

# Fledermäuse im Nationalpark Gesäuse 2019-2020

## Auftragnehmer

Koordinationsstelle für Fledermausschutz  
und -forschung in Österreich (KFFÖ)  
Fritz-Störk-Str. 13, 4060 Leonding



## Endbericht

erstellt von

Mag. S. PYSARCZUK, Mag. K. BÜRGER,  
M. MILCHRAM Msc. & Mag. Dr. G. REITER

Admont, Wien, Leonding, 15. Jänner 2021

MIT UNTERSTÜTZUNG DES LANDES STEIERMÄRK UND DER EUROPÄISCHEN UNION



Europäischer  
Landwirtschaftsfonds für  
die Entwicklung des  
ländlichen Raums:  
Hier investiert Europa in  
die ländlichen Gebiete



# Projekt-Metadaten

<b>Projekttitle laut Auftrag</b> Fledermäuse im Nationalpark Gesäuse		
<input type="checkbox"/> Artinventar/Bestandsaufnahme	<input type="checkbox"/> Grundlagenforschung <input type="checkbox"/> Managementorientierte Forschung <input type="checkbox"/> Erforschung Naturdynamik <input type="checkbox"/> Sozioökonomische Forschung	<input type="checkbox"/> Maßnahmenmonitoring <input type="checkbox"/> Prozessmonitoring <input checked="" type="checkbox"/> Schutzgüter-Monitoring <input type="checkbox"/> Besuchermonitoring
<b>Schlagwörter</b> Fledermäuse; Wochenstube; Winterquartier; Schwärmquartier; Höhlen		
<b>Zeitraum der Geländeaufnahmen</b> 01.05.2019 – 20.08.2020	<b>Projektlaufzeit</b> 21.03.2019 – 15.01.2021	
<b>Raumbezug (Ortsangaben, Flurnamen)</b> Nationalparkgebiet, NATURA2000-Gebiet und Umgebung		
<b>Beteiligte Personen/Bearbeiter</b> Pysarczuk Simone; Bürger Katharina; Milchram Markus; Reiter Guido		

<b>Zusammenfassung 500 Zeichen Deutsch</b> In den Jahren 2019 und 2020 erfolgten Untersuchungen zur Fledermausfauna im Nationalpark Gesäuse, im Zuge derer vor allem Netzfänge und akustische Erhebungen durchgeführt wurden. Insgesamt konnten 18 Fledermausarten nachgewiesen werden, vier davon wurden erstmals für den Nationalpark belegt. Bemerkenswert ist vor allem der Nachweis eines Kleinen Mausohrs ( <i>Myotis oxygnathus</i> ), einer in Österreich vom Aussterben bedrohten Fledermausart. Diese Arbeit unterstreicht die Bedeutung des Nationalpark Gesäuse für Fledermäuse.
<b>Zusammenfassung 500 Zeichen Englisch</b> From 2019 to 2020 an inventory study of bats was conducted in the Gesäuse National Park. Mist netting and the recording of bat calls were the main methods applied in this study. A total of 18 bat species were discovered, four of which proved first recordings for the Gesäuse National Park. Especially remarkable was the finding of a Lesser Mouse-eared Bat ( <i>Myotis oxygnathus</i> ), a species listed as critically endangered in Austria. The results of this study highlighted the importance of the Gesäuse National Park for bats.

<b>Anlagen</b> <input type="checkbox"/> Anhänge und Daten vollständig in diesem Dokument enthalten	<b>digital</b> <input type="checkbox"/> Kartenprodukte <input type="checkbox"/> Datenbank <input checked="" type="checkbox"/> Biodiversitätsdaten für BioOffice <input type="checkbox"/> Räumliche Daten (GIS-files) <input type="checkbox"/> Fotos, Videos <input type="checkbox"/> Rohdaten (gescannt, Tabellenform)	<b>analog</b> <input type="checkbox"/> Kartenprodukte <input type="checkbox"/> Fotos, Videos <input type="checkbox"/> Rohdaten (Aufnahmeblätter, Geländeprotokolle etc.)
		20.1.2021

## Inhalt

<b>1</b>	<b>EINLEITUNG</b> .....	<b>4</b>
1.1	FRAGESTELLUNGEN UND PROJEKTZIELE .....	5
1.2	BEGRIFFSBESTIMMUNGEN .....	6
<b>2</b>	<b>UNTERSUCHUNGSGEBIET</b> .....	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>MATERIAL UND METHODEN</b> .....	<b>9</b>
3.1	KONTROLLE POTENZIELLER FLEDERMAUSQUARTIERE IM NATIONALPARK UND DEN UMLIEGENDEN GEMEINDEN .....	9
3.2	AKUSTISCHE ERHEBUNGEN IM JAGDGEBIET UND VOR HÖHLEN .....	12
3.3	NETZFANG IM JAGDGEBIET UND VOR HÖHLEN.....	14
3.4	HÖHLENKONTROLLEN.....	16
<b>4</b>	<b>ERGEBNISSE</b> .....	<b>17</b>
4.1	GESAMTÜBERSICHT .....	17
4.2	ERGEBNISSE DER QUARTIERKONTROLLEN.....	20
4.3	ERGEBNISSE DER AKUSTISCHEN ERHEBUNGEN.....	21
4.4	ERGEBNISSE DER NETZFÄNGE .....	21
4.5	ERGEBNISSE DER HÖHLENKONTROLLEN.....	24
4.6	FESTGESTELLTE FLEDERMAUSARTEN.....	24
4.6.1	<i>Kleine Hufeisennase – Rhinolophus hipposideros</i>	24
4.6.2	<i>Wasserfledermaus – Myotis daubentonii</i>	26
4.6.3	<i>Brandtfledermaus – Myotis brandtii</i>	27
4.6.4	<i>Bartfledermaus – Myotis mystacinus</i>	28
4.6.5	<i>Fransenfledermaus – Myotis nattereri</i>	29
4.6.6	<i>Wimperfledermaus – Myotis emarginatus</i>	29
4.6.7	<i>Mausohr – Myotis myotis</i>	29
4.6.8	<i>Kleines Mausohr – Myotis oxygnathus</i>	30
4.6.9	<i>Abendsegler – Nyctalus noctula</i>	31
4.6.10	<i>Kleinabendsegler – Nyctalus leisleri</i>	32
4.6.11	<i>Zwergfledermaus – Pipistrellus pipistrellus</i>	32
4.6.12	<i>Mückenfledermaus – Pipistrellus pygmaeus</i>	33
4.6.13	<i>Weißbrand- oder Rauhautfledermaus – Pipistrellus kuhlii / Pipistrellus nathusii</i>	34
4.6.14	<i>Zweifarbflfledermaus – Vespertilio murinus</i>	34
4.6.15	<i>Breitflügelfledermaus – Eptesicus serotinus</i>	35
4.6.16	<i>Nordfledermaus – Eptesicus nilssonii</i>	36
4.6.17	<i>Mopsfledermaus – Barbastella barbastellus</i>	37
4.6.18	<i>Braunes Langohr – Plecotus auritus</i>	38
<b>5</b>	<b>DISKUSSION</b> .....	<b>41</b>
5.1	ARTENZAHL UND ARTENSPEKTRUM .....	41
5.2	ARTDISKUSSIONEN .....	43
5.2.1	<i>Kleine Hufeisennase – Rhinolophus hipposideros</i>	43
5.2.2	<i>Wasserfledermaus – Myotis daubentonii</i>	45
5.2.3	<i>Brandtfledermaus – Myotis brandtii</i>	48
5.2.4	<i>Bartfledermaus – Myotis mystacinus</i>	49
5.2.5	<i>Fransenfledermaus – Myotis nattereri</i>	50
5.2.6	<i>Wimperfledermaus – Myotis emarginatus</i>	51
5.2.7	<i>Mausohr – Myotis myotis</i>	52
5.2.8	<i>Kleines Mausohr – Myotis oxygnathus</i>	54
5.2.9	<i>Abendsegler – Nyctalus noctula</i>	56
5.2.10	<i>Kleinabendsegler – Nyctalus leisleri</i>	57
5.2.11	<i>Zwergfledermaus – Pipistrellus pipistrellus</i>	57

5.2.12	<i>Mückenfledermaus – Pipistrellus pygmaeus</i>	59
5.2.13	<i>Weißbrand- oder Raauhautfledermaus – Pipistrellus kuhlii / Pipistrellus nathusii</i>	60
5.2.14	<i>Zweifarbfloderm Maus – Vespertilio murinus</i>	61
5.2.15	<i>Breitflügel fledermaus – Eptesicus serotinus</i>	62
5.2.16	<i>Nordfledermaus – Eptesicus nilssonii</i>	63
5.2.17	<i>Mopsfledermaus – Barbastella barbastellus</i>	64
5.2.18	<i>Braunes Langohr – Plecotus auritus</i>	66
<b>6</b>	<b>AUSBLICK .....</b>	<b>68</b>
<b>7</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG .....</b>	<b>69</b>
<b>8</b>	<b>KURZFASSUNG .....</b>	<b>71</b>
<b>9</b>	<b>SHORT SUMMARY .....</b>	<b>72</b>
<b>10</b>	<b>DANK .....</b>	<b>73</b>
<b>11</b>	<b>LITERATUR .....</b>	<b>74</b>
<b>12</b>	<b>DOKUMENTATION.....</b>	<b>77</b>

# 1 Einleitung

Fledermäuse gehören heute zu den am stärksten gefährdeten Wirbeltiergruppen in Österreich. Viele Fledermausarten sind daher in den Roten Listen der gefährdeten Tiere Österreichs als gefährdet eingestuft (SPITZENBERGER 2005). Auch europaweit gelten Fledermäuse als stark gefährdet und neun der aktuell 28 in Österreich nachgewiesenen Fledermausarten sind im Anhang II der FFH-Richtlinie der EU aufgelistet (ANONYMUS 1992). Die in Anhang II aufgelisteten Tier- und Pflanzenarten sind „von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen“. Alle heimischen Arten finden sich zudem im Anhang IV der FFH-Richtlinie, das heißt sie sind „streng zu schützende Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse“ (ANONYMUS 1992).

Als Gründe für den Rückgang der Fledermauspopulationen sind fast ausschließlich menschliche Faktoren wie intensive Landwirtschaft, Zerstörung von Lebensräumen und Quartieren und direkte Verfolgung zu nennen (z.B. BONTADINA et al. 2006, DIETZ et al. 2016). Bei Fledermäusen wiegen diese Einflüsse aufgrund ihrer komplexen Lebensweise besonders schwerwiegend und führten zu teilweise dramatischen Bestandseinbrüchen bei einzelnen Arten (z.B. ROER 1984). Wenngleich sich die Situation für einige Arten etwas verbessert hat, sind andere Fledermausarten nach wie vor in ihrem Bestand bedroht.

Im Alpenraum wurden – neben punktuellen oder methodisch eingeschränkten Untersuchungen - einige umfassendere Untersuchungen zur Fledermausfauna durchgeführt, z.B. im Nationalpark Hohe Tauern (BAUER et al. 1986, HÜTTMEIR & REITER 1999, HÜTTMEIR et al. 2003, VORAUER & WALDER 2003), im Nationalpark Kalkalpen (PYSARCZUK & REITER 2010), sowie in den Bayerischen Alpen (HOLZHAIDER 1998, HOLZHAIDER & ZAHN 2001). Im Nationalpark Gesäuse gab es 2005/2006 eine erste Erhebung der Fledermäuse (PYSARCZUK et al. 2006) und darauf aufbauend im Jahr 2010 eine Nachuntersuchung mit neueren Methoden (PYSARCZUK & SCHMOTZER 2010).

## 1.1 Fragestellungen und Projektziele

Die Ergebnisse der vorangegangenen Erhebungen der Fledermausfauna im Nationalpark Gesäuse in den Jahren 2005/2006 und 2010 durch die KFFÖ (PYSARCZUK et al. 2006, PYSARCZUK & SCHMOTZER 2010) dienten als Grundlage zur Erhebung des Ist-Zustandes, zur Weiterforschung mit aktuellen Methoden sowie zum Vergleich mit den bisherigen Untersuchungen im Gebiet. In dieser Untersuchung wurden folgende Fragestellungen bearbeitet:

- Wie hoch ist die Fledermausaktivität an verschiedenen Standorten?
- Können weitere Arten durch Netzfänge im Jagdgebiet aber vor allem auch vor Höhlen für das Gebiet nachgewiesen werden? Insbesondere soll diese Frage auf die Gattungen *Myotis*, *Plecotus*, *Eptesicus* und *Nyctalus* abzielen.
- Wie ist der aktuelle Status bereits bekannter Quartiere?
- Können mit Ausweitung des Untersuchungsgebietes auf die Nationalparkgemeinden neue Wochenstuben gefunden werden?



**Abb. 1** Der Nationalpark Gesäuse ist reich an Höhlen. Herbstliche Netzfänge an Höhlenportalen liefern zahlreiche Informationen über die Fledermausfauna eines Gebietes. Foto: Simone Pysarczuk

## 1.2 Begriffsbestimmungen

Nachfolgende Begriffe wurden im Rahmen dieser Arbeit wie folgt verwendet:

- **Quartier** = von Fledermäusen besiedeltes Objekt (z.B. Gebäude, Höhle, Brücke, etc.)
- **Wochenstube** = Quartier, in dem sich Weibchen zur Geburt und Aufzucht der Jungen aufhalten.
- **Einzelquartier** = Männchen und nicht reproduzierende Weibchen sind im Sommer häufig einzeln oder in wenigen Individuen in Quartieren anzutreffen. Als Einzelquartiere werden jene Objekte bezeichnet, in denen nur einzelne Tiere und zur Wochenstubenzeit keine Jungtiere festgestellt werden.
- **Männchenquartier** = Gruppe von männlichen Fledermäusen, welche im Sommer ein gemeinsames Quartier bewohnt
- **Winterquartier** = Quartiere, in denen sich Fledermäuse von Oktober bis März aufhalten
- **Night roost** = Quartiere, die von Fledermäusen während der Nacht aufgesucht werden, um dort zu rasten
- **Zwischenquartier** = Quartiere, welche von Fledermäusen auf dem Weg zwischen Sommer- und Winterquartieren aufgesucht werden
- **Schwärmquartier** = Unterirdische Quartiere, in dessen Eingangsbereich sich größere Zahlen von Fledermäusen im Spätsommer und Herbst treffen und sich im Flug verfolgen.

Die im Bericht verwendeten lateinischen und deutschen Namen, sowie deren Reihung entsprechen jenen im Handbuch der Fledermäuse – Europa und Nordwestafrika (DIETZ et. al 2016).

## 2 Untersuchungsgebiet

In den Ennstaler Alpen, im Norden der Steiermark, liegt der Nationalpark Gesäuse. Er ist der jüngste Nationalpark Österreichs (gegründet 2002) und mit einer Fläche von 121 km<sup>2</sup> ist er der drittgrößte Nationalpark in Österreich. Im Jahr 2006 wurde der Nationalpark auch zum Europaschutzgebiet „Ennstaler Alpen / Gesäuse“ (AT2210000) erklärt.

Etwas mehr als die Hälfte der Nationalparkfläche ist dem Naturraum Wald zuzurechnen, knapp ein Viertel entfällt auf Fels und Schutthalden, das restliche Viertel teilt sich auf Latschengebüsch und alpine Matten oder Rasen und Almen auf. Einen sehr geringen Teil bilden Gewässer, Infrastruktur und Siedlungen.



**Abb. 2** Der Nationalpark Gesäuse in Österreich. Blick von Süden Richtung Hochtorn (2369 m), den höchsten Gipfel im Gesäuse. Foto: Simone Pysarczuk

Die Höhendifferenz beträgt 1890 m und erstreckt sich von 480 m bis 2369 m Seehöhe, wobei Kalk und Dolomit die Hauptgesteinsarten darstellen.

Die über 2000 m aufragenden Gipfel bestehen aus Kalk, welcher fester als Dolomit ist. Im Kalk, insbesondere im Bereich der Hochtorggruppe, gibt es einen bemerkenswerten Höhlenreichtum, der erst in den letzten Jahren intensiv durch eine Gruppe enthusiastischer Höhlenforscher um den Verein für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich systematisch und professionell erforscht sowie dokumentiert wurde. Derzeit sind 488 Höhlen im Nationalpark Gesäuse erfasst (Stand 2016), ein Großteil davon allein im Hochtormassiv (HERRMANN & FISCHER 2013). Nicht touristisch erschlossene Höhlen stellen auch einen FFH-Lebensraumtyp dar.

Neben den Erhebungen im Nationalpark Gesäuse wurden auch einige potenziell geeignete Gebäude aus den Nationalparkgemeinden bzw. deren Ortschaften ausgewählt und gezielt untersucht (Admont, Weng, Hieflau, Radmer). Im Wesentlichen deckt sich das Untersuchungsgebiet mit den vorangegangenen Erhebungen von Fledermäusen durch die KFFÖ in den Jahren 2005/2006 und 2010 (PYSARCZUK et al. 2006 und PYSARCZUK & SCHMOTZER 2010).

Folgende Fledermausarten sind als Schutzgut für das Europaschutzgebiet im Standarddatenbogen angeführt: Mopsfledermaus, Mausohr, Kleine Hufeisennase. Als weitere bedeutende Tierarten sind zudem Breitflügelfledermaus, Zwergfledermaus und Braunes Langohr aufgelistet.

### 3 Material und Methoden

Der Lebensraum von Fledermäusen setzt sich aus zeitlich, räumlich und funktionell verschiedenen Teillebensräumen zusammen. Je nach Fledermausart können diese kleinräumig sein, aber auch über 1000 km weit auseinander liegen (ALCALDE et al. 2020). Um möglichst viele Fledermausarten in einem Gebiet zu erfassen, müssen den Jahreszeiten entsprechende und verschiedene Methoden zum Einsatz kommen.

Der Untersuchungszeitraum erstreckte sich von März 2019 bis Oktober 2020, mit Schwerpunkt in den Sommer- und Herbstmonaten.

#### 3.1 Kontrolle potenzieller Fledermausquartiere im Nationalpark und den umliegenden Gemeinden

Aufgrund ihrer Flugfähigkeit sind Fledermäuse hochmobile Tiere und können Jagdgebiete im Umkreis mehrerer Kilometer um ihre Quartiere aufsuchen. Es wurde daher der aktuelle Status bekannter Quartiere erhoben sowie auf unbekannte potenzielle Quartiere in den umliegenden Gemeinden ausgeweitet.

Die Erfassung der Fledermäuse in den Quartieren erfolgte anhand der üblichen Kartierungsmethodik durch Sichtbeobachtungen, Registrierung von Fledermausguano und Totfunden in und an den ausgewählten Objekten.

Es wurden insgesamt 46 Objekte kontrolliert (Tab. 1), die Brücken über die Enns (Hartelsgraben und Kummerbrücke) jeweils zwei Mal.

**Tab. 1** Im Rahmen des Projektes kontrollierte Objekte im und um den Nationalpark Gesäuse

Objekt	Datum
Gstatterboden, "Tunnel Rohrmauer"	23.03.2019
Krumau, Haselau, Hütte	03.05.2019
Brücke über Enns beim Hartelsgraben	21.05.2019
"Kummerbrücke" über Enns, Bundesstraße	21.05.2019
"Kummerbrücke" über Enns, Bundesstraße	16.07.2019

## Fortsetzung Tab. 1

Objekt	Datum
Brücke über Enns beim Hartelsgraben	16.07.2019
Hieflau, Kirche	18.07.2019
Radmer an der Stube, Wallfahrtskirche	18.07.2019
Gstatterboden, Hörantalm	21.07.2019
Gstatterboden, Hörantalm, "Stall"	21.07.2019
Gstatterboden, Hörantalm, "WC"	21.07.2019
Gstatterboden, Ennstalerhütte, Materialseilbahn Talstation	21.07.2019
Gstatterboden, Ennstalerhütte, Materialseilbahn Bergstation	21.07.2019
Gstatterboden, Ennstalerhütte	21.07.2019
Buchsteinhaus	23.07.2019
Buchsteinhaus, Materialseilbahn Talstation	23.07.2019
Buchsteinhaus, Materialseilbahn Bergstation	23.07.2019
Johnsbach, Haselkar, "Hütte in der Waag"	22.08.2019
Johnsbach, Haselkar, "NG Hütte in der Waag"	22.08.2019
Johnsbach, Haselkar, "WC bei Hütte in der Waag"	22.08.2019
Johnsbach, Haselkaralm, Almhütte	22.08.2019
Johnsbach, Haselkaralm, Stadl	22.08.2019
Gstatterboden, Kroisnalm	27.08.2019
Gstatterboden, Kroisnalm, "WC"	27.08.2019
Gstatterboden, Kroisnalm, "Stall"	27.08.2019
Gstatterboden, Hochscheibenalm, Almhütte	27.08.2019
Gstatterboden, Hochscheibenalm, Jagdhütte Ost	27.08.2019
Gstatterboden, Hochscheibenalm, Jagdhütte West	27.08.2019
Gstatterboden, Rauchboden, "Betriebsgebäude ÖBB"	01.06.2020
Johnsbach, Haindlkarhütte, "Materialseilbahn Talstation"	01.06.2020
Johnsbach, Handymastgebäude neben ÖBB Hst. Johnsbach	01.06.2020
Johnsbach, ÖBB Bahnhof, "Bachbrücke"	01.06.2020
Johnsbach, "Pfarralm"	13.07.2020
Johnsbach, Schröckalm, Stadl	13.07.2020
Johnsbach, Schröckalm, Almhütte	13.07.2020
Almhütte Scheicheckkogel	21.07.2020

## Fortsetzung Tab. 1

Objekt	Datum
Johnsbach, Haselkar, Wirtsalm "Jagdhütte"	21.07.2020
Johnsbach, Sulzkar, Almhütte	21.07.2020
Johnsbach, Sulzkar, Stall bei Sulzkaralm	21.07.2020
Johnsbach, Sulzkar, Almhütte NG WC	21.07.2020
Johnsbach, Sulzkar, Almhütte NG	21.07.2020
Johnsbach, Sulzkar, Jagdhütte oh Sulzkarsee	21.07.2020
Johnsbach, Jagdhaus "Grabenjäger"	21.07.2020
Johnsbach, Hartelsgraben, Grabenjäger NG 1	21.07.2020
Johnsbach, Hartelsgraben, Grabenjäger NG 2	21.07.2020
Johnsbach, "Kläranlage, Lager NPG"	28.07.2020
Johnsbach, Gofer, "Jagdhütte"	28.07.2020
Johnsbach, Gofer, "AV-Hütte"	28.07.2020



**Abb. 3** Quartierkontrolle an Almgebäuden, jede Spalte wird ausgeleuchtet. Frischer Guano hinter dem Fensterrahmen (rechtes Bild) deutet auf ein aktuelles Fledermausquartier hin. Fotos: Simone Pysarczuk

### 3.2 Akustische Erhebungen im Jagdgebiet und vor Höhlen

Zur Beurteilung der Aktivität von Fledermäusen im Untersuchungsgebiet wurden automatische Rufaufzeichnungseinheiten während gesamter Nächte an ausgewählten Standorten positioniert.

