mopsfledermaus die häufigste Art. Die meisten Individuen (Summe aller Arten) wurden in der Höhle „Grundlose Grube“ (KEH; Mittelwert im Projektzeitraum: 968) sowie im Bergwerk „Silberberg“ (REG; Mittelwert: 797) nachgewiesen. Allerdings ist beim Bergwerk "Silberberg" anzumerken, dass im Winter 2018/2019 der Johannisstollen aus Sicherheitsgründen nicht mit kontrolliert werden konnte und im Winter 2019/2020 der Johannis- und der Barbarastollen. In diesen Stollenteilen finden sich aber erfahrungsgemäß viele Fransen-, Wasser- und Bartfledermäuse sowie Langohren und Mausohren. Dies spiegelt sich auch in den Zahlen wider: im Winter 2017/2018 wurden

1.237 Fledermäuse gezählt, im Winter 2018/2019 781 Tiere und im Winter 2019/2020 374 Fledermäuse.

In der Schauhöhle Schulerloch (Landkreis Kelheim) überwintert auch seit vielen Jahren eine Große Hufeisennase. Im Winter 2018/2019 waren es erstmals seit mehreren Jahrzehnten zwei Tiere. 2019/2020 war „Lonely George“ jedoch wieder allein. Allerdings wurde in diesem Winter in einem Keller in Tunzenberg (Landkreis Dingolfing-Landau) eine Große Hufeisennase gefunden. Sie stammt vermutlich aus der einzigen Kolonie Deutschlands in Hohenburg (Landkreis Amberg-Weilburg) in 80 km Entfernung. Dies ist der erste Fund südlich der Donau und damit ein Hinweis auf die allmähliche Wiederausbreitung der immer noch extrem gefährdeten Art (Hammer & Pfeiffer 2018).

2.3.2 Oberirdische Winterquartiere

Viele Fledermausarten überwintern regelmäßig in oberirdischen Quartieren wie Baumhöhlen, Spalten an und in Gebäuden oder Holzstapeln. An solchen Quartieren werden in Südbayern im Winter, von einzelnen Abendseglerquartieren abgesehen, keine systematischen Zählungen durchgeführt, doch gibt es regelmäßige Meldungen von Zufallsfunden oder Nachweise im Zusammenhang mit Sanierungen. Eine Auswertung der Funde zeigt, dass die Zahl solche Nachweise in den letzten Jahren stark zugenommen hat, sowohl absolut als auch bezogen auf alle Winternachweise (Abb. 14). Nur beim Quartiertyp „Baumhöhle“, der schon immer ein typisches Winterquartier darstellt, ist keine Zunahme zu verzeichnen (Abb. 15).

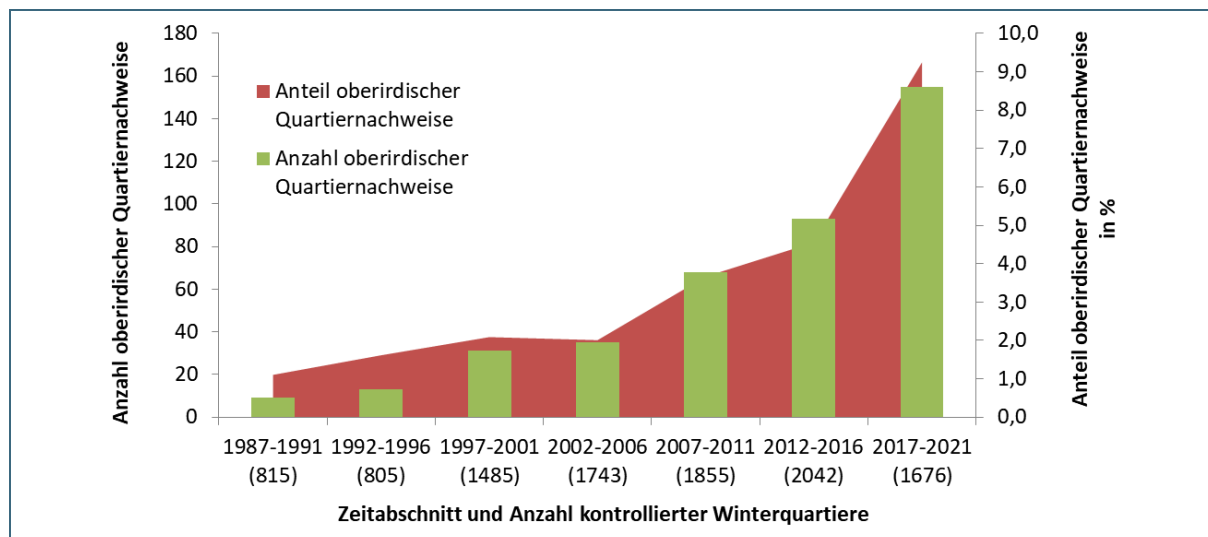


Abb. 14: Zunahme der Meldungen oberirdischer Winterquartiere und deren Anteil an allen Winterquartiertypen seit 1987.

Während die absolute Zunahme der Meldungen derartiger Winterquartiere auch auf die intensivere Erfassungstätigkeit zurückzuführen sein könnte, deutet der Anstieg des Anteils oberirdischer Quartiere an allen Fledermaus-Winternachweisen sehr wahrscheinlich auf eine häufigere Nutzung solcher Quartiere durch Fledermäuse hin. Bei Arten, die schon immer in solchen Quartieren überwintern, wie der Rauhaufledermaus, könnte auch eine Bestandszunahme zu den häufigeren Winterquartiermeldungen geführt haben. Bei Arten ohne auffällige Bestandszunahmen in den letzten Jahren (Langohren, Zwerg- und Mückenfledermäuse) dürfte der Anstieg jedoch sehr wahrscheinlich eine häufige Überwinterung in weniger geschützten Quartieren widerspiegeln.

