

## Das Projekt

Fledermäuse sind seit 1937 geschützt und stehen auf der Roten Liste der bedrohten Tierarten. Der gesetzliche Schutz reichte jedoch nicht aus, denn seit den 60er Jahren nahmen die Fledermäuse aus verschiedenen Gründen drastisch um 80% - 90 % ab. Zwei Arten, die Große und die Kleine Hufeisennase stehen kurz vor dem Aussterben. Die Mopsfledermaus ist stark rückläufig. Erst in den 80er Jahren begannen die Forscher sich mit diesem Phänomen und der Verbreitung der einzelnen Fledermausarten intensiver zu beschäftigen. Längere Zeit beschränkten sich die Untersuchungsgebiete jedoch um die großen Universitäten wie Erlangen und München. Lediglich in deren näheren Umfeld wurde Fledermausforschung betrieben. Im Bayerischen Wald, dem Donauebiet so wie den südlichen Gebieten jenseits der Donau waren derzeit keinerlei Fledermausvorkommen bekannt. Nur in wenigen Fällen kümmerten sich Einzelpersonen vom Tierschutzverein oder von den Naturschutzverbänden um Findlinge und Problemfälle und versuchten diese - meist mit geringem Erfolg - zu betreuen. Es wurden keine sicheren Bestimmungen vorgenommen oder nach irgendeiner Systematik vorgegangen. Die Einzelfunde und Kolonien wurden ebenfalls nicht dokumentiert. Der Südostbayerische Raum war dementsprechend ein großer weißer Fleck auf der Verbreitungskarte der Bayerischen Fledermäuse. Die über dreißigjährige intensive Fledermausforschung der tschechischen Nachbarn im Sumava-Gebiet ließ jedoch auf ein sehr großes und interessantes Fledermausvorkommen im Bayerischen Wald hoffen.

In den Jahren 1987 und 1988 wurde deshalb von der Autorin eine Diplomarbeit über die Verbreitung der Fledermäuse im Bayerischen Wald durchgeführt. Die Ergebnisse der Diplomarbeit und eine weiterführende Erfassung 1989 im Auftrag des Naturparks Bayerischer Wald im Landkreis Regen zeigte die große Bedeutung des Südostbayerischen Raumes für Fledermäuse auf. Es wurde sowohl eine große Anzahl an Tieren, ein großes Artenspektrum, als auch sehr seltene Fledermausarten festgestellt. Die Kartierung zeigte jedoch auch auf, welchen enormen Vorurteilen, Bedrohungen und Problemen die Tiere durch den Menschen ausgesetzt waren und teilweise nach wie vor ausgesetzt sind. Im Rahmen des Fledermausschutzkonzeptes konnte durch eingehende Beratung der Schutz der Tiere sehr effektiv und unmittelbar umgesetzt werden. Die Artenschutzmaßnahmen waren entsprechend erfolgreich.

Aufgrund des Erfolges und der gewonnenen Erkenntnisse entschloss sich der Naturpark in den gesamten Landkreisen des Naturparkgebietes das Fledermausschutzkonzept als Träger fortzusetzen. Es wurde auch klar, dass nur eine langfristige ausgedehnte Schutzkonzeption

Sinn machte. Außerdem war nur ein Bruchteil der Fledermausbestände bisher erfasst worden. Als in einigen darauf folgenden Jahren die Trägerschaft von den Landkreisen Straubing-Bogen, Freyung-Grafenau, Deggendorf und Regen selbst übernommen wurde, kamen Gebiete südlich der Donau - der Gäuboden im Landkreis Straubing-Bogen, die Isarauen und Randgebiete des Donau-Isar-Hügellandes im Landkreis Deggendorf so wie Straubing-Bogen hinzu. Ab 1997 wurde die Erfassung wieder unter der Trägerschaft vom Naturpark übernommen und in internationaler Kooperation mit den tschechischen Fledermausforschern unter dem europäischen Interreg II Programm weitergeführt. In diesem Rahmen wurden regelmäßig gemeinsame Kontrollen und Maßnahmen mit den tschechischen Kollegen durchgeführt. Es zeigte sich weitgehende Übereinstimmung hinsichtlich des Verbreitungsbildes. Die größte Diskrepanz wurde bei der Verbreitung der Kleinen Hufeisennase und der Breitflügelfledermaus festgestellt. Das Untersuchungsgebiet zählt jetzt zu einem der bedeutendsten Gebieten hinsichtlich der Fledermausfauna Deutschlands, sogar Europas, und ist als wertvolles Rückzugsgebiet für die stark bedrohten Flattertiere anzusehen.

Bei den über 20 jährigen Untersuchungen zeigte sich, dass in der Region 19 von 21 Bayerischen Fledermausarten vorkommen. Besonders häufig sind die Langohrfledermäuse (spec.), Bartfledermäuse (spec.), die Wasserfledermaus und Nordfledermaus. Das Gebiet ist Rückzugsraum für seltene Arten und FFH-Anhang II Arten wie die Zweifarbfledermaus, Mopsfledermaus oder Bechsteinfledermaus. Es wurden zahlreiche Schutzmaßnahmen und Beratungsgespräche durchgeführt, die erfolgreich waren und zur Bestandssicherung und -verbesserung beigetragen haben.

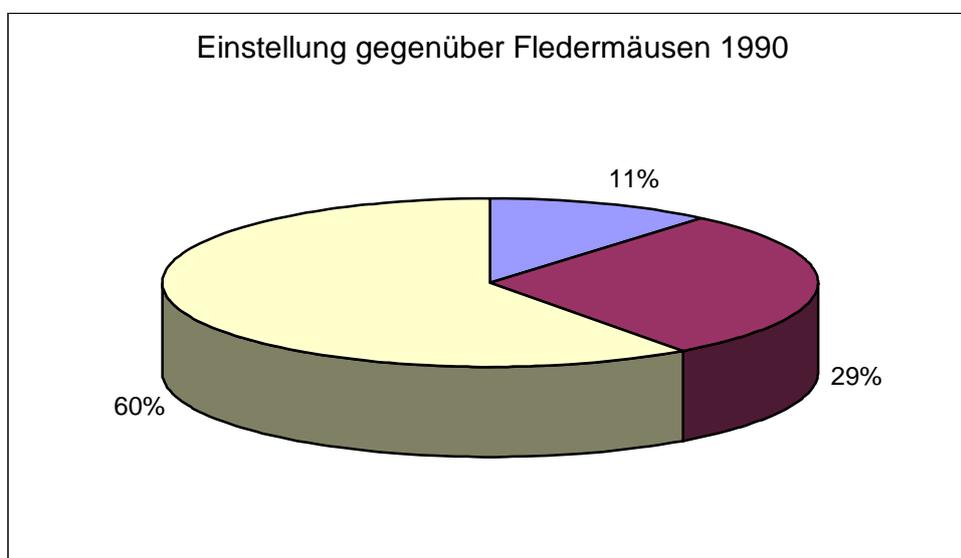
### **Das Untersuchungsgebiet**

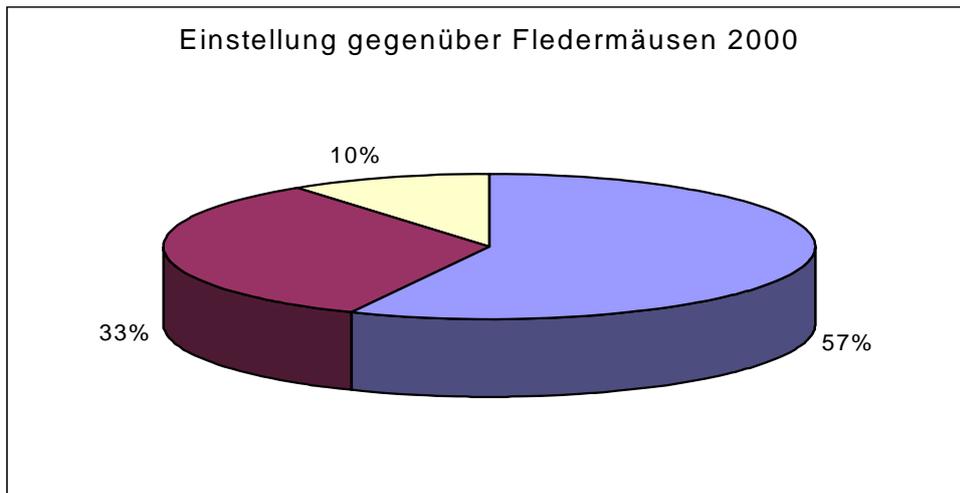
Das hier dargestellte und als solches genannte Untersuchungsgebiet umfasst ca. 450 000 ha und beinhaltet das gesamte Naturparkgebiet (der vollständige Landkreis Regen und Freyung-Grafenau, der Teil Straubing-Bogens nördlich der Donau und Deggendorf nördlich der Donau) und die benachbarten Landkreisteile von Straubing-Bogen und Deggendorf südlich der Donau und den Landkreis Passau. Das Gebiet umfasst folgende Naturräume: den Höhenzug des Inneren Bayerischen Waldes, die wärmebegünstigte Regensenke, den wieder ansteigenden Vorderen Bayerischen Wald der als Vorwald zum Donautal abfällt, den intensiv bewirtschafteten Dungau, das Isarmündungsgebiet und im Süden des Landkreises Deggendorf und Straubing-Bogen das wieder etwas mehr bewaldete, aber intensiv genutzte Isar-Inn-Hügelland. Nördlich der Donau schließt sich südwestlich das hügelige, reich

strukturierte Passauer Abteiland und die Wegscheider Hochfläche an. Die Höhenlagen erstrecken sich von 1456 m (Großer Arber) im Grenzgebirge des Bayerischen Waldes bis hinunter zu ca. 300 m nN im Donaauraum. Entsprechend unterschiedlich ist die Landschaftsstruktur, die bewirtschafteten Flächen und das Klima. Während im Bayerischen Wald die Forstwirtschaft mit ausgedehnten Waldflächen und Wiesen-Weidewirtschaft überwiegt, verstärkt sich die ackerbauliche Nutzung in den niederen Lagen Richtung Donauebiet. Die Regensenke vereint ausgedehnte Wasserflächen mit einer - für den Bayerischen Wald - günstigen Klimalage sowie Wald- und Wiesenbewirtschaftung im Umfeld. Der Dungau ist gekennzeichnet durch große zusammenhängende Ackerbauflächen und sehr wenig Wald. Im Donaauraum einschließlich des Parkstettener Weihersystems und des Isarmündungsbereiches befinden sich große freie oder baumbestandene Fließ- und Stillwasserflächen. Während in den Hochlagen eine relativ niedrige Jahresdurchschnittstemperatur (ca. 3 C°) mit hohen Niederschlägen über 2000 mm und lang anhaltender Schneedeckenlage (bis zu 7 Monate) vorherrscht, ist der Donaauraum und die südlichen Teile relativ warm (Jahresdurchschnittstemperatur: ca. 9 C°) und niederschlagsärmer (ca. 700 mm); meist ohne oder nur mit geringer Schneedeckenlage. Aufgrund des im Untersuchungsgebiet dominierenden wasserführenden Untergrundes sind überall zahlreiche Oberflächenwasser anzutreffen.