Batlogger (Elekon AG, Luzern) und batcorder (ecoObs, Nürnberg) sind Geräte, die vorab programmiert und unter Tags am jeweiligen Standort installiert und abgebaut werden (Abb. 4). Des Nachts werden die Fledermausrufe automatisch registriert, aufgezeichnet und gespeichert. Die batcorder können zudem Fledermausrufe von anderen Ultraschallquellen (z. B. Heuschrecken) unterscheiden.



**Abb. 4** Batcorder (ecoObs, Nürnberg) und Batlogger (Elekon AG, Luzern, Bild) sind automatische Rufaufzeichnungseinheiten und werden z.B. im Eingangsbereich von Höhlen oder auf einer Stange im Jagdgebiet montiert. Foto: Simone Pysarczuk

Die gespeicherten Daten (Rufe vorbeifliegender Fledermäuse) wurden am PC ausgelesen, verwaltet und mit den jeweiligen Programmen (BatExplorer Version 2.1.7.0, Elekon AG, Luzern bzw. bcAdmin4 Version 1.0.50, ecoObs GmbH,

Nürnberg) analysiert. Die Rufspektrogramme wurden zusätzlich zum Teil händisch gefiltert, ausgewertet und bestimmt (ebenfalls mittels Programm BatExplorer, Elekon AG, Luzern bzw. bcAnalyze3 Version 1.3.6, ecoObs GmbH, Nürnberg).

Die Horchboxen, wie sie in den vorangegangenen Untersuchungen verwendet wurden, kamen nicht mehr zum Einsatz (technische Weiterentwicklung).

Zur Bestimmung der aufgenommenen Ruffolgen wurden sowohl Literaturangaben (z.B. AHLEN 1990, AHLEN & BAAGOE 1999, BARATAUD 2015, LIMPENS & ROSCHEN 1995, PARSONS & JONES 2000, PFALZER 2002, SKIBA 2003, WEID 1988, WIMMER & KUGELSCHAFTER undat.) als auch eigene Referenzaufnahmen bekannter Individuen herangezogen, sowie Rücksprache mit Kollegen im In- und Ausland gehalten.

Insgesamt wurden 26 verschiedene Standorte in 29 Nächten mit batloggern oder batcordern untersucht (Tab. 2).

**Tab. 2** Standorte der akustischen Erhebungen (Höhlen mit vorangestellter Katasternummer).

Standort	Datum
1711/30 Kombinationshöhle	01.05.2019
1711/6 Bachwirtnische	18.05.2019
1711/33 Efeukluft	18.05.2019
1711/6 Bachwirtnische	19.05.2019
1711/33 Efeukluft	19.05.2019
1711/33 Efeukluft	20.05.2019
Höllersteig, Wegmacherwald	19.07.2019
Höllersteig, Hochschlagkogel	19.07.2019
Gstatterboden, Kapelle	21.07.2019
Buchsteinhaus	23.07.2019
Buchsteinhaus, Materialeilbahn Talstation	23.07.2019
1713/1 Steinkarhöhle	17.08.2019
1712/71 Wildschützenhöhle	17.08.2019
1714/12 Goldeck-Gipfelhöhle	21.08.2019
Hartelsgraben, "Parkplatz unterhalb der Bärenhöhle"	21.08.2019

## Fortsetzung Tab. 2

Standort	Datum
1714/1 Bärenhöhle im Hartelsgraben	22.08.2019
1714/12 Goldeck-Gipfelhöhle	22.08.2019
Johnsbach, Haselkar, "Teich in der Waag"	22.08.2019
Johnsbach, Wasserfallweg, "Wandfuß"	25.08.2019
Johnsbach, Wasserfallweg, "Käferwald"	25.08.2019
Gstatterboden, Kroisnalm, "Zaun bei WC"	27.08.2019
Gstatterboden, Schmalzfeichtn, "Forststraßenende"	27.08.2019
Gstatterboden, Schmalzfeichtn, "Forstraße"	27.08.2019
1714/1 Bärenhöhle im Hartelsgraben	28.09.2019
1714/35 Makasihöhle	28.09.2019
Johnsbach, Haselkar, "Teich in der Waag"	28.09.2019
Johnsbach, "Weidendom"	03.10.2019
Johnsbach, Lettmayr Au	03.10.2019
Johnsbach, "Schneeloch"	03.10.2019
Johnsbach, "Schneelochweg"	13.10.2019
Johnsbach, Jagdhaus "Grabenjäger"	20.07.2020
Johnsbach, "Parkplatz zur Bärenhöhle im Hartelsgraben"	20.07.2020

### 3.3 Netzfang im Jagdgebiet und vor Höhlen

Netzfänge sind nach wie vor die einzige Möglichkeit, jene Fledermausarten auf Artniveau zu bestimmen, welche akustisch nicht differenziert werden können. Zudem kann man Aussagen über Alter, Geschlecht und die sexuelle Aktivität der einzelnen Tiere treffen.

Um eine mögliche Ansteckung der Fledermäuse durch den Menschen mit dem Coronavirus SARS-CoV-2 zu verhindern, wurden die Netzfänge 2020 gemäß der aktuell geltenden Schutzempfehlungen mit Atemschutzmasken der Klasse FFP 2 und Einweghandschuhen durchgeführt.

Die Fledermäuse werden beim Netzfang weder verletzt noch getötet. Die Netze werden ständig kontrolliert, um gefangene Tiere umgehend aus den Netzen zu befreien. Nach dem Herausnehmen werden die Fledermäuse bestimmt, vermessen und am Daumnagel mit Farbe markiert, um einen Wiederfang in derselben Nacht erkennen zu können. Die Tiere werden danach sofort an Ort und Stelle wieder freigelassen.

An vier verschiedenen Standorten wurden insgesamt sieben Fangnächte durchgeführt (Tab. 3).

**Tab. 3** Standorte der Netzfangaktionen (Höhlen mit vorangestellter Katasternummer) im Rahmen des Projektes.

Standort	Datum
1712/71 Wildschützenhöhle	17.08.2019
1714/1 Bärenhöhle im Hartelsgraben	22.08.2019
Gstatterboden, Schmalzfeichtn, "Forststraßenende"	27.08.2019
1714/1 Bärenhöhle im Hartelsgraben	28.09.2019
Johnsbach, Lettmayr Au	03.10.2019
1714/1 Bärenhöhle im Hartelsgraben	20.07.2020
1712/71 Wildschützenhöhle	20.08.2020



**Abb. 5** Netzaufbau im Jagdgebiet „in der Schmalzfeichtn“ (links) und Netz im Portal der Bärenhöhle im Hartelsgraben (rechts). Fotos: Simone Pysarczuk

### 3.4 Höhlenkontrollen

Als zusätzliche Methode wurden Höhlen auf Fledermausvorkommen untersucht. Einige Fledermausarten, welche im Sommer aufgrund ihrer Quartierwahl in Spalten an Gebäuden oder Bäumen kaum sichtbar sind, können mitunter in Höhlen nachgewiesen werden.

Es wurden insgesamt neun Höhlen im Rahmen des Projektes untersucht (siehe Tab. 4).

Kombinationshöhle, Efeukluft, Hartelsgrabengeist-Höhle, Makasihöhle stellen neu untersuchte Höhlen dar. Die Hartelsgrabengeist-Höhle wurde erst kürzlich neu im Nationalpark entdeckt, die Makasihöhle von den Autoren auf dem Weg zur Bärenhöhle. Beide sind mittlerweile bereits vermessen und in den Höhlenkataster übernommen worden (FISCHER, mündl. Mitt.).

**Tab. 4** Im Rahmen des Projektes kontrollierte Höhlen im Nationalpark Gesäuse.

Objekt	Datum
1711/30 Kombinationshöhle	01.05.2019
1711/33 Efeukluft	01.05.2019
1714/12 Goldeck-Gipfelhöhle	21.05.2019
1714/2 Hartelsgrabengeist-Höhle	06.07.2019
1713/1 Steinkarhöhle	17.08.2019
1714/35 Makasihöhle	22.08.2019
1713/15 Handhaben-Wasserhöhle	19.02.2020
1713/13 Siphonseehöhle	19.02.2020
1713/12 Handhabenhöhle	20.02.2020

## 4 Ergebnisse

### 4.1 Gesamtübersicht

Insgesamt wurden in Rahmen des Projektes 18 Fledermausarten für den Nationalpark Gesäuse nachgewiesen. Es konnten alle bisher nachgewiesenen Fledermausarten wieder festgestellt und die folgenden vier Arten neu für den Nationalpark entdeckt werden (siehe Tab. 5): Brandtfledermaus (*Myotis brandtii*), Kleines Mausohr (*Myotis oxygnathus*), Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*) und Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*).

Bemerkenswert ist vor allem der Fang eines Kleinen Mausohrs. Von dieser Art gelangen in den letzten Jahren österreichweit nur mehr wenige Nachweise und der aktuelle Status dieser Art für Österreich ist unklar (Daten der KFFÖ, Abb. 6).

Die Kleine Hufeisennase, die Wimperfledermaus, das Mausohr, das Kleine Mausohr und die Mopsfledermaus sind auch im Anhang II der FFH-Richtlinie aufgelistet und damit besonders hochrangige Schutzgüter (ANONYMUS 1992).

Das Kleine Mausohr gilt in Österreich als vom Aussterben bedroht, weitere sieben Fledermausarten werden in Österreich als gefährdet eingestuft und zwei Arten stehen auf der Vorwarnliste (siehe Tab. 5, SPITZENBERGER 2005).



**Abb. 6** Ein sensationeller Fund für den Nationalpark Gesäuse gelang vor der Bärenhöhle im Hartelsgraben: ein Kleines Mausohr (*Myotis oxygnathus*). Fotos: Simone Pysarczuk.

**Tab. 5** Nachgewiesene Fledermausarten im Nationalpark Gesäuse. Die Tabelle gibt die Nachweismethode, den Schutzstatus nach der FFH-Richtlinie, die Gefährdungskategorie in der Roten Liste gefährdeter Säugetiere Österreichs (SPITZENBERGER 2005) wieder. Abkürzungen der Nachweismethoden (NW): NF = Netzfang, AK = Akustischer Nachweis, Q = Quartiernachweis, G = frischer Guanofund

Fledermausart	FFH-Richtlinie	Rote Liste gefährdeter Säugetiere Österreichs	NW 2005	NW 2010	NW 2019/20
<b>Kleine Hufeisennase</b> <i>Rhinolophus hipposideros</i>	II + IV	<b>VU</b> (Gefährdet)	Q, AK	Q,AK	NF, Q, AK, G
<b>Wasserfledermaus</b> <i>Myotis daubentonii</i>	IV	<b>LC</b> (Nicht gefährdet)	Q, AK	NF, Q, AK	NF, Q, AK
<b>Brandfledermaus</b> <i>Myotis brandtii</i>	IV	<b>VU</b> (Gefährdet)	--	--	NF
<b>Bartfledermaus</b> <i>Myotis mystacinus</i>	IV	<b>NT</b> (Gefährdung droht, Vorwarnliste)	NF, Q, AK	NF	NF, Q
<b>Fransenfledermaus</b> <i>Myotis nattereri</i>	IV	<b>VU</b> (Gefährdet)	NF	--	NF, AK
<b>Wimperfledermaus</b> <i>Myotis ermarginatus</i>	II + IV	<b>VU</b> (Gefährdet)	--	Q, AK	NF
<b>Mausohr</b> <i>Myotis myotis</i>	II + IV	<b>LC</b> (Nicht gefährdet)	NF, AK	NF, G	NF, G
<b>Kleines Mausohr</b> <i>Myotis oxygnathus</i>	II + IV	<b>CR</b> (Vom Aussterben bedroht)	--	--	NF
<b>Abendsegler</b> <i>Nyctalus noctula</i>	IV	<b>NE</b> (Nicht eingestuft, Gast)	AK	AK	AK
<b>Kleinabendsegler</b> <i>Nyctalus leisleri</i>	IV	<b>VU</b> (Gefährdet)	--	--	AK
<b>Zwergfledermaus</b> <i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	<b>NT</b> (Gefährdung droht, Vorwarnliste)	NF, AK	AK	NF, AK
<b>Mückenfledermaus</b> <i>Pipistrellus pygmaeus</i>	IV	<b>DD</b> (Datenlage ungenügend)	AK	NF, AK	AK
<b>Weißbrand-/Rauhautflederm.</b> <i>Pipistrellus kuhlii/nathusii</i>	IV/IV	<b>VU</b> (Gefährdet)/ <b>NE</b> (Nicht eingestuft, Gast)	AK	AK	AK
<b>Zweifarbflöfledermaus</b> <i>Vespertilio murinus</i>	IV	<b>NE</b> (Nicht eingestuft, Gast)	AK	AK	AK
<b>Breitflügelfledermaus</b> <i>Eptesicus serotinus</i>	IV	<b>VU</b> (Gefährdet)	--	--	NF
<b>Nordfledermaus</b> <i>Eptesicus nilssonii</i>	IV	<b>LC</b> (Nicht gefährdet)	Q, NF	NF, AK	NF, AK
<b>Mopsfledermaus</b> <i>Barbastella barbastellus</i>	II + IV	<b>VU</b> (Gefährdet)	Q, AK	NF, AK	NF, Q, AK
<b>Braunes Langohr</b> <i>Plecotus auritus</i>	IV	<b>LC</b> (Nicht gefährdet)	<i>Plec. sp.</i>	NF, Q	NF, Q
<b>Artenzahlen</b>			<b>13</b>	<b>13</b>	<b>18</b>

**Tab. 6** Individuenzahlen der registrierten Fledermäuse in Quartieren und bei Netzfängen.

Art	Netzfänge	Quartierkontrollen	Gesamt
<i>Rhinolophus hipposideros</i>	1	162	163
<i>Plecotus auritus</i>	3	39	42
<i>Myotis daubentonii</i>	21	6	27
<i>Myotis myotis</i>	15	0	15
<i>Myotis mystacinus</i>	11	3	14
<i>Barbastella barbastellus</i>	6	5	11
<i>Myotis nattereri</i>	7	0	7
<i>Eptesicus nilssonii</i>	5	0	5
<i>Myotis brandtii</i>	2	0	2
<i>Myotis emarginatus</i>	1	0	1
<i>Myotis oxygnathus</i>	1	0	1
<i>Eptesicus serotinus</i>	1	0	1
<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	1	0	1
<i>Myotis mystacinus</i> od. <i>Myotis brandtii</i>	0	6	6
<i>Pipistrellus</i> sp.	0	3	3
Chiroptera indet.	0	1	1
<b>Summe</b>	<b>75</b>	<b>225</b>	<b>300</b>

Von der Gesamtzahl anhand von Sichtnachweisen in Quartieren und bei Netzfängen festgestellten Individuen (n = 300) entfallen 54% auf Kleine Hufeisennasen (n = 163), 14% auf Braune Langohren (n = 42), 9% auf Wasserfledermäuse (n = 27) und 5% auf Mausohren (n = 15) (Tab. 6).

Die hohen Individuenzahlen der Kleinen Hufeisennasen, der Braunen Langohren und der Wasserfledermäuse kommen vor allem aufgrund der Wochenstuben und den beiden Quartieren in den Brücken zusammen. Alle diese Kolonien waren in menschlichen Bauwerken zu finden.

Vertikal erstreckten sich sämtliche Nachweise von 503 m (Kirche Hiefrau) bis auf 1785 m (Schneeloch) Seehöhe, was auch dem Untersuchungsbereich der vorliegenden Arbeit entsprach.

## 4.2 Ergebnisse der Quartierkontrollen

Von den insgesamt 46 kontrollierten Gebäuden wurden an 12 (= 26%) Fledermäuse gesichtet. Die Funde verteilten sich auf acht Almgebäude mit 13 Fledermäusen unter den Dachschildeln (Einzelquartiere, mindestens zwei Arten), zwei Kirchen (drei Wochenstuben, zwei Arten) und zwei Brücken (ein Männchenquartier, eine Wochenstube und eine mögliche Wochenstube, zwei Fledermausarten). Unter den Dachschildeln konnten Fledermäuse der Gattung *Pipistrellus* bzw. *Myotis* registriert werden. Demgegenüber gab es 19 Almgebäude ohne solche Nachweise. Bei zwei Almen (Kroisnalm, Jagdhütte oberhalb Sulzkarsee) konnten keine Tiere am Quartier entdeckt werden, obwohl die Almbesitzer, -pächter regelmäßig jagende Fledermäuse beobachten und sogar die Stellen am Gebäude, wo diese verschwinden, gezeigt hatten.

Indirekte Nachweise durch Guanofunde betrafen sieben weitere Gebäude (= 15%), hierbei konnte nur an einem Standort (Kirche Radmer) anhand einer genetischen Kotanalyse die Art bestimmt werden. Es handelte sich dabei um einen Einzelhangplatz eines Mausohrs. An 27 (= 59%) der kontrollierten Gebäude konnten weder Fledermäuse noch Guano gefunden werden (Negativnachweise). In den Nationalparkgemeinden Hieflau und Radmer konnten im Rahmen des Projektes zwei neue Wochenstuben gefunden (Braune Langohren und Kleine Hufeisennasen) und der Status einer Wochenstube (Braune Langohren) verifiziert werden.

In den beiden Hohlkastenbrücken über die Enns (Kummerbrücke und Brücke beim Hartelsgraben) konnten wieder zahlreiche Fledermäuse, insbesondere Kleine Hufeisennasen (in beiden Brücken zusammen bis zu 115 Individuen) gesichtet werden. Die Kummerbrücke bot, zumindest bis zu ihrer Sanierung im Jahr 2020, einer Kolonie Wasserfledermäuse in mindestens zwei der außenliegenden vertikalen Metallröhren unterhalb der Fahrbahn Quartier (vgl. Abb. 10 und Abb. 12).

Die Höhenverteilung der Quartierfunde reichte vom tiefsten Punkt (Wochenstube Kirche Hieflau, 503 m) bis zur Almhütte Scheicheckkogel (zwei Einzelquartiere) auf 1495 m Seehöhe.

### 4.3 Ergebnisse der akustischen Erhebungen

Anhand akustischer Methoden konnten in 29 Nächten 11 Fledermausarten an 26 Standorten registriert werden. Es gab keinen Standort, an dem keine Fledermausrufe aufgezeichnet werden konnten. An etlichen Standorten wurden auch Soziallaute aufgenommen.

Die meisten Nachweise durch akustische Aufnahmen (mind. acht Arten) wurden am 23. Juli 2019 am Buchsteinhaus (1545 m) verzeichnet. Dort konnten Rufe von Mopsfledermaus, Nordfledermaus, Abendsegler, Zwergfledermaus, Kleiner Hufeisennase und Zweifarbfledermaus aufgezeichnet werden. Zusätzlich wurden nicht weiter bestimmbare Rufe der Gattungen *Myotis* und *Plecotus* aufgenommen. Da diese dennoch als weitere „Arten“ hinzugezählt werden können, ergab dies die Höchstzahl von mindestens acht verschiedenen Fledermausarten an einem Standort.

Die wenigsten Nachweise (zwei Arten) wurden am 27. August 2019 am Standort „Schmalzfeichtn Forststraßenende“ (1160 m), welcher zugleich auch ein erfolgloser Netzfangstandort war, verzeichnet. Es handelte sich dabei um Zwergfledermäuse und eine nicht näher bestimmbare Art der Gattung *Myotis*.