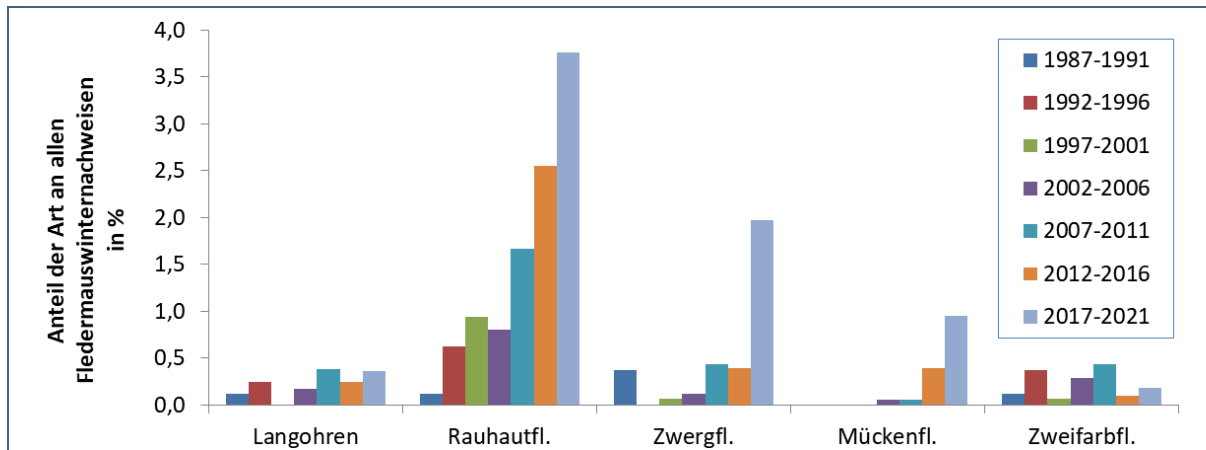


Abb. 15: Funde häufig auftretender Fledermausarten in oberirdischen Winterquartieren bezogen auf alle Winterquartiermeldungen. Angegeben ist die Anzahl der Quartiermeldungen, nicht der Individuen.

Selbst in vergleichsweise kühlen Regionen wie dem Bayerischen Wald, häufen sich die Meldungen von Winterquartieren, insbesondere der Zwergfledermaus, hinter Wandverkleidungen aus Holz, die kaum Frostschutz bieten. Es liegt nahe, einen Zusammenhang mit den steigenden Wintertemperaturen in Bayern zu suchen (Abb. 16). Bezogen auf die ausgewerteten Fünfjahresabschnitte hat die mittlere Temperatur des Zeitraums November bis März um 1,5 °C zugenommen.

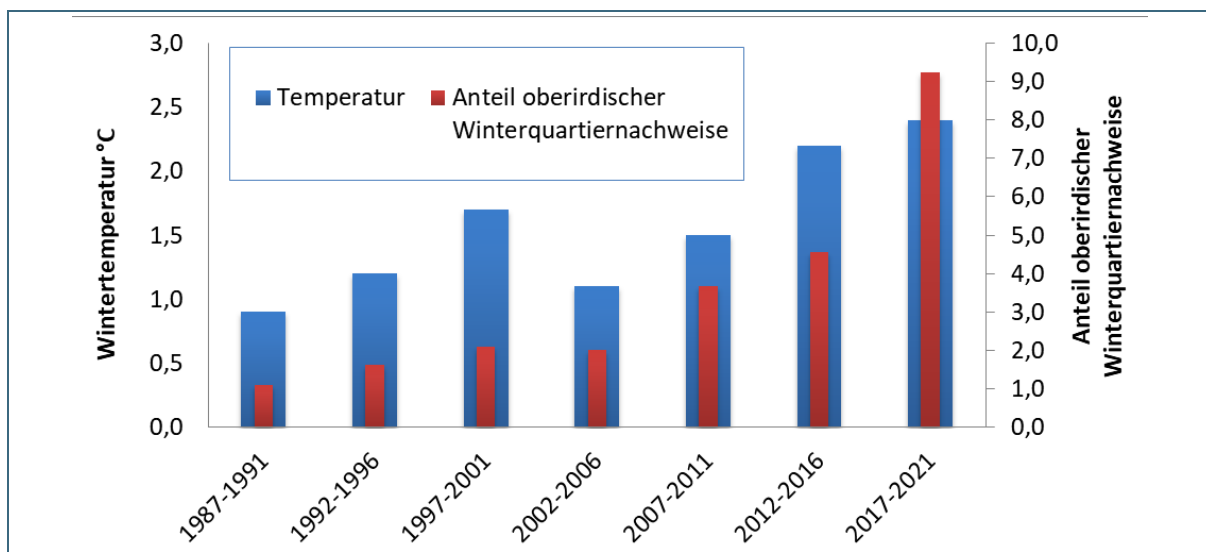


Abb. 16: Anstieg der mittleren Wintertemperatur (November bis März) bezogen auf Fünfjahresabschnitte (Quelle: <https://meteo.plus/wetterstatistik-deutschland.php>) und Zunahme der Meldungen von Fledermäusen in oberirdischen Winterquartieren bezogen auf alle Winterquartiermeldungen.

Die Häufung überwinternder Fledermäuse in Quartieren wie Dachböden oder Spalten hinter Wandverkleidungen, die bisher eher als Sommerquartiere galten, hat bedeutende Konsequenzen für den Fledermausschutz. Im Falle von Umbauten und Sanierungen der Quartiergebäude muss mit einer ganzjährigen Anwesenheit der Fledermäuse gerechnet werden. Eine pauschale Empfehlung, die Arbeiten nach der Abwanderung der Tiere im Spätsommer oder Herbst durchzuführen, ist fachlich nicht mehr gerechtfertigt. Die Dauer der Anwesenheit der Fledermäuse in einem Quartier sollte in jedem Einzelfall geprüft werden.

3 Quartiersicherung

3.1 Sanierungen und Umbauten

Die Teammitglieder der Koordinationsstelle leisten fortwährend Hilfestellung bei Quartierschutz und Quartierverbesserung. Mit der Behördenvertretung und den für die Ausführung der Arbeiten verantwortlichen Personen werden Sanierungsmaßnahmen an schutzrelevanten Objekten besprochen und gegebenenfalls Maßnahmen zur Sicherung der Fledermausvorkommen festgelegt. Die Koordinationsstellen sind als Fachberatungsstellen konzipiert; die rechtlichen Kompetenzen zur Einhaltung und Durchsetzung der einschlägigen Paragraphen des Bundesnaturschutzgesetzes liegen bei den betreffenden Behörden, in der Regel den Unteren und Höheren Naturschutzbehörden, so dass die Kooperation zwischen beiden Akteuren letztlich für den Schutzerfolg entscheidend ist. Aufgrund des Bekanntheitsgrads der Koordinationsstellen, aber auch infolge einer wachsenden Akzeptanz des gesetzlich verankerten Fledermausschutzes (Artenschutzrecht, FFH-Richtlinie) bei den baulich verantwortlichen Stellen (unter anderem Architekturbüros, kirchliche und staatliche Bauämter, Bautenschutzfirmen) wird die Koordinationsstelle jedes Jahr zu einer Vielzahl von Sanierungen und Renovierungen hinzugezogen. Im Zuge dieser fachlichen Beratung war die Koordinationsstelle im Berichtszeitraum mit rund 490 Sanierungsfällen von Bauwerken (inklusive der Begasung von Kircheninnenräumen) befasst. In vielen Fällen wurden ausführliche Ratschläge hinsichtlich des Schutzes betroffener Fledermausvorkommen gegeben. Selbst wenn eine Begutachtung durch freiberuflich tätige Fledermauskundlerinnen und Fledermauskundler stattfand oder eine fachliche Begleitung auf ehrenamtlicher Basis erfolgte, wurde der Rat der Koordinationsstelle oft zusätzlich eingeholt. Bei der Mehrheit der Objekte handelt es sich um Kirchen (Abb. 17). Kirchensanierungen werden allerdings Naturschutzbehörden und ehrenamtlich im Fledermausschutz Aktiven eher bekannt als andere Vorhaben. Die Koordinationsstelle erfährt von Sanierungen und Holzschutzmaßnahmen an Kirchen meist von Diözesen oder Firmen (Abb. 18). Allerdings liegt dies daran, dass einzelne Diözesen viele Baumaßnahmen melden. Andere informieren die Koordinationsstelle gar nicht. Bei den Firmen handelt es sich ganz überwiegend um Unternehmen, die Kirchenbegasungen durchführen. Regierungen melden meist Begasungen (manchmal vor der beauftragten Firma), Landratsämter Abbrüche und Umbauten, von denen die Naturschutzbehörde über den Denkmalschutz erfahren hat. Von Sanierungen an Privathäusern erfahren die Koordinationsstellen nur in wenigen Fällen. Aufgrund der hohen Zahl von Fledermausvorkommen an Wohngebäuden einerseits (erfasst sind rund 3.000 Kolonien in Bayern) und der niedrigen Zahl gemeldeter Sanierungen solcher Gebäude andererseits ist zu befürchten, dass hier weiterhin viele Veränderungen von Quartieren ohne Rücksprache und artenschutzfachliche Beratung stattfinden.

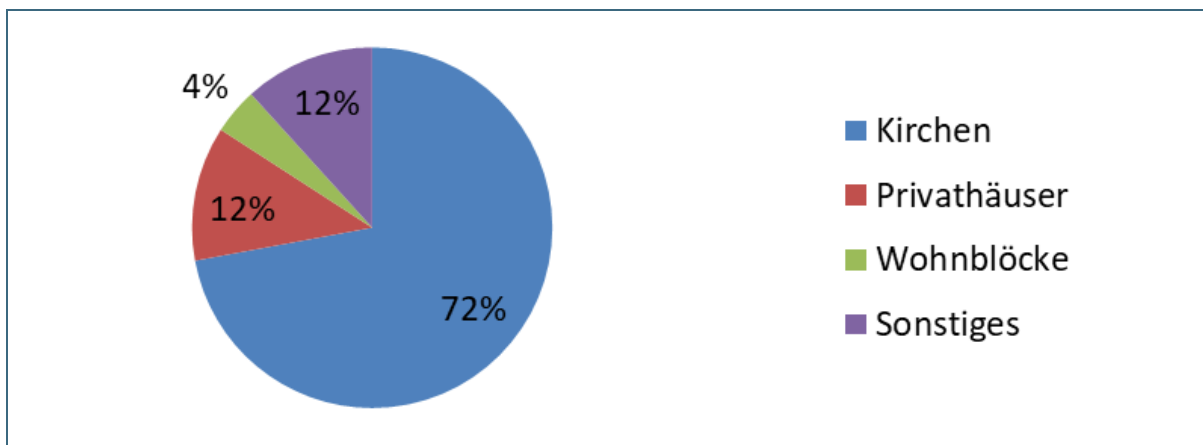


Abb. 17: Im Berichtszeitraum in südbayerischen Landkreisen bekannt gewordene Sanierungen: Anteile verschiedener Gebäudetypen.

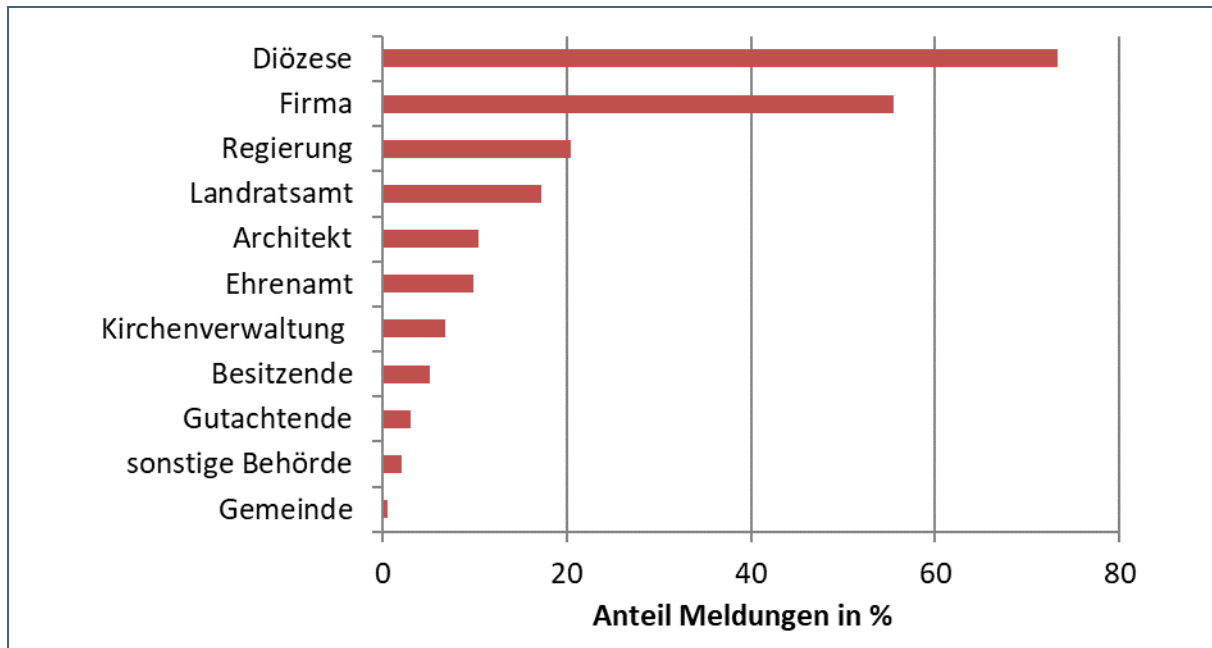


Abb. 18: Anteil unterschiedlicher Melder von Sanierungsfällen während des Berichtszeitraums. Wurde ein Fall mehrfach gemeldet, ist die erste Quelle berücksichtigt.

Generell ist die Koordinationsstelle ein gefragter Ansprechpartner zu allen Belangen des Fledermausschutzes aber auch bei allgemeinen Anfragen zu dieser Tiergruppe. Rund 1.500 bis 1.600 Anfragen per Telefon oder Email erreichen das Team der Koordinationsstelle jedes Jahr. Dabei dominieren Meldungen von Fundtieren sowie Fachfragen von Ehrenamtlichen und Behörden (Zahn 2021). Es häufen sich auch Erkundigungen hinsichtlich einer möglichen Betroffenheit von Fledermäusen durch Baumaßnahmen in der Nachbarschaft, da der hohe Schutzstatus von Fledermäusen allgemein bekannt ist. Auch Fragen nach Fotos, Unterrichtsmaterial oder nach dem Risiko einer Krankheitsübertragung durch Fledermäuse werden regelmäßig an die Koordinationsstelle gerichtet (vgl. Abbildungen in Zahn 2021).

3.2 Hinweise zur Erfassung von Langohrquartieren im Vorfeld von Sanierungen

Bei Vorkommen von Langohren (*Plecotus auritus* und *Pl. austriacus*) auf Dachböden lässt sich in vielen Fällen bei tagsüber durchgeführten Kontrollen nicht sicher beurteilen, ob es sich um eine Wochenstube oder um Einzeltiere handelt, da sich die Tiere oft in nicht einsehbare Verstecke zurückziehen.

Im Vorfeld anstehender Sanierungen und Begasungen ist eine korrekte Einschätzung des Status (Einzel- oder Wochenstubenquartier oder Quartier unbesetzt/verwaist) jedoch notwendig, da davon die erforderlichen Schutzmaßnahmen abhängen. Auf Basis einer systematischen Erfassung der Kotmengen in bayerischen Langohrquartieren mit anschließender Überprüfung der zur Ausflugszeit anwesenden Tiere wurde von der Koordinationsstelle ein Hinweisblatt zur Einschätzung von Langohrvorkommen erstellt, das eine Richtschnur für Fachgutachtende und Behörden zum korrekten Vorgehen darstellt. Die im Vorfeld nötigen Erhebungen in den Koloniequartieren erfolgten im Rahmen des Biodiversitätsprojektes „Überprüfung der gängigen Erfassungsmethodik von Langohrquartieren im Vorfeld geplanter Sanierungen“ (vgl. Kap. 6). Das Blatt steht zum Download unter Aktuelles auf folgender Homepage zur Verfügung: <https://www.tierphys.nat.fau.de/fledermausschutz/>.

3.3 Hinweisblatt zu artenschutzrechtlichen Maßnahmen für vorhabenbedingt zerstörte Fledermausbaumquartiere

Bäume mit Quartierstrukturen (Höhlen, Spalten) stellen Fortpflanzungs- und Ruhestätten für Fledermäuse dar. Werden durch Eingriffe solche Bäume beseitigt, müssen die Zugriffsverbote nach § 44 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) beachtet werden. Mit dem während des Berichtszeitraums erstellten Hinweisblatt der Koordinationsstellen für Fledermausschutz in Bayern „Vermeidungs-, CEF- und FCS- Maßnahmen für vorhabenbedingt zerstörte Fledermausbaumquartiere“ liegen nun konkrete Empfehlungen vor, welche Maßnahmenpakete geeignet sind, die Eingriffsfolgen zu vermeiden oder auszugleichen. Das Blatt steht zum Download unter Aktuelles auf folgender Homepage zur Verfügung: <https://www.tierphys.nat.fau.de/fledermausschutz/>.

4 Öffentlichkeitsarbeit

4.1 Vorträge, Führungen und Fortbildungsveranstaltungen

Öffentlichkeitsarbeit sowie die Schulung von Ehrenamtlichen, Mitgliedern von Behördenvertretungen und Angehörigen fledermausschutzrelevanter Berufsgruppen zählen zu den wichtigsten Aufgaben der Koordinationsstelle. Teammitglieder der Koordinationsstelle organisierten im Berichtszeitraum rund 340 zum Teil mehrtägige Veranstaltungen (Vorträge, Schulungen, Führungen) oder nahmen als Vortragende an ihnen teil. Dazu gehören u. a.:

- Öffentliche Vorträge und Fledermausführungen
- Aus- und Fortbildungen wie Bestimmungs- und Kartierungsschulungen für Ehrenamtliche
- Exkursionen und Vorträge für Kinder und Jugendliche
- Fledermauskundliche Veranstaltungen (Praktika, Vorlesungen, Bestimmungsübungen, Exkursionen) für Studierende der Ludwig-Maximilians-Universität München, der Universität Ulm und der Technischen Universität München (jeweils Fachrichtung Biologie) sowie der Hochschule Weihenstephan-Triesdorf (Fachrichtungen Forst und Landschaftsarchitektur)
- Vorträge im Rahmen der Schulung für Waldbesitzer am AELF Töging
- Vorträge an Landwirtschaftsschulen
- Vorlesungen an der LMU und der Hochschule Weihenstephan-Triesdorf
- Veranstaltungen zur Aktion "Fledermäuse willkommen"
- Vorträge auf Fachtagungen und Symposien

Traditionell findet jedes Jahr im Frühjahr eine ganztägige Tagung der Koordinationsstelle für Fledermausschutz Südbayern an der LMU München statt. Aufgrund der Corona-Pandemie entfiel diese Treffen 2021 und 2022. Ersatzweise wurden gemeinsam mit der nordbayerischen Koordinationsstelle und technisch unterstützt von der Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege in Laufen (ANL) in beiden Jahren jeweils zwei abendliche Online-Veranstaltungen mit Fachvorträgen abgehalten. An den vier Abenden haben sich jeweils rund 450 bis 470 Fledermausinteressierte eingewählt. Entsprechend der Onlineumfragen während der Einwahlphase nahmen nicht nur viele Ehrenamtliche, sondern auch zahlreiche Vertreter und Vertreterinnen von Behörden sowie Gutachtende teil (Abb. 19). Darunter waren nicht nur zahlreiche Personen aus anderen Teilen Deutschlands (Abb. 20), sondern auch aus anderen Ländern (Österreich, Spanien, Schweden). Der Anteil Teilnehmenden aus Bayern betrug rund 75 %. Die meisten Teilnehmenden bewerteten die Abende bei einer Einstufung nach Schulnoten mit 1 (35 %) oder 2 (54 %).

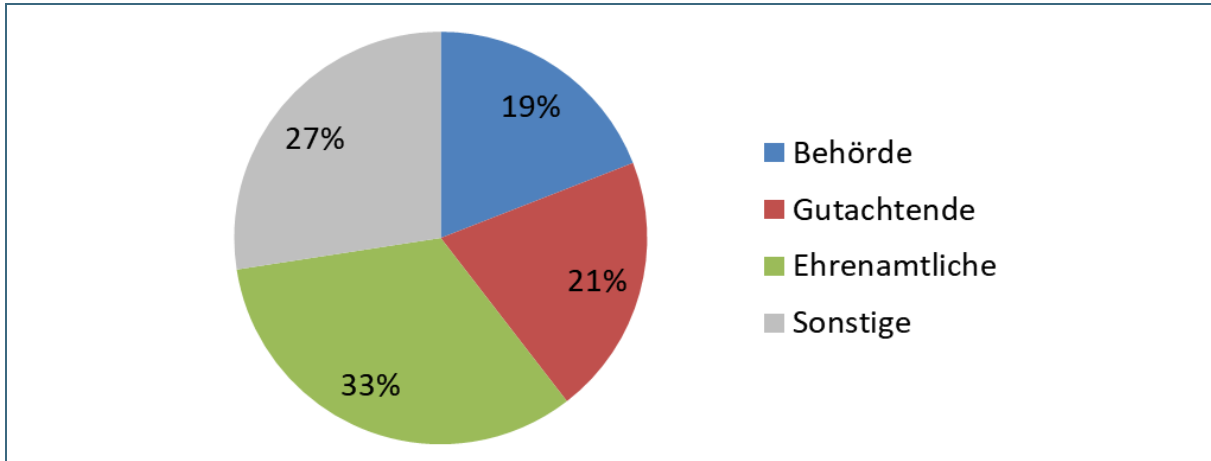


Abb. 19: Anzahl der Teilnehmenden aus verschiedenen Bundesländern an dem Vortragsabend am 9.3.22. Die Datengrundlage basiert auf einer Online-Umfrage kurz vor Veranstaltungsbeginn (Maximalzahl der Zuhörenden noch nicht erreicht).



Abb. 20: Anzahl der Teilnehmenden aus verschiedenen Bundesländern an dem Vortragsabend am 9.3.22. Screenshot einer Online-Umfrage kurz vor Veranstaltungsbeginn (Maximalzahl der Zuhörenden noch nicht erreicht).

Die Koordinationsstelle verfasst regelmäßig Beiträge für Pfarrbriefe oder Infoblätter von Städten und Gemeinden. Darin wird auf lokale Fledermausvorkommen eingegangen (Abb. 21). Ebenso stellt die Koordinationsstelle der Presse aber auch Verbänden und Behörden auf Anfrage Informations- und Bildmaterial zur Verfügung.

Die Mausohren im Flossinger Kirchturm

Sie sind der Kirche ihr Leben lang treu – rund 20 Mausohrweibchen leben im Turm der Flossinger Kirche und ziehen dort im Sommer ihre Jungen auf. Um die heimlichen Untermieter zu sehen, müsste man in die Turmspitze bis über den Glockenstuhl steigen, wo bei Sonnenschein unter dem Blechdach hohe Temperaturen herrschen. Denn Mausohren liebend die Wärme. Es sind eigentlich Bewohner Südeuropas, die dort ganzjährig in Höhlen leben. Diese unterirdischen Quartiere sind nördlich der Alpen im Sommer zu kalt für die Jungenaufzucht, so dass sich das Mausohr erst in Mitteleuropa ausbreiten konnte, als der Mensch warme „Ersatzhöhlen“ schuf: Große, ungenutzte Dachstühle, wie sie besonders in Kirchen zu finden sind. In diesen Dachstühlen und Kirchtürmen leben die Weibchen von April bis September. Ende Mai oder im Juni kommen die Mausohr-Babys zur Welt. Die Weibchen haben jährlich nur ein Junges. Doch als Ausgleich werden Mausohren sehr alt: Bis über 30 Jahre sind nachgewiesen. Die Männchen beteiligen sich übrigens nicht an der Aufzucht und verbringen den Sommer einzeln in anderen Dachstühlen und sonstigen Verstecken. Im Herbst verlassen die Mausohren die Dachstühle um in Höhlen und Stollen Winterschlaf zu halten.



Nachts jagen die Mausohren hauptsächlich Laufkäfer, die bei einer schnellen Landung auf dem Boden erbeutet werden. Wie alle heimischen Fledermäuse orientieren sie sich bei Dunkelheit durch Echoortung. Doch beim Auffinden der Käfer hilft auch das Rascheln der krabbelnden Beute. Die Laufkäfer werden im Laufe der Nacht zu Fledermauskot verdaut, wovon auch im Kirchturm nicht wenig anfällt. Der trocken-bröselige Kot ist ein guter Dünger und wird gerne für Rosen, Gurken und Tomaten verwendet.

Die Mausohrkolonie war übrigens nicht immer im Kirchturm. Bis zu Kirchensanierung 1991 wohnten die Tiere im kleinen Dachstuhl über der Sakristei. Dort wurde ihnen beim Umbau das Dach über dem Kopf entfernt, als die Jungen noch klein und hilflos waren. Durch eine Notabdeckung des Sakristei Dachs mit Folie und die Verlagerung der Arbeiten auf andere Teile des Dachstuhls gelang es damals, das Überleben der Tiere zu sichern. Doch der Schock wirkte nach, die Mausohren zogen 1992 nach der Rückkehr aus den Winterquartieren in die Turmspitze um. Leider nimmt der Bestand aus unbekanntem Grund auch ab. Waren es 1995 noch rund 160 Weibchen und Jungtiere, wurden in den letzten Jahren nie mehr als 40 gezählt.