### Öffentlichkeitsarbeit

Die Öffentlichkeitsarbeit die begleitend durchgeführt wurde zeigt eine sehr positive Entwicklung bei der Einstellung der Menschen gegenüber den Fledermäusen. Als ausgesprochen nützlich erweist sich im Zusammenhang der Öffentlichkeitsarbeit der maßvolle Einsatz der flugunfähigen und an den Menschen gewöhnten Dauerpfleglingen. die





Gelb = negativ

Rot = gleichgültig / unentschlossen

Blaue = positiv /verhalten positiv

*Einstellung gegenüber Fledermäusen 1990 und 2000*

### **Betreuersystem**

Durch die im Laufe der Jahre zunehmende Anzahl an wichtigen und schützenswerten Fledermausquartieren und dem wachsenden öffentlichen Interesse konnte das gesamte Schutzkonzept in den fünf Landkreisen nicht mehr von einer Person alleine bewältigt werden. Vor allem um die Fledermausbestände langfristig zu sichern, wurde ab 1994 ein ehrenamtliches Fledermausbetreuersystem eingeführt.

Ziel dieses Systems:

- eine intensive Betreuung der bekannten Quartiere
- eine verbesserte Öffentlichkeitsarbeit vor Ort
- eine schnelleren Reaktion auf Gefährdungen
- eine Zunahme der Quartiermeldungen durch den direkten Ansprechpartner
- eine langfristige Fortführung der Schutzmaßnahmen

### **Schutzmaßnahmen**

## **Nistkästen**

Bei den neu angebrachten Nistkästen konnten im darauf folgenden Jahr oft schon 10 % mit neuen Besiedelungen durch Einzeltiere festgestellt werden. Dennoch ist die Aufhängung von Nistkästen eine langfristige Maßnahme, denn wie andere Beobachtungen zeigen, werden Kästen oft erst nach mehreren Jahren von Fledermäusen angenommen, der Besatz kann dann an geeigneten Stellen nahezu 100 % betragen. Im Hinblick auf die fehlenden natürlichen Baumhöhlen und -spalten sind diese Quartiere ein limitierender Faktor und die Kästen eine sehr sinnvolle Alternative, jedoch kein vollständiger Ersatz. Der Erhalt von wertvollen Höhlenbäumen sollte deshalb weiter vorangetrieben werden.

## **Öffnung der Kirchen**

Die Öffnung der Kirchen ist ebenfalls eine einfache jedoch effektive Maßnahme. Viele Kirchen konnten nicht besiedelt werden, weil wegen der Taubenplage alle möglichen Öffnungen vergittert wurden. Eine Neubesiedelung mit Einzeltieren nach der Öffnung der Gitter oder der Anbringung von Fledermausziegel konnte in jedem Fall beobachtet werden.

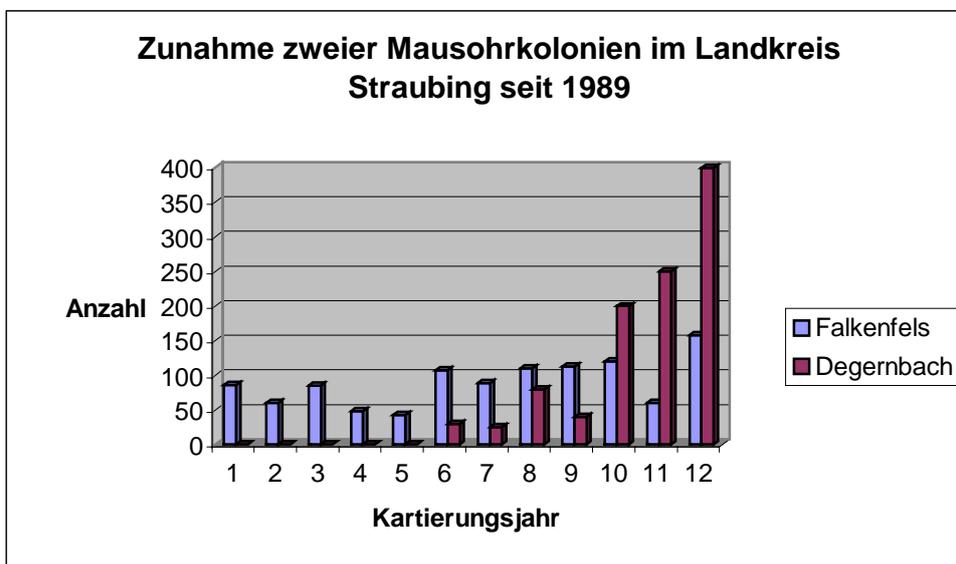
## **Renovierungen**

Renovierungen stellen nach wie vor ein großes Problem beim Fledermausschutz dar. Leider wird bei den Renovierungen auf die Tiere oft noch immer keine Rücksicht genommen. Es ist wichtig im Vorfeld abzuklären, dass eine Renovierung nur in den fledermausfreien Zeiten möglich ist. Auch die Durchführung der Renovierung mit dem Erhalt an geeigneten Quartiermöglichkeiten für die Fledermäuse, einschließlich der verwendeten Mittel, sind eine wichtige Grundlage für die Wiederbesiedelung. Ist eine Rückkehr der Fledermäuse absolut nicht erwünscht, sollte zumindest aus den alten Hölzern ein Ersatzquartier in der Nähe errichtet werden. Ein besonderes Problem sind die Kirchenrenovierungen. Oft werden die Renovierungen von der Kirchengemeinde in Eigenregie durchgeführt, von diesen Renovierungen erfährt man nur durch Zufall. Die Renovierungen werden manchmal erst sehr spät gemeldet und kurz vor Beginn der Maßnahme weitergegeben, so dass es oft schwierig ist, schnell genug zu reagieren. Oftmals werden die Kirchenrenovierungen ohne Betreuung sehr fledermausfeindlich durchgeführt. Der gesamte Traufbereich wird 10 cm angehoben und mit Lüftergitter verschlossen, bis in den Firstbereich werden Lüfterziegel eingesetzt. Zusätzlich erhellen Fenster den Dachraum und Einflugöffnungen werden verschlossen. Das

Quartier wird aufgrund der starken Zugluft, der Helligkeit und des fehlenden Einflugs für Fledermäuse unbewohnbar. Auf Dauer steht so eine abnehmende Anzahl geeigneter Kirchen einer zunehmenden Anzahl von Kirchen-Fledermäusen gegenüber.

### **Holzschutzmaßnahmen**

Bei Holzschutzmaßnahmen werden die Kirchen werden immer aktuell auf den Fledermausbesatz angesehen. Meist erfolgt die Begasung mit den sehr giftigen Gasen (z.B. Sulfurylchlorid) nur im Kircheninnenraum. Dieser Innenraum wird vollständig abgedichtet. Weil die Gase jedoch tödlich auf Fledermäuse wirken, wird bei einem Besatz mit Einzeltieren im Dachboden eine Absauganlage installiert um jeden Kontakt mit dem Gift zu unterbinden. Wurde eine Wochenstube nachgewiesen, wird wegen der Störung die Begasungsaktion auf einen späteren Zeitpunkt, nach Verlassen des Quartiers, verschoben. Gegen die Begasung ist prinzipiell nichts einzuwenden, da die Gasphase sich nicht mit dem Holz verbindet und nach entweichen keine giftigen Rückstände verbleiben. Die Angaben zu den Begasungen sind zwar oftmals sehr kurzfristig, doch die Zusammenarbeit mit den Firmen ist sehr gut. Ein etwas größeres Problem ist die Behandlung der Dachräume. Das noch immer verwendete Permethrin ist ein Nervengift und entgegen anderer Angaben für Fledermäuse schädlich, Langohrfledermäuse können daran sterben, Mausohren verlassen das Quartier. Bei Fledermausbesatz im Dachboden dürfen deshalb nur Bohrlochtränkungen vorgenommen werden und die Hangplätze im Firstbereich und in den Balkenkehlen müssen ausgespart werden. Empfohlen wird die Verwendung von Borsalzen. Wenn die Kirchendachböden allerdings in Eigenregie von Kirchengemeindemitgliedern behandelt oder renoviert werden, dann ist es sehr schwierig von der Maßnahme zu erfahren. Hier besteht auch die Aufgabe der ehrenamtlichen Betreuer solche Informationen einzuholen. Wird in Privathäusern eine Holzbehandlung durchgeführt, wird auf weniger giftige und lösungsmittelfreie Produkte hingewiesen. Die Behandlung des Holzes kann nur im Herbst in der Fledermaus freien Zeit erfolgen.



