

Die Fledermäuse des Burgenlands. Entwicklung der Verbreitung, Häufigkeit und Gefährdung in den letzten 30 Jahren

Friederike SPITZENBERGER & Edmund WEISS

Zusammenfassung. Zwischen 1990 und 2020 sammelten wir Daten über Sommer- und Winterverbreitung sowie Lage und Bestandszahlen der Fortpflanzungsquartiere (Wochenstuben) der Fledermäuse des Burgenlands. Die Datenbasis besteht aus 4.377 Nachweisen von 1.431 Fundorten, die sich in 1.295 1x1 Gradminutenfeldern befinden, und beruht auf folgenden Aktivitäten: zwei aufeinanderfolgenden Erhebungen (1990-1997 und 2004-2008) des Fledermausbesatzes in denselben 321 Großgebäuden; jährliches Monitoring der Bestandszahlen in 53 Wochenstuben von Gebäude bewohnenden Arten und in sieben Winterquartieren (2005-2020); 48 über das gesamte Land verteilten Netzfängen sowie zahlreichen Detektorverhörungen. Ein Vergleich mit zwei historischen Publikationen (BAUER 1960, HOI-LEITNER 1989) ermöglichte uns, Veränderungen in Verbreitung und Häufigkeit der einzelnen Arten mit den gravierenden Änderungen der Landnutzung seit den 1950er Jahren in Verbindung setzen.

Trotz seiner geringen Flächengröße beherbergt das Burgenland 25 der 28 in Österreich nachgewiesenen Fledermausarten. Deren Aussterberisiko wird aufgrund internationaler Kategorien und Kriterien der Roten Listen wie folgt eingestuft: Ausgestorben: eine Art (Langflügelfledermaus), vom Aussterben bedroht: eine Art (Große Hufeisennase), stark gefährdet bzw. gefährdet: je drei Arten, von lokaler Gefährdung bedroht: vier Arten. Neun Arten wurden als nicht gefährdet und vier Arten als für eine Einstufung als nicht ausreichend untersucht eingestuft.

Aufgrund des Erlöschens der österreichischen Population hat sich der westliche Rand des südosteuropäischen Brutareals der Langflügelfledermaus nach Osten zurückgezogen. Die zahlreichen im gesamten Burgenland verbreiteten Fischteiche sind generell eine wertvolle Ressource für Fledermäuse und auch der Grund für die weite Verbreitung der Wasserfledermaus, die jedoch an den salzhaltigen Gewässern des Neusiedlersee-Gebiets fehlt oder sehr selten ist. Offenlandarten wie Kleines Mausohr und Graues Langohr wurden durch den in den 1950er Jahren einsetzenden tief greifenden Wandel der Landwirtschaft von Viehwirtschaft zu Acker- und Weinbau und die darauf folgende Verbuschung und Verwaldung stark benachteiligt. Das Kleine Mausohr, das in den 1950er Jahren im Neusiedlersee-Gebiet die einzige und zum Teil auch noch in den 1980er Jahren die häufigste Mausohrenart war, ist dort und im

restlichen Burgenland vom Großen Mausohr ersetzt worden. Dieser Prozess setzte sich auch im Untersuchungszeitraum fort. Derzeit ist das Große Mausohr die bei weitem häufigste und am weitesten verbreitete Fledermausart im Burgenland. Der gleichzeitig mit der Umwandlung der Agrarwirtschaft einsetzende Strukturwandel von Landwirtschaft zu Industrie und Gewerbe führte zu Urbanisierung der ehemals ländlichen Siedlungen und reduzierte infolge des Verlusts der fledermausfreundlichen historischen Bauernhöfe das Angebot an Wochenstuben für die Kleine Hufeisennase und die Wimperfledermaus. Die Urbanisierung förderte die massive Ausbreitung der seit Ende des 20. Jahrhunderts rasant nach Norden expandierenden Weißrand- und Alpenfledermaus im Siedlungsraum. Die in den 1950er Jahren in nordburgenländischen Siedlungen häufigste Art (BAUER 1960), die Rauhautfledermaus, wird hier derzeit durch die Weißrandfledermaus ersetzt.

Abstract. Over the course of 30 years (1990-2020), we collected information on distribution and abundance of bats of Burgenland. We conducted two bat occupancy surveys (1990-1997 and 2004-2008) in the same 321 large buildings and monitored the numbers of adult bats in 53 nursery colonies and of bats hibernating in seven hibernacula between 2005 and 2020. The database consists of 4,378 records from 1,431 localities located in 1,295 1x1 degree/minute coordinate grids. Two historical publications on the bats of the Lake Neusiedl area (BAUER 1960, HOI-LEITNER 1989) enabled us to link changes in distribution and population numbers of bats with the enormous changes in land use occurring since the 1950s.

Using international criteria and categories, we determined the risk of extinction for each species. Of the 25 species recorded, is one extinct (Schreiber's bent-winged bat), one critically endangered (greater horseshoe bat), three are endangered, three vulnerable and four near threatened. However, nine species are not threatened and four species lacked sufficient data.

Through the extinction of Schreiber's bent-winged bat, the western border of the south-eastern European range of this species retreated to the east. Artificial fish ponds occurring in high abundance are a valuable resource for bats and boost the prevalence of Daubenton's bat which is, however, very scarce or missing at the saline water bodies in the Lake Neusiedl area. Species associated with open grasslands such as lesser mouse-eared bat and grey long-eared bat were severely disadvantaged by the huge agricultural change from live-stock farming to arable farming and viticulture, and the resulting bush and tree encroachment starting in the 1950s. A creeping process starting in the 1980s replaced almost completely the lesser mouse-eared bat by the larger species. *Myotis myotis* is now the most widespread and most abundant bat species in Burgenland. Concurrently with the conversion of agriculture, urbanisation changed the rural villages, reduced the numbers of available nursery roosts for lesser horseshoe and Geoffroy's bats and supported the mass immigration of two synanthropic bat species

which expanded their formerly southern European range rapidly to north-east at the end of the 20th century. *Nathusius' pipistrelle* which was the most abundant species in northern Burgenland settlements during the 1950s (BAUER 1960) is now almost completely replaced by Kuhl's pipistrelle.

Key words. Chiroptera, Austria, Burgenland, distribution, abundance, risk of extinction, changes in land use.

1. Einleitung

Im Übergang zwischen Alpenostrand und Westrand der Pannonischen Tiefebene liegend, trägt das Burgenland in weitaus überproportionalem Ausmaß zur Vielfalt der Landschaften, des Klimas und der Tier- und Pflanzenwelt Österreichs bei. Dies drückt sich auch im ansehnlichen Artenreichtum der Fledermäuse aus. Obwohl der Flächenanteil des Burgenlands nur 4,7 % der gesamten Fläche Österreichs beträgt, wurden hier nicht weniger als 25 von insgesamt 28 in Österreich vorkommenden Arten nachgewiesen. Ein weiterer wesentlicher Grund für den Artenreichtum ist wohl auch der derzeit noch relativ gute ökologische Zustand dieses Bundeslands, dessen verbaute Fläche kaum mehr als 1 % der Landesfläche beträgt (Jahrbuch Statistik Burgenland 2019). Es ist anzunehmen, dass der Grund für diesen Umstand in der Geschichte des seit mehr als tausend Jahren heftig umkämpften Grenzraums liegt. Zwischen 1880 und 1914 und zwischen 1922 und 1935 entvölkerten zwei große Auswanderungswellen das Grenzgebiet zwischen Ungarn und Österreich. Es war 1921 zwar Österreich zugesprochen, aber gleichzeitig von allen heute westungarischen Städten abgeschnitten worden (HALLER 2021). Nach dem 2. Weltkrieg lag es 41 Jahre (1948-1989) an der toten Grenze des Eisernen Vorhangs. Erst in jüngerer Zeit entwickelt sich das strukturschwache Land, wobei ein deutlicher Unterschied zwischen dem wachstumsstarken Norden und dem Süden besteht. Mehr als 30 % der Fläche des Landes stehen unter Naturschutz. Besonders hervorzuheben ist der grenzüberschreitenden Nationalpark Neusiedlersee-Seewinkel/Fertő-Hanság Nemzeti Park, der 1992 gegründet wurde. Dessen österreichischer Teil hat eine Fläche von 98 km² und besteht aus nicht zusammenhängenden Einzelflächen.

Wegen seines Reichtums an Tier- und Pflanzenarten, die anderswo in Österreich nicht vorkommen, und wohl auch wegen der Nähe zu Universitäten und anderen wissenschaftlichen Institutionen in Wien ist das Burgenland eines der floristisch und faunistisch am besten untersuchten Bundesländer. Selbst über Fledermäuse, deren Auffindung und Artbestimmung sehr anspruchsvoll sind, liegen seit mehr als 70 Jahren faunistische Untersuchungen vor.

Die vorliegende Arbeit beschäftigt sich (1) mit dem gegenwärtigen Wissensstand über Verbreitung, Häufigkeit und ökologische Ansprüche der im Burgenland nachgewiesenen Fledermausarten und (2) deren Gefährdung durch Veränderungen der naturräumlichen Gegebenheiten infolge veränderter Landnutzung im Lauf der

letzten drei Jahrzehnte. Da die letzte Einstufung der Gefährdung österreichischer Säugetiere nach den Kategorien und Kriterien der Roten Liste vor 16 Jahren erfolgte (Spitzenberger 2005) und eine neue nationale Rote Liste nicht in Sicht ist, wird hier auch (3) eine aktuelle Einstufung der Fledermausarten des Burgenlands vorgenommen.

2. Naturräumliche Gegebenheiten als Basis für das Artenspektrum

Geologie. Das Burgenland liegt in der Übergangszone der Ostalpen in die Kleine Ungarische Tiefebene, die der westlichste Teil der Großen Pannonischen Tiefebene (= Pannonisches Becken) ist. Es besteht aus einer Reihe von Beckenlandschaften, die von Flüssen, die von den Nördlichen Kalkalpen (Leitha) und dem Alpenostrand kommend in die Donau münden, entwässert werden. Während der letzten Eiszeit war es nicht mit Eis bedeckt, sondern beherbergte an die Steppentundra angepasste Pflanzen- und Tierarten, die heute entweder in hohen Lagen der Alpen oder im Norden Europas leben. Viele sind ausgestorben, aber einige dieser periglazialen Relikte haben bis heute lokal im Burgenland überlebt.

Nach der Aussüßung und Verlandung des Binnenmeers Paratethys und seines Zerfalls in mehrere Teilbecken entstand im oberen Miozän im Gebiet zwischen Alpenostrand und dem Karpatenbogen das Pannonische Becken, in dem sich Sande, Tegel und Schotter mit stellenweise über 1.000 m Mächtigkeit ablagerten (PLÖCHINGER & KARANITSCH 2002). Die tektonische Absenkung der Kleinen Ungarischen Tiefebene dauert seit dem Spätpliozän bis heute an (ZAMOLYI et al. 2017). Der Neusiedler See liegt in einer sehr seichten tektonischen Senke in den miozänen Sedimenten. An der Entstehung dieser Senke könnten auch starke eiszeitliche Winde beteiligt gewesen sein. Fluviale Schotter am Boden des Sees fehlen (ZAMOLYI et al. 2017). Die Bodensedimente des Sees bezeugen ein frühholozänes Alter von etwa 13 000 Jahren.

Südlich des Neusiedlersee-Gebiets befinden sich die mit tertiären Sedimenten gefüllten mittel- und südburgenländischen Becken. Die mächtigen Sedimentschichten sind hauptsächlich mariner, aber auch fluvialer Herkunft (ZORN 2000). Während der Eis- und Zwischeneiszeiten des Pleistozäns bewirkte die Erosion Abtragung und Aufschüttung von Sedimenten, Hangrutschungen, und Bodenfließen (Solifluktion). Es bildeten sich die Flusssysteme und die Flussterrassen der Rabnitz (mit dem Stoober Bach) und der Raab (mit den Zuflüssen Lafnitz samt Strem, Pinka und Güns), die vom Alpenostrand kommend bei Győr in die Donau münden. Zwischen den Tälern erstreckt sich hügeliges Terrassenland, lokal charakterisiert durch breitere Hügel und schmale Geländerücken zwischen engeren oder weiteren Talungen.

Höhlen und Stollen. Unterirdische Räume sind eine essentielle Ressource für fast alle Fledermausarten. Sie dienen als Winterquartiere und werden auch bei Schlechtwettereinbrüchen während der warmen Jahreszeit von Fledermäusen aufgesucht, um hier die nahrungslose Zeit im energiesparenden Torpor zu verbringen. Aufgrund seines geologischen Aufbaus ist das Burgenland sehr arm an tiefen

unterirdischen Räumen. Neben wenigen Naturhöhlen, gibt es eine ebenfalls geringe Zahl von Bergwerksstollen (Antimon- und Asbestabbau) und Kellergeschossen in Burgen und Schlössern, die von einer Reihe von Arten als Winterquartiere benutzt werden. Das einzige Fledermauswinterquartier von internationaler Bedeutung (SPITZENBERGER 1998) war bis zum Ende der 1950er Jahre die am Westrand des Ruster Hügellands liegende Fledermauskluft im Römersteinbruch von St. Margarethen im Burgenland mit einer Länge von 250 m. Hier befinden sich auch zwei weitere kleine Höhlen, die Bierkellerkluft und die Endkluft. Weitere, allerdings wesentlich kleinere, von Fledermäusen benutzte unterirdische Räume liegen im Leithagebirge: Johannesgrotte und Flache Hartlucke bei Eisenstadt, Bärenhöhle und Grafenlucke bei Winden am See sowie Kavernenbruchhöhlen, Lukasklause und weitere kleine Höhlen und Stollen bei Bruckneudorf (CERMAK et al. 1998). Im Bernsteiner Bergland (Redtschlag- und Puhrstollen bei Bernstein und) und im Günser Gebirge gibt es einige Stollen, in denen Fledermäuse nachgewiesen wurden: Arzgrube bei Lockenhaus, Stiller Graben Stollen bei Stadtschlaining, Hodisbachstollen bei Markt Neuhodis, Klafterlucke sowie Asbestwerkstollen I und II bei Rechnitz (CERMAK et al. 2008).

Höhenlage. Das Burgenland hat Anteil an der Kleinen Ungarischen Tiefebene und den Alpen. Der tiefste Punkt mit 114 m Seehöhe befindet sich im Seewinkel, mit 884 m Seehöhe ist der höchste Punkt der Geschriebenstein im Günser Gebirge.

Bewaldung. Flächengröße, Alter, Naturnähe und Bewirtschaftungsmethode sind Faktoren, die die Eignung eines Waldes sowohl für Waldfledermäuse, die sich im Wald ganztägig aufhalten, als auch für Gebäude bewohnende Arten, die im Wald jagen, bestimmen.

Von der Gesamtfläche des Burgenlandes (3.965 km²) ist etwas mehr als ein Drittel mit Wald, vorwiegend Eichen- und Eichen-Hainbuchenwald, bedeckt. Zusammenhängende Waldflächen sind ungleich über die Bezirke verteilt. Während es im Bezirk Neusiedl/See nur wenige größere Altwälder gibt (z. B. Zurndorfer Eichenwald mit ca. 100 ha), befinden sich in den Bezirken Eisenstadt und Oberpullendorf mehrere Großwälder mit mehr als 200 ha. Das tertiäre Hügel- und Terrassenland des Südburgenlands ist reich bewaldet, zwischen Strem und Pinka breitet sich ein zusammenhängender Großwald, der Punitzer Wald, aus (PLANK & TRIEBL 1981).

Alle Wälder des Burgenlands sind Wirtschaftswälder. Die 28 Naturwaldzellen mit einer Gesamtfläche von 336 ha reichen für die Erhaltung überlebensfähiger Waldfledermauspopulationen nicht aus. Zurzeit bewirtschaften Kleinwaldbesitzer und Genossenschaften (Urbareal) 57 % der Waldfläche, 42 % der Fläche sind forstