

## Historische Entwicklung und Veränderungen

Aus Nordafrika stammen die ältesten Fossilfunde und datieren aus dem Alt-Mittelpleistozän. Die nacheiszeitliche Ausbreitung erfolgte vermutlich erst im Jungholozän zunächst in den mediterranen Raum (SPITZENBERGER 2001).

Aus Sachsen ist die Art seit langem bekannt. Schon Mitte des 19. Jahrhunderts beschreibt DEHNE (1855f) ein Exemplar aus der Umgebung von Wilsdruff als *Sorex chrysothorax* – Gelbbrüstige Spitzmaus, das später als *C. russula* bestimmt wurde (RICHTER 1963a). REIBISCH (1869) und ZIMMERMANN (1934) führen die Hausspitzmaus als relativ selten für Sachsen auf.

RICHTER (1963a) ermittelte vor allem an der Arealgrenze in Sachsen ein Verbreitungsbild der Hausspitzmaus, das dem heutigen noch stark ähnelt. Unter Umgehung der Leipziger Tieflandsbucht, wo in den 1960er Jahren anscheinend nur die Feldspitzmaus siedelte, zog die damalige Arealgrenze über Leisnig bis zur Elbe. Heute liegen Nachweise der Hausspitzmaus auch für das Leipziger Tiefland vor (SCHÖBER 1990, MEYER 2002a). Zwischen 1971 und 1989 erreichte die Art in ihrer östlichen Verbreitung nur die Elbe bei Meißen und Dresden. Erst seit 1990 ist die Art mit einer in Großenhain gefundenen Hausspitzmaus wieder weiter östlich der Elbe belegt. Dieser Fund korrespondiert mit dem südlichsten aktuellen Nachweis aus Brandenburg bei Lauchhammer (DOLCH et al. 2003).

Auch in anderen Regionen Sachsens scheinen Bestandsschwankungen und zeitweilige Arealveränderungen aufzutreten. Während am Ende des 19. Jahrhunderts Feldspitzmaus und Hausspitzmaus etwa in gleicher Häufigkeit in Tharandt vorkamen, ergaben Kontrollfänge in den Jahren 1949–1953 nur noch *Crocidura leucodon* und *Crocidura suaveolens* (RICHTER 1963a). Seit spätestens Mitte der 1990er Jahre ist *Crocidura russula* aus Hartha bei Tharandt erneut nachgewiesen worden (STEFEN & KAPISCHKE 2007).

## Lebensraum

Die Hausspitzmaus besiedelt in Sachsen verschiedene Lebensräume in Siedlungen oder in Siedlungsnähe, die sich durch Wärme, hohe Luftfeuchtigkeit und eine geschützte Lage auszeichnen. Dabei bewohnt sie bevorzugt die kleinflächig mosaikartig zusammengesetzte Kulturlandschaft und lebt dort in Kleingärten, Kleintierstallungen, Gärtnerereien, Gehöften, Bienenhäusern, aber auch

auf Wiesen, in Gebüsch und Scheunen sowie im Winter in Keller- und Vorratsräumen (RICHTER 1963a, SCHÖBER 1990). In Dresden ist die Art in verschiedenen städtischen Bereichen nachgewiesen worden (FEILER et al. 1999), wobei sie auch dort den aufgelockerten Siedlungsbereich mit Parklandschaften, Wohn- und Gewerbegebäuden in Abwechslung mit Gärten und Streuobstwiesen vorzieht (KÖRTEL 2000). Das Dresdner Elbtal beherbergt offenbar durch sein günstiges Klima umfangreiche lokale Vorkommen der Hausspitzmaus, allerdings nur auf der westlichen Elbseite. Die östlich der Elbe liegenden Weinbaugebiete werden wohl aufgrund ihrer Trockenheit gemieden.

## Häufigkeit und Gefährdung

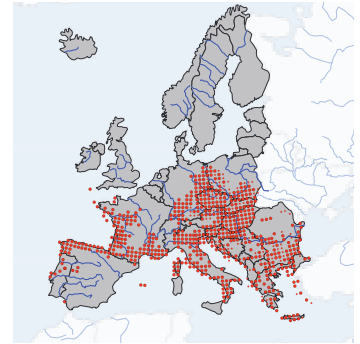
Die Hausspitzmaus ist in Sachsen nicht generell gefährdet. Wenn sie ein bestimmtes Gebiet bewohnt, kommt sie dort zumeist in größerer Zahl vor (STEFEN & KAPISCHKE 2007). Offenbar hat die Bestandsdichte jedoch zugenommen, vor allem im Gebiet zwischen Leipzig und Chemnitz (vgl. Abb. 53 und Abb. 54).

Die elbnah existierenden Vorkommen der Hausspitzmaus wie in Cossebaude bei Dresden werden in ihrem Bestand immer wieder durch Hochwasser beeinträchtigt, was z. B. im Jahr 2002 zu starken lokalen Rückgängen führte (STEFEN & FEILER 2006). Im zentralen und nordwestlichen Teil Sachsens lassen sich geringfügige Ausbreitungstendenzen feststellen, wie sie auch in weiteren Gebieten Deutschlands zu bemerken sind (BORSTEL et al. 1997, KRAFT 2000, BORKENHAGEN 2003, LANGE 2006). Eine spezifische Gefährdung für die Hausspitzmaus stellt die Anwendung von Pestiziden in Gärten und Kulturpflanzungen und der daraus resultierende Rückgang der Beutetiere dar. Der allgemeine Trend zu strukturärmeren Ziergärten im Siedlungsbereich beschneidet zudem das Lebensraumangebot für die Hausspitzmaus.

# Gartenspitzmaus

*Crocidura suaveolens* (PALLAS, 1811)

Hans-Jürgen Kapischke



## Vorkommen

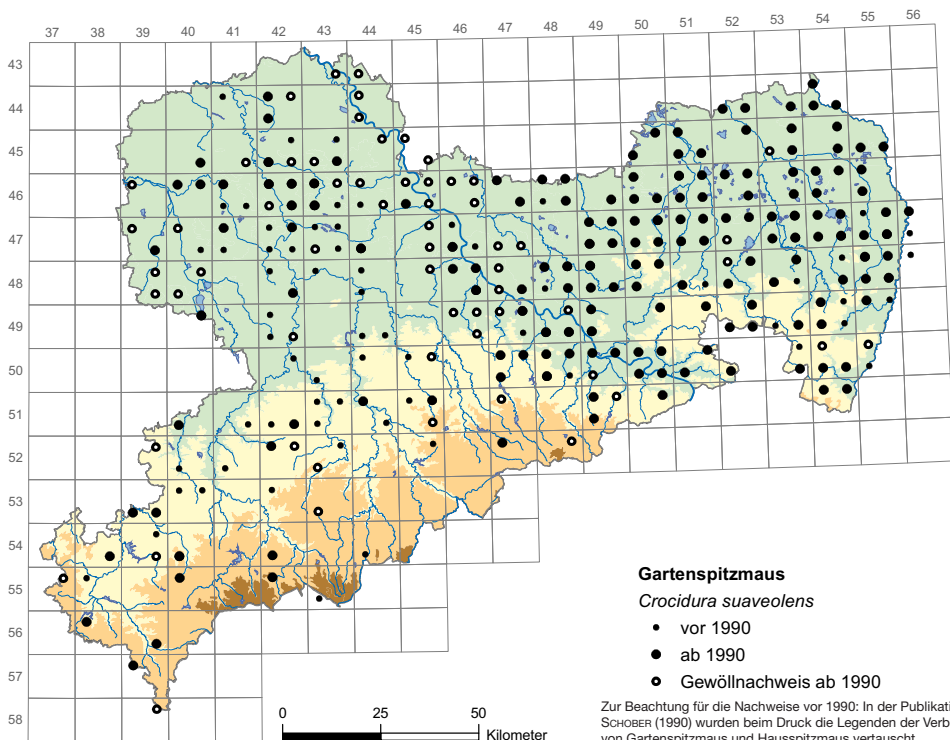
Die Gartenspitzmaus ist ein südpaläarktisches Faunenelement, dessen Verbreitung von Portugal bis Japan reicht (VLASÁK & NIETHAMMER 1990). Die nördliche Verbreitungsgrenze verläuft durch Deutschland und hat sich während der letzten Jahrzehnte stetig weiter nach Norden und Westen verlagert (SCHMIDT 1998a, b, JENTZSCH & TROST 2008).

In Sachsen befindet sich der Verbreitungsschwerpunkt im Osten, wo sie als einzige Art die Gattung *Crocidura* vertritt. Westlich der Elbe kommt sie wesentlich spärlicher vor. Ihr Verbreitungsgebiet

erstreckt sich hier in zwei Armen über Nordwestsachsen nach Sachsen-Anhalt sowie entlang des Erzgebirges und des Vogtlandes in Richtung Thüringen.

Aktuelle Nachweise der Gartenspitzmaus liegen von 223 MTBQ vor (37,1 % Rasterfrequenz).

In Sachsen ist die Gartenspitzmaus vor allem in den mittleren Lagen und Hügelländern verbreitet (FEILER & ZÖPHEL 1993). Nur in Ausnahmefällen werden Höhen über 700 m ü. NN erreicht (Steinheidel 720 m ü. NN, Tellerhäuser um 925 m ü. NN).



## Historische Entwicklung und Veränderungen

Die östlich verbreitete Gartenspitzmaus hatte sich seit dem mittleren Pleistozän in Europa im Verlauf verschiedener Warmzeiten langsam westwärts ausgebreitet und besiedelt die nördlichen Arealbereiche vermutlich erst seit dem Entstehen offener Kulturlandschaften (SPITZENBERGER 2001).

Die frühesten sächsischen Faunisten kannten die Gartenspitzmaus noch nicht (TOBIAS 1865, REIBISCH 1869). Auch ZIMMERMANN (1934) erwähnte sie nicht, und erst SCHAEFER (1935) berichtet erstmalig für Sachsen über die Art. Dies sagt aber nichts über die damalige Verbreitung der Gartenspitzmaus aus, sondern ist darin begründet, dass erst seit jüngerer Zeit die drei mitteleuropäischen Arten der Weißzahnspitzmäuse unterschieden wurden. So blieben viele Funde aus früherer Zeit unerkant bzw. wurden in den Sammlungen der Museen unter anderer Bezeichnung geführt. Ein Beispiel dafür liefert RICHTER (1963a): "Ein Tier vom 28.6.1926 aus Dresden-Loschwitz, zunächst als *russula* bestimmt und später auf *leucodon* abgeändert, konnte endgültig als *suaveolens* identifiziert werden." Bereits SCHULZE (1893) führte synonym eine *Sorex suaveolens* PALLAS als Unterart der Hausspitzmaus an.

Das Verbreitungsmuster der Gartenspitzmaus, das RICHTER (1963a) für Sachsen aufzeigt, scheint in seinen Grundzügen auch heute noch zu gelten. Er stellte fest, dass die Art in den hügeligen und gebirgigen Teilen Sachsens nirgends fehlte. Je mehr das Land nach Norden abflacht, umso spärlicher wurden die Nachweise. Heute scheinen zumindest das mittlere und obere Erzgebirge aber ebenso wenig

besiedelt zu sein. Zudem schätzte RICHTER (1963a) die Gartenspitzmaus stellenweise sogar als ausgesprochen häufig ein, was heute wohl in ganz Sachsen nicht mehr der Fall ist.

## Lebensraum

Charakteristische Lebensräume der Gartenspitzmaus in Sachsen sind einerseits die menschlichen Siedlungen mit Scheunen, Schuppen, Kellern und Gärten als auch deckungsreiches Gelände mit vielfach differenzierten Landschaftsstrukturen wie Feldrainen und Hecken (FEILER et al. 1999, SCHÖBER 1990).

Im Gebiet zwischen Elster und Mulde (Westsachsen, Ostthüringen) bevorzugt *Crocidura suaveolens* Kleinlebensräume mit relativ warmem und trockenem Klima, das der Hausspitzmaus weniger zusagt (WORSCHSCH 1994) und wodurch die Gartenspitzmaus möglicherweise der Konkurrenz mit der größeren Art ausweichen kann.

In den Gebieten Sachsens, in denen die Gartenspitzmaus als einziger Vertreter der Weißzahnspitzmäuse vorkommt, wie z. B. in der Sächsischen Schweiz, ist ihr Vorkommen fast ausschließlich an menschliche Siedlungsräume gebunden (AUGST & RIEBE 2003). Auch in der Oberlausitz ist sie nur im Bereich menschlicher Siedlungen oder ausnahmsweise an solch wärmebegünstigten Flächen wie den Trockenhängen des Großen Steins bei Spitzkunnersdorf oder den Basaltfelsen der Görlitzer Landeskrone anzutreffen (REISE & HANELT 1991, ANSORGE 2006a).

Gemeinsam ist allen drei *Crocidura*-Arten, dass Synanthropie offenbar die Voraussetzung für das



Abb. 55: Die Gartenspitzmaus ist der einzige Vertreter der Weißzahnspitzmäuse in Ostsachsen.

Foto: Archiv NatSch LfULG, K.-H. Trippmacher

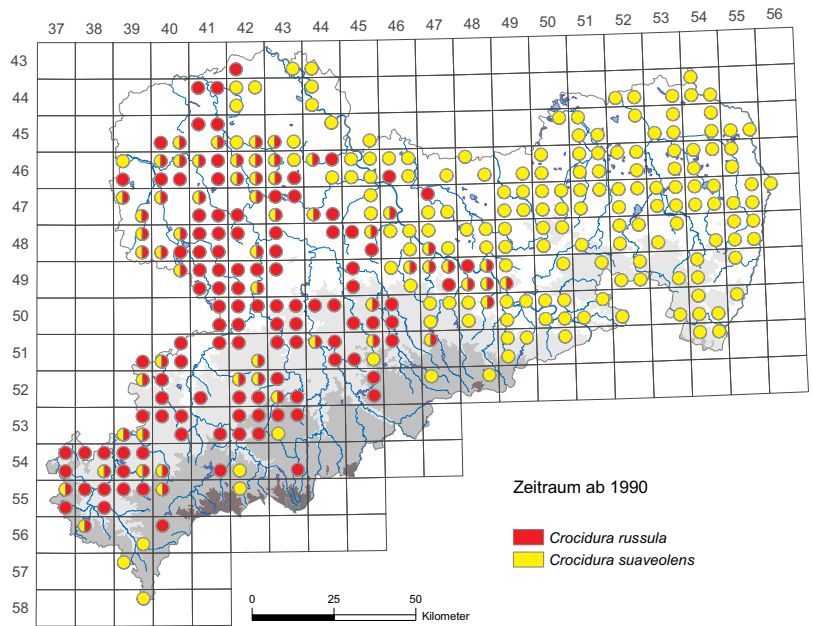
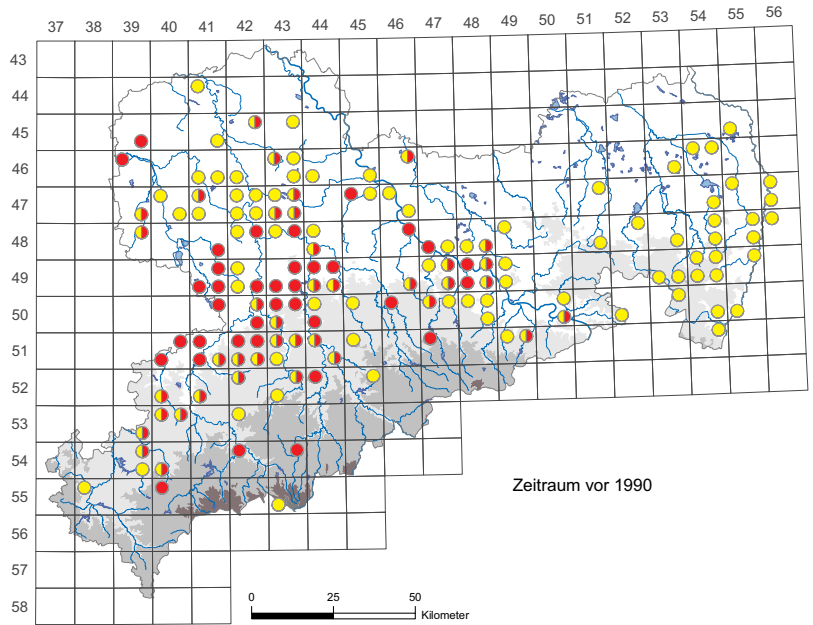


Abb. 56: Nachweise von Garten- und Hausspitzmäusen in Sachsen

Überleben an der Nordgrenze ihrer Verbreitung insbesondere im Winter ist. So besiedeln Gartenspitzmäuse z. B. in einer Dresdner Gärtnerei ganzjährig die Außenflächen und die über 5 ha verglasten Gewächshausanlagen. Bemerkenswert sind auch die in der hochgelegenen Ortschaft Tellerhäuser

(925 m ü. NN) synanthrop lebenden Gartenspitzmäuse (GRUMMT 1960), oder der Fang eines Tieres in Großdittmannsdorf auf dem Dachboden eines Hauses. Ein extremer Nachweis der Gartenspitzmaus liegt aus dem 5. Stock eines Plattenneubaus in Görlitz-Königshufen vor.



## Häufigkeit und Gefährdung

Die Gartenspitzmaus ist zwar am weitesten über ganz Sachsen verbreitet, nach den Gewöllanalysen jedoch die bei weitem seltenste der drei *Crocidura*-Arten (vgl. Tab. 12). Sie erreicht höchstens ein Drittel der Gewöllnachweise der Feldspitzmaus und ist nur im Regierungsbezirk Dresden neuerdings häufiger in den Gewöllen als die Hausspitzmaus, wobei die beiden größeren Arten allerdings im östlichen Teil nicht mehr vorkommen.

Die geringere Frequenz der Gartenspitzmaus in den Eulengewöllen (Tab. 12) spiegelt sowohl ihre geringere Häufigkeit, aber möglicherweise auch lediglich ihr selteneres Auftreten im Freiland wider, weil die konkurrenzstärkere Hausspitzmaus im gleichen Lebensraum immer dominiert. Während die Hausspitzmaus gerade nord- und ostwärts gerichtet vordringt (KRAFT 2008), ist in Sachsen und in Sachsen-Anhalt eine gleichzeitige deutliche Arealausweitung der Gartenspitzmaus nach Westen und Norden zu beobachten (JENTZSCH & TROST 2008). Dies erschwert die Bewertung von Veränderungen in der Häufigkeit beider Arten.

Vor mehr als 40 Jahren wurden Gartenspitzmaus und Hausspitzmaus in Sachsen nur in drei Fällen

Tab. 12: Anteile von Spitzmäusen der Gattung *Crocidura* aus Eulengewöllen in Sachsen (nur Angaben aus Naturräumen westlich der Elbe,  $n = 10.819$ )

Art	vor 1990 [in %]	ab 1990 [in %]
Gartenspitzmaus	5,1	9,0
Hausspitzmaus	19,5	55,3
Feldspitzmaus	75,4	35,7

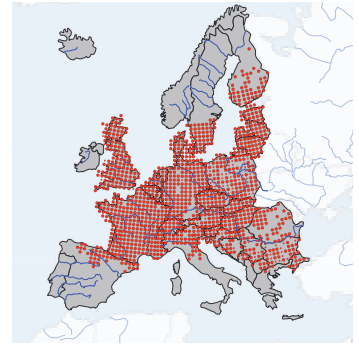
zusammen angetroffen (RICHTER 1963a). Die aktuellen Untersuchungen belegen durch Gewöllanalysen das gleichzeitige Vorkommen beider Arten an 39 Orten, wobei 297 Gewöllproben nur die Hausspitzmaus enthielten und 240 Gewöllproben nur die Gartenspitzmaus. Auf MTBQ-Basis gibt es 77 Raster, in denen beide Arten nachgewiesen wurden (Abb. 56).