*Zunahme der Großen Mausohrwochenstuben trotz Renovierung und Begasung (betreut) im Jahr 1 (Falkenfels) und im Jahr 10 (Degernbach)*

### **Winterquartiere**

Der Verschluss der Winterquartiere erfolgte über ein spezielles Patent mit Beton- ausgegossenen Stangen durch deren Zwischenraum die Tiere fliegen können. Früher wurden die Fledermäuse in den engen Höhlen immer wieder durch Besucher gestört. Nach der Vergitterung stieg der Bestand um mehr als ein Drittel an. Leider wurde die Vergitterung immer wieder beschädigt, so dass Reparaturen notwendig wurden. Erfolgte die Beschädigung im Winterhalbjahr, war ein deutlicher Bestandseinbruch zu erkennen. Die Beobachtungen zeigen wie wichtig die Ungestörtheit und die Verschlussmaßnahmen in den engen künstlichen Winterquartieren für Fledermäuse sind.

### **Aufnahme von verletzten und geschwächten Fledermäusen**

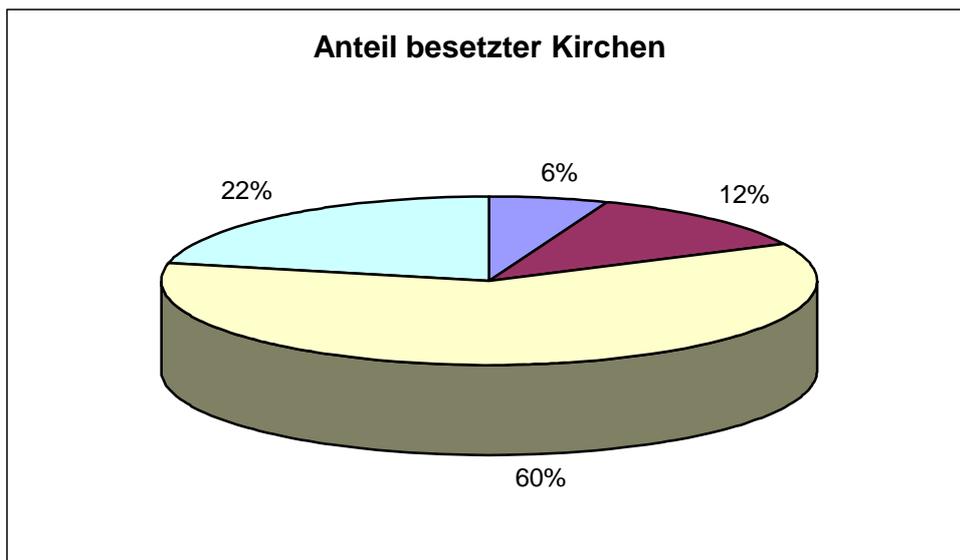
Aufgrund der Öffentlichkeitsarbeit und des erhöhten öffentlichen Interesses werden von immer mehr Personen zunehmend geschwächte, verletzte und junge Fledermäuse beobachtet und weitervermittelt. Wegen des hohen Lebensalters den Fledermäuse erreichen können (max. 60 Jahre) und der geringen Fortpflanzungsrate (1-2 Junge pro Jahr) ist der Schutz eines Einzeltieres sinnvoll. Es wurde deshalb eine Pflegestation eingerichtet.

Die Anzahl der Pfleglinge stieg kontinuierlich bis auf 61 Tiere pro Jahr an. Jungtiere wurden zunächst wieder in die Wochenstube zurückgesetzt, oder erhöht am Wochenstubenquartier abgesetzt. Wurden die Tiere nicht von ihren Müttern abgeholt, dann wurden sie mit Hand großgezogen und später unter Artgenossen der gleichen Art freigelassen, wo sie immer sofort Anschluss fanden. Häufigste Verletzungsursache bei Fledermäusen waren Unfälle mit Katzen, einige Ursachen waren unklar, deuteten jedoch auf Verkehrsunfall. Genesene und aufgefütterte Tiere wurden am Fundort wieder entlassen. Geschwächte Tiere traten oft bei

Schlechtwetterperioden auf, viele scheinbar gesunde Tiere fielen durch ungewöhnliches Verhalten auf und verstarben bald. Erste Untersuchungen hinsichtlich Krankheit oder Vergiftung wird durchgeführt. Keines der Tiere hatte Tollwut. In Verdacht stehen allerdings Parasiten und toxische Einwirkungen.

### Sommerquartiere und Wochenstuben

Der Anteil der Sommerfunde der Fledermäuse ist in jedem der fünf Landkreise unterschiedlich die südlichen Landkreisteile wurden die Jahre nicht durchgängig so intensiv erfasst wie die nördlichen Landkreisteile des Naturparks. Sie sind deshalb etwas unterrepräsentiert. Dennoch lassen sich die Zahlen weitgehend vergleichen. Auffallend ist der hohe Besatz der Kirchen in allen fünf Landkreisen des Untersuchungsgebietes In folgender Abbildung ist der Anteil der besetzten Kirchen dargestellt:



Gelb = Einzeltiere

Grün = Wochenstuben

Rot = nicht besetzt (meist nach Renovierung)

Blau = alte Kolonien meist nach Renovierung verschwunden

Wenn die Kirchen nicht besetzt waren, dann handelte es sich meist um ein für Fledermäuse völlig ungeeignetes Gebäude, nur in wenigen Einzelfällen waren die Kirchen offenbar geeignet, jedoch nicht besetzt. In den besetzten Kirchen ist insgesamt eine Zunahme der Langohrfledermäuse zu verzeichnen (15 neu mit Kolonien besetzte Kirchen). Die Entwicklung der Großen Mausohren in den einzelnen Kolonien ist sehr unterschiedlich. Die

häufigsten anderen Sommerquartiere waren Privathäuser, Scheunen und einige größere Kapellen, die auf Verdacht kontrolliert wurden, die Kontrolle von Baumhöhlen und Kästen erfolgte nur sporadisch wenn Maßnahmen anstanden. Die Anzahl dieser Fundpunkte ist wegen des weitaus höheren Aufwandes nicht vergleichbar. Die meisten Funde befanden sich unter Holzverschalungen gefolgt von Dachverschalungen, Scheunenbalken, Baumhöhlen, Kästen und Fensterläden. Bei der Höhenverbreitung der Kolonien und Wochenstuben insgesamt ergibt sich folgendes Bild: die meisten Vorkommen konzentrieren sich auf die mittleren bis unteren Lagen des Bayerischen Waldes während die Funde der Einzeltiere oder kleinen Gruppen (< 4) sich im Untersuchungsgebiet sehr gleichmäßig verteilen. Einzige Ausnahme stellt hier der Gäuboden (Dungau) dar. Dort wurden nur wenige Einzeltiere festgestellt (siehe auch Verbreitungskarten im Artkapitel).

## **Winterquartiere**

Im kristallinen Gestein des Bayerischen Waldes gibt es kaum natürlichen Höhlen. Lediglich tiefergehende Gesteinsspalten sind vorhanden und können als Frost freie und geeignete Winterquartiere angesehen werden. Den Gesamtfunden im Sommer - wie auch in anderen gut untersuchten Gebieten - stehen wenige Winterquartierfunde gegenüber. Die Beobachtung lässt sich durch zwei Möglichkeiten erklären: die Tiere wandern teilweise ab oder sie verschwinden in Quartieren, die von uns nicht aufgesucht werden können oder uns unbekannt sind. Die tiefen Gesteinsspalten im kristallinen Gestein erfüllen alle Anforderungen an ein Winterquartier: Frostfreiheit, Feuchtigkeit, Ungestörtheit. Einzelne Beobachtungen von den im Herbst ausfliegenden Nordfledermäusen, Wochenstuben, Sommer- und Herbstkolonien von Wasserfledermäusen und Mopsfledermäusen in Gesteinsspalten und Dehnungsfugen von Betonbrücken lassen die Annahme zu, dass möglicherweise Gesteinsspalten die am häufigsten genutzten Winterquartiere im Bayerischen Wald sind. In Baumquartieren überwinterte Fledermäuse sind ebenfalls schwierig zu finden. Solche Bestände lassen sich nur durch Notfälle (Baumfällungen mit Fledermausvorkommen) oder über die in milden Wintertagen ausfliegenden Fledermäuse feststellen. Solche Funde konnten schwerpunktmäßig im Donaoraum gemacht werden, seltener in den Mittellagen oder Hochlagen. Die höchste Überwinterungskolonie lag in Neukirchen und umfasste ca. 75 Große Abendsegler in einer Baumhöhle. Mit weiteren Baumüberwinterern ist bis in die mittleren Lagen zu rechnen, die Hochlagen sind vermutlich aufgrund der kalten Temperaturen ungeeignet. In den niederen Lagen entlang der Donau werden überwinterte Abendseglerkolonien auch in Hochhausverkleidungen beobachtet. Die Nutzung von Kirchen als Winterquartier ist bei

