

Artenschutzprojekt Fledermäuse Steiermark

Tätigkeitsbericht 2022/2023



Erstellt von
Oliver GEBHARDT, Mag. Katharina BÜRGER,
Markus MILCHRAM Msc., Mag. Simone PYSARCZUK,
Dipl. Ing. Florian WIESINGER Msc. & Mag. Dr. Guido REITER

Judendorf-Straßengel, Pyhra, Wien,
Admont, Bildein und Leonding, 28. August 2023

INHALT

1	EINLEITUNG	4
2	MITARBEITERINNENSTAND.....	5
3	BÜRGERSERVICE.....	6
4	KONTROLLE BEDEUTENDER FLEDERMAUSQUARTIERE.....	7
4.1	Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie	7
4.1.1	<i>Rhinolophus hipposideros</i> – Kleine Hufeisennase	7
4.1.2	<i>Rhinolophus ferrumequinum</i> – Große Hufeisennase	10
4.1.3	<i>Myotis emarginatus</i> – Wimperfledermaus	11
4.1.4	<i>Myotis bechsteinii</i> – Bechsteinfledermaus.....	13
4.1.5	<i>Myotis myotis</i> – Mausohr	14
4.1.6	<i>Myotis oxygnathus</i> bzw. <i>M. blythii</i> – Kleines Mausohr.....	16
4.1.7	<i>Barbastella barbastellus</i> – Mopsfledermaus	16
4.1.8	<i>Miniopterus schreibersii</i> – Langflügelfledermaus	17
4.2	Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie	19
4.2.1	<i>Myotis daubentonii</i> – Wasserfledermaus	19
4.2.2	<i>Myotis mystacinus</i> – Bartfledermaus	19
4.2.3	<i>Myotis brandtii</i> – Brandtfledermaus	20
4.2.4	<i>Myotis alcaethoe</i> – Nymphenfledermaus	20
4.2.5	<i>Myotis nattereri</i> – Fransenfledermaus	20
4.2.6	<i>Nyctalus noctula</i> – Abendsegler	21
4.2.7	<i>Nyctalus leisleri</i> – Kleinabendsegler	21
4.2.8	<i>Eptesicus serotinus</i> – Breitflügelfledermaus	21
4.2.9	<i>Eptesicus nilssonii</i> – Nordfledermaus	22
4.2.10	<i>Hypsugo savii</i> – Alpenfledermaus	22
4.2.11	<i>Vespertilio murinus</i> – Zweifarbfledermaus	22
4.2.12	<i>Pipistrellus pipistrellus</i> – Zwergfledermaus	22
4.2.13	<i>Pipistrellus pygmaeus</i> – Mückenfledermaus	23
4.2.14	<i>Pipistrellus kuhlii</i> – Weißbrandfledermaus	23
4.2.15	<i>Plecotus auritus</i> – Braunes Langohr	24
4.2.16	<i>Plecotus austriacus</i> – Graues Langohr	24
4.3	Winterquartierkontrollen	24
4.4	Erhebungen mittels automatischer Registriereinheiten	25
4.5	Weitere Forschungen mit automatischen Registriereinheiten	25
5	ÖFFENTLICHKEITSARBEIT	27
5.1	Vorträge und Exkursionen.....	27

5.2	Mitteilungsblatt „KOPFÜBER“	27
5.3	Homepage www.fledermausschutz.at und Facebook-Seite.....	27
6	DATENVERWALTUNG.....	29
7	ORGANISATION.....	30
8	DANK	31
9	LITERATUR	32
10	ANHANG.....	34
10.1	KOPFÜBER.....	34

1 Einleitung

Dieser Bericht gibt einen Überblick über die Tätigkeiten und Ergebnisse im Rahmen des „Artenschutzprojekts Fledermäuse Steiermark“ von Mai 2022 bis April 2023, sowie einen Vergleich mit jenen der Vorjahre.

Das Artenschutzprojekt Fledermäuse wurde in Österreich 1998 mit dem Aufbau eines Fledermausquartier-Betreuernetzes in Salzburg gestartet. Nach und nach folgten die Bundesländer Kärnten, Tirol und Vorarlberg. In Oberösterreich wird das Projekt seit 2004 von der KFFÖ durchgeführt und in der Steiermark startete es im Jahr 2007. Im Jahr 2008 wurde erstmals auch in Niederösterreich ein entsprechendes Projekt von der KFFÖ umgesetzt.

Das Artenschutzprojekt Fledermäuse stellt ein wichtiges Instrument zum Schutz heimischer Fledermausarten dar. Unmittelbare Ziele sind dabei die Erhaltung und Sicherung bestehender Fledermausquartiere. Im Besonderen werden dabei Wochenstuben, vor allem von gebäudebewohnenden Fledermausarten, sowie wichtige Winterquartiere beobachtet und geschützt. Mittelfristig wird die Einbeziehung auch von Sommerquartieren baumhöhlen- und spaltenbewohnender Arten angestrebt.

Zusätzlich zum vorliegenden Projekt werden in einem weiteren Projekt die Fledermaus-Findlinge, Problemquartiere und Sanierungen (inkl. Holzschutzbehandlungen) von der KFFÖ bearbeitet. Diese beiden Projekte ergänzen sich und leisten gemeinsam einen wertvollen Beitrag zur aktuellen Kenntnis der steirischen Fledermausfauna.

Für einen Einblick in die im Rahmen des Artenschutzprojektes der KFFÖ geleisteten Tätigkeiten sind die wichtigsten Aspekte der heurigen Arbeit im vorliegenden Endbericht zusammengefasst.

2 MitarbeiterInnenstand

Der Stand aktiver Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter am gesamten Artenschutzprojekt Fledermäuse in Österreich beträgt insgesamt rund 200 aktive Personen, es werden über 100 Fledermausquartiere betreut. Im Bundesland Steiermark waren 2022-2023 an die 20 Personen aktiv am Projekt beteiligt, wovon fünf Fledermausquartiere betreuen. Sowohl die Anzahl aktiver Mitarbeiter, als auch die Anzahl an Quartierbetreuern sind damit derzeit stabil.

3 Bürgerservice

Da die Anfragen bezüglich Findlingen, Problemfällen und Behandlungen von Dachstühlen mit Holzschutzmitteln in einem anderen Projekt behandelt werden, sind hier nur die Anfragen aufgezählt, die sich auf reine Fledermausmeldungen von Bürgern, Anfragen von Behördenvertretern und Medien beziehen. Es erfolgen keine Doppelzählungen.

Im Projektjahr 2022-2023 wurden von der KFFÖ insgesamt 10 Anfragen bzw. Meldungen aus dem Bundesland Steiermark entgegengenommen und dokumentiert.

Die Kontaktaufnahmen betrafen Meldungen von Fledermaussichtungen (n = 5), weiterhin allgemeine Anfragen (n = 2), Anfragen bzgl. Öffentlichkeitsarbeit (n = 2) und eine behördliche Anfrage.

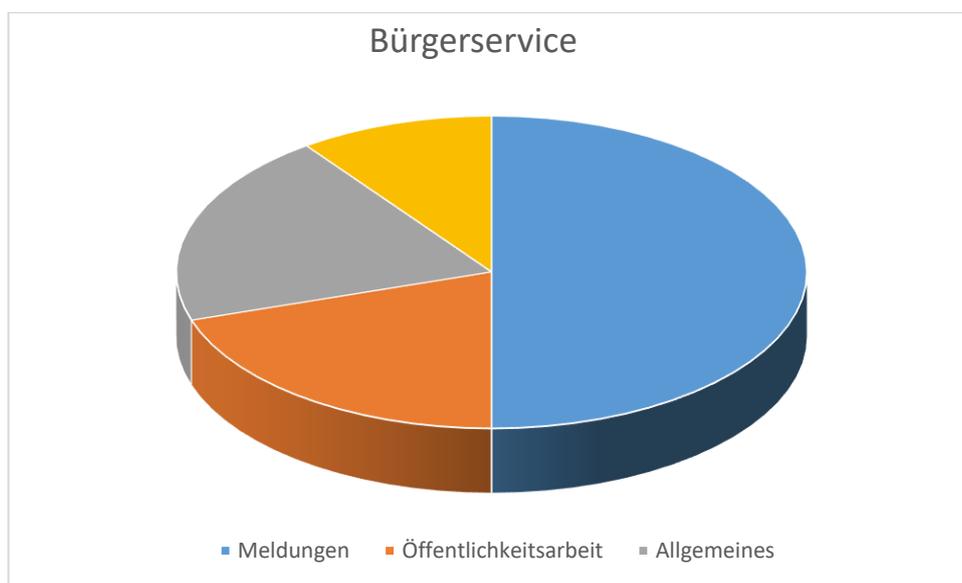


Abb. 1 Anteile der dokumentierten Anfragen und Meldungen für das Bundesland Steiermark im Projektzeitraum (n = 10).

4 Kontrolle bedeutender Fledermausquartiere

Die Erhebungen im Bundesland Steiermark 2022-23 umfassten Kontrollen von Wochenstubenquartieren von im Anhang II der FFH-Richtlinie der EU genannten Arten. Zudem wurden zahlreiche Winterquartiere kontrolliert.

Die folgenden Fledermausarten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie der EU konnten im Rahmen des Projektes nachgewiesen werden: *Rhinolophus hipposideros* (Kleine Hufeisennase), *Rhinolophus ferrumequinum* (Große Hufeisennase), *Myotis myotis* (Mausohr), *Myotis bechsteinii* (Bechsteinfledermaus), *Myotis emarginatus* (Wimperfledermaus), *Barbastella barbastellus* (Mopsfledermaus) und *Miniopterus schreibersii* (Langflügelfledermaus).

Zudem wurden weitere Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie registriert: *Myotis daubentonii* (Wasserfledermaus), *Myotis nattereri* (Fransenfledermaus), *Nyctalus noctula* (Abendsegler), *Eptesicus serotinus* (Breitflügelfledermaus), *Eptesicus nilssonii* (Nordfledermaus), *Pipistrellus pipistrellus* (Zwergfledermaus), *Pipistrellus pygmaeus* (Mückenfledermaus), *Pipistrellus kuhlii* (Weißbrandfledermaus) und *Plecotus austriacus* (Graues Langohr).

Seit dem Beitritt zur Europäischen Union ist auch Österreich dazu verpflichtet, besondere Schutzgebiete (Natura 2000-Gebiete) für die Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie auszuweisen, ihre Bestandsentwicklung sowie die Entwicklung ihrer Lebensräume zu beobachten und auch die für den Erhalt der Arten notwendige Grundlagenforschung durchzuführen (RUDOLPH 2000). Die Bestandsentwicklungen der Fledermausarten wurden in diesem Projekt mit dem Programm rtrim 2.0.6 (BOOGART et al. 2020) anhand von Zählergebnissen in Quartieren berechnet.