Gartenspitzmäuse können von der allgemein zunehmenden Strukturarmut in Gärten und im weiteren Siedlungsraum beeinträchtigt werden, was sowohl ihre Aufenthalts- und Überwinterungsorte als auch durch die weniger reichhaltige Wirbellosenfauna ihre Nahrungsgrundlage betrifft.

# Maulwurf

*Talpa europaea* LINNAEUS, 1758

Silke Hauer

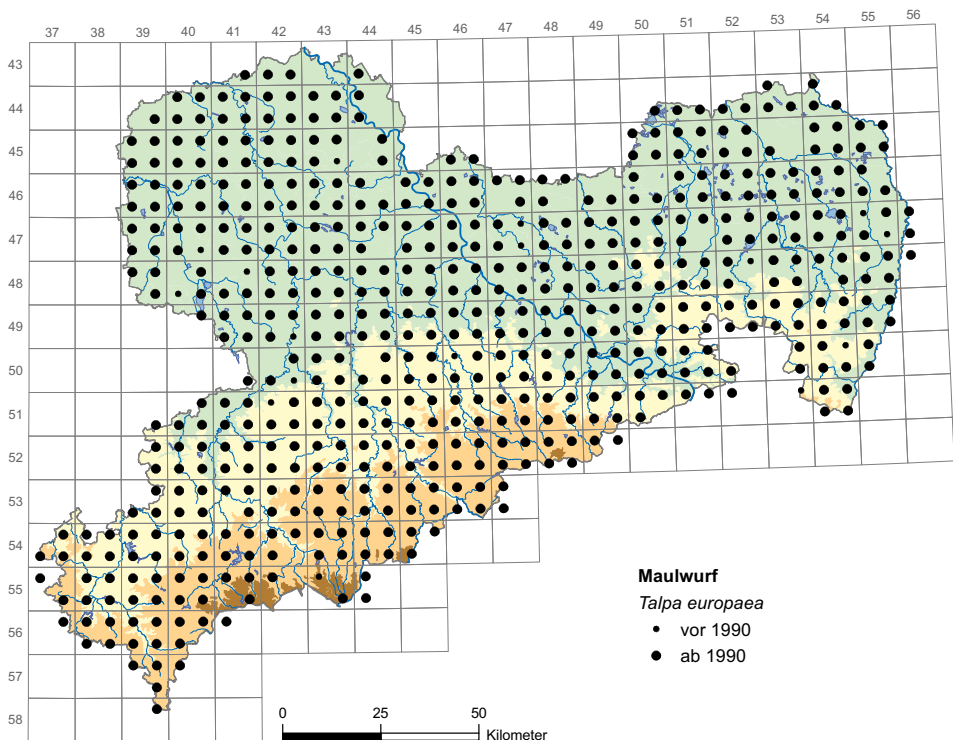


## Vorkommen

Das Areal des Maulwurfs erstreckt sich von Nordspanien und Britannien im Westen bis an Ob und Irtysch östlich des Urals. In Europa ist er weit verbreitet, jedoch hat er in Südschweden und in Mittelfinnland seine nördliche Verbreitungsgrenze, die auf russischem Territorium noch bis zum Polarkreis reicht. *Talpa europaea* kommt im gesamten Deutschland einschließlich der Ostseeinseln, aber mit Ausnahme der Nordseeinseln vor.

Der Maulwurf besiedelt Sachsen flächendeckend, wobei er in den Tief- und Hügelländern Nord- und Mittelsachsens häufiger ist als in den vorwiegend von Sandböden geprägten Heidelandschaften im

Nordosten und in den Mittelgebirgslagen. Insgesamt ist der Maulwurf aktuell auf 561 MTBQ belegt, was einer Rasterfrequenz von 90,8 % entspricht. In den sächsischen Mittelgebirgen erreicht der Maulwurf die Grenze seiner Höhenverbreitung nicht. Die Art wurde unter anderem im Erzgebirge zwischen 700 und 800 m ü. NN sowie auch auf 1.100 m ü. NN am Südhang des Fichtelberges nachgewiesen. Der Verbreitungsschwerpunkt des Maulwurfes in Sachsen liegt jedoch in Höhen unter 300 m ü. NN.



## Historische Entwicklung und Veränderungen

Aus dem mitteldeutschen und brandenburgischen Raum gibt es bereits Nachweise des Maulwurfes aus der letzten Warmzeit (Eem), zeitlich gefolgt von weichselkaltzeitlichen Nachweisen aus Thüringen (vgl. Kap. 5). Für das Gebiet des heutigen Sachsens kann von einer ähnlichen spätglazialen bzw. frühholozänen Besiedlung durch den Maulwurf ausgegangen werden.

In der historischen Literatur erwähnt bereits DEHNE (1855c) den Maulwurf für ganz Sachsen und beschreibt vier in Sachsen vorkommende Farbvarietäten. Auch von REIBISCH (1869) und ZIMMERMANN (1934) wird der Maulwurf als überall in Sachsen vorkommend genannt.

Bislang gibt es keine Anzeichen für Arealveränderungen des Maulwurfes in Sachsen. Ein sukzessiver Bestandsrückgang durch die Intensivierung der Landwirtschaft im 20. Jahrhundert liegt zwar nahe, wurde jedoch nicht dokumentiert. Es spricht nichts gegen eine durchgehende und kontinuierliche Besiedlung. ANSORGE (1994c) konnte zwar anhand einer epigenetischen Untersuchung kleinräumige Populationsdifferenzierungen innerhalb der Oberlausitz nachweisen, diese lassen sich jedoch aus dem generell eingeschränkten genetischen Austausch des spezialisierten Bodenbewohners erklären.

## Lebensraum

Bevorzugte Lebensräume des Maulwurfes sind frische Wiesen, Gärten, Parks sowie feuchte Laub- oder Laubmischwälder; ebenso besiedelt der Maulwurf Acker- und Grünland.

Die örtlichen Vorkommen des Maulwurfes weisen meist einen fetten, lockeren und wenigstens gering bindigen Boden auf, um die stabile Anlage von Bauen und Laufhöhlen zu gewährleisten. Die Böden sollten zudem feucht genug sein, um Regenwürmern als Hauptnahrung des Maulwurfes gute Lebensbedingungen bieten zu können.

Zu trockene oder steinige Böden werden daher gemieden, z. B. betonen KNEIS et al. (2004) das großflächige Fehlen der Art im sandigen Zeithainer Heideland. Nach NIETHAMMER (1990) vertragen Maulwürfe Nässe recht gut und siedeln auch auf sumpfigem Gelände. In Sachsen ist die Art daher in

den Auen fast aller größeren und kleineren Fließgewässer zu finden, wo sie auch ihre höchsten Dichten erreicht (MEYER 2002a). Staunasse Standorte werden jedoch konsequent gemieden (SCHOBER 1990, MEYER 1995).

Der Maulwurf besiedelt auch Waldflächen, vorzugsweise lichte Wald- oder Gehölzränder mit einem höheren Nahrungsangebot (ZIMMERMANN 1910). Im Waldinneren ist er eher selten anzutreffen, es sei denn auf Lichtungen oder im Altholzbestand, wie RICHTER (1962) es für den Leipziger Auwald beschreibt. In Sachsen fehlt die Art in Kiefernforsten weitgehend (MEYER 1995).

Maulwürfe besiedeln nicht nur größere Parks und Gärten in bebautem Gelände, sondern sind auch auf kleinsten Grünflächen in den Zentren von Großstädten, wie z. B. Leipzig anzutreffen (MEYER 2002a). DEHNE (1855c) erwähnt für Sachsen weiterhin das Auftreten des Maulwurfes in Weinbergen.

Als Extremhabitate in Sachsen können die von AUGST & RIEBE (2003) erwähnten Tafelberge, Felsreviere und Sandsteinschlüchte der Sächsischen Schweiz angesehen werden, wo karger Boden direkt auf Sandstein ansteht. Hier wurde der Maulwurf bis zu 3 km entfernt von den nächsten Wiesen nachgewiesen.

## Häufigkeit und Gefährdung

Auf den Uferwiesen der Leipziger Aue erreicht der Maulwurf Dichten von 10 – 12 Individuen/ha (MEYER 2002a). In der Neißeaue bei Görlitz konnte HIEKE (1997) mindestens 5 bis 8 Individuen/ha auf Mähwiesen bzw. -weiden nachweisen.

Es gibt keine Untersuchungen aus Sachsen, die Rückschlüsse auf überregionale Bestandsänderungen oder Gefährdungen zulassen. Es ist jedoch davon auszugehen, dass der Maulwurf von der intensiven Nutzung seiner Lebensräume durch den Menschen stark beeinträchtigt wird. Dies betrifft vorrangig den Umbruch von Dauergrünland und die Grünlandbewirtschaftung mit ihren Eingriffen in den Wasserhaushalt und der Ausbringung von Gülle und Düngemitteln.

Den früher üblichen Fang von Maulwürfen zur Pelzgewinnung gibt es in Sachsen nicht mehr. Jedoch wird dem Maulwurf trotz seines Status' als „besonders geschützte Art“ durch den Menschen gelegentlich nachgestellt.



# Ordnung

# Fledermäuse – Chiroptera



## **Familie Hufeisennasen – Rhinolophidae**

Kleine Hufeisennase – *Rhinolophus hipposideros*

## **Familie Glattnasen – Vespertilionidae**

Nymphenfledermaus – *Myotis alcaethoe*

Bechsteinfledermaus – *Myotis bechsteinii*

Große Bartfledermaus – *Myotis brandtii*

Teichfledermaus – *Myotis dasycneme*

Wasserfledermaus – *Myotis daubentonii*

Großes Mausohr – *Myotis myotis*

Kleine Bartfledermaus – *Myotis mystacinus*

Fransenfledermaus – *Myotis nattereri*

Rauhautfledermaus – *Pipistrellus nathusii*

Zwergfledermaus – *Pipistrellus pipistrellus*

Mückenfledermaus – *Pipistrellus pygmaeus*

Kleinabendsegler – *Nyctalus leisleri*

Abendsegler – *Nyctalus noctula*

Nordfledermaus – *Eptesicus nilssonii*

Breitflügelfledermaus – *Eptesicus serotinus*

Zweifarbige Fledermaus – *Vespertilio murinus*

Mopsfledermaus – *Barbastella barbastellus*

Braunes Langohr – *Plecotus auritus*

Graues Langohr – *Plecotus austriacus*

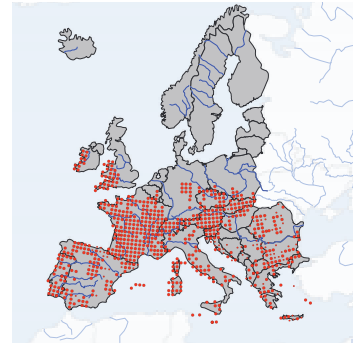




# Kleine Hufeisennase

*Rhinolophus hipposideros* (BECHSTEIN, 1800)

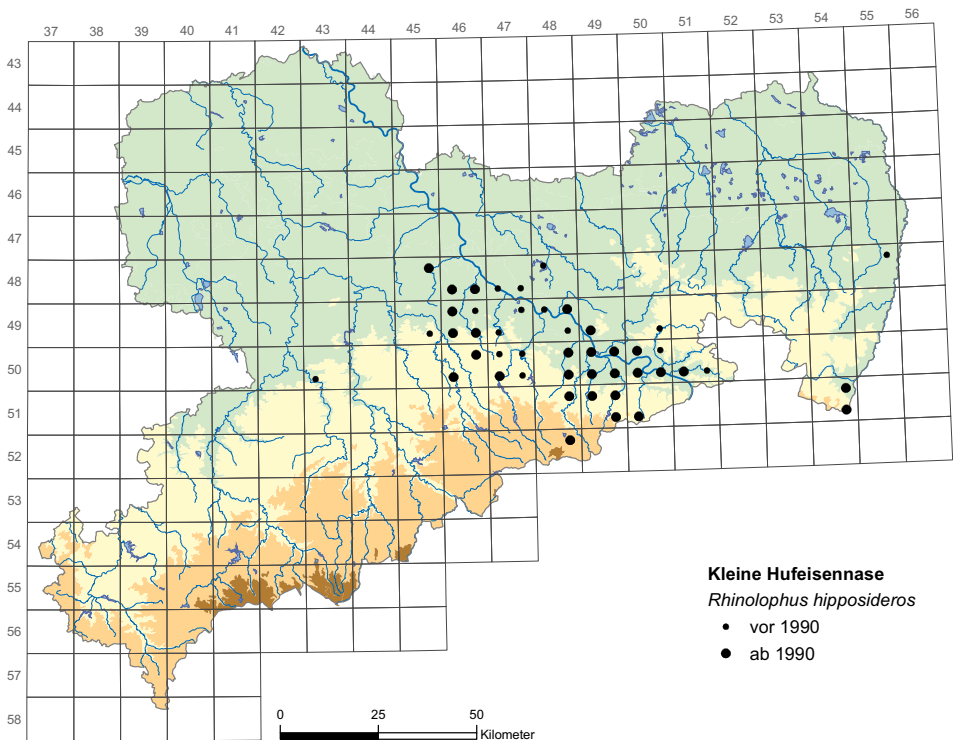
Ulrich Zöphel & Thomas Frank



## Vorkommen

Die Kleine Hufeisennase ist von Irland, der Iberischen Halbinsel und Marokko über Südeuropa und Nordafrika bis Turkestan und Kaschmir verbreitet (CORBET 1980, DIETZ et al. 2007). In Mitteleuropa erreicht sie ihre nördliche Verbreitungsgrenze, welche bei ca. 51° 50' nördlicher Breite durch Sachsen verläuft. In der zweiten Hälfte des letzten Jahrhunderts erfuhr die Kleine Hufeisennase im nördlichen Teil ihres Areals dramatische Bestandsverluste, die zum Aussterben der Art in großen Gebieten West- und Mitteleuropas führten. In Deutschland kommt sie nur noch in Bayern, Sachsen-Anhalt, Thüringen und Sachsen vor (BIEDERMANN & BOYE 2004).

In Sachsen ist die Kleine Hufeisennase aktuell in 29 MTBQ nachgewiesen (Rasterfrequenz 4,9 %). Die Vorkommen konzentrieren sich in den wärmebegünstigten Gebieten des oberen Elbtals und dessen Umgebung zwischen Meißen und der Landesgrenze in der Sächsischen Schweiz. Der Schwerpunkt befindet sich im unteren Osterzgebirge südwestlich von Pirna entlang mehrerer Täler von Nebenflüssen der Elbe (Müglitz, Seidewitz, Bahre, Gottleuba). Im Nordwesten schließt sich ein gegenwärtig isoliertes Vorkommensgebiet entlang des Triebischtals südwestlich von Meißen an. Im Jahr 2007 gelang ein erster Fund bei Freiberg



(SCHULENBURG et al. 2008), der 12 km entfernt von den bekannten Vorkommen im Triebischtal liegt. Die von der Kleinen Hufeisennase jeweils in der Sommer- und in der Wintersaison besiedelten Gebiete decken sich weitgehend (Abb. 58), was auf die hohe Ortstreue der Kleinen Hufeisennase zurückzuführen ist (HUTTERER et al. 2005). Die aktuellen Vorkommen liegen in Höhenlagen zwischen 120 und 530 m ü. NN, hauptsächlich im Bereich zwischen 200 und 350 m ü. NN. Noch bis 1976 bestand in Lauenstein bei 520 m ü. NN die höchste Wochenstube; nunmehr befindet sich das aktuell höchstgelegene Wochenstubenquartier bei 375 m ü. NN.

### Historische Entwicklung und Veränderungen

Die Kleine Hufeisennase wurde in Mitteleuropa bereits im Alt- bis Mittelpleistozän nachgewiesen. Die nächsten Funde stammen dann erst wieder aus dem Holozän (SPITZENBERGER 2001). Während die Karstgebiete im Süden Mitteleuropas seit dem Boreal (9.000–7.500 BP) besiedelt wurden (HORÁČEK 1995), wanderte die Kleine Hufeisennase wahrscheinlich erst in historischer Zeit nach Sachsen ein, nachdem Gebäude und Bergwerke als Quartiere zur Verfügung standen.

Detaillierte Hinweise auf Vorkommen der Kleinen Hufeisennase in Sachsen reichen bis zur Mitte des 19. Jahrhunderts zurück (WILHELM 1978a). Sie lassen auf ein zusammenhängendes Besiedlungsgebiet entlang der Elbe und ihrer Zuflüsse zwischen der Sächsischen Schweiz und dem Raum Meißen schließen. Seit Anfang des 20. Jahrhunderts scheint sich das Verbreitungsgebiet deutlich verkleinert zu haben, wie die weit abseits der heutigen Vorkommen gelegenen historischen Hinweise nördlich Chemnitz (ZIMMERMANN 1934) sowie im Raum Niesky und Görlitz (TOBIAS 1865, PAX 1925) vermuten lassen. Zwei Wochenstubenquartiere in Leuben und Zittau sind erst seit 1990 erloschen. Es ist anzunehmen, dass im 19. Jahrhundert auch das Erzgebirgsvorland, die Östliche Oberlausitz und vielleicht das Vogtland von der Art zumindest gebietsweise besiedelt wurden.

Mit dem Erlöschen der Vorkommen im Dresdner Stadtgebiet (z. B. Großer Garten) sowie in dessen Umgebung löste sich im 20. Jahrhundert das ehemals zusammenhängende Vorkommensgebiet endgültig auf (1964 letzter Nachweis Dresden-Weißer Hirsch). So gibt es keine aktuellen Nachweise mehr für die früheren Vorkommen in Moritzburg und in der Lössnitz im Nordwesten (DEHNE 1855a), im Zschoner Grund im Westen sowie im Plauenschen



Abb. 57: Die Wochenstuben der Kleinen Hufeisennase sind auf die wärmsten Gebiete Sachsens beschränkt.