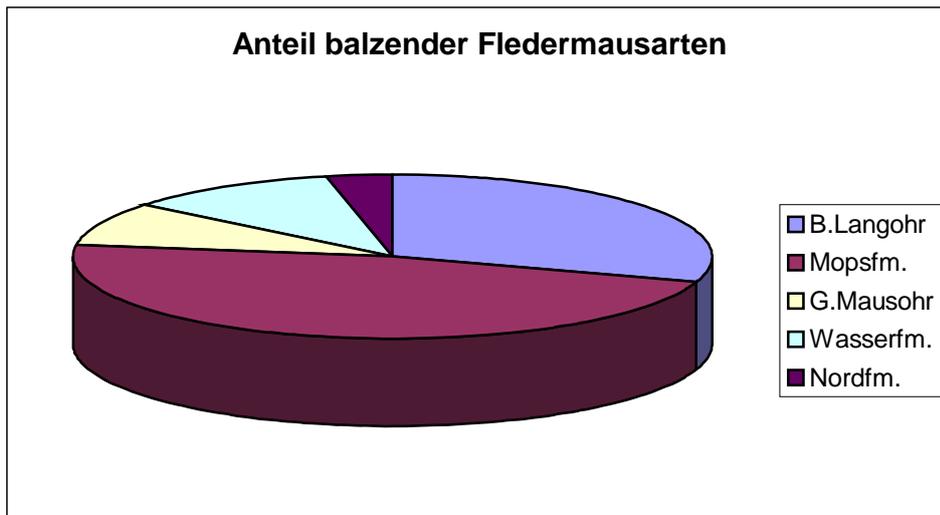
Grauen Langohren in den niederen und wärmeren Lagen (Donauniederung) bekannt. Über die Überwinterung der einzelnen Fledermausarten im Untersuchungsgebiet gibt es noch wenig gesicherte Erkenntnisse und es besteht - auch aus Schutzgründen - nur eine geringe Möglichkeit mehr Licht in das Überwinterungsverhalten der Fledermäuse zu bringen. Die einzigen kontrollierbaren Winterquartiere im Bayerischen Wald sind künstlich erschaffene Stollen und Keller. Im Rahmen des Monitoringprogrammes wurden diese Winterquartiere in einem möglichst engem Zeitfenster immer zur gleichen Zeit kontrolliert. Es wurde sich bemüht die Begehungen unter ähnlichen Wetterverhältnissen durchzuführen. Dies konnte jedoch nicht immer realisiert werden. Der Anteil an Winterquartieren ist von Landkreis zu Landkreis sehr unterschiedlich: während im Landkreis Regen nahezu alle bedeutenden Winterquartiere vorkommen, sind im Landkreis Straubing-Bogen (nördlicher Teil) und im Landkreis Deggendorf (nördlicher Teil) auch noch einige interessante Winterquartiere zu finden. Wenige, aber interessante Winterquartiere befinden sich in Freyung-Grafenau. In den südlichen Landkreisteilen fehlen größere Winterquartiere aus geologischen Gründen vollständig. Eines der bedeutendsten Winterquartiere ganz Mitteleuropas ist das Silberbergwerk in Bodenmais.

### **Balzquartiere/Zwischenquartiere**

Fledermäuse haben ihre Paarungszeit im Herbst. Balzaktivität wurde bei Fängen aufgrund der gefüllten Hoden und Nebenhoden bei Männchen, als auch durch Beobachtung intensiver Verfolgungsflüge und einer hohen sozialen Aktivität (Soziallaute) angenommen. Die herbstlichen Balzquartiere sind oftmals Winterquartiere, dies können Baumhöhlen sein wie bei z.B. bei dem Großen Abendsegler oder Höhlen und Stollen für viele andere Arten. Die Höhlen sollten groß genug für schnelle Balzflüge sein. Neben den Winterquartieren wurden auch bestimmte Balzareale wie Baumgruppen (Zwergfledermäuse, Langohren), Steinbrüche (Zweifarbfliegermaus) auch Straßenlampen (Nordfledermaus, Zweifarbfledermaus) ausgemacht. Auch Balzquartiere und Zwischenquartiere in Kirchen sind bekannt, meist sitzen Männchen des Großen Mausohrs mit einem Harem in Balkenkehlen und Spalten. Der Silberberg ist ebenfalls ein großes Balzquartier, an den Einfügöffnungen zum Winterquartier wurden im Spätsommer und Herbst Fänge gemacht. Auch andere Winterquartiere wurden im Herbst abgefangen wie z.B. der Stollen in Frath, in Rotkot und besonders der nicht begehbare Stollen am Hennenkobl. Hier zeigten sich sehr unterschiedliche Muster: Auffallend ist das Vorkommen der Bechsteinfledermäuse am Hennenkobl Stollen. Sonst ist diese Art an den anderen Quartieren seltener anzutreffen. Auch am Silberberg ist während der Balzaktivität

ein etwas anderes Verbreitungsmuster als im Winterschlaf zu beobachten. Viele Nordfledermäuse, jedoch wenig Bartfledermäuse und Fransenfledermäuse in der herbstlichen Balz stehen vielen Bartfledermäusen und wenigen Nordfledermäusen gegenüber. In einer Fangsaison wurden die Mopsfledermäuse mit Farbe markiert. Diese Farbe hält bis zu 8 Wochen, drei Fänge im zweiwöchigem Abstand zeigten eine sehr geringe Wiederfangrate (> 5%). Es ist davon auszugehen, dass deutlich mehr Tiere (> 1000) den Silberberg anfliegen als letztendlich im Winterschlaf gefunden werden.

Weitere interessante Balzareale wurden um Gesteinssplatten und spaltenähnliche Höhlungen gemacht. In diesen Quartieren wurden auch von Einheimischen des öfteren Fledermäuse entdeckt. Die auffälligen Strukturen haben offenbar große Anziehungskraft auf die Tiere. Bei Saldenburg am Diebstein wurde ein sehr intensiv besuchtes Waldgebiet gefunden. Auch in Tschechien wurden einzelne Felsen im Wald als Sammlungsort für Mopsfledermäuse beobachtet. Hier wird ebenfalls ein Invasionsartiges Auftreten der Mopsfledermaus beobachtet welche offensichtlich in einem engen Zeitfenster auftreten. Diese Beobachtung wurde auch am Silberberg gemacht, die Tiere sind oft in völlig unterschiedlichen Zeitintervallen zu beobachten und dann wieder verschwunden. Selbst bei besten Wetterbedingungen konnten z.B. manchmal nur wenige Tiere gefangen werden. Eine große Fangzahl an Mopsfledermäusen am Silberberg im Herbst ist demnach reine Glücksache. Eine Invasion von Zwergfledermäusen, wie sie häufig in Nürnberger Raum beobachtet wird, konnte im Untersuchungsgebiet nur wenige Male festgestellt werden. Durch Zufall wurde ein neues Zwischenquartier in Brückeninnenräumen und -spalten von über 60 Mops- und Wasserfledermäusen gefunden.



*Anteil verschiedener Fledermausarten am Silberberg bei Flügen im Herbst*

## Verbreitung der Fledermäuse

Im Gesamten Untersuchungsgebiet konnten 19 Fledermausarten nachgewiesen werden, Ebenso viele Arten sind es in Tschechien, für Österreichs Mühlviertel ist die Datenlage für gesicherte Aussagen in den meisten Fällen noch nicht ausreichend . Es fehlt im gesamte Naturraum (auch jenseits der Grenzen) die Große Hufeisennase. Die in Deutschland vor dem Aussterben stehende Art ist jedoch an Kalkstein gebunden und im Untersuchungsgebiet Ostbayerns (kristallines Gestein) nicht zu erwarten. Fledermäuse stehen unter gesetzlichem Schutz, der Schutzstatus und die Häufigkeit der einzelnen Arten ist der Tabelle zu entnehmen. Die Tabelle zeigt auch auf, welche große Bedeutung das Untersuchungsgebiet besonders für seltene Fledermausarten hat. Das Große Mausohr, die Bechsteinfledermaus, die Wimperfledermaus und die Mopsfledermaus sind darüber hinaus nach der FFH-Richtlinie Anhang II geschützte Arten.

Fledermausart	Häufigkeit in Ostbayern	Häufigkeit bayernweit	Tschechien	Österreich
Kleine Hufeisennase	selten	selten	häufiger	nicht bekannt
Wimperfledermaus	sehr selten	selten	sehr selten	nicht bekannt
Mopsfledermaus	häufig	selten	häufig	häufig

Große Bartfledermaus	häufig	zerteilt	selten	nicht bekannt
Kleine Bartfledermaus	häufig	häufig	häufig	vermutlich häufig
Fransenfledermaus	häufig	zerteilt	zerteilt	kommt vor
Bechsteinfledermaus	zerteilt	selten	selten	nicht bekannt
Wasserfledermaus	häufig	häufig	häufig	vermutlich häufig
Großes Mausohr	häufig	zerteilt	zerteilt	kommt vor
Braunes Langohr	häufig	häufig	häufig	vermutlich häufig
Graues Langohr	häufig	zerteilt	zerteilt	nicht bekannt
Nordfledermaus	häufig	selten	häufig	vermutlich häufig
Zweifarb- fledermaus	häufig	selten	häufig	vermutlich häufig
Breitflügel- fledermaus	zerteilt	zerteilt	häufig	nicht bekannt
Großer Abendsegler	häufig	häufig	häufig	vermutlich häufig
Kleiner Abendsegler	zerteilt	selten	selten	nicht bekannt
Rauhaut- fledermaus	selten	selten	Sehr selten	nicht bekannt
Mücken- fledermaus	wenig bekannt	wenig bekannt	wenig bekannt	nicht bekannt
Zwergfledermaus	häufig	häufig	häufig	vermutlich häufig

*Vorkommen der Fledermausarten im bayerischen, tschechischen und österreichischen Dreiländereck*

## **Großes Mausohr**

Das wärmeliebende Große Mausohr ist im Untersuchungsgebiet weit verbreitet. In Kirchen und in privaten Wohnhäusern finden sich im Sommer Einzeltiere (vermutlich Männchen) bis hinauf in die Hochlagen (Höchster Fundort: Kirche in Finsterau 998 m). Die Wochenstuben befinden sich hingegen in den niederen Lagen des Bayerischen Waldes in sogenannten Wärmeinseln, meist entlang der Regensenke, des Vorwaldes oder in der Donauniederung bzw. im südlichsten Teil von Straubing-Bogen im Donau-Isar-Hügelland. Mit Wochenstubengrößen von über 1000 Tieren befinden sich in dieser Region die größten Wochenstuben Südbayerns.