Dr. Andreas Zahn
Koordinationsstelle für Fledermausschutz Südbayern

Abb. 21: Beispiel für die Pressearbeit: Beitrag im Flossinger Weihnachtspfarrbrief 2019 (Landkreis München) über die örtliche Mausohrkolonie.

Teammitglieder der Koordinationsstelle beteiligen sich weiterhin jedes Jahr an der Naturschutzwachtausbildung der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege in Laufen (ANL) und nehmen als Referierende an diesen Kursen teil. Seit 2012 findet an der ANL unter Beteiligung der Koordinationsstelle jährlich die Ausbildung zum geprüften Fledermausfachberater statt. Die Fachberater können in Abstimmung mit den Naturschutzbehörden vom Landesamt für Umwelt für den Einsatz in einen Landkreis offiziell bestellt werden. Nähere Informationen sind in folgender Veröffentlichung zu finden: <http://www.anl.bayern.de/publikationen/anliegen/meldungen/wordpress/fledermausberater/>

Der Kurs wurde von der Koordinationsstelle initiiert und wesentlich konzipiert. Dies gilt auch für den während des Projektzeitraums jährlich stattfindenden ANL-Kurs „Arten- und Biotopschutz: Fledermäuse“, der sich vorwiegend an Behörden, Planungsbüros und Gutachterinnen und Gutachter richtet.

4.2 Fundtiere und Pfleglinge

Die Versorgung und Vermittlung von Fledermausfundlingen zählt nicht zu den Aufgaben der Koordinationsstelle für Fledermausschutz. Die Pflege von Fundtieren erfolgt in Bayern rein ehrenamtlich. Doch unterstützt die Koordinationsstelle diese ehrenamtlichen Aktivitäten. So werden gemeldete Fundtiere an ehrenamtliche Pflegerinnen und Pfleger vermittelt. Zudem führt die Koordinationsstellenmitarbeiterin Claudia Weißschädel ein- bis zweimal jährlich einen „Einführungskurs in die Fledermauspflege“ durch. Er beinhaltet den Umgang mit Fledermausfundtieren inklusive der notwendigen Dokumentation. Die Koordinationsstelle führt zudem eine Liste der ehrenamtlich tätigen Fledermauspflegerinnen, die zur schnellen Vermittlung von Fundtieren dient. Auf Anfrage werden einzelne Kontakte an Behörden und die Melderinnen und Melder von Fundtieren weitergegeben.

4.3 Ausstellungen

Eine Plakatserie über die Fledermausfauna Bayerns und ihren Schutz wurde unter Mitarbeit der Koordinationsstellen vom Landesamt für Umwelt erstellt. Sie kann in laminierte Form beim LfU oder den Koordinationsstellen für Fledermausschutz ausgeliehen werden. Auf der Homepage des LfU steht eine PDF-Version der Plakate zur Anschauung zur Verfügung.

(www.lfu.bayern.de/veranstaltungen/leihausstellungen/ausstellung_fledermaus.htm).

4.4 Bestimmungskurse

Zur Durchführung von Bestimmungsübungen steht ein von der Koordinationsstelle zusammengestellter Bestimmungskurs zur Verfügung. Der Kurs beinhaltet einen einführenden PowerPoint-Vortrag, in dem ein Bestimmungsschlüssel sowie Bestimmungsmerkmale theoretisch erläutert werden, und einen Übungsteil, in dem die Teilnehmenden an Mumien, Schädeln und Präparaten Erfahrungen sammeln und Arten vergleichen können. Inzwischen stehen Präparate ganzer Tiere von 19 Arten und Schädel von 12 Arten zur Verfügung.

Verfügbar ist auch eine PowerPoint-Präsentation zur Bestimmung von Fledermäusen im Quartier (also ohne die Tiere in die Hand zu nehmen). Auf Wunsch führt die Koordinationsstelle entsprechende Übungen vor Ort oder online durch.

Ein Glaskasten mit drei in natürlicher Haltung präparierten Fledermäusen (Zweifarb- und Braunes Langohr, Zwergfledermaus) kann bei der Koordinationsstelle für Ausstellungszwecke zeitweise ausgeliehen werden. Allerdings ist eine Abholung erforderlich, ein Postversand ist nicht möglich.

4.5 Vorträge und Filme

Ein Vortrag zum Thema „Biologie und Schutz der heimischen Fledermäuse“ ist als PowerPoint-Präsentation erhältlich. Ebenso stehen Vorträge über „Fledermausschutz im Wald“ sowie über „Fledermausschutz am Haus und im Garten“ zur Verfügung (Download unter <http://fledermaus-bayern.de/>).

Ein Film über Fledermäuse und Fledermausschutz in Bayern von Günter Heidemeier kann bei der Koordinationsstelle als DVD oder Video ausgeliehen werden und ist z. B. zum Einsatz bei Öffentlichkeitsveranstaltungen oder im Schulunterricht gedacht. Die Dauer beträgt etwa 45 Minuten.

Die Koordinationsstelle begleitete und unterstützte die Dreharbeiten zu einem Film über Fledermäuse des Instituts für Film und Bild in Wissenschaft und Unterricht (FWU), der hauptsächlich in Schulen eingesetzt wird (www.fwu-mediathek.de).

4.6 Fledermausrundbrief der Koordinationsstellen für Fledermausschutz in Bayern

Seit 2005 wird von den Koordinationsstellen mehrmals jährlich ein E-Mail-Rundbrief zum Thema Fledermausschutz erstellt. Darin werden Behörden und ehrenamtliche Fledermausschützer über aktuelle Neuigkeiten in Bayern informiert. Inzwischen wird der Rundbrief von rund 1.780 Personen bezogen (Abb. 22).