Foto: Archiv NatSch LfULG, M. Wilhelm

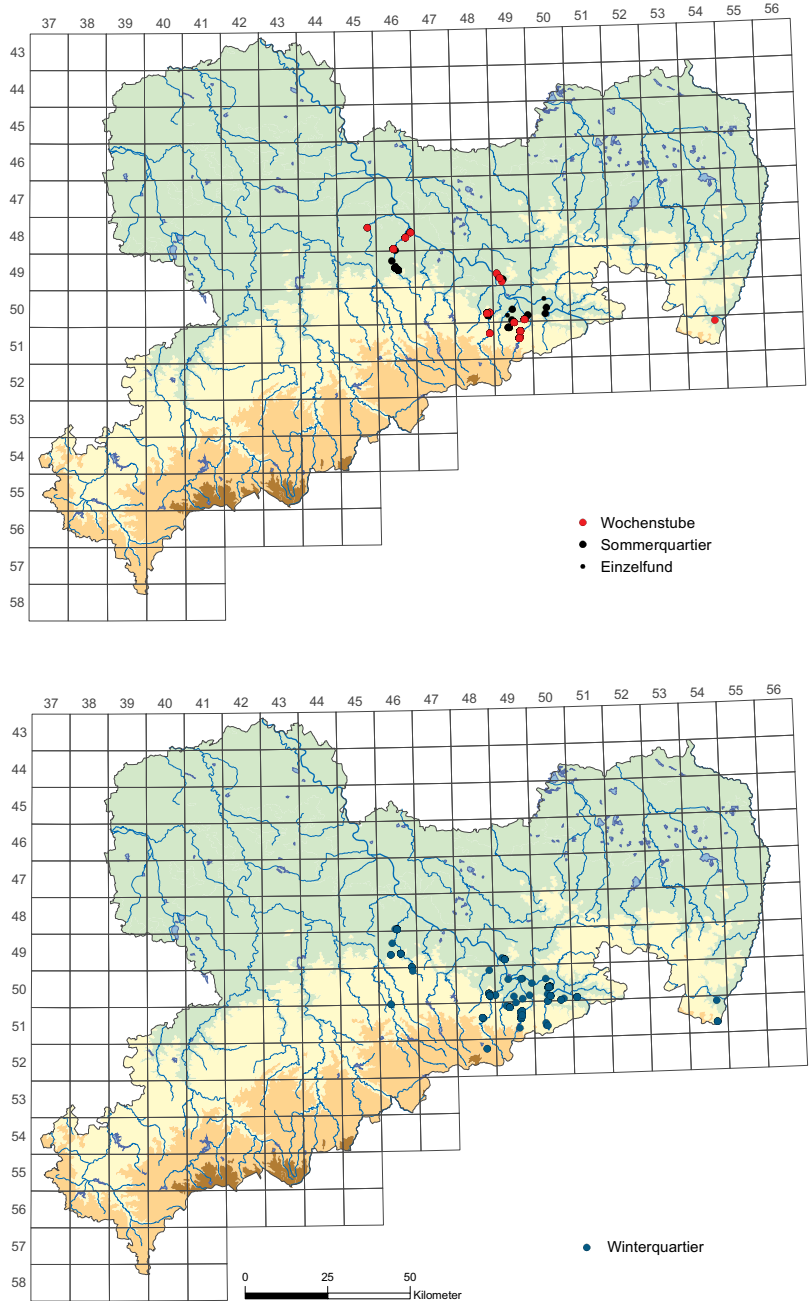


Abb. 58: Saisonales Vorkommen der Kleinen Hufeisennase in Sachsen ab 1990

Grund, der Umgebung von Tharandt und in den Weißeritztälern im Südwesten (REIBISCH 1869, ENGELHARDT 1871, FELDMANN 1967). Im Dresdner Osten gibt es hingegen seit 2001 wieder regelmäßige Vorkommen, darunter auch in einem vordem verwaisten Winterquartier.

**Lebensraum**

Alle sächsischen Quartiere befinden sich in Waldnähe, bevorzugt ausgedehnten Laubwaldgebieten mit hohen Anteilen an Biotop-Grenzlinien (BIEDERMANN 1999). Als Jagdgebiete werden ebenfalls Gehölzbestände und Wälder mit hohem Laubholz-

anteil deutlich gegenüber nadelholzreichen Wäldern und Aufforstungen bevorzugt. Zu den besonders geeigneten Jagdhabitaten zählen in Sachsen Laubholzbestände in Gewässernähe, wie z. B. im Seidewitz- und Triebischtal (BIEDERMANN et al. 2004, SCHMIDT & FRANK 2006). Daneben sind offenbar auch Obstplantagen von Bedeutung (MITSCHUNAS 2004). Die von der Kleinen Hufeisennase zwingend benötigte Vernetzung ihrer Quartiere und Jagdgebiete über Baumreihen und Gehölzsäume (BIEDERMANN et al. 2004) findet sich in Sachsen nur im hiesigen Kerngebiet der Art im Raum Pirna. Dagegen sind die Lebensräume der kleineren Teilpopulation im Raum Meißen nur über schmale Hangwälder entlang der Triebisch verbunden, während eine Biotopvernetzung über die Höhenrücken aufgrund der intensiven ackerbaulichen Nutzung fast gänzlich fehlt.

Alle gegenwärtig von der Kleinen Hufeisennase genutzten Sommer- und Winterquartiere sind anthropogenen Ursprungs. Die individuenreichsten Wochenstubenkolonien bewohnen ehemalige Heizungskeller, in denen inzwischen die Beheizung als Schutzmaßnahme aufrechterhalten wird. Weitere Wochenstubenquartiere befinden sich auf großräumigen, mehretägigen Dachböden. Eine ehemalige Wochenstube im Abzugsschacht eines alten Kalkbrennofens ähnelt noch am stärksten den ursprünglichen Quartieren in warmen Höhlen.

Zum Sommeraufenthalt von Männchen gibt es wenig Hinweise. Ein im Triebischtal telemetriertes Männchen nutzte innerhalb von vier Nächten fünf verschiedene Quartiere, darunter ein bekanntes Wochenstubenquartier, drei weitere Tiere suchten Dachböden sowie ein bekanntes Winterquartier in einem Bergwerksstollen auf (SCHMIDT & FRANK 2006). Mangels geeigneter natürlicher Höhlen befinden sich die Winterquartiere in Sachsen in vom Menschen geschaffenen unterirdischen Hohlräumen, wie den großen Abbauräumen ehemaliger Kalkbergwerke, ehemalige Bergwerksstollen sowie Felsenkeller und Sandsteinhöhlen. Daneben werden seit wenigen Jahren auch wieder Kellerbereiche von Sommerquartieren zum Überwintern genutzt. In den sächsischen Winterquartieren herrschen Temperaturen von 8 bis 10 °C.

### Häufigkeit und Gefährdung

Die Kleine Hufeisennase ist in Sachsen eine sehr seltene Fledermausart. Mit gegenwärtig über 1.000 Alttieren in 11 stabilen Wochenstubenquartieren beherbergt Sachsen einschließlich der adulten Männchen mit fast 2.000 Tieren aber immerhin über 40 % des Bestandes der Kleinen Hufeisen-



Abb. 59: Die Kleine Hufeisennase hüllt sich beim Winterschlaf in ihre Flughäute ein.

Foto: R. Francke

nase in Deutschland. Bezogen auf das aktuelle sächsische Verbreitungsgebiet ergibt sich eine Dichte von 156 reproduzierenden Weibchen/100 km<sup>2</sup> bzw. 1,8 Wochenstuben/100 km<sup>2</sup>. Im Kerngebiet des Vorkommens im Osterzgebirge wird in einem Bereich von 4 MTBQ (ca. 128 km<sup>2</sup>) ein Spitzenwert von 694 Weibchen/100 km<sup>2</sup> bzw. 4,6 Wochenstuben/100 km<sup>2</sup> erreicht.

Die Winterquartiere sind bisher nur zu einem geringen Anteil bekannt. Obwohl die stets frei hängenden Tiere gut zu erfassen sind, wurden hier gegenwärtig insgesamt nur knapp über 400 Tiere registriert. Die Koloniegröße bzw. der Bestand in den Winterquartieren ist aus Tab. 14 ersichtlich. Die größte Wochenstube umfasst gegenwärtig 450 Weibchen, das größte Winterquartier 88 Tiere.

Anhand regelmäßiger Zählungen in den Quartieren seit Mitte der 1960er Jahre (WILHELM & ZÖPHEL 1997, ZÖPHEL et al. 2004 – 05, WÜRFLEIN 2008; s. Abb. 60) lässt sich ein deutlicher Bestandsrückgang bis Anfang der 1980er Jahre erkennen, dessen Ausgangswert unbekannt ist. Nach einer Phase der Stagnation trat seit etwa 1990 eine deutliche Bestandserholung ein. Seither beträgt die jährliche Wachstumsrate in den Wochenstuben etwa 9 % und in den Winterquartieren 13 %.

Tab. 13: Anzahl und Typ von Fundorten der Kleinen Hufeisennase

Fundorte mit Nachweisen	Sommer			Winter		Gesamt
	Quartiere	davon Wochenstuben	Einzelfunde	Quartiere	Einzelfunde	
1950 – 1989	28	17	1	34	0	63
ab 1990	39	17	16	42	4	99

Tab. 14: Bestandsgröße der Kleinen Hufeisennase in sächsischen Quartieren ab 1990

Anzahl Individuen	1	2 – 5	6 – 10	11 – 20	21 – 30	31 – 40	41 – 50	51 – 75	76 – 100	101 – 200	201 – 300	301 – 400	401 – 500	ohne Angabe
	Wochenstuben	0	1	3	2	1	–	–	–	2	3	–	–	1
Winterquartiere	19	13	–	5	1	1	–	2	1	–	–	–	–	–

Ein wesentlicher Faktor für den Bestandsrückgang bis Anfang der 1980er Jahre war der Einsatz von DDT als Insektizid in Land- und Forstwirtschaft sowie als Holzschutzmittel (BONTADINA et al. 2006). Noch Anfang der 1990er Jahre wurde eine kleine Wochenstubenkolonie in der Lommatzcher Pflanze durch eine Holzschutzbehandlung in einer Kirche vollständig vernichtet.

Die Kleine Hufeisennase wird in Sachsen vor allem durch Störungen in ihren Gebäudequartieren beeinträchtigt, ist aber ebenso durch Nachwirkungen von chemischen Holzschutzbehandlungen oder allgemeinen Gebäudeverfall bzw. Vollsanierungen gefährdet (SCHMIDT 2004b). Da sich die Tiere in sehr wenigen Quartieren konzentrieren, wirken sich auch kleinere Störungen überaus intensiv auf den Bestand aus.

Im Winterquartier sind die frei hängenden Tiere besonders durch Prädatoren bedroht.

Ebenfalls gefährdet sind Kleine Hufeisennasen, wenn im Ausflugsbereich der Quartiere die schützenden Gehölze entfernt werden, da gerade diese Art sofort nach dem Ausflug aus dem Quartier

erneut Deckung sucht. Zudem besteht ein hohes Kollisionsrisiko an Verkehrswegen, wenn derartige Habitatstrukturen geschnitten werden, da sich die Kleine Hufeisennase in ihrem niedrigen Flug streng an diesen orientiert.

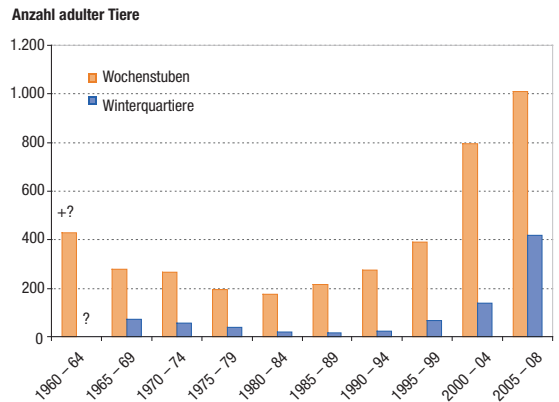


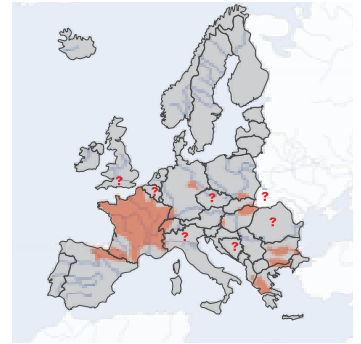
Abb. 60: Bestandsentwicklung der Kleinen Hufeisennase in Wochenstuben und Winterquartieren in Sachsen ab 1990



# Nymphenfledermaus

*Myotis alcathoe* VON HELVERSEN & HELLER, 2001

Frank Meisel & Ulrich Zöphel



## Vorkommen

Es schien für die sächsische Fauna zunächst wenig relevant, als VON HELVERSEN (1989a) auf morphologisch abweichende, besonders schlanke Bartfledermäuse aus dem östlichen Mittelmeergebiet aufmerksam machte. Mittels genetischer Methoden wurden diese Tiere später als selbständige Art *Myotis alcathoe* erkannt (VON HELVERSEN et al. 2001). Inzwischen gelangen Nachweise der Nymphenfledermaus in einem wesentlich ausgedehnteren Bereich als ursprünglich erwartet, so u. a. in Nordspanien, Frankreich und dem angrenzenden Südwestdeutschland, in Thüringen, Südost-Polen, der Slowakei, Österreich, auf der Balkanhalbinsel und in der Türkei (DIETZ et al. 2007, NIERMANN et al. 2007, SPITZENBERGER et al. 2008).

Angeregt durch mehrere Funde und Reproduktionsnachweise im südlichen Sachsen-Anhalt (OHLENDORF & FUNKEL 2008) begann 2008 die erfolgreiche Suche nach der Nymphenfledermaus in Sachsen. Bisher gelangen Nachweise im Sächsischen Lössgebirge in Waldgebieten im Altenburg-Zeitzer Lösshügelland (MTBQ 4941/3) und im Mulde-Lösshügelland (MTBQ 4842/4) sowie im Stadtzentrum von Chemnitz im Erzgebirgsbecken (MTBQ 5143/4) (OHLENDORF et al. 2008). Mit dem Fang von drei laktierenden Weibchen wurde in Sachsen auch die Reproduktion der Art belegt. Mit weiteren Vorkommen der Nymphenfledermaus ist in größeren Waldgebieten im Sächsisch-Niederlausitzer Heideland und im Sächsischen Lössgebirge zu rechnen. Bislang ist aber noch nicht geklärt, ob sich die sächsischen Vorkommen nur auf wenige Verbreitungsinseln beschränken.

## Historische Entwicklung und Veränderungen

Die Verteilung von Haplotypen-Gruppen in Europa deutet auf die Existenz von zwei Glazialrefugien hin,

dem Typ „Ungarn“ für Westeuropa sowie dem Typ „Griechenland“ für den Balkan (SPITZENBERGER et al. 2008). Der Typ „Ungarn“ ist in West- und Mitteleuropa weit verbreitet, was auf eine einheitliche und rasche holozäne Wiederbesiedlung deutet (SPITZENBERGER et al. 2008). Es steht noch aus, an Sammlungsmaterial zu prüfen, ob die Nymphenfledermaus bereits seit längerer Zeit in Sachsen ansässig ist.

## Lebensraum

Bevorzugte Lebensräume der Nymphenfledermaus sind in Mitteleuropa naturnahe Laubwaldgebiete in Verbindung mit Bachläufen und Feuchtgebieten sowie Hartholzauen (DIETZ et al. 2007). Die Fundorte in Ostdeutschland werden als artenreiche, kaum genutzte Laubwälder mit schattigen Gewässern charakterisiert (PRÜGER & BERGNER 2008). In Sachsen wurden Tiere an sehr kleinen Wasserflächen, Sumpf- und Verlandungsflächen oder Suhlen mit angrenzender bzw. überhängender Gehölzvegetation gefangen.

Quartiere sind in Sachsen-Anhalt hinter Borke und in einer Spechthöhle in mittlerer Baumhöhe bekannt (OHLENDORF & FUNKEL 2008).

## Häufigkeit und Gefährdung

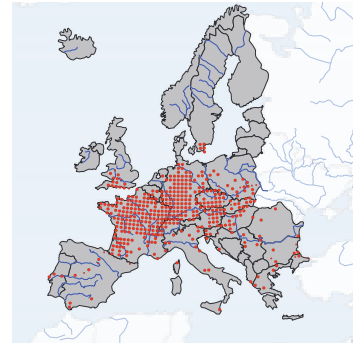
Wahrscheinlich kommt die Art in Sachsen nur extrem selten vor, was auch angesichts der bisher geringen Zahl von Funden in den Nachbarländern zu vermuten ist.

Die Nymphenfledermaus unterliegt sicherlich ähnlichen allgemeinen Gefährdungen wie andere waldbewohnende Fledermausarten. Durch eine intensive forstliche Nutzung von alten Laubwäldern und Laubmischwäldern verliert sie sowohl Quartierbäume als auch ihre Jagdgebiete.

# Bechsteinfledermaus

*Myotis bechsteinii* (KUHLE, 1817)

Ulrich Zöphel & Christiane Schmidt

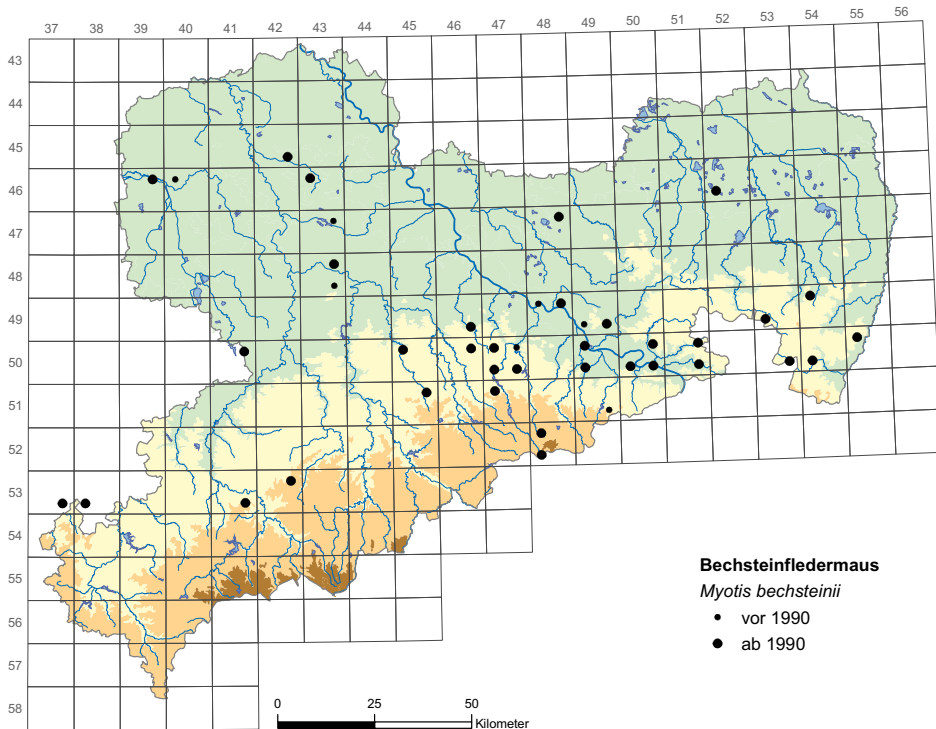


## Vorkommen

Die Bechsteinfledermaus besiedelt den sommergrünen Laub- und Mischwaldgürtel Europas. Sie hat ihren Verbreitungsschwerpunkt in Zentraleuropa und kommt in Südeuropa nur inselartig vor (MITCHELL-JONES et al. 1999). Die nördliche Arealgrenze reicht von Südengland über das norddeutsche Tiefland, Südschweden und Ostpolen bis ans Schwarze Meer. Die bedeutendsten Vorkommen in Deutschland liegen im Süden und Südwesten (MEINIG et al. 2004).

Sachsen ist für die Bechsteinfledermaus Reproduktions- und Überwinterungsgebiet. Sie ist aktuell aber nur in 38 MTBQ nachgewiesen (Rasterfre-

quenz 5,7 %). Die meisten Funde liegen im Mittelgebirge und Lösshügelland bzw. konzentrieren sich in deren Übergangsbereich. Achtzig Prozent der Fundorte befinden im Höhenbereich von 100 bis 400 m ü. NN, die höchsten Nachweise liegen bei 740 m ü. NN nahe Rehefeld-Zaunhaus. Im Tiefland wurde die Bechsteinfledermaus bisher nur in Weißig bei Lohsa (Oberlausitzer Heide- und Teichgebiet) und Thierendorf bei Radeburg (Königsbrück-Ruhlander Heiden) festgestellt. In den letzten Jahren wurden erstmals auch in der Westhälfte Sachsens Vorkommen bekannt. Aktuelle Hinweise auf das Vorkommen der Bechsteinfledermaus im



Nordsächsischen Platten- und Hügelland beruhen bisher nur auf Detektor-Nachweisen. Allerdings liegen aus der Wernsdorfer Umgebung ein Bericht über den Fang eines Tieres (GERBER 1956) bzw. aus dem Leipziger Stadtgebiet auch ein älterer Beleg vor (GERBER 1938).

Wochenstuben waren zunächst nur aus dem Osterzgebirge (WILHELM 1978) der Östlichen Oberlausitz (W. POICK in litt.) bekannt. Daneben gibt es einen Wochenstubenfund aus der Nähe von Zwickau im Vogtland aus dem Jahr 2002. Eine weitere Wochenstubenmeldung aus dem Vogtland (SCHRÖDER & MAINER 2003) gehört nach kritischer Prüfung der Belege zum Braunen Langohr. Die einzige zurzeit bekannte Wochenstube wurde im Tharandter Wald durch Telemetrie entdeckt (SCHMIDT & FRANK 2008).

Sommerquartiere bzw. Funde von Einzeltieren sind aus dem nördlichen Vogtland, dem Bornaer Raum, dem Osterzgebirge (ZÖPHEL & WILHELM 1999c) und neuerdings auch aus dem Erzgebirgsbecken, der Dresdner Elbtalweitung, der Sächsischen Schweiz, dem Oberlausitzer Bergland sowie aus der Östlichen Oberlausitz bekannt. Regelmäßig nachgewiesen wurden einzelne Bechsteinfledermäuse aber nur in der Sebnitzer Umgebung (U. LÖSER in litt.).

Die Art überwintert in Sachsen nachweislich im Osterzgebirge, in der Sächsischen Schweiz und im Mulde-Lösshügelland (ZÖPHEL & WILHELM 1999c, SCHOBER 2005).

Die Bechsteinfledermaus gehört zu den ortsgewundenen Arten (STEFFENS et al. 2004), so dass Unterschiede zwischen Sommer- und Wintervorkommen eher auf eine mangelhafte Erfassung hinweisen. So fehlen z. B. Winternachweise im Vogtland und in der Östlichen Oberlausitz.

### Historische Entwicklung und Veränderungen

Die Bechsteinfledermaus trat in Europa erstmals im Mittelpliozän auf und wird aufgrund häufiger Fossilfunde als Leitform der Warmzeiten gewertet (SPITZENBERGER 2001). Ihre nacheiszeitliche Wiedereinwanderung ist nach Funden in Böhmen ab dem Präboreal/Boreal (9.000 BP) anzunehmen (HORÁČEK 1976, 1995).

In der älteren Literatur sind lediglich Einzelfunde aus der Dresdner Elbtalweitung und dem Osterzgebirge bekannt (REIBISCH 1869, SCHLEGEL 1930, ZIMMERMANN 1934), die sich in das aktuelle Verbreitungsbild einordnen.



Abb. 61: Die Bechsteinfledermaus ist in Sachsen ein seltener Bewohner großer Waldgebiete.

Foto: Archiv NatSch LfULG, R. Klenk

### Lebensraum

In Sachsen wurden Lebensräume der Bechsteinfledermaus in großflächigen, geschlossenen Waldgebieten (Sächsische Schweiz, Tharandter Wald) sowie in den Hangwäldern des Seidewitzsals näher untersucht. Die Tiere jagen in Misch- und Laubwäldern mit einer gut ausgebildeten unteren Baumschicht, in denen sich auch die Quartiere befanden (FRANK & SCHMIDT 2007b). Die Bechsteinfledermaus ist auf beständige Waldhabitats angewiesen und benötigt innerhalb eines relativ kleinen Aktionsradius von wenigen 100 m ein großes Quartiergebot.

Als Sommerquartiere dienen Baumhöhlen, Aufrisspalten und abstehende Borke sowie Fledermaus- und Vogelnistkästen. Darüber hinaus wurden auch Felsspalten sowie ein Betonmast genutzt (GERBER 1956, FRANK & SCHMIDT 2007b). Während sich das Wochenstubenquartier zweier besonderer Weibchen in einer Baumhöhle befand, stammen die älteren Wochenstubennachweise aus Vogelnistkästen und Gebäuden (Treppenhaus, Spaltenraum in Bungalow-Giebel) (WILHELM 1978, ZÖPHEL & WILHELM 1999c, SCHRÖDER & MAINER 2003, FRANK & SCHMIDT 2007b).

Die Winterquartiere sind in Stollen und ehemaligen Bergwerken sowie unterirdischen Gewölbekellern zu finden (ZÖPHEL & WILHELM 1999c, NATURSCHUTZIN-

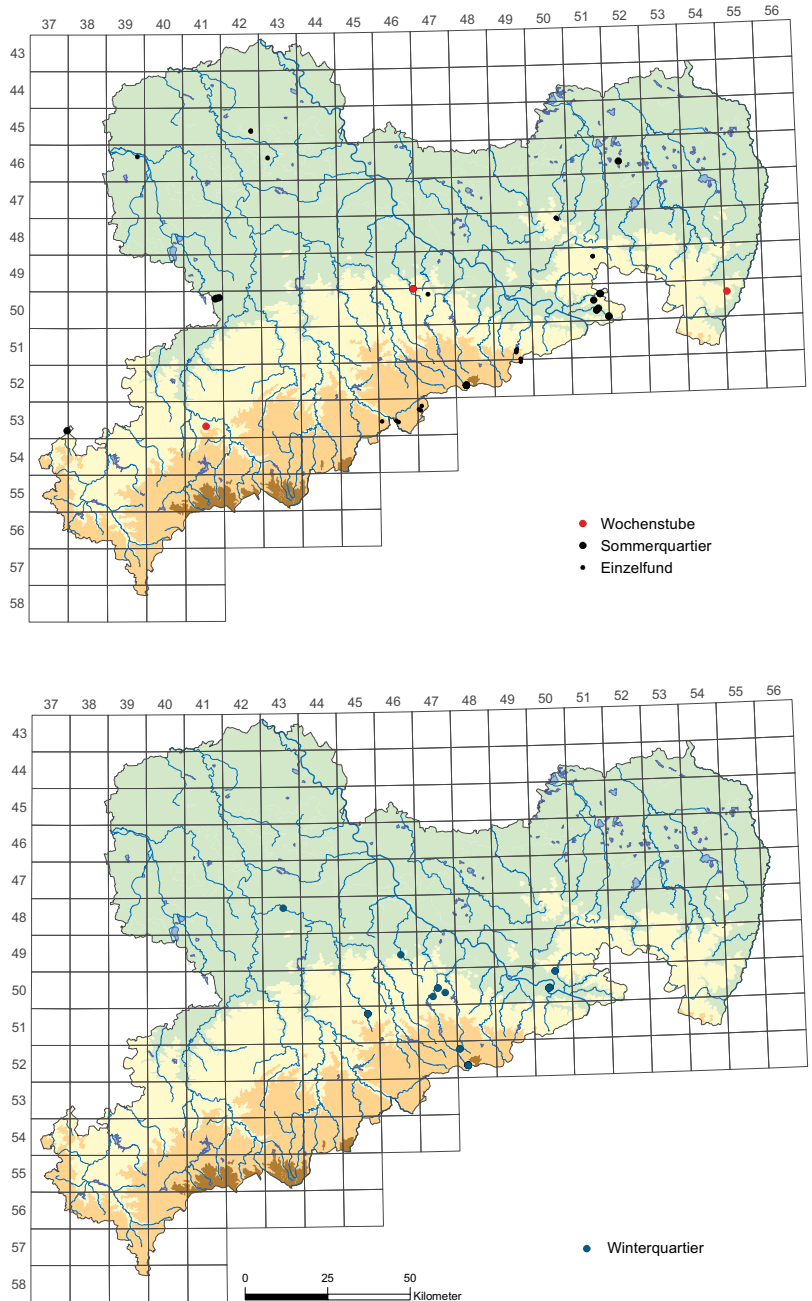


Abb. 62: Saisonales Vorkommen der Bechsteinfledermaus in Sachsen ab 1990

STITUT FREIBERG 2001). In Winterquartieren im Osterzgebirge und in der Sächsischen Schweiz herrschen an den Hangplätzen kühle Temperaturen zwischen 3,1 bis 4,6 °C und eine relative Luftfeuchte von mehr als 90 % (RÜSSEL 1978b, FRANK 2004). Obwohl einige Tiere frei an den Wänden oder von der Decke hängen, werden als Hangplätze

wahrscheinlich Spaltenverstecke bevorzugt (FRANK 2004).

**Häufigkeit und Gefährdung**

Die Bechsteinfledermaus gehört in Sachsen zu den sehr seltenen Fledermausarten und ist wahrschein-

Tab. 15: Anzahl und Typ von Fundorten der Bechsteinfledermaus

Fundorte mit Nachweisen	Sommer			Winter		Gesamt
	Quartiere	davon Wochenstuben	Einzelfunde	Quartiere	Einzelfunde	
1950 – 1989	3	2	2	3	–	8
ab 1990	24	4	7	13	2	46

Tab. 16: Bestandsgröße der Bechsteinfledermaus in sächsischen Quartieren ab 1990

Anzahl	Individuen	1	2 – 5	6 – 10	11 – 20	21 – 30	31 – 40	ohne Angabe	
	Wochenstuben	–	2	–	1	–	–	1	–
	Winterquartiere	11	1	–	–	–	–	–	1

lich nur inselartig verbreitet. Allerdings könnte eine intensivere Untersuchung weitere Nachweise in geeigneten Gebieten erbringen (vgl. FRANK & SCHMIDT 2007b).

Die bisher bekannten vier Wochenstubengesellschaften bzw. Teile von Wochenstubenverbänden wurden je einmal von 40, 18 und zweimal von maximal 5 Tieren gebildet (Tab. 16).

In den Winterquartieren werden in der Regel nur einzelne Tiere angetroffen, daneben ist auch die gemeinsame Überwinterung von je einmal 7 bzw. 4 Bechsteinfledermäusen belegt.

Erst nach 1990 nahm im Winter- wie im Sommerhalbjahr die Zahl der Registrierungen zu (Abb. 63). Insbesondere bei den Winterquartieren kann dies auf einen Bestandsanstieg hinweisen.

Die Bechsteinfledermaus wird durch eine intensive forstwirtschaftliche Nutzung mit kurzen Umtriebszeiten und fehlender Schonung von Quartierbäumen oder Altholzinseln gefährdet (KERTH 1998,

KERTH et al. 2002). Vermutlich wird die Art zusätzlich durch neue Verkehrswege und der damit verbundenen Zerschneidung der verbleibenden geeigneten Waldgebiete beeinträchtigt (MEINIG et al. 2004).

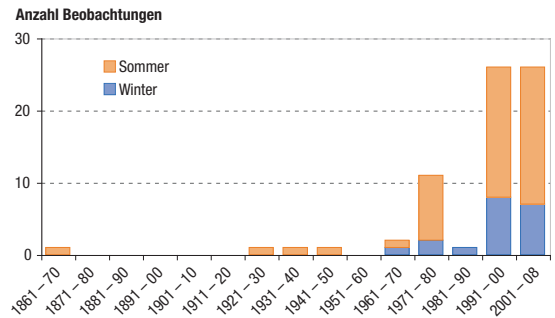


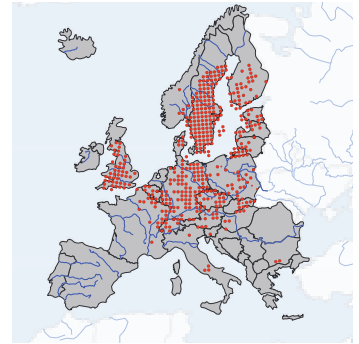
Abb. 63: Anzahl der Bechsteinfledermaus-Beobachtungen im Sommer- bzw. Winterhalbjahr (einschließlich Telemetriedaten, ohne Netzfänge)



# Große Bartfledermaus (Brandtfledermaus)

*Myotis brandtii* (EVERSMANN, 1845)

Ulrich Zöphel & Christiane Schmidt

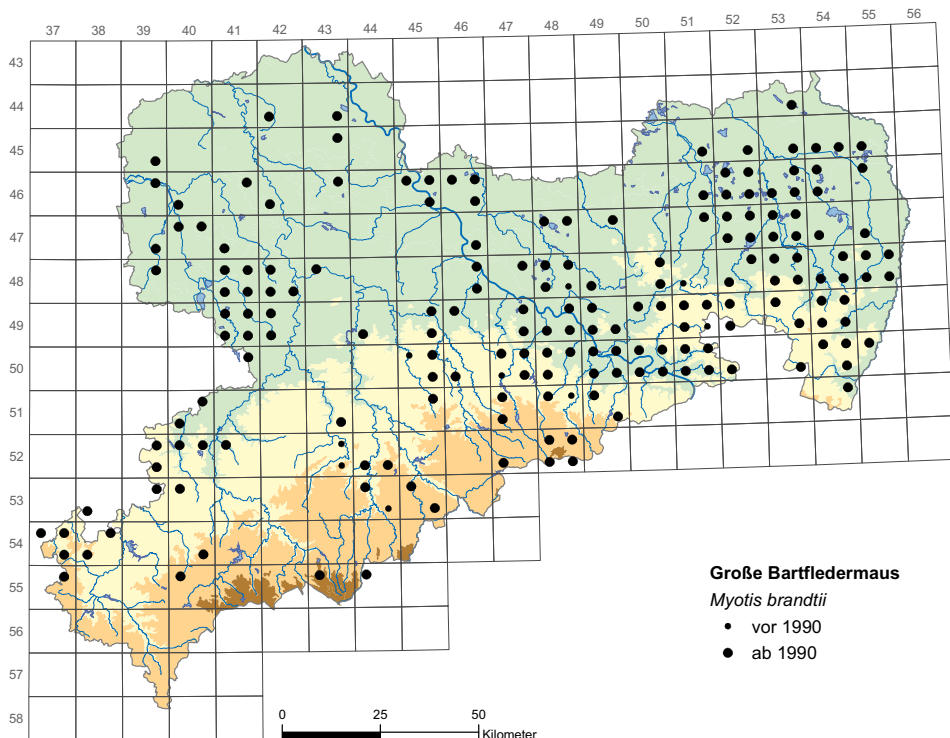


## Vorkommen

Das Areal der Großen Bartfledermaus zieht sich als breiter Gürtel von Großbritannien im Westen über Nordfrankreich, Zentral- und Osteuropa bis in den Fernen Osten Asiens. Sie besiedelt in Europa Teile der Mischwaldzone und kommt in den borealen Nadelwäldern bis 65° nördlicher Breite vor (BENDA & TSYTSULINA 2000, DIETZ et al. 2007). Außerhalb der Alpen fehlt sie in West- und Südeuropa weitgehend und ist auf dem Balkan und im Kaukasus nur inselartig verbreitet. Deutschland wird durchgängig besiedelt, wenngleich noch nicht aus allen Bundesländern Wochenstubenquartiere bekannt sind (BOYE et al. 2004a).

Sachsen ist Reproduktions- und Überwinterungsgebiet der Großen Bartfledermaus. Mit Nachweisen in 182 MTBQ (Rasterfrequenz 30,3 %) gehört die Art zu den verbreiteteren Fledermausarten.

Die bisherigen Wochenstuben-Nachweise der Großen Bartfledermaus sind in Sachsen auf wenige, über das Land verteilte Regionen beschränkt: das Oberlausitzer Heide- und Teichgebiet, Bereiche des Lössgefildes in der Östlichen Oberlausitz, die Umgebung Dresdens, Bornas und Werdaus sowie wenige Orte in den unteren Berglagen des Vogtlandes, des Oberlausitzer Berglandes und des Mittel- und Osterzgebirges (Abb. 65). Zwei Drittel der



Nachweise liegen in Höhenlagen unterhalb 200 m ü. NN. Funde oberhalb 400 m ü. NN stellen Ausnahmen dar und beziehen sich bisher lediglich auf Nachweise von Jungtieren in Fledermauskästen, die bereits vom Geburtsort abgewandert sein können. Die höchstgelegene Wochenstube wurde in 380 m ü. NN in Berreuth bei Dippoldiswalde gefunden.

Sonstige Sommernachweise gibt es besonders im Lössgefülle sowie in den Berglagen. Auch hier liegen die meisten Fundorte unterhalb 200 m ü. NN, und nur wenige Fundorte befinden sich in Höhenlagen oberhalb 400 m ü. NN – der höchste mit 740 m ü. NN in Rehefeld.

Die Winternachweise sind mit wenigen Ausnahmen auf das Sächsische Bergland und die Mittelgebirge beschränkt (Abb. 65). Fast die Hälfte der Fundorte liegt oberhalb 400 m ü. NN, der höchste in Hammerunterwiesenthal bei 890 m ü. NN. Eine Zuwanderung von Großen Bartfledermäusen aus Brandenburg und Sachsen-Anhalt über mehr als 100 km ist durch markierte Tiere belegt (STEFFENS et al. 2004).

### Historische Entwicklung und Veränderungen

Durch die späte Unterscheidung der beiden Bartfledermaus-Arten ist das Fossilmaterial bisher nur unvollständig aufgearbeitet. Für die Slowakei wird ein nacheiszeitliches Wiederauftreten möglicherweise im Boreal (9.000 – 7.500 BP) angegeben (HORÁČEK 1976).

In der historischen Literatur wurden Große und Kleine Bartfledermaus nicht unterschieden. Erst seit 1972 wurde *Myotis brandtii* in Sachsen als selbständige Art beachtet. Die ersten eindeutig belegten Nachweise der Großen Bartfledermaus in Sachsen gelangen im Winter 1971/72 im Winterquartier in Rehefeld (RÜSSEL & WILHELM 1971, RÜSSEL 1978).

Durch gezielte Nachsuche wurden weitere Quartiere und Vorkommen der Art zuerst in Ostsachsen und seit 1974 bzw. 1990 auch in Nord- und Westsachsen ermittelt, die dort sicherlich schon seit längerer Zeit bestanden (KRAUSS 1977, 1989, NATUSCHKE 1989, MAINER 1991, WILHELM et al. 1994, ZÖPHEL & WILHELM 1999a, NATURSCHUTZINSTITUT FREIBERG 2001, TIPPIMANN 2002, BLOHM & HEISE 2003, SCHMIDT 2004a, PANNACH 2005).

### Lebensraum

Wichtige Elemente des Lebensraumes der Großen Bartfledermaus sind Wälder bzw. Forsten in der Nähe von Gewässern. Die Art bewohnt menschliche Siedlungen in geringerem Umfang als die

Kleine Bartfledermaus. Stattdessen besiedeln Große Bartfledermäuse offenbar bevorzugt Quartiere im Wald. Zur Nahrungssuche nutzt die Große Bartfledermaus in Sachsen auch Gebiete außerhalb des Waldes, z. B. offenes Gelände mit Hecken sowie Gewässer. Sie bevorzugt jedoch ländliche Siedlungen und Wälder, unter denen Kiefern- und Mischwälder deutlich überwiegen. Laubwälder und Auwälder werden in geringerem Maße aufgesucht. Auch die Sommerquartiere befinden sich in Sachsen überwiegend in Wäldern (z. B. in Fledermauskästen und Jagdkanzeln) und nur zu etwa einem Drittel an Gebäuden, die wiederum oft im Wald oder in Waldnähe gelegen sind. Die Wochenstuben der Großen Bartfledermaus wurden in Sachsen bislang vor allem in Fledermauskästen sowie in engen Spaltenräumen hinter Holz- und Schieferverkleidungen der Giebel und Fassaden von Gebäuden gefunden. Bisher gibt es erst einen Hinweis auf ein Wochenstubenquartier in den Spalten eines Baumes. An einigen Orten werden die Wochenstuben und andere Quartiere z. T. zeitgleich gemeinsam mit der Kleinen Bartfledermaus genutzt.



Abb. 64: Große Bartfledermäuse können auch die dunkle Ohr- und Gesichtsfärbung Kleiner Bartfledermäuse zeigen.

Foto: R. Francke

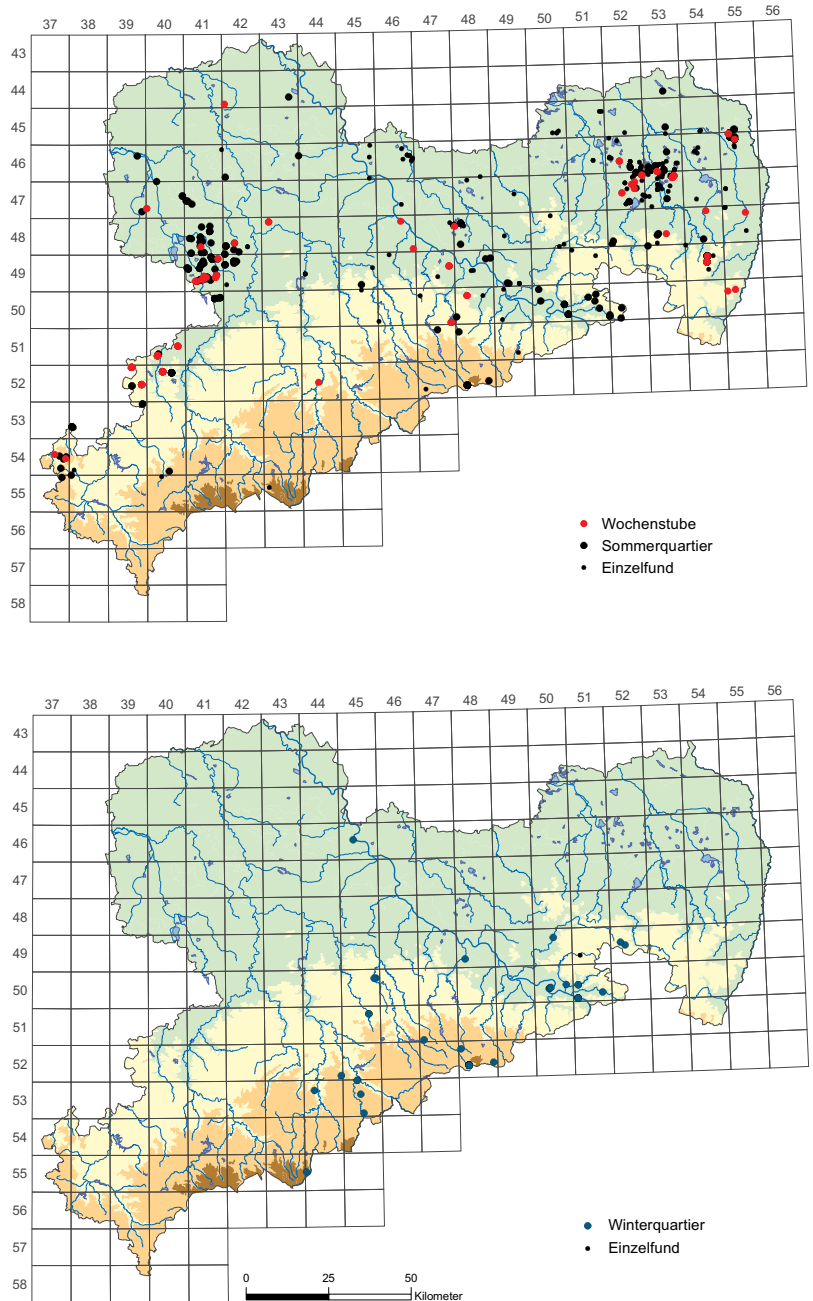


Abb. 65: Saisonales Vorkommen der Großen Bartfledermaus in Sachsen ab 1990

Die wenigen bekannten Winterquartiere befinden sich überwiegend in Stollen. Nur zweimal wurden Überwinterungen in ehemaligen Kalkbergwerken und je einmal in einer Klufthöhle sowie in einem Keller festgestellt. Die größeren Winterquartiere befinden sich in den höheren Berglagen.

**Häufigkeit und Gefährdung**

Nach der Zahl der Fundorte gehört die Große Bartfledermaus zu den seltenen Fledermausarten. Die Anzahl ihrer Winter- bzw. Sommerquartiere ist im Verhältnis 1,7 : 1 bis 1,4 : 1 größer als das der Kleinen

Tab. 17: Anzahl und Typ von Fundorten der Großen Bartfledermaus

Fundorte mit Nachweisen	Sommer			Winter		Gesamt
	Quartiere	davon Wochenstuben	Einzelfunde	Quartiere	Einzelfunde	
1950 – 1989	26	11	12	10	3	51
ab 1990	212	54	223	25	2	462

Tab. 18: Bestandsgröße der Großen Bartfledermaus in sächsischen Quartieren ab 1990

Anzahl	Individuen	1	2 – 5	6 – 10	11 – 20	21 – 30	31 – 40	41 – 50	51 – 75	76 – 100	101 – 200	ohne Angabe
	Wochenstuben		–	7	8	6	9	3	1	6	5	4
Winterquartiere		11	9	2	–	–	–	–	–	1	–	2

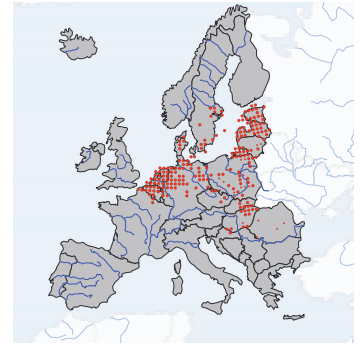
Bartfledermaus. In Nachbarländern ist dagegen die Kleine Bartfledermaus häufiger (TRESS et al. 1994, KRAUS 2004, HANÁK & ANDĚRA 2006). In Fledermauskästen im Wald überwiegt die Große Bartfledermause regional unterschiedlich stark gegenüber der Kleinen Bartfledermaus, wie z. B. in Nordwest-Sachsen (22 : 1), in der Oberlausitz (5 : 1), im Dresdner Raum (3 : 1) und Südwest-Sachsen (2 : 1). Die größte Wochenstubengesellschaft umfasste 155 Alttiere in einem Wohnhaus in Langenbernsdorf östlich von Werdau. Fast die Hälfte aller Quartiere beherbergen 20 bis 80 Tiere (Tab. 18). Sehr kleine Gesellschaften, wie sie häufiger in Fledermauskästen gefunden werden, stellen vermutlich nur Teile größerer Gruppen dar. Die Männchen halten sich meistens einzeln in Fledermauskästen auf. In der Hälfte der bisher bekannten Winterquartiere wurden nur Einzeltiere angetroffen, die übrigen Quartiere weisen mit bis zu 10 Tieren ebenfalls nur geringe Individuenzahlen auf. Eine Ausnahme stellt das Winterquartier in Rehefeld dar, in dem bei Kon-

trollen bis zu 83 Tiere registriert wurden und dessen Bestand an Überwinterern auf das zwei- bis dreifache geschätzt wird (ZÖPHEL et al. 2001, FRANK 2004). In den 1990er Jahren hat die Zahl der Sommernachweise durch verstärkte Kontrollen von Fledermauskästen deutlich zugenommen, ohne dass daraus eine Bestandszunahme abgeleitet werden kann. Regelmäßige Kontrollen eines Winterquartiers im Osterzgebirge über einen Zeitraum von 35 Jahren zeigen ebenfalls keine Veränderungen im Bestand (ZÖPHEL & SCHÖBER 1999, ZÖPHEL et al. 2001, FRANK 2004, ZÖPHEL et al. 2007). Die Große Bartfledermaus ist besonders durch eine intensive Forstwirtschaft gefährdet, da sie von den Altersphasen des Waldes profitiert. Ebenso betrifft sie die Beseitigung von Hecken- und Gehölzzügen, welche offenbar wichtige Verbundelemente für die Art darstellen. Zudem gefährden Sanierungsmaßnahmen an Gebäuden häufig unbeabsichtigt die Quartiere der Großen Bartfledermaus.

# Teichfledermaus

*Myotis dasycneme* (BOIE, 1825)

Ulrich Zöphel & Arndt Hochrein



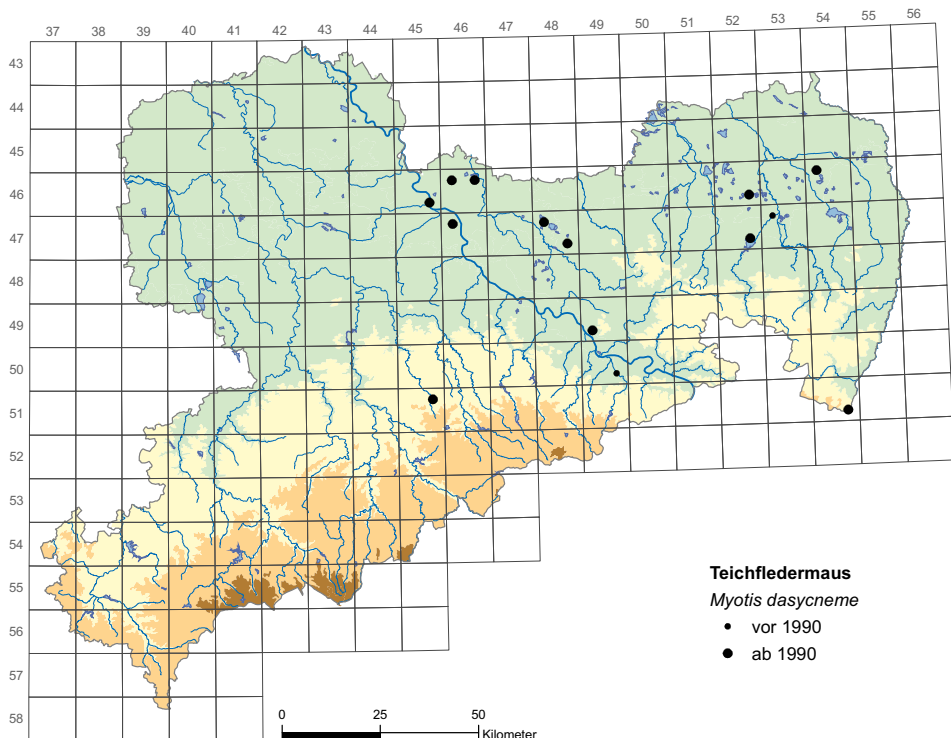
## Vorkommen

Die Teichfledermaus besiedelt hauptsächlich die gewässerreichen Tiefebene von Nordostfrankreich bis Zentralsibirien mit inselartigen Vorkommen in den Randbereichen des Verbreitungsgebietes (HORÁČEK & HANÁK 1989, MITCHELL-JONES et al. 1999).

Sachsen liegt an der südlichen Arealgrenze der Teichfledermaus. Während in Nordwest- und Norddeutschland Wochenstuben bestehen (LABES 1992, TEUBNER & TEUBNER 2003, BOYE et al. 2004), ist die Teichfledermaus in Sachsen selten und tritt nur als Übersommerer und Durchzügler auf. Im südöstlich anschließenden Nordböhmen ist sie lediglich als

Überwinterer bekannt (HANÁK & ANDĚRA 2006). Die Art kann bis 300 km weite Ortswechsel zwischen Sommer- und Winteraufenthalt durchführen (HUTTERER et al. 2005). Die wenigen Ringfunde aus Ostdeutschland legen durch ihre Ausrichtung nahe, dass nach Sachsen vor allem Tiere aus dem nordpolnischen Tiefland zuwandern (STEFFENS et al. 2004).

Die Nachweise der Teichfledermaus in Sachsen sind auf den Zeitraum Mitte April bis Anfang Oktober beschränkt. Überwiegend handelt es sich um Männchen; die drei Weibchenfunde (Mitte April, Anfang Mai, Ende August) liegen außerhalb der





Tab. 19: Nachweise der Teichfledermaus in Sachsen

Jahr	Datum	MTB/Q	Ort	Bemerkung	Beobachter/Quelle
1907 1908	je August/ September	4639/2	Leipzig-Böhlitz- Ehrenberg	bis 12 Tiere in teilweise hohler Esche bei Gundorfer Lachen	HESSE (1909), GERBER (1941, 1956)
1957	28.04.	4753/1	Commerau b. Klix	Männchen hinter Fensterladen	NATUSCHKE (1960b), HIEBSCH & HEIDECKE (1987)
1960	10.04.	4753/1	Commerau b. Klix	Weibchen hinter Fensterladen	G. NATUSCHKE
1982	03.05.	5049/4	Zehista b. Pirna	Männchen tot auf Straße	M. WILHELM
1991	20.07.	4652/4	Wessel	Männchen im Teichgebiet	G. NATUSCHKE, M. WILHELM
1994	13.09.	4752/4	Niedergurig	Männchen ad. im Teichgebiet	A. HOCHREIN
1995	16.08. 18.08. 30.08.	4752/4	Niedergurig, Pließkowitz, Niedergurig	jeweils Männchen im Teichgebiet	A. HOCHREIN
1996	20.07. 12.09.	4752/4	Pließkowitz	jeweils Männchen im Teichgebiet	A. HOCHREIN
1997	11.07.	4752/4	Pließkowitz	Männchen im Teichgebiet	A. HOCHREIN
1999	07.09.	5145/2	Linda b. Freiberg	Männchen an Stollen	K. LIEBSCHER/NATURSCHUTZ- INSTITUT FREIBERG (2000)
2001	07.06.	4654/1	Lache	Altier im Teichgebiet	A. HOCHREIN
	24.08.	5145/2	Linda b. Freiberg	Männchen und Weibchen an Stollen	K. LIEBSCHER
	26.09.	4752/4	Niedergurig	Tier im Teichgebiet	A. HOCHREIN
2002	20.04. 11.05. 18.05. 07.05.	4646/2	Tiefenau	je 1 – 2 Tiere im Teichgebiet	POCHA (2002)
				Weibchen tot auf Feldweg	
2003	03.10.	5154/4	Lückendorf	Tier in Stollen	POICK (2004)
2004	13.09. 16.09.	4752/4	Niedergurig	jeweils Tier im Teichgebiet	A. HOCHREIN
2007	19.05.	4949/3	Dresden-Borsberg	Männchen an Teich im Vogelgrund	FRANK (2008)
	Juni	4645/4	Gohlis b. Riesa	Altier über Elbe	S. POCHA
2008	14.06. 05.07. 28./29.07.	4748/1 u. 4	Zschorna b. Großenhain	bis 10 Tiere im Teichgebiet	S. POCHA, K. RICHTER u. a.
				Quartier an Gebäude	
	10.09.			4746/1	

Reproduktionszeit. Die Teichfledermaus wurde in Sachsen aktuell nur in 13 MTBQ festgestellt (Rasterfrequenz 2,2 %). Die bisherigen Nachweise der Art sind in Tab. 19 zusammengestellt. Der von GERBER (1956) publizierte Fund (Weibchen, 02.05.1954, Gaschwitz) ist nicht mehr aufgeführt, da die Nachbestimmung eine Breitflügelfledermaus ergab.

Die Teichfledermaus tritt in Sachsen vor allem im Tief- und Hügelland in Höhenlagen unterhalb 270 m ü. NN auf. Ein Nachweis am 03.10.2003 im Zittauer

Gebirge (POICK 2004) stellt bei 485 m ü. NN den höchsten Fundort in Sachsen dar.

### Historische Entwicklung und Veränderungen

Die ersten Funde der Teichfledermaus stammen aus dem Frühpleistozän im südlichen Mitteleuropa (HORÁČEK & HANÁK 1989). Die postglaziale Einwanderung wird für die Slowakei mit Beginn des Älteren Atlantikums (7.500 – 6.000 BP) angenommen (HORÁČEK 1976).

Tab. 20: Anzahl und Typ von Fundorten der Teichfledermaus

Fundorte mit Nachweisen	Sommer			Winter		Gesamt
	Quartiere	davon Wochenstuben	Einzelfunde	Quartiere	Einzelfunde	
1950 – 1989	–	–	3	–	–	3
ab 1990	1	–	13	–	1	15

Aus Sachsen wurden vor 1990 nur sehr wenige Funde bei Leipzig und in der Oberlausitz bekannt (HESSE 1909, NATUSCHKE 1960b). Die Angabe von PAX (1925) über ein häufiges Auftreten der Teichfledermaus in schlesischen Teichgebieten veranlasste ZIMMERMANN (1934), weitere Vorkommen auch in Ostsachsen anzunehmen. Entsprechende Funde waren aber sehr sporadisch und auf die Wanderungszeiten beschränkt (April/Mai und August/September). Erst nach 1990 gelangen in Sachsen auch Sommerfunde, und die Feststellungen aus der Zugzeit nahmen zu.

**Lebensraum**

Die Teichfledermaus wird im Sommer in den Teich- und Flussgebieten des Tieflandes und der Lössgebiete angetroffen, wofür die nahrungsreichen Gewässer selbst ausschlaggebend sein dürften. Als Sommerquartiere sind bisher eine hohle Esche sowie Fensterläden und eine Holzverkleidung am Gebäude bekannt geworden (HESSE 1909,

NATUSCHKE 1960b, S. POCHA in litt.). Beim Umherstreifen dringt die Art auch über kleinere Gewässersysteme bis ins Bergland vor. Die beiden Funde in einem Stollen bei Freiberg lassen sich in das spätsommerliche Schwarmverhalten der Art einordnen (DIETZ et al. 2007). Als Zwischenquartiere werden Stollen genutzt (POICK 2004), in Nordböhmen dienen diese auch der Überwinterung (HANÁK & ANDĚRA 2006).

**Häufigkeit und Gefährdung**

Die Teichfledermaus ist neben der Nymphenfledermaus die seltenste Fledermausart Sachsens. Aus den wenigen Quartierfunden lassen sich keine konkreten Hinweise auf Gefährdungen ableiten. Für ihren Lebensraum sind eine traditionelle Teichnutzung und besonders die Erhaltung von Flussauen mit Altwässern, Überschwemmungsgebieten und begleitender Ufer- und Gehölzvegetation wesentlich.



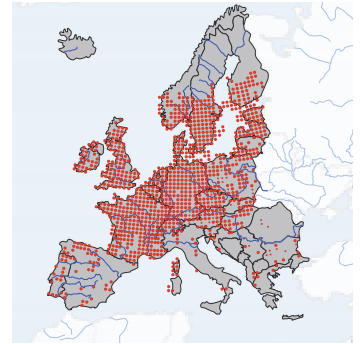
Abb. 66: Die Teichfledermaus ist eine der seltensten Fledermausarten Sachsens.

Foto: E. Grimmberger

# Wasserfledermaus

*Myotis daubentonii* (KUHLE, 1817)

Ulrich Zöphel & Arndt Hochrein



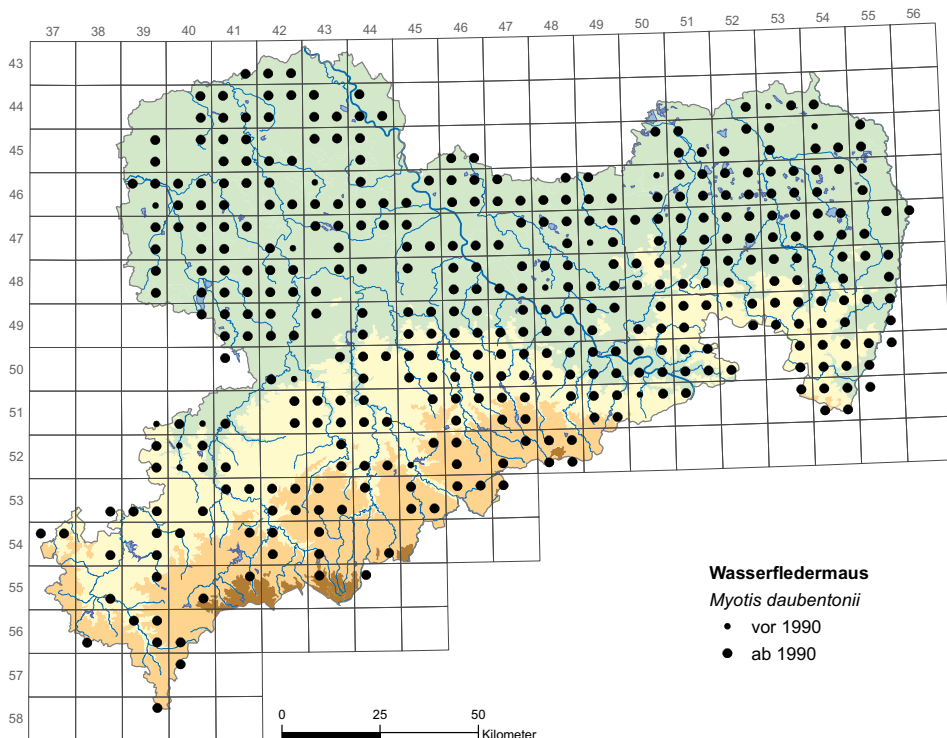
## Vorkommen

Die Wasserfledermaus ist südlich 63° nördlicher Breite und nördlich der Alpen und Pyrenäen von der Atlantikküste bis Westsibirien weit verbreitet, im Mittelmeerraum jedoch seltener (DIETZ et al. 2007). Sie kommt auch in ganz Deutschland vor und zählt zu den häufigeren Fledermausarten (DIETZ & BOYE 2004).

Sachsen ist für die Wasserfledermaus Reproduktions- und Sommergebiet, und eine große Anzahl Tiere wandert zu und überwintert hier. In 382 MTBQ wurde die Wasserfledermaus aktuell nachgewiesen (Rasterfrequenz 63,4 %). Dieser hohe Wert kommt auch dadurch zustande, weil sie beim Jagdflug

über Wasserflächen gezielt beobachtet und sicher erkannt werden kann.

Im Sommerhalbjahr wurden Wasserfledermäuse fast über ganz Sachsen verteilt angetroffen, allerdings deutlich häufiger im gewässerreichen Tiefland (Abb. 67). In Höhenlagen unterhalb 200 m ü. NN befinden sich auch die meisten Wochenstuben, die sich besonders im Oberlausitzer Heide- und Teichgebiet und im Süden des Leipziger Landes konzentrieren. Im Erzgebirgsbecken bei Zwickau, im Osterzgebirge und im Oberlausitzer Bergland südlich Bautzen wurden einzelne Wochenstuben bis 320 m ü. NN festgestellt. Weitere Reproduk-



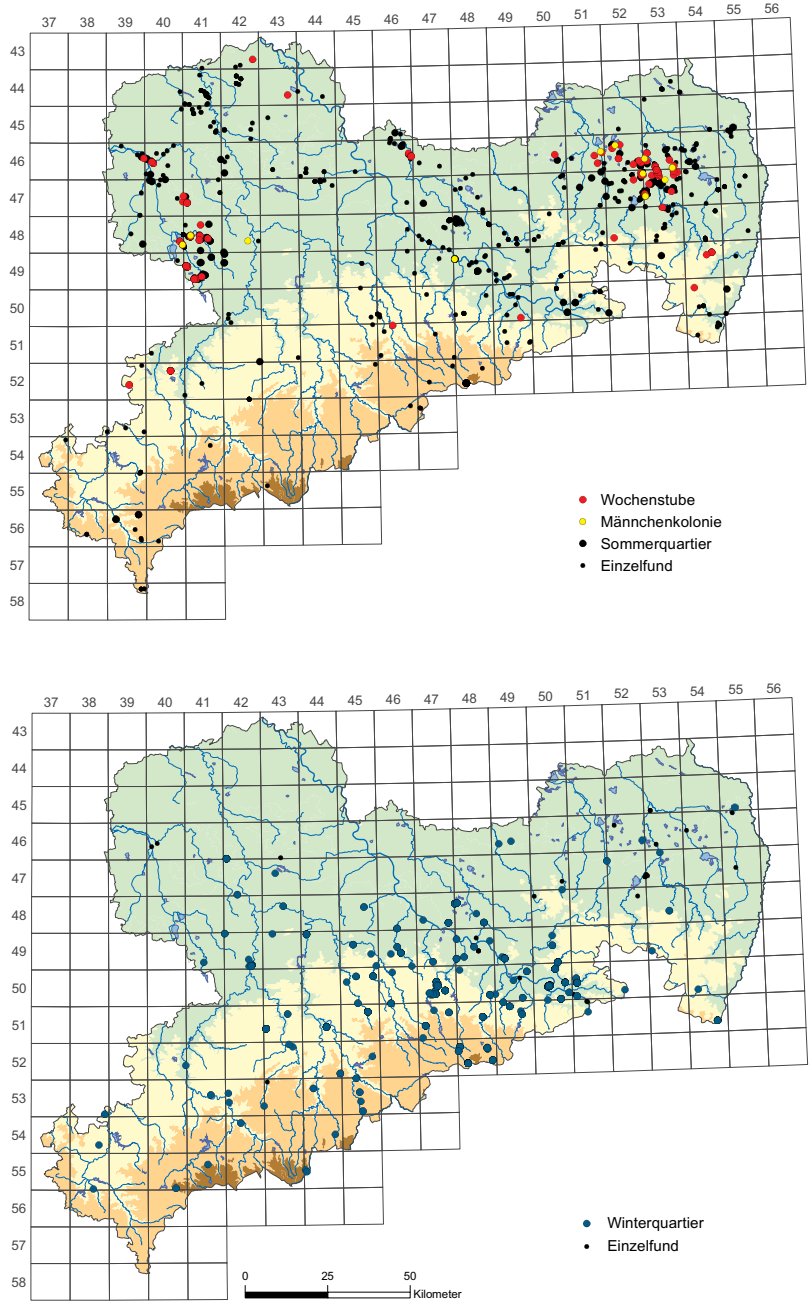


Abb. 67: Saisonales Vorkommen der Wasserfledermaus in Sachsen ab 1990

tionsquartiere sind aus der Östlichen Oberlausitz, dem Oberlausitzer Gefilde, dem Rödergebiet nördlich Großenhain und der Düben-Dahlemer Heide bekannt. Im gut untersuchten Dresdner Raum gibt es kaum Hinweise auf Reproduktion (z. B. Moritzburger Teichgebiet), während in Nordwest-Sachsen und in der Westlausitz offenbar Erfassungslücken

bestehen. Die Fundorte der arttypischen Männchen-Kolonien stimmen überwiegend mit den o. g. Standorten der Wochenstuben überein. Abseits dieser Gebiete, in noch höheren Lagen und an kleineren Gewässern kommen im Sommer lediglich einzelne Männchen vor. Die Wasserfledermaus überwintert vor allem im

Hügel- und Bergland zwischen 110 m ü. NN (Elbtal bei Dresden) und 910 m ü. NN (Mühlleithen im Westerzgebirge) (Abb. 67). Die Wiederfunde markierter Wasserfledermäuse zeigen, dass nicht nur Tiere aus Nordsachsen sondern auch aus Brandenburg, Berlin und weiteren Gebieten zuwandern (Abb. 68). Ein erheblicher Teil dieser Tiere aus dem Tiefland legt zur Überwinterung Strecken von über 100 km bis an den Nordrand der Mittelgebirge zurück (STEFFENS et al. 2004).

### Historische Entwicklung und Veränderungen

Bereits aus dem späten Altpleistozän sind Funde der Wasserfledermaus bekannt, und für das benachbarte Böhmen wird die postglaziale Einwanderung mit Beginn des Älteren Atlantikums (7.500 BP) angenommen (HORÁČEK 1976).

Bis Mitte des 20. Jahrhunderts war in Sachsen wenig über die Wasserfledermaus bekannt. In faunistischen Arbeiten außerhalb der Oberlausitz wird sie nicht genannt (HESSE 1909, SCHLEGEL 1933) oder es werden nur Einzeltiere aufgeführt (REIBISCH 1869, GERBER 1941). Aus der Oberlausitz ist dagegen schon länger ein häufigeres Vorkommen bekannt. So wird sie als „... am Wasser gemein...“ (FECHNER 1851) oder „ueberall in Obstgärten, am Wasser und auf Wiesen in dessen Nähe“ vorkommend bezeichnet (TOBIAS 1865). Auch später wird die Wasserfledermaus für das schlesische Flachland als weit verbreitet eingeschätzt (PAX 1925) und für Sachsen zu den häufigsten Arten gezählt (ZIMMERMANN 1934). Über Einzelfunde und Flugbeobachtungen hinaus wurden die ersten Sommerquartiere in der Oberlausitz erst nach 1950 durch gezielte Nachforschungen nachgewiesen (NATUSCHKE 1954).

### Lebensraum

Die Wasserfledermaus ist ein typischer Bewohner der Flussauen und Teichgebiete sowie anderer durch Wald und Gewässer geprägter Landschaften. Sie fehlt nur kleinräumig in ausgeräumten wald- und gewässerarmen Gebieten (z. B. Ackergebiete, aktive Tagebaue).

Für ihre Sommerquartiere nutzt die Wasserfledermaus in Sachsen vor allem Auwälder oder gewässerbegleitende Gehölzstreifen, aber auch Wälder, Gehölze und Siedlungen fernab von Gewässern. Die Wochenstuben befinden sich in Höhlen oder Spalten von Laubbäumen (Weide, Eiche, Erle, Birke, Linde, Nussbaum, Robinie) und Kiefern sowie in Fledermaus- und Vogelnistkästen. Selten

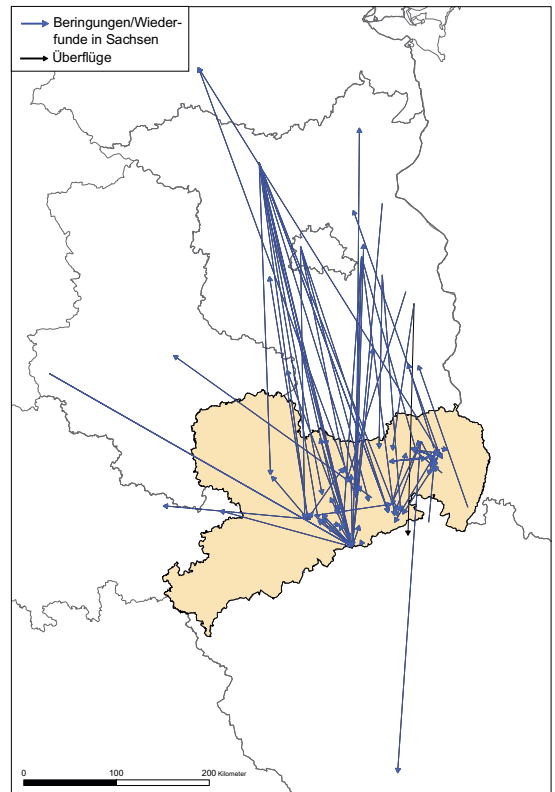


Abb. 68: Fernfunde der Wasserfledermaus

werden Quartiere an Gebäuden, wie in Zwischendecken, Spalten im Fachwerk oder Holzverkleidungen auf Dachböden bezogen (NATUSCHKE 1954, 1960b). Eine Wochenstube befindet sich in einem abgedeckten Mühlgraben in Leipzig (SCHOBER 1997).

Als Männchenquartiere dienen außer Baumhöhlen bzw. Nistkästen auch Spaltenräume von Steinbrücken sowie gelegentlich Keller, Bunker oder Stollen. Ein getunnelter Bachabschnitt in Dresden wird ebenfalls über längere Zeit als Männchenquartier genutzt.

Die Winterquartiere der Wasserfledermaus befinden sich in Sachsen an frostfreien und feuchten Orten wie Stollen, ehemaligen Bergwerken, Bunkern, Bier- und Eiskellern; auch kleine Räume wie Hauskeller und Brunnenschächte werden genutzt. Die Tiere halten sich im Winterquartier meist an sehr versteckten Plätzen auf und wurden auch schon im Bodengeröll oder anderen Spaltenräumen gefunden (FRANK 2005).



Tab. 21: Anzahl und Typ von Fundorten der Wasserfledermaus

Fundorte mit Nachweisen	Sommer			Winter		Gesamt
	Quartiere	davon Wochenstuben	Einzelfunde	Quartiere	Einzelfunde	
1950 – 1989	78	12	81	65	10	234
ab 1990	249	70	749	149	42	1.189

Tab. 22: Bestandsgröße der Wasserfledermaus in sächsischen Quartieren ab 1990

Anzahl Individuen	1	2 – 5	6 – 10	11 – 20	21 – 30	31 – 40	41 – 50	51 – 75	76 – 100	ohne Angabe
	Wochenstuben	0	4	4	20	12	8	2	–	–
Männchenquartiere	0	7	6	5	1	1	–	1	–	0
Winterquartiere	36	48	23	10	4	2	–	1	1	2

**Häufigkeit und Gefährdung**

In der Milkeler Heide (Oberlausitzer Heide- und Teichgebiet) gehört die Wasserfledermaus im Sommer zu den vier am häufigsten beobachteten Arten (SCHMIDT 2004a). Lokale Dichten über Gewässern jagender Wasserfledermäuse liegen im Oberlausitzer Heide- und Teichgebiet meist zwischen 1–3 (max. 8) Individuen je Beobachtungspunkt (JAINZ 2004), wobei die Tiere zwischen Mai und September mit hoher Stetigkeit auftraten.

Nach Untersuchungen an 90 Winterquartieren des Osterzgebirges hat der Bestand der Wasserfledermaus im Zeitraum zwischen 1966–1977 und 1986–2005 signifikant zugenommen (ZÖPHEL et al. 2007), was möglicherweise im Zusammenhang mit der Gewässer-Eutrophierung steht (VON HELVERSEN 1989b). Auch aus dem benachbarten Niederschlesien wird im Zeitraum 1964 bis 1987 eine Bestandszunahme um über das Achtfache angegeben (KOKUREWICZ 1995). Im Winterhalbjahr ist die Wasserfledermaus in den unterirdischen Winterquartieren des Osterzgebirges die derzeit am häufigsten angetroffene Art (ZÖPHEL et al. 2007).

Offenbar kann es auch abseits von Quartieren zu erheblichen lokalen Konzentrationen von Wasserfledermäusen kommen. So wurden bei einem Netzfang über der Mulde bei Wurzen am 05./06. August 2000 innerhalb von 2 Stunden 308 Wasserfledermäuse gefangen (ZÖPHEL 2001).

Die Wochenstubengesellschaften der Wasserfledermaus umfassen in der Regel 11–30 Tiere (Tab.

22). Die umfangreichste Wochenstube mit 120 Tieren wurde um 1963 in der Oberlausitz gefunden (ANONYMUS 1964). In den Männchenkolonien wurden 2 bis 65 Tiere festgestellt.

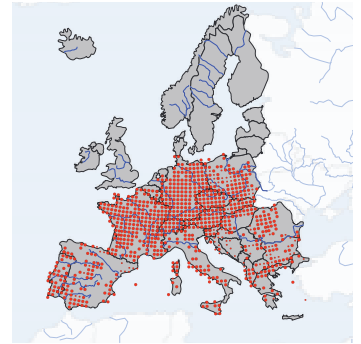
In den Winterquartieren werden meist nur 1 bis 5 Tiere registriert, die größten Ansammlungen bestanden aus 75 (Thelersberger Stollen bei Brand Erbsdorf) bzw. 84 Tieren (Kalkwerk Rehefeld) (Tab. 22). Nach Untersuchungen im Quartier Rehefeld, die Winterkontrollen mit den Abfangergebnissen verglichen, zeigte sich jedoch, dass in so versteckreichen Quartieren durch Sichtkontrollen nur ca. 2 % der tatsächlichen Überwinterer erfasst werden (ZÖPHEL et al. 2001, FRANK 2004).

Wesentliche Gefährdungen der Wasserfledermaus bestehen in der Beeinträchtigung oder dem Verlust ihrer Quartiere. So werden z. B. Quartierbäume durch intensive Forstwirtschaft, Maßnahmen zur Gewährleistung der Verkehrssicherungspflicht oder des Hochwasserschutzes vernichtet. Winterquartiere werden verschlossen bzw. die Einflugmöglichkeiten verfallen. Besonders bei Kellern sind Nutzungsänderungen problematisch, da oft wichtige Quartiereigenschaften (u. a. das Mikroklima) verändert werden. Sanierungsmaßnahmen an Brücken gefährden ebenfalls die Spaltenquartiere oder durch das Abdichten von Spalten können Tiere in den Hohlräumen eingeschlossen werden. Intensiver Höhlentourismus im Winter führt zu Beeinträchtigungen oder sogar zur Aufgabe solcher Quartiere.

# Großes Mausohr

*Myotis myotis* (BORKHAUSEN, 1797)

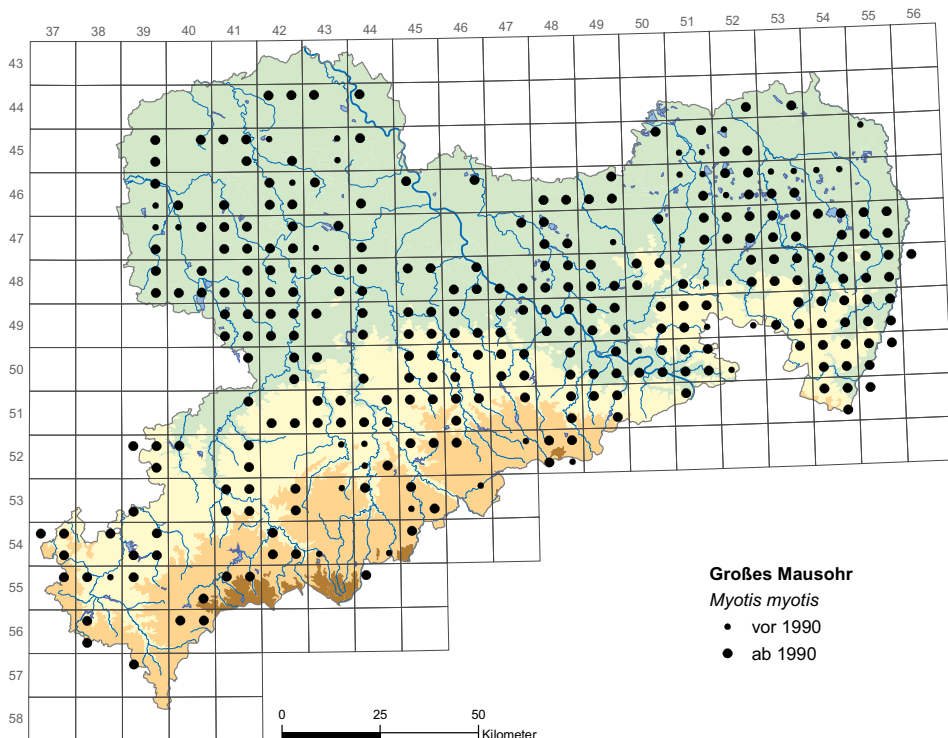
Ulrich Zöphel & Christiane Schmidt



## Vorkommen

Das Areal des Großen Mausohrs ist weitgehend auf das kontinentale Europa und Kleinasien beschränkt. In Mitteleuropa reicht seine Verbreitung nach Norden bis in die Nord- und Ostseeregion, im Osten von Nordostpolen über die westliche Ukraine zum Schwarzen Meer (MITCHELL-JONES et al. 1999, DIETZ et al. 2007). In Deutschland ist das Große Mausohr weit verbreitet, wobei es von Süden nach Norden seltener wird. In Bayern, Baden-Württemberg, Hessen und Thüringen bestehen die größten Vorkommen (SIMON & BOYE 2004, BIEDERMANN & GEIGER 2005). In Sachsen tritt das Große Mausohr ganzjährig auf

und wurde aktuell in 289 MTBQ nachgewiesen (Rasterfrequenz 47,5 %). Die Wochenstubenkolonien sind hauptsächlich in waldreichen Teilen des Sächsischen Lössgefildes (Nordsächsisches Platten- und Hügelland, Mulde-Lösshügelland, Oberlausitzer Gefilde, Östliche Oberlausitz) sowie im Oberlausitzer Heide- und Teichgebiet verbreitet (Abb. 69). Die höchstgelegene Wochenstube befindet sich bei 380 m ü. NN in Oederan. Sonstige Sommernachweise liegen schwerpunktmäßig in der Gefildezone bis in die unteren Berglagen, reichen jedoch auch bis in Höhenlagen von 930 m ü. NN im Westerzgebirge.



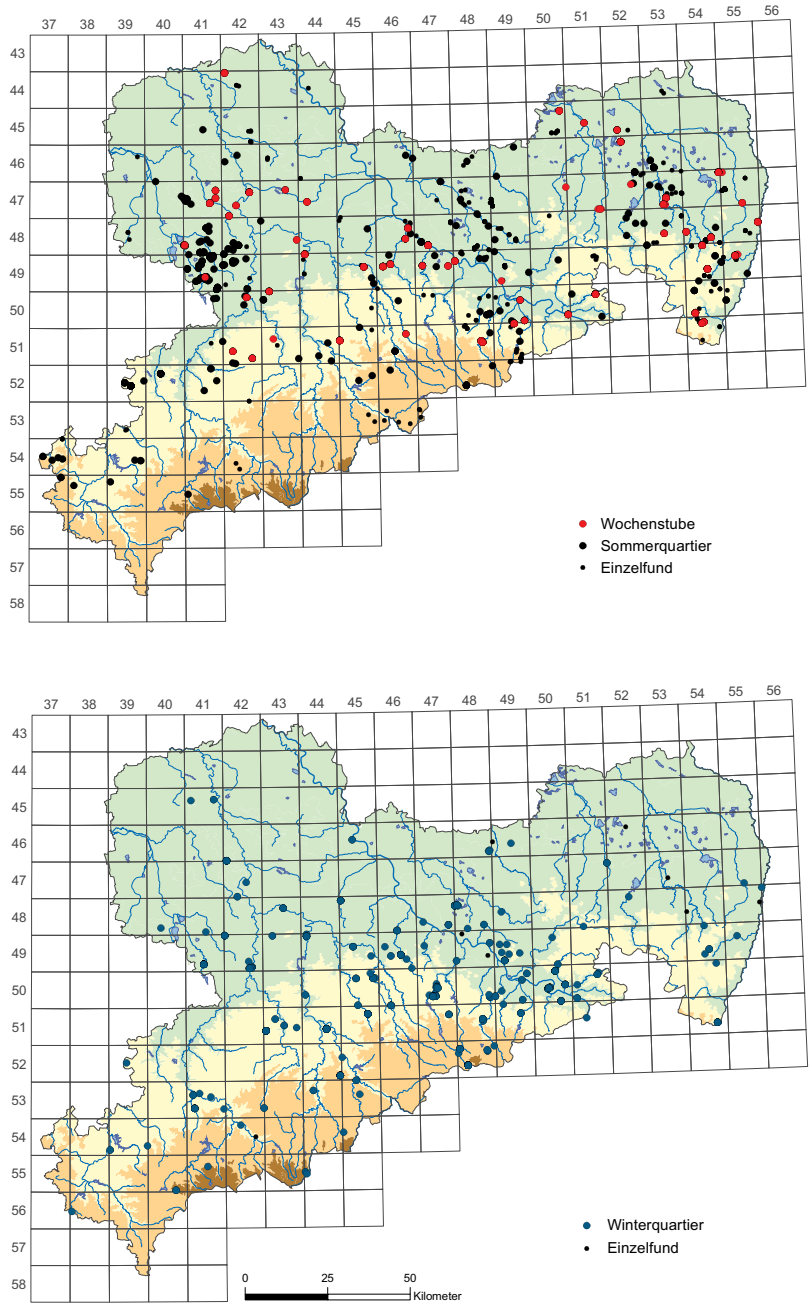


Abb. 69: Saisonales Vorkommen des Großen Mausohrs in Sachsen ab 1990

Zur Überwinterung ziehen Mausohren aus dem Tief- und Hügelland in die Mittelgebirge, insbesondere in das Erzgebirge (SCHÖBER & LIEBSCHER 1998, 2000, SCHÖBER 2004). Dabei wandern auch Tiere aus über 100 km Entfernung nach Sachsen zu bzw.

sie treten in Sachsen vereinzelt als Durchzügler auf (STEFFENS et al. 2004). Drei Viertel der Winterquartiere befinden sich in Höhenlagen bis 400 m ü. NN, das höchstgelegene in einer Höhe von 890 m ü. NN bei Oberwiesenthal (Abb. 69).

## Historische Entwicklung und Veränderungen

Das Herkunftsgebiet des Großen Mausohrs liegt in Südwesteuropa, wo die Art seit dem Frühpleistozän belegt ist. In Mitteleuropa tritt sie seit dem frühen Mittelpleistozän nur sehr vereinzelt auf (HORÁČEK 1976). Das Mausohr wird erst seit dem Jungholozän (ab 4.500 BP) häufiger gefunden, was wohl mit der einsetzenden Landnutzung durch den Menschen und der synanthropen Lebensweise der Art im Norden des Verbreitungsgebietes in Zusammenhang steht (HORÁČEK 1976, 1983–84, 1995, BENDA & HORÁČEK 1994–95). Fossile Nachweise sind aus Sachsen nicht bekannt. Es ist denkbar, dass die Besiedlung hier erst im Mittelalter erfolgte. Historisch bemerkenswert ist ein Hinweis auf ein großes Vorkommen der Art Mitte des 16. Jahrhunderts bei Meißen in GESSNERS „Vogelbuch“ (HINKEL 1999). In der nachfolgenden Literatur wird das Große Mausohr überwiegend als häufigere Art und als in allen Landesteilen verbreitet angegeben (FECHNER 1851, HESSE 1909, STOLZ 1911, PAX 1925, ZIMMERMANN 1934, NATUSCHKE 1954, GERBER 1956). Die Populationsentwicklung kann erst seit Mitte des 20. Jahrhunderts anhand der Erfassungen in Wochenstubenquartieren beurteilt werden, weil die früheren Daten zu lückenhaft sind. Daraus lässt sich ein Bestandstief in den 1960er Jahren und eine seit Ende der 1970er Jahre einsetzende Bestandserholung erkennen (MÄRZ 1957, NATUSCHKE 1960b, SCHOBBER 1976, SCHOBBER & GEISSLER 1985, STEFFENS 1986, 1987, 1988, SCHOBBER 1988, 1989a, b, SCHULZE 1998, SCHOBBER & LIEBSCHER 1999, RAU & ZÖPHEL 2000, 2001, RAU et al. 2002, 2003, SCHOBBER 2004). Allerdings gibt es regionale Unterschiede – so gelten die letztmalig nach 1941 im Vogtland und 1961 in Leipzig besetzten Wochenstuben bis heute als erloschen (SCHOBBER & MEYER 1995, W. LANGER in litt.). Auch im Elbtal zwischen Bad Schandau und Dresden hat sich der Bestand des Mausohrs noch nicht wieder erholt (WILHELM et al. 1994, FEILER et al. 1999).

## Lebensraum

Die Wochenstuben des Großen Mausohrs liegen in Sachsen in abwechslungsreichen Wald-Offenland-Gebieten mit hohem Laubwaldanteil, z. B. im Bereich der Talhänge von Zwickauer, Freiburger und Vereinigter Mulde sowie Zschopau, Müglitz und Elbe. Die Wochenstubenquartiere selbst befinden sich überwiegend auf Dachböden großer, meist historischer Gebäude, wie Kirchen, Herren- und Rathäuser und in Schulen. Drei Wochenstu-

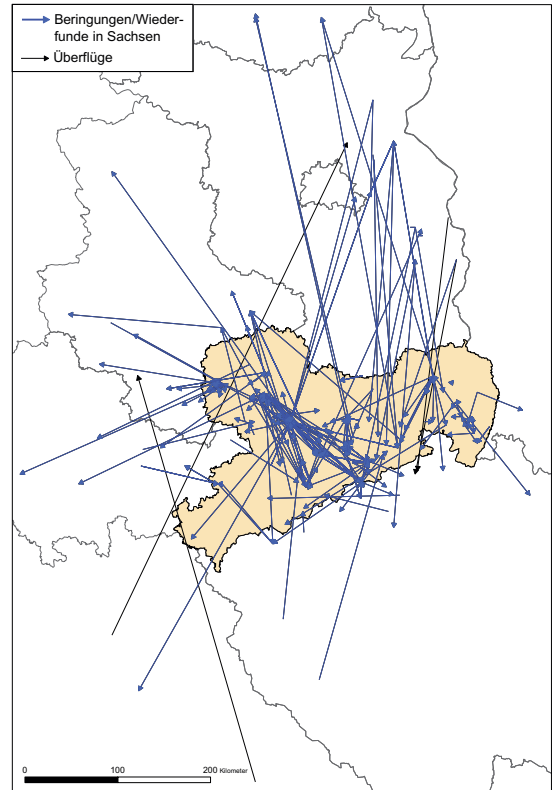


Abb. 70: Fernfunde des Großen Mausohrs

benquartiere in Eisenbahnviadukten (SCHOBBER 1989a, 2004), zwei in Spaltenräumen von Autobahnbrücken und eines in einem Abwasserschacht ähneln eher den ursprünglichen Quartieren in warmen Höhlen. Daneben nutzen die Weibchen auch Baumhöhlen als nächtliche Rast- sowie als Tagesquartiere (FRANK & SCHMIDT 2005). Ausnahmeweise wurde ein Weibchen mit einem neugeborenen Jungtier in einem Fledermauskasten gefunden (LIEBSCHER & LIEBSCHER 2006).

Als Jagdhabitats spielen unterwuchsarme Wälder eine besondere Rolle, da Mausohren überwiegend am Boden jagen (MESCHÉDE & HELLER 2000). In Ostsachsen werden häufig die mit Laubwäldern bestandenen Basalt- und Phonolithkuppen bzw. im Oberlausitzer Heide- und Teichgebiet unterwuchsarme Bereiche von Kiefernforsten als Jagdgebiete genutzt (HERTWECK & PLESKY 2006). In angrenzenden Regionen wurden Buchen- und Buchenmischwälder sowie Eichenwälder als optimal beschrieben (BÁRTA 1989–90, MESCHÉDE & RUDOLPH 2004). Im Offenland kann u. a. beweidetes oder frisch gemähtes Grünland geeignete Jagdbedingungen bieten.

Die bekannten Männchen- und Paarungsquartiere befinden sich zur Hälfte in Fledermauskästen, ansonsten an ähnlichen Orten wie die Wochenstuben (Kirchen, Schlösser u. ä., Spaltenräume in Brücken, Bunker) (MAINER 1990, 1991, 2008).

Große Mausohren überwintern in Sachsen in unterirdischen Objekten, überwiegend in Stollen und ehemaligen Bergwerken, aber auch in Kellern, Gewölben und Durchlaststunneln. Eine Ausnahme sind drei oberirdisch gelegene Überwinterungsplätze in Eisenbahnviadukten.

**Häufigkeit und Gefährdung**

Das Große Mausohr gehört zu den mäßig häufigen Fledermausarten. Der Mindestbestand in den Wochenstuben beträgt aktuell etwa 4.600 Alt- und Jungtiere. Die höchste Dichte wird in der Östlichen Oberlausitz mit 1,84 Tieren/km<sup>2</sup> erreicht.

Die Wochenstubengesellschaften differieren in ihrer Größe stärker als bei anderen Arten (Tab. 24); 90 % des Bestandes konzentrieren sich in 14 Quartieren mit über 100 Alt- und Jungtieren. Der Median des Wochenstubenbestandes aus 28 Kolonien liegt gegenwärtig bei 88 Tieren, die größte Kolonie in Bischdorf bei Löbau (Östliche Oberlausitz) umfasst 1.168 Alt- und Jungtiere.

Im Zeitraum 1990 bis 2007 hat sich der registrierte Bestand in den Wochenstuben vervierfacht, seit 2004 ist jedoch eine Stagnation dieser Entwicklung zu beobachten. Auch in den Winterquartieren im Osterzgebirge ist seit 1982 wieder ein positiver



Abb. 71: Das Große Mausohr ist die größte heimische Fledermausart. Foto: R. Francke

Trend erkennbar.

In den bislang bekannten Winterquartieren wird mit etwa 160 Tieren pro Wintersaison offensichtlich nur ein sehr geringer Teil des Bestandes registriert. In drei Viertel der Quartiere überwintern nur 1 bis 5 Tiere. Die größte Anzahl wurde bisher im Freiburger Bergrevier in einem Kontrollabschnitt des Thelersberger Stollens mit 81 Tieren erfasst.

Im Sommerhalbjahr ist das Große Mausohr in seinen relativ wenigen Quartieren durch Gebäude- und Dachsanierungen besonders gefährdet, da diese gleichzeitig viele Individuen betreffen. Problematisch sind auch noch immer die Auswirkungen von fledermaustoxischen Holzschutzmitteln in Dachstühlen (SCHOBER 1989b, ZÖPHEL 2006).

Tab. 23: Anzahl und Typ von Fundorten des Großen Mausohrs

Fundorte mit Nachweisen	Sommer			Winter		Gesamt
	Quartiere	davon Wochenstuben	Einzelfunde	Quartiere	Einzelfunde	
1950 – 1989	138	40	27	61	12	238
ab 1990	295	62	138	121	17	571

Tab. 24: Bestandsgröße des Großen Mausohrs in sächsischen Quartieren ab 1990

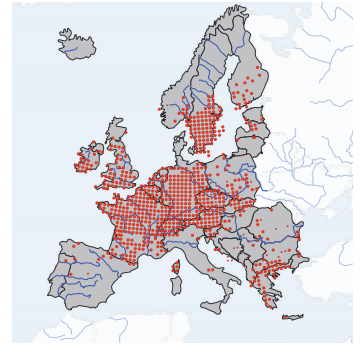
Anzahl Individuen	1	2 – 5	6 – 10	11 – 20	21 – 30	31 – 40	41 – 50	51 – 75	76 – 100	101 – 200	201 – 300	301 – 400	401 – 500	501 – 1.000	1.001 – 2.000	ohne Angabe
	Wochenstuben	–	8	5	4	7	4	2	2	5	10	6	2	1	2	2
Winterquartiere	53	40	11	8	2	2	–	–	1	–	–	–	–	–	–	4



# Kleine Bartfledermaus

*Myotis mystacinus* (KUHL, 1817)

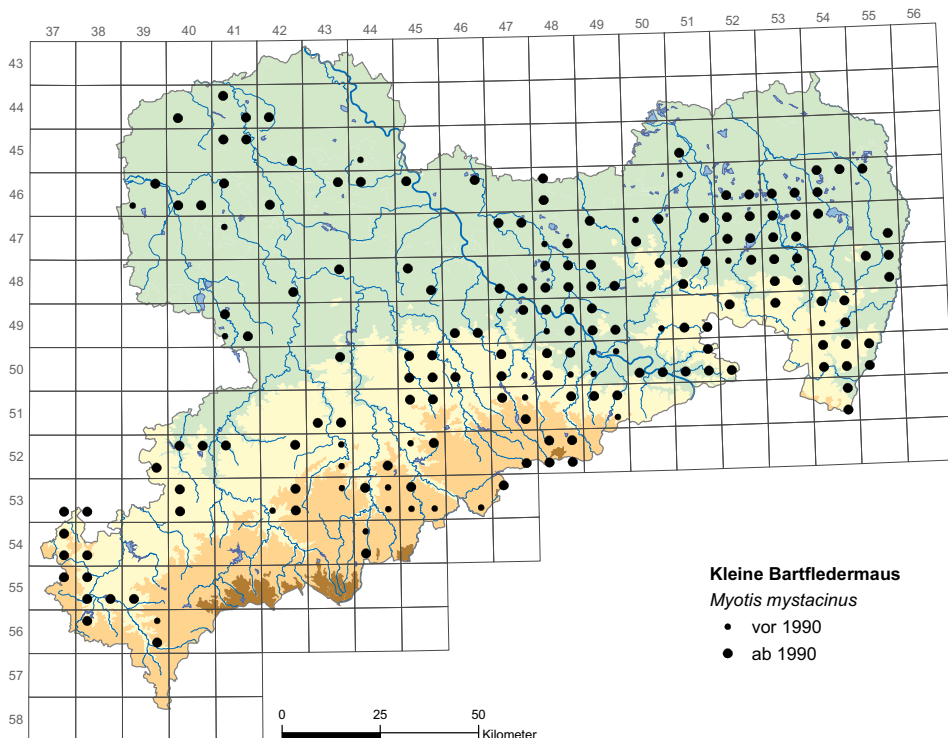
Ulrich Zöphel & Thomas Frank



## Vorkommen

Die Kleine Bartfledermaus kommt in den Mischwäldern Europas von Irland bis zum Ural vor. In der Mitte und im Süden Deutschlands wurde die Art bisher häufiger als im Norden nachgewiesen (BOYE 2004a). Sachsen ist Reproduktions- und Überwinterungsgebiet der Kleinen Bartfledermaus. Nach Beringungsergebnissen werden meist nur kürzere Wanderungen zwischen Sommer- und Winteraufenthalt durchgeführt, Ortswechsel über 100 km stellen Ausnahmen dar (STEFFENS et al. 2004). Die Kleine Bartfledermaus wurde in 155 MTBQ nachgewiesen (Rasterfrequenz 25,8 %) und gehört damit zu den stetiger verbreiteten Fledermausarten.

Während der Wochenstubenzeit wurden Kleine Bartfledermäuse in weiten Teilen Sachsens unterhalb 400 m ü. NN nachgewiesen, dagegen nur vereinzelt in höheren Lagen oberhalb 400 bis 770 m ü. NN. Die höchstgelegene Wochenstube befindet sich in Königswalde bei Annaberg in 540 m ü. NN. Weiterhin wurde ein gerade flugfähiges Jungtier in Neuhermsdorf bei Altenberg in 765 m ü. NN gefunden. Die Wochenstuben der Kleinen Bartfledermaus sind in Sachsen auf das Tiefland mit Schwerpunkten in der Düben-Dahlener Heide, im Oberlausitzer Heide- und Teichgebiet sowie im Lössgefilde verteilt. Hier konzentrieren sich die



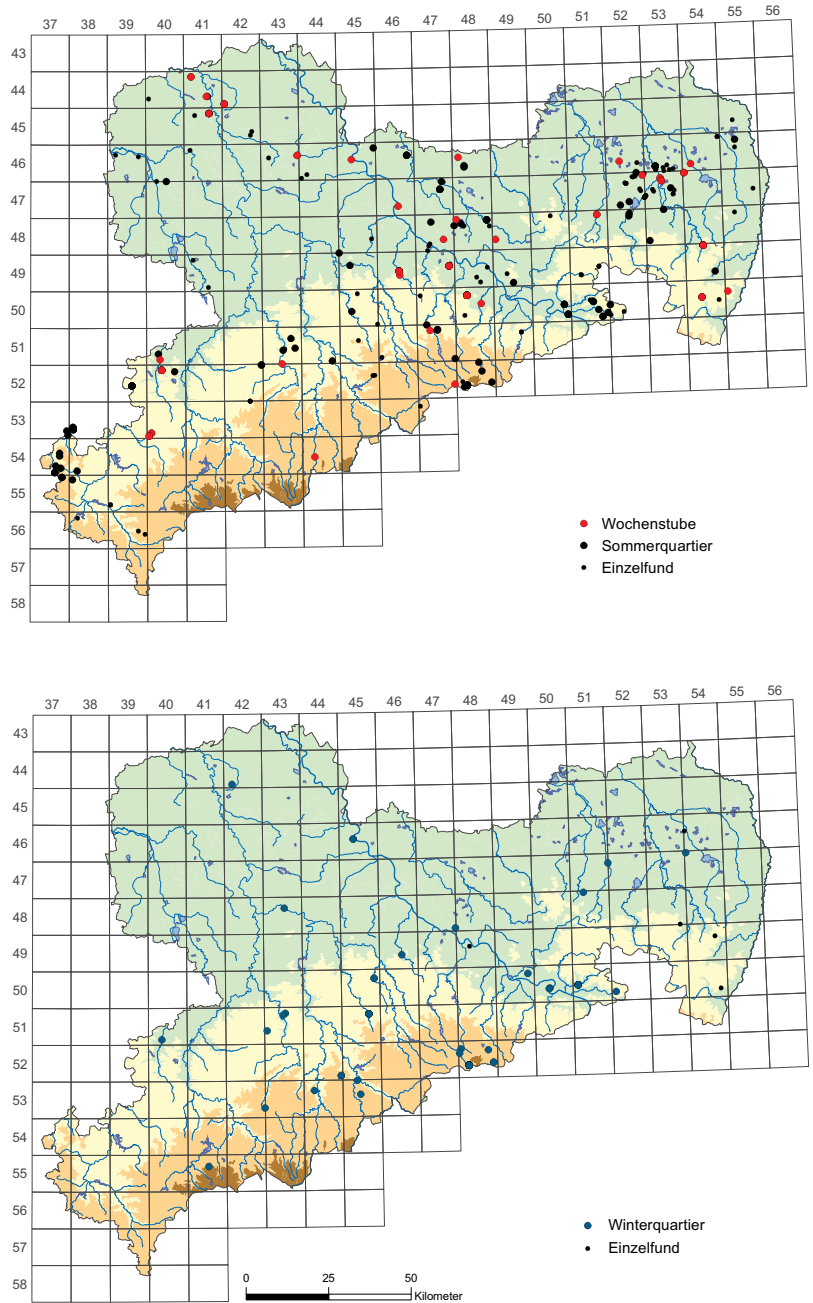


Abb. 72: Saisonales Vorkommen der Kleinen Bartfledermaus in Sachsen ab 1990

Funde im Dresdner Raum und in der Östlichen Oberlausitz; vereinzelte Wochenstuben sind auch aus dem Oberlausitzer Gefilde und dem Erzgebirgsbecken sowie aus dem Bergland (Vogtland, Osterzgebirge) bekannt (Abb. 72). Da häufig Tiere abseits der bekannten Wochenstubenquartiere festgestellt wurden, ist zu vermuten, dass es auch

außerhalb der genannten Gebiete weitere nicht registrierte Quartiere gibt.

Die Winterquartiere und sonstigen Nachweise im Zeitraum November bis Februar beschränken sich mit Ausnahme eines Fundes im Oberlausitzer Heide- und Teichgebiet auf die Lössgefilde sowie das Bergland und die Mittelgebirge. Die Fundorte

sind recht gleichmäßig über die Höhenstufen zwischen 112 bis 770 m ü. NN verteilt (Abb. 72). Das höchstgelegene Winterquartier befindet sich bei Eibenstock in einem Stollen bei 770 m ü. NN.

### Historische Entwicklung und Veränderungen

Obwohl Kleine und Große Bartfledermaus schon im 19. Jahrhundert als getrennte Taxa beschrieben worden waren, wurden sie lange Zeit nicht als solche erkannt. Erst TOPÁL (1958) und HANÁK (1965) stellten fest, dass sich in den Winterquartieren beobachtete „Bartfledermäuse“ in zwei Formen trennen lassen. Nachdem in Oberfranken eng benachbarte Wochenstuben beider Formen gefunden wurden, konnte der Artstatus beider in Deutschland vorkommender Bartfledermaus-Arten bestätigt werden (GAUCKLER & KRAUS 1970). Erst seit 1972 wurden Große und Kleine Bartfledermaus in Sachsen als getrennte Arten unterschieden, während man vorher alle Beobachtungen als Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) führte. Die Unterscheidung von Großer und Kleiner Bartfledermus, die sowohl in Sommer- als auch in Winterquartieren gemeinsam auftreten können, ist relativ schwierig. Die Kleine Bartfledermaus ist in Mitteleuropa seit dem späten Pliozän (als cf. *mystacinus*) (HORÁČEK 1976) bzw. seit dem Altpleistozän fossil belegt (TOPÁL 1963, HORÁČEK 1976, 1995, SPITZENBERGER 2001). Nacheiszeitlich wird das erst Wiederauftreten im Boreal (9.000 – 7.500 BP) angegeben (HORÁČEK 1976).

Nach den Angaben aus der älteren Literatur, die allerdings nur auf das Artenpaar bezogen werden können, wurden Bartfledermäuse in Sachsen nur vereinzelt gefunden und meist als selten bezeichnet (FECHNER 1851, KOLENATI 1856, TOBIAS 1865, HESSE 1909, STOLZ 1911, KRAMER 1913, 1925, SCHLEGEL 1933, GERBER 1941, 1956). ZIMMERMANN (1934) weist aber schon darauf hin, dass Bartfledermäuse wohl weiter verbreitet sind, als die wenigen Funde vermuten lassen.

In Sachsen wurde im Jahr 1952 die erste Wochenstube in der Oberlausitz gefunden (NATUSCHKE 1954, 1960b) und später in diesem Quartier die Art wiederholt bestätigt. Durch gezielte Suche und Öffentlichkeitsarbeit mehrten sich die Funde seit den 1980er Jahren. Eine mögliche Bestandszunahme ist daraus aber nicht abzuleiten. Gesicherte Einzel- bzw. Quartiernachweise der Kleinen Bartfledermaus veröffentlichten KRAUSS (1977, 1989), SCHOBER & GEISLER (1985), MAINER (1991), WILHELM et al. (1994), SCHULZE (1998) und PANNACH (2005).



Abb. 73: Die Kleine Bartfledermaus ist in Sachsen seltener als die Große Bartfledermaus.

Foto: Archiv NatSch LfULG, D. Synatzschke

### Lebensraum

Die Kleine Bartfledermaus besiedelt strukturreiche, halboffene Landschaften. Sie ist ein typischer Bewohner von Dörfern und Siedlungsrandern. Bei entsprechendem Quartierangebot wurde sie im benachbarten Thüringen und Nordbayern auch außerhalb von Siedlungen an Waldrändern gefunden (HÜBNER 2000). Wälder und Waldsäume sowie lockere Baumbestände und Bachläufe spielen wahrscheinlich auch als Jagdhabitat eine größere Rolle (CORDES 2004). In Sachsen wurden Kleine Bartfledermäuse mit Netzfängen vor allem an

Tab. 25: Anzahl und Typ von Fundorten der Kleinen Bartfledermaus

Fundorte mit Nachweisen	Sommer			Winter		Gesamt
	Quartiere	davon Wochenstuben	Einzelfunde	Quartiere	Einzelfunde	
1950 – 1989	33	9	36	29	1	99
ab 1990	101	32	136	18	6	261

Tab. 26: Bestandsgröße der Kleinen Bartfledermaus in sächsischen Quartieren ab 1990

Anzahl	Individuen	1	2 – 5	6 – 10	11 – 20	21 – 30	31 – 40	41 – 50	51 – 75	76 – 100	ohne Angabe
	Wochenstuben		10	–	3	2	3	5	5	1	1
Winterquartiere		–	8	8	1	–	–	–	1	–	–

Gewässern, insbesondere an Teichen, sowie in Kiefernwald nachgewiesen. Auwälder, Laub- und Mischwälder schienen hingegen seltener genutzt zu werden.

Alle bisher in Sachsen nachgewiesenen Wochenstubenquartiere befinden sich an Gebäuden hinter Holzverkleidungen von Giebeln oder Fassaden sowie hinter Fensterläden und Spaltenräumen an der Dachtraufe. In zwei Quartieren hielten sich die Tiere auch auf Dachböden auf. Weitere Sommerquartiere von zumeist 1 bis 3 Tieren sind in Sachsen auch im Wald, zumeist in Fledermauskästen, sowie selten in unterirdischen Objekten registriert worden. Im Lebensraum der Kleinen Bartfledermaus müssen genügend Ausweichquartiere vorhanden sein, da sie diese nur zeitweilig besetzt und häufig wechselt. Spätsommerliche Schwärmquartiere der Art sind aus Sachsen nicht bekannt (FRANK 2004).

Die Kleine Bartfledermaus nutzt in Sachsen vor allem Bergwerksstollen (12 Fälle), ehemalige Kalkbergwerke (3 Fälle) und einen Eiskeller als Winterquartier. Dabei werden kühle Quartiere mit Temperaturen um 4°C und hoher Luftfeuchte bevorzugt. Dem entsprechend befinden sich die individuenreicheren Winterquartiere in den höheren Berglagen. Offenbar nutzen die Weibchen der Kleinen Bartfledermaus noch andere nicht bekannte Orte zur Überwinterung, wie der über Jahrzehnte gleichbleibend niedrige Anteil überwinternder Weibchen von 25 % im Kalkwerk Rehefeld vermuten lässt (RÜSSEL 1978, ZÖPHEL et al. 2001, FRANK 2004).

**Häufigkeit und Gefährdung**

Nach der Zahl der Fundorte gehört die Kleine Bartfledermaus in Sachsen zu den seltenen Fledermausarten und tritt damit etwas hinter der Großen Bartfledermaus zurück, während sie in Thüringen, Bayern und Tschechien regional zu den häufigsten Arten gehört (TRESS et al. 1994, CORDES 2004, HANÁK & ANDĚRA 2006).

Die Wochenstubengesellschaften in Sachsen umfassen 2 – 86 Tiere (Tab. 26), wobei kleine Gesellschaften vermutlich häufig nur Teile größerer Gruppen sind. Die größte Gesellschaft mit 86 Alttieren wurde in einem Wohnhaus in Unterheinsdorf westlich Zwickau erfasst (S. FISCHER in litt.). Die Männchen leben zumeist einzeln in ihren Sommerquartieren.

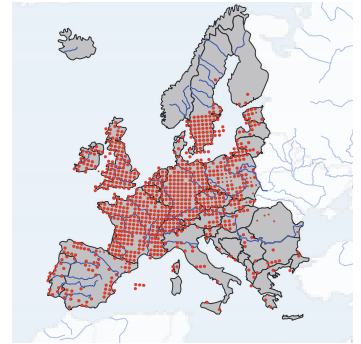
In 78 % der Winterquartiere wurden nur 1 – 2 Individuen angetroffen (Tab. 26). Im größten Winterquartier in Rehefeld wurden bis zu 44 Tiere registriert und ein etwa doppelt so großer Winterbestand geschätzt (ZÖPHEL et al. 2001, FRANK 2004).

Für die Kleine Bartfledermaus ergeben sich Gefährdungen in erster Linie durch Sanierungs- und Umbaumaßnahmen an den Fassaden der Quartiergebäude. Dies ist umso schwerwiegender, als die Art wegen ihrer häufigen Quartierwechsel ein breites Angebot geeigneter Quartiere in räumlicher Nachbarschaft benötigt. Zu weiteren Beeinträchtigungen des Lebensraumes führt die Beseitigung von Hecken- und Gehölzzügen, extensivem Grünland und Feuchtgebieten.

# Fransenfledermaus

*Myotis nattereri* (KUHL, 1817)

Ulrich Zöphel & Steffen Pocha



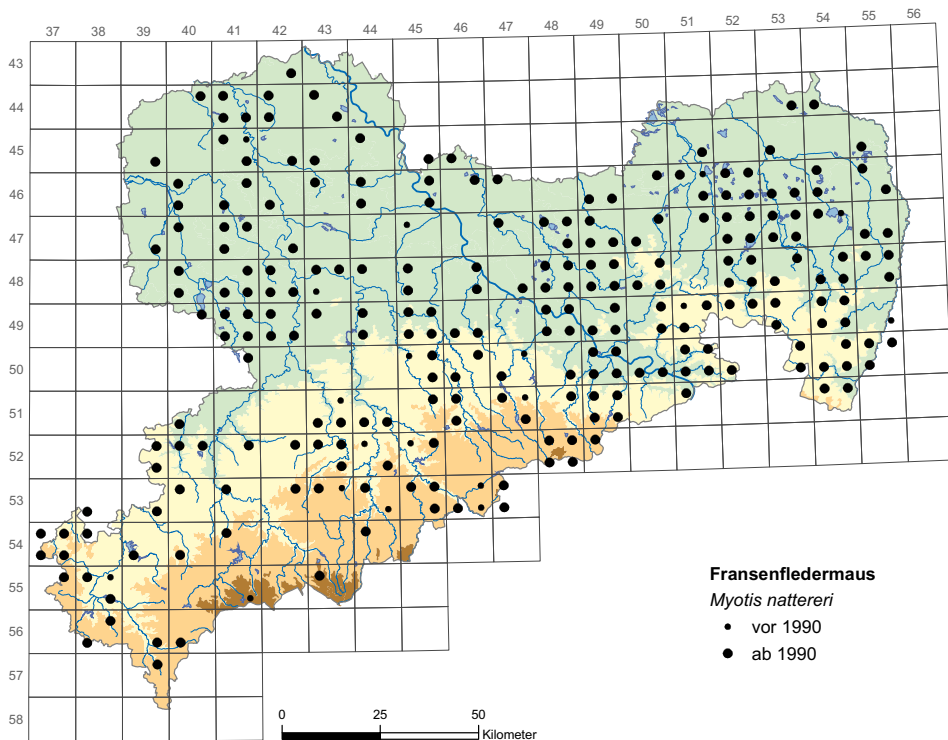
## Vorkommen

Das Areal der Fransenfledermaus erstreckt sich über fast ganz Europa bis etwa 60° nördlicher Breite und erreicht im Osten den Kaukasus. In Deutschland ist sie in allen Bundesländern heimisch, allerdings sind Funde von Wochenstubenquartieren verhältnismäßig selten (TRAPPMANN & BOYE 2004).

Sachsen ist Reproduktions- und Überwinterungsgebiet der Fransenfledermaus. Mit dem Nachweis in 242 MTBQ (Rasterfrequenz 39,9 %) gehört sie zu den relativ weit verbreiteten Fledermausarten. Außer in waldarmen Acker- und Tagebaugebieten kommt sie sicherlich in allen Regionen Sachsens vor.

Die Wochenstuben verteilen sich gleichmäßig über die Höhenstufen bis 550 m ü. NN. Sie wurden bisher vor allem in der Düben-Dahlener Heide, im Oberlausitzer Teich- und Heidegebiet, im Leipziger Land sowie in den Vorgebirgslagen im Vogtland, Erzgebirgsbecken und Östlicher Oberlausitz nachgewiesen (Abb. 74). Im Spätsommer kommt es zeitweilig zur Konzentration an weiter entfernten Schwärmquartieren, wohin Tiere über einige Dutzend Kilometer hin zuwandern (z. B. Kalkwerk Rehefeld) (FRANK 2004).

Die Winterquartiere bzw. -nachweise verteilen sich gleichfalls über ganz Sachsen, mit einer Häufung





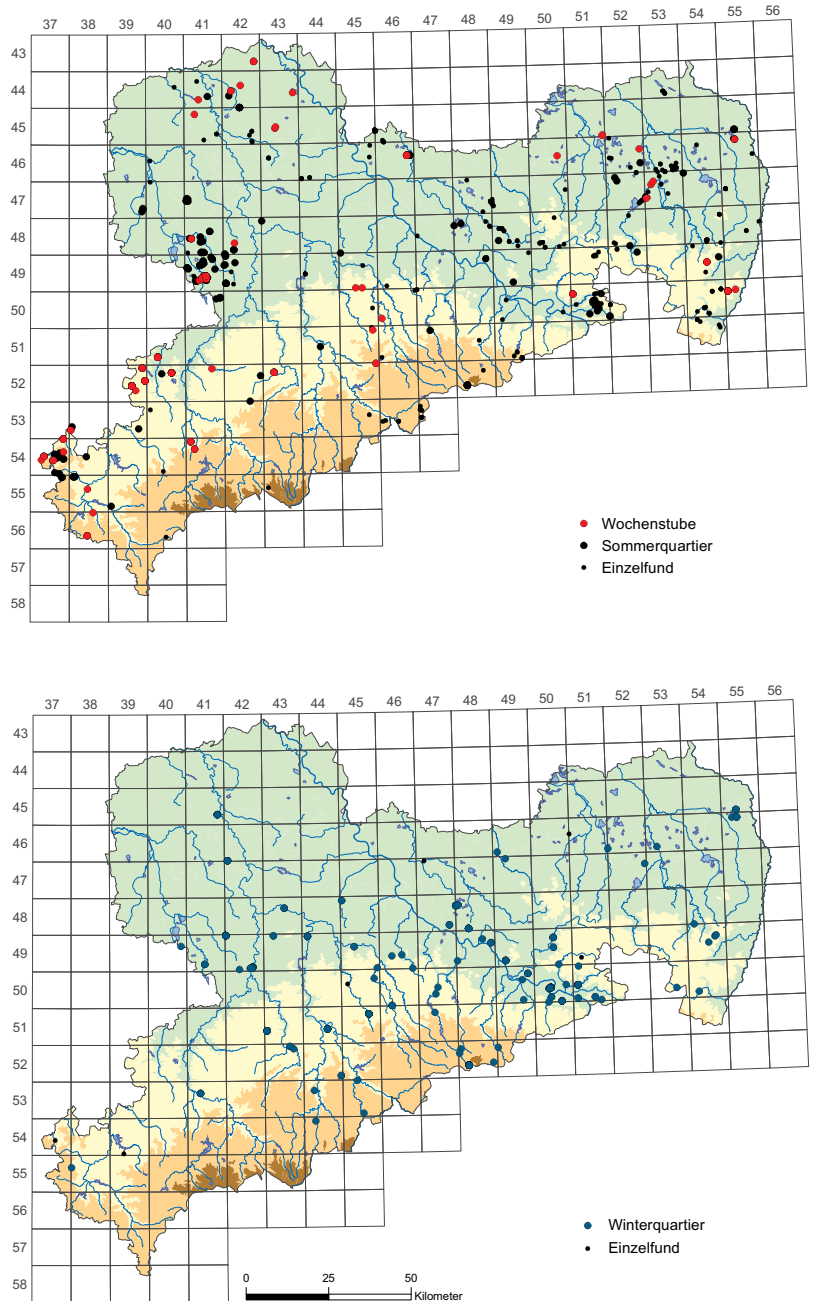


Abb. 74: Saisonales Vorkommen der Fransenfledermaus in Sachsen ab 1990

im Hügel- und Bergland (Abb. 74). Die Nachweise erfolgten in Höhenlagen zwischen 120 m (Elbtal bei Königstein) und 770 m . NN (Eibenstock). Saisonal werden meist nur kürzere Wanderungen zwischen Sommer- und Winteraufenthalt durchgeführt, erst

in neuerer Zeit wurden auch einige Ortswechsel über 100 km festgestellt (STEFFENS et al. 2004). Es wird vermutet, dass die Fransenfledermaus im Winterhalbjahr tatsächlich mehr die Quartiere des Berglandes nutzt.