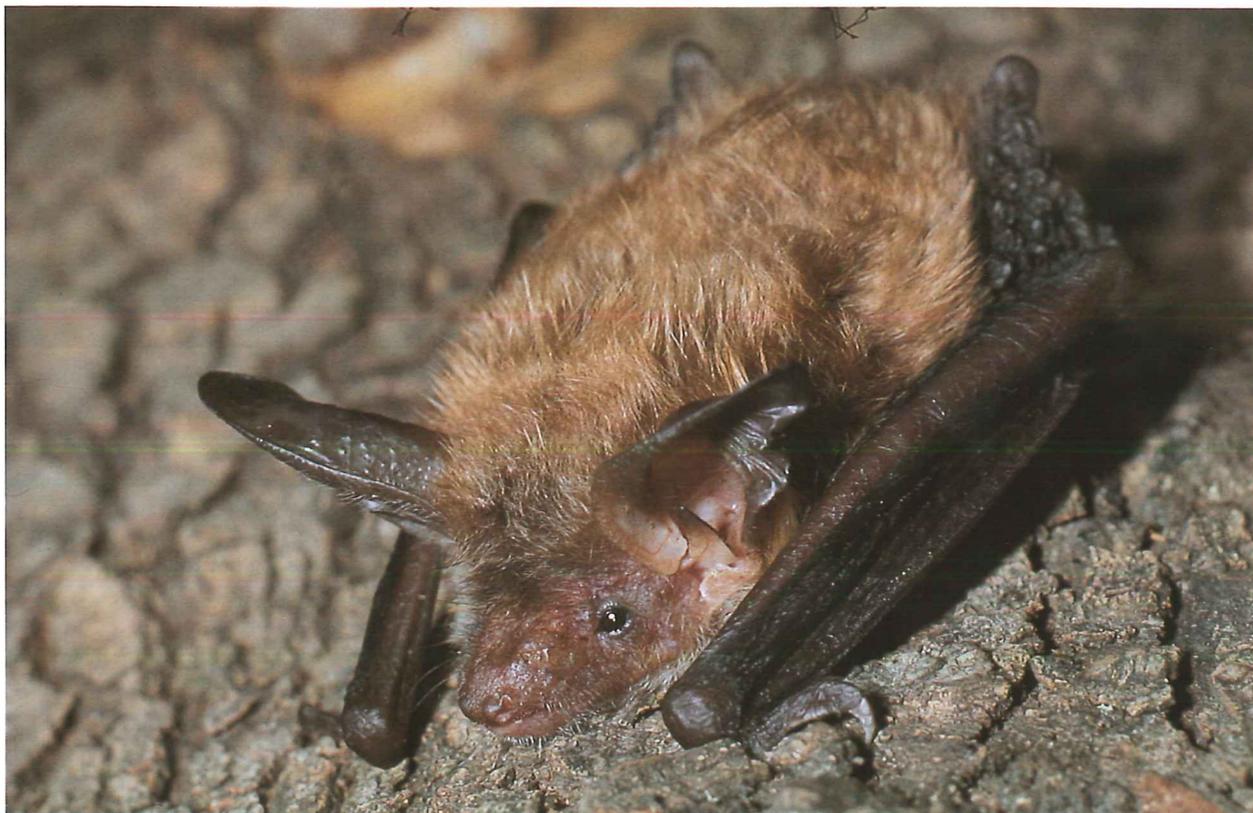


Bechsteinfledermaus

Myotis bechsteinii (Kuhl, 1817)



Die Bechsteinfledermaus ist die einzige Fledermausart, deren Areal weitgehend auf Europa beschränkt ist: Im Süden kommt sie von der Iberischen Halbinsel über Frankreich, Italien und den Balkan bis an den Bosphorus vor. Die nördliche Verbreitungsgrenze verläuft von Südengland über Norddeutschland sowie Polen bis zur Ukraine und Rumänien. Die Art kommt weiterhin vom Kaukasus bis zum Iran vor. Einzelfunde stammen aus Schweden, Korsika, Sizilien, Anatolien und der Südtürkei. In Deutschland liegen die Verbreitungsschwerpunkte im Süden und in der Mitte.

Verbreitung in Bayern

Die Bechsteinfledermaus zeigt einen deutlichen nordwestbayerischen Verbreitungsschwerpunkt mit weitgehend flächendeckendem Vorkommen in den Naturräumen Odenwald, Spessart und Südrhön, Mainfränkische Platten und in Teilen des Fränkischen Keuper-Lias-Landes (insbesondere Itz-Baunach-Hügelland, Haßberge und Steigerwald), der Frankenalb sowie des Vorderen Oberpfälzer Waldes. Unterschiede in der Nachweisdichte im Sommerhalbjahr in Nordbayern, insbesondere in den Laubwaldgebieten (s. Kap. 2.2), spiegeln die unterschiedlichen Aktivitäten der örtlichen Fledermauskundler und -forscher mit systematischen Nistkastenkontrollen und wissenschaftliche Studien wider (besonders intensiv z. B. in den Lkr. BA, CO, HAS, LIF, KG, SW, WÜ).

In den ost- und nordostbayerischen Mittelgebirgen sowie in Südbayern stellt sich die Verbreitung dagegen sehr lückenhaft dar. Südlich der Donau sind Fortpflanzungsvorkommen bzw. Reproduktionshinweise lediglich aus dem Allgäu bei Bad Wörishofen (Lkr. MN), dem Ebersberger Forst östlich von München (Lkr.

EBE), den Donauauen bei Neuburg (Lkr. ND) sowie dem Unterbayerischen Hügelland bekannt. Hinzu kommen einige Einzelfunde und Sommerquartiernachweise aus dem Alpenvorland und den oberbayerischen Alpen. In Ostbayern existieren einzelne Hinweise auf Kolonien aus dem Bayerischen Wald in den Landkreisen Deggendorf und Straubing-Bogen.

Im Winter ist die Bechsteinfledermaus in den fränkischen Kellern und anderen unterirdischen Winterquartieren in Nordbayern eine regelmäßige Erscheinung, südlich der Donau liegen nur sehr wenige Winternachweise vor.

Aus der Konzentration der bayerischen Bechsteinfledermausvorkommen auf Nordbayern und der Verteilung der Fortpflanzungsnachweise bzw. der Fundorte im Sommerhalbjahr wird deutlich, dass die Bechsteinfledermaus Laubwaldgebiete (Buchen-, Eichen- und Buchen-Eichen-Mischwälder) schwerpunktmäßig besiedelt (s. a. Abschn. Ökologie). Die Nachweisdichte ist im zentralen Mittelfränkischen Becken oder im Oberpfälzisch-Obermainisches Hügelland, d. h. in fast reinen Nadelwaldgebieten, deutlich geringer, und Wochenstubenfunde sind dort selten. Fehlende Fortpflanzungsnach-

weise in den Laubwaldgebieten des Spessarts oder Odenwaldes hingegen dürften auf Untersuchungsdefiziten beruhen. Insgesamt ist davon auszugehen, dass in Südbayern im Gegensatz zu Nordbayern tatsächlich größere Verbreitungslücken bestehen und dort die Populationsdichte der Bechsteinfledermaus deutlich geringer ist, da die Art in mehreren Untersuchungen zur Fledermausfauna von Waldgebieten nicht gefunden wurde (s. Kap. 4.3.1). Nach den vorliegenden Erkenntnissen gehören die Laubwaldgebiete Nordbayerns zu den Schwerpunktorkommen der Bechsteinfledermaus in Mitteleuropa. Dies bedeutet, dass Bayern für die Erhaltung dieser Art eine besonders hohe Verantwortung zukommt.

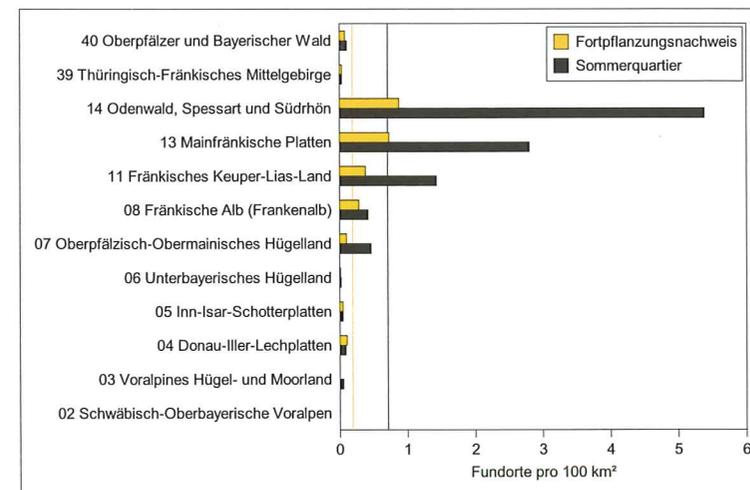
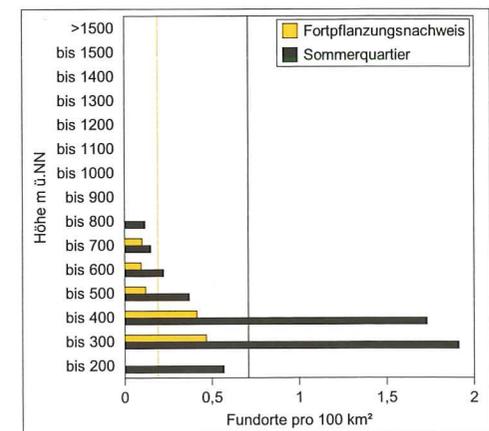
Die Bechsteinfledermaus ist für Bayern bereits seit dem Postglazial durch subfossile Knochenfunde im Bodengeröll der Zoolithenhöhle in der Fränkischen Schweiz dokumentiert (RUPP 1991). Mit 35% der Fledermausfunde (n=987) ist sie in dem ausgewerteten Material die häufigste Art.

Höhenverbreitung

Die Bechsteinfledermaus ist in Bayern eine Art der Tieflagen und des Hügellandes mit deutlicher Bevorzugung der Höhenlagen zwischen 200 und 500 m. Die höchstgelegene Kolonie wurde auf 658 m bei Bad Wörishofen (Lkr. MN) gefunden; der höchste Einzelnachweis stammt aus 1270 m (Netzfänge an der Großen Spielberghöhle, Lkr. RO).

Status

Die Art pflanzt sich in Bayern regelmäßig fort. Sie ist in Nordbayern verbreitet und lokal häufig. In Süd- und Ostbayern dagegen ist sie selten bis sehr selten. Seit 1985 wurde sie an 831 Orten gefunden, also an 6% aller Fledermausfundorte, von diesen waren 42 (zumeist Winterquartiere) auch schon vor 1985 bekannt.



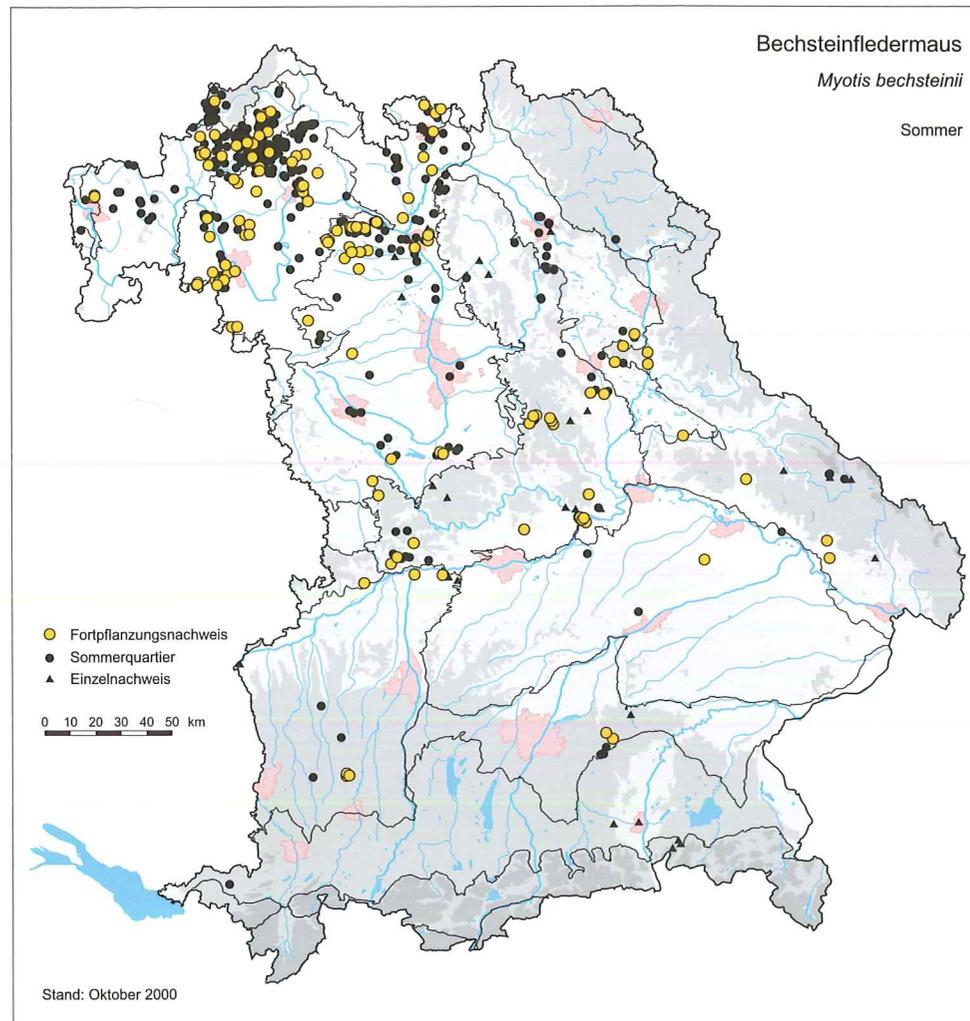
Bei 137 Fundorten handelt es sich um „Kolonien“ bzw. reproduzierende Weibchen. Bechsteinfledermausweibchen leben in Wochenstubenverbänden, die sich häufig und in wechselnder Zusammensetzung in Untergruppen aufspalten (KERTH 1998, KERTH & KÖNIG 1999, SCHLAPP 1990, WOLZ 1986, 1992). In der Regel werden solche Untergruppen gefunden und dann als Kolonie oder Wochenstube bezeichnet. Hier wird jedoch unter „Kolonie“ der gesamte „Wochenstubenverband“ verstanden und beide Begriffe werden synonym betrachtet, denn die neueren Forschungsarbeiten von Kerth und seinen Mitarbeitern in den Wäldern um Würzburg zeigen, dass benachbarte Gruppen in Entfernungen unter 1000 m in der Regel einer Kolonie (einem Wochenstubenverband) zuzurechnen sind.

Bei einer räumlichen Trennung von mehr als 2000 m handelt es sich in den meisten Fällen um getrennte Wochenstubenverbände. Dazwischen kann beides möglich sein. Das gilt zumindest für gleichförmige Waldgebiete wie im Fall der Wälder um Würzburg. Im Untersuchungsgebiet von WOLZ (1986) und SCHLAPP (1990), dem Ebracher Forst (Lkr. BA, SW), siedeln die Wochenstubenverbände in Altholzbeständen, die durch jüngere Waldgebiete mit einem Bestandsalter < 90 Jahre voneinander getrennt sind. Hier können sowohl die einzelnen Verbände näher zusammenleben (um 500 m) als auch die Quartiere der Teilkolonien weiter, nämlich bis 1300 m, voneinander entfernt sein.

Bei vielen so genannten „Wochenstuben“-nachweisen innerhalb eines Waldgebietes, die die Datenbank enthält, ist daher nicht immer klar, ob es sich um Untergruppen einer Kolonie oder um getrennte Wochenstubenverbände handelte. Fasst man Gruppen, die räumlich eng benachbart und zur gleichen Zeit beobachtet wurden, zusammen, verbleiben 105 Wochenstubenverbände sowie drei weitere Fortpflanz-

Verteilung der Fundorte mit Fortpflanzungs- und Sommerquartiernachweis pro 100 km² Naturraum. Bezug: durchschnittliche Fundortzahl pro 100 km² der Fläche Bayerns: 0,19 FN, 0,71 SQ.

Verteilung der Fortpflanzungsnachweise und Sommerquartiere auf die Höhenstufen. Bezug: s. Abbildung zur Naturraumverteilung.



zungsnachweise durch Einzelfunde trächtiger oder laktierender Weibchen.

Die Zahl der Sommerquartierfunde ist mit 504 deutlich höher als die der Reproduktionsnachweise. Aber auch hierbei erfolgte die Dokumentation nicht einheitlich. Teilweise wurden einzelne Nistkästen unterschieden, teilweise alle Einzeltiere einer Tageskontrolle in einem Waldgebiet zusammengefasst. Gebietsbezogen gelangen Sommerquartiernachweise in 272 Wäldern bzw. Waldabteilungen und Parkanlagen.

Anzahl Fundorte und Nachweistypen der Bechsteinfledermaus (Erläuterungen s. Kap. 3.3.2).

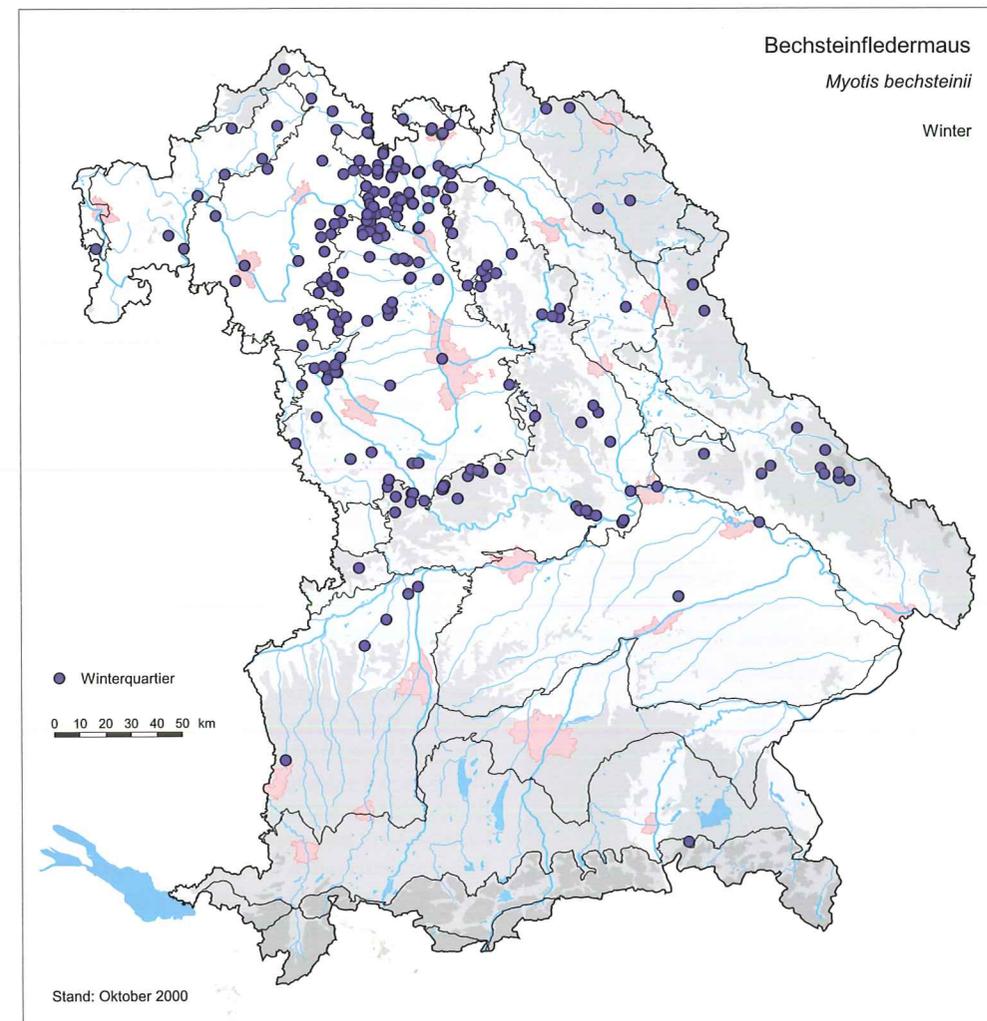
Fundorte mit Nachweisen	FN	davon WS	SQ	Einzel-NW Sommer	WQ	Einzel-NW Winter	gesamt
ab 1985	137	123	504	40	224	3	831
davon auch vor 1985 bekannt	1	1	5	0	33	0	42
nur 1940–1984	16	14	23	10	28	1	73
Summe ab 1940	153	137	527	50	252	4	904

Im Winter wird die Bechsteinfledermaus in Nordbayern regelmäßig in einer großen Zahl unterirdischer Winterquartiere gefunden (224 Fundorte mit Nachweisen seit 1985), allerdings nur in geringer Individuenzahl je Quartier. Velerorts sind die Winterquartiere zudem nicht regelmäßig besetzt. Aus dem Vergleich der hohen Fundzahlen im Sommer mit den wenigen Funden im Winter lässt sich unschwer erkennen, dass die Winterquartiere des überwiegenden Teils der Population unbekannt sind.

Ökologie: Lebensraum und Lebensweise

Die Bechsteinfledermaus ist eine „Waldfledermaus“, die im Sommer nur selten außerhalb von Wäldern anzutreffen ist. Sie bevorzugt

- Laubwälder gegenüber nadelholzreichen Misch- oder Nadelwäldern (s. Kartenauschnitt S. 192),
- alt- und totholzreiche Wälder gegenüber jungen und mittleren Altersstadien und intensiv durchforsteten Beständen,
- lichte Wälder mit etwas lückigem Kronen-



- dach (bis ca. 80%ige Deckung) gegenüber Wäldern mit geschlossenem Kronendach, möglicherweise auch mehrschichtige Bestände gegenüber Altersklassenwäldern.

Altholz- und Struktureichtum im Wald ist für das große Baumhöhlenangebot, das die Bechsteinfledermaus benötigt, von entscheidender Bedeutung. Indirekt hängt sie damit von einer hohen Siedlungsdichte und günstigen Lebensbedingungen für die verschiedenen Spechtarten sowie von einer naturnahen Waldbewirtschaftung (s. u. und Kap. 6.1.1) ab. Mehrschichtigkeit der Vegetation und Kronenrauigkeit sind wahrscheinlich in Hinblick auf das Jagdverhalten und Beutetierspektrum wichtig (s. u.).

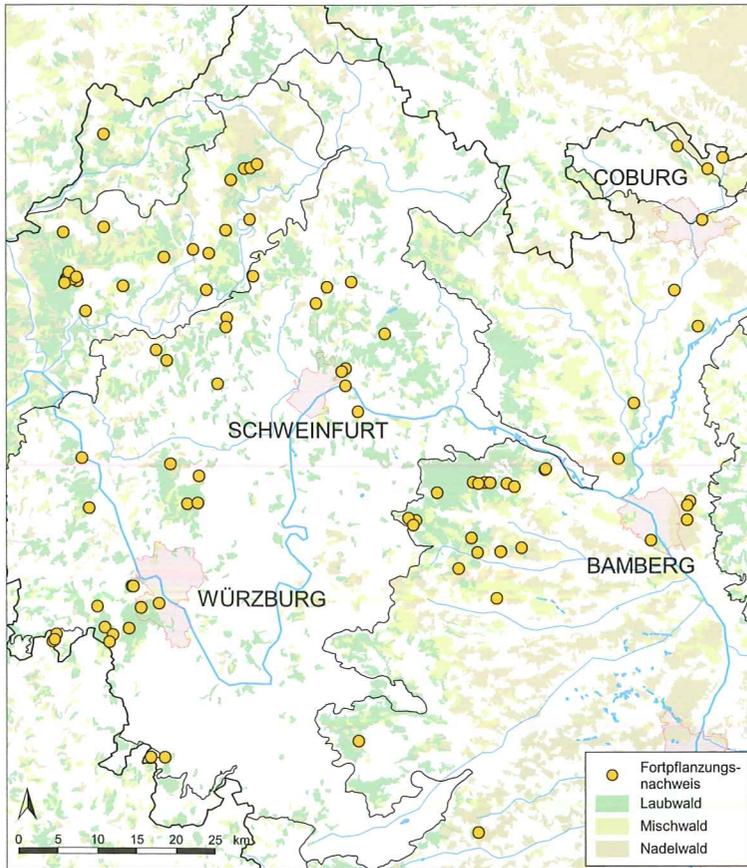
Im Röttenbacher Forst (Lkr. RH), einem südlichen Ausläufer des Nürnberger Reichswaldes, bewohnt die Bechsteinfledermaus inmitten des ausgedehnten Kiefernwaldgebietes gelegene Buchenwälder (KNIPFER 2000). Im Domprobsteiwald (Lkr. NEA) wird seit Anfang der 1990er Jahre ein individuenreicher Wochenstubenverband in einem Eichen-Mittelwald beobachtet.

Abweichend vom typischen Habitat der Bechsteinfledermaus in reifen Laubwäldern gibt es aber auch vereinzelt Nachweise in waldähnlichen Biotopen wie Parkanlagen oder Streuobstbeständen, beispielsweise im Landkreis Coburg.

Nadelwaldgebiete mit Fortpflanzungsnachweisen in Bayern sind beispielsweise:

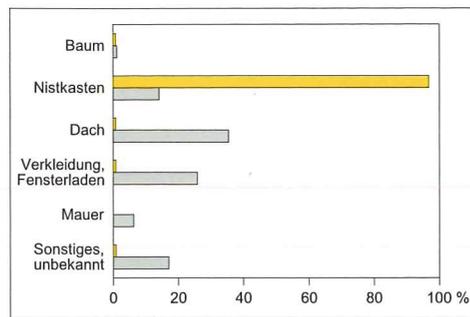
- im Forstamtsbereich Schnaittenbach (Lkr. AS und SAD) Kiefern- und Kiefern-Fichtenwälder,
- im Ebersberger Forst (Lkr. EBE) Fichtenbestände,
- im Forstamt Kaisheim (Lkr. DON) und im Köschinger Forst (Lkr. EI) fichtenreiche ehemalige Buchenwälder,
- im Hauptsmoorwald (Lkr. BA) Kiefern- und Kiefern-Fichtenwald,
- um Bad Wörishofen (Lkr. MN) Fichtenbestände, daneben der Kurpark.

Wochenstuben. Die natürlichen Wochenstubenquartiere der Bechsteinfledermaus sind Baumhöhlen (Spechthöhlen, Fäulnishöhlen). Die



Lebensraum von Bechsteinfledermauskolonien in Nordwestbayern. Waldverteilung nach StatBundesamt (2001).

Baumart spielt dabei offenbar keine Rolle, doch dominieren aufgrund der Vorliebe von Spechten für Laubholz als Nistbäume diese auch bei den Bechsteinfledermausquartieren (v. a. Stiel- und Traubeneiche sowie Buche). Quartiere in Bäumen werden jedoch nur zufällig oder in Telemetriestudien nachgewiesen. Die weitaus meisten Nachweise von Kolonien stammen aus Nistkästen. Vogel- und Fledermauskästen werden beide angenommen; runde Kästen und Bayerische Giebelkästen werden jedoch gegenüber Flachkästen und Holzbeton- gegenüber Holzkästen bevorzugt (s. KERTH & OTREMBÄ 1991). Die Höhe des Quartiers über dem Boden kann von unter einem Meter bis 18 Meter, also bis in den Kronenraum, reichen (FUHRMANN & GODMANN 1994).



Wochenstubenquartiere der Bechsteinfledermaus (n = 123) mit Nachweisen ab 1985 im Vergleich zu allen Arten (graue Balken).

In Ausnahmefällen besiedeln Bechsteinfledermauswochenstuben auch Gebäudequartiere: In Straß (Lkr. ND) hielt sich einen Sommer lang eine Kolonie frei im Dachboden auf und ein Quartier in einer Holzverkleidung wurde gemeldet.

Anhand der Untersuchungen von SCHLAPP (1990), KERTH (1998) und KERTH et al. (2001a) ist bekannt, dass die Quartierkonkurrenz zu anderen Baumhöhlen bewohnenden Tierarten je nach Jahreszeit hoch ist. So erfolgt die Besiedelung von Vogelnistkästen im Steigerwald erst nach Beendigung der Meisenbruten gegen Ende Juni/Anfang Juli (SCHLAPP 1990). Dagegen werden Fledermauskästen, in denen Meisen zwar Nester bauen, aber häufig nicht zur Brut schreiten, bereits Ende April regelmäßig von Kolonien im Raum Würzburg genutzt (KERTH et al. 2001a).

Nistkästen weisen ein anderes Mikroklima auf als Baumhöhlen: Kästen erwärmen sich tagsüber mehr, Baumhöhlen dagegen zeigen einen ausgeglicheneren Temperaturgang und sind insgesamt kühler. Während der Jungenaufzucht besiedelten Bechsteinfledermäuse in einer Studie zur Quartierwahl (KERTH et al. 2001a, b, WEISSMANN 1997) trotz vorhandener Baumhöhlen schwerpunktmäßig Fledermauskästen. Davor und danach bevorzugten sie Baumhöhlen. Hatten die Tiere die Wahl zwischen wärmeren und kühleren, z. B. im Schatten hängenden Kästen, so bevorzugten sie vor der Geburt der Jungen kühlere, in der Laktations- und Postlaktationsphase wärmere Quartiere. Quartiere mit kühlerem Mikroklima sind bei kalter Witterung, bei der die Tiere in Torpor gehen, vermutlich energetisch günstiger.

Entscheidend für die Existenz eines Wochenstubenverbandes ist ein hohes Angebot an Quartieren im Wald sowie die Nahrungsverfügbarkeit. Sowohl Weibchen mit Jungen als auch nicht reproduktive Weibchen einer Kolonie wechseln häufig ihr Quartier, die einzelnen Tiere im Mittel alle zwei bis drei Tage (KERTH 1998). Im Irtenberger Wald (Lkr. WÜ) wählte auf diese Weise jedes Weibchen im Durchschnitt 24 verschiedene Fledermauskästen als Tagesquartier innerhalb eines Sommers. Insgesamt nutzten die Weibchen einer Kolonie pro Jahr etwa 45 der 75 zur Verfügung stehenden Kästen. Zusammen mit fünf Baumhöhlen besiedelte die gesamte Kolonie also in einem Sommer 50 verschiedene Quartiere auf einer Waldfläche von ca. 40 ha (KERTH 1998, KERTH & KÖNIG 1999, KERTH et al. 2001a).

Bechsteinfledermauskolonien (= Wochenstubenverbände) sind i. d. R. individuenarm und übersteigen selten 30 adulte Weibchen. Exakte Größenordnungen werden jedoch nur selten ermittelt und Einzelbeobachtungen von

Weibchengruppen in Quartieren sind wegen der Tendenz zur Aufspaltung in Untergruppen oft nicht repräsentativ. In den nordbayerischen Untersuchungsgebieten von WOLZ (1986, 1992) und SCHLAPP (1990) im Steigerwald sowie von KERTH et al. (2002a) im Raum Würzburg umfasst ein Wochenstubenverband durchschnittlich 20 adulte Weibchen. Da im Mittel etwa 60 bis 70% der Weibchen ein Junges großziehen, würde die mittlere Größe dieser Verbände einschließlich Junge 30 bis 35 Tiere umfassen. Ausnahmsweise zählte eine von KERTH (1998) im Irtenberger Wald untersuchte Kolonie 1993 50 Weibchen, in den folgenden Jahren aber nur noch 31, 22 bzw. 21 Tiere. Die individuenreichste Gruppe im Steigerwald wurde 2000 mit 44 adulten Weibchen in einem Giebelkasten beobachtet, zusammen mit den Jungtieren waren es 63 Tiere (Schlapp, unveröff.).

Sommerquartiere. Einzeltiere – überwiegend Männchen, aber auch subadulte Weibchen oder Jungtiere nach Auflösung der Wochenstuben – nutzen in der Regel die gleichen Quartiertypen im Wald wie Kolonien, also Spechthöhlen oder andere natürliche Baumhöhlen, Nistkästen einschließlich Flachkästen sowie Quartiere hinter abgeplatzter Rinde. Der letzte Quartiertyp wurde bei Kolonien allerdings noch nicht beobachtet.

In Ausnahmefällen beziehen einzelne Bechsteinfledermäuse ihr Quartier an oder in Gebäuden. Das bayerische Material enthält dazu folgende Angaben: Fensterladen (1 ×), Hohlblockstein (1 ×), Gebäude allgemein (7 ×, z. B. Kirche, Treppenhaus). Zweimal wurden Einzeltiere Anfang September in Bierkellern gefunden, und gelegentlich erscheinen Tiere im Sommerhalbjahr an Höhlen oder Stollen, die sie vermutlich aber in vielen Fällen nur als nächtliches Zwischenquartier aufsuchen (s. Kap. 4.5).

Zum Balz- und Paarungsverhalten der Bechsteinfledermaus ist wenig bekannt. Man kann vermuten, dass Bechsteinfledermäuse ab ca. Juli/August Nistkästen und wahrscheinlich viel häufiger auch Baumhöhlen als **Paarungsquartiere** nutzen, doch wurden beispielsweise von Kerth und seinen Mitarbeitern nur in sehr wenigen Fällen Männchen und Weibchen gemeinsam in Nistkästen beobachtet. Hinweise auf Paarungen gab es dabei nicht (s. a. Abschn. Phänologie).

Winterquartiere. Die 224 seit dem Winter 1985/86 bekannt gewordenen Winterquartiere der Bechsteinfledermaus in Bayern sind unterirdische Quartiere vom Typ Höhle, Stollen oder Keller, wobei die Keller allein 70% aller Quartiere ausmachen. Dieser Wert liegt etwas höher als der Anteil der Keller am vorhandenen bzw.

Maximale Individuenzahlen von regelmäßig untersuchten Wochenstubenverbänden der Bechsteinfledermaus in Nordbayern (nach KERTH et al. 2002a und SCHLAPP 1990).

Anzahl adulter Weibchen	11–15	16–20	21–25	26–30	Ø Anzahl
8 Kolonien im Steigerwald 1981–1989	1	2	4	1	20,4
4 Kolonien bei Würzburg 1996–2000	1	2	0	1	19,6

bekanntes Angebot an Winterquartieren, dennoch kann nicht von einer Bevorzugung dieses Quartiertyps gesprochen werden, weil Keller die dominierenden Winterquartiertypen im Hauptverbreitungsgebiet der Bechsteinfledermaus in Bayern sind (s. Karte S. 72). Im Winterquartier werden die Tiere meistens frei hängend und einzeln angetroffen, dabei hängen sie gerne in Deckenkolken, Lüftungsschächten von Kellern und ähnlichen Hohlräumen. Die Quartiere bzw. Hangplätze weisen eine hohe Luftfeuchtigkeit auf, die Hangplatzwahl in Bezug auf das Mikroklima ist jedoch nicht explizit

Bechsteinfledermauskolonie in einem Nistkasten.