Quartiere, Wärme und Wald als Jagdbiotop sind im Untersuchungsgebiet für diese anspruchsvolle Art der limitierende Faktor. Große Mausohren kommen besonders in Kirchen und Schlössern vor. Diese Art von Gebäuden sind im Bayerischen Wald mit ca. 100 Kirchen pro Landkreis deutlich geringer vorhanden als in Gebieten Mittelfrankens mit ca. 300 - 500 solcher Gebäude pro Landkreis. Es bleibt für Wochenstuben dieser Art also nur ein vergleichsweise kleines Siedlungsareal übrig. Im Gäuboden gibt es nicht genug Wald für diese waldgebundene Art und im hinteren Bayerischen Wald ist es für die Wochenstuben zu kalt. Alte Spuren zeigen auf, dass in den günstigen Gebieten früher mehr Kirchen von Großen Mausohr-Kolonien besiedelt waren. Diese Fledermausart ist im Untersuchungsgebiet am stärksten von unkontrollierten Kirchenrenovierungen betroffen. Die kleinen Wochenstuben (ca. 30 Tiere) des Großen Mausohrs verzeichnen eine geringe oder keine Zunahme. Die größeren Kolonien über 100 Tiere scheinen langsam zu wachsen. Nur eine Kolonie in der Lallinger Kirche nimmt aus bisher völlig ungeklärten Gründen stetig ab. Die Großen Mausohren überwintern in Stollen und feuchten Kellern. Sie bilden dort kleine Überwinterungsgruppen. Für die Großen Mausohren ist der Bayerische Wald ein Randverbreitungsgebiet, diese Art ist regional als sehr gefährdet anzusehen.

## **Vorkommen in Tschechien**

In Tschechien zeigt sich die Situation ähnlich. Dort kommt das Große Mausohr regelmäßig vor, Wochenstuben haben hier eine Größe von etwa 200 Tieren und befinden sich in tieferen Lagen. Ein in Tschechien 1976 beringtes Mausohrweibchen wurde in den Jahren 1998 und 1999 im Bayerischen Wald im Rotkotstollen gefunden. Das Quartierangebot ist aufgrund des geringeren Renovierungsdrucks höher. Dennoch sollten auch hier die Kirchenrenovierungen betreut werden, um dem Quartierverlust entgegen zu wirken.

### **Wimperfledermaus**

Diese regional sehr eingeschränkt verbreitete Art (Verbreitungsschwerpunkt Voralpenland) wurde im Bayerischen Wald bisher nicht nachgewiesen. Der einzige Nachweis dieser Art stammt aus den Inn- und Donauauen. Dort wurde ein laktierendes Weibchen gefangen. Diese wärmeliebende Art ist in den niederen Lagen des Untersuchungsgebietes lediglich als Durchzügler zu vermuten

### **Vorkommen in Tschechien**

In Tschechien wurden zwei Einzeltiere (auch Weibchen) dieser Art gefunden. Es handelte sich hier vermutlich auch um Durchzügler.

### **Fransenfledermaus**

Diese Art ist überall verbreitet jedoch mäßig häufig anzutreffen. Einer der Gründe liegt sicher an der sehr variablen Quartierwahl dieser Art. Sie kann in Baumhöhlen, Kirchendachböden, Scheunen, vor allem aber in Hohlblocksteinen, manchmal zusammen mit Kolonien von Braunen und Grauen Langohren, vorkommen. Die Koloniegrößen betragen bis zu 60 Tiere. Die meisten Quartiere dieser Art sind nicht so einfach zu entdecken und geben wenig Anlass zu Konflikten. Fransenfledermäuse sind häufig in landwirtschaftlichen Anwesen anzutreffen wo sie regelmäßig in den Viehställen jagen. Deswegen können sie auch sehr unnatürliche Bereiche (z.B. Gäuboden) besiedeln. Häufig wurden jedoch auch Quartiere in Gewässernähe und fliegende Tiere über den Gewässern beobachtet. Die Fransenfledermäuse können auch Kästen oder sogar Baumhöhlen besiedeln. Solche Quartiere sind noch schwieriger zu finden und in dieser Erfassung deshalb unterrepräsentiert. Man muss also von einem weitaus höheren Bestand dieser Art im Untersuchungsgebiet ausgehen. Fransenfledermäuse wurden häufiger schon tagsüber jagend in Viehställen gesehen, vor allem wenn im Sommer und Herbst Kaltwetter - Perioden sehr lang waren. Oft wurden die Tiere bis in den September hinein in den Hohlblocksteinen oder Viehställen beobachtet. Diese Art lebt dort sehr unbemerkt, der herabfallende Kot wird öfter für Rattenkot gehalten. Die Quartiere werden deshalb manchmal verschlossen oder verputzt. Die Tiere sind in diesem Fall unmittelbar bedroht und könnten eingeschlossen werden. Beratungsgespräche führten in jedem Fall dazu, dass die Öffnungen in denen die Fledermäuse leben, offengehalten wurden. Diese Fledermausart ist beliebt, die Quartierwahl bietet wenig Konfliktpotential und die Menschen erleben die Fledermäuse unmittelbar als nützlichen Fliegenfänger im Stall. In den Winterquartieren sind die Fransenfledermäuse - außer im Silberberg - als Einzeltiere zu beobachten.

### **Vorkommen in Tschechien**

In Tschechien wird ebenfalls mit einer Zunahme der Bestände gerechnet. Auch hier wurden ca. 50-köpfige Sommerkolonien in Kirchen, hinter Balken in Gebäuden und in Baumhöhlen, häufig in der Nähe von Gewässern beobachtet. In Tschechien werden Felsspalten als Quartiere erwähnt, dieser Quartiertyp konnte in Bayern noch nicht festgestellt werden, er wird hier jedoch auch ein Zusammenhang mit Balz- und Winterquartieren vermutet. Die in Tschechien häufige Frühjahrs- und Herbst- Beobachtung von Tieren in großer Höhe und walddreicher Gegend im Sumava konnte im Bayerischen Wald bisher nicht bestätigt werden.

### **Bechsteinfledermaus**

Die Bechsteinfledermaus ist im Untersuchungsgebiet, vor allem im wärmeren Vorwald häufig aufgefunden worden. Bei dieser Art handelt es sich allerdings um eine Waldfledermaus die naturgemäß schwieriger zu beobachten ist. Die Bechsteinfledermaus bildet im Untersuchungsgebiet Wochenstuben und hat hier, neben dem Steigerwald, eine der größeren Population Bayerns. Kolonien wurden durch Zufall bei Baumfällarbeiten, oder durch verletzte laktierende Weibchen oder trüchtige Weibchen nachgewiesen, nur einmal konnte eine große Wochenstube direkt in Vogelkästen in einem Garten am Waldrand gefunden werden. Das Klima und die Strukturen im vorderen Bayerische Wald sind für diese Art ideal. Bei genügend Quartieren (Baumhöhlen) ist mit einem weitaus größeren Vorkommen dieser Art in zu rechnen. Diese Fledermausart profitiert am meisten durch eine naturnahe Waldnutzung mit der Belassung von Höhlenbäumen und der Aufhängung geeigneter Kästen. Bei Nistkastenkontrollen in den kalten Hochlagen wurden regelmäßig sehr alte, einzelne Männchen gefunden. In den Winterquartieren ist diese Art selten anzutreffen. Auffallend war die hohe Balz- und Flugaktivität der Bechsteinfledermaus an einem Stollen (Hennenkobl), ob die Tiere dort auch überwintern ist nicht bekannt, da der Stollen nicht mehr begehbar ist.

### **Vorkommen in Tschechien**

In Tschechien wurde diese Art ebenfalls nur sporadisch meist in den mittleren und tieferen Lagen aufgefunden, auch hier wurden Kolonien und Wochenstuben in Baumhöhlen und Vogelkästen in oder in der Nähe von Laubwald oder naturnahem Mischwald beobachtet.

### **Wasserfledermaus**

Die Wasserfledermaus ist eine der häufigsten baumbewohnenden Arten des Untersuchungsgebietes. Die Wochenstuben und Kolonien befinden sich in Baumhöhlen und Baumspalten sowie in Gesteinsspalten und sind daher nur durch Zufall zu entdecken.

Wochenstuben und Kolonien wurden zwar gefunden, dennoch stellen diese Funde nur einen geringen Prozentsatz des tatsächlichen Vorkommens dar. Fänge laktierender Weibchen deuten auf eine Fortpflanzung im gesamten Untersuchungsgebiet, außer dem Dungau, hin. Nur in den extremen Hochlagen konnten keine laktierenden Weibchen gefangen werden. Wasserfledermäuse können sehr gut über die Beobachtung jagender Tiere an Gewässern kartiert werden. Es ist so möglich einen Eindruck über die Häufigkeit dieser Art zu bekommen. Auf jedem untersuchten Gewässer konnten eine bis sehr viele jagende Tiere beobachtet werden, lediglich an der Gewässern im Dungau fehlte diese sonst so verbreitete Art. Diese Beobachtung ist vermutlich mit dem fehlenden Wald in dem Gebiet zu erklären. Die Wasserfledermaus kommt praktisch auf jeder Art von Gewässer vor, in dessen Nähe sich Wald befindet. Einzelne Wasserfledermäuse wurden sogar auf dem Rachelsee in 1220 m Höhe beobachtet und sogar in frostigen Nächten und auf halb zugefrorenen See. Selbst auf hochgelegenen Mooren und kleinen Moorseen wurden Wasserfledermäuse registriert. Stark vertreten ist die Wasserfledermaus besonders in den tieferen Lagen in der auch häufiger laktierende Weibchen gefangen wurden. Die Donau und das Isarmündungsgebiet aber auch der Regen und die Große Ohe sind typische Schwerpunktgebiete für die Wald- und Wasser-gebundene Art. Wasserfledermäuse werden auch immer wieder in Dehnungsfugen von Brücken angetroffen. Selbst Kolonien von bis zu 60 Wasserfledermäusen wurden zusammen mit Mopsfledermäusen in einem Hohlraum der Oleumsbrücke in Regen entdeckt. Weil diese Art sehr unproblematische Quartiere wie Gesteinsspalten nutzt, die es im Bayerischen Wald in uneingeschränkter Anzahl gibt, sind die Wasserfledermäuse höchstens von Baumfällungen und Brückensanierungen betroffen. Als Winterquartier benutzt diese Art auch Stollen (im Silberberg häufige Art) und Keller. Invasionsartige Einflüge konnten in den Silberberg festgestellt werden, jedoch nicht in der Größenordnung wie sie aus anderen großen Winterquartieren bekannt sind. Eine Überwinterung in Gesteinsspalten ist wahrscheinlich.