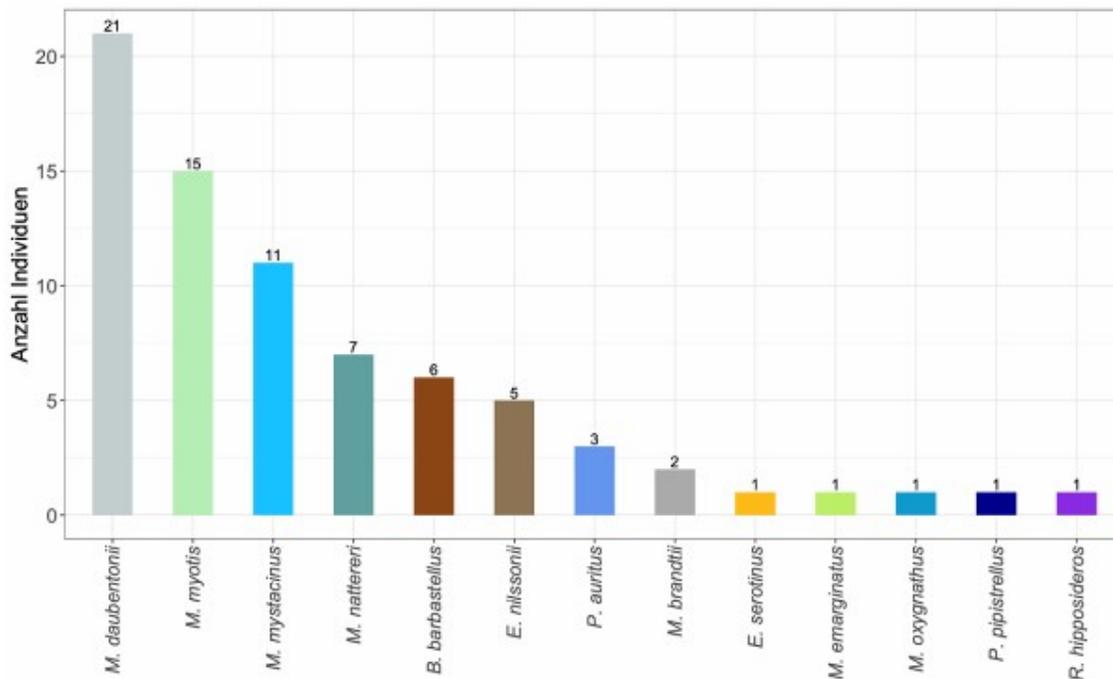
An 21 Standorten (= 81%) konnte die Zwergfledermaus verhört werden (fünf Standorte davon mit Bezug zu einer Höhle), gefolgt von der Kleinen Hufeisennase mit Aufnahmen an 14 Standorten (= 54%), acht davon mit Bezug zu einer Höhle.

### 4.4 Ergebnisse der Netzfänge

Die zwei Netzfänge im Jagdgebiet blieben leider erfolglos. Wenngleich ab und zu eine Fledermaus im Detektor hörbar war, war die Fledermausaktivität in beiden Nächten und an beiden Standorten gering.

Deutlich erfolgreicher gestaltete sich der Netzfang an den beiden untersuchten Höhlen. Bei den fünf Netzfängen vor den Höhlen wurden insgesamt 75 Individuen

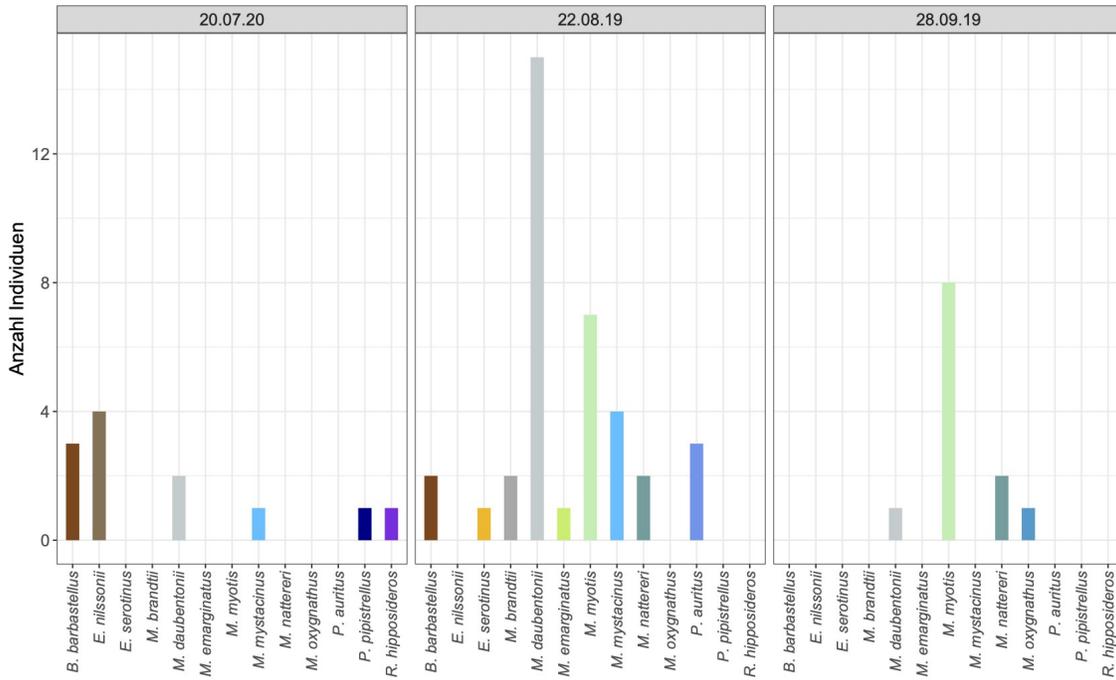
gefangen, vermessen, bestimmt und wieder frei gelassen. Es handelte sich dabei um 13 Arten (vgl. Abb. 7).



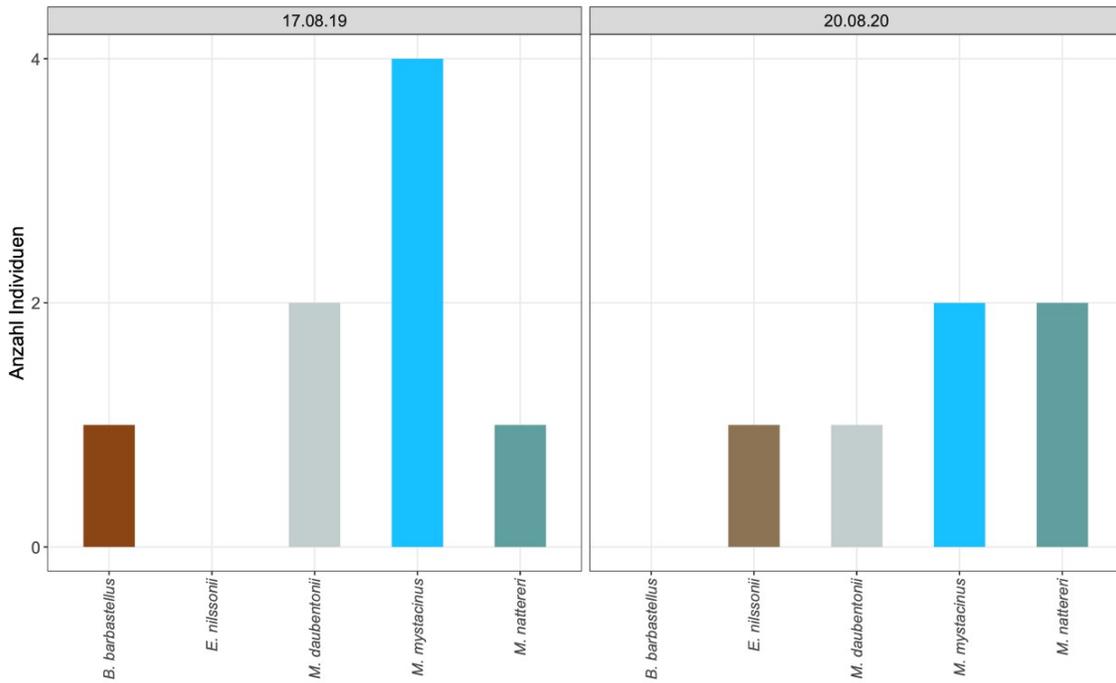
**Abb. 7** Arten und Individuenzahlen der Netzfangaktionen vor Höhlen im Rahmen dieses Projektes.

Vor der Bärenhöhle wurde drei Mal, im Juli, August und September gefangen. Hierbei gingen im Juli 12 Individuen von sechs Arten (häufigste Nordfledermaus), im August 37 Individuen von neun Arten (häufigste Wasserfledermaus) und im September 12 Individuen von vier Arten (häufigste Mausohr) ins Netz (Abb. 8).

Im August 2019 und 2020 wurde jeweils vor der Wildschützenhöhle gefangen. Es konnten einmal acht Individuen von vier Arten und beim zweiten Mal sechs Individuen von vier Arten gefangen werden. Die meisten Fänge gelangen dabei von Wasser-, Fransen- und Bartfledermaus (Abb. 9).



**Abb. 8** Nachweise bei den drei nächtlichen Netzfängen vor der Bärenhöhle.



**Abb. 9** Nachweise bei den beiden nächtlichen Netzfängen vor der Wildschützenhöhle.

## 4.5 Ergebnisse der Höhlenkontrollen

Bei den neun kontrollierten Höhlen stellte sich teilweise heraus, dass sie entweder nur sehr kleine Objekte darstellen oder auch nicht befahrbar waren (Wasser). Es gab daher nur fünf nennenswerte Höhlenkontrollen, eine im Winter – in der Handhabenhöhle, und vier im Sommer – in Steinkarhöhle, Goldeck-Gipfelhöhle, Hartelsgrabengeist-Höhle und Makasihöhle.

In der Kombinationshöhle wurde Guano einer Kleinen Hufeisennase festgestellt – vermutlich handelt es sich um ein Night Roost.

In den fünf größeren, oben genannten Höhlen wurde ebenfalls Guano gefunden, jedoch konnte er keiner bestimmten Fledermausart zugeordnet werden. Während der Vermessungsarbeiten der Hartelsgrabengeist-Höhle beobachteten Eckart Herrmann und Reinhard Fischer eine ausfliegende, ebenfalls unbestimmte Fledermaus (E. HERRMANN, mündl Mitt.).

In der Handhabenhöhle konnten bei der Befahrung am 20.02.2019 winterschlafende Fledermäuse angetroffen werden. Es handelte sich dabei um fünf Mopsfledermäuse und eine Wasserfledermaus.

## 4.6 Festgestellte Fledermausarten

### 4.6.1 Kleine Hufeisennase – *Rhinolophus hipposideros*

Die Kleine Hufeisennase wurde im Nationalpark regelmäßig nachgewiesen, in Gebäuden rund um den Nationalpark konnten auch Wochenstuben angetroffen werden. Die Nachweise erfolgten sowohl durch Netzfang, Sichtbeobachtungen (Einzelquartiere, Zwischenquartiere) und Kotfunde, als auch akustisch.

Insgesamt wurde diese Art an 19 Standorten registriert, wobei erfreulicherweise eine neu gefundene Wochenstube vermerkt werden kann. Diese existiert wohl schon seit vielen Jahren in der Wallfahrtskirche Radmer an der Stube, wurde bisher allerdings noch nicht kontrolliert. Am 18. Juli 2019 wurden 38 Adulttiere und neun Juvenile gezählt.

Die schon seit langem bekannten und in den vorangegangenen Untersuchungen erwähnten Brücken („Kummerbrücke“ und „Ennsbrücke beim Hartelsgraben“) wurden wieder kontrolliert (Mai und Juli). Bei der Zählung am 21. Mai 2019 wurden zehn adulte Hufeisennasen in der Kummerbrücke bzw. vier in der Ennsbrücke beim Hartelsgraben registriert, bei den Zählungen am 16. Juli 2019 65 (Kummerbrücke) und 50 (Hartelsgraben) adulte Individuen. Juvenile konnten zu diesem Zeitpunkt in keiner der beiden Brücken festgestellt werden.



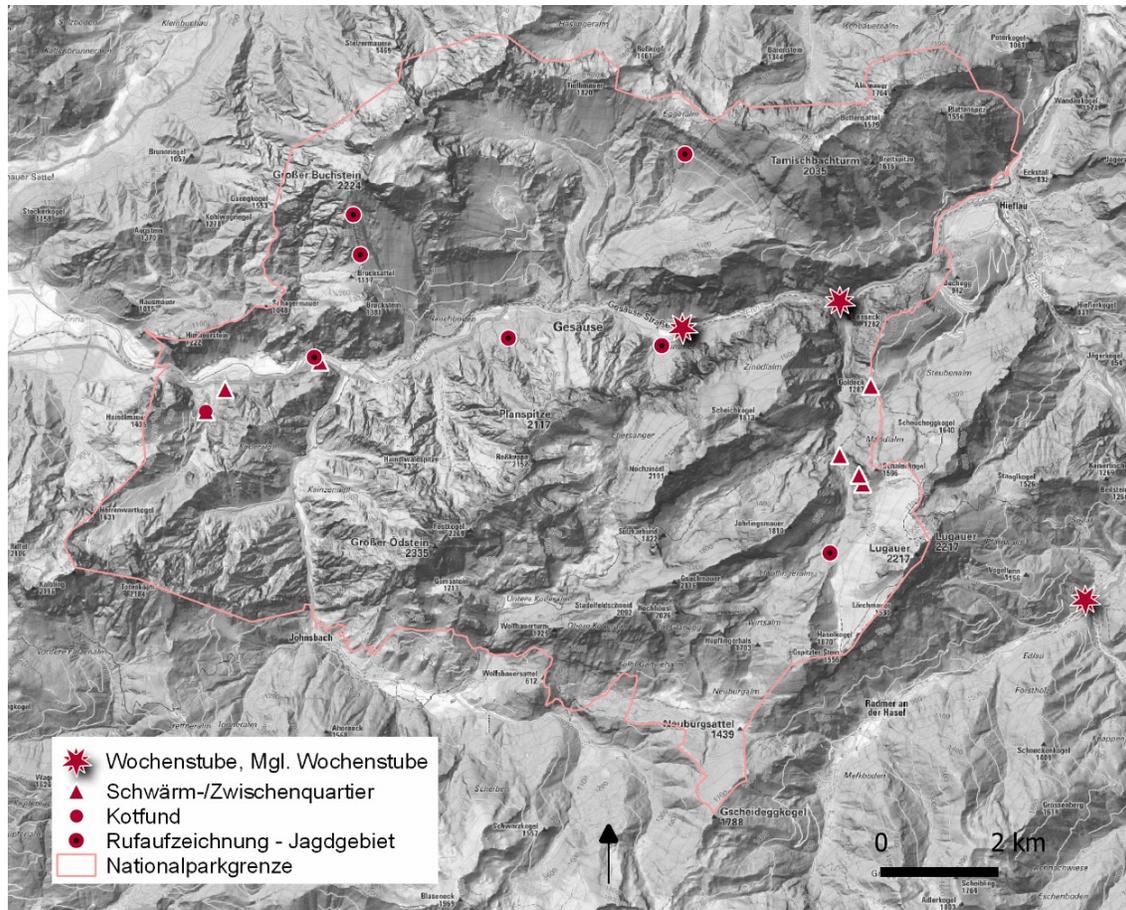
**Abb. 10** Die Kummerbrücke beherbergt im Hohlkasten eine Wochenstube Kleiner Hufeisennasen (*Rhinolophus hipposideros*, rechtes Bild) und in den langen Rohren unterhalb der Fahrbahn Wasserfledermäuse (*Myotis daubentonii*, nicht abgebildet). Fotos: Simone Pysarczuk

Beim Netzfang vor der Bärenhöhle wurde am 20. Juli 2020 ein subadultes Individuum gefangen.

Guano eines Einzeltieres wurde in der Kombinationshöhle gefunden. Lebende Individuen wurden bei den Höhlenkontrollen keine registriert.

Die restlichen Nachweise (n = 12) erfolgten akustisch vor Höhlen und im Jagdgebiet und sind auf der Karte dargestellt (Abb. 11).

Die Höhenverteilung aller Nachweise lag zwischen 521 m (Quartier in der Ennsbrücke beim Hartelsgraben) und 1545 m (Buchsteinhaus, akustischer Nachweis). Die Verteilung der Nachweise zeigt jedoch einen Schwerpunkt in den tieferen Lagen des Nationalparks (Abb. 11).



**Abb. 11** Nachweise der Kleinen Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*) im Rahmen des Projektes. Erstellt mit QGIS 3.10.11, Kartengrundlage: Bergfex OSM.

#### 4.6.2 Wasserfledermaus – *Myotis daubentonii*

Die Kummerbrücke stellte Quartiermöglichkeiten in Form von vertikalen Rohren für eine Männchenkolonie von Wasserfledermäusen dar (Abb. 12). In den Rohren am Ostende der Brücke befanden sich bis zu sechs Wasserfledermäuse, nur zwei der Rohre waren einsehbar. Am Westende der Brücke konnte nur Fledermausgezeter vernommen werden, das jedoch mit ziemlicher Sicherheit auch von Wasserfledermäusen stammt, die Rohre dort waren nicht einsehbar.

Wasserfledermäuse gingen bei allen fünf Netzfangaktionen vor den Höhlen ins Netz. Die meisten Individuen (n = 15) wurden am 22. August 2019 vor der Bärenhöhle gefangen. Am 20. Juli 2020 waren es zwei Individuen, am 28. September 2019

eines. Vor der Wildschützenhöhle wurden am 17. August 2019 zwei und am 20. August 2020 ein Individuum gefangen.

Akustische Nachweise, die aufgrund der arttypischen „Spazierstock- bzw. Bogenrufe“ der Wasserfledermaus zugeordnet werden konnten (PFALZER 2002, WIMMER & KUGELSCHAFTER undat.), gelangen an drei weiteren Standorten jeweils im August.

In der Handhabenhöhle wurde am 20. Feber 2020 eine winterschlafende Wasserfledermaus gefunden.

Die Höhenverbreitung der Wasserfledermausfunde lag zwischen 572 m (Männchenquartier in der Kummerbrücke) und 1570 m Seehöhe (Steinkarhöhle, akustischer Nachweis).



**Abb. 12** Vertikale Rohre (linkes Bild), seitlich entlang der Unterseite der Fahrbahn, stellten Sommerquartiere für Wasserfledermäuse (*Myotis daubentonii*, rechtes Bild) an der Kummerbrücke dar (vgl. PYSARCZUK & SCHMOTZER 2010). Fotos: Simone Pysarczuk

#### 4.6.3 Brandtfledermaus – *Myotis brandtii*

Die Brandtfledermaus konnte erstmalig rezent im Nationalpark Gesäuse festgestellt werden, sofern man von dem Schädelfund absieht, der nicht datiert und daher auch nicht mit Sicherheit als rezent eingestuft werden konnte (PYSARCZUK 2007).

Der aktuelle Nachweis gelang mittels Netzfang vor der Bärenhöhle am 22. August 2019, es konnten zwei adulte Individuen dieser Art gefangen werden. Es handelte sich um ein Männchen und ein Weibchen.

#### 4.6.4 Bartfledermaus – *Myotis mystacinus*

Es gelangen drei Funde der Bartfledermaus an Almgebäuden. Die Tiere konnten unter Dachschindeln hervorgeholt und bestimmt werden. Es handelte sich um ein Weibchen auf der Hochscheibenalm und zwei Männchen an zwei weiteren Almgebäuden im Haselkar. Alle drei Individuen wurden im August gesichtet.

Beim Netzfang wurde die Bartfledermaus an zwei Fangstandorten und in vier von sieben Fangnächten gefangen. Es handelte sich dabei je um zwei Fangaktionen an der Wildschützenhöhle (beide im August) und der Bärenhöhle im Hartelsgraben (Juli und August). Insgesamt wurden dabei 11 Individuen gefangen, eines davon im Juli, die anderen jeweils im August. Unter den Individuen waren im August auch drei Subadulte (an beiden Standorten).

Brandt- und Bartfledermäuse können anhand der Rufe nicht unterschieden werden, deshalb blieben zwei akustische Nachweise auf dem Niveau des Artenpaares *Myotis mystacinus/brandtii* (im Bereich der Kroisnalm und vor der Steinkarhöhle). Diese beiden Standorte stellen zugleich den höhenmäßig tiefsten und höchsten Nachweis im Untersuchungsgebiet dar.

An sechs Almgebäuden wurden sechs Individuen gefunden, die nicht in Reichweite hingen. Die Tiere saßen ebenfalls unter den Dachschindeln. Angefertigte Fotos reichten zumindest aus, um sie dem Artenpaar *Myotis mystacinus/brandtii* einzustufen.

Viele Rufe konnten nur der Gattung *Myotis* zugeordnet werden. Vermutlich verbergen sich aber unter den zahlreichen Aufnahmen auch einige Bartfledermäuse.

Die Höhenverbreitung der Bartfledermäuse lag im Bereich zwischen 1187 m (Einzelquartier Hochscheibenalm) und 1483 m Seehöhe (Einzelquartiere Haselkar), jene des Artenpaares Bart-/Brandtfledermäuse zwischen 877 m (akustisch Kroisnalm) und 1570 m (akustisch Steinkarhöhle).

#### **4.6.5 Fransenfledermaus – *Myotis nattereri***

Sichtnachweise bei Quartierkontrollen gibt es aus dem Untersuchungsgebiet für die Fransenfledermaus aktuell keine.

Es gelangen hauptsächlich Nachweise durch Netzfänge vor Höhlen (Wildschützenhöhle, Bärenhöhle), aber auch ein sicher bestimmter akustischer Nachweis (Steinkarhöhle) liegt vor. Ihre Ortungsrufe sind für *Myotis*-Arten vergleichsweise gut bestimmbar. Sämtliche Nachweise, bis auf einen im September, stammen aus dem Monat August.

Bei den Netzfangaktionen wurden insgesamt sieben Individuen gefangen, allesamt adulte Tiere.

Die Nachweise lagen zwischen 1337 m (Bärenhöhle) und 1570 m Seehöhe (Steinkarhöhle).

#### **4.6.6 Wimperfledermaus – *Myotis emarginatus***

Eine adulte, männliche Wimperfledermaus wurde bei einer Netzfangaktion am 22. August 2019 vor der Bärenhöhle gefangen. Dies blieb der einzige Nachweis im Rahmen dieser Untersuchung. Eine Rufaufzeichnung aus dem Jagdgebiet am Hochschlagkogel konnte nicht sicher bestätigt werden und wurde daher als Verdacht eingestuft.

#### **4.6.7 Mausohr – *Myotis myotis***

Individuen vom Mausohr konnten in Quartieren keine gefunden werden. Lediglich frischer Guano in der Kirche Radmer könnte auf ein aktuelles Quartier hinweisen. Die Guanomenge lässt auf ein Einzelquartier schließen.

Eine vermutete Kolonie im Stift Admont ist nach wie vor nicht zu finden, jährlich tauchen aber Einzeltiere (tw. auch Jungtiere) auf, die aus verschiedenen

Gebäudeteilen unterhalb des Dachbodens nicht mehr hinausfinden und geborgen werden müssen (Daten der KFFÖ).

Mausohren wurden bei zwei Netzfängen vor der Bärenhöhle nachgewiesen. Insgesamt waren es 15 Individuen (sieben am 22. August 2019 und acht am 29. September 2019).

Die Rufe dieser Art sind in der Regel gut bestimmbar und ein Vorkommen kann auch mit nur wenigen Rufsequenzen belegt werden. Jedoch ist eine Unterscheidung von Mausohr und Kleinem Mausohr nicht möglich. An zwei Standorten (Wasserfallweg, Schneelochweg) wurden Rufe daher dem Artenpaar *M. Myotis* / *M. oxygnathus* zugeordnet.

Die Höhenverbreitung reicht also von Quartierhinweisen im Tal auf 724 m (Kirche Radmer) bis auf 1785 m Seehöhe (akustische Nachweise).

#### **4.6.8 Kleines Mausohr – *Myotis oxygnathus***

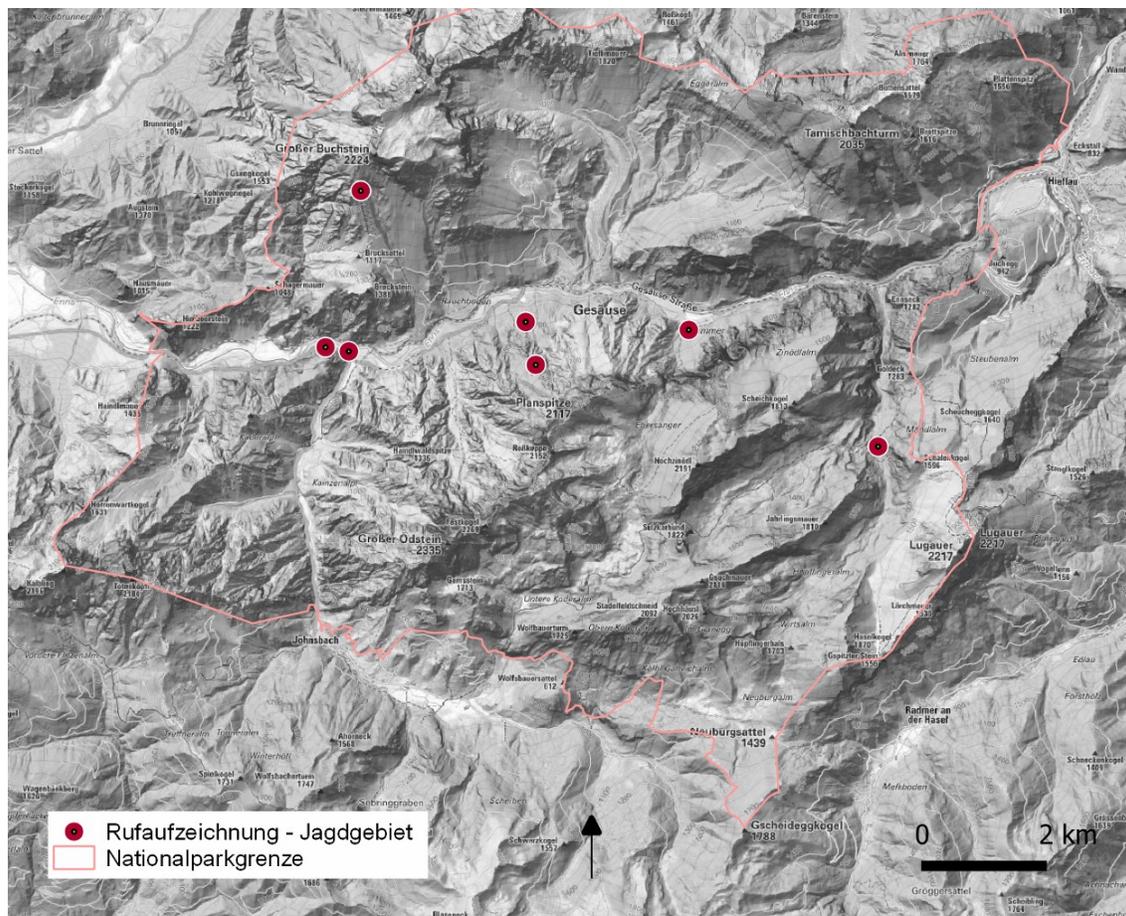
Eine für den Nationalpark neue Fledermausart wurde bei einer Fangaktion vor der Bärenhöhle am 28. September 2019 gefangen. Um 21:50 Uhr ging diese nur schwierig von der Zwillingensart, dem Mausohr, unterscheidbare Art ins Netz. Es wurde jedoch rasch vermutet, dass es sich um diese so seltene Art in Österreich handelt. Nach genauem Vermessen konnte das Tier schließlich eindeutig als Kleines Mausohr bestimmt werden. Das Männchen war, erkennbar an seinen stumpfen Zähnen und der narbigen Flughaut, bereits in einem reiferen Alter, was seiner Aktivität und Wehrhaftigkeit aber gar keinen Abbruch verlieh.

Bei genauerem Hinsehen konnte der typische helle Stirnfleck erkannt werden (Abb. 6, linkes Foto). Entscheidende Bestimmungsmerkmale sind jedoch die kurze Schnauze ( $CM^3$  Länge = 9,4 mm), des Weiteren weisen Kleine Mausohren keine dunkle Tragusspitze auf, sondern eine helle (Abb. 6). Nach der Bestimmung und Dokumentation wurde das Tier, ebenso wie alle anderen Individuen, umgehend wieder frei gelassen.

#### 4.6.9 Abendsegler – *Nyctalus noctula*

Eindeutig dem Abendsegler zuordenbare Ortungsrufe (plip-plop-Charakter, unter 20 kHz) wurden an sieben Standorten aufgenommen (Abb. 13). Die Aufnahmen erfolgten in den Monaten Mai, Juli, August und Oktober. Abendsegler rufen sehr laut, daher ist es auch möglich, dass es sich bei den Rufen von den beiden Standorten am Höllersteig um dasselbe Tier handelt.

Die Rufaufzeichnungen erfolgten vom Tal auf 586 m (Weidendom) bis auf 1545 m (Buchsteinhaus).



**Abb. 13** Nachweise des Abendseglers (*Nyctalus noctula*) im Rahmen des Projektes. Erstellt mit QGIS 3.10.11, Kartengrundlage: Bergfex OSM.

#### **4.6.10 Kleinabendsegler – *Nyctalus leisleri***

Die dritte neu entdeckte Fledermausart für den Nationalpark Gesäuse war der Kleinabendsegler, er wurde an zwei Standorten im Nationalpark nachgewiesen. Die Nachweise erfolgten akustisch im Hochgebirge (Schneeloch). Da auch diese Art sehr laut ruft, könnte es sich bei den Aufnahmen an den beiden Standorten - wie auch beim Abendsegler - um dasselbe Tier, also praktisch um einen „Standort“ handeln.

Die Aufnahmen erfolgten im Oktober auf Seehöhen von 1695 m und 1785 m.

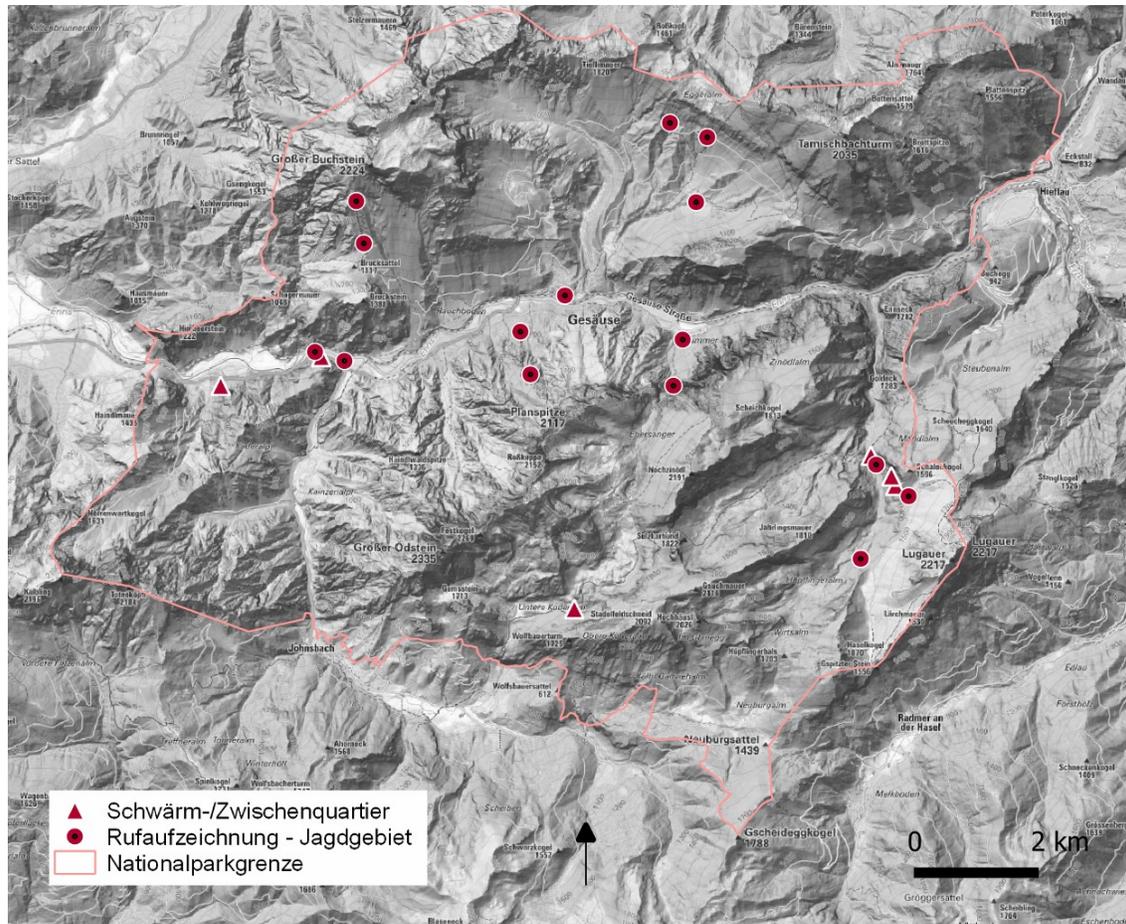
Bei Rufaufnahmen an zwei weiteren Standorten (in der „Schmalzfeichtn“, 1130 m Seehöhe und am Wasserfallweg, 919 m Seehöhe) liegt der Verdacht nahe, dass es sich ebenfalls um Kleinabendsegler handelte. Die Rufe waren jedoch nicht eindeutig und bleiben daher auf Gattungsniveau *Nyctalus* sp.

#### **4.6.11 Zwergfledermaus – *Pipistrellus pipistrellus***

Von der Zwergfledermaus gelang am 20. Juli 2020 ein Netzfang vor der Bärenhöhle im Hartelsgraben, hauptsächlich wurde die Art aber akustisch nachgewiesen. Mit Nachweisen an insgesamt 21 Standorten zählt sie zu den häufig festgestellten Arten im Nationalpark (Abb. 14).

Fast an allen Standorten konnten nicht nur Ortungsrufe sondern auch Sozialrufe, so genannte Triller, aufgenommen werden. Triller können auf ein Revierabgrenzungsverhalten von Männchen hinweisen oder auf Anlockversuche von Weibchen durch die Männchen. An sieben Standorten war die Aktivität sehr hoch und es handelte sich dort laut Rufaufzeichnungen um mehrere Individuen. Die Nachweise erfolgten in den Monaten Mai, Juli (Netzfangnachweis), August, September und Oktober.

Die Höhenverteilung der Nachweise erstreckte sich vom tiefsten Punkt der Untersuchungen (Weidendom 586 m) bis zum Buchsteinhaus (1545 m, Abb. 14).



**Abb. 14** Die Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) wurde im Rahmen des Projektes an den meisten Standorten nachgewiesen, vermehrt jedoch in tieferen Lagen. Erstellt mit QGIS 3.10.11, Kartengrundlage: Bergfex OSM.

#### 4.6.12 Mückenfledermaus – *Pipistrellus pygmaeus*

Von dieser Art gelangen ausschließlich Rufnachweise und an deutlich weniger Standorten als von der Zwergfledermaus. Lediglich an zwei Standorten, an denen auch Zwergfledermausrufe aufgezeichnet wurden, konnten Mückenfledermäuse aufgenommen werden. Die Aufnahmen erfolgten am 25. August 2019 und am 20. Juli 2020.

Die beiden Standorte mit Mückenfledermaus-Nachweisen lagen auf 613 m (Wasserfallweg) und 1099 m Seehöhe (JH Grabenjäger).

#### **4.6.13 Weißbrand- oder Rauhhautfledermaus – *Pipistrellus kuhlii* / *Pipistrellus nathusii***

Weißbrand- und Rauhhautfledermaus lassen sich anhand ihrer Ortungsrufe nicht unterscheiden. Sequenzen ohne arttypische Sozialrufe bleiben daher auf dem Niveau des Artenpaares.

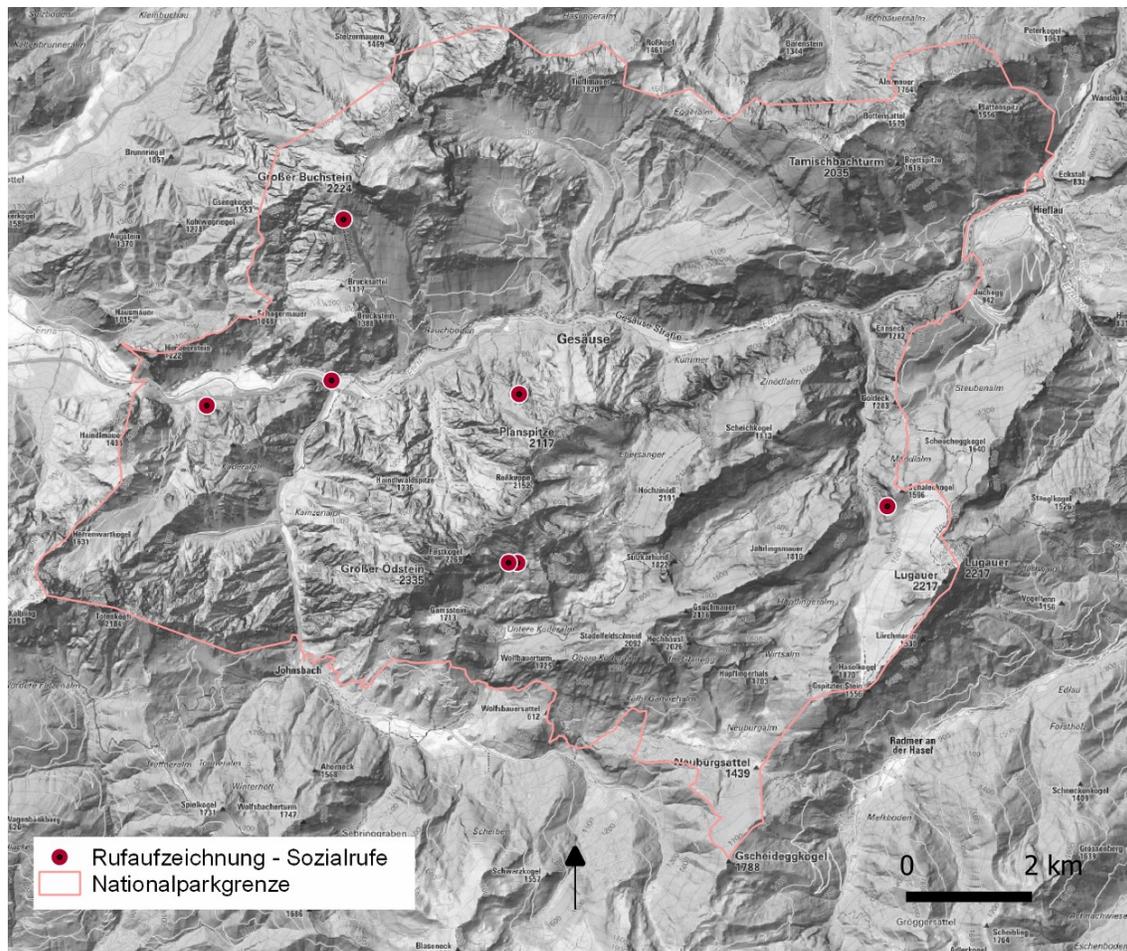
Nachweise des Artenpaares Weißbrand- oder Rauhhautfledermaus gelangen an drei Standorten in den Monaten Mai, Juli und August. Die Höhenverbreitung beschränkte sich auf das Tal in Enns- und Waldnähe, zwischen 596 m und 613 m.

#### **4.6.14 Zweifarbfledermaus – *Vespertilio murinus***

Von der Zweifarbfledermaus gab es keine Sichtnachweise oder Netzfänge. Die Art wurde ausschließlich akustisch registriert.

Ortungsrufe der Zweifarbfledermaus sind sehr schwierig zu bestimmen bzw. leicht mit jenen von Breitflügelfledermaus bzw. Kleinabendsegler zu verwechseln. Die arttypischen Balzrufe sind hingegen eindeutig. Balzrufe konnten durch den Batlogger an sieben Standorten im Nationalpark Gesäuse aufgenommen werden. Wobei an den recht nahe beieinander gelegenen Standorten „Schneeloch“ und „Schneelochweg“ möglicherweise dasselbe Tier aufgezeichnet wurde (Abb. 15). Die Aufnahmen erfolgten in den Monaten Mai, Juli, September und Oktober.

Die Höhenverteilung der registrierten Balzrufe liegt zwischen 586 m (Weidendom) und 1785 m (Schneelochweg).



**Abb. 15** Nachweise der Zweifarbfliege (Vespertilio murinus) anhand ihrer Sozialrufe. Erstellt mit QGIS 3.10.11, Kartengrundlage: Bergfex OSM.

#### 4.6.15 Breitflügel-Fliege – *Eptesicus serotinus*

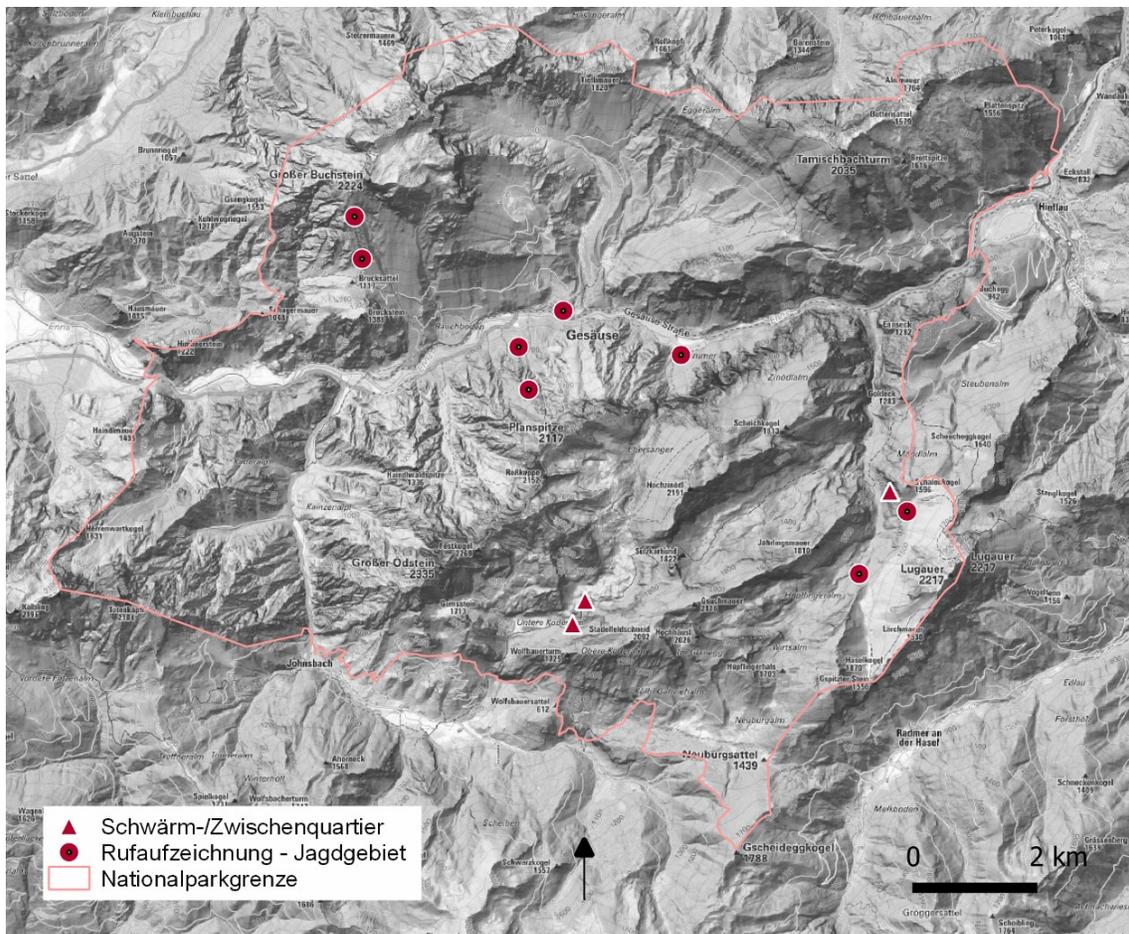
Die Breitflügel-Fliege ist die vierte der neu für den Nationalpark Gesäuse entdeckten Arten. Ein adultes Männchen ging bei der Fangaktion am 22. August 2019 vor der Bärenhöhle ins Netz.

Die Rufe der Breitflügel-Fliegen sind nicht immer eindeutig von anderen Arten zu unterscheiden, daher gibt es zahlreiche Rufaufzeichnungen, die als sog. „Nyctaloide“ zusammengefasst wurden. Wie viele von diesen Rufen auf die entsprechenden Arten aufgeteilt werden können, bleibt leider ungeklärt. Rufsequenzen, welche der Artengruppe „Nyctaloide“ zugeordnet werden konnten, wurden an zehn weiteren Standorten im Nationalpark aufgezeichnet.

#### 4.6.16 Nordfledermaus – *Eptesicus nilssonii*

Die Nordfledermaus konnte an zwei Fangstandorten nachgewiesen werden. Am 20. Juli 2020 wurden vor der Bärenhöhle vier männliche Individuen gefangen und am 20. August 2020 ein Weibchen vor der Wildschützenhöhle. Mittels Rufaufzeichnungen wurde diese Art noch an neun weiteren Standorten in den Monaten Juli und August registriert (Abb. 16). Acht Standorte betrafen Rufaufzeichnungen im Jagdgebiet und einmal wurden Ortungsrufe vor einer Höhle registriert.

Die Höhenverbreitung der Nachweise der Nordfledermaus spannt sich von Talnähe (akustisch bei der Kapelle Gstatterboden, 598 m) bis zur Steinkarhöhle (1570 m).



**Abb. 16** Nachweise der Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*) im Rahmen des Projektes. Erstellt mit QGIS 3.10.11, Kartengrundlage: Bergfex OSM.

#### **4.6.17 Mopsfledermaus – *Barbastella barbastellus***

Diese Art konnte im Rahmen des Projektes an acht verschiedenen Standorten nachgewiesen werden (Abb. 17).

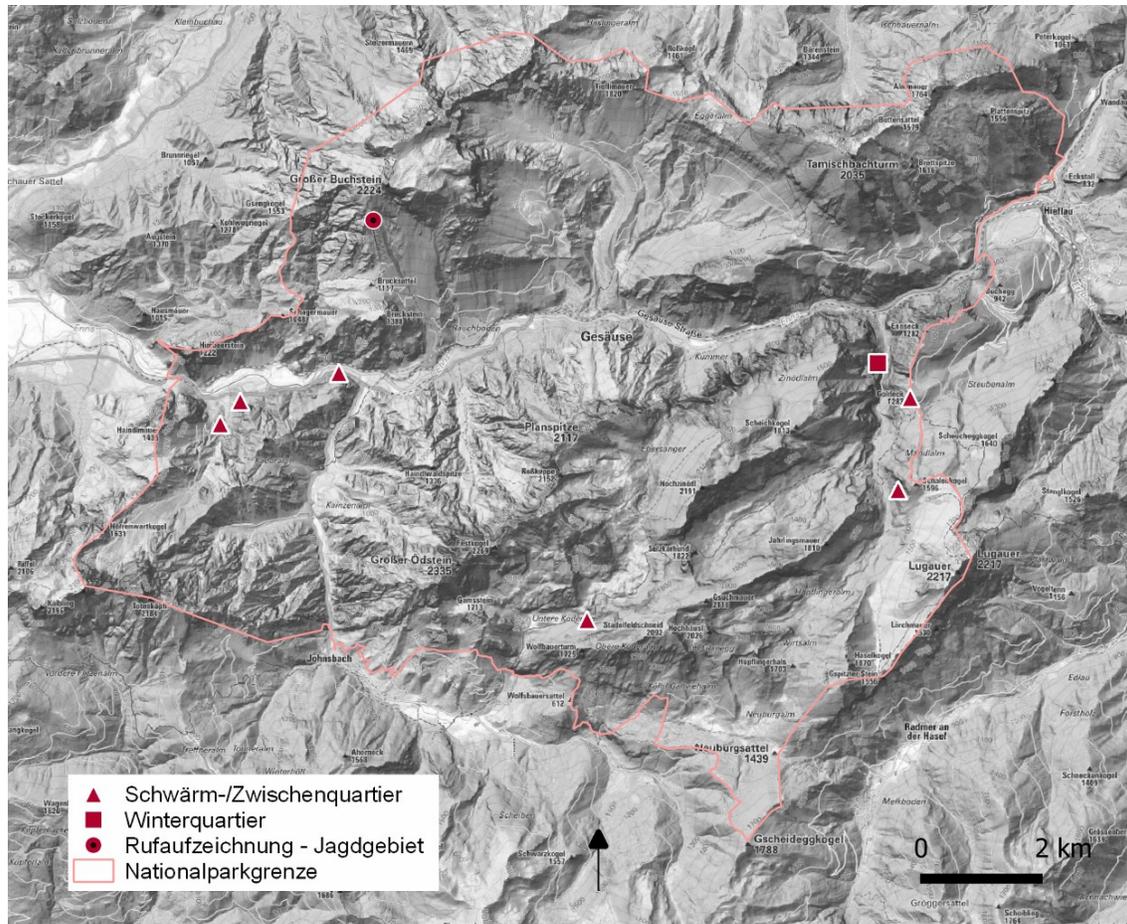
Die Mopsfledermaus ist im Quartier anhand ihres Gesichtes und der charakteristischen Ohrstellung selbst für Laien gut identifizierbar. Aber auch ihre Ortungsrufe können eindeutig zugeordnet werden.

Bei Netzfangaktionen wurden insgesamt sechs Individuen gefangen. Vor der Bärenhöhle wurden am 22. August 2019 zwei Individuen gefangen, ein Männchen und eines unbestimmten Geschlechts (es entkam vor der Vermessung). Am 20. Juli 2020 konnten drei Männchen gefangen werden. Vor der Wildschützenhöhle ging am 17. August 2019 ein Männchen ins Netz.

Akustisch wurde diese Fledermausart an fünf weiteren Standorten in den Monaten Mai, Juli und August nachgewiesen.

Bei der Winterbegehung der Handhabenhöhle (765 m) am 20. Februar 2020 wurden fünf winterschlafende Mopsfledermäuse gesichtet.

Die Höhenverbreitung der Mopsfledermausnachweise reichte vom Tal auf 596 m (akustisch, Bachwirthöhle) bis auf 1545 m (akustisch, Buchsteinhaus).



**Abb. 17** Nachweise der Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) im Rahmen des Projektes. Erstellt mit QGIS 3.10.11, Kartengrundlage: Bergfex OSM.

#### 4.6.18 Braunes Langohr – *Plecotus auritus*

Besonders erfreulich waren die Neufunde zweier Wochenstuben in den Kirchen Hiefiau und Radmer. Die Bestätigung der Art erfolgte mittels Kotproben, die aus dem Quartier entnommen und genetisch bestimmt wurden (Fa. Ecogenics, Schweiz).

Am Kontrolltag, 18. Juli 2019, waren die Jungtiere in Hiefiau schon groß, sodass eine Unterscheidung zwischen jung und alt nur noch aufgrund der Fellfarbe möglich war (vgl. Abb. 18). In der Kirche Radmer wurde ein frisch-totes Jungtier gefunden, und drei Adulttiere. Für gewöhnlich leben die Langohren sehr versteckt und im Quartier ist es meist recht schwierig, eine brauchbare Individuenzahl zu erheben. In Hiefiau lebt die Kolonie in der Turmzwiebel, dort dürfte die festgestellte Individuenzahl von

36 Individuen (inkl. der noch erkennbaren Juvenilen) wohl der Koloniegroße entsprechen, zudem handelte es sich um eine Zählung am späten Nachmittag, wo die Tiere oftmals sichtbarer sind. Genauere Zahlen würden unter Umständen Ausflugsbeobachtungen ergeben, sofern das jeweilige Quartier dafür geeignet ist (Anzahl, Lage und Beobachtbarkeit der Ausflugsöffnungen).

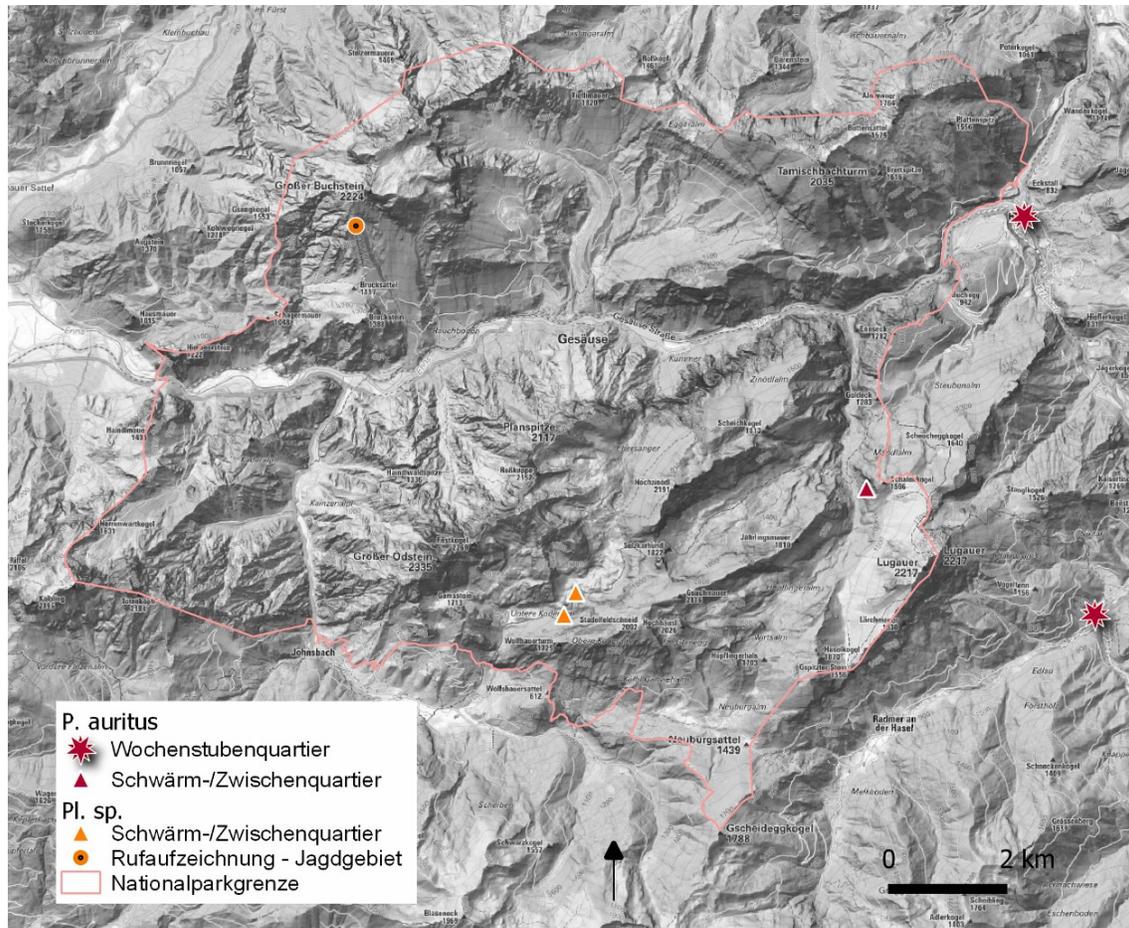


**Abb. 18** Die Kirche Hieflau mit ihrer Wochenstube Brauner Langohren (*Plecotus auritus*). Fotos: Simone Pysarczuk.

Bei einer Netzfangaktion vor der Bärenhöhle am 22. August 2019 wurden drei Braune Langohren gefangen, allesamt Männchen.

Nicht näher bestimmbare Rufaufzeichnungen der Gattung *Plecotus* gelangen an drei weiteren Standorten im Juli und August (Abb. 19).

Die Höhenverbreitung der Funde verteilte sich zwischen 503 m (Kirche Hieflau, Wochenstube) und 1570 m (akustischer Nachweis von *Plecotus* sp. vor der Steinkarhöhle) Seehöhe.



**Abb. 19** Nachweise von Braunen Langohren (*Plecotus auritus*) und nicht näher bestimmbar akustischen Nachweisen von „Langohren“ (*Plecotus* sp.). Erstellt mit QGIS 3.10.11, Kartengrundlage: Bergfex OSM.

## 5 Diskussion

### 5.1 Artenzahl und Artenspektrum

Im Zuge des Projektes konnten 18 Fledermausarten für den Nationalpark Gesäuse nachgewiesen werden. Es sind erfreulicherweise vier Arten neu für den Nationalpark entdeckt worden. Die bereits bei den vorangegangenen Erhebungen vermuteten Vorkommen von Brandtfledermaus und Breitflügelfledermaus konnten mittels Netzfang bestätigt werden. Als überraschend ist hingegen der Netzfang eines Kleinen Mausohres einzustufen. Schließlich kamen zu den „verdächtigen“ Rufaufzeichnungen aus früheren Untersuchungen eindeutig bestimmbare Rufe des Kleinabendseglers hinzu. Damit sind nunmehr zwei Drittel der aktuell 28 in Österreich bekannten Fledermausarten im Nationalpark Gesäuse nachgewiesen (vgl. SPITZENBERGER 2005, SPITZENBERGER et al. 2008, REITER et al. 2010 und DOBNER 2010). Dies ist für ein vergleichsweise kleines und zudem hoch gelegenes Gebiet wie den Nationalpark Gesäuse eine beachtliche Anzahl. Verglichen mit den anderen Arbeiten in den Österreichischen Nationalparks weist der Nationalpark Gesäuse nun eine ähnliche Artenzahl auf wie der Nationalpark Thayatal (HÜTTMEIR et al. 2010) und der Nationalpark Donauauen (BÜRGER & PLANK 2017) mit jeweils 20 nachgewiesenen Fledermausarten.

Viele Rufaufnahmen konnten keiner Art zugeordnet werden. Vor allem unter den nicht weiter bestimmbaren Aufnahmen der kleinen und mittleren *Myotis*-Arten könnte sich noch die eine oder andere weitere Art verbergen. Darunter möglicherweise auch die Bechsteinfledermaus, deren Nachweis nach wie vor aussteht. Auch in dieser Untersuchung erfolgten Aufnahmen, die vermutlich von dieser Art stammen, unter anderem vor der Steinkarhöhle, jedoch nicht sicher zugeordnet werden konnten.

Netzfangaktionen vor Höhleneingängen haben sich mittlerweile sehr bewährt, konnten doch vor der Bärenhöhle überhaupt die meisten Arten ( $n = 13$ ) pro Standort (in drei Fangnächten insgesamt 61 Individuen) nachgewiesen werden (vgl. Abb. 8). Zudem befanden sich drei von vier neu gefundenen Arten unter diesen Netzfängen vor Höhlen. Im Vergleich zu den zahlreichen anderen Standorten und dem damit

verbundenen Aufwand wäre es anzudenken, hier eine Art Monitoring mittels Netzfang einzurichten, um einen laufenden Überblick zu behalten und die eine oder andere noch fehlende, zu erwartende Fledermausart zu finden. Hervorzuheben ist auch, dass an der Bärenhöhle sieben verschiedene *Myotis*-Arten vorkommen, die mittels akustischer Aufnahmen ansonsten nur teilweise unterscheidbar sind.

Denkbar wären hier jährlich eine oder zwei Fangaktionen im Juli und/oder August. Der Aufwand von drei im Fang erfahrenen und mit Genehmigungen ausgestatteten Fledermausexperten wäre hier noch abzuwägen. Weniger Fledermausfachleute sind in einer solchen Fangnacht dort nicht zu empfehlen (Gepäck, Aktivität der Fledermäuse während der ganzen Nacht), zusätzliche freiwillige Helfer aber natürlich willkommen (Abb. 20).



**Abb. 20** Katharina Bürger und Markus Milchram kurz vor dem Ziel. Die spannenden Netzfangaktionen vor der Bärenhöhle muss man sich erst mit einem abenteuerlichen Zustieg verdienen. Foto: Simone Pysarczuk

Unter den festgestellten Fledermausarten sind sowohl national als auch europaweit gefährdete Arten vertreten. So sind die Kleine Hufeisennase, die Wimperfledermaus, das Mausohr, das Kleine Mausohr und die Mopsfledermaus von europaweiter Bedeutung und unterstreichen damit die Bedeutung des Nationalparks für die Schutzgüter des Anhangs II der FFH-Richtlinie.

Anhand der vorliegenden Ergebnisse sollte der Standarddatenbogen für das Europaschutzgebiet aktualisiert werden. Während für die Wimperfledermaus und das Kleine Mausohr eine Ergänzung im Standarddatenbogen wohl noch weiterer Nachweise in Informationen bedürfen, sollten jene Fledermausarten die mittlerweile nachgewiesen wurden und noch nicht als weitere bedeutende Tierarten aufgelistet sind nachgetragen werden (vgl. Tab. 5).

Die Kleine Hufeisennase, die Brandtfledermaus, die Fransenfledermaus, die Wimperfledermaus, der Kleinabendsegler, die Weißbrandfledermaus, die Breitflügelfledermaus und die Mopsfledermaus sind zudem in den Roten Listen der gefährdeten Säugetiere Österreichs als „gefährdet“ eingestuft und damit von nationaler Bedeutung. Das Kleine Mausohr ist als „vom Aussterben bedroht“ gelistet (SPITZENBERGER 2005).

## 5.2 Artdiskussionen

### 5.2.1 Kleine Hufeisennase – *Rhinolophus hipposideros*

Die Kleine Hufeisennase ist in West-, Mittel- und Südeuropa weit verbreitet, zeigte aber vor allem in Mitteleuropa Mitte des letzten Jahrhunderts negative Populationstrends bis hin zum völligen Verschwinden in vielen Regionen. Weltweit reicht das Verbreitungsareal im Westen von Irland bis Kaschmir im Osten sowie bis Nord-West Afrika, Äthiopien und Sudan im Süden (DIETZ et al. 2016).

Während von der Kleinen Hufeisennase in Nordtirol und Bayern nur mehr wenige Kolonien bekannt sind (u.a. ZAHN 2012) kann sie in Niederösterreich (BÜRGER et al. 2018), Oberösterreich, Kärnten, Osttirol und der Steiermark durchaus noch häufig angetroffen werden (REITER 2002, SPITZENBERGER 2001). Auch im gesamten Ennstal ist die Kleine Hufeisennase anzutreffen (FREITAG 1994, STÜBER et al. 2014).

Diese Fledermausart ist ausgesprochen ortstreu mit Aktionsradien von unter 20 km. Jagdradien befinden sich in der Regel bei ca. 2,5 km um Quartiere, maximal 6,4 km. Für Transferflüge nutzt die Kleine Hufeisennase Leitstrukturen, selten überfliegt sie freie Flächen (DIETZ et al. 2016).

Der Status der beiden individuenstarken Quartiere in den Brücken über die Enns (Kummerbrücke und Brücke beim Hartelsgraben) ist derzeit nicht ganz klar und sollte in den kommenden Jahren abgeklärt werden. Nach den vorliegenden Daten ist von einer Wochenstube in der Kummerbrücke auszugehen und von einer möglichen Wochenstube oder einem Satelliten- oder Männchenquartier in der Brücke beim Hartelsgraben. So große Männchenquartiere sind für die Kleine Hufeisennase jedoch bislang nicht bekannt und damit sehr spannend.

Die Wochenstuben in den Nationalparkgemeinden Radmer und Admont (Kirche Hall und Stift Admont), sowie die vermutete Wochenstube in der Kummerbrücke, sind aktuell die einzigen im nahen Umfeld des Nationalparks. Einige weitere Wochenstuben sind mittlerweile aus den Ortsteilen Hall und Johnsbach, Gemeinde Admont, bekannt, welche sich allesamt in Privatgebäuden befinden (PYSARCZUK & SCHMOTZER 2010, Daten der KFFÖ). Des Weiteren sind Wochenstuben in den Kirchen in Ardnig und Frauenberg bekannt (Daten der KFFÖ), in denen regelmäßig Zählungen durchgeführt werden.

Der Nationalpark Gesäuse dürfte somit für die Individuen der nahe gelegenen Wochenstuben in Radmer (Abb. 21), und der Quartiere in den beiden Brücken ein Kernjagdgebiet darstellen. Des Weiteren bietet er mit seinem Höhlenreichtum auch für die weiter entfernt liegenden Wochenstuben ein ausreichendes Quartierangebot für Einzeltiere und die Übergangs- und Wintermonate an.

Auch im Nationalpark Kalkalpen wurde beispielsweise nur eine Wochenstube gefunden, die meisten Nachweise der Kleinen Hufeisennasen erfolgten auch dort hauptsächlich aufgrund von Einzeltieren. Zahlreiche Wochenstuben sind dort ebenfalls aus dem nahen Umkreis des Nationalparks bekannt (PYSARCZUK & REITER 2010, Daten der KFFÖ). Bei der Erhebung im Salzburger Anteil des Nationalparks Hohe Tauern ergab sich ein ähnliches Bild mit zahlreichen Wochenstuben im Nationalpark-Umfeld, jedoch konnten damals innerhalb der Nationalparkgrenzen gar keine Kleinen Hufeisennasen registriert werden (HÜTTMEIR & REITER 1999), mittlerweile gibt es aber auch hier Einzelnachweise (Daten der KFFÖ).



**Abb. 21** Die Wallfahrtskirche Radmer beherbergt zwei Wochenstuben. Kleine Hufeisennasen (*Rhinolophus hipposideros*, rechtes Bild) und Braune Langohren (*Plecotus auritus*, nicht abgebildet) dürfen dort ungestört ihre Jungtiere großziehen. Fotos: Simone Pysarczuk

Eine Gefährdung für die Kleine Hufeisennase besteht wie für alle gebäudebewohnenden Fledermausarten, insbesondere aber für jene, die in Dachböden ihre Jungen groß ziehen. Auch die beiden Brückenquartiere laufen ständig Gefahr, dass die Ein- und Ausflugöffnungen versehentlich geschlossen werden. Die Sanierung der Kummerbrücke 2020 war definitiv zum falschen Zeitpunkt gewählt, und erfolgte ohne jegliche Abstimmung mit Fledermausexperten. Bleibt zu hoffen, dass die Kolonie zurückkehrt und wieder ausreichend gute Quartierbedingungen vorfindet.

Weiters ist sicher zu stellen, dass im Falle einer Sanierung der Brücke über die Enns beim Hartelsgraben vorab Rücksprache mit der zuständigen Naturschutzbehörde unter Beiziehung von Fledermausexperten oder dem Nationalpark Gesäuse gehalten wird.

### 5.2.2 Wasserfledermaus – *Myotis daubentonii*

Die Wasserfledermaus 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 (DIETZ & KIEFER 2014). Auch für Österreich ist eine weite Verbreitung nachgewiesen, wie die

mittlerweile zahlreichen Daten aus dem ganzen Bundesgebiet belegen (Daten der KFFÖ).

Höhlen, Stollen, Bunkeranlagen und Keller stellen die für die Wasserfledermaus typischen Winterquartiere dar, wobei jedoch angenommen wird, dass ein Großteil der Wasserfledermäuse in Baumhöhlen und Felsspalten überwintern (DIETZ et al. 2016).

Der Fund einer winterschlafenden Wasserfledermaus in der Handhabenhöhle ist sehr erfreulich, kann doch diese Art ansonsten kaum in ihren Quartieren ausgemacht werden.

Die Schwärmzeit für Wasserfledermäuse beginnt im August und dauert bis Anfang September, wobei die Tiere aus einem großen Einzugsgebiet an Höhlen, Stollen, großen Bunkeranlagen und Kellern zusammenkommen. Paarungen finden bereits während der Schwärmzeit statt, steigern sich bis Oktober und November und ziehen sich sogar während des Winters bis ins Frühjahr hinein (DIETZ et al. 2016).

Im Nationalpark Gesäuse dürfte die Wasserfledermaus doch in großer Anzahl vorkommen, v.a. an Gewässern. Der Netzfang vor der Bärenhöhle mit den meisten Individuen bestätigt die Bärenhöhle als Schwärmquartier für diese Fledermausart. In nur einer Fangnacht im August wurden 15 Wasserfledermäuse gefangen. Sie war auch, zusammen mit der Fransenfledermaus, eine der Arten, die bei allen drei Fangaktionen vor der Bärenhöhle gefangen wurde.

Ähnliche Ergebnisse gibt es aus dem Nationalpark Kalkalpen, in welchem auch vor Höhlen zur herbstlichen Schwärmzeit die meisten Individuen registriert werden konnten (PYSARCZUK & REITER 2010).

Die vielen nicht weiter bestimmbaren Rufaufzeichnungen der Gattung *Myotis* lassen vermuten, dass einige davon auf die Wasserfledermaus entfallen, insbesondere an Standorten in Gewässernähe.

Sie stellt eine der häufigen Fledermausarten im Nationalpark Gesäuse dar und scheint im Gebiet ausreichend Lebensräume (Sommer- und Winterquartiere, sowie Jagdgebiete) vorzufinden.

Die beiden Quartiere in der Kummerbrücke und der Ennsbrücke in Gstatterboden bedürfen jedoch erhöhter Aufmerksamkeit.

Die Quartiermöglichkeiten für die Wasserfledermäuse an der Kummerbrücke wurden im Zuge der Sanierung 2020 leider zerstört (Abb. 22). Es wäre dringend notwendig, ähnliche Quartiermöglichkeiten (in Form vertikaler Rohre unterhalb der Fahrbahn, oder Ersatzquartiere) an derselben Stelle wieder anzubringen.



**Abb. 22** Die Wasserfledermäuse (*Myotis daubentonii*) benötigen dringend Ersatzquartiere an der Kummerbrücke, da ihre ursprünglichen Quartiere (Pfeil) bei der Sanierung 2020 leider entfernt wurden. Fotos: Simone Pysarczuk

Die Kolonie Wasserfledermäuse in der Brücke über die Enns in Gstatterboden dürfte aktuell nicht gefährdet sein, jedoch ist sicher zu stellen, dass im Falle einer Sanierung der Nationalpark oder die KFFÖ früh genug informiert werden.

### 5.2.3 Brandtfledermaus – *Myotis brandtii*

Die Brandtfledermaus ist vor allem in Mittel- und Nordeuropa verbreitet, in Skandinavien und Russland dringt sie weiter nach Norden vor als die Bartfledermaus. Die Hauptverbreitung liegt in Russland bis zum Ural und weiter ostwärts, in Süd- und Südosteuropa ist ihr Vorkommen noch ungenügend bekannt. (DIETZ et al. 2016)

Wälder und Gewässer stellen für diese Fledermausart die wichtigsten Lebensraumelemente dar. Ihre Sommerquartiere finden sich hauptsächlich in Bäumen. Wenn sie Gebäude als Quartiere nutzt (Spaltenquartiere), dann sind diese in der Regel nahe an Waldrändern gelegen oder durch Gehölzzüge an Wälder angebunden. Als Winterquartiere werden vor allem Höhlen und Stollen genutzt. (DIETZ et al. 2016)

Der Nachweis von Brandtfledermäusen im Nationalpark Gesäuse war zu erwarten und stellt keine große Überraschung dar. Dennoch ist es erfreulich, dass es endlich gelang, diese seltene und schwierig nachzuweisende Art der Liste der Fledermausarten im Nationalpark Gesäuse hinzuzufügen. Der feuchte, schluchtartige Charakter des Hartelsgrabens dürfte der ideale Lebensraum für die Brandtfledermaus sein. Als weitgehend ortstreue Fledermausart (DIETZ et al. 2016) könnte ihr die Bärenhöhle als nahegelegenes Schwärmquartier zu gute kommen.

Ein ähnliches Bild ergab sich bei den Untersuchungen im Nationalpark Kalkalpen, wengleich sie dort auch im Jagdgebiet nachgewiesen wurde (PYSARCZUK & REITER 2010). Im Salzburger Teil des Nationalparks Hohe Tauern bot sich ein ähnliches Bild - mit nur einem männlichen Individuum zählt sie dort auch zu den seltenen Arten (HÜTTMEIR & REITER 1999, STÜBER et al. 2014).

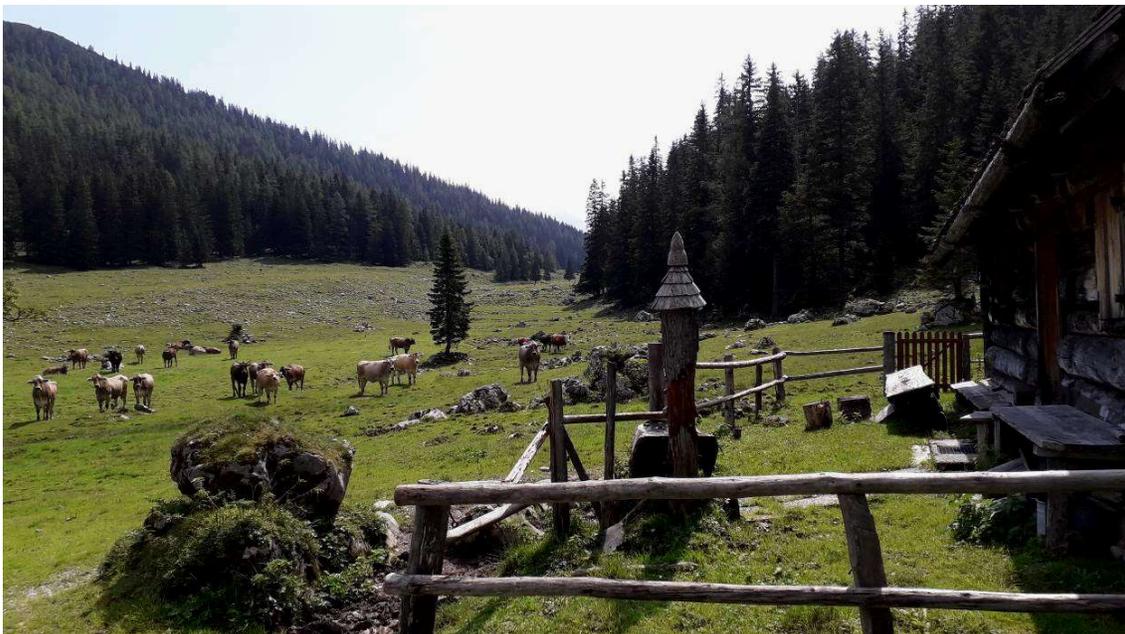
Inwieweit die Höhlen als Winterquartier dienen, bleibt aufgrund der hohen Dichte an Höhlen im Nationalpark und der schwierigen Abgrenzung von den anderen Arten der Gruppe „Bartfledermäuse“ derzeit noch im Dunklen. Das Angebot an Höhlen und Baumhöhlen dürfte jedoch ausreichend sein.

Es ist davon auszugehen, dass diese Fledermausart, zusätzlich zu den Schwierigkeiten sie nachzuweisen, im Nationalpark Gesäuse dennoch nicht häufig sein wird.

Eine Gefährdung besteht für die Brandfledermaus aus derzeitiger Sicht im Nationalpark nicht.

#### 5.2.4 Bartfledermaus – *Myotis mystacinus*

Bartfledermäuse sind in weiten Teilen Europas verbreitet und weisen von Süd nach Nord zunehmende Populationsdichten auf. Die östliche Verbreitungsgrenze ist aufgrund von Verwechslungen mit der Steppen-Bartfledermaus weitgehend unbekannt (DIETZ & KIEFER 2014). Die Bartfledermaus ist in Österreich vom Flachland bis ins Gebirge weit verbreitet (SPITZENBERGER 2001, Daten der KFFÖ). Auch in Bayern gehört sie zu den häufigsten Arten, die regelmäßig und weit verbreitet ist, aber regional in unterschiedlicher Dichte anzutreffen ist (HOLZHAIDER 1998, HOLZHAIDER & ZAHN 2001).



**Abb. 23** Bartfledermäuse (*Myotis mystacinus*) verbringen im Sommer den Tag gerne unter Dachschindeln an Almgebäuden, so auch im Nationalpark Gesäuse, beispielsweise auf der Haselkaralm. Foto: Simone Pysarczuk

Im Sommer besiedelt sie gerne offene und halboffene Landschaften, im Gebirge ist sie häufig auf Almen zu finden (Abb. 23). Zum Jagen kommt sie auch in Wälder. Sie jagt aber auch entlang von Bachläufen oder anderen Gewässern. Höhlen spielen im Leben der Bartfledermaus vor allem als Winterquartiere eine Rolle. Beim Schwärmen kann sie bereits ab Ende Juli (BÜRGER et al. 2017) bzw. Anfang August vor Höhlen nachgewiesen werden, wobei der Jungtieranteil sehr hoch ist (DIETZ et al. 2016).

Der Vergleich mit dem Nationalpark Kalkalpen ergibt ein ähnliches Bild bei den Netzfängen vor Höhlen, wenngleich sie etwas öfter im Jagdgebiet nachgewiesen wurde als im Gesäuse (PYSARCZUK & REITER 2010). Auch in den Hohen Tauern, im Salzburger Teil des Nationalparks scheint die Bartfledermaus recht häufig vorzukommen, war sie doch die Art mit den meisten Individuen innerhalb der Nationalparkgrenzen (HÜTTMEIR & REITER 1999).

Das Vorhandensein der Almgebäude mit allen ihren Quartiermöglichkeiten und deren offener Umgebung infolge der Beweidung kommt der Bartfledermaus sehr zugute. Fast alle der im Nationalpark gesichteten Individuen waren auf Almen zu finden. Hier kommt ihr zudem der hohe Strukturreichtum am Übergang von Almweidefläche zu Wald zugute.

Quartierverlust infolge eines Abrisses von Almgebäuden stellen für die Bartfledermaus eine potenzielle Gefährdung dar. Zudem würde ein Auflassen der Bewirtschaftung von Almen zumindest einen Teillebensraumverlust für die Bartfledermaus darstellen. Beispielsweise wurden im Salzburger Anteil des Nationalparks Hohe Tauern an bewirtschafteten Almen generell mehr Fledermäuse festgestellt als an aufgelassenen Almen (HÜTTMEIR & REITER 1999).

### **5.2.5 Fransenfledermaus – *Myotis nattereri***

In Europa ist die Fransenfledermaus weit verbreitet, wird in weiten Teilen jedoch selten nachgewiesen. Das westpaläarktische Verbreitungsgebiet reicht von Portugal und Irland nordwärts bis Südschweden, Südfinnland und bis zum Ural, dem Nahen Osten und Turkmenien sowie bis Nordwestafrika (DIETZ & KIEFER 2014).

In Österreich ist die Fransenfledermaus ebenfalls weit verbreitet, jedoch selten. So werden im Säugetieratlas für Österreich insgesamt nur 13 Wochenstuben angegeben (SPITZENBERGER 2001). Ein ähnliches Bild ergibt sich für Oberösterreich aber auch Salzburg (Daten der KFFÖ, STÜBER et al. 2014).

Generell wird diese Art als ortstreu beschrieben. Höhlen spielen bei Fransenfledermäusen als Winterquartiere eine Rolle, aber auch als Schwärmquartiere. Hierfür kommen sie teilweise aus einem sehr großen Gebiet mit Distanzen von über 40 km an großen Höhlen zusammen. Hauptschwärmzeit ist September bis Oktober (DIETZ et al. 2016) und sogar November (Daten der KFFÖ).

Bei den Rufaufzeichnungen konnte lediglich an einem Standort die Fransenfledermaus bestimmt werden, jedoch scheinen die Rufe laut Analyseprogramm und händischer Nachkontrolle durchaus nachvollziehbar und glaubwürdig. Sichere Nachweise mittels Netzfang im August und September erfolgten alle vor Höhlen, welche die Bedeutung von Höhlen auch für diese Art unterstreicht.

Die Fransenfledermaus scheint im Nationalpark Kalkalpen etwas häufiger vorzukommen, so wurde sie dort öfter und an mehreren Standorten nachgewiesen (PYSARCZUK & REITER 2010).

Auch wenn die Nachweise von Fransenfledermäusen nicht einfach zu erbringen sind und im Vergleich zu den Vorjahren etwas mehr wurden, wird sie im Nationalpark Gesäuse trotz allem noch als selten eingestuft.

Eine Gefährdung kann zurzeit für die Fransenfledermaus im Nationalpark nicht festgestellt werden.

### **5.2.6 Wimperfledermaus – *Myotis emarginatus***

Die Wimperfledermaus ist in Europa vor allem in West-, Mittel- und Südeuropa verbreitet, die nördliche Verbreitungsgrenze verläuft von den Niederlanden über Südpolen bis zu Krim und Kaukasus. Weltweit ist diese Art neben den Vorkommen in

Europa noch in Südwest- und Zentralasien sowie in Nordafrika anzutreffen (DIETZ et al. 2016).

In Österreich hat die Art ihren Verbreitungsschwerpunkt im Osten und Südosten des Landes, isolierte Vorkommen gibt es im oberen Inntal, teilweise in Oberösterreich und in Salzburg (u.a. SPITZENBERGER 2001, STÜBER et al. 2014). Sie kommt grundsätzlich in wärmebegünstigten Gegenden vor.

Wochenstuben werden in großräumigen, warmen und vor allem ungestörten Bereichen von Gebäuden, z.B. Dachböden von Kirchen, aber auch in Bauernhöfen, gebildet. Zur Jagd bevorzugt sie laubwaldreiche Gebiete, Obstwiesen, Parks und auch Viehställe. Im August und September schwärmen die Wimperfledermäuse an Höhlen. Höhlen und Stollen sind auch ihre bevorzugten Winterquartiere, wobei sie sich dort am liebsten relativ warme und konstant temperierte Hangplätze aussuchen (DIETZ et al. 2016).

Vor allem für Einzeltiere und im Herbst zur Schwärmzeit dürfte der Nationalpark Gesäuse für die Wimperfledermaus eine Rolle spielen. Es handelt sich jedoch um eine seltene Art im Nationalpark Gesäuse, ganz im Gegensatz zum Nationalpark Kalkalpen, wo sie regelmäßig vorkommt (PYSARCZUK & REITER 2010).

Von einer Gefährdung im Nationalpark kann für die Wimperfledermaus zurzeit nicht ausgegangen werden.

### **5.2.7 Mausohr – *Myotis myotis***

In Europa ist das Mausohr bis auf Island, die britischen Inseln und Skandinavien weit verbreitet. Nach einem negativen Populationstrend bis in die 1970-iger Jahre hinein nimmt die Zahl der Mausohren nun wieder zu. Weltweit liegt das Verbreitungsareal des Mausohres im westlichen Eurasien von der Iberischen Halbinsel bis zur Ukraine, der Türkei, Israel, Libanon, Syrien und Nordafrika (DIETZ & KIEFER 2014). In Österreich (SPITZENBERGER 2001) sowie der Steiermark (Daten der KFFÖ) ist die Art durchwegs noch weit verbreitet.

Kolonien bilden sich vor allem in wärmebegünstigteren tieferen Lagen und dort in großräumigen Dachböden von Kirchen oder Kirchtürmen in der Nähe von Wäldern mit hohem Laubwaldanteil (DIETZ et al. 2016). Mausohren schwärmen ab Mitte August an Höhlen, wobei es vereinzelt auch zu Paarungen kommt. Typische Winterquartiere sind ebenfalls Höhlen, Keller, Stollen und Bunkeranlagen. Ein großer Teil der Mausohren dürfte aber in Felsspalten überwintern, dort sind sie jedoch praktisch nicht nachweisbar (DIETZ et al. 2016).

Der Nationalpark Gesäuse spielt für Mausohren vor allem im Herbst zur Schwärm- und Paarungszeit eine wichtige Rolle (Abb. 24). Insbesondere die Bärenhöhle im Hartelsgraben ist ein wichtiges herbstliches Schwärmquartier für Mausohren. Paarungs- und Schwärmquartiere werden in Deutschland von Weibchen bspw. aus Entfernungen von über 100 km aufgesucht (DIETZ et al. 2016).



**Abb. 24** Das Mausohr (*Myotis myotis*) kommt vor allem im Herbst zur Schwärmzeit in großer Zahl zur Bärenhöhle im Hartelsgraben. Foto: Simone Pysarczuk

Möglicherweise nutzt auch das Mausohr im Nationalpark die freien Flächen der Almen als Jagdgebiet, da sie ansonsten vorwiegend über frisch gemähten Wiesen oder auch in lichten Wäldern in Bodennähe nach krabbelnden Käfern jagt.

Dennoch scheint das Mausohr im Nationalpark Gesäuse etwas weniger häufig vorzukommen als vergleichsweise im Nationalpark Kalkalpen (PYSARCZUK & REITER 2010). Das Mausohr war bei der Untersuchung im Salzburger Anteil des Nationalparks Hohe Tauern in den 1980 und 90iger Jahren nur in den Nationalparkgemeinden zu finden. Dort stellte sie jedoch die individuenreichste Fledermausart dar (HÜTTMEIR & REITER 1999). Mittlerweile gibt es auch Einzelnachweise aus dem Nationalpark (STÜBER et al. 2014).

Wünschenswert wäre, dass der aktuelle Status der Kolonie im Stift Admont geklärt werden könnte, um sie bestmöglich vor potenzieller Gefährdung schützen zu können. Im Falle einer Renovierung des Dachbodens müsste man in jedem Fall Rücksicht auf die vermutete Wochenstube nehmen, solange sie aber nicht gefunden ist, wird das schwierig.

### **5.2.8 Kleines Mausohr – *Myotis oxygnathus***

Das Kleine Mausohr kommt in Europa hauptsächlich im Mittelmeergebiet vor. Nach Norden ist es bis Zentralfrankreich, die Schweiz, Tschechien, die Slowakei und die Ukraine verbreitet, nach Osten bis Zentralasien (DIETZ et al. 2016).

Nur im nördlichen Verbreitungsgebiet (Schweiz, Österreich) bildet das Kleine Mausohr Kolonien und Wochenstuben in Dachböden, im Mittelmeerraum hingegen nahezu ausschließlich in Höhlen (DIETZ et al. 2016). Im Alpenraum konzentriert sich das Vorkommen auf die zentral- und südalpinen Trockentäler. Dabei dürften hohe Temperaturen im Sommer sowie ein gutes Nahrungsangebot (Laubheuschrecken, Maikäfer) für das kleine Verbreitungsgebiet ausschlaggebend sein (GÜTTINGER 2011). Quer durch Österreich verläuft die nördliche Verbreitungsgrenze mit wenigen bekannten Vorkommen in Vorarlberg, Tirol, Niederösterreich, Burgenland und einem Einzelnachweis in Kärnten (Daten der KFFÖ) welche zusätzlich stark im Rückgang begriffen sind. Erschwerend kommt hinzu, dass es sich bei den Wochenstuben oft

um Mischkolonien mit dem Mausohr handelt und Kleine Mausohren bei deren Routinekontrollen dadurch möglicherweise unentdeckt bleiben bzw. ein Verschwinden der Kleine Mausohren unbemerkt bleibt. Hier ist dringender Forschungsbedarf in ganz Österreich gegeben. Umso spannender und wertvoller ist dieser Fund im Nationalpark Gesäuse.

Im Gegensatz zum Mausohr meidet das Kleine Mausohr geschlossene Wälder und bevorzugt wärmebegünstigtes Offenland, u.a. auch Karstflächen und extensiv landwirtschaftlich genutzte Flächen (DIETZ et al. 2016). Es ist ein Tieflandbewohner, dessen Wochenstubenquartiere meist unterhalb 1000 m Seehöhe liegen. Als Jagdlebensräume werden sowohl trockene, steppenähnliche Flächen bis hin zu wechselfeuchten, hochgrasigen Riedwiesen genutzt. Im Alpenrheintal beispielsweise nutzt das Mausohr vor allem Streuwiesen, trockene Magerwiesen, magere Futterwiesen (Glatt- und Goldhaferwiesen) sowie Weideflächen. Das Kleine Mausohr bevorzugt ungemähte Flächen, frisch abgemähte Wiesen werden nur kurz nach der Mahd aufgesucht. Mitentscheidend ist das Nahrungsangebot. Das Kleine Mausohr fliegt zwischen Quartier und Jagdgebiet meist fünf bis sieben Kilometer, maximal 25 Kilometer (GÜTTINGER et al. 2006).

Zur bevorzugten Beute der Kleinen Mausohren zählen Laubheuschrecken, die in spät geschnittenen oder nicht gedüngten Wiesen in großer Dichte zu finden sind. Verlust oder Verschlechterung der Qualität der Jagdhabitats ist einerseits durch eine Intensivierung in der Landnutzung andererseits aber auch durch Aufgabe der Landwirtschaft gegeben. Als Folge der Bewirtschaftungsaufgabe verbuschen die Wiesen zunehmend und es kommt dadurch vor, dass diese Fledermausart auf hoch gelegene Trockenwiesen, Felsensteppen und ähnliche Lebensräume ausweicht (GÜTTINGER et al. 2006).

Der Nachweis des Einzeltieres im Nationalpark Gesäuse dürfte auch eher eine Ausnahme bleiben und es wird die Art sehr selten im Nationalpark anzutreffen sein. Die Bärenhöhle ist aber zumindest als Schwärm- und vielleicht auch als Paarungs- und Winterquartier auch für diese Art besonders wichtig.

Von einer Gefährdung des Kleinen Mausohrs im Nationalpark kann zum derzeitigen Forschungsstand nicht ausgegangen werden. Jedoch dürfte der Erhalt von

naturnahem Wiesenland grundsätzlich für ein langfristiges Überleben dieser Art im Alpenraum entscheidend sein und vielleicht kommt gerade dem Nationalpark Gesäuse mit seinen extensiv genutzten Almflächen hier eine Schlüsselrolle zu.

### **5.2.9 Abendsegler – *Nyctalus noctula***

In Europa liegen aus fast allen Ländern Nachweise des Abendseglers vor. In Süd- und Südosteuropa werden die Nachweise deutlich geringer, in Skandinavien findet der Abendsegler beim 60.-61. Breitengrad seine nördliche Verbreitungsgrenze. Das weltweite Verbreitungsgebiet erstreckt sich von Europa ostwärts bis Zentral-Russland und über Ural und Kaukasus nach Zentral-Asien (DIETZ & KIEFER 2014).

In Österreich kommt der Abendsegler hauptsächlich als Durchzügler oder Wintergast vor. Männchen kann man aber den ganzen Sommer über beobachten. Eine erfolgreiche Fortpflanzung konnte in Österreich bisher erst einmal im Burgenland nachgewiesen werden (SPITZENBERGER 2007). Hinweise auf Fortpflanzungsquartiere in Österreich gibt es mittlerweile mehrere (Daten der KFFÖ).

Hohe Felswände, markante Schluchten oder große Höhlen sind für den Abendsegler in Südost-Europa Schauplatz einer Massenbalz, bei denen die Tiere eine Art Schwärmverhalten zeigen (DIETZ et al. 2016). In dieser Untersuchung scheinen die Abendsegler lediglich auf Jagdflügen registriert worden zu sein oder es handelte sich um migrierende Individuen. Wie neuere Forschungsergebnisse zeigen, durchqueren Abendsegler auf ihrem Weg zwischen Sommer- und Winterquartieren auch die Alpen (WIDERIN & JERABEK 2014, REITER et al. 2016, WIDERIN & REITER 2017, WIDERIN & REITER 2018, ZINGG & BONTADINA 2016).

Der Nationalpark Gesäuse dürfte für diese Art vor allem als Jagdgebiet und im Herbst wohl als Zuggebiet eine Bedeutung haben. Häufig dürfte der Abendsegler im Nationalpark jedoch nicht sein. Die alten Eichen in Admont stellen hingegen möglicherweise wichtige Balz-, Paarungs- und Winterquartiere dar (Daten der KFFÖ, Privatdaten Pysarczuk), konnten doch ab und zu typische Lockrufe von Abendseglern registriert werden.

Der Abendsegler dürfte im Nationalpark keine Gefährdung aufweisen. Die alten Eichen sollten jedoch unbedingt geschützt werden, nicht alleine wegen dem vermuteten Quartier von Abendseglern.

### **5.2.10 Kleinabendsegler – *Nyctalus leisleri***

Grundsätzlich ist der Kleinabendsegler in ganz Europa bis 57° N verbreitet. Es gibt jedoch unterschiedliche Dichten an Nachweisen, welche eine genaue Vorstellung seiner tatsächlichen Verbreitung schwierig macht. Nach Osten zieht die Verbreitungsgrenze durch Lettland und Russland bis zum Ural, über den Kaukasus nach China und Indien (DIETZ et al. 2016).

Hierzulande ist der Kleinabendsegler ein typischer Vertreter in Buchenmischwäldern mit Vorlieben zu hohen Altholzbeständen. Zum Jagen sucht er gerne Wälder und deren Randbereich auf (DIETZ et al. 2016).

Der Kleinabendsegler zählt zu den wandernden Fledermausarten und es ist davon auszugehen, dass der Nationalpark Gesäuse auch als Durchzugsgebiet genutzt wird (z.B. WIDERIN & REITER 2018, ZINGG & BONTADINA 2016).

Der Kleinabendsegler ist anhand der vorliegenden Daten für den Nationalpark als eher seltene Fledermausart einzustufen.

Eine Gefährdung ist für den seltenen Kleinabendsegler im Nationalpark derzeit nicht ersichtlich.

### **5.2.11 Zwergfledermaus – *Pipistrellus pipistrellus***

Die Zwergfledermaus besiedelt Europa vor allem bis 56° N, vereinzelt gibt es Nachweise bis zum 60° N. Außerhalb Europas gibt es Vorkommen in Nordwestafrika, Kleinasien, dem Mittleren Osten bis Iran und Afghanistan (DIETZ & KIEFER 2014). Die Zwergfledermaus ist in den österreichischen Alpen und dem Böhmisches Massiv verbreitet, mit Schwerpunkten in den Tälern (SPITZENBERGER 2001). Auch in der

Steiermark ist diese Art weit verbreitet und wohl eine der häufigsten Fledermausarten (Daten der KFFÖ).

Die Zwergfledermaus gilt als Kulturfolger. Dementsprechend sind fast alle Sommer- und Wochenstubenquartiere in Spalten 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, Tunnel und Höhlen (DIETZ et al. 2016). Methodisch bedingt werden Baumquartiere der Zwergfledermäuse mit Sicherheit unterschätzt.

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).



**Abb. 25** Markus Milchram und Katharina Bürger bei Quartierkontrolle an der Almhütte Scheicheckkogel. Neben einer Bart- oder Brandfledermaus (*Myotis mystacinus/brandtii*) wurde auch ein Individuum der Gattung *Pipistrellus* unter einer abstehenden Dachschindel entdeckt. Leider hingen beide Tiere nicht in Reichweite für eine nähere Bestimmung. Fotos: Simone Pysarczuk

Aus anderen Untersuchungen (PYSARCZUK & REITER 2010, PYSARCZUK & REITER 2019) ist bekannt, dass Zwergfledermäuse auch vor hohen Felswänden schwärmen und das mit sehr hohen Individuenzahlen. Die nachgewiesenen Zwergfledermäuse stellten zwar keine großen Mengen dar, dies ist jedoch methodisch bedingt. Mit den meisten Standorten ist sie zweifelsohne am weitesten über den ganzen Nationalpark verbreitet. Auch vor Felswänden wurden akustische Nachweise erbracht, welche nur erahnen lassen, dass es sich um eine große Zahl von Zwergfledermäusen handelte.

Aus früheren Erhebungen (Daten der KFFÖ) ist ein Winterquartier bekannt, das bis an die Hunderte von Zwergfledermäusen beherbergt. Es befindet sich in Talnähe des Radmer Baches und ist von überregionaler Bedeutung als Schwärm- und Winterquartier für diese Art. Mit dem Grundbesitzer gibt es leider noch kein gutes Gesprächsverhältnis, woran jedoch unbedingt gearbeitet werden sollte.

Der Schutz der sehr leicht zugänglichen und vermutlich weithin bekannten Höhle am Radmerer Bach sollte unbedingt im Vordergrund stehen, eine Kontaktaufnahme mit dem Grundbesitzer erneut versucht werden. Vielleicht kann seitens des Nationalparks hier noch mal das Gespräch in Hinblick auf die überregionale Bedeutung für die Zwergfledermäuse gesucht werden.

Das Fehlen im Hochgebirge lässt vermuten, dass die Fledermausart eng an Wälder gebunden ist bzw. beim Schwärmen vor Höhlen an jene Höhlen, die noch in Waldnähe liegen.

Im Gebiet des Nationalparks besteht keine Gefährdung für die Zwergfledermaus.

### **5.2.12 Mückenfledermaus – *Pipistrellus pygmaeus***

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 der Steiermark (REITER et al. 2006). In den westlichen Bundesländern

scheint die Mückenfledermaus allerdings seltener zu sein als die Zwergfledermaus. In Wien war die Mückenfledermaus bei Untersuchungen jedoch eine der häufigsten Fledermausarten (HÜTTMEIR et al. 2010).

Die wenigen akustischen Nachweise in dieser Untersuchung spiegeln das Verbreitungsbild der Mückenfledermaus in den Alpen wohl recht gut wider. Sie scheint kaum einen Bezug zu Höhlen zu haben, denn ihre bekannten Winterquartiere sind erstens spärlich und wenn, dann an Gebäuden, in Baumquartieren und Fledermauskästen. Mückenfledermäuse zeigen vermutlich kein solches Schwärmverhalten wie z.B. die Zwergfledermaus. Zur Paarungszeit (ab Juni bis Oktober) bezieht diese Art exponierte Baumhöhlen, Fledermauskästen, Gebäude und Beobachtungstürme (vgl. DIETZ et al 2016).

Wie aus anderen Untersuchungen (z.B. am Hohen Sonnblick und auch in der Schweiz) abzuleiten ist, zählt auch die Mückenfledermaus zu den wandernden Fledermausarten und es ist möglich, dass auch der Nationalpark Gesäuse als Durchzugsgebiet genutzt wird (z.B. WIDERIN & REITER 2018, ZINGG & BONTADINA 2016).

Für die Mückenfledermaus besteht aus derzeitiger Sicht keine Gefährdung.

### **5.2.13 Weißbrand- oder Rauhhautfledermaus – *Pipistrellus kuhlii* / *Pipistrellus nathusii***

Das Artenpaar Weißbrand-/Rauhhautfledermaus (*Pipistrellus kuhlii* / *Pipistrellus nathusii*) kann ohne das Vorhandensein von Sozillauten akustisch nicht unterschieden werden. Somit wurden die Rufnachweise nur dem Artenpaar zugeordnet.

Aufgrund der Nutzung von Felsspalten als potenzielle Überwinterungsquartiere beider Arten, im Fall der Weißbrandfledermaus sogar als potenzielles Wochenstubenquartier, könnten beide Arten im Nationalpark vorkommen. An den höher gelegenen Standorten und an Standorten abseits des Siedlungsbereichs ist

jedoch davon auszugehen, dass es sich wohl weitgehend um Rauhhautfledermäuse handelt.

Die Rauhhautfledermaus ist eine weit wandernde Fledermausart mit einer Häufung der Nachweise in Österreich im Herbst (SPITZENBERGER 2001, DIETZ et al. 2016). Auch am Hohen Sonnblick konnte diese kleine Fledermausart bei ihrem Zug über die Alpen nachgewiesen werden, wie auch in der Schweiz (WIDERIN & REITER 2018, ZINGG & BONTADINA 2016). Fortpflanzungsnachweise sind hingegen von der Rauhhautfledermaus in Österreich keine bekannt. Die Weißrandfledermaus befindet sich aufgrund der Klimaerwärmung in Ausbreitung nach Norden hin.

Weder die Weißrand- noch die Rauhhautfledermaus dürften im Nationalpark häufig sein, ihre Gefährdung ist daher als sehr gering einzustufen.

#### **5.2.14 Zweifarbfledermaus – *Vespertilio murinus***

In Europa ist die Zweifarbfledermaus von Zentralfrankreich und dem Alpenraum über die Balkanhalbinsel nach Norden bis in etwa zum 60. Breitengrad verbreitet. In Mittel- und Südosteuropa weist sie durch das saisonale Auftreten von wandernden Tieren und lokalen Vorkommen von Fortpflanzungskolonien ein kompliziertes Verbreitungsmuster auf (DIETZ et al. 2016).

Wochenstuben und große Männchenkolonien sind im Westen und Süden des Verbreitungsgebietes nur lokal aus der Schweiz, Bayern und Österreich bekannt (DIETZ et al. 2016, Daten der KFFÖ).

Die Balzflüge der Zweifarbfledermaus sind akustisch (auch ohne Detektor hörbar) zuordenbar. Balzflüge vollziehen die Männchen in den Monaten September, Oktober, November in der Nähe von hohen Gebäuden, an Steinbrüchen und Felswänden, aber auch über Wäldern (DIETZ et al. 2016, Daten der KFFÖ).

Die Nachweise im Rahmen dieser Untersuchung wurden alle aufgrund von Balzrufen erbracht. Dass sie auch im Talboden aufgenommen wurden, könnte auch daran liegen, dass die Felswände sehr steil aufragen und die Rufe von oben durchaus

auch noch im Tal registriert werden können, wengleich Zweifarbfledermäuse auch durchaus in Siedlungen vorkommen.

Die Zweifarbfledermaus zählt zu den ziehenden Arten und ist vermutlich nicht besonders häufig im Nationalpark, dennoch stellt sie aber einen typischen Vertreter dieses Lebensraumes dar, insbesondere mit ihren herbstlichen Balzflügen im Gebirge.

Eine Gefährdung für die Zweifarbfledermaus kann zum jetzigen Zeitpunkt im Nationalpark ausgeschlossen werden.

### **5.2.15 Breitflügelfledermaus – *Eptesicus serotinus***

Die Breitflügelfledermaus ist in ganz Europa weit verbreitet, bis in die Türkei über den Kaukasus nach Zentral-Asien und über China bis in die Indomalayische Region. Vom Mittelmeergebiet reicht ihre Verbreitung bis in den Norden nach Süd-England und die südlichen Teile Norwegens, Schwedens und Lettland (DIETZ et al. 2016). In Österreich ist diese Art in allen Bundesländern nachgewiesen (SPITZENBERGER 2001).

Quartiere beziehen Breitflügelfledermäuse nahezu ausschließlich in Gebäuden (Abb. 26). Bezüglich ihrer Jagdgebiete ist sie relativ flexibel und kann eine Vielzahl unterschiedlicher Strukturen nutzen. Wälder werden aber vorwiegend entlang von Schneisen und Wegen beflogen und Waldränder und Gewässerränder werden gerne zur Jagd genutzt (DIETZ et al. 2007). Sie ist eine der wenigen Fledermausarten, die kaum auf Wald angewiesen ist (DIETZ et al. 2016).

Da es sich bei der Breitflügelfledermaus um eine Art der tieferen Lagen handelt, ist davon auszugehen, dass diese im Nationalpark eher selten ist.

Eine Gefährdung dürfte für die Breitflügelfledermaus im Nationalpark nicht bestehen.



**Abb. 26** Die Breitflügelfledermaus (*Eptesicus serotinus*) wurde beim Netzfang vor der Bärenhöhle, neu für den Nationalpark Gesäuse, nachgewiesen. Foto: Simone Pysarczuk

### 5.2.16 Nordfledermaus – *Eptesicus nilssonii*

Die Verbreitung der Nordfledermaus in Europa beschränkt sich auf Mittel-, Ost- und Nordeuropa. Die Nordfledermaus ist die einzige europäische Fledermausart, die noch nördlich des Polarkreises vorkommt. Weltweit reicht das Vorkommen von Zentraleuropa über den Karpatenbogen bis zur nördlichen Ukraine und den Kaukasus (DIETZ & KIEFER 2014).

In Österreich gibt es mittlerweile Nachweise aus allen Bundesländern, Wochenstubennachweise gibt es aus Kärnten, der Steiermark, Niederösterreich und Oberösterreich. Laut SPITZENBERGER (2001) ist anzunehmen, dass trotz der relativ spärlichen Nachweise die Nordfledermaus in Österreich nicht selten ist.

Die doch relativ vielen Nachweise der Nordfledermaus unterstreichen den klimatisch rauen Charakter des Nationalparks Gesäuse, in welchem auch Höhlen mit Eis vorkommen. Höhlen und Bergwerke zählen zu potenziellen Schwärmquartieren für die Nordfledermaus (DIETZ et al. 2016). Ab Spätsommer finden dort und im Winterquartier die Paarungen statt. Die Nordfledermaus bevorzugt kühle Hangplätze in Höhlen zum Überwintern, nicht selten auch Eishöhlen (DIETZ et al. 2016, Daten der KFFÖ). Auch im Herbst wurden Nordfledermäuse schon in Eishöhlen gefunden, so auch im Gesäuse im Steinkarschacht III (PYSARCZUK & SCHMOTZER 2010).

Im Zuge der Erforschungen im Hochgebirge (Hoher Sonnblick, Schweizer Alpen) konnten auch Nordfledermäuse festgestellt werden. Es stellte sich heraus, dass diese Art die höchste Rufaktivität aller festgestellten Arten am Hohen Sonnblick und auch die höchste Aktivität in dieser Region während des Sommers aufwies (WIDERIN & REITER 2018).

Zahlreiche, nicht näher bestimmbare Aufnahmen, die grob den „Nyctaloiden“ zugeordnet wurden, könnten noch von der Nordfledermaus stammen.

Zu den seltenen Fledermausarten kann man die Nordfledermaus im Nationalpark nicht zählen. Auch sie ist ein typischer Vertreter für den Nationalpark und seine montanen Nadelwälder. Genügend Quartiere in Form von Baumquartieren, Blockhalden aber auch kühlen Höhlen stehen ihr ebenfalls zur Verfügung.

Gefährdet ist die Nordfledermaus im Nationalpark vermutlich nicht.

### **5.2.17 Mopsfledermaus – *Barbastella barbastellus***

In Europa hat die Mopsfledermaus ihren Verbreitungsschwerpunkt in Mittel- und Osteuropa, wohingegen Funde in Nord- und Südeuropa spärlicher sind. Das gesamte Verbreitungsgebiet der Mopsfledermaus reicht vom Norden der Iberischen Halbinsel bis zum Kaukasus, vom südlichen Skandinavien und Litauen bis zum Mittelmeer und Marokko (DIETZ & KIEFER 2014). Die Mopsfledermaus ist in Österreich während der Sommermonate vor allem in tieferen Lagen anzutreffen,

während sie in den Übergangs- und Überwinterungszeiten auch in höheren Lagen gefunden wird (Daten der KFFÖ).

Die Mopsfledermaus sucht im Spätsommer Höhlen zum Schwärmen auf. Zum Überwintern nützt diese Art sowohl Quartiere hinter Baumrinde aber auch unterirdische Quartiere, wobei sie gerne an kühlen Hangplätzen hängt bzw. in Eingangsnähe von Höhlen (DIETZ et al. 2016).

Typischerweise ist die Art im Sommer kaum in höheren Lagen anzutreffen und taucht dann zur Schwärmzeit und Überwinterung auf. Dies kann auch gut an den praktisch fehlenden Rufaufzeichnungen im Jagdgebiet des Nationalparks Gesäuse erkannt werden.

Die Handhabenhöhle stellt da ein wichtiges Winterquartier für diese Art dar (Abb. 27). Sie ist entsprechend kühl genug, da die Mopsfledermaus auch weit im Inneren der Höhle noch anzutreffen war. Überhaupt hatten alle Mopsfledermausnachweise im Rahmen dieser Untersuchung einen Zusammenhang mit einer Höhle, mit Ausnahme der Rufaufzeichnungen am Buchsteinhaus.



