

Fledermäuse im Naturpark Mühlviertel

Auftragnehmer

Koordinationsstelle für Fledermausschutz
und –forschung in Österreich (KFFÖ)

Fritz-Störk-Strasse 13
4060 Leonding



Endbericht 2022

erstellt von
Mag^a. Isabel Schmotzer, Julia Kropfberger
& Mag. Dr. Guido Reiter

Pichl bei Wels, Ottensheim & Leonding, Februar 2023

Inhaltsverzeichnis

1	EINLEITUNG	3
2	UNTERSUCHUNGSGEBIET	3
3	MATERIAL & METHODIK	4
	Akustische Erhebungen mittels automatischem Aufzeichnungsgerät	4
4	ERGEBNISSE.....	7
	4.1. Fledermausarten des Anhangs II und IV der FFH-Richtlinie	9
	Mausohr – Myotis myotis	9
	Mopsfledermaus – Barbastella barbastellus	11
	4.2. Fledermausarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie	13
	Wasserfledermaus – Myotis daubentonii	13
	Fransenfledermaus – Myotis nattereri	15
	Bart- oder Brandtfledermaus – Myotis mystacinus / M. brandtii.....	17
	Abendsegler – Nyctalus noctula.....	20
	Zwergfledermaus – Pipistrellus pipistrellus	22
	Mückenfledermaus – Pipistrellus pygmaeus	24
	Rauhhaute- oder Weißbrandfledermaus – Pipistrellus nathusii / P. kuhlii.....	26
	Breitflügelfledermaus – Eptesicus serotinus	29
	Nordfledermaus – Eptesicus nilssonii	31
	Arten der Gattung Myotis.....	33
	Arten der Gattungen Eptesicus, Nyctalus und Vespertilio	34
	Arten der Gattung Pipistrellus und Hypsugo.....	35
5	DANK.....	36
6	LITERATUR.....	36

1 Einleitung

Fledermäuse sind in Österreich eine der am meisten gefährdeten Wirbeltiergruppen (vgl. SPITZENBERGER 2005). Innerhalb der EU erfahren sie durch die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie besonderen Schutz. So sind im Anhang II dieser Richtlinie sechs der aktuell in Oberösterreich vorkommenden Fledermausarten erfasst. Im Anhang IV der Richtlinie finden sich alle europäischen und damit auch die 21 derzeit in Oberösterreich bekannten Arten.

Aufgrund ihrer Indikatoreigenschaften (BRINKMANN et al. 1996) und ihres Schutzstatus (FFH-Richtlinie der EU) werden Fledermäuse zunehmend bei Naturschutz- und Eingriffsplanungen berücksichtigt. Voraussetzung dafür und vor allem auch für einen wirksamen langfristigen Schutz ist, neben Kenntnissen über Biologie und Ökologie der einzelnen Arten, auch das Wissen um deren Verbreitung und mögliche Bestandsveränderungen.

Gerade im Naturpark Mühlviertel, einer ursprünglichen Kulturlandschaft, ist die Bestands- und Gefährdungssituation der Fledermäuse von großem Interesse.

Die KFFÖ führte daher im Auftrag des Naturpark Mühlviertels im Jahr 2022 eine erste Fledermaus-Erhebung mittels akustischer Erfassung im Naturpark Mühlviertel durch. Ziel dieses Projektes war eine erste Erhebung der Fledermausfauna im Naturpark Mühlviertel.

2 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet umfasst die gesamten Flächen der vier Naturparkgemeinden (Allerheiligen, Bad Zell, Rechberg und St. Thomas) des Naturparks Mühlviertels. Der Naturpark liegt im Nordosten Oberösterreichs und zeichnet sich durch eine strukturierte Kulturlandschaft mit großen Steininformationen, mageren Wiesen und Laubmischwäldern aus.

Ökologische Ziele des Naturparks sind die Offenhaltung der Landschaft und der Erhalt der Magerwiesen, sowie der Steinkobeln.

3 Material & Methodik

Akustische Erhebungen mittels automatischem Aufzeichnungsgerät

Bestimmte Fledermausarten können anhand ihrer Rufe voneinander unterschieden werden. Zur Bestimmung müssen die Rufe in guter Qualität aufgenommen, gespeichert und nachfolgend am Computer analysiert werden.

Die automatischen Aufzeichnungsgeräte („batcorder“, ecoObs, Nürnberg) registrieren und speichern Fledermausrufe am jeweiligen Standort und können dabei Fledermausrufe von anderen Ultraschallquellen (z.B. Heuschrecken) unterscheiden (Abb. 1). Sie werden mit Hilfe einer Stange am Standort positioniert, sollten aber auf Grund der hohen Gerätekosten nur an diebstahlsicheren Standorten aufgestellt werden. Die Geräte verbleiben jeweils eine bis sechs Nächte an einem Standort.

Die aufgezeichneten Rufe wurden mit den Programmen „bcAdmin“ und „batIdent“ (ecoObs, Nürnberg) automatisch vermessen, in mehreren statistischen Schritten analysiert und bestimmt.

Die Ergebnisse wurden nachfolgend auf ihre Plausibilität überprüft und gegebenenfalls mittels bcAnalyze (ecoObs, Nürnberg) im Sonagramm betrachtet und falls notwendig korrigiert.

Zur Bestimmung der aufgenommenen Ruffolgen wurden sowohl Literaturangaben (z.B. RUSS 2021, PFEIFFER & MARCKMANN 2020, MIDDLETON et al. 2016, BARATAUD 2015, SKIBA 2003, PFALZER 2002) als auch eigene Referenzaufnahmen bekannter Individuen herangezogen.

Im Jahr 2022 wurden an sechs Standorten akustische Erhebungen mittels Batcorder durchgeführt (Tab. 1). Insgesamt wurden von 08.06.2022 bis 19.07.2022 in 22 Nächten Erhebungen mittels Batcorder durchgeführt.

Tab. 1 Auflistung der sechs Batcorder-Standorte im Jahr 2022.

Standort	Datum
Bad Zell, Maierhof 1, Rinderstall	08.06. – 13.06.2022
Allerheiligen im Mühlkreis, Kriechbaum, Schlickerteiche	20.06. – 24.06.2022
Rechberg, Döllnerstraße 3, Großdöllnerhof	30.06. – 03.07.2022
Rechberg, Naturbadeteich	04.07. – 07.07.2022
St. Thomas am Blasenstein, Ober St. Thomas, „Pfarrwiese“	12./13. 07.2022
Allerheiligen im Mühlkreis, Hennberg 5, Naturgarten	19.07. – 25.07.2022

Es wurden darauf geachtet verschiedene Lebensräume auszuwählen. Dementsprechend wurden ein Rinderstall, Schlickerteiche, der Innenhof des Großdöllnerhofes (Museumsbauernhof), ein Naturbadeteich, ein Naturgarten und eine Feuchtwiese beprobt (Abb. 1, Tab. 1). Aufgestellt wurde der Batcorder von Mitarbeiterinnen des Naturpark Mühlviertels.



Abb. 1 Zwei der ausgewählten Standorte – Schlickerteiche (links) und Rinderstall (rechts) – sowie das Foto eines Batcorders (mitte; Fotos: NUP Mühlviertel, I. Schmotzer).

Die sechs Batcorder-Standorte waren auf alle vier Naturparkgemeinden verteilt. Zwei der Standorte lagen direkt auf ausgewiesenen Naturpark-Flächen (Abb. 2).

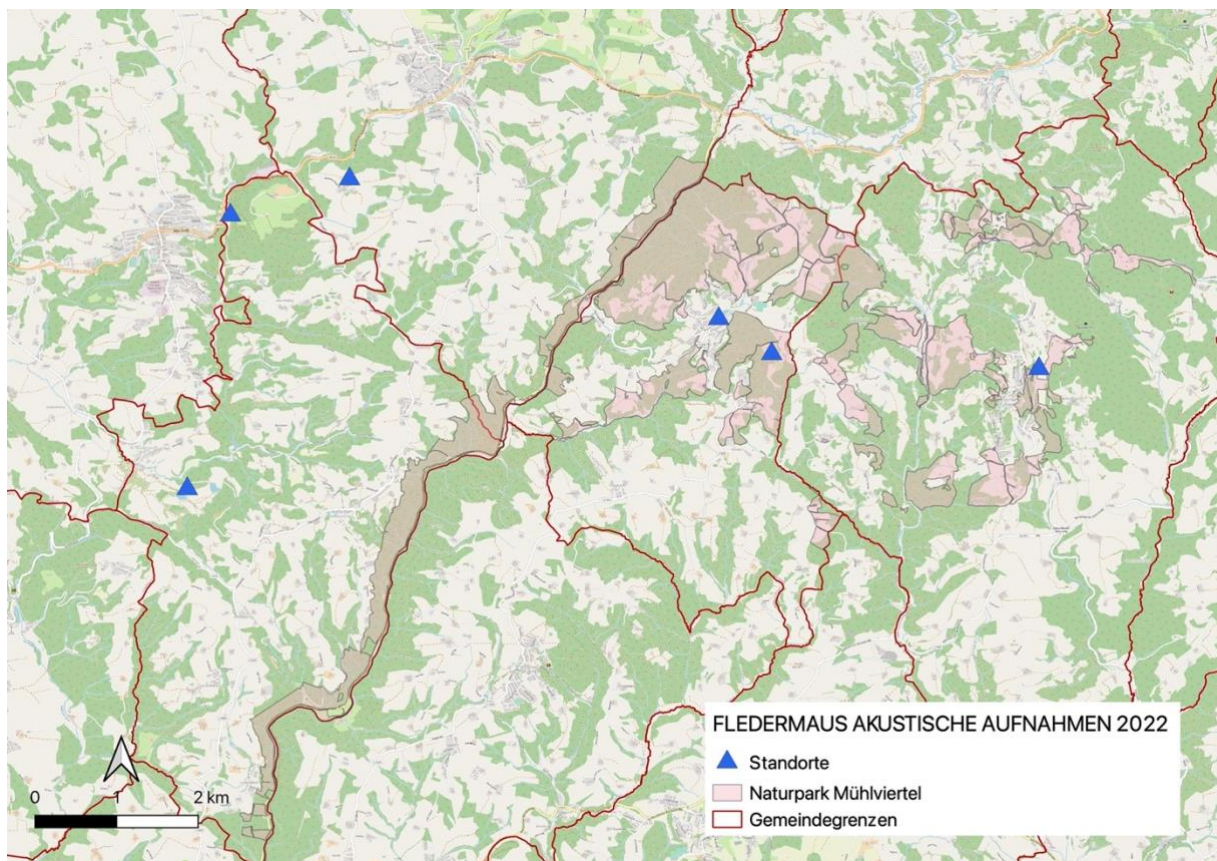


Abb. 2 Standorte, der sechs durchgeführten akustischen Erhebungen im Jahr 2022 in den vier Naturparkgemeinden (Kartengrundlage: OSM Standard).

4 Ergebnisse

Im Rahmen des Projekts konnten mindestens zehn Fledermausarten aktuell für die vier Gemeinden des Naturparks Mühlviertel belegt werden (Tab. 2). Darunter befinden sich zwei Fledermausarten (Mopsfledermaus und Mausohr), die im Anhang II der FFH-Richtlinie aufgelistet sind und zwei in Oberösterreich „gefährdete“ Arten, wie die Fransenfledermaus und die Breitflügelfledermaus (SLOTTA-BACHMAYR et al. 2020).

Tab. 2 Übersicht über die bislang in den vier Gemeinden des Naturpark Mühlviertels nachgewiesenen Fledermausarten bzw. Artengruppen. Die Tabelle gibt den Schutzstatus nach der FFH-Richtlinie (ANONYMUS 1992) und den Gefährdungsstatus der Roten Liste der gefährdeten Säugetiere Oberösterreichs (SLOTTA-BACHMAYR et al. 2020) an, sowie die Anzahl der Standorte, an denen die jeweilige Art/Artengruppe nachgewiesen wurde.

Fledermausart	FFH – Richtlinie	Rote Liste Oberösterreich	Anzahl der Standorte
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	IV	LC (Nicht gefährdet)	3
Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	IV	VU (Gefährdet)	1
Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	II + IV	LC (Nicht gefährdet)	1
Abendsegler (<i>Nyctalus noctula</i>)	IV	NE (Nicht eingestuft, Gast)	3
Zwergfledermaus (<i>Pipistrellus pipistrellus</i>)	IV	NT (Gefährdung droht, Vorwarnliste)	3
Mückenfledermaus (<i>Pipistrellus pygmaeus</i>)	IV	DD (Datenlage ungenügend)	1
Breitflügelfledermaus (<i>Eptesicus serotinus</i>)	IV	VU (Gefährdet)	2
Nordfledermaus (<i>Eptesicus nilssonii</i>)	IV	LC (Nicht gefährdet)	3
Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	II + IV	VU (Gefährdet)	1
Bart- oder Brandfledermaus (<i>Myotis mystacinus</i> oder <i>M.brandtii</i>)	IV + IV	NT (Gefährdung droht, Vorwarnliste), VU (Gefährdet)	2
Rauhhaut- oder Weißbrandfledermaus (<i>Pipistrellus nathusii</i> oder <i>P.kuhlii</i>)	IV + IV	NE (Nicht eingestuft, Gast), VU (Gefährdet)	3
<u>Myotis klein-mittel:</u> Wasser-; Bart-; Brandt- oder Bechsteinfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i> ; <i>M.mystacinus</i> ; <i>M.brandtii</i> oder <i>M.bechsteinii</i>)			5
Myotis sp.			5

Fortführung von **Tab. 2**

Fledermausart	FFH – Richtlinie	Rote Liste Oberösterreich	Anzahl der Standorte
<u>Nyctaloid:</u> Abend- und Kleinabendsegler, Breitflügel-; Nord- und Zweifarb- fledermaus <i>(Nyctalus noctula, N. leisleri; Eptesicus serotinus, E. nilssonii, Vespertilio murinus)</i>			4
<u>Pipistrelloid:</u> Zwerg-; Mücken-; Rauhhaut-; Weißbrand- und Alpenfledermaus <i>(P. pipistrellus; P. pygmaeus, P. nathusii, P. kuhlii oder Hypsugo savii)</i>			2
Mindestens 11 Fledermausarten			

4.1. Fledermausarten des Anhangs II und IV der FFH-Richtlinie

Die Reihung und Bezeichnung der Fledermausarten folgt jener in DIETZ et al. (2016).