Für den Schutz gebäudebewohnender Fledermausarten erscheinen Natura 2000-Gebiete in Österreich als Instrumentarium zur Umsetzung der FFH-Richtlinie derzeit nur in Einzelfällen sinnvoll (z.B. national besonders bedeutende Quartiere, wie der Pfarrhof von Klöch, das Schloss Eggenberg oder die Klementgrotte in der Weizklamm, bzw. die gesamte Weizklamm mit ihrem Höhlenreichtum und naturbelassenen Wäldern mit Altbäumen). Die Etablierung alternativer Schutzprojekte, wie es das Artenschutzprojekt Fledermäuse darstellt, ist daher umso bedeutender, um den Quartierschutz langfristig gewährleisten zu können.

4.1 Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie

4.1.1 *Rhinolophus hipposideros* – Kleine Hufeisennase

Die Kleine Hufeisennase ist in West-, Mittel- und Südeuropa weit verbreitet, zeigte aber vor allem in Mitteleuropa in den letzten 50 Jahren 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 die Kleine Hufeisennase in Kärnten, Osttirol und der Steiermark durchaus noch häufig angetroffen werden kann (REITER 2002, SPITZENBERGER 2001) sind in Nordtirol und Bayern nur mehr einzelne Kolonien bekannt (u.a. ZAHN 2012).

Die Populationsentwicklung für 57 Sommerquartiere der Kleinen Hufeisennase in der Steiermark weist aktuell eine für die untersuchten Quartiere moderate Zunahme auf ($p < 0,05$; Abb. 2).

Insgesamt werden von der KFFÖ mittlerweile über 250 Wochenstubenquartiere der Kleinen Hufeisennase in Österreich regelmäßig erfasst, darunter natürlich auch die steirischen Wochenstubenquartiere.

Mittlerweile ist es auch möglich, die Bestandentwicklung dieser Art in den Winterquartieren zu berechnen. So zeigt sich in 87 Winterquartieren in der Steiermark insgesamt ein stark positiver Trend ($p < 0,05$; Abb. 3).

Der leicht unterschiedliche Trend zwischen den Wochenstuben- und Winterquartieren kann mehrere Ursachen haben. So werden in den Wochenstuben überwiegend Weibchen erfasst, wenngleich immer ein – oft nicht unbeträchtlicher – Anteil Männchen in den Wochenstuben der Kleinen Hufeisennasen anzutreffen ist. Demgegenüber betrachtet man im Winter eher den Männchenanteil, da in den Untertagequartieren der Männchenanteil üblicherweise höher ist als jener der Weibchen.

Zudem wird eine gerade in Ausbreitung befindliche oder sich erholende Population über die Wochenstubenquartiere schlechter erfasst als über die Winterquartiere, da neu gegründete und damit auch kleine Kolonien meistens nicht bekannt sind und daher nicht in das Monitoring mit einfließen. Hier kommt es vermutlich zu einer Unterschätzung der Bestandszunahme anhand der Dauerbeobachtungen in den Wochenstubenquartieren.

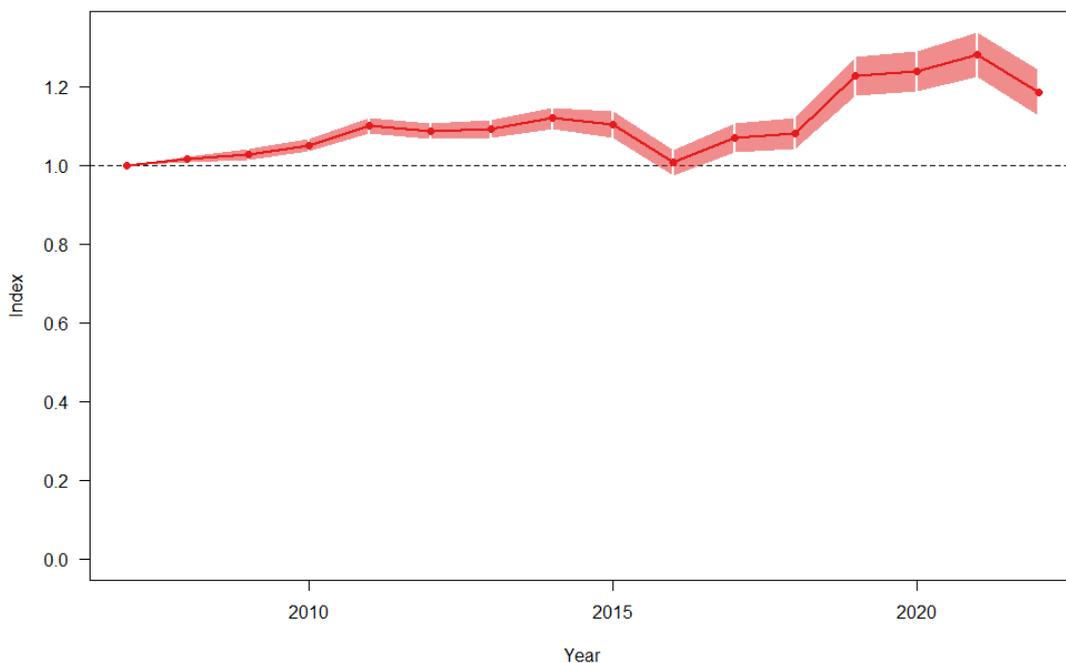


Abb. 2 Populationsentwicklung in Wochenstubenquartieren der Kleinen Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*) in der Steiermark von 2007 bis 2022 berechnet mit dem Programm rtrim 2.0.6. Dargestellt sind Mittelwert und Standardfehler (1.0 = 100%, n = 57 Quartiere, 190 Zählungen).

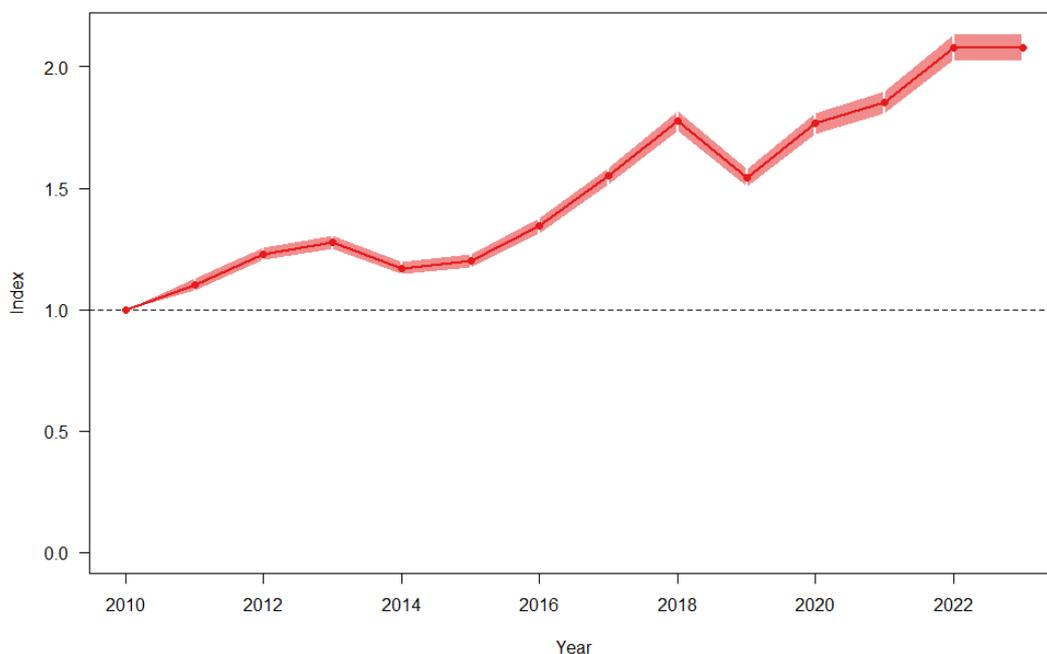


Abb. 3 Populationsentwicklung in Winterquartieren der Kleinen Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*) in der Steiermark von 2009/10 bis 2022/23 berechnet mit dem Programm rtrim 2.0.6. Dargestellt sind Mittelwert und Standardfehler (1.0 = 100%, n = 86 Quartiere, 456 Zählungen).

4.1.2 *Rhinolophus ferrumequinum* – Große Hufeisennase

Die Große Hufeisennase wird in der aktuellen Roten Liste der gefährdeten Säugetierarten Österreichs als „Vom Aussterben bedroht“ eingestuft (SPITZENBERGER 2005). Diese Art gehört somit zu den am stärksten gefährdeten Fledermausarten in Österreich.

Für die Große Hufeisennase hat die Steiermark eine herausragende Bedeutung hinsichtlich des nationalen Gesamtbestandes und damit auch eine entsprechende Verantwortung. Diese Verantwortung trägt die Steiermark auch gegenüber der Europäischen Union, ist doch diese Art im Anhang II und IV der FFH-Richtlinie der EU aufgelistet und damit von europaweiter Bedeutung.

Die Ausflugzählung der Großen Hufeisennase im Schloss Eggenberg in Graz gestaltete sich im Jahr 2022 aufgrund der sehr unbeständigen Wetterlage im Sommer wieder äußerst schwierig. Zudem fliegen nun auch vermehrt Kleine Hufeisennasen (*Rhinolophus hipposideros*) aus einem noch unbekanntem Unterschlupf aus und mischen sich unter die Großen Hufeisennasen, was eine sichere Bestimmung der ausfliegenden Großen Hufeisennasen erschwert. Bei der Dachbodenkontrolle kann aufgrund des parallel laufenden Lichtschranken-Projekts des Universalmuseums der Zwischenboden nicht kontrolliert werden. In diesem Zwischenboden halten sich gerne Große Hufeisennasen auf. Im Dachboden konnten rund 30 Große Hufeisennasen beobachtet werden, von denen ca. 1/3 Jungtiere hatten.

In einem weiteren Dachboden konnte eine Große Hufeisennase dokumentiert werden.

Bei Netzfängen vor Höhlen konnten an einem Standorten vier Große Hufeisennasen gefangen werden.

Die Bestandsentwicklung in 31 Winterquartieren der Steiermark vom Winter 2009/10 bis zum Winter 2022/223 zeigt eine moderate Zunahme der Population Großer Hufeisennasen in der Steiermark ($p < 0,01$; Abb. 4). Die berechnete Individuenanzahl in den betrachteten Quartieren im Winter 2022/2023 betrug 198 Individuen.