**Abb. 27** Die Handhabenhöhle (links, Gangprofil im Eingangsbereich) stellt ein wichtiges Winterquartier für Mopsfledermäuse (*Barbastella barbastellus*) im Nationalpark Gesäuse dar. Fotos: Simone Pysarczuk

Von einer Gefährdung der Mopsfledermaus im Nationalpark Gesäuse kann derzeit nicht ausgegangen werden.

### 5.2.18 Braunes Langohr – *Plecotus auritus*

Von der Gattung *Plecotus* gibt es in Europa mehrere Arten, von denen drei auch in Österreich vorkommen. Zu den schon lange bekannten Braunen und Grauen Langohren (*Plecotus auritus* bzw. *Plecotus austriacus*) kam durch die Forschungsarbeiten von KIEFER & VEITH (2002) und SPITZENBERGER et al. (2002 und 2003) noch eine dritte Art dazu: *Plecotus macrobullaris*, das Alpen-Langohr.

Das Braune Langohr schwärmt an Höhlen, die Paarungen können von August in Schwärmquartieren bis in den April in Winterquartieren stattfinden (DIETZ et al. 2016).

Die eindeutige Feststellung als Braune Langohren erfolgte einerseits bei den Netzfängen anhand der Vermessung der Individuen. Zum anderen wurden in den Quartieren (Kirche Hieflau, Kirche Radmer) Kotproben entnommen, welche im Labor (Fa. Ecogenics, Schweiz) genetisch untersucht und ebenfalls als Braune Langohren determiniert wurden.

Die beiden Wochenstuben in den Kirchen Hieflau und Radmer sind besonders erfreulich. Zusammen mit den Kleinen Hufeisennasen sind sie die einzigen bekannten, reproduzierenden Arten im unmittelbaren Umfeld des Nationalparks.

Ortungsrufe von Langohren sind nur auf Gattungsniveau bestimmbar, wurden aber im Untersuchungsgebiet nicht sehr häufig verzeichnet. Die wenigen Nachweise könnten aber auch daraus resultieren, dass diese Arten sehr leise rufen und dementsprechend auch seltener von den Rufaufzeichnungsgeräten erfasst werden. Das Braune Langohr dürfte darunter wohl die Hauptrolle spielen, wenn nicht gar alle Rufaufzeichnungen von dieser Art stammen.

Im Vergleich mit anderen Arbeiten vergleichbarer Gegenden schneidet das Braune Langohr in dieser Untersuchung etwas besser als im Salzburger Anteil des Nationalparks Hohe Tauern (HÜTTMEIR & REITER 1999), aber etwa schlechter als im

Nationalpark Kalkalpen ab (PYSARCZUK & REITER 2010). Im Nationalpark Donauauen gibt es hingegen deutlich mehr Graue Langohren in den Kirchen als Braune (BÜRGER & PLANK 2017).

Aufgrund der Nachweise wird das Braune Langohr als nicht sehr häufig im Nationalpark eingeschätzt, da es aber auch gerne in für uns unzugänglichen Baumhöhlen Quartiere bezieht, könnte die Art durchaus häufiger sein als angenommen. Als Jagdgebiet hat der Nationalpark zumindest alles zu bieten was Braune Langohren begehren.

Gebäudebewohnende Fledermäuse sind grundsätzlich auf das Wohlwollen der Menschen angewiesen und daher besonders gefährdet. Es wäre wichtig, zu den Pfarren guten Kontakt zu knüpfen, um bei etwaigen Renovierungen mit Rat und Tat zur Seite stehen zu können. Die langjährigen Erfahrungen der KFFÖ in diesem Bereich können für beide Seiten (Fledermäuse, Kirche) positive Ergebnisse erzielen, sofern sie früh genug in etwaige Umbaumaßnahmen eingebunden werden.

## 6 Ausblick

Basierend auf den Ergebnissen der bisherigen Erhebungen sind nachfolgend Punkte aufgelistet, welche für die Weiterentwicklung der Fledermausforschung, sowie den Schutz der Fledermäuse im Nationalpark Gesäuse wichtig sind:

- Akustische Erhebungen auf den Gipfeln Buchstein, Tamischbachturm, Hochtor und Lugauer bzw. in den hoch gelegenen Scharten. Möglich auch mit lang laufenden automatischen Rufaufzeichnungsgeräten, um mehr Aufschluss über die wandernden Fledermausarten zu bekommen.
- Für ein Monitoring der vorkommenden Fledermausarten würde sich ein standardisierter Netzfang vor Höhlen anbieten (z.B. Bärenhöhle, u.a.). Ein solcher wird beispielsweise zur Überwachung der Langflügelfledermäuse in der Peggauer Wand seit Jahren umgesetzt.
- Die Rekrutierung und Betreuung von QuartierbetreuerInnen (Ausflugsbeobachtungen, Quartier im Auge behalten, Kontakte vor Ort mit der Pfarre, regelmäßige Rückmeldungen an Fledermausexperten oder den NP).

### **Dringender Handlungsbedarf:**

- Wiederherstellen der Quartiermöglichkeiten für die Wasserfledermäuse an der Kummerbrücke!
- Überprüfen des Hohlkastens auf Einflugmöglichkeiten in die Kummerbrücke für die Kleinen Hufeisennasen nach Sanierungsarbeiten!

## 7 Zusammenfassung

Durch Anwendung verschiedener und aktueller Methoden der Fledermausforschung wurden im Zeitraum 2019 und 2020 insgesamt 18 Fledermausarten für den Nationalpark Gesäuse nachgewiesen. Davon konnten vier Arten erstmalig für den Nationalpark festgestellt werden. Bemerkenswert ist hier vor allem der Nachweis eines Kleinen Mausohrs (*Myotis oxygnathus*), einer in Österreich vom Aussterben bedrohten Fledermausart.

Reproduktionsnachweise wurden von Kleinen Hufeisennasen und Braunen Langohren aus den umliegenden Nationalparkgemeinden und einer Brücke über die Enns festgestellt. In einer weiteren Brücke handelt es sich möglicherweise um eine Wochenstube oder ein individuenstarkes Männchenquartier.

An nahezu der Hälfte der kontrollierten Gebäude im Nationalpark wurden Fledermäuse oder deren Guano registriert. Abgesehen von den hohen Individuenzahlen in einigen Quartieren, konnten bei den Netzfängen vor Höhlen die meisten Individuen und auch Arten nachgewiesen werden. In fünf Fangnächten vor Höhlen gelang der Fang von 75 Individuen, welche 13 Fledermausarten zugeordnet werden konnten.

Mittels automatischer Rufaufzeichnung konnten an allen 26 bearbeiteten Standorten Fledermausrufe aufgezeichnet werden. Die Rufaufzeichnungen stammten von 11 verschiedenen Fledermausarten. Zudem gelang bei Höhlenkontrollen der Nachweis von zwei überwinternden Fledermausarten.

Anhand der bisherigen Ergebnisse stellt der Nationalpark Gesäuse ein wichtiges Gebiet sowohl für standorttreue als auch für wandernde Fledermausarten dar. Funktionell bietet der Nationalpark den Fledermäusen sowohl Jagdgebiete als auch Quartiere. Während im Sommer Gebäude und Brücken tagsüber von Fledermäusen genutzt werden, sind für die Überwinterung und zum Schwärmen vor allem die Höhlen von hervorragender Bedeutung.

Im Zuge der Arbeit wurde sowohl die Gefährdungssituation der einzelnen Arten eingeschätzt, als auch Vorschläge für konkrete Maßnahmen gemacht.

## 8 Kurzfassung

In den Jahren 2019 und 2020 erfolgten Untersuchungen zur Fledermausfauna im Nationalpark Gesäuse, im Zuge derer vor allem Netzfänge und akustische Erhebungen durchgeführt wurden.

Insgesamt konnten 18 Fledermausarten nachgewiesen werden, vier davon wurden erstmals für den Nationalpark belegt. Bemerkenswert ist vor allem der Nachweis eines Kleinen Mausohrs (*Myotis oxygnathus*), einer in Österreich vom Aussterben bedrohten Fledermausart.

Diese Arbeit unterstreicht die Bedeutung des Nationalpark Gesäuse für Fledermäuse.

## 9 Short summary

From 2019 to 2020 an inventory study of bats was conducted in the Gesäuse National Park. Mist netting and the recording of bat calls were the main methods applied in this study.

A total of 18 bat species were discovered, four of which proved first recordings for the Gesäuse National Park. Especially remarkable was the finding of a Lesser Mouse-eared Bat (*Myotis oxygnathus*), a species listed as critically endangered in Austria.

The results of this study highlighted the importance of the Gesäuse National Park for bats.

## 10 Dank

Unser Dank geht in erster Linie an die Nationalpark Gesäuse GmbH für die Erteilung des Auftrages. Insbesondere danken wir Alexander Maringer für die gute Zusammenarbeit.

Weiters ist den Steiermärkischen Landesforsten und der gesamten Jägerschaft im Nationalpark für ihr Verständnis zu danken und für die Fahrgenehmigungen auf den Forststraßen, welche die Untersuchungen erheblich erleichtert haben. Insbesondere sei Andreas Holzinger, Martin Zorn, Christian Mayer, Christopher Fürweger, Heimo Kranzer und Hubert Koidl gedankt.

Allen privaten Grundbesitzern, Almpächtern und Kirchenverwaltern sei für ihr Entgegenkommen beim Aufsperrern und dem Zugang zu den Gebäuden im und außerhalb des Nationalparks recht herzlich gedankt.

Für die wertvolle Mithilfe bei den Freilandarbeiten gilt unser besonderer Dank Matthias und Benjamin Pysarczuk, Emma Götz und Jochen Weissensteiner, vor allem auch für das Anfertigen und Bereitstellen technischen Materials und die Reparatur des Autos. Weiters danken wir Eckart Herrmann und Reinhard Fischer vom Landesverein für Höhlenkunde in Wien und Niederösterreich für die gemeinsame Befahrung der Hartelsgrabengeist-Höhle.

Georg Amann, Silvio Hoch und René Gerber danken wir für die gute Zusammenarbeit beim Auswerten schwieriger Rufdaten.

Helmut Tschitschko sei wie immer für die großzügige und unterhaltsame Bewirtung am Buchsteinhaus gedankt.

Für die Durchsicht des Manuskriptes bedanken wir uns bei Maria Jerabek, KFFÖ.

## 11 Literatur

- AHLEN I. (1990): Identification of bats in flight. Swedish Soc. for Conserv. of Nature and the Swedish Youth Ass. For Environm. Studies and Conserv. 50 pp.
- AHLEN I. & H.J. BAAGOE (1999): Use of ultrasound detectors for bat studies in Europe: experiences from field identification, surveys, and monitoring. *Acta Chiropterologica* 1: 137-150.
- ALCALDE J.T, JIMENEZ M., BRILA I., VINTULIS V., VOIGT C.C. & G. PETERSONS (2020): Transcontinental 2200 km migration of a *Nathusius` pipistrelle* (*Pipistrellus nathusii*) across Europe. *Mammalia* 2020. de gruyter. 3 pp.
- 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): 7 pp.
- BARATAUD M. (2015): Acoustic Ecology of European Bats. Species Identification, Study of their Habitats and Foraging Behaviour. Biotope, Mèze; Muséum national d'Histoire naturelle, Paris (Inventaires et biodiversité series). 352 pp.
- BAUER K., BAAR A., ENGL K., MAYER A. & W. PÖLZ. (1986): Die Fledermausfauna des Nationalparkes Hohe Tauern - eine vorläufige Übersicht. Unver. Gutachten im Auftrag des Nationalparkes Hohe Tauern. 13 pp.
- BONTADINA F., HOTZ TH. & K. MÄRKI (2006): Die Kleine Hufeisennase im Aufwind. Ursachen der Bedrohung, Lebensraumansprüche und Förderung einer Fledermausart. Haupt Verlag, Bern, Stuttgart, Wien. 79 pp.
- BÜRGER K. & M. PLANK (2017): Fledermausprojekt & Managementmaßnahmen im Nationalpark Donau-Auen, NÖ 2015-2017. Endbericht
- BÜRGER K., HÜTTMEIR U. & G. REITER (2017) Fledermäuse in Niederösterreich. Monitoring, Schutz und Öffentlichkeitsarbeit. Zwischenbericht 2016, 24 Seiten
- BÜRGER K., HÜTTMEIR U., WIESINGER F. & G. REITER (2018) Fledermäuse in Niederösterreich (2015 – 2017) Monitoring, Schutz und Öffentlichkeitsarbeit. Endbericht, 53 pp.
- DIETZ C., HELVERSEN O. VON & D. NILL (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Kosmos Verlag. 399 pp.
- 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 Europas und Nordwestafrikas. Kosmos Verlag. 399 pp.
- DOBNER M. (2010): Erstnachweis der Bulldogg-Fledermaus, *Tadarida teniotis* (Rafinesque, 1814; Molossidae), für Österreich. *Nyctalus* 15 (4): 373.
- FREITAG B. (1994): Gebäudebewohnende Fledermäuse in der Obersteiermark - Ein Beitrag zur Kenntnis der Verbreitung (*Mammalia*, *Chiroptera*). *Mitt. naturwiss. Ver. Stmk* 124: 247-269.

- GÜTTINGER R. (2011): Kleines Mausohr (*Myotis oxygnathus*). In: BROGGI et al. (2011): Die Säugetiere des Fürstentums Liechtenstein. (Mammalia). Amtlicher Lehrmittelverlag, Vaduz, 2011 (Naturkundliche Forschung im Fürstentum Liechtenstein, Bd. 28), S. 60-61.
- GÜTTINGER R., LUTZ M. & E. MÜHLEHALER (2006): Förderung potenzieller Jagdhabitats für das Kleine Mausohr (*Myotis blythii*). Ein grenzüberschreitendes Konzept für das nördliche Alpenrheintal. Interreg IIIB - Lebensraumvernetzung. Abschlussbericht. 76 Seiten.
- HERRMANN E. & R. FISCHER (2013): Höhlen im Hochtal, ihre Erforschung und ihr Beitrag zur Kenntnis der Nördlichen Kalkalpen. Wissenschaftliches Beiheft zur Zeitschrift „Die Höhle“ Nr. 59. Wien. 421 pp.
- HOLZHAIDER J. (1998): Untersuchungen zur Fledermausfauna in den bayerischen Alpen. Diplomarbeit Universität München. 112 pp.
- HOLZHAIDER J. & A. ZAHN (2001): Bats in the Bavarian Alps: species composition and utilization of higher altitudes in summer. *Mammalian Biology* 66: 144-154.
- HÜTTMEIR U. & G. REITER (1999): Vorkommen und Gefährdung gebäudebewohnender Fledermäuse (Chiroptera: Rhinolophidae, Vespertilionidae) im Salzburger Anteil des Nationalparks Hohe Tauern und in den Nationalparkgemeinden des Pinzgau. *Wiss. Mitt. Aus dem Nationalpark Hohe Tauern* 5: 161-184.
- HÜTTMEIR U., REITER A. & G. REITER (2010): Fledermäuse in den Nationalparks Thayatal und Podyjí, sowie Erstnachweis der Nymphenfledermaus (*Myotis alcathoe* HELVERSEN & HELLER, 2001) in Niederösterreich. *Wiss. Mitt. Niederösterreich. Landesmuseum* 21: 433-444.
- HÜTTMEIR U., KREUZBERGER J., JERABEK M. & G. REITER (2003): Die Fledermäuse im Nationalpark Hohe Tauern – Kärnten. Endbericht im Auftrag der NP Verwaltung Kärnten. 41 pp.
- HÜTTMEIR U., BÜRGER K., WEGLEITNER S. & G. REITER (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.
- KIEFER A. & M. VEITH (2002): A new species of long-eared bat from Europe (Chiroptera: Vespertilionidae). *Myotis* 39: 5-16.
- LIMPENS H.J.G.A. & A. ROSCHEN (1995): Bestimmung der mitteleuropäischen Fledermausarten anhand ihrer Rufe. *NABU-Umweltpyramide, Bremervörde*. 45pp.
- PARSONS S. & G. JONES (2000): Acoustic identification of twelve species of echolocating bat by discriminant function analysis and artificial neural networks. *J. Exper. Biology* 203: 2641-2656.
- PFALZER G. (2002): Inter- und Intraspezifische Variabilität der Soziallaute heimischer Fledermausarten (Chiroptera: Vespertilionidae). *Mensch & Buch Verlag, Berlin*. 251 pp.
- PYSARCZUK S., HÜTTMEIR U. & G. REITER (2006): Fledermäuse im Nationalpark Gesäuse. Endbericht. 81 pp.

- PYSARCZUK S. (2007): Erstes Update zu „PYSARCZUK S., HÜTTMEIR U. & G. REITER (2006): Fledermäuse im Nationalpark Gesäuse. Endbericht. 81 pp.“, 1p.
- PYSARCZUK S. & G. REITER (2010): Fledermäuse im Nationalpark O.ö. Kalkalpen. Unveröffentlichter Endbericht im Auftrag der Nationalpark O.ö. Kalkalpen G.m.b.H. 137 pp.
- PYSARCZUK S. & I. SCHMOTZER (2010): Monitoring der Fledermäuse im Nationalpark Gesäuse. Endbericht. 49 pp.
- PYSARCZUK S. & G. REITER (2019): Erhebung von Fledermäusen und Wirbellosen in und an Höhlen. Unveröffentlichter Endbericht im Auftrag der Naturschutzabteilung Oberösterreich. 89 pp.
- REITER G. (2002): Ökologie, Öko-Ethologie und Naturschutzbiologie der Kleinen Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros* Bechstein 1800) in Österreich. Dissertation, Universität Salzburg. 153 pp.
- REITER G., FRÜHSTÜCK K. & E. SCHOBER (2006): Monitoring von Fledermäusen mittels Ultraschall-Detektoren. Unpubl. Zwischenbericht im Auftrag der Steierm. Landesregierung, Abt. Naturschutz. 16 pp.
- REITER G., PÖHACKER J., WEGLEITNER S. & U. HÜTTMEIR (2010): Recent records of *Myotis dasycneme* in Austria. *Vespertilio* 13–14: 127–132.
- REITER G., BÜRGER K., JERABEK M., MIXANIG H., WIESER D. & K. WIDERIN (2016): Migration von Fledermäusen in den Alpen. Unpubl. Endbericht, Glockner im Auftrag der GROHAG (Großglockner Hochalpenstraßen AG, Austria). 53 Seiten.
- SKIBA R. (2003): Europäische Fledermäuse. Die Neue Brehm-Bücherei. Bd. 648. westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben. 212 pp.
- SPITZENBERGER F. (2001): Die Säugetierfauna Österreichs. Ed., Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft. Bd. 13., Wien. 895 pp.
- SPITZENBERGER F., HARING E. & N. TVRTKOVIC (2002): *Plecotus microdontus* (Mammalia, Vespertilionidae), a new bat species from Austria. *Nat. Croat.* 11 : 1-18.
- SPITZENBERGER F., STRELKOV P. & E. HARING (2003): Morphology and mitochondrial DNA sequences show that *Plecotus alpinus* Kiefer & Veith, 2002 and *Plecotus microdontus* Spitzenberger, 2002 are synonyms of *Plecotus macrobullaris* Kuzjakin, 1965. *Nat. Croat.* 12 (2): 39-53.
- SPITZENBERGER F. (2005): Rote Liste der in Österreich gefährdeten Säugetierarten (Mammalia). In: ZULKA K.P. (Hrsg.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. 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.
- SPITZENBERGER F., PAVLINIC I. & M. PODNAR (2008): On the occurrence of *Myotis alcathoe* von HELVERSEN and HELLER 2001 in Austria. *Hystrix It. J. Mamm. (n.s.)* 19 (1): 3-12.
- STÜBER E., LINDNER R. & M. JERABEK (2014): Die Säugetiere Salzburgs. Salzburger Natur-Monographien 2. Verlag Haus der Natur, Salzburg. 272 pp.

- VORAUER T. & C. WALDER (2003): Fledermäuse im Nationalpark Hohe Tauern – Tirol. Endbericht im Auftrag des NP Hohe Tauern. 18 pp.
- WEID R. (1988): Bestimmungshilfe für das Erkennen europäischer Fledermäuse – insbesondere anhand der Ortungsrufe: Schriftenreihe Bayer. Landesamt für Umweltschutz. 81: 63-72.
- WIDERIN K. & M. JERABEK (2014): Fledermausnachweise am Kaiser Törl (2.518 m, Hohe Tauern, Salzburg). Berichte der Naturwissenschaftlich-Medizinischen Vereinigung Salzburg: 17: 33–42.
- WIDERIN K. & G. REITER (2017): Bat activity at high altitudes in the Central Alps, Europe. *Acta Chiropterologica* 19(2): 379–387. [https://DOI: 10.3161/15081109ACC2017.19.2.014](https://doi.org/10.3161/15081109ACC2017.19.2.014)
- WIDERIN K. & G. REITER (2018): Bat activity and bat migration at the elevation above 3000 m at Hoher Sonnblick massif in the Central Alps, Austria (Chiroptera). *Lynx, n. s. (Praha)*, 49: 223–242.
- WIMMER B. & K. KUGELSCHAFTER (undat.): Akustische Erfassung von Fledermäusen in unterirdischen Quartieren. unveröff. Bericht, 38 pp.
- ZINGG P.E. & F. BONTADINA (2016): Migrating bats cross top of Europe. *PeerJ Preprints* 4: e2557v1 <https://doi.org/10.7287/peerj.preprints.2557v1>
- ZAHN A. (2012): Fledermausschutz in Südbayern 2011/2012. Untersuchungen zur Bestandsentwicklung und zum Schutz von Fledermäusen in Südbayern im Zeitraum 1.5.2011-30.4.2012. Unveröff. Bericht im Auftrag des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz.

## 12 Dokumentation