Mausohr – *Myotis myotis*

Das Mausohr ist die größte in Österreich vorkommende Fledermausart (35–43cm Flügelspannweite, 20–27g Gewicht).

Das weltweite Verbreitungsareal des Mausohrs liegt im westlichen Eurasien von der Iberischen Halbinsel bis zur Ukraine, dem Nahen Osten und Nordafrika. In Europa ist diese Art, abgesehen von Island, den britischen Inseln und Skandinavien, weit verbreitet (STUTZ 1999). Auch in Österreich existieren für alle Bundesländer zahlreiche Nachweise (SPITZENBERGER 2001).

Die Sommer- und Wochenstubenquartiere befinden sich meist in größeren Dachböden, Winterquartiere in verschiedensten unterirdischen Strukturen wie Höhlen, Stollen, Bunkern und Kellern (DIETZ et al. 2016).

Als Jagdgebiete bevorzugen sie vegetationsfreie Laub- und Mischwälder, jagen aber auch in Nadelwäldern, über frisch gemähten Wiesen und abgeernteten Äckern (DIETZ et al. 2016). Dort werden überwiegend Laufkäfer, aber auch andere größere Insekten erbeutet. Gejagt wird dabei vor allem am Boden, dabei können Mausohren ihre Beute sogar am Boden verfolgen. Der Aktionsradius von Mausohren kann bis zu 20 Kilometer in einer Nacht betragen.

Mausohren sind regional wandernde Tiere. Sie legen zwischen Sommer- und Winterquartier durchschnittlich 50-100 Kilometer zurück (DIETZ et al. 2016).

Nach den Roten Listen gefährdeter Tiere Oberösterreichs (SLOTTA-BACHMAYR et al. 2020) gilt das Mausohr als nicht gefährdet, in der FFH-Richtlinie wird sie jedoch in den Anhängen II und IV aufgelistet (ANONYMUS 1992).

Vom Mausohr gelang in den vier Gemeinden des Naturparks Mühlviertel nur eine Rufaufnahme in der Gemeinde Allerheiligen im Mühlkreis am Standort Hennberg 5 (Abb. 3). Es kann aber davon ausgegangen werden, dass das Mausohr häufiger im Naturpark anzutreffen ist, da sowohl in der Kirche Allerheiligen/Mühlkreis, als auch in der Kirche Rechberg eine Mausohr-Wochenstube seit Jahren im Sommer Quartier bezieht. In den Wochenstuben ziehen die Weibchen jeden Sommer gemeinsam ihre Jungtiere auf.

Dies zeigen auch Daten aus anderen Projekten. Im Jahr 2010 konnte in der Gemeinde Allerheiligen/Mühlkreis im Bereich der Naarn ein adultes Weibchen gefangen werden und im Jahr 2021 wurde ein subadultes Weibchen Opfer einer Katze (Daten Land Oberösterreich, Naturschutzabteilung; SCHMOTZER et al. 2021).

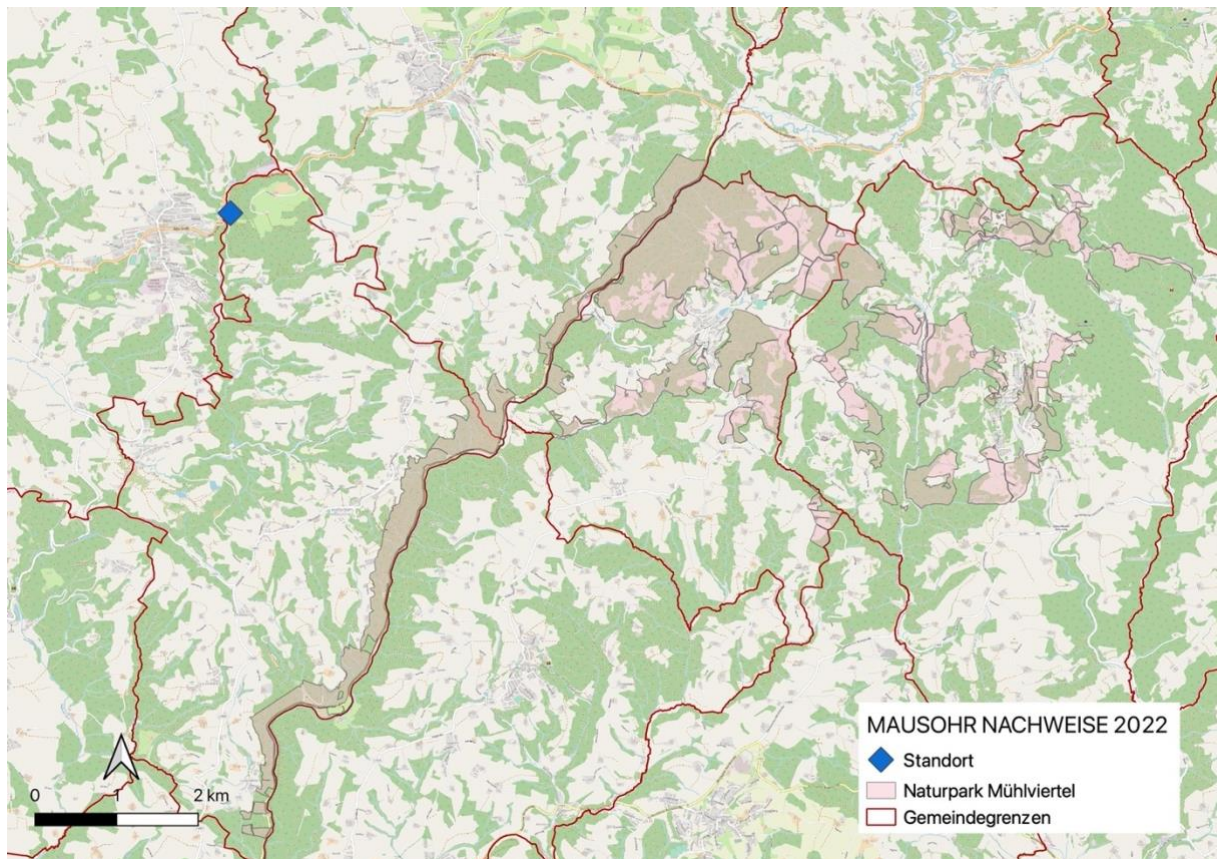


Abb. 3 Nachweis des Mausohrs (*Myotis myotis*) in den vier Gemeinden des Naturparks Mühlviertel (Kartengrundlage: OSM Standard).

Mopsfledermaus – *Barbastella barbastellus*

Mopsfledermäuse sind mittelgroße Fledermäuse mit einer Flügelspannweite von 24,5–28 Zentimetern und einem Gewicht von 7–10 Gramm.

In Europa hat die Mopsfledermaus ihren Verbreitungsschwerpunkt in Mittel- und Osteuropa, wogegen Funde in Nord- und Südeuropa spärlicher sind. Das gesamte Verbreitungsgebiet reicht vom Norden der Iberischen Halbinsel bis zum Kaukasus, vom südlichen Skandinavien und Litauen bis zum Mittelmeer und Marokko (URBANCZYK 1999). Auch in Österreich ist diese Art weit verbreitet, aber dennoch selten (SPITZENBERGER 2001). Zum Teil wird sie im Winter häufiger nachgewiesen als im Sommer, beispielsweise in Salzburg (JERABEK et al. 2005).

Sommer- und Wochenstubenquartiere der Mopsfledermaus befinden sich natürlicherweise hinter abstehender Borke von Bäumen und in Baumhöhlen. Dadurch ist die Art nur mit großem Aufwand systematisch erfassbar. An Gebäuden können sie hinter Fensterläden und Holzverkleidungen gefunden werden, nutzen aber auch Fledermauskästen (DIETZ et al. 2016). Sie bevorzugen hierbei sehr enge Quartiere. Als Winterquartiere dienen abstehende Baumrinden, Höhlen, Stollen, Ruinen und Steinhäufen.

Ihre Jagdgebiete sind Wälder aber auch waldnahe Gärten und Heckenzüge (DIETZ et al. 2016). Sie erbeuten mit Vorliebe Kleinschmetterlinge, nutzen aber auch andere Insekten als Nahrung. Während einer Nacht bewegen sich Mopsfledermäuse in einem Radius von bis zu 4,5 Kilometer rund um ihr aktuelles Quartier.

Mopsfledermäuse sind eher ortstreu, ihre Sommer- und Winterquartiere liegen meist nur ca. 40 Kilometer auseinander (DIETZ et al. 2016).

In den Roten Listen gefährdeter Tiere Oberösterreichs wird die Mopsfledermaus als „gefährdet“ bezeichnet (SLOTTA-BACHMAYR et al. 2020), in der FFH-Richtlinie wird sie in den Anhängen II und IV aufgelistet (ANONYMUS 1992).

Auch die Mopsfledermaus konnte am Standort Allerheiligen im Mühlkreis, Hennberg 5 nachgewiesen werden (Abb. 4). Allerdings mit mehr Aufnahmen als das Mausohr, nämlich mit zehn Sequenzen.

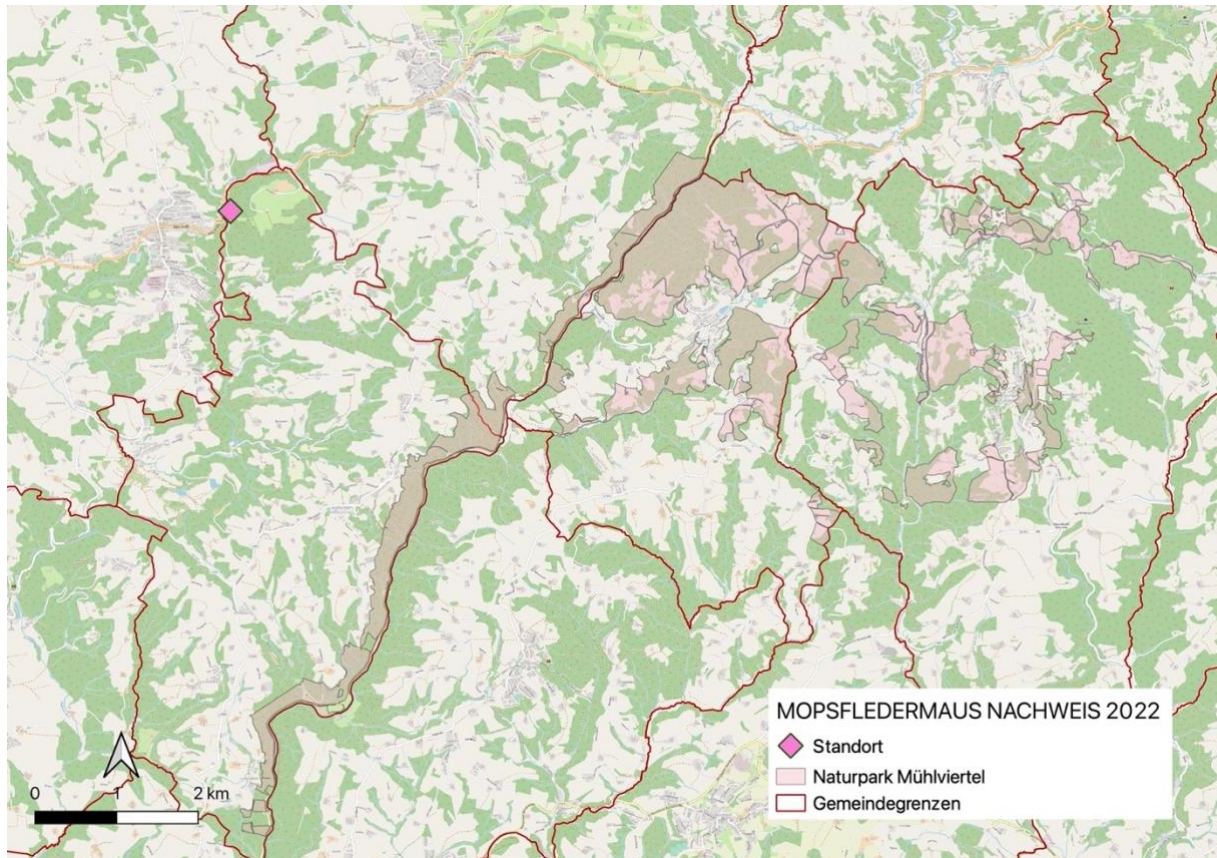


Abb. 4 Nachweis der Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) in den vier Gemeinden des Naturparks Mühlviertel (Kartengrundlage: OSM Standard).

4.2. Fledermausarten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie

Wasserfledermaus – *Myotis daubentonii*

Die Wasserfledermaus gehört zu den mittelgroßen Fledermausarten in Österreich (24-27cm Flügelspannweite, 6-10g Gewicht).

Sie ist eine der häufigsten und am weitesten verbreiteten Fledermausarten in Europa. Weltweit sind Vorkommen dieser Art von Westeuropa bis Ostsibirien, Japan, Ost- und Südchina sowie Nordostindien bekannt (BOGDANOWICZ 1999a). In Oberösterreich sind von der Wasserfledermaus kaum Quartiere bekannt, sie wird aber mit Hilfe anderer Methoden regelmäßig nachgewiesen (Daten der KFFÖ).

Sommer- und Wochenstubenquartiere befinden sich natürlicherweise in Baumhöhlen (ARNOLD et al. 1998, MESCHÉDE & HELLER 2000) und sind dadurch nur mit großem Aufwand systematisch erfassbar. Auch in Spalten an Brücken und seltener an Gewölben werden Quartiere genutzt. Im Winter ziehen sich Wasserfledermäuse in Spalten von Höhlen und Stollen zurück, teilweise auch in Bodengeröll (DIETZ et al. 2016).