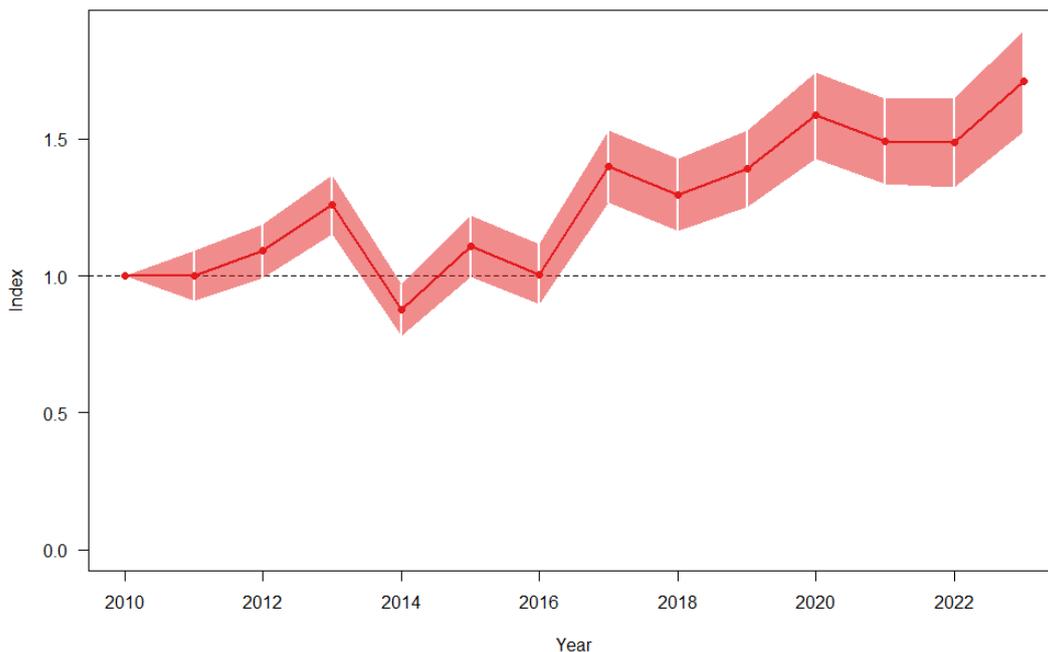


Abb. 4 Populationsentwicklung der Großen Hufeisennase (*Rhinolophus ferrumequinum*) in Winterquartieren in der Steiermark von 2009/10 bis 2022/23 berechnet mit dem Programm rtrim 2.0.6. Dargestellt sind Mittelwert und Standardfehler (1.0 = 100%, n = 31 Quartiere, 211 Zählungen).

4.1.3 *Myotis emarginatus* – Wimperfledermaus

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 Oberinntal, teilweise in Oberösterreich und in Salzburg (u.a. SPITZENBERGER 2001, STÜBER et al. 2014).

Im Sommer 2022 wurden bekannte Quartiere der Wimperfledermaus in der Steiermark kontrolliert. Im größten Quartier von Wimperfledermäusen, in Rein, konnten am 12.07.2023 mit 653 Wimperfledermäusen ungefähr gleich viele Tiere wie im Vorjahr festgestellt werden (Abb. 5). Ähnlich zum Vorjahr befanden sich die Wimperfledermäuse im Dachboden, allerdings an einer anderen Stelle. In den vorherigen Jahren hielten sich die Tiere in der Turmspitze auf.

Des Weiteren wurde eine große Wochenstube der Wimperfledermaus neu gemeldet.



Abb. 5 Wimperfledermauskolonie (*Myotis emarginatus*) in einem Dachboden in Rein am 12.07.2022. Foto: O. Gebhardt

Die Populationsentwicklung für 13 Wochenstubenquartiere dieser Art in der Steiermark weist für die letzten Jahre eine leichte Zunahme auf ($p < 0,05$; Abb. 6). Dabei sind derzeit noch die größeren Schwankungen zu beachten, welche für diese Art jedoch typisch sind. In ganz Österreich werden von der KFFÖ mittlerweile über 50 Wochenstubenquartiere der Wimperfledermaus gezählt.

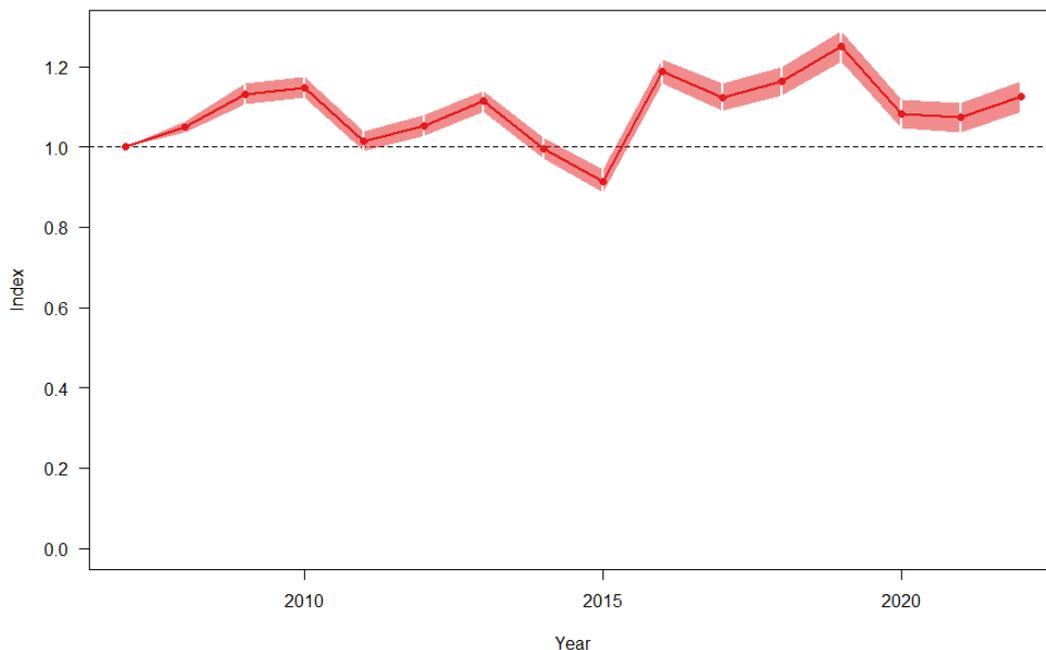


Abb. 6 Populationsentwicklung in Wochenstubenquartieren der Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*) in der Steiermark von 2007 bis 2022 berechnet mit dem Programm rtrim 2.0.6. Dargestellt sind Mittelwert und Standardfehler (1.0 = 100%, $n = 13$ Quartiere, 76 Zählungen).

Mittlerweile ist es auch möglich, die Bestandsentwicklung der Wimperfledermäuse in den Winterquartieren abzuschätzen, wenngleich aufgrund der größeren Schwankungsbreite die Interpretation derselben noch mit Vorsicht erfolgen muss.

Die Bestandsentwicklung in Winterquartieren von 2010/11 bis 2022/23 zeigt insgesamt aber eine stabile Population (Abb. 7).

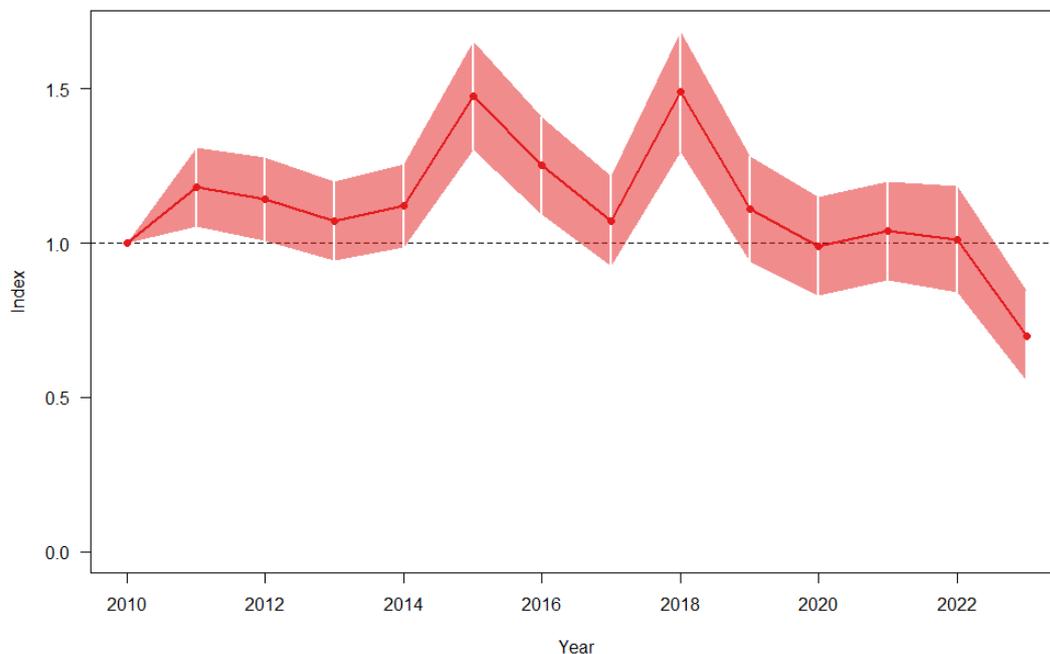


Abb. 7 Populationsentwicklung in Winterquartieren der Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*) in der Steiermark von 2010/11 bis 2022/23 berechnet mit dem Programm rtrim 2.0.6. Dargestellt sind Mittelwert und Standardfehler (1.0 = 100%, n = 20 Quartiere, 136 Zählungen).

4.1.4 *Myotis bechsteinii* – Bechsteinfledermaus

Die Bechsteinfledermaus ist weltweit von Westeuropa bis zum Kaukasus verbreitet, in Europa erstreckt sich das Vorkommen von der Iberischen Halbinsel bis Moldawien, die nördlichsten Nachweise stammen aus Südschweden und Südengland (DIETZ & KIEFER 2014). In Österreich ist diese Art vor allem aus dem Osten und Süden des Landes bekannt (REITER et al. 2013).

Die Bechsteinfledermaus ist eine sehr waldbundene Art. Dementsprechend befinden sich ihre Sommer- und Wochenstubenquartiere in Baumhöhlen, Stammanrissen und als Ersatz auch in Vogel- und Fledermauskästen. Im Winter werden Baumhöhlen, aber auch unterirdische Quartiere verschiedenster Art genutzt (DIETZ et al. 2016).

Die Jagdgebiete selbst liegen vorwiegend in Laub- und Mischwäldern, teils auch in Streuobstwiesen (DIETZ et al. 2016).

Im Rahmen des Projektes gelang je ein Nachweis der Bechsteinfledermaus in zwei Höhlen in der Weizklamm.

Populationstrends lassen sich aufgrund der geringen Individuenzahl nicht berechnen.

4.1.5 *Myotis myotis* – Mausohr

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 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). Die Art ist in ganz Österreich verbreitet (SPITZENBERGER 2001).

Im Sommer 2022 wurden routinemäßig Quartiere von Mausohren in der Steiermark kontrolliert.

Die Populationsentwicklung für 35 Wochenstubenquartiere dieser Art in der Steiermark weist für die letzten 16 Jahre einen moderat zunehmenden Trend auf ($p > 0,01$; Abb. 8). Verstärktes Augenmerk muss nach wie vor auf die Sicherung der bestehenden Kolonien gelegt werden.

Die größte steirische Kolonie des Mausohrs mit 1.610 adulten Individuen (Vorjahr 2.025) befindet sich in Klöch. Die fehlenden Tiere im Vergleich zum Vorjahr könnten sich einer Kolonie in einer Kirche in Slowenien angeschlossen haben, denn dort gab es in dieser Größenordnung einen Zuwachs (mündliche Mitteilung Primož Presetnik). Die Miteinbeziehung der Kolonie in Klöch in die Analysen bewirkt aufgrund deren Größe und der starken Zunahme in dieser Kolonie den positiven Sommertrend.

Insgesamt werden in Österreich mittlerweile mehr als 150 Wochenstubenquartiere von Mausohren regelmäßig gezählt.

Ein ähnliches Ergebnis ergab sich auch für die Populationsentwicklung in 47 steirischen Winterquartieren. Auch hier konnte eine moderate Zunahme festgestellt werden ($p < 0,01$; Abb. 9). Jedoch sind hierbei die Schwankungen in den Winterquartieren in der Regel stärker als in den Sommerquartieren und die Anzahl Tieren in den Quartieren zumeist sehr gering.

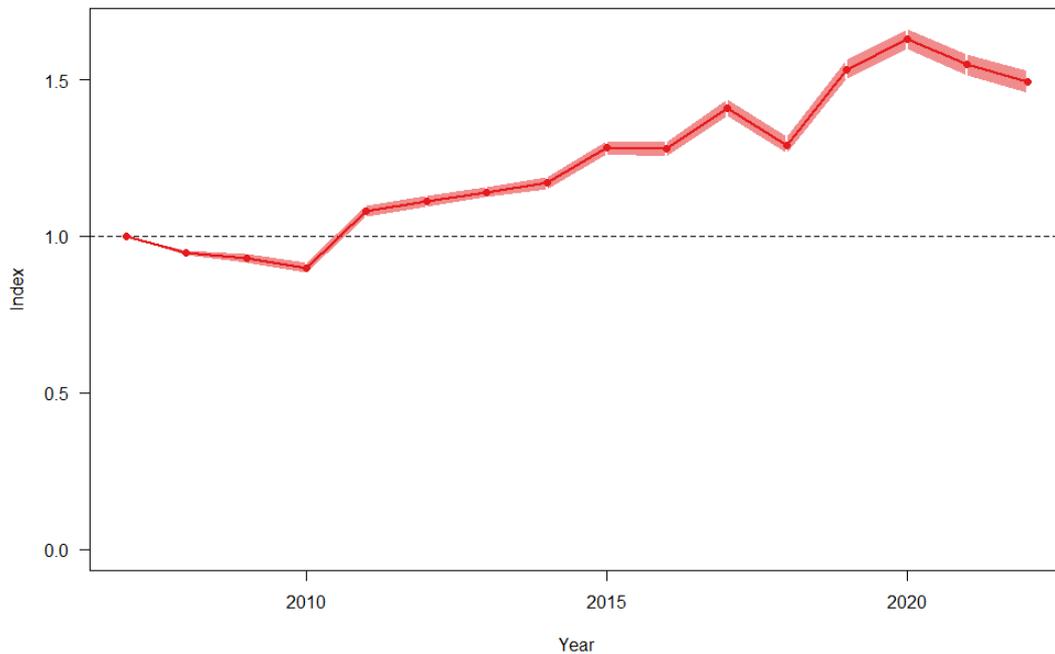


Abb. 8 Index der Populationsentwicklung in Wochenstuben von Mausohren (*Myotis myotis*) in der Steiermark von 2007 bis 2022 berechnet mit dem Programm rtrim 2.0.6. Dargestellt sind Mittelwert und Standardfehler (1.0 = 100%, n = 35 Quartiere, 143 Zählungen).

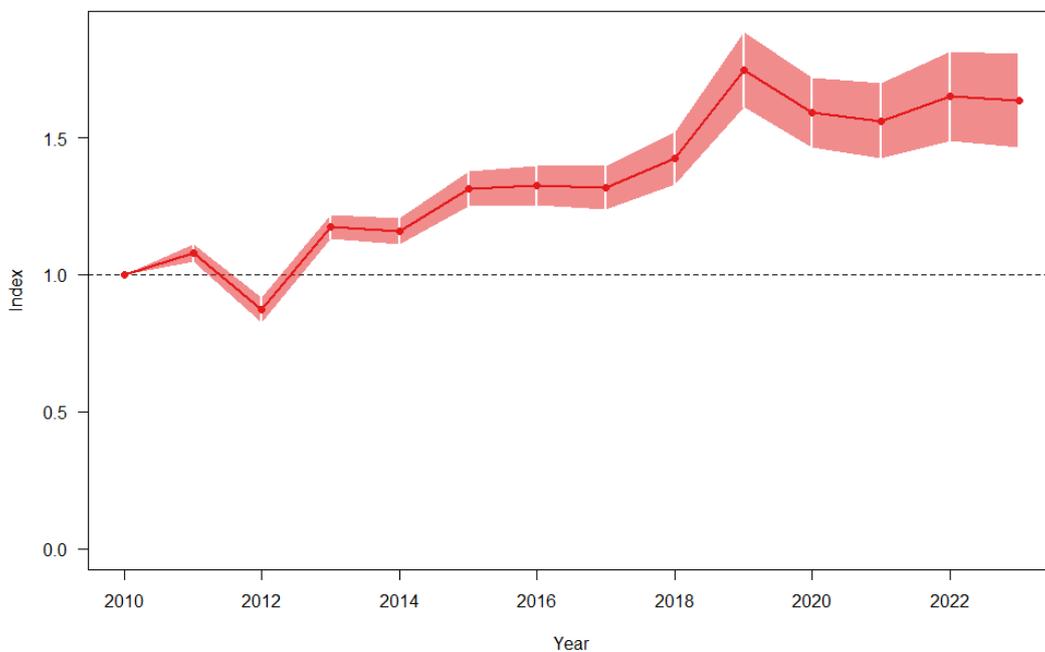


Abb. 9 Populationsentwicklung in Winterquartieren von Mausohren (*Myotis myotis*) in der Steiermark von 2009/10 bis 2022/23 berechnet mit dem Programm rtrim 2.0.6. Dargestellt sind Mittelwert und Standardfehler (1.0 = 100%, n = 47 Quartiere, 289 Zählungen).

4.1.6 *Myotis oxygnathus* bzw. *M. blythii* – Kleines Mausohr

Das Kleine Mausohr ist eine schwierig erfassbare Fledermausart. In den Fortpflanzungsquartieren lebt sie gemeinsam mit dem Mausohr (*M. myotis*) in Mischkolonien. Beide Geschwisterarten sind anhand von äußeren Körpermerkmalen nur schwer bestimmbar. Auch mit modernen akustischen Methoden lassen sie sich nicht unterscheiden, da deren Ultraschallrufe zu ähnlich sind.

Nicht nur aufgrund der mangelnden Kenntnisse, sondern ebenso wegen ihrer hochgradig gefährdeten Jagdlebensräume im extensiven Grasland und ihrer Spezialisierung auf große Laubheuschrecken gilt das Kleine Mausohr in Österreich als vom Aussterben bedroht. Sie ist zudem europaweit gefährdet und im FFH-Anhang II und IV der EU gelistet.

Ein Projekt im Rahmen des Biodiversitätsfonds des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie soll hier eine Verbesserung der Kenntnislage – auch für die Steiermark – bringen.

4.1.7 *Barbastella barbastellus* – Mopsfledermaus

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). Trotz der weiten Verbreitung der Art in Österreich ist sie laut SPITZENBERGER (2001) selten.

Die Suche nach Sommerquartieren von Mopsfledermäusen ist schwierig, da die Tiere häufig ihre Quartiere wechseln. Ein Wochenstubenquartier konnte für die Mopsfledermaus im Rahmen des Projektes nicht gefunden werden. Insgesamt konnten 19 Mopsfledermäuse vor einer Höhle mit Japannetzen gefangen werden.

Demgegenüber wird die Mopsfledermaus bei den Winterquartierkontrollen regelmäßig angetroffen. Die Bestandsentwicklung dieser Art in den letzten Jahren ist in Abb. 10 dargestellt. Dabei zeigt sich, dass in 35 Winterquartieren in der Steiermark von 2010 bis 2023 ein stabiler Bestand feststellbar war. Der Trend weist jedoch starke Schwankungen auf.

Gerade diese Art und deren Detektierbarkeit in den Winterquartieren sind sehr von den Temperaturen abhängig. Belastbare und statistisch signifikante Aussagen über die Bestandsentwicklung dieser Art für die Steiermark sind daher erst nach noch längeren Zählreihen zu erwarten. Zudem wäre die Etablierung eines zweiten Monitoringsystems (bspw. über eine akustische Erfassung und/oder über ein Monitoring in Ersatzquartieren) wünschenswert.

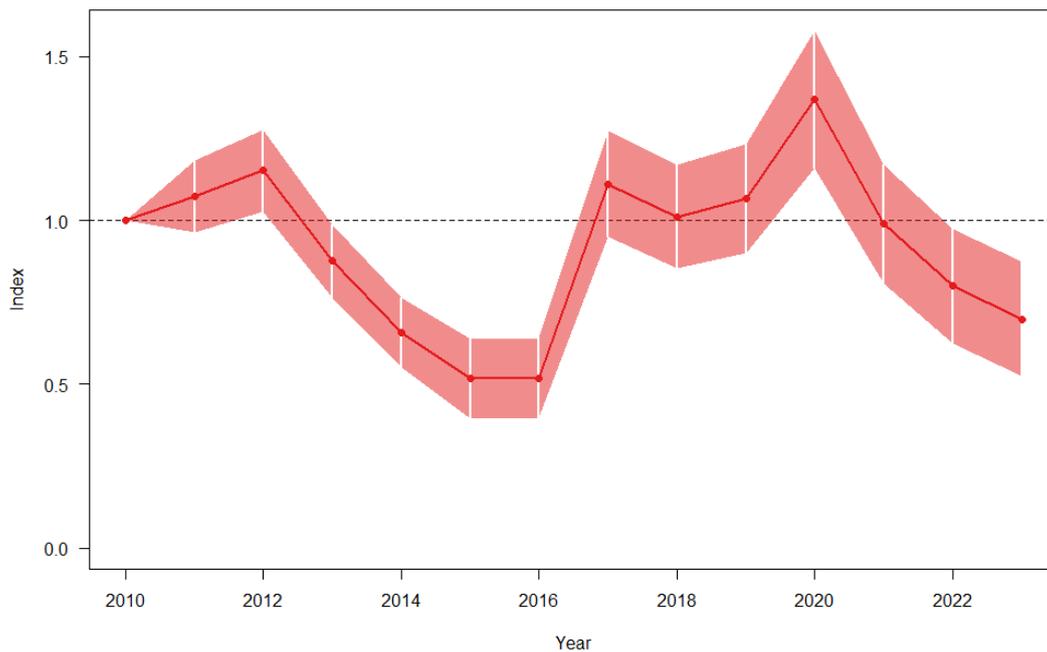


Abb. 10 Populationsentwicklung in Winterquartieren der Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) in der Steiermark in den Wintern von 2009/10 bis 2022/23 berechnet mit dem Programm rtrim 2.0.6. Dargestellt sind Mittelwert und Standardfehler (1.0 = 100%, n = 35 Quartiere, 259 Zählungen).

4.1.8 *Miniopterus schreibersii* – Langflügelfledermaus

Die Langflügelfledermaus wird in der aktuellen Roten Liste der gefährdeten Säugetierarten Österreichs als „Regional ausgestorben oder verschollen“ angeführt (SPITZENBERGER 2005). Diese Art gehört somit zu den am stärksten gefährdeten Fledermausarten in Österreich.

Auch für die Langflügelfledermaus hat die Steiermark, so wie für die Große Hufeisennase, eine herausragende Bedeutung für deren nationalen Gesamtbestand und damit auch eine entsprechende Verantwortung. Diese Verantwortung trägt die Steiermark auch gegenüber der Europäischen Union, ist doch diese Art in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie der EU aufgelistet und damit von europaweiter Bedeutung.

Im Rahmen des Projektes „Artenhilfsprogramm Große Hufeisennase und Langflügelfledermaus – Steiermark“ (FA13C-56L-122/2010-1) wurde intensiv und erfolgreich nach Vorkommen dieser Art in der Steiermark gesucht (REITER et al. 2011).

Die regelmäßigen Kontrollen in der Wochenstube in Klöch durch P. PRESETNIK, B. WIESER und O. GEBHARDT zeigen, dass die Art tatsächlich permanent in der Steiermark anzutreffen ist und sich auch regelmäßig fortpflanzt. So konnten im Projektjahr 22 adulte (Vorjahr n = 51) und 9 juvenile Exemplare (Vorjahr n = 22) dokumentiert und so deren Fortpflanzung bestätigt werden. Bei den juvenilen Individuen ist jedoch zu beachten, dass dies nicht die

letztendliche Anzahl der diesjährigen Geburten ist, da nach dem Zähltermin noch weitere Jungtiere geboren sein könnten.



Abb. 11 Langflügelfledermaus mit Jungtier umgeben von Mausohren im Pfarrhof Klösch am 27.06.2022. Foto: Oliver Gebhardt.

Bei der Netzfangaktion an einem Schwärmquartier konnte am 26.08.2022 ein Individuum dieser Art gefangen werden (vgl. Abb. 12). Wenngleich in der Wochenstube in der Südsteiermark eine positive Entwicklung feststellbar ist, muss für das Schwärmquartier eine Abnahme festgehalten werden. Wenngleich dafür viele Gründe in Frage kommen, sollen die Netzfangaktion auf einen zweijährigen Rhythmus umgestellt werden.

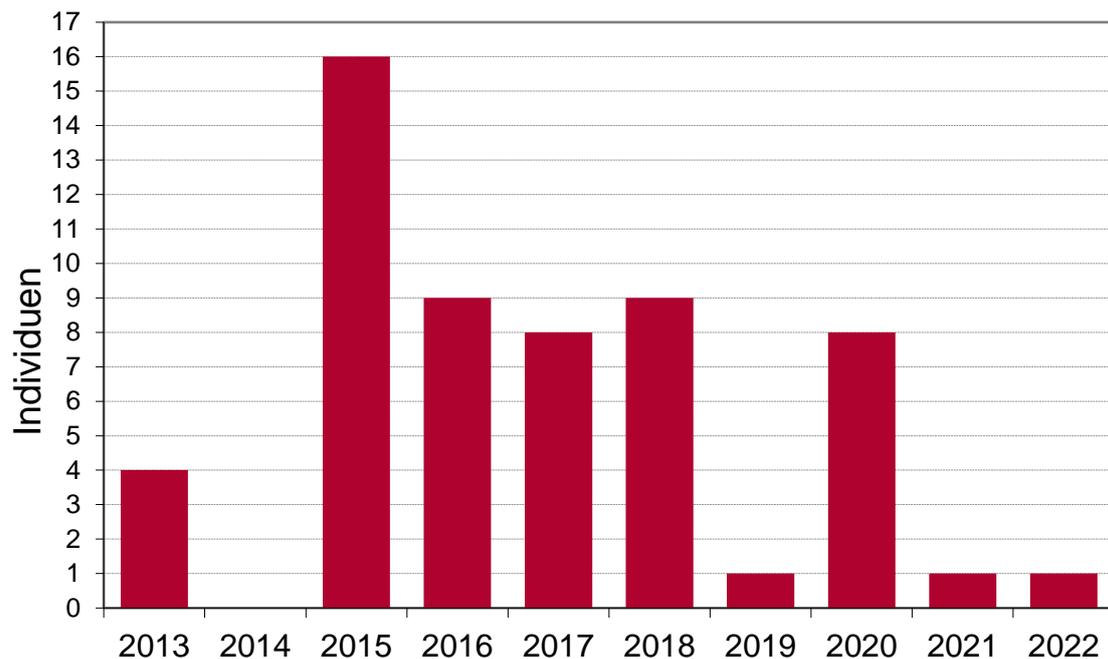


Abb. 12 Fänge der Langflügelfledermaus (*Miniopterus schreibersii*) während der Schwärmzeit an einem Schwärmquartier in Peggau.

4.2 Arten des Anhang IV der FFH-Richtlinie

4.2.1 *Myotis daubentonii* – Wasserfledermaus

Die Wasserfledermaus ist eine der häufigsten und am weitesten verbreiteten Fledermausarten in Europa. Weltweit sind Vorkommen dieser Art von Westeuropa bis nach Russland bekannt (KRUSKOP et al. 2020). In Österreich ist die Sommerverbreitung großteils jedoch wenig erforscht, die eher spärlichen Funde verteilen sich auf Lagen unter oder knapp über 800 m (SPITZENBERGER 2001). Dennoch kann auch für Österreich eine weite Verbreitung angenommen werden (Daten der KFFÖ).

Sommer- und Wochenstubenquartiere befinden sich natürlicherweise in Baumhöhlen (ARNOLD et al. 1998, MESCHÉDE et al. 2000) und sind dadurch nur mit großem Aufwand systematisch erfassbar.

Die Wasserfledermaus konnte in verschiedenen Höhlen bei den Winterkontrollen angetroffen werden.

4.2.2 *Myotis mystacinus* – Bartfledermaus

Die Bartfledermaus ist in Europa weit verbreitet. Neben kleinstrukturierten Flächen kommt sie auch in halboffenen Landschaften und in Dörfern vor.

Bei Höhlenkontrollen und Zufallsfunden wurden Individuen dokumentiert, die dem Artenpaar *Myotis mystacinus/brandtii/alcahloe* zugeordnet wurden. Um die Tiere im Winterschlaf nicht zu stören, wurden sie nicht näher bestimmt bzw. war eine Bestimmung nicht möglich.

4.2.3 *Myotis brandtii* – Brandtfledermaus

Die Brandtfledermaus ist vor allem in Nord- und Osteuropa verbreitet, wobei sie im borealen Nadelwaldgebiet ihren Verbreitungsschwerpunkt hat. Im Süden reichen die Nachweise dieser Art über Westungarn, die Slowakei bis in die Nordwestukraine. Isolierte Vorkommen gibt es im Kaukasus, Mittelitalien und Bulgarien. Weltweit ist die Art bis nach Kasachstan verbreitet (GAZARYAN et al. 2020). In Österreich scheint diese Art selten zu sein, wobei eine enge Abhängigkeit vom Wald anzunehmen ist (SPITZENBERGER 2001).

Sommer- und Wochenstubenquartiere der Brandtfledermaus sind meist direkt an Gehölzstreifen und Wälder angebunden. Genutzt werden Baumhöhlen, Stammanrisse, Fledermauskästen und auch Spalten innerhalb von Dachräumen. Winterquartiere befinden sich in Höhlen und Stollen, selten in Kellern (DIETZ et al. 2016). Die Brandtfledermaus bevorzugt zur Jagd lichte Wälder, nutzt aber auch Gewässerbereiche und Gehölzstrukturen (DIETZ et al. 2016).

Im Rahmen des Projektes gelangen Nachweise des Artenpaares Bart/Brandtfledermaus, welche nicht auf Artniveau bestimmbar waren und bei denen es sich auch um Brandtfledermäuse gehandelt haben könnte.

4.2.4 *Myotis alcahloe* – Nymphenfledermaus

Die Nymphenfledermaus gehört mit der Bartfledermaus und der Brandtfledermaus zu der Gruppe der sehr ähnlichen „Bartfledermäuse“. Erst im Jahr 2001 wurde die Nymphenfledermaus anhand von Individuen aus Griechenland und Ungarn als eigenständige Art beschrieben (HELVERSESEN et al. 2001). Seitdem erfolgten zahlreiche Nachweise aus weiteren europäischen Ländern (DIETZ et al. 2016). Die ersten Funde in Österreich erfolgten im Jahr 2006 im Burgenland (SPITZENBERGER et al. 2008), der aktuelle Wissensstand ist in REITER et al. (2015) zusammengefasst. Demnach sind aus der Steiermark bislang vor allem akustische Daten festgestellt worden und nur vier Mal wurde ein Individuum gefangen (GEBHARDT et al. 2016).

Im Projektzeitraum und im Zuge des Projektes konnten keine Nachweise dieser Art erbracht werden.

4.2.5 *Myotis nattereri* – Fransenfledermaus

In Europa ist die Fransenfledermaus weit verbreitet, wird in weiten Teilen jedoch – wie auch in der Steiermark – selten nachgewiesen. Das westpaläarktische Verbreitungsgebiet ist

aktuell schwierig zu nennen, da der taxonomische Status verschiedener Unterarten unklar ist (JUSTE et al. 2018, ÇORAMAN et al. 2019).

Im Projektzeitraum konnte eine Fransenfledermaus im Zuge der akustischen Erhebungen registriert werden.

4.2.6 *Nyctalus noctula* – Abendsegler

Aus fast allen Ländern Europas liegen Nachweise des Abendseglers vor. In Süd- und Südosteuropa nehmen diese Nachweise deutlich ab, in Skandinavien findet der Abendsegler beim 60. Breitengrad seine nördliche Verbreitungsgrenze. Das weltweite Verbreitungsgebiet liegt in Europa und Asien bis zum südwestlichen Sibirien, China, Nordvietnam und Taiwan. Auch aus Afrika liegen einige Nachweise vor (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).

An mehreren Standorten konnten Abendsegler im Rahmen der jährlichen Abendsegler-Zählungen an der Mur beobachtet werden. Zudem wurde ein Abendsegler vor einer Höhle gefangen und es gelangen Rufaufnahmen.

4.2.7 *Nyctalus leisleri* – Kleinabendsegler

In Europa ist der Kleinabendsegler bis auf Skandinavien durchwegs verbreitet, aber nirgends häufig, die größten Populationsdichten findet man in Irland. Weltweit kommt der Kleinabendsegler von Westeuropa bis Indien und im nordwestlichen Afrika vor (DIETZ & KIEFER 2014).

Im Rahmen des Projektes konnten keine Kleinabendsegler festgestellt werden.

4.2.8 *Eptesicus serotinus* – Breitflügelfledermaus

In Europa kommt die Breitflügelfledermaus in nahezu allen Ländern vor. Nachweise fehlen allerdings aus großen Teilen Skandinaviens, aus Irland und Schottland. Weltweit reicht das Vorkommen von Europa, Nordafrika über den Nahen Osten und Zentralasien bis China und Taiwan (DIETZ & KIEFER 2014). In Österreich wurde die Breitflügelfledermaus in allen Bundesländern nachgewiesen (SPITZENBERGER 2001).

Mehrere Individuen konnten in einer Kirche und in einer Burg dokumentiert werden. Des Weiteren wurde ein Exemplar bei den Winterkontrollen festgestellt und eine Mumie in einem Einfamilienhaus in Admont dokumentiert.

4.2.9 *Eptesicus nilssonii* – Nordfledermaus

Die weltweite Verbreitung der Nordfledermaus erstreckt sich von Zentraleuropa bis nach Japan, im Norden kann diese Art bis über den Polarkreis vorkommen. Zentral- und Nordeuropa sind die Verbreitungsgebiete dieser Art in Europa (DIETZ & KIEFER 2014).

In Österreich gibt es aus allen Bundesländern Belege der Nordfledermaus. Trotz der relativ wenigen Nachweise geht SPITZENBERGER (2001) davon aus, dass diese Art in Österreich keineswegs selten ist. Die Nordfledermaus ist ein Spaltenbewohner, und ihre Quartiere werden hauptsächlich an Gebäuden nachgewiesen.

Im Projektzeitraum konnte die Wochenstube der Nordfledermaus im Ort St. Jakob im Walde wieder bestätigt werden.

4.2.10 *Hypsugo savii* – Alpenfledermaus

Die Verbreitung der Alpenfledermaus erstreckt sich von der Iberischen Halbinsel durch den gesamten europäischen Mittelmeerraum und den Balkan bis Kleinasien. (DIETZ & KIEFER 2016).

Im Rahmen des Projektes konnten keine Alpenfledermäuse festgestellt werden.

4.2.11 *Vespertilio murinus* – Zweifarbfledermaus

Weltweit liegt das Verbreitungsgebiet der Zweifarbfledermaus von Westeuropa bis in die Mandschurei im Osten. Im Norden erreicht es den 60. Breitengrad, die südlichsten Vorkommen reichen bis nach Pakistan. In Europa ist diese Art weit verbreitet, fehlt aber in Südwesteuropa und auf den britischen Inseln (DIETZ & KIEFER 2014). Teile der Population führen regelmäßige Wanderungen zwischen Sommer- und Winterquartieren durch, welche bis zu 1700 km weit sein können (DIETZ ET AL. 2016).

In Österreich gilt die Zweifarbfledermaus als Durchzügler und Wintergast, gesicherte Fortpflanzungsnachweise fehlen nach SPITZENBERGER (2001) bislang. Aus allen Bundesländern gibt es Nachweise, wobei die jahreszeitliche Verteilung der Nachweise ein Maximum im September aufweist (JERABEK et al. 2005, SPITZENBERGER 2001).

Im Rahmen des Projektes konnten keine Zweifarbfledermäuse festgestellt werden.

4.2.12 *Pipistrellus pipistrellus* – Zwergfledermaus

In Europa kommen die beiden kryptischen, westpaläarktischen Fledermausarten Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*) und Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) von den Britischen Inseln, der Atlantikküste bzw. den Pyrenäen und Südkandinavien bis zum Mittelmeer sehr häufig vor, seltener auf den mediterranen Halbinseln und in Osteuropa.

Die weltweite Verbreitung der Zwergfledermaus reicht von Europa bis Südwestasien und Nordafrika (DIETZ & KIEFER 2014).

Zwergfledermäuse konnten im Rahmen des Projektjahres an Schwärmquartieren gefangen werden. Bei den überwinterten Fledermäusen, die am ehesten dieser Art zuzuordnen sind, ist eine Artabgrenzung von der Mückenfledermaus jedoch praktisch unmöglich, ohne die Tiere in die Hand zu nehmen. Darauf wurde aus Schutzgründen jedoch verzichtet. Zudem gelangen Nachweise mittels Rufaufnahmen.

4.2.13 *Pipistrellus pygmaeus* – Mückenfledermaus

Die Mückenfledermaus ist eine relativ neu beschriebene Fledermausart (BARLOW & JONES 1997, BARRAT et al. 1997). Sie ist der Zwergfledermaus morphologisch sehr ähnlich und wurde zunächst nicht von dieser unterschieden. Erst die Entdeckung, dass Teile der „Zwergfledermaus“-Populationen höher rufen (über 52 kHz), führte in der Folge zu morphologischen und genetischen Untersuchungen und damit zu einer systematischen und taxonomischen Abgrenzung von der Zwergfledermaus.

Die weltweite Verbreitung dieser Art ist noch unklar, in Europa gibt es mittlerweile Nachweise aus Mitteleuropa, den britischen Inseln, dem Mittelmeerraum und Skandinavien. In Österreich liegen Funde der Mückenfledermaus aus allen Bundesländern vor, z.B. aus Niederösterreich (BÜRGER et al, 2018), Salzburg (JERABEK et al. 2005), Oberösterreich (REITER et al. 2005), Steiermark (REITER et al. 2006), Wien und Kärnten (unpubl. Daten der KFFÖ). Diese Art scheint in Österreich somit weit verbreitet, jedoch deutlich seltener als die Zwergfledermaus zu sein (REITER et al. in prep.).

Von der Mückenfledermaus gelangen im Rahmen des Projektes Nachweise mittels akustischer Erfassung.

4.2.14 *Pipistrellus kuhlii* – Weißbrandfledermaus

Die thermophile Weißbrandfledermaus kommt am häufigsten in Südeuropa vor, ist aber von der Iberischen Halbinsel und Westfrankreich über Teile Mitteleuropas bis in den Kaukasus, in großen Teilen Afrikas und bis nach Südasien verbreitet. Seit etwa 15 Jahren ist eine Verschiebung der nördlichen Verbreitungsgrenze zu bemerken.

Die Weißbrandfledermaus wurde in Österreich bislang vor allem in Städten und unterhalb von 700 m Seehöhe nachgewiesen (SPITZENBERGER 2001), auch in Bayern stammen sämtliche Nachweise aus Städten (MESCHÉDE & RUDOLPH 2004).

Im Rahmen des gegenständlichen Projektes wurde ein sicherer Artnachweis anhand von Aufzeichnungen der arttypischen Sozialrufe erbracht.

4.2.15 *Plecotus auritus* – Braunes Langohr

Im letzten Jahrzehnt wurde auf Basis genetischer Untersuchungen die Gattung *Plecotus* neu geordnet (KIEFER & VEITH 2002, SPITZENBERGER et al. 2002). Statt der bisher zwei Arten dieser Gattung werden in Europa nunmehr fünf Arten unterschieden, drei davon sind auch in Österreich anzutreffen.

Für die „neue“ Art – das Alpenlangohr (*Plecotus macrobullaris*) – liegt ein Hinweis aus der Steiermark anhand eines Fotobelegs vor (SPITZENBERGER 2006).

Das Braune Langohr zeigt ein paläarktisches Vorkommen, welches sich von Europa bis Japan erstreckt. In Europa ist diese Art weit verbreitet und häufig, wobei Nachweise vom südlichen Portugal, Italien und Griechenland bis ca. zum 63.-64. Breitengrad vorliegen.

In Österreich ist das Braune Langohr weit verbreitet, im Sommer allerdings im Wesentlichen auf die Alpen und das Böhmisches Massiv beschränkt (SPITZENBERGER 2001).

Im Rahmen des Projektes konnten keine Brauner Langohren nachgewiesen werden.

4.2.16 *Plecotus austriacus* – Graues Langohr

Das Graue Langohr ist im gesamten Mittelmeerraum und auf den Balearen, Sardinien, Korsika und Sizilien verbreitet. Es gibt jedoch keine Nachweise aus Nordafrika, Malta, Kreta, Zypern und im Nahen Osten. Im Norden erreicht die Art Südengland, aber nicht die Ostseeküste. Außerhalb der geschlossenen Verbreitung gibt es noch Nachweise in Schonen (Südschweden). Die asiatischen Formen stellen vermutlich eigene Arten dar, sodass derzeit die unklare östliche Verbreitungsgrenze in der Ukraine und der Türkei verläuft (DIETZ et al. 2016).

In Österreich ist das Graue Langohr auf die den Alpen im Norden, Osten und Südosten vorgelagerten Becken und das Waldviertel beschränkt (SPITZENBERGER 2001).

Zwei Individuen wurden bei einem Netzfang in Peggau gefangen.

4.3 Winterquartierkontrollen

Das Erhebungsprogramm wurde in Abhängigkeit von den naturschutzrechtlichen bzw. höhlenrechtlichen Bewilligungen zum Betreten geschützter Höhlen und natürlich von der Erlaubnis der Grundbesitzer weiterverfolgt bzw. wieder ausgebaut.

Die Höhlenbefahrungen fanden von Anfang Dezember 2022 bis Ende Februar 2023 statt. Im Winter 2022/2023 wurden insgesamt 34 unterirdische Objekte auf Fledermausvorkommen kontrolliert.

Die Befahrungen erfolgten mit maximal drei Personen, sowie unter größtmöglicher Vorsicht. Fotografiert wurde nur, wenn damit eine genauere Bestimmung der jeweiligen Fledermaus erwartet wurde oder wenn ein Abzählen der Tiere vor Ort ein zu langes Anleuchten bedeutet hätte.

Von den kontrollierten unterirdischen Objekten konnten in 32 Fledermausvorkommen registriert werden.

Mit Abstand die häufigste Art bei den Winterquartierkontrollen war – wie schon in den Vorjahren – die Kleine Hufeisennase. Die meisten Individuen (n = 1138) wurden in der Lurgrotte (Peggau) registriert.

Von der Großen Hufeisennase wurden im Monitoringzeitraum insgesamt 180 Individuen registriert. Es handelte sich dabei um 18 Winterquartiere, wobei mit 81 Tieren die meisten Individuen in der Klementgrotte anzutreffen waren. Ein insgesamt erfreuliches Ergebnis dieser österreichweit vom Aussterben bedrohten Fledermausart.

Alle Daten zu den Winterquartierkontrollen sind in der Datendokumentation aufgelistet.

4.4 Erhebungen mittels automatischer Registriereinheiten

Für die Erfassung der Fledermäuse anhand der Rufe wurden batcorder (ecoObs, Nürnberg) eingesetzt. Diese Geräte registrieren und speichern Fledermausrufe am jeweiligen Standort und können dabei Fledermausrufe von anderen Ultraschallquellen (z. B. Heuschrecken) unterscheiden. Die aufgezeichneten Rufe werden mit dem Programm „bcAdmin“ (ecoObs, Nürnberg) automatisch vermessen und mit dem Programm „batIdent“ (ecoObs, Nürnberg) in mehreren statistischen Schritten analysiert. Die Ergebnisse müssen nachfolgend von FledermausexpertInnen auf ihre Plausibilität überprüft werden.

Rufaufzeichnungen mittels Rufaufzeichnungsgeräten wurden im Projektjahr in Ludersdorf-Wilfersdorf, Kumberg, Eggersdorf bei Graz und St. Radegund bei Graz gemacht. Die Ergebnisse der Erhebungen mittels Rufaufzeichnungen sind in den abgegebenen Daten ersichtlich.

4.5 Weitere Forschungen mit automatischen Registriereinheiten

Im Rahmen der Erforschung der Winteraktivität von Fledermäusen wurden in verschiedenen Bundesländern „AudioMoth“-Aufnahmegeräte in großen Dachböden montiert welche im Sommer Wochenstubenkolonien von Fledermäusen beherbergen. In der Steiermark wurde dafür der Dachboden vom Stift Rein ausgewählt.

Das AudioMoth Gerät ist ein Vollspektrum-Logger, welcher automatisch für den Menschen hörbare Frequenzen bis hin zu Ultraschallfrequenzen aufzeichnen kann.

Das Gerät hing dort von Mitte Dezember bis Mitte Februar und konnte tatsächlich Fledermausaktivität registrieren.



Abb. 13 Das Aufnahmegerät AudioMoth im Dachboden vom Stift Rein. Foto: O. Gebhardt

5 Öffentlichkeitsarbeit

Im Folgenden wird ein kurzer Überblick über die Öffentlichkeitsarbeit gegeben, einem wichtigen Bestandteil des Artenschutzprojektes Fledermäuse. Die Interessierten werden mittels Rundbrief über die Veranstaltungen informiert.

5.1 Vorträge und Exkursionen

Im Rahmen des Projekts wurden insgesamt drei Vorträge gehalten:

Volksschule Oberwölz:

01.07.2022: „Fledermäuse – fliegende Koblode der Nacht“

28.11.2022: „Fledermäuse – fliegende Koblode der Nacht“

Heimgartenverein „Am Dietscholdgrund“ in Graz

13. April 2023: „Fledermausfreundlicher Garten“

5.2 Mitteilungsblatt „KOPFÜBER“

Die Zeitschrift „KOPFÜBER“ ist das offizielle Mitteilungsblatt des 2003 gegründeten Vereins „Koordinationsstelle für Fledermausschutz und –forschung in Österreich“ (KFFÖ) und gleichzeitig das Informationsblatt der Artenschutzprojekte. Zielgruppe der Zeitschrift sind die MitarbeiterInnen der Fledermaus-Artenschutzprojekte in den österreichischen Bundesländern. Darüber hinaus soll das Mitteilungsblatt jedoch auch generell für Fledermaus-Interessierte in Österreich sowie Kollegen im In- und Ausland Informationen über die Tätigkeiten im Rahmen der Artenschutzprojekte Fledermäuse bieten.

Das Redaktionsteam von KOPFÜBER besteht aus Ulrich Hüttmeir (Editor), Maria Jerabek, Michael Plank, Gerda und Guido Reiter, wobei in jeder Ausgabe weitere Personen Artikel schreiben. Den ehrenamtlichen MitarbeiterInnen wird das KOPFÜBER per Post zugestellt bzw. zum Teil persönlich übergeben. Ein Teil der Interessierten erhält das KOPFÜBER mittlerweile auch digital.

5.3 Homepage www.fledermausschutz.at und Facebook-Seite

Seit 2002 gibt es bereits die Homepage www.fledermausschutz.at. Die laufende Aktualisierung und Betreuung, das heißt die ständige Wartung, Aktualisierung etc., wie z.B.

neue Termine, aktuelle Themen, News, wird von der KFFÖ selbst vorgenommen. Zur Dokumentation der Änderungen der Homepage wurde ein Archiv angelegt, in dem die älteren Texte und Bilder, die aus der Homepage entfernt werden, dokumentiert werden.

Die Seiten bieten Informationen über den Fledermausschutz in allen österreichischen Bundesländern, z.T. wird auch über Fledermaus-Angelegenheiten aus dem Ausland berichtet. Die Homepage ist folgendermaßen aufgebaut:

- Fledermäuse – Biologie & Ökologie, Gefährdung & Schutz, Fledermausarten, FAQ´s
- News – Neuigkeiten aus den Bundesländern
- Termine – in den österreichischen Bundesländern, z.T. auch Hinweise auf interessante Veranstaltungen im Ausland
- Verein – Verein, Mitglied werden, Über uns, Sponsoren, Partner, Impressum
- Literatur – Buchtipps, Publikationen, Download (KOPFÜBER, Erhebungsbögen, Jahresberichte der KFFÖ, Merkblätter etc.)
- Links – Fledermausschutz, Bezugsquellen
- Hotline – Erste Hilfe, Selbst aktiv werden, Schützen
- Kontakt (Österreich-Karte mit Links zu Ansprechpartnern in den einzelnen Ländern)

Die Homepage der KFFÖ (www.fledermausschutz.at) entwickelt sich immer mehr zur ersten Anlaufstelle bei Fledermaus-Notfällen. So gut wie alle Interessierten stellen die Verbindung zu uns über die Kontaktdaten auf unserer Homepage her.

Ein weiteres wichtiges Kommunikationsmedium ist mittlerweile die Facebook-Seite der KFFÖ, über die Informationen auch das Bundesland Steiermark betreffend vermittelt werden.

6 Datenverwaltung

Ganz entscheidend für den Wert und die Nutzbarkeit von Daten ist die standardisierte Aufarbeitung der Daten und ihre computergestützte Verwaltung. Zu diesem Zweck wurde von den Gründungsmitgliedern der KFFÖ bereits 1998 begonnen, eine Fledermaus-Datenbank für Österreich aufzubauen. In diese wurden die Daten von den Fledermaus-ExpertInnen eingegeben, um eine hohe Qualität der Daten gewährleisten zu können. Die Daten aus der Fledermaus-Datenbank der KFFÖ bildeten in den vergangenen Projekten im Auftrag der Bundesländer die Datenbasis für Österreich. Selbstverständlich waren auch die steirischen Fledermausdaten enthalten.

Diese Fledermaus-Datenbank wurde in Anlehnung an die Bayerische Fledermausdatenbank von Margit Palzenberger auf Access-Basis programmiert und gemeinsam mit der KFFÖ ständig weiterentwickelt. Da sich die Anforderungen an die Datenbank mittlerweile rapide geändert haben (FledermausexpertInnen sind über ganz Österreich verteilt, gleichzeitiges Arbeiten muss zur Bewältigung großer Datenmengen möglich sein) hat die KFFÖ eine neue Datenbank (ElisABat = **E**lectronic **i**nformation **s**ystem on **A**ustrian **B**ats) in Auftrag gegeben, in der zukünftig sämtliche Fledermausdaten verwaltet werden.

Die steirischen Fledermausdaten werden zudem, entsprechend dem Fördervertrag, als Shapefiles der Steiermärkischen Landesregierung zur Verfügung gestellt.

The screenshot shows the web interface of the ElisABat database. At the top, there is a navigation menu with options like 'Funktorte', 'Beobachtungen', 'Artschwerpunkte', 'Individuen', 'Projekte', 'Personen', and 'Adressen'. Below the navigation, there is a green status bar indicating 'Du hast dich erfolgreich eingeloggt!'. The main content area is titled 'Herzlich Willkommen bei ElisABat, der Fledermausdatenbank der KFFÖ!' and includes a 'Neue Beobachtung' button. Below this, there is a section titled 'Ziel der Datenbank & Datenzugang' with descriptive text. The central part of the page features a table titled 'Datenübersicht' with the following data:

Bundesland	Flederte	Beobachtungen	Artschwerpunkte	Individuenanschnitte
Karnten	199	54	99	9
Niederösterreich	1939	4549	3919	539
Oberösterreich	3468	4977	3075	12
Salzburg	918	2477	1066	255
Steiermark	1053	4687	808	743
Tirol	757	1146	3147	178
Vorarlberg	186	354	430	72
Wien	601	1265	1834	34
außerhalb Österreichs	13	6	11	18
Gesamt	183	174	222	16
	9972	7539	50121	1652

Below the table, there is a 'Dank' section with text about the development of the database and a 'Datenbankversion' section stating 'Die aktuelle Version der Datenbank ist 1.0, Datum: 05.05.2017'.

Abb. 14 ElisABat (= Electronic information system on Austrian Bats), die neue Datenbank der KFFÖ dient zur Verwaltung sämtlicher Fledermausdaten.

7 Organisation

Zwischen den Treffen, den Klausuren und Tagungen gibt es einen regelmäßigen Erfahrungs- und Meinungsaustausch der LänderkoordinatorInnen und MitarbeiterInnen der Artenschutzprojekte in den einzelnen Bundesländern mittels Telefon, online-Meetings, Email, aber auch bei gemeinsamen Veranstaltungen und Aktivitäten. Durch die konstanten Kontakte wird versucht, die Arbeiten im Fledermausschutz – trotz gewisser bundesländerspezifischer Unterschiede (Phänologie etc.) – soweit wie möglich zu standardisieren.

Auch für die kommenden Jahre wird in allen Bundesländern und damit auch in der Steiermark ein Schwerpunkt in der Fortbildung und Betreuung aktueller ehrenamtlicher MitarbeiterInnen, sowie in der Rekrutierung neuer MitarbeiterInnen liegen. Vor allem die Anzahl der QuartierbetreuerInnen sollte weiter erhöht werden, wozu die Kooperation mit der Berg- und Naturwacht weiter ausgebaut werden soll.

Insgesamt gesehen ist die Zusammenarbeit der Bundesländer mit Fledermaus-Artenschutzprojekten (wenn auch in unterschiedlicher Form) – Kärnten, Niederösterreich, Oberösterreich, Salzburg, Steiermark, Tirol, Vorarlberg – und auch Wien für einen effektiven Fledermausschutz als außerordentlich positiv zu bewerten. Mit jedem weiteren am Projekt beteiligten Bundesland wird die Datenbasis besser, um langfristige Populationstrends einzelner Fledermausarten auf biogeografischer anstatt auf Bundesländer-Ebene zu analysieren und gegebenenfalls Maßnahmen treffen zu können. Da auch mit jedem weiteren am Projekt beteiligten Bundesland die Synergieeffekte (Datenbank, KOPFÜBER, gemeinsame Nutzung von Geräten, etc.) stärker zum Tragen kommen, ist eine Ausweitung des Projektes auf ganz Österreich anzustreben. Langfristig wäre es wünschenswert, wenn in ganz Österreich mit vergleichbarer Methodik gearbeitet werden könnte.

8 Dank

Das Artenschutzprojekt Fledermäuse Steiermark wurde 2020-21 aus Mitteln des Amtes der Steiermärkischen Landesregierung – FA 13C finanziert. Hier gilt unser Dank besonders Frau Mag. D. PROSKE-ZEBINGER, sowie Fr. A. WINDISCH und Fr. S. LEITNER für die Unterstützung und Betreuung des Projektes.

Ganz herzlich danken möchten wir allen aktiven MitarbeiterInnen im Artenschutzprojekt Fledermäuse. Ohne Sie wäre dieses Projekt nicht möglich!

Ein besonderer Dank gilt den Quartierbetreuern, die sich in ihrer Freizeit um ein Fledermausquartier kümmern: Familie BERGMANN, Familie HULLA-TOCKNER, Bettina HATZL, Mag^a. Senta HUEMER, Mag^a. Brigitte KOMPOSCH und Gottfried ZIVITHAL.

Für die sonstige aktive Mitarbeit bedanken wir uns weiteres bei Mag. Dr. Eva BERNHART, Monika GROBMANN, Mag. Dr. Gernot KUNZ, Anna RODENKIRCHEN Msc., Anne SCHLEGEL Msc., Willi STANI, Mag. Bernhard WIESER, Julia TECHT und Dipl. Biol. Rudolph ZAHNER.

Für die gute interne Zusammenarbeit ein herzliches Dankeschön an die KollegInnen in den Bundesländern – Mag. Katharina BÜRGER, Ulrich HÜTTMEIR MSc., Mag. Maria JERABEK, Mag. Klaus KRAINER, Harald MIXANIG, Mag. Isabel SCHMOTZER, Mag. Anton VORAUER, Hans WALSER, MAG. KARIN WIDERIN und Mag. Daniela WIESER.

Auch für die gute grenzüberschreitende Zusammenarbeit, allen voran mit den deutschen KollegInnen Dr. Andreas ZAHN, Dr. Andreas KIEFER, Dr. Christian DIETZ, Dipl. Biol. Eva KRINER, Rudi LEITL, den Schweizer Kollegen Dipl. Biol. René GÜTTINGER und Rene GERBER, dem Liechtensteiner Kollegen Silvio HOCH, den italienischen Kollegen Mag. Christian DRESCHER und Mag. Eva LADURNER, sowie dem slowenischen Kollegen Dipl. Biol. Primoz PRESETNIK möchten wir uns bedanken.

9 Literatur

- ARNOLD A., BRAUN M., BECKER N. & V. STORCH (1998): Beitrag zur Ökologie der Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) in Nordbaden. *carolinea* 56: 890-894.
- BARLOW K.E. & G. JONES (1997): Differences in songflight calls between two phonic types of the vespertilionid bat *Pipistrellus pipistrellus*. *Journal of Zoology* 241: 315-324.
- BARRAT E.M., DEAVILLE R., BURLAND T.M., BRUFORD M.W., JONES G., RACEY P.A. & R.K. WAYNE (1997): DNA answers the call of pipistrelle bat species. *Nature* 387: 138-139.
- BOGAART P., VAN DER LOO M. & J PANNEKOEK (2020): Package 'rtrim'. Trends and Indices for Monitoring Data. <https://cran.r-project.org/package=rtrim>.
- BÜRGER K., HÜTTMEIR U., WIESINGER F. & G. REITER (2018): Fledermäuse in Niederösterreich (2015 - 2017) - Monitoring, Schutz und Öffentlichkeitsarbeit. Unpubl. Endbericht im Auftrag der Naturschutzabteilung Niederösterreich, 53 pp.
- ÇORAMAN E., DIETZ C., HEMPEL E., GHAZARYAN A., LEVIN E., PRESETNIK P., ZAGMAJSTER M. & F. MAYER, (2019): Reticulate evolutionary history of a Western Palaearctic Bat Complex explained by multiple mtDNA introgressions in secondary contacts. *J. Biogeogr.* 46(2): 343–354. doi:10.1111/jbi.13509
- DIETZ C., HELVERSEN O. VON & D. NILL (2016): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. Kosmos Verlag. 399 pp.
- DIETZ C. & A. KIEFER (2014): Die Fledermäuse Europas – kennen, bestimmen, schützen. Kosmos Naturführer.
- GAZARYAN S., KRUSKOP S.V. & L. GODLEVSKA (2020): *Myotis brandtii* (errata version published in 2021). The IUCN Red List of Threatened Species 2020:e.T85566997A195857637. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2020-2.RLTS.T85566997A195857637.en>. Accessed on 28 August 2022.
- GEBHARDT O., GEBHARDT C., KIEFER A., KUNZ G., SCHATANEK P., REITER G. (2016): Neue Nachweise der Nymphenfledermaus (*Myotis alcathoe*) aus der Steiermark – Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark 146: 69 – 75.
- HELVERSEN O.V., HELLER K.-G., MAYER F., NEMETH A., VOLLETH M. & P. GOMBKÖTÖ (2001): Cryptic mammalian species: a new species of whiskered bat (*Myotis alcathoe* n.sp.) in Europe. *Naturwissenschaften* 88: 217-223.
- JERABEK M., HÜTTMEIR U. & G. REITER (2005): Die Fledermäuse Salzburgs. Amt der Salzburger Landesregierung (Hrsg.). Naturschutzabteilung. Naturschutzbeiträge 22/05. 90 pp.
- JUSTE J., RUEDI M., PUECHMAILLE S.J., SALICINI I. & C. IBÁÑEZ (2018): Two new cryptic bat species within the *Myotis nattereri* species complex (Vespertilionidae, Chiroptera) from the Western Palaearctic. *Acta Chiropterologica* 20(2): 285–300. doi:10.3161/15081109ACC2018.20.2.001.

- KIEFER A. & M. VEITH (2002): A new species of long-eared bat from Europe (Chiroptera: Vespertilionidae). *Myotis* 39: 5-16.
- KRUSKOP S.V., GODLEVSKA L., BÜCS S., ÇORAMAN E. & S. GAZARYAN (2020): *Myotis daubentonii* (errata version published in 2021). The IUCN Red List of Threatened Species 2020:e.T85342710A195858793. <https://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2020-2.RLTS.T85342710A195858793.en>. Accessed on 28 August 2022.
- MESCHEDE A., LEITL R. & K.-G. HELLER (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern unter besonderer Berücksichtigung wandernder Arten. Teil I des Abschlussberichtes zum Forschungs- und Entwicklungsvorhaben „Untersuchungen und Empfehlungen zur Erhaltung der Fledermäuse in Wäldern“. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 66. 374 pp.
- MESCHEDE A. & B.-U. RUDOLPH (2004): Fledermäuse in Bayern. Ulmer Verlag. Stuttgart. 411 Seiten.
- REITER G. (2002): Ökologie, Öko-Ethologie und Naturschutzbiologie der Kleinen Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros* Bechstein 1800) in Österreich. Dissertation, Universität Salzburg. 153 pp.
- REITER G., PYSARCZUK S. & M. JERABEK (2005): Erste Nachweise der Mückenfledermaus, *Pipistrellus pygmaeus* (LEACH, 1825) (Chiroptera, Vespertilionidae) in Oberösterreich. Beitr. Naturk. Oberösterreichs 14: 349-355.
- REITER G., FRÜHSTÜCK K. & E. SCHÖBER (2006): Monitoring von Fledermäusen mittels Ultraschall-Detektoren. Unpubl. Zwischenbericht im Auftrag der Steierm. Landesregierung, Abt. Naturschutz. 16 pp.
- REITER G., GEBHARDT O., PODGORELEC M., PRESTNIK P., PYSARCZUK S., WIESER B. & U. HÜTTMEIR (2011): Artenhilfsprogramm Große Hufeisennase und Langflügelfledermaus in der Steiermark. Unpubl. Bericht im Auftrag der Stmk. Landesregierung. 58 Seiten.
- REITER G., BRUCKNER A., FRITSCH G., KUBISTA C., POLLHEIMER M. & U. HÜTTMEIR (2013): Distribution of Bechstein's bat, *Myotis bechsteinii* (Kuhl, 1817) in Austria. In: DIETZ M. (Hrsg.): Populationsökologie und Habitatansprüche der Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii*. Beiträge zur Fachtagung in der Trinkkuranlage Bad Nauheim, 25.-26.02.2011: 175-190.
- REITER G., BRUCKNER A., KUBISTA C.E., PLANK M., POLLHEIMER M., SUAREZ-RUBIO M., WEGLEITNER S. & U. HÜTTMEIR (2015): Vorkommen der Nymphenfledermaus *Myotis alcaethoe* in Österreich. In: RUDOLPH B.-U. (2015): Verbreitung und Ökologie der Nymphenfledermaus. Fachtagung des LfU am 22. März 2014. Bayerisches Landesamt für Umwelt - Umwelt Spezial: 85-97.
- RUDOLPH B.-U. (2000): Auswahlkriterien für Habitate von Arten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie am Beispiel der Fledermausarten Bayerns. Natur und Landschaft 75 (8): 328-338.
- 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. (2006): Erstnachweis des Kaukasischen Langohrs *Plecotus macrobullaris* für die Steiermark (Chiroptera, Vespertilionidae). *Joannea Zool.* 8: 5-7.
- 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., HARING E. & TVRTKOVIC N. (2002): *Plecotus microdontus* (Mammalia, Vespertilionidae), a new bat species from Austria. *Natura Croatica* 11 (1): 1-18.
- 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., WEISS E. & P. SACKL (2010): Massive population decline of the Critically Endangered Greater Horseshoe Bat, *Rhinolophus ferrumequinum* (SCHREBER 1774), in Styria, south Eastern Austria, between the mid 1990s and 2009 (Mammalia, Chiroptera). *Joannea Zool.* 11: 5-17.
- STÜBER E., LINDNER R. & M. JERABEK (2014): Die Säugetiere Salzburgs. Salzburger Natur-Monographien 2. Verlag Haus der Natur, Salzburg. 272 pp.
- 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.

10 Anhang

10.1 KOPFÜBER