### **Vorkommen in Tschechien**

In Tschechien gelten die Wasserfledermäuse als die häufigste Art im Untersuchungsgebiet, sie ist im gesamten Sumava verbreitet. Seit ca. 30 Jahren gilt diese Art als langsam zunehmend. Frühere Beobachtungen konnten sehr viel weniger Vorkommen der Wasserfledermaus über Gewässer beobachten, nunmehr sind alle Gewässer - auch diejenigen in den hohen Lagen und sogar kleine Moorseen - mit jagenden Tieren besetzt.

### **Bartfledermaus spec. , Große und Kleine Bartfledermaus**

Die Große und Kleine Bartfledermaus werden hier in einem Kapitel zusammengefasst, da es sich um Zwillingarten handelt. Die beiden Arten sind nur in der Hand zu unterscheiden und manchmal nur anhand von männlichen Tieren (Penisform). Einige Funde sind daher unter der Bezeichnung Bartfledermäuse spec. zusammengefasst. Die Bartfledermäuse sind die am häufigsten gemeldeten Arten. Ihr typisches Quartier befindet sich unter Holzverschalungen vornehmlich an Häusern, selten an Scheunen. Typisch dabei ist die Kombination aus Holz und Wand, nur in zwei Fällen fanden sich Kleine Bartfledermäuse zwischen zwei Holzwänden. Selten konnten auch meist kleinere Kolonien von 5 - 20 Tieren unter Balken und Hauswand oder unter Fensterläden gefunden werden. Die Bartfledermäuse verursachen aufgrund ihrer Quartierwahl die meisten Probleme. Der Fensterbank und Fenster verschmutzende Kot und Urin führt manchmal zu einer Ablehnung der Tiere. Die Beratungsgespräche mit den Quartierbesitzern sind besonders in diesem Zusammenhang sehr wichtig. Wenn eine Unterscheidung der beiden Zwillingarten möglich war, konnte etwas häufiger die Kleine Bartfledermaus festgestellt werden. Nicht selten befinden sich beide Arten an unterschiedlichen Hangplätzen in einem Quartier, was die Artbestimmung noch zusätzlich erschwert. Um letztendliche Sicherheit über das Gesamtvorkommen beider Arten zu haben, müssten die bekannten Kolonien vollständig abgefangen werden. Diese sehr zeitintensive Maßnahme wurde aus Zeit- und Schutzgründen nicht durchgeführt. Einige Quartierbesitzer würden ihre Genehmigung hierzu auch nicht erteilen.

Verbreitungsschwerpunkt im Bayerischen Wald sind die mittleren Lagen bis über den Vorwald hinunter an die Donau. In den höheren Grenzlagen wurde keine Wochenstube, jedoch jagende Tiere - auch über Hochmoore - beobachtet. Bei Fängen handelte es sich hier meist um Große Bartfledermäuse. Auffallend ist das regelmäßige Vorkommen in dem Biotop armen Gäuboden (Dungau). Dort konnten bisher nur Kleine Bartfledermäuse nachgewiesen werden. In den Jagdbiotopen an Bach und Flussläufen ist die Bartfledermaus regelmäßig aber nicht häufig zu beobachten. Am Silberberg wurden zur Balzzeit nur wenige Tiere gefangen. Im Winterschlaf sind beide Arten häufig. Hier ist das Verhältnis zwischen Kleiner und Großer Bartfledermaus ist (wenn sie zu unterscheiden waren) zwar schwankend, aber relativ ausgeglichen. In anderen Winterquartieren werden selten und dann nur einzelne Bartfledermäuse gefunden (siehe Winterquartiere).

### **Vorkommen in Tschechien**

In Tschechien sind die Untersuchungsergebnisse weitgehend identisch. Die Kleine Bartfledermaus ebenfalls häufiger und bis in die Tieflagen verbreitet.

## **Mückenfledermaus**

Die neue Zwillingart, die Mückenfledermaus, konnte bisher nur an der Donau nachgewiesen werden, die Datengrundlage für eine Einschätzung dieser Art ist noch zu gering.

## **Vorkommen in Tschechien**

In Tschechien wurde diese Art nur in Einzelfällen mit dem Detektor nachgewiesen

## **Die Zwergfledermaus**

Die Zwergfledermaus kommt regelmäßig bis häufig im Untersuchungsgebiet vor. Allerdings wurde die Zwergfledermaus nicht ganz so häufig gefunden wie die Bartfledermaus.

Das Vorkommen der Zwergfledermauswochenstuben beschränkt sich auf niedere bis mittlere Lagen. Es sind oft Kolonien bis 200 Tiere beobachtet worden. Einzeltiere konnten im gesamten Untersuchungsgebiet bis in die Hochlagen beobachtet werden. Die Quartiere der Zwergfledermaus sind sehr unterschiedlich und deutlich variabler als die der Bartfledermaus. Kolonien wurden in Quartieren unter Blechflachdächern, unter Holzverschalungen an Haus und Stall, unter Dachbalken, nur in einem Fall unter Fensterläden beobachtet. Diese Art verursacht auch häufiger Probleme wegen der Verschmutzung durch Kot. Die Zwergfledermaus dürfte im Untersuchungsgebiet etwas stärker verbreitet sein als die Funde vermuten lassen, weil sie in vielen Fällen nur durch Zufall und durch Baumaßnahmen gefunden wurde. In Biotopen ist die Zwergfledermaus häufig im Isarmündungsbereich und entlang der Donau zu finden, dort sind einzelne Waldabschnitte intensiv genutzte Balzareale im Herbst. Invasionsverhalten wurde in einem Fall berichtet (ca. 200 - 300 kleine Fledermäuse hinter einem Ahnenbild). Im gesamten Untersuchungsgebiet, auch in den Großstädten konnte Invasionsverhalten noch nie von der Autorin selbst beobachtet werden. Vermutlich spielt sich das Invasionsgeschehen im Untersuchungsgebiet verstärkt in den wahrscheinlich ursprünglichen Invasionsquartieren, nämlich Felsenspalten ab.

Zwergfledermäuse wurden im Untersuchungsgebiet nicht überwintert angetroffen. Es ist jedoch aufgrund der tschechischen Beobachtungen zu vermuten, dass die Zwergfledermaus im Untersuchungsgebiet in großen Gruppen in tiefen Felsspalten Winterschlaf hält.

## **Vorkommen in Tschechien**

In Tschechien wurde Mückenfledermaus und Bartfledermaus ebenfalls nicht unterschieden. Dort kommt die Zwergfledermaus auch regelmäßig im Gebiet vor, ebenfalls in sehr unterschiedlichen Quartieren. Massenvorkommen im Herbst (Invasion) und viele überwinterte Tiere im Winter wurden hier beobachtet. Die Überwinterer waren in Spalten von Wänden und Felsen, aber auch an Häusern beobachtet worden.

### **Rauhautfledermaus**

Die Rauhautfledermaus wurde im Untersuchungsgebiet nur durch Fänge, durch Detektorbeobachtungen und durch Funde von lebenden und toten Tieren nachgewiesen. Eine Kolonie in Kästen oder Baumhöhlen wurde noch nicht vorgefunden. In den Nachbarlandkreisen (Landkreise Cham, Schwandorf, Passau) und neuerdings in Tschechien befinden sich entsprechende Kolonien und sogar Wochenstuben, so dass größere Vorkommen im Untersuchungsgebiet nicht ausgeschlossen werden kann. Die Rauhautfledermaus ist eine typische Waldfledermaus und daher schwierig zu finden. In den letzten Jahren wurden jedoch immer häufiger im Herbst und Winter Tiere aus Holzstößen herausgezogen. Diese Art scheint das Untersuchungsgebiet als wandernde Art zumindest als Zwischen- und Winterstation zu nutzen. In den letzten zwei Jahren ist eine deutliche Zunahme an Findlingen dieser Art zu verzeichnen.

### **Vorkommen in Tschechien**

Die Rauhautfledermaus ist in Tschechien ebenfalls ausgesprochen selten, Einzelfunde der Art konnte erst vor zwei Jahren im Gebiet nachgewiesen werden.

### **Großer Abendsegler**

Der Große Abendsegler kommt schwerpunktmäßig im Donau- und Isarmündungsgebiet vor. Diese Art hat ihre Verbreitung auch bis in die Mittellagen des Bayerischen Waldes, kleine Kolonien konnten auch im Vorwald und Regenbecken gemacht werden. Das am höchsten gelegene Kolonievorkommen war bisher die Stadt Freyung. In den Hochlagen wurden selten und nur Einzeltiere bei der Jagd beobachtet. In den Landkreisteilen südlich der Donau wurden regelmäßig über der ganzen Fläche, Große Abendsegler in großer Höhe fliegend gehört und gesichtet. Die Art nutzt das Areal schwerpunktmäßig als Zwischen- und Winterquartier. Ein kleiner Teil der Tiere bleibt auch über den Sommer im Untersuchungsgebiet. Eine Reihe an Tieren evtl. sogar ein Großteil des Winterbestandes bleibt auch über Winter in der Region an der Donau, sie überwintern dort in Baumhöhlen und unter Hochhausverkleidungen. Winterquartiere wurden bis nach Viechtach hin nachgewiesen. Winterschlafende Tiere konnten durch Winterflüge in warmen Dezemberrächten nachgewiesen werden, es wurden auch Kolonien aus gefällten Bäumen im Winter aufgenommen. Die Anzahl der überwinternden Tiere lässt sich jedoch nur vermuten, da eine Zählung der in Baumhöhlen überwinternden Tiere ohne Störung nicht möglich ist. Große Abendsegler konnten in Baumhöhlen, Nistkästen und Hochhäusern nachgewiesen werden.

Die Zahl in Hochhäusern ist meist größer wie die in Baumhöhlen. Wochenstuben wurden in der Region nicht gefunden. Zwar konnten sowohl flügge Jungtiere und auch trüchtige Weibchen nachgewiesen werden, doch echte Wochenstuben oder laktierende Mütter wurden noch nicht gefangen. Die meisten Tiere sind im Frühjahr und im Herbst zu beobachten wo oft große Schwärme auch tagsüber über dem Donaugebiet fliegen. Diese Beobachtung deckt sich mit anderen Untersuchungen in Bayern, wo nur selten Wochenstuben dieser Art gefunden wurden.

### **Vorkommen in Tschechien**

In Tschechien wurden ähnliche Beobachtungen gemacht. Die Art gilt dort als Tieflandart mit Verbreitung bis in die Mittellagen. Eine Bindung an Seen und Flüsse wurde hier ebenfalls festgestellt.

### **Kleiner Abendsegler**

Der kleine Abendsegler ist eine noch ausgeprägtere Waldfledermaus als der Große Abendsegler. Im gesamten Untersuchungsgebiet bis weit hinauf in die Hochlagen wurden immer wieder Einzeltiere beobachtet, auch laktierende Weibchen wurden gefangen. Ein Wochenstuben Nachweis ist bisher jedoch noch nicht gelungen. Im Nachbarlandkreis Passau wurden schon Wochenstuben des Kleinen Abendseglers festgestellt. Größere Vorkommen, auch Wochenstuben dieser Art im Untersuchungsgebiet, vor allem aber in der Nähe von naturnahem Laubmischwald und Gewässer ist sehr wahrscheinlich. Um mehr Daten über diese Art zu bekommen müssten entsprechende Waldareale gezielt kartiert werden.

### **Vorkommen in Tschechien**

In Tschechien gilt diese Art aus den gleichen Gründen als seltene Waldart mit Schwerpunkt in den mittleren Lagen. Sie wurde dort zusammen mit Großen Abendseglern in Parks angetroffen.

### **Breitflügelfledermaus**

Die Breitflügelfledermaus wurde im Untersuchungsgebiet bisher nicht so häufig gefunden, erst in den letzten Jahren mehren sich die Funde und gerade in den letzten zwei Jahren kamen vier Neumeldungen von Wochenstuben und Kolonien hinzu. Weil die Breitflügelfledermaus in Spalten auch in großen Hausdachböden vorkommen kann, ist die Dunkelziffer dieser Art relativ groß. Dennoch wird nur von einem sehr mäßigem Vorkommen dieser Art im Untersuchungsgebiet ausgegangen, da auch nie viele jagende Tiere beobachtet wurden. Über

das Überwinterungsverhalten gibt es im Untersuchungsgebiet keine Erkenntnisse. Die Wochenstuben und Kolonien befinden sich in den Tieflagen des Donaugebiets und wurden in der Regensenke in den tieferen bis mittleren Lagen des Bayerischen Waldes gefunden. Einzeltiere befanden sich häufiger in den mittleren Lagen.

### **Vorkommen in Tschechien**

In Tschechien gilt diese Art als häufig, sie besiedelt hier meist die tieferen waldfreien Lagen.

### **Nordfledermaus**

Die in Bayern sonst eher seltene Nordfledermaus ist im gesamten Bayerischen Wald ausgesprochen häufig. Die Diskrepanz, zwischen den Funden von Kolonien und Wochenstuben so wie den gesamten Beobachtungen, ist allerdings sehr groß. Nach diesen Beobachtungen müsste es im Bayerischen Wald sehr viele Nordfledermauskolonien geben. Einer der Gründe für diese Differenz ist sicherlich die Quartierwahl dieser Art. Die Quartiere der Nordfledermaus sind sehr unterschiedlich: neben der Blechverkleidung von Hochhäusern und Holzverschalungen wurde die Nordfledermaus oft in neueren Häusern in der Dachschräge zwischen Holzverschalung und Ziegel oder unter Blech gefunden. Der Kot fällt häufig am Kamin herab (kleine Öffnung). Dadurch wird der Eindruck vermittelt, die Tiere würden am Kamin hängen. Aufgrund der Geräusche ist jedoch die Besiedelung des gesamten Dachbodens anzunehmen. Die Tiere werden daher selten gefunden und bleiben unentdeckt. Es ist mit einer hohen Dunkelziffer zu rechnen. Meistens war den Bewohnern das Vorkommen nicht bekannt, die Fledermäuse wurden erst durch Verfliegen, Unfälle mit Katzen oder Renovierungen bemerkt. In anderen Bundesländern wurden Nordfledermausvorkommen auch in Baumhöhlen und Nistkästen gefunden. In solchen Quartieren konnte im Untersuchungsgebiet noch keine Nordfledermaus nachgewiesen werden, auszuschließen sind solche Vorkommen jedoch nicht. Die Nordfledermaus hat eine deutliche Verbreitungsgrenze an der Donau, geht jedoch an den Isarauen in Einzelfällen auch in den südlichen Landkreis Deggendorf. Die Nordfledermaus profitiert offensichtlich von dem hohen Wald- und Gewässeranteil. Wobei der Deggendorfer Raum der bisherige Verbreitungsschwerpunkt für Wochenstuben ist. Am Silberberg zeigt die Nordfledermaus deutliche Balzaktivität sehr früh im Jahr (August), wurde jedoch auch zusammen mit der Zweifarbfledermaus im November bei Graupelschauer auf 800 m - typisch für die Nordfledermaus an Leuchtstoffröhren jagend - und sozial sehr aktiv beobachtet. In Phasen starken Niederschlags flogen die Nordfledermäuse in die umgebenden Bäume und konnten dort an dünnen Ästen hängend gesehen werden.

In Winterquartieren ist die Nordfledermaus selten zu finden. Einzelne Beobachtungen im Herbst von aus Spalten und Geröll ausfliegenden Tieren deuten darauf hin, dass die Tiere in tiefen Gesteinsspalten überwintern.

### **Vorkommen in Tschechien**

Die Beobachtungen in Bayern decken sich absolut mit den Beobachtungen in Tschechien, wo diese Art ausgesprochen häufig, und in den Höhen über 800 Meter die dominante Art ist. In ackerbaulich geprägten Gebieten kommt diese Art in Tschechien ebenfalls nicht vor.

### **Zweifarbfladermaus**

Die in Bayern sonst sehr selten nachgewiesene Zweifarbfledermaus ist im Bayerischen Wald häufig. Es werden aber, ein Sonderfall bei dieser Art, besonders viele zum Teil große Männchenkolonien (bis 500 Tiere in einer Kolonie) gefunden. Die vielen Männchenkolonien stehen nur zwei Wochenstuben/Fortpflanzungsnachweisen gegenüber. Die Männchenkolonien siedelten immer in Holzverschalungen und Spalten an Häusern und Scheunen. Nur einmal wurden Tiere im Dach unter Ziegeln gefunden. Die Wochenstube war sowohl hinter der Holzverschalung als auch in der Dachschräge zu finden und mit ca. 25 Tieren wesentlich kleiner als die meisten Männchenkolonien. Es besteht die Vermutung, dass mehr Wochenstuben vorhanden sind, eventuell konnten sie jedoch aufgrund der anderen Quartierwahl bisher nur selten gefunden werden. Die hálteharte Zweifarbfledermaus ist im gesamten Bayerischen Wald bis in die höchsten Hochlagen öfter zusammen mit der Nordfledermaus zu finden. Im Unterschied zur Nordfledermaus befinden sich jedoch auch größere Vorkommen südlich der Donau. Die Zweifarbfledermaus besiedelt im Untersuchungsgebiet auffallend hochliegende Quartiere mit einem freien Ausflug über abfallendem Gelände, die Tiere fliegen so schnell in große Höhe. Im Unterschied zum Großen Abendsegler, der aus größerer Höhe starten muß weil er vom Boden nicht auffliegen kann, zeigten die Zweifarbfledermäuse beim Bodenstart keinerlei Probleme. Im Winter konnte diese Art nicht in den kontrollierten Quartieren gefunden werden, nur eine Zufallsbeobachtung einer winterschlafenden Zweifarbfledermaus in Gesteinsspalten ist dokumentiert. Diese Art ist im Untersuchungsgebiet im Winter vorhanden, was zahlreiche Findlinge, die im Winter gefunden wurden, anzeigen. Vermutlich überwintert diese Art ausschließlich in Gesteinsspalten. Die Zweifarbfledermaus ist zusammen mit der Nord- und der Mopsfledermaus eine typische Fledermaus des Ostbayerischen Raumes und hat hier offensichtlich ihren Verbreitungsschwerpunkt.

### **Vorkommen in Tschechien**

In Tschechien wurden vollkommen identische Beobachtungen gemacht. Die Zweifarbfledermaus kommt sowohl im kalten montanen Gebieten als auch in den warmen niederen Lagen vor. Kolonien wurden in Tschechien in Felsenspalten als auch an Häusern gefunden. Auch hier war auffallend, dass die Quartiere immer in der Nähe von offenen Habitaten zu finden waren.