Ihre Jagdgebiete befinden sich vor allem über Gewässern bzw. in Gewässernähe. Dort erbeuten sie gerne Wasserinsekten wie Zuckmücken, Köcherfliegen und Eintagsfliegen. Aber auch Blattläuse und Falter gehören zu ihren Beutetieren. Bevorzugt werden hierbei ruhige, glatte Wasseroberflächen ohne Schilf oder sonstiger Wasservegetation (DIETZ et al. 2016). Hierbei können sie Insekten mit ihren Hinterfüßen oder der Schwanzflughaut direkt von der Wasseroberfläche abklauben. Der nächtliche Aktionsradius während der Nacht beträgt bis zu sechs Kilometer.

Als wandernde Art legen die Tiere Strecken von durchschnittlich 150 Kilometern zwischen Sommer- und Winterquartieren zurück (DIETZ et al. 2016).

Diese Art ist mit europaweit zunehmenden Beständen (KOKUREWICZ 1995, RIEGER 1996, SPITZENBERGER 2005) als „nicht gefährdet“ eingestuft, ebenso in den Roten Listen gefährdeter Tiere Oberösterreichs (SLOTTA-BACHMAYR et al. 2020). In der FFH-Richtlinie wird sie im Anhang IV aufgelistet (ANONYMUS 1992).

Die Wasserfledermaus war eine der häufiger festgestellten Arten in den vier Gemeinden des Naturparks Mühlviertel. Sie konnte an drei Standorten mit insgesamt 14 Sequenzen sicher nachgewiesen werden (Allerheiligen/Mühlkreis, Hennberg 5 und Kamig/Schlickerteiche; Rechberg, Naturbadeteich; Abb. 5). Mit hoher Wahrscheinlichkeit stammen noch weitere, nicht genau zuordenbare, Rufe innerhalb der Gattung *Myotis* von Wasserfledermäusen. Im Rahmen anderer Projekte konnte die Wasserfledermaus auch in Allerheiligen/Mühlkreis im Bereich der Naarn sowohl akustisch als auch durch Netzfang nachgewiesen werden (REITER et al. 2004; Daten Land Oberösterreich, Naturschutzabteilung).

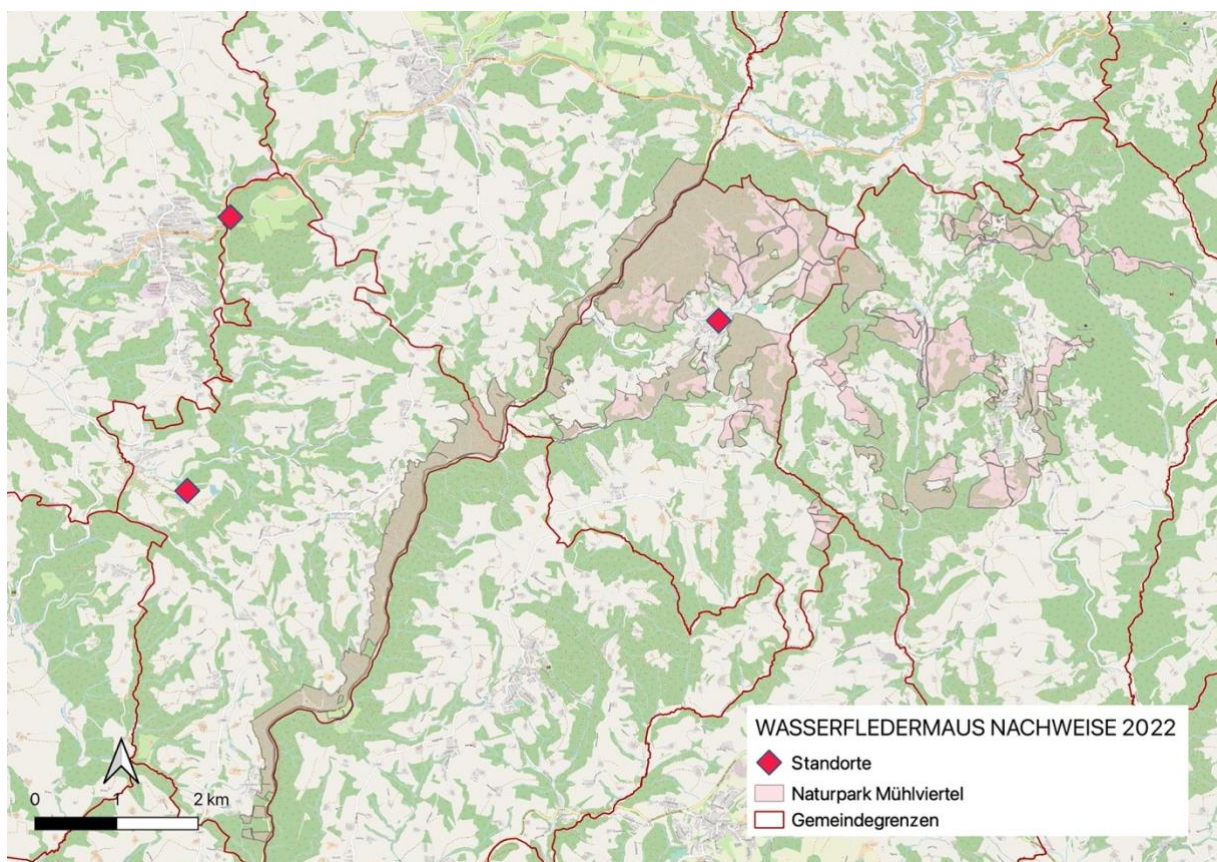


Abb. 5 Nachweise der Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) in den vier Gemeinden des Naturparks Mühlviertel (Kartengrundlage: OSM Standard).

Fransenfledermaus – *Myotis nattereri*

Fransenfledermäuse erreichen eine Flügelspannweite von 24,5-30 Zentimeter und ein Gewicht von 7-10 Gramm, womit sie zu den mittelgroßen Arten in Europa gehören.

Die weltweite Verbreitung der Fransenfledermaus erstreckt sich von Portugal nordwärts bis Irland, Südschweden und Südfinnland, sowie ostwärts bis zum Ural, den Nahen Osten und Turkmenien sowie südwärts bis Nordwestafrika. In Europa ist sie weit verbreitet, wenn auch in manchen Regionen selten nachgewiesen (BOGDANOWICZ 1999b). In Österreich ist die Fransenfledermaus weit verbreitet, jedoch selten. So werden im Säugetieratlas für Österreich insgesamt nur 13 Wochenstuben angegeben (SPITZENBERGER 2001).

Als Sommer- und Wochenstubenquartiere bevorzugt die Fransenfledermaus Baumhöhlen, ist aber auch in Mauerspalteln, Hohlblockziegeln und Nistkästen anzutreffen. Winterquartier bezieht sie in Höhlen und Stollen (DIETZ et al. 2016).

In Mitteleuropa nutzen Fransenfledermäuse vorwiegend Wälder und locker mit Bäumen bestandene Flächen als Jagdgebiete (DIETZ et al. 2016). Interessanterweise gehen sie auch in Ställen gerne auf Jagd.

Die Art wird als ortstreu beschrieben, zwischen Sommer- und Winterquartieren liegen kaum Distanzen von über 40 Kilometern (DIETZ et al. 2016).

Nach den Roten Listen gefährdeter Tiere Oberösterreichs von SLOTTA-BACHMAYR et al. (2020) gilt die Fransenfledermaus als gefährdet, in der FFH-Richtlinie wird sie im Anhang IV aufgelistet (ANONYMUS 1992).

Die Fransenfledermaus wurde im Rahmen dieser Erhebungen in den vier Gemeinden des Naturparks Mühlviertel nur mit einer Rufaufnahme in der Gemeinde Allerheiligen im Mühlkreis am Standort Hennberg 5 nachgewiesen (Abb. 6).

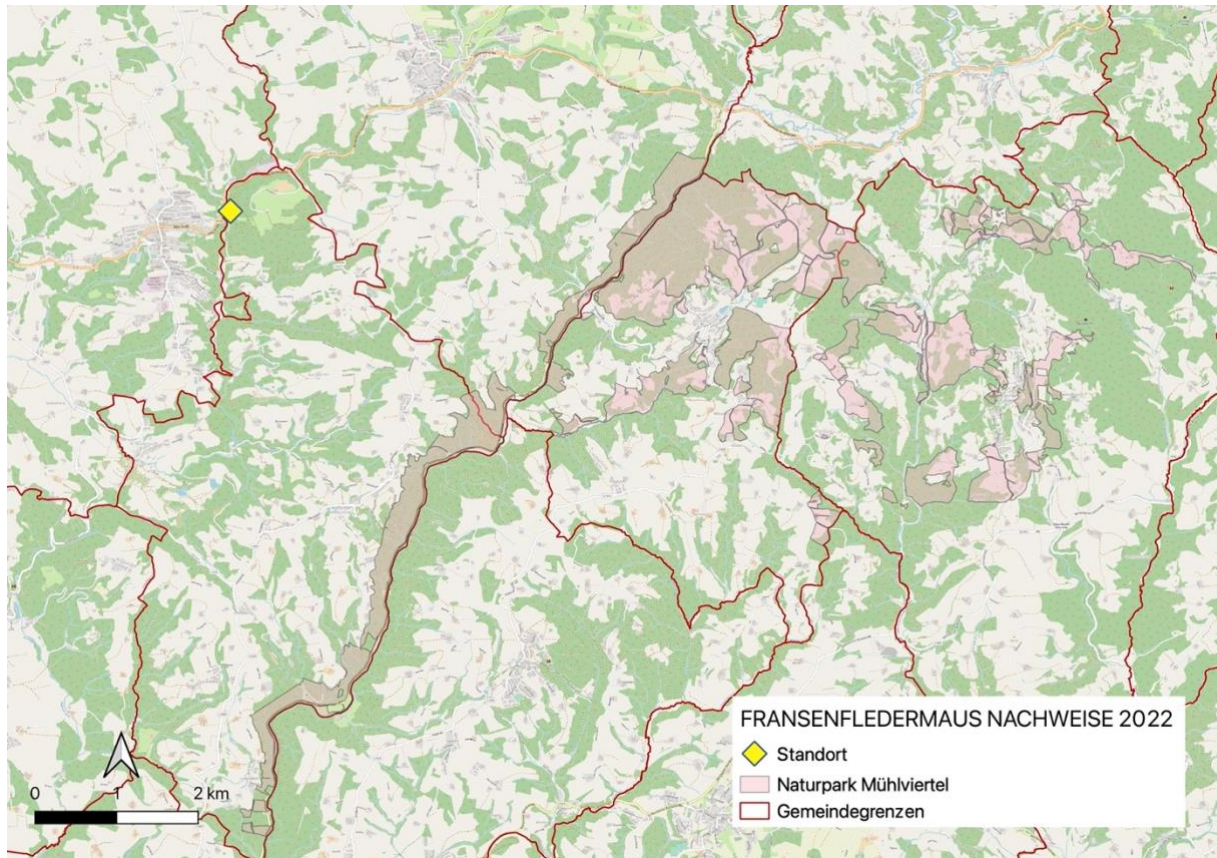


Abb. 6 Nachweis der Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*) in den vier Gemeinden des Naturparks Mühlviertel (Kartengrundlage: OSM Standard).

Bart- oder Brandtfledermaus – *Myotis mystacinus* / *M. brandtii*

Beide Fledermausarten gehören zu den kleinen Arten. Die Brandtfledermaus ist mit einer Flügelspannweite von 19-24 cm und einem Gewicht von 5-7 g etwas größer als ihre Zwillingsart, die Bartfledermaus (19-22,5 cm, 4-7 g)

Die Brandtfledermaus ist vor allem in Nord- und Osteuropa verbreitet, wobei sie im borealen Nadelwaldgebiet ihren Verbreitungsschwerpunkt hat. Im Süden reichen die Nachweise dieser Art über Westungarn, die Slowakei bis in die Nordwestukraine. Isolierte Vorkommen gibt es im Kaukasus, Mittelitalien und Bulgarien (GERELL 1999a). Weltweit zeigt diese Art eine transpaläarktische Verbreitung von Schottland und Ostfrankreich bis Korea und Japan (GERELL 1999a). In Österreich scheint diese Art selten zu sein, wobei eine enge Abhängigkeit vom Wald anzunehmen ist (SPITZENBERGER 2001).

Das weltweite Verbreitungsgebiet der Bartfledermaus erstreckt sich über die gesamte Paläarktis, d.h. sie kommt von Irland, Nordspanien über Südchina bis Korea und Japan vor, als nördliche Begrenzung gilt der 64. Breitengrad. In Europa weist sie von Süd nach Nord zunehmende Populationsdichten auf (GERELL 1999b). In Österreich ist diese Art in allen Bundesländern nachgewiesen, wobei sie vom Flachland bis ins Gebirge anzutreffen ist (SPITZENBERGER 2001).

Sommer- und Wochenstubenquartiere der Brandtfledermaus sind meist direkt an Gehölzzüge und Wälder angebunden. Genutzt werden Baumhöhlen, Stammanrisse, Fledermauskästen und auch Spalten innerhalb von Dachräumen. Winterquartiere befinden sich in Höhlen und Stollen, selten in Kellern (DIETZ et al. 2016).

Als Sommer- und Wochenstubenquartiere beziehen Bartfledermäuse verschiedenste Arten von Spalten, unter anderem hinter Fensterläden, Wandverkleidungen, Baumrinden oder an Jagdkanzeln. Winterquartiere befinden sich in Höhlen, Bergwerken, Kellern und manchmal auch in Felsspalten (DIETZ et al. 2016).

Die Brandtfledermaus bevorzugt zur Jagd lichte Wälder, nutzt aber auch Gewässerbereiche und Gehölzstrukturen. Ihre Nahrung umfasst vor allem Schmetterlinge, Spinnen und Zweiflügler. Gejagt wird in einem Radius von bis zu 10 km rund um das aktuelle Quartier (DIETZ et al. 2016).

Die Bartfledermaus nutzt als Jagdgebiete offene bis halboffene Landschaften mit natürlichen Strukturen. Sie ist aber auch in Siedlungen bzw. deren Randbereichen anzutreffen (DIETZ et al. 2016). Ihr Nahrungsspektrum ist weit gefächert (Käfer, Spinnen, Raupen), sie erbeutet allerdings vor allem Zweiflügler (z.B. Schnaken, Fenstermücken, Stechmücken; DIETZ et al. 2016) im Aktionsradius von bis zu 2,8 km rund um das Quartier.

Als relativ ortstreue Art legt die Brandtfledermaus nur Strecken von unter 40 Kilometern zwischen Sommer- und Winterquartier zurück (DIETZ et al. 2016).

Auch Bartfledermäuse scheinen ortstreu zu sein und nur im kleinräumigen Bereich von bis zu 50 Kilometern zu wandern (DIETZ et al. 2016).

Nach den Roten Listen gefährdeter Tiere Oberösterreichs von SLOTTA-BACHMAYR et al. (2020) gilt die Brandtfledermaus als gefährdet, in der FFH-Richtlinie wird sie im Anhang IV aufgelistet (ANONYMUS 1992).

Die Bartfledermaus wird in den Roten Listen gefährdeter Tiere Oberösterreichs (SLOTTA-BACHMAYR et al. 2020) in der „Vorwarnstufe (Gefährdung droht)“ angeführt, in der FFH-Richtlinie wird sie im Anhang IV aufgelistet (ANONYMUS 1992).

Die Zwillingarten Brandt-/Bartfledermaus (*Myotis brandtii*/*M. mystacinus*) können akustisch nicht sicher unterschieden werden. Das Auftreten beider Arten ist für den Naturpark Mühlviertel möglich, kann aber nur durch andere Erhebungsmethoden erfolgen.

Mit vier sicheren Sequenzen konnte das Artenpaar im Rahmen dieses Projekts nicht oft nachgewiesen werden, allerdings können sich unter den Aufnahmen der Artengruppe *Myotis* klein-mittel und *Myotis* sp. noch weitere Rufaufnahmen dieser beiden Arten befinden. Die Nachweise gelangen in Bad Zell, Rinderstall und in Allerheiligen im Mühlkreis, Hennberg 5 (Abb. 7).

Im Rahmen anderer Projekte konnte 2019 eine Wochenstube der Bartfledermaus in Allerheiligen/Mühlkreis, im Ortsteil Kriechbaum nachgewiesen werden, sowie 2019 das Artenpaar an der Naarn akustisch verifiziert werden (SCHMOTZER et al. 2018-2020; Daten der KFFÖ).

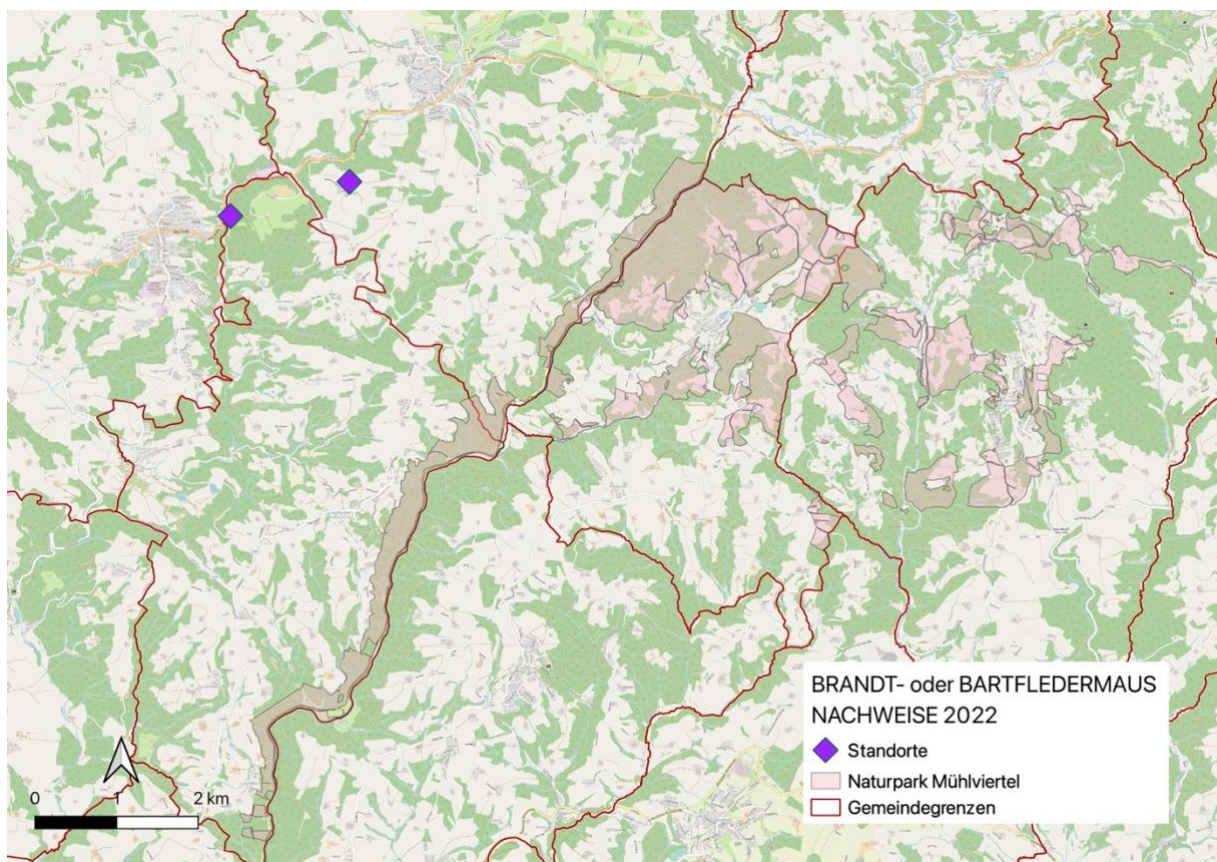


Abb. 7 Nachweise des Artenpaares Brandt- oder Bartfledermaus (*Myotis brandtii* oder *M. mystacinus*) in den vier Gemeinden des Naturparks Mühlviertel (Kartengrundlage: OSM Standard).

Abendsegler – *Nyctalus noctula*

Der Abendsegler gehört zu den großen Fledermausarten (32–45 cm Flügelspannweite, 21–30 g Gewicht) in Österreich und Europa.

Das weltweite Verbreitungsgebiet des Abendseglers reicht von Europa bis Asien und erstreckt sich bis zum südwestlichen Sibirien, China, Nordvietnam und Taiwan. Auch aus Afrika liegen einige Nachweise vor. In Europa liegen aus fast allen Ländern Nachweise vor. In Süd- und Südosteuropa werden die Nachweise deutlich geringer, in Skandinavien hat der Abendsegler beim 60. Breitengrad seine nördliche Verbreitungsgrenze (BOGDANOWICZ 1999c). Der Abendsegler kommt in Österreich hauptsächlich als Durchzügler oder Wintergast vor, Männchen kann man aber den ganzen Sommer über beobachten. Ein Hinweis auf eine erfolgreiche Reproduktion in freier Wildbahn konnte in Österreich erst einmal im Burgenland durch den Fang von juvenilen Tieren Mitte Juli erbracht werden (SPITZENBERGER 2007).

Die Männchen nutzen im Sommer Baumhöhlenquartiere, insbesondere Spechthöhlen, aber auch Spalten an Felsen und Gebäuden. Als Winterquartiere kommen dickwandige Baumhöhlen, Spalten an Gebäuden und Brücken sowie Deckenspalten in Höhlen in Frage (DIETZ et al. 2016).

Ursprünglich wurden als Jagdgebiete Laubwälder besiedelt, wobei die Jagdflüge im hindernisfreien Luftraum erfolgen. Heute werden auch Siedlungsgebiete bejagt, sofern eine hohe Dichte an hoch fliegenden Insekten vorhanden ist (DIETZ et al. 2016). Erbeutet werden vor allem Zweiflügler, Wanzen, Köcherfliegen, Käfer und Schmetterlinge. Der Aktionsradius des Abendseglers ist mit bis zu 25 km in der Nacht sehr groß.

Abendsegler gehören zu den Fledermausarten, die sehr weit wandern. Bis zu 1000 Kilometer werden im Herbst in Richtung Südwesten zurückgelegt, Großteils sogar am Tag und manchmal in Gesellschaft von Schwalben (DIETZ et al. 2016).

Der Abendsegler wird in den Roten Liste der gefährdeten Tiere Oberösterreichs von SLOTTA-BACHMAYR et al. (2020) als „nicht eingestuft“ geführt, in der FFH-Richtlinie wird er jedoch im Anhang IV aufgelistet (ANONYMUS 1992).

Abendsegler konnten an drei verschiedenen Standorten in zwei Gemeinden (Allerheiligen/Mühlkreis, Hennberg 5 und Kriechbaum/Schlickerteiche; Rechberg, Naturbadeteich) nachgewiesen werden (Abb. 8). Diese Art konnte mit insgesamt 347 Rufsequenzen am häufigsten sicher nachgewiesen werden. Mit hoher Wahrscheinlichkeit befinden sich aber auch unter den nicht genau zuordenbaren Rufen der Gattung *Nyctalus* noch weitere Sequenzen des Abendseglers.

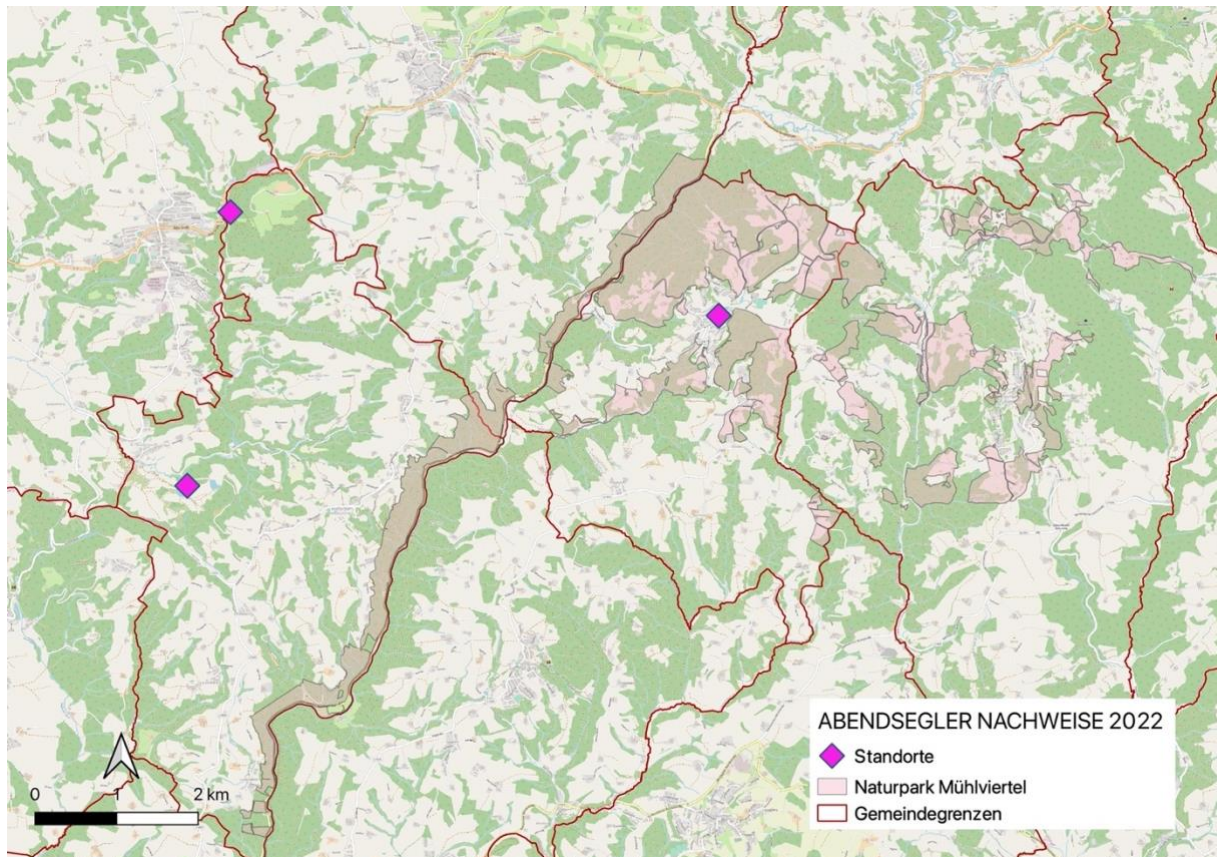


Abb. 8 Nachweise des Abendseglers (*Nyctalus noctula*) in den vier Gemeinden des Naturparks Mühlviertel (Kartengrundlage: OSM Standard).

Zwergfledermaus – *Pipistrellus pipistrellus*

Wie der Name schon vorgibt, ist die Zwergfledermaus eine kleine Fledermausart (18–24 cm Flügelspannweite, 3–7 g Gewicht).

In Europa kommen die beiden kryptischen westpaläarktischen Fledermausarten Zwergfledermaus, *Pipistrellus pipistrellus*, und Mückenfledermaus, *P. pygmaeus*, von den Britischen Inseln, der Atlantikküste bzw. den Pyrenäen und Südsandinavien bis zum Mittelmeer sehr häufig vor, seltener auf den mediterranen Halbinseln und in Osteuropa. Die weltweite Verbreitung der Zwergfledermaus reicht von Europa bis Südwestasien und Nordafrika (JONES 1999). Die Zwergfledermaus ist in den österreichischen Alpen und dem Böhmischem Massiv verbreitet, mit Schwerpunkten in den Tälern. Als häufig kann die Zwergfledermaus nach SPITZENBERGER (2001) im Allgemeinen nicht bezeichnet werden.

Die Zwergfledermaus gilt als Kulturfolger. Dementsprechend sind fast alle Sommer- und Wochenstubenquartiere in Spalträumen aller Art an Gebäuden zu finden. Verkleidungen und Zwischendächer werden hierbei besonders gerne besiedelt. Auch Winterquartiere an Gebäuden wurden schon gefunden, des Weiteren überwintert sie auch in Felsspalten, Kellern, Tunneln und Höhlen sowie Baumhöhlen (DIETZ et al. 2016).

Ihre Jagdgebiete betreffend sind Zwergfledermäuse sehr flexibel. Sie nutzen von Innenstädten bis zu ländlichen Siedlungen nahezu alle Lebensraumtypen, bevorzugen aber soweit vorhanden Wälder und Gewässer (DIETZ et al. 2016). Zwergfledermäuse sind bezüglich ihrer Nahrung Generalisten, allerdings bilden Zweiflügler den Großteil ihrer Nahrung. Nachts sind Zwergfledermäuse in einem Radius von bis zu 1,5 Kilometer rund um ihr aktuelles Quartier unterwegs.

Sommer- und Winterquartier dieser Art liegen meist nur etwa 20 Kilometer auseinander (DIETZ et al. 2016).

Nach den Roten Listen der gefährdeten Tiere Oberösterreichs (SLOTTA-BACHMAYR et al. 2020) besteht für die Zwergfledermaus in Österreich eine „drohende Gefährdung“ (Vorwarnstufe) und sie ist in der FFH-Richtlinie im Anhang IV aufgelistet (ANONYMUS 1992).

Die Zwergfledermaus konnten an drei verschiedenen Standorten in zwei Gemeinden (Allerheiligen/Mühlkreis, Hennberg 5 und Kriechbaum/Schlickerteiche; Rechberg, Naturbadeteich) nachgewiesen werden (Abb. 9). Die Anzahl der sicher bestimmten Aufnahmen bei dieser Art betrug 16 Sequenzen. Im Zuge anderer Projekte der KFFÖ konnte die Zwergfledermaus auch in Allerheiligen/Mühlkreis im Bereich der Naarn sowohl akustisch als auch durch Netzfang nachgewiesen werden (REITER et al. 2004, PYSARCZUK et al. 2005; Daten Land Oberösterreich, Abteilung Naturschutz).

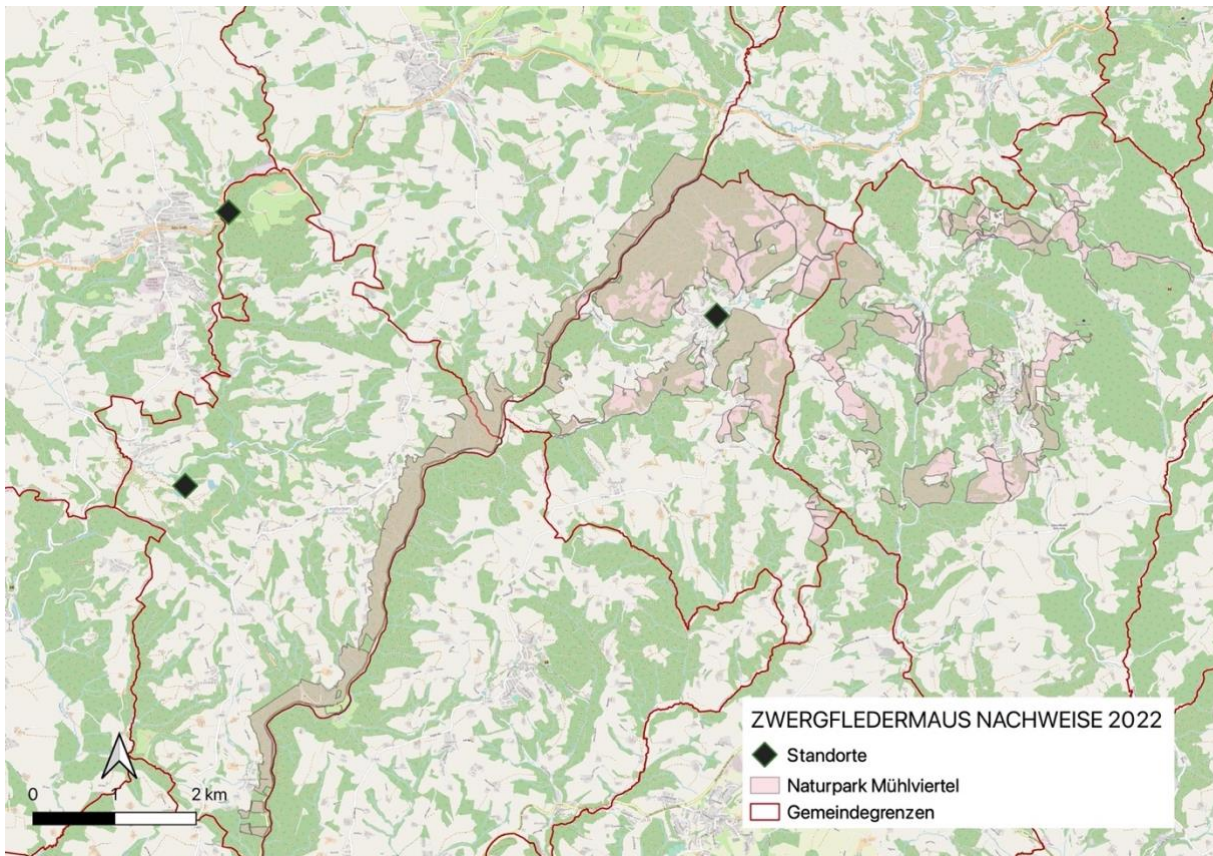


Abb. 9 Nachweise der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) in den vier Gemeinden des Naturparks Mühlviertel (Kartengrundlage: OSM Standard).

Mückenfledermaus – *Pipistrellus pygmaeus*

Mückenfledermäuse sind kleine Fledermäuse mit einer Flügelspannweite von 19-23 cm und einem Gewicht von 4-7 g.

Die Mückenfledermaus kommt vom europäischen Mittelmeerraum und dem westlichen Kleinasien über Süd- und Mitteleuropa sympatrisch mit der Zwergfledermaus vor. Im Norden findet man sie bis 63° N. Im Osten besiedelt sie Gebiete bis hin zum Kaukasus (DIETZ & KIEFER 2014). Seit der Artbeschreibung 1999 wurden Mückenfledermäuse in allen österreichischen Bundesländern nachgewiesen, so auch in Oberösterreich (REITER et al 2005). In den meisten Bundesländern scheint allerdings die Mückenfledermaus seltener zu sein als die Zwergfledermaus. In Wien war die Mückenfledermaus bei Untersuchungen jedoch eine der häufigsten Fledermausarten (HÜTTMEIR et al. 2010).

Die Mückenfledermaus nützt als Sommerquartiere Spalten an Gebäuden und auch Baumhöhlen (DIETZ et al. 2016). Gejagt wird vor allem an Gewässer und in Wälder aller Art. Dabei erbeuten sie vor allem Zweiflügler, Hautflügler und Netzflügler. Im Schnitt bewegen sich Mückenfledermäuse während der nächtlichen Jagd um die 2 km rund um die Quartiere.

Über die Entfernung zwischen Sommer- und Winterquartier liegen bei Mückenfledermäusen wenige Daten vor, es werden kleinräumige Wanderungen vermutet (DIETZ et al. 2016).

Die Mückenfledermaus wurde in den Roten Listen der gefährdeten Tiere Oberösterreichs (SLOTTA-BACHMAYR et al. 2020) wegen ungenügender Datenlage nicht eingestuft, in der FFH-Richtlinie ist diese Art im Anhang IV aufgelistet (ANONYMUS 1992).

Im Rahmen des aktuellen Projekts konnte nur eine einzige Aufnahme einer Mückenfledermaus im Allerheiligen im Mühlkreis, Hennberg 5 gemacht werden (Abb. 10).

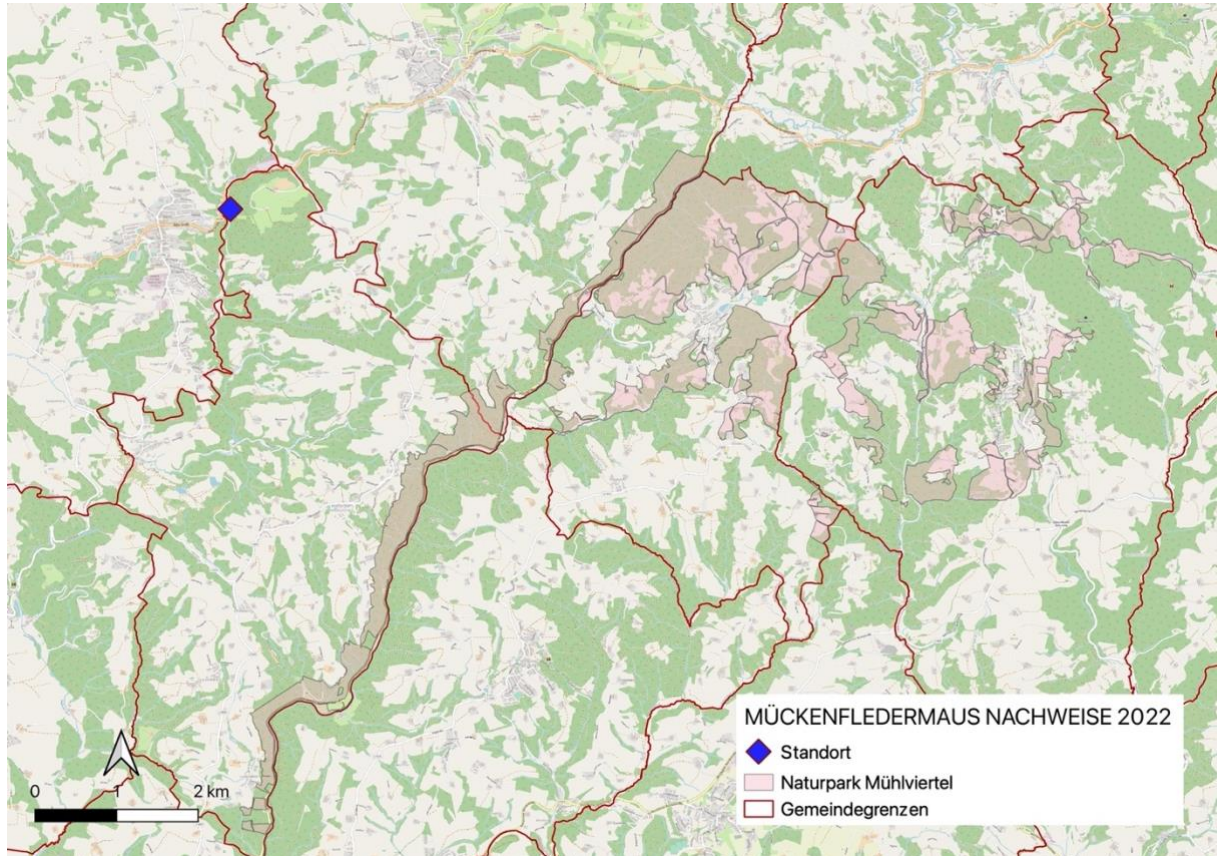


Abb. 10 Nachweis der Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) in den vier Gemeinden des Naturparks Mühlviertel (Kartengrundlage: OSM Standard).

Rauhhaut- oder Weißrandfledermaus – *Pipistrellus nathusii* / *P. kuhlii*

Beide Fledermausarten gehören zu den kleinen Arten. Die Rauhhautfledermaus hat eine Flügelspannweite von 22–25 cm und ein Gewicht von 6-10 g. Die Weißrandfledermaus kann etwas kleiner sein, mit einer Flügelspannweite von 21-26 cm und einem Gewicht von 5-8 g.

Europäische Nachweise der Rauhhautfledermaus liegen aus den meisten Ländern vor, wobei die Nordgrenze von Nordschottland über Südostschweden bis zum südlichsten Finnland verläuft. Generell ist die Art unregelmäßig verbreitet, mit deutlich geringerem Auftreten im Mittelmeerraum (BOGDANOWICZ 1999d). Das gesamte Verbreitungsgebiet der Rauhhautfledermaus umfasst Europa, Kleinasien und Transkaukasien (BOGDANOWICZ 1999d). In Österreich gibt es Nachweise von Rauhhautfledermäusen aus allen Bundesländern und zu allen Jahreszeiten, wobei jedoch eine Häufung im Herbst festzustellen ist. Es handelt sich überwiegend um Übersommerer, Überwinterer oder Durchzügler dieser Art, die zwischen Sommer- und Winterquartieren mehrere hundert Kilometer zurücklegt (SPITZENBERGER 2001).

Die thermophile Weißrandfledermaus kommt am häufigsten in Südeuropa vor, ist aber von der Iberischen Halbinsel und Westfrankreich über Teile Mitteleuropas bis in den Kaukasus, in großen Teilen Afrikas und bis nach Südasien verbreitet. Seit etwa 15 Jahren ist eine Verschiebung der nördlichen Verbreitungsgrenze zu bemerken. Diese erreicht derzeit die Nordschweiz, Süddeutschland sowie Wien, Linz und Tirol (MESCHEDE & RUDOLPH 2004).

Die Weißrandfledermaus wurde in Österreich bislang vor allem in Städten und unterhalb von 700 m Seehöhe nachgewiesen (SPITZENBERGER 2001), auch in Bayern stammen sämtliche Nachweise aus Städten (MESCHEDE & RUDOLPH 2004). Die Rauhhautfledermaus ist ebenfalls vor allem auf Lagen unter 1000 m Seehöhe beschränkt.

Sommer- und Wochenstubenquartiere der Rauhhaufledermaus befinden sich vor allem in Rindenspalten und Baumhöhlen, aber auch in Fledermaus- und Vogelkästen. Seltener bezieht sie Quartiere hinter Holzverkleidungen an Gebäuden. Im Winter werden in erster Linie Baumhöhlen und Holzstapel als Quartiere benützt, teilweise auch Spalten in Felswänden (DIETZ et al. 2016).

Im Sommer nutzen Weißrandfledermäusen gerne Spalten an Gebäuden oder Felsspalten. Über mögliche Winterquartiere der Weißrandfledermaus in Österreich ist praktisch nichts bekannt, sie dürften sich aber in Gebäuden befinden.

Die Jagdhabitats der Rauhhaufledermaus sind strukturreiche Laubmischwälder und Auwälder, wobei bevorzugt Randbereiche genutzt werden (ARNOLD & BRAUN 2002). Zudem jagen Rauhhaufledermäuse häufig über Gewässern. Dabei erbeuten sie ausschließlich Fluginsekten (z.B. Stech-, Kriebel-, und Zuckmücken, Blattläuse) in einem Umkreis von 6,5 km rund um ihre Quartiere

Weißrandfledermäuse jagen hingegen bevorzugt im Siedlungsbereich, oft um Straßenlaternen (DIETZ et al. 2016). Ihr Aktionsradius ist mit 2 km rund um das Quartier kleiner und ihr Beutespektrum variabler (Ameisen, Stech- und Zuckmücken, Nachtfalter, Wanzen).

Die Rauhhaufledermaus wird in den Roten Listen der gefährdeten Tiere Oberösterreichs (SLOTTA-BACHMAYR et al. 2020) als Gast eingestuft und somit nicht bewertet, in der FFH-Richtlinie kommt diese Art im Anhang IV vor (ANONYMUS 1992). Die Weißrandfledermaus wird nach SLOTTA-BACHMAYR et al. (2020) hingegen als „gefährdet“ eingestuft und in der FFH-Richtlinie wie die Rauhhaufledermaus im Anhang IV angeführt (ANONYMUS 1992).

Das Artenpaar Rauhhauf-/Weißrandfledermaus (*Pipistrellus nathusii*/*P. kuhlii*) kann ohne das Vorhandensein von Sozillauten akustisch in der Regel nicht unterschieden werden. Im Untersuchungsgebiet gelangen keine Aufnahmen mit Sozillauten. Es kann somit nicht sicher bestimmt werden, ob beide Arten im Naturpark Mühlviertel vorkommen oder nur eine der beiden Arten. Ausgehend von den Lebensraumansprüchen ist das Vorkommen der Rauhhaufledermaus aber wahrscheinlicher.

Mit 13 sicheren Sequenzen konnte das Artenpaar relativ häufig nachgewiesen werden. Die Nachweise gelangen in zwei Gemeinden an drei Standorten (Allerheiligen/Mühlkreis, Hennberg 5 und Kriechbaum/Schlickerteiche; Rechberg, Naturbadeteich, Abb. 11). Unter den Rufen der Artengruppe Pipistrelloid befinden sich aber mit großer Wahrscheinlichkeit noch weitere Rufsequenzen der Rauhhaut/Weißrandfledermaus.

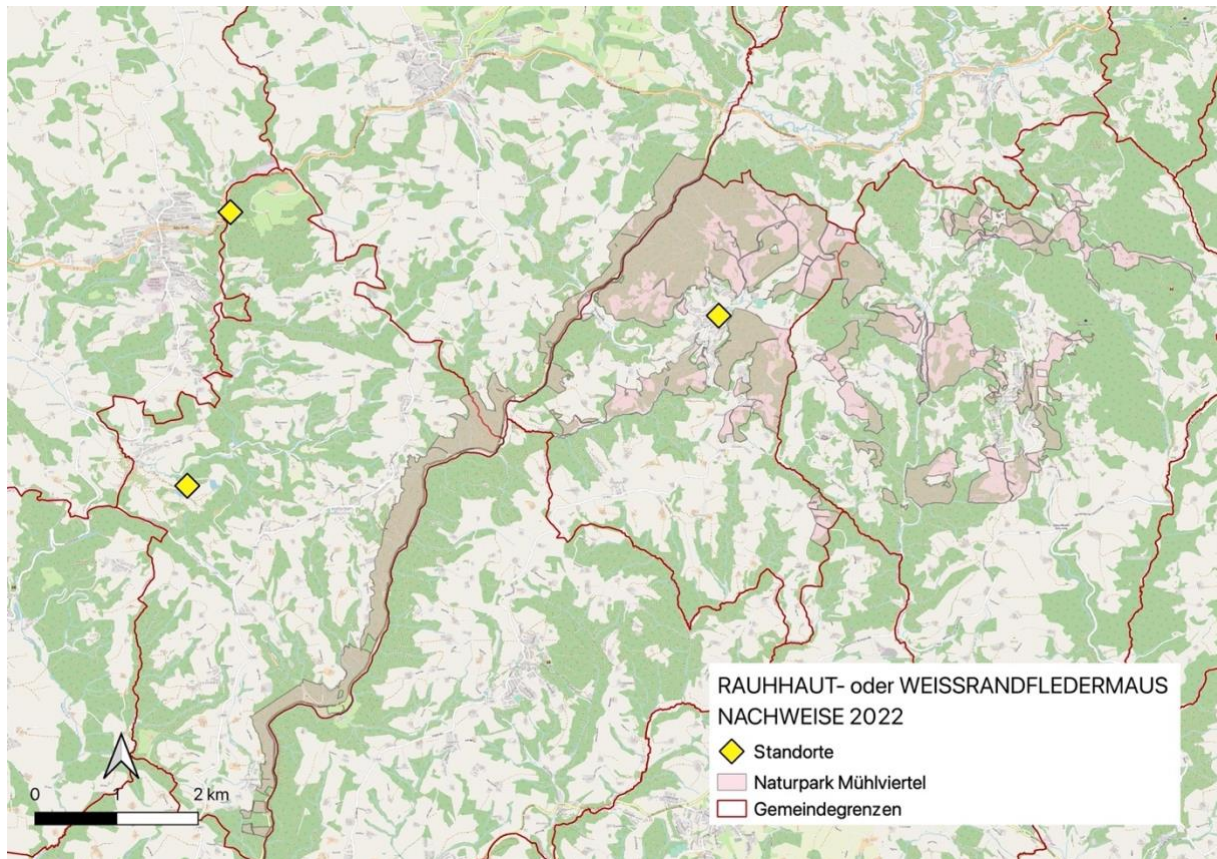


Abb. 11 Nachweise des Artenpaares Rauhhaut- oder Weißrandfledermaus (*Pipistrellus nathusii* oder *P. kuhlii*) in den vier Gemeinden des Naturparks Mühlviertel (Kartengrundlage: OSM Standard).

Breitflügelfledermaus – *Eptesicus serotinus*

Die Breitflügelfledermaus gehört mit einer Flügelspannweite von 31,5-38 cm und einem Gewicht von 18-25 g zu den großen Fledermausarten in Österreich und Europa.

Die Breitflügelfledermaus ist in der Paläarktis und somit auch in Europa weit verbreitet (CATTO & HUDSON 1999). In Österreich ist diese Art in allen Bundesländern nachgewiesen (SPITZENBERGER 2001).

Quartiere beziehen Breitflügelfledermäuse nahezu ausschließlich in Gebäuden. Bezüglich ihrer Jagdgebiete ist die Breitflügelfledermaus relativ variabel und kann eine Vielzahl unterschiedlicher Strukturen nutzen. Wälder werden aber vorwiegend entlang von Schneisen und Wegen befliegen sowie Waldränder und Gewässerränder gerne zur Jagd genutzt (DIETZ et al. 2016).

Erbeutet werden vor allem Dung-, Juni- und Maikäfer, Nachtfalter, Schlupfwespen, Wanzen, Zweiflügler in einem Umkreis von 4,5 km rund um ihre Quartiere.

In den Roten Listen gefährdeter Tiere Österreichs (SPITZENBERGER 2005) wurde die Breitflügelfledermaus als „gefährdet“ eingestuft und in der FFH-Richtlinie im Anhang IV aufgelistet (ANONYMUS 1992).

Die Breitflügelfledermaus wurde mit zwölf sicheren Aufnahmen in zwei Gemeinden an zwei Standorten nachgewiesen (Allerheiligen im Mühlkreis, Hennberg 5; Rechberg, Naturbadeteich). Es ist jedoch nicht auszuschließen, dass unter den Aufnahmen, welche der Artengruppe *Eptesicus*, *Vespertilio* und *Nyctalus* zugeordnet werden konnte (= *Nyctaloid*), weitere Breitflügelfledermaus-Nachweise enthalten sind (Abb. 12).

In der Pfarrkirche Bad Zell befindet sich während der Sommermonate eine Wochenstube von Breitflügelfledermäuse. Ebenso konnte in Allerheiligen/Mühlkreis, Judenleiten eine juvenile Breitflügelfledermaus gefunden werden, was einen Hinweis auf eine weitere Wochenstube erlaubt (Daten eines laufenden Projekts der KFFÖ). Im Jahr 2004 gelangen während eines Projekts der KFFÖ im Natura 2000-Gebiet im Bereich der Naarn akustische Aufnahmen dieser Art (REITER et al. 2004).

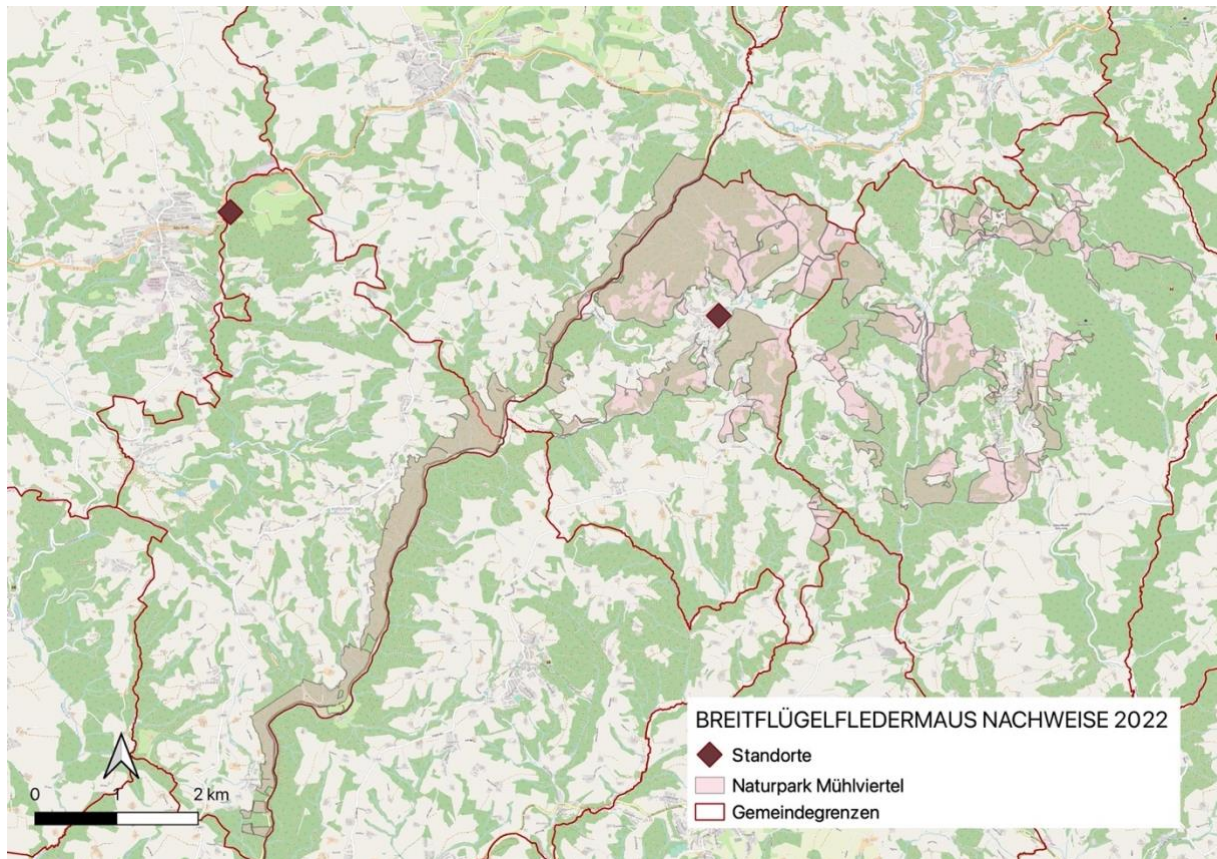


Abb. 12 Nachweise der Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) in den vier Gemeinden des Naturparks Mühlviertel (Kartengrundlage: OSM Standard).

Nordfledermaus – *Eptesicus nilssonii*

Die Nordfledermaus ist eine mittelgroße Art (24–28 cm Flügelspannweite, 9–13 g Gewicht).

Die Verbreitung der Nordfledermaus in Europa beschränkt sich auf Zentral- und Nordeuropa. Die Nordfledermaus ist die einzige europäische Fledermausart, die noch nördlich des Polarkreises vorkommt. Weltweit reicht das Vorkommen von Zentraleuropa bis Japan (RYDELL 1999). Bis auf das Burgenland und Wien konnten in Österreich in allen Bundesländern Nordfledermäuse nachgewiesen werden, Wochenstubennachweise gibt es aus Kärnten, Steiermark, Niederösterreich und Oberösterreich (SPITZENBERGER 2001). Laut SPITZENBERGER (2001) ist anzunehmen, dass trotz der relativ spärlichen Nachweise die Nordfledermaus in Österreich nicht selten ist.

Die Sommer- und Wochenstubenquartiere sind in Zwischendächern und Wandverkleidungen von Häusern an eher wärmeren Stellen wie z.B. Kaminen zu finden, selten auch in Baumhöhlen. Des Winters ziehen sie sich in sehr kühle Bunker, Höhlen und Bergwerke zurück. Bei der Jagd bewegen sie sich sowohl entlang von Vegetationsstrukturen in und an Wäldern sowie im freien Luftraum über Seen, Bächen, Wiesen und Siedlungen (DIETZ et al. 2016).

Nordfledermäuse fressen fliegende Insekten in Schwärmen, wie zum Beispiel kleine Zweiflügler und Käfer, Falter, Wanzen, Junikäfer. Dabei sind sie in einem Radius von bis zu 10 km rund um ihr Quartier unterwegs.

Inwieweit die Nordfledermaus ortstreu ist, konnte noch nicht gänzlich geklärt werden. Es sind sowohl Nachweise für Ortstreue als auch für Wanderbewegungen von bis zu 450 Kilometern nachgewiesen worden (DIETZ et al. 2016).

Nach den Roten Listen gefährdeter Tiere Oberösterreichs (SLOTTA-BACHMAYR et al. 2020) gilt die Nordfledermaus als „nicht gefährdet“, in der FFH-Richtlinie wird sie jedoch im Anhang IV aufgelistet (ANONYMUS 1992).

Von der Nordfledermaus gelangen Aufnahmen an drei Standorten und in zwei Gemeinden (Allerheiligen/Mühlkreis, Hennberg 5 und Kriechbaum/Schlickerteiche; Rechberg, Naturbadeteich; Abb. 13).