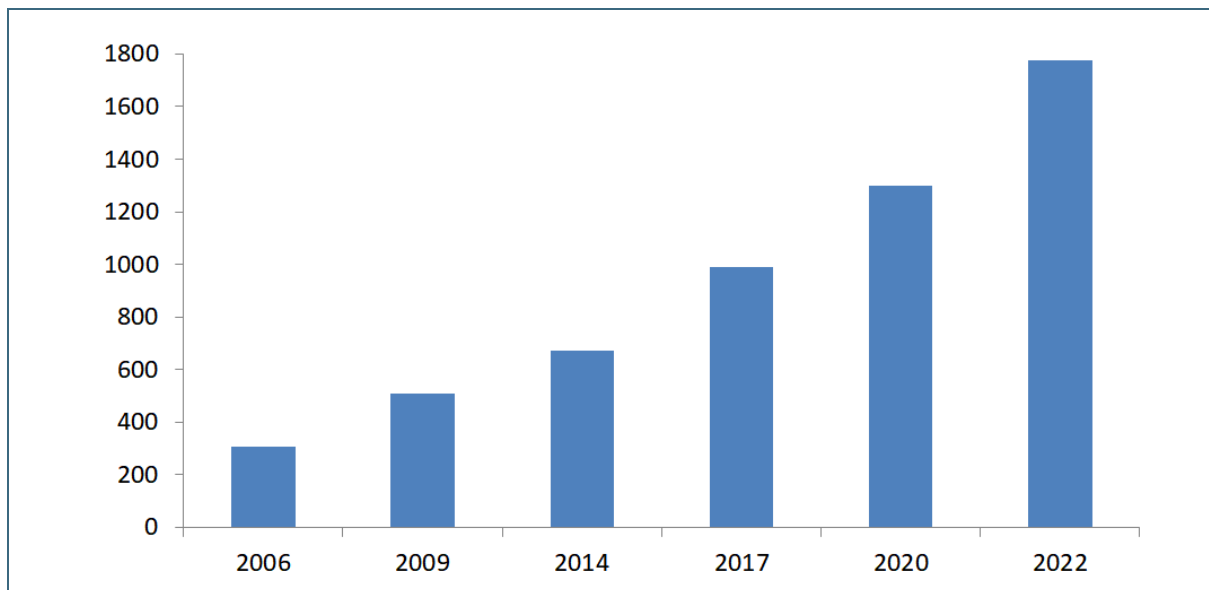


Abb. 22: Entwicklung der Abonnements des Fledermausrundbriefs

5 Forschung

5.1 Abschlussarbeiten an Universitäten und Fachhochschulen

Im Berichtszeitraum wurden von der Koordinationsstelle folgende Bachelorarbeiten, Projektarbeiten und Zulassungsarbeiten an der LMU München initiiert und betreut:

Sophia Sedlmeier	2018	Erfassung gebäudebewohnender Fledermäuse im Landkreis Landsberg am Lech
Sarah Franz	2018	Bestandssituation gebäudebewohnender Fledermäuse im Landkreis Eichstätt
Melissa Haunstetter	2018	Untersuchung der Vorkommen von Fledermausarten in Ställen im südlichen Oberbayern mit Suche von Kolonien der Arten Wimper- und Brandtfledermaus
Evelyn Ullrich	2018	Datenerhebung zu Sanierungsmaßnahmen von Fledermaus-Spaltenquartieren
Andrea Koplitz-Weißgerber	2020	Phänologie der Fledermausaktivität in Ställen
Michael Franz Kern	2020	Untersuchung zur Fledermausbestandssituation in den bayerischen Alpen
Valeria Hartje	2021	The use of urban green spaces in Munich by bats with special consideration of the Common noctule <i>Nyctalus noctula</i>

Fachlich begleitet wurde zudem die Bachelorarbeit von Julian Kolinski zum Thema „Einfluss von Beweidung auf Fledermausaktivität“ an der Hochschule Weihenstephan-Triesdorf, Fakultät Landschaftsarchitektur (Betreuer: Prof. Dr. Christoph Moning) sowie die Masterarbeit von Katharina Platzdasch an der Universität Innsbruck zum Thema „Effects of urbanisation on crevice roost colonisation by the bat common pipistrelle“ (Betreuende Univ.-Prof. Dr. Birgit C. Schlick-Steiner und Assoc. Prof. Dr. Florian M. Steiner).

Die Daten aus diesen Erfassungen fließen in die Artenschutzkartierung des LfU (ASK) ein.

5.2 Veröffentlichungen

Im Berichtszeitraum veröffentlichten Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Koordinationsstelle folgende Arbeiten:

- Koplitz-Weißgerber, A. & Zahn, A. (2021): Phänologie der Fledermausaktivität in Ställen. *Nyctalus* (N.F.), 19: 400-409.
- 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
- Zahn, A., Gerges, M., Gohle, D., Kriner, E., Lustig, A., Meiswinkel, B., Rudolph B.U. & Swoboda, B. (2022): Ställe als Jagdhabitats für Fledermäuse. *ANLIEGEN NATUR* 44(1), 2022. online preview
- Zahn, A., Rainho, A., Kiefer, A.: Greater Mouse-Eared Bat *Myotis myotis* (Borkhausen, 1797). In: K. Hackländer, F. E. Zachos (eds.), *Handbook of the Mammals of Europe* (in press).

Die in ANLiegen NATUR veröffentlichten Arbeiten stehen auf der Homepage der Bayerischen Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL) zum Download zur Verfügung: www.anl.bayern.de.

6 Biodiversitätsprojekte

Vom Landesamt für Umwelt wurden der Koordinationsstelle für Fledermausschutz Südbayern im Zeitraum 2017 bis 2020 projektbezogene Sondermittel für folgende Biodiversitätsprojekte zur Verfügung gestellt:

- 1 Artenhilfsprogramm Graues Langohr mit den Teilprojekten:
 - 1.1 Telemetrie zur Ermittlung der Habitatnutzung in landwirtschaftlich intensiv genutzten Gebieten in Nord- und Südbayern
 - 1.2 Nahrungsanalyse an zwei Wochenstubenkolonien des Grauen Langohrs
 - 1.3 Überprüfung der gängigen Erfassungsmethodik von Langohrquartieren im Vorfeld geplanter Sanierungen (vgl. Kap. 3.2)
 - 1.4 Maßnahmenumsetzung: Leitfaden für Kommunen zur Flurbereicherung im Umfeld von Kolonien des Grauen Langohrs
- 2 Suche nach Kolonien von Wimper- und Brandtfledermaus sowie Großem Mausohr
- 3 Erforschung der Nutzung von Ställen als Jagdhabitat von Fledermäusen
- 4 Erfassung von Wochenstubenquartieren der Mückenfledermaus
- 5 Initiierung von Ehrenamtsgruppen in ausgewählten bayerischen Landkreisen
- 6 Aktualisierung des Leitfadens zur Sanierung von Fledermaussommerquartieren
- 7 Untersuchung von Solitäräumen als Nahrungshabitate für Fledermäuse
- 8 Abendsegler: Phänologie und Monitoring

Die Durchführung erfolgte in den meisten Fällen in Kooperation mit der Koordinationsstelle Nordbayern: Die Resultate dieser Projekte werden in separaten Abschlussberichten dargestellt.

7 Controlling

7.1 Beurteilung der Ergebnisse in Relation zu den Zielen

Die Ergebnisse entsprechen den Zielen. Eine Änderung der Vorgehensweise erwies sich bis zum Förderende im April 2022 als nicht erforderlich.

7.2 Änderungen in Konzeption und Zielsetzung des Forschungsvorhabens in Relation zur Planung

Es fand keine Änderungen in Konzeption und Zielsetzung des Vorhabens in Relation zur Planung statt.

8 Ausblick und Konsequenzen aus den Ergebnissen – weiterer Handlungsbedarf

Durch das Forschungsvorhaben sind Schutz und Monitoring der bayerischen Fledermausvorkommen gewährleistet. Dank der vielen im Rahmen des Vorhabens ausgebildeten und angeleiteten ehrenamtlich im Fledermausschutz Aktiven ist in Kooperation mit dem Team der Koordinationsstelle eine Betreuung vieler Fledermausquartiere möglich. Ebenso ist die fachliche Unterstützung der Naturschutzbehörden sowie anderer Behörden gewährleistet.

Dieses hohe und bundesweit vorbildliche Niveau des Fledermausschutzes in Bayern kann nur durch die Fortführung des Forschungsvorhabens langfristig aufrechterhalten werden. Weder wäre das Monitoring der Fledermausbestände auf rein ehrenamtlicher Basis möglich noch die Neurekrutierung von Ehrenamtlichen oder die Unterstützung der Naturschutzbehörden. Aufgrund der engen Bindung der meisten Fledermausarten an Bauwerke und der daraus regelmäßig auftretenden Konflikte zwischen den Belangen der Personen, die diese Bauwerke besitzen oder nutzen, und den gesetzlichen Erfordernissen des Artenschutzes, erweist sich zudem die zwischen allen Akteuren fachlich anerkannte Tätigkeit der Koordinationsstelle als besonders wirksam.

9 Danksagung

Nachhaltiger Fledermausschutz in Bayern wäre ohne die vielen ehrenamtlich im Naturschutz Aktiven, die Naturschutzverbände, die organisierten Höhlenforschenden nicht durchführbar. Dass der bayerische Fledermausschutz im bundesweiten Vergleich als vorbildlich gelten kann, ist vor allem eine herausragende Leistung der ehrenamtlich Aktiven. Viele in diesem Bericht enthaltene Daten wurden von oder gemeinsam mit lokalen im Fledermausschutz Aktiven erhoben. Allen bayerischen im Fledermausschutz Aktiven sei deshalb an dieser Stelle gedankt. Ganz herzlich bedanken möchten wir uns bei all denen, die durch Quartierkontrollen, die Aufnahme von Pflanzetieren, die Überwachung von Renovierungsarbeiten an Fledermausverstecken und die Hilfe bei Öffentlichkeits- sowie Fortbildungsveranstaltungen in den letzten Jahren besonders viel „in Sachen Fledermausschutz“ unterwegs waren.

Nicht zuletzt danken wir den Kolleginnen und Kollegen an den Naturschutzbehörden, an der Koordinationsstelle für Fledermausschutz Nordbayern, sowie an der Koordinationsstelle für Fledermausschutz und -forschung in Österreich (KffÖ) für die angenehme und konstruktive Zusammenarbeit.

Matthias Hammer danken wir für wichtige Hinweise zum Manuskript.

10 Literatur und Quellen

- Bundesamt für Naturschutz (BFN) (2010): National Report on Bat Conservation in the Federal Republic of Germany: 2006–2009. – 33 S.
- Hammer, M. & B. Pfeiffer (2018): Forschungsvorhaben „Bestandsentwicklung und Schutz von Fledermäusen in Nordbayern: Endbericht 2018. – Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Umwelt (LfU), Augsburg, 92 S.
- LfU (2017): Rote Liste und kommentierte Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Bayerns - Stand 2017.
- 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, M. & 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, unveröff. Datenauswertungen.
- Rudolph, B.-U., M. Hammer, Pfeiffer, B. & A. Zahn (2010): Regionalabkommen zur Erhaltung der Fledermäuse in Europa (Eurobats): Bericht für das Bundesland Bayern: Januar 2006 – Dezember 2009. – Bayerisches Landesamt für Umwelt.
- Rudolph, B.-U., M. Hammer, Pfeiffer, B. & A. Zahn (2018): Regionalabkommen zur Erhaltung der Fledermäuse in Europa (Eurobats): Bericht für das Bundesland Bayern: Januar 2014 – Dezember 2017. – Bayerisches Landesamt für Umwelt.
- Pannekoek, J., van Strien, A.J., Gmelig Meyling, A.W. (2005): TRIM (Trends & Indices for Monitoring Data), Vers. 3.5.3, Freeware. Programm Statistics Netherlands <https://www.cbs.nl/en-gb/society/nature-and-environment/indices-and-trends--trim-->.
- Van Strien, A.J., Pannekoek, J., Hagemeyer, W. & Verstrael, T. (2004): A loglinear Poisson regression method to analyse bird monitoring data. In: Anselin, A. (ed.) 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.
- Zahn A. Hammer, M. & B.U. Rudolph (2012): 25 Jahre erfolgreicher Fledermausschutz in Bayern. Fledermäuse zwischen Kultur und Natur. Naturschutz und Biologische Vielfalt Heft 128: 25–46.
- Zahn A. (2021): Untersuchungen zur Bestandsentwicklung und zum Schutz von Fledermäusen in Südbayern. Bericht für den Zeitraum 2018–2020. Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg). UmweltSpezial, Augsburg 27 S.



Eine Behörde im Geschäftsbereich
Bayerisches Staatsministerium für
Umwelt und Verbraucherschutz