### **Mopsfledermaus**

Die seltene Mopsfledermaus ist euopaweit sehr selten und in ganz Deutschland rückläufig. Im Untersuchungsgebiet besteht das größte Vorkommen dieser Art in ganz Mitteleuropa im Silberberg (siehe Winterquartiere). Es sind außerdem noch andere kühle Keller und Höhlen mit Mopsfledermäusen im Winter besetzt. Die Bestände sind hier stabil, im Silberberg sogar deutlich ansteigend. Auch Fortpflanzungsnachweise (laktierende Weibchen) und Zwischenquartiere (z.B. in der Regenbrücke) sind vorhanden und es werden noch deutlich mehr vermutet. In den Nachbarlandkreisen Passau und Rottal-Inn wurden einzelne Wochenstuben gefunden. Dort befanden sich die Tiere unter Holzverschalungen und Flachkästen in landwirtschaftlich stark genutzten Gebieten. Andere Untersuchungen beschreiben die Mopsfledermaus als Wald-bewohnende Art (unter abgeplatzter Rinde). Mit weiteren Fortpflanzungsnachweisen und Wochenstuben ist auch im Untersuchungsgebiet zu rechnen. Bei dieser Art sind jedoch besonders hinsichtlich Sommervorkommen noch viele Fragen offen. Da diese Art als ortstreu gilt, muss ein größeres Sommervorkommen im Untersuchungsgebiet angenommen werden. Neuer Untersuchungen ergaben, dass sich die Mopsfledermaus bevorzugt unter tiefen engen Spalten an Holzscheunen aufhält.

### **Vorkommen in Tschechien**

Auch in Tschechien sind die meisten Daten der Mopsfledermaus im Winter erfasst worden. Die Mopsfledermaus kommt im gesamten Gebiet regelmäßig vor, die Fundpunkte sind weitaus umfangreicher als in Bayern, die gesamte Anzahl an Individuen jedoch deutlich geringer als in Bayern. Sommerkolonien wurden hier in Felsspalten, unter Brücken in Spalten und an Häusern beobachtet. In Tschechien gilt diese Art - im Gegensatz zu Bayern - als Waldbewohner.

### **Vorkommen in Österreich**

In Österreich wurden in speziellen Mopsfledermauskästen in jüngster Zeit mehrere Kolonien der Mopsfledermaus nachgewiesen

## **Braunes Langohr**

Das Braune Langohr ist im gesamten Untersuchungsgebiet weit verbreitet und häufig. Die Art besiedelt viel unterschiedliche Quartiere wie Baumhöhlen, Nistkästen, Scheunen, Kirchendachböden, Dachverschalungen und Holzverschalungen an Häusern. Die Art bildet in der Regel nur kleinere Wochenstuben von 2 bis max 50 Tiere und lebt sehr leise und versteckt in Spalten. Das Jagdverhalten der Langohren ist ebenfalls sehr heimlich. Als sogenannte leise Flüsterer, die nahe am Gebüsch jagen, sind sie über Beobachtungen und Detektorkontrollen schwer im Gelände zu finden. Aufgrund dieser Lebensweise ist von dieser Art sicher nur ein kleiner Teil der Gesamtpopulation zu finden. Trotzdem ist das Braune Langohr eine der häufigsten Arten im Untersuchungsgebiet. Es ist aus oben genannten Gründen mit einer deutlich höheren Anzahl zu rechnen. Offenbar sind die Langohren nicht unbedingt an Wald gebunden. Das Braune Langohr ist in den Hochlagen ebenso zu finden wie im Dungau. Bei den Braunen Langohren kann von einem positiven Entwicklungstrend ausgegangen werden. Es wurden in den letzten 10 Jahren 15 Kirchen mit Kolonien neu besiedelt. Der positiven Entwicklungstendenz steht eine große Zahl an Kirchenrenovierungen gegenüber, die eine Neubesiedelung mit Langohren unmöglich macht. Das Braune Langohr wird wegen seiner heimlichen Lebensweise auch selten entdeckt und fällt deshalb unbeabsichtigt Renovierungen zum Opfer. In Winterquartieren ist das Braune Langohr regelmäßig anzutreffen; besonders im Silberberg, wo die Tiere auch intensive Balzflüge durchführen. Häufig war es in den Sommerquartieren nicht möglich Braune und Graue Langohren mit Sicherheit zu unterscheiden. Es wären hierzu sehr viel aufwändigere Fangmaßnahmen notwendig gewesen. Die Karten stellen nur die sicher bestimmten Arten, nicht aber die *Plecotus spec.* dar.

## **Vorkommen in Tschechien**

Auch in Tschechien besiedelt das Braune Langohr alle Habitattypen und ist praktisch überall verbreitet. Hier wurde ebenfalls ein langsamer Individuenzuwachs festgestellt. Diese Beobachtungen stammen jedoch aus den Winterquartierkontrollen.

## **Graues Langohr**

Das Graue Langohr ist insgesamt seltener und kommt im Untersuchungsgebiet auch seltener vor als sein Zwillingvertreter. Das Graue Langohr ist wie das Braune Langohr aufgrund der heimlichen Lebensweise schwer zu finden, deshalb ist hier auch eine hohe Dunkelziffer zu vermuten. Das Graue Langohr hat jedoch eine erstaunlich große Verbreitung im Donauraum wo diese Art recht häufig vorkommt, manchmal sogar häufiger als das Braune Langohr. Es finden sich sehr oft auch gemischte Vorkommen in einer Kirche. Es bilden sich separate

Gruppen. Beide Arten in einer Gruppe wurden bisher nicht beobachtet. Auffallend ist das Vorkommen in Münster (Landkreis Straubing-Bogen). In der neueren Kirche befindet sich eine Wochenstube des Braunen Langohrs, in der alten Kirche und jetzigen Leichenhaus befindet sich eine Wochenstube des Grauen Langohres. Die beiden Arten wechseln in den Quartieren hin und her, so dass in beiden Quartieren beide Arten regelmäßig vorkommen. Dieses Verhalten erschwert die Unterscheidungsmöglichkeit der beiden Arten ebenfalls beträchtlich. Um alle Langohrvorkommen genau zu bestimmen sind daher intensive Kontrollen erforderlich, die von der Autorin derzeit nur eingeschränkt, und von den Betreuern nicht geleistet werden kann. Vorkommen des Grauen Langohrs wurden bis in die Mittleren Lagen des Bayerischen Waldes beobachtet, Wochenstuben wurden meistens in den Tieflagen des Donauraums aber auch in Viechtach und in Regen gefunden. Diese Art gilt als wärmeliebend und ist auch in der Quartierwahl deutlich eingeschränkter als das Braune Langohr. Die Art kommt z.B. nicht in Baumhöhlen oder Nistkästen vor. Nachweise aus den Hochlagen - so wie beim Braunen Langohr - bestehen bisher nicht. Das Überwinterungsverhalten dieser Art im Untersuchungsgebiet ist nicht geklärt. In den kontrollierten Winterquartieren ist diese Art nicht zu finden, lediglich in trockneren Kellern konnten Einzelbeobachtungen gemacht werden. Es wird vermutet, dass diese Art in den Kirchendachböden des Donauraums überwintert.

### **Vorkommen in Tschechien**

In Tschechien wurden das Graue Langohr ebenfalls hauptsächlich in den tieferen Lagen bis in die Mittellagen gefunden. In den tieferen Lagen haben die Grauen Langohren ihren Verbreitungsschwerpunkt und kommen vor allem in der Nähe von größeren Städten vor. Die in Tschechien beobachtete leichte Abnahme der Bestände konnte in Bayern nicht beobachtet werden.

### **Kleine Hufeisennase**

Die Kleine Hufeisennase war früher in Bayern häufiger anzutreffen, litt jedoch mehr wie andere Arten unter drastischen Bestandseinbrüchen in den 60er Jahren und ist im Untersuchungsgebiet bisher nur noch an einer Stelle (Schloss Saulburg) anzutreffen. Dort wurde vor einigen Jahren ein mumifiziertes Tier im Scheunendachboden gefunden und noch ein lebendes Tier nachgewiesen. Bei dem Vorkommen dürfte es sich lediglich um Einzelvorkommen handeln. Im Nachbarlandkreis Regensburg konnten ebenfalls vor einigen Jahren noch zwei Kleine Hufeisennasen festgestellt werden. Es sind zumindest im Landkreis Straubing-Bogen demnach noch wenigstens weitere Einzelfunde möglich. Die Quartiere für

diese anspruchsvolle Art sind im Untersuchungsgebiet allerdings weitgehend verloren gegangen. Noch mehr als die Glattnasen braucht die Kleine Hufeisennase ganz besonders dunkle, ungestörte, zugfreie Quartiere mit frei durchzufliegenden Einflugöffnungen. Deshalb können Kleine Hufeisennasen kaum renovierte Kirchen oder andere Gebäude besiedeln. In Bayern sind die größten Vorkommen dieser Art noch aus Südbayern bekannt, hier kommen noch drei Wochenstuben dieser Art vor. Einzig mögliches Vorkommen der Kleinen Hufeisennase wären unrenovierte, größere Kapellen in wärmebegünstigten Arealen. Hierzu müssten besondere Untersuchungen angestrengt werden. Winterschlafende Tiere sind aufgrund fehlender Kalksteinhöhlen nicht zu erwarten.

### **Vorkommen in Tschechien**

In Tschechien sind noch viele Wochenstuben und Winterquartiervorkommen vorhanden. Bezüglich der Kleinen Hufeisennase besteht zwischen Böhmen und Bayern die größte Differenz 635 Individuen in Tschechien und 10 Wochenstuben gegen nur einen Lebendnachweis in Bayern. In Tschechien sind auch viele zum Teil große Wochenstuben (bis 78 Tiere) vorhanden. Die Art ist nach einer vorübergehenden Abnahme sogar wieder im Zunehmen begriffen. In Tschechien ist der Bestand an geeigneten, unrenovierten und ungestörten Gebäuden und Kirchen ungleich höher und genau in diesen Gebäuden ist die Kleine Hufeisennase vorhanden. Die Kleine Hufeisennase kommt auf tschechischer Seite in den Mittellagen vor und Winterquartierfunde wurden ausschließlich in Höhlen von Kalksteininseln gemacht.