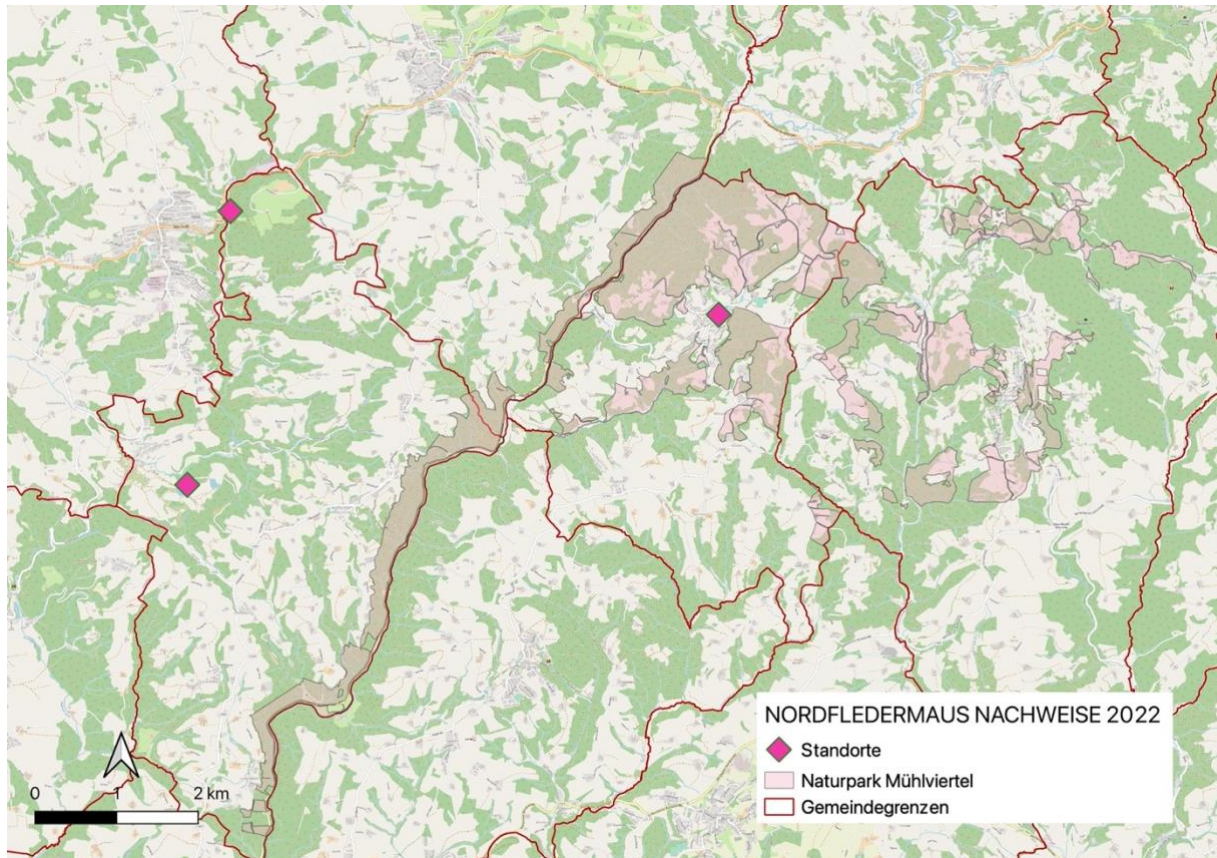


Abb. 13 Nachweise der Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*) in den vier Gemeinden des Naturparks Mühlviertel (Kartengrundlage: OSM Standard).

Arten der Gattung *Myotis*

Neben den sicher bestimmten Rufen der Gattung *Myotis* konnten 189 Sequenzen zwar dieser Gattung zugeordnet werden, aber keiner bestimmten Art. Das liegt daran, dass sich die Rufe der Gattung *Myotis* bei schlechter Aufnahmequalität und/oder fehlenden Zusatzinformationen sehr ähneln. Daher kann es durchaus sein, dass neben den oben angeführten *Myotis*-Arten noch weitere Arten im Naturpark Mühlviertel anzutreffen sind.

Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*) und Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteinii*) können von ihren Lebensraumsansprüchen her durchaus im Naturpark Mühlviertel vorkommen.

Nicht näher bestimmbare Aufnahmen von Individuen der Gattung *Myotis* erfolgten an fünf Standorten. Nur in St. Thomas auf der „Pfarrwiese“ konnten keine Nachweise dieser Arten erbracht werden (Abb. 14).

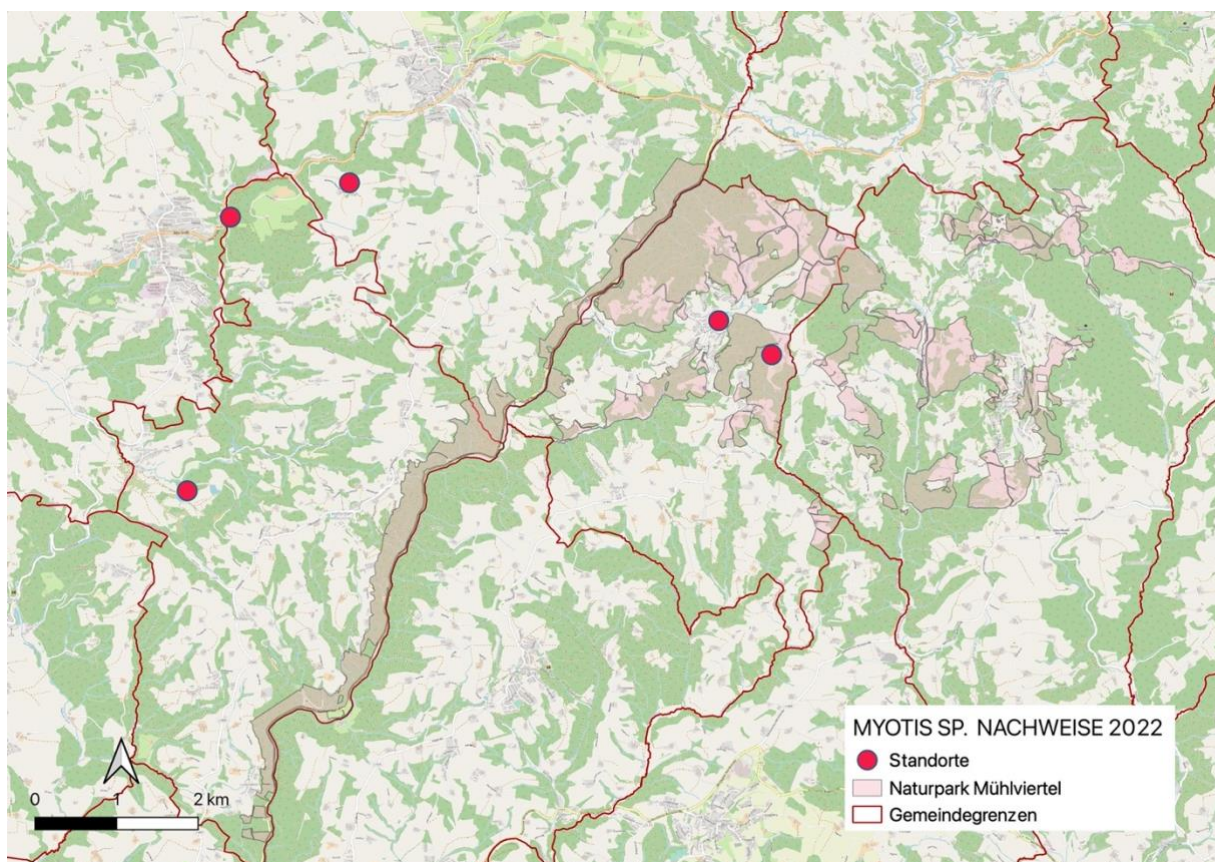


Abb. 14 Nachweise von unbestimmbaren Rufsequenzen der Gattung *Myotis* in den vier Gemeinden des Naturparks Mühlviertel (Kartengrundlage: OSM Standard).

Arten der Gattungen *Eptesicus*, *Nyctalus* und *Vespertilio*

Auch die Rufe der Gattungen *Eptesicus*, *Nyctalus* und *Vespertilio* können sich sehr ähneln. Manche Arten können ohne das Vorhandensein von Sozialrufe so gut wie gar nicht sicher bestimmt werden z.B. Zweifarbfledermaus.

Daher besteht durchaus die Möglichkeit, dass sich in den 804 nicht näher zuordenbaren Nyctaloiden-Aufnahmen Rufe der Zweifarbfledermaus befinden. Zumindest ist der KFFÖ aus dem Jahr 2019 von Seiten eines ehrenamtlichen Mitarbeiters das Vorkommen einer Zweifarbfledermaus in Bad Zell bekannt (mündliche Mitteilung).

Aufnahmen der Gattungen *Eptesicus*, *Nyctalus* und *Vespertilio* gelangen an vier Standorten in drei Gemeinden. Keine Nachweise konnten in Bad Zell, Rinderstall und in Rechberg am Großdöllnerhof erbracht werden (Abb. 15).

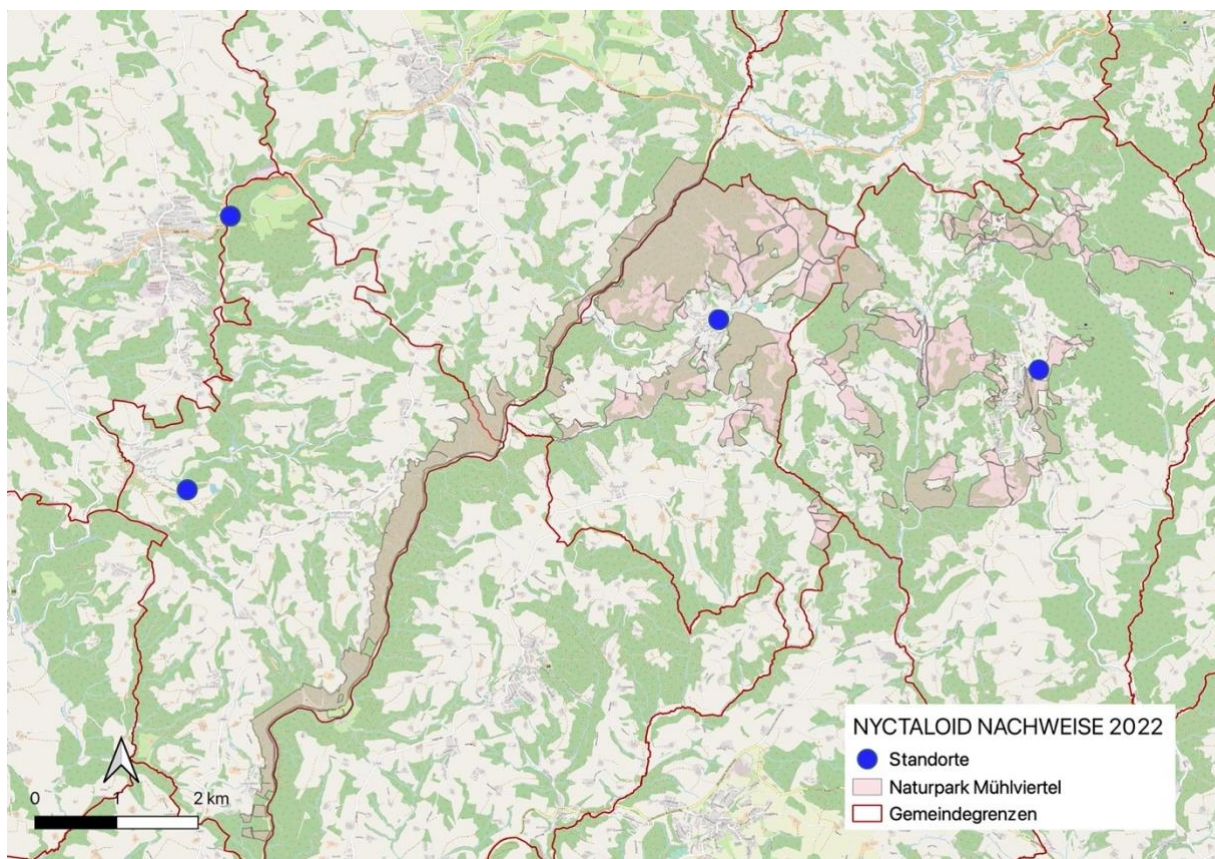


Abb. 15 Nachweise von unbestimmbaren Rufsequenzen der Gattungen *Eptesicus*, *Nyctalus* und *Vespertilio* in den vier Gemeinden des Naturparks Mühlviertel (Kartengrundlage: OSM Standard).

Arten der Gattung *Pipistrellus* und *Hypsugo*

Die Rufe der Gattungen *Pipistrellus* und *Hypsugo* können sich überschneiden und sind in diesen Fällen oft nicht sicher zuordenbar. Die Rauhhaut- und die Weißrandfledermaus können zum Beispiel durch die Aufnahme von Sozialrufen voneinander unterschieden werden, da ihre Rufe dieselbe Form und Ruhhöhe aufweisen. Die Rufe der Zwerg- und Mückenfledermaus sind hingegen meist gut voneinander abgegrenzt. Aus diesem Grund blieben nur sechs Aufnahmen der Gruppe der Pipistrelloiden unbestimmt.

Aufnahmen der Gattungen *Pipistrellus* und *Hypsugo* gelangen an drei Standorten in drei Gemeinden. Keine Nachweise konnten in Bad Zell, Rinderstall, in Rechberg am Großdöllnerhof und in St. Thomas/Blasenstein auf der „Pfarrwiese“ erbracht werden (Abb. 16).

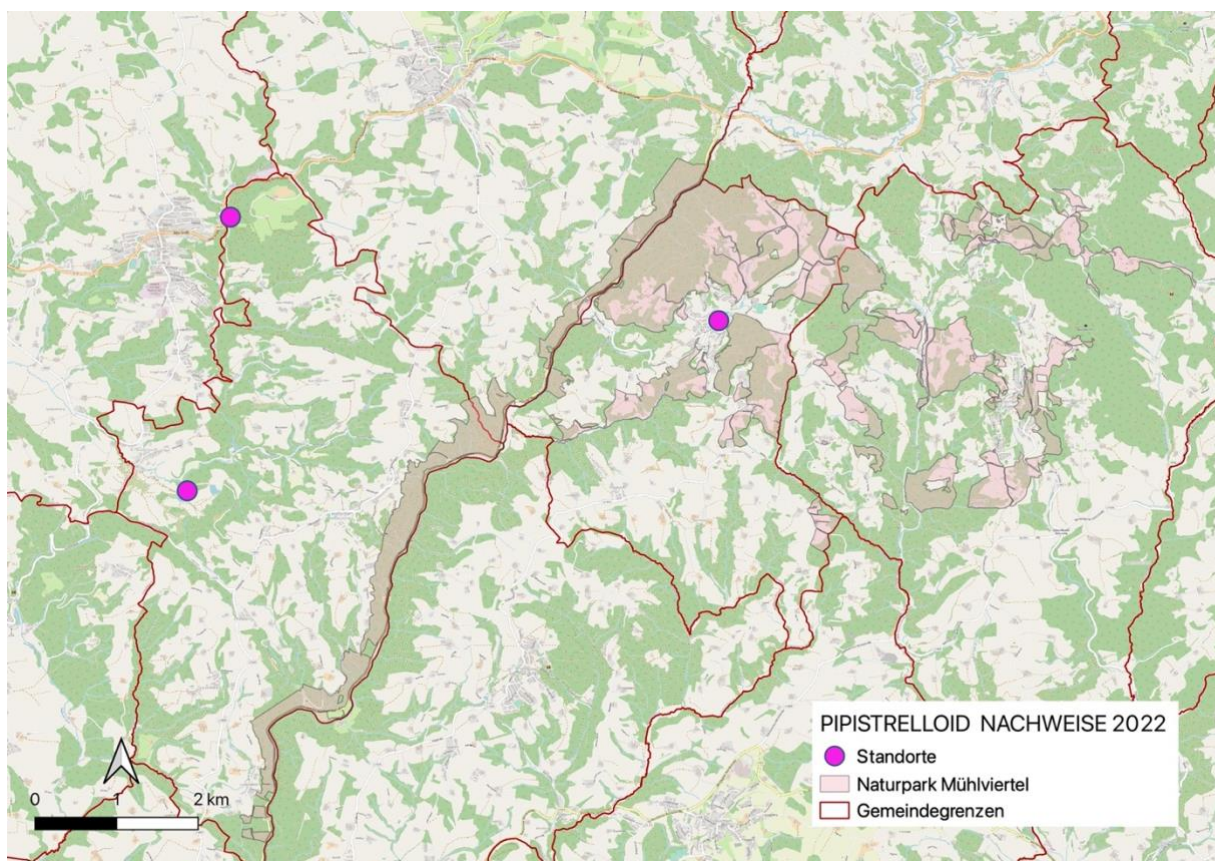


Abb. 16 Nachweise von unbestimmbaren Rufsequenzen der Gattungen *Pipistrellus* und *Hypsugo* in den vier Gemeinden des Naturparks Mühlviertel (Kartengrundlage: OSM Standard).

5 Dank

Unser Dank gilt dem **Naturpark Mühlviertel** – insbesondere Mag.^a Maria Schipke - für die Möglichkeit zu diesem Projekt und der aktiven Unterstützung in Form des Barcorder-Aufstellens.

Besonderer Dank gebührt allen Grundbesitzern für die Erlaubnis, auf ihrem Grund und Boden akustische Erhebungen durchzuführen.

6 Literatur

ANONYMUS (1992): Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora. Official Journal of the European Communities. 35 (L206): 7pp.

ARNOLD,A., BRAUN,M., BECKER,N. & V. STORCH (1998): Beitrag zur Ökologie der Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) in Nordbaden. *Carolinea*, 56: 103-110; Karlsruhe.

ARNOLD A. & M. BRAUN (2002): Telemetrische Untersuchungen an Rauhhautfledermäusen (*Pipistrellus nathusii*) in den nordbadischen Rheinauen. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 71:177-189.

BARATAUD M. (2015): Acoustic ecology of European bats. Species Identification and Studies of Their Habitats and Foraging Behaviour. Biotope Editions, Mèze; National Museum of Natural History, Paris (collection Inventaires et biodiversité), 340 p.

BOGDANOWICZ W. (1999a): *Myotis daubentonii* (KUHL, 1817). In: MITCHELL-JONES A.J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRYSZTUFK B., REIJNDERS P.J.H., SPITZENBERGER F., STUBBE M., THISSEN J.B.M., VOHRALÍK V. & J. ZIMA (Edit.): Atlas of European Mammals. The Academic Press, London. 118-119.

BOGDANOWICZ W. (1999b): *Myotis nattereri* (SCHREBER, 1774). In: MITCHELL-JONES A.J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRYSZTUFK B., REIJNDERS P.J.H., SPITZENBERGER F., STUBBE M., THISSEN J.B.M., VOHRALÍK V. & J. ZIMA (Edit.): Atlas of European Mammals. The Academic Press, London. 118-119.

BOGDANOWICZ W. (1999c): *Nyctalus noctula* (KUHL, 1817). In: MITCHELL-JONES A.J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRYSZTUFK B., REIJNDERS P.J.H., SPITZENBERGER F., STUBBE M., THISSEN J.B.M., VOHRALÍK V. & J. ZIMA (Edit.): Atlas of European Mammals. The Academic Press, London. 136-137.

BOGDANOWICZ W. (1999d): *Pipistrellus nathusii* (KEYSERLING & BLASIUS, 1839). In: MITCHELL-JONES A.J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRYSZTUFK B., REIJNDERS P.J.H., SPITZENBERGER F., STUBBE M., THISSEN J.B.M., VOHRALÍK V. & J. ZIMA (Edit.): Atlas of European Mammals. The Academic Press, London. 124-125.

- BRINKMANN R., BACH L., DENSE C., LIMPENS H.J.G.A., MÄSCHER G. & U. RAHMEL (1996): Fledermäuse in Naturschutz- und Eingriffsplanungen. Naturschutz u. Landschaftspflege 28: 229-236.
- CATTO C. & A. M. HUDSON (1999): *Eptesicus serotinus* (SCHREBER, 1774). In: MITCHELL-JONES A.J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRYSUFEK B., REIJNDERS P.J.H., SPITZENBERGER F., STUBBE M., THISSEN J.B.M., VOHRALÍK V. & J. ZIMA (Edit.): Atlas of European Mammals. The Academic Press, London. 142-143.
- DIETZ C. & A. KIEFER (2014): Die Fledermäuse Europas – kennen, bestimmen, schützen. Kosmos Naturführer. 396 pp.
- DIETZ C., HELVERSEN O. VON & D. NILL (2016): Handbuch der Fledermäuse, Europa und Nordwestafrika. Kosmos Verlag. 413 pp.
- GERELL R. (1999a): *Myotis brandtii* (EVERSMANN, 1845). In: MITCHELL-JONES A.J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRYSUFEK B., REIJNDERS P.J.H., SPITZENBERGER F., STUBBE M., THISSEN J.B.M., VOHRALÍK V. & ZIMA J. HOLZHAIDER J. & ZAHN A. (2001): Bats in the Bavarian Alps: species composition and utilization of higher altitudes in summer. Mamm. Biol. 66: 144-154.
- GERELL R. (1999b): *Myotis mystacinus* (KUHLE, 1817). In: MITCHELL-JONES A.J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRYSUFEK B., REIJNDERS P.J.H., SPITZENBERGER F., STUBBE M., THISSEN J.B.M., VOHRALÍK V. & J. ZIMA (Edit.): Atlas of European Mammals. The Academic Press, London. 116-117.
- HÜTTMEIR U., BÜRGER K., WEGLEITNER S., REITER G. (2010): Ergänzende Erhebungen und Einschätzung des Erhaltungszustandes der Fledermäuse in Wien. Unveröff. Endbericht im Auftrag der MA22 – Umweltschutz. 110 pp.
- JERABEK M., HÜTTMEIR U. & G. REITER (2005): Die Fledermäuse Salzburgs. Amt der Salzburger Landesregierung (Hrsg.). Naturschutzabteilung. Naturschutzbeiträge 22/05. 90 pp.
- JONES G. (1999): *Pipistrellus pipistrellus* (SCHREBER, 1774). In: MITCHELL-JONES A.J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRYSUFEK B., REIJNDERS P.J.H., SPITZENBERGER F., STUBBE M., THISSEN J.B.M., VOHRALÍK V. & J. ZIMA (Edit.): Atlas of European Mammals. The Academic Press, London. 126-127.
- KOKUREWICZ T. (1995): Increased population of Daubenton's bat (*Myotis daubentoni* (KUHLE, 1819)) (Chiroptera: Vespertilionidae) in Poland. Myotis 32-33: 155-166.
- MESCHEDA A. & K.-G. HELLER (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern unter besonderer Berücksichtigung wandernder Arten. Teil I des Abschlussberichtes zum Forschungs- und Entwicklungsvorhaben „Untersuchungen und Empfehlungen zur Erhaltung der Fledermäuse in Wäldern“. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 66. 374 pp.
- MESCHEDA A. & B.-U. RUDOLPH (2004): Fledermäuse in Bayern. Ulmer Verlag. Stuttgart. 411 Seiten.
- MIDDLETON N., FROUD A. & K. FRENCH (2016): Social Calls of the Bats of Britain and Ireland. Pelagic Publishing, 176 p.
- PFALZER G. (2002): Inter- und Intraspezifische Variabilität der Soziallaute heimischer Fledermausarten (Chiroptera: Vespertilionidae). Mensch & Buch Verlag, Berlin. 251 pp.
- PFEIFFER B. & U. MARCKMANN (2020): Bestimmung von Fledermausrufaufnahmen und Kriterien für die Wertung von akustischen Artnachweisen – Teil 1 – Gattungen *Nyctalus*, *Eptesicus*, *Vespertilio*, *Pipistrellus* (nyctaloide und pipistrelloide Arten), Mopsfledermaus, Langohrfledermäuse und Hufeisennasen Bayerns) – Fledermausschutz in Bayern. Bayerisches Landesamt für Umwelt. Onlineversion, 86 p.

- PYSARCZUK S., JERABEK M. & G. REITER (2005): Artenschutzprojekt Fledermäuse Oberösterreich. Tätigkeitsbericht 2005. Unpubl. Endbericht im Auftrag des Landes Oberösterreich, Abteilung Naturschutz und Oö. Akademie für Umwelt und Natur. 53 pp.
- REITER G., PYSARCZUK S., JERABEK M. & U. HÜTTMEIR (2004): Artenschutzprojekt Fledermäuse. Tätigkeitsbereich 2004. Unpubl. Endbericht im Auftrag des Landes Oberösterreich, Abteilung Naturschutz und Oö. Akademie für Umwelt und Natur. 54 pp.
- REITER G., PYSARCZUK S. & M. JERABEK (2005): Erste Nachweise der Mückenfledermaus, *Pipistrellus pygmaeus* (LEACH, 1825) (Chiroptera, Vespertilionidae) in Oberösterreich. Beitr. Naturk. Oberösterreichs 14: 349-355.
- RIEGER I. (1996): Warum größere Wasserfledermausbestände in Mitteleuropa? Ein Diskussionsbeitrag. Myotis 34: 113-119.
- RUSS J. (2021): Bat Calls of Britain and Europe – A Guide to Species Identification. Pelagic Publishing, 462 p.
- RYDELL J. (1999): *Eptesicus nilssonii* (KEYSERLING & BLASIUS, 1839). In: MITCHELL-JONES A.J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRYSZTOFEK B., REIJNDERS P.J.H., SPITZENBERGER F., STUBBE M., THISSEN J.B.M., VOHRALÍK V. & ZIMA J. (Edit.): Atlas of European Mammals. The Academic Press, London. 140-141.
- SCHMOTZER I., KROPFBERGER J. & G. REITER (2018-2020): Erhebungen und Schutzmaßnahmen für Fledermäuse 2018-2020. Endbericht im Auftrag des Landes Oberösterreich, Abteilung Naturschutz. 46 pp.
- SCHMOTZER I., KROPFBERGER J. & G. REITER (2021): Artenschutzprojekt Fledermäuse Oberösterreich 2021-2023. Unpubl. Zwischenbericht im Auftrag des Landes Oberösterreich, Abteilung Naturschutz. 22 pp.
- SKIBA R. (2003): Europäische Fledermäuse. Die Neue Brehm-Bücherei Bd. 648. Westarp Wissenschaften. 212 S.
- SLOTTA-BACHMAYR L., HABENICHT G., PLASS J., REITER G., RESCH C, RESCH S. & A. SCHUSTER unter Mitarbeit von KLEESADL G., STRAUCH M., WEIGL S. und C. WOLKERSDORFER (2020): Rote Liste gefährdeter Säugetiere Oberösterreichs. Manuskript, 33 S.
- SPITZENBERGER F. (2001): Die Säugetierfauna Österreichs. Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft Band 13. 895 S.
- SPITZENBERGER, F. (2005): Rote Liste der Säugetiere Österreichs. In: ZULKA, K.P. (Edit.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Teil 1. Grüne Reihe des Lebensministeriums Band 14/1: 45-62.
- SPITZENBERGER F. (2007): First record of a maternity colony of *Nyctalus noctula* in Austria: does the European nursing area expand. Hystrix It. J. Mamm. (n.s.) 18 (2): 225-227.
- STUTZ H.-P. B. (1999): *Myotis myotis* (BORKHAUSEN, 1797). In: MITCHELL-JONES A.J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRYSZTOFEK B., REIJNDERS P.J.H., SPITZENBERGER F., STUBBE M., THISSEN J.B.M., VOHRALÍK V. & J. ZIMA (Edit.): Atlas of European Mammals. The Academic Press, London. 114-115.
- URBANCZYK Z. (1999): *Barbastella barbastellus* (SCHREBER, 1774). In: MITCHELL-JONES A.J., AMORI G., BOGDANOWICZ W., KRYSZTOFEK B., REIJNDERS P.J.H., SPITZENBERGER F., STUBBE M., THISSEN J.B.M., VOHRALÍK V. & J. ZIMA (Edit.): Atlas of European Mammals. The Academic Press, London. 146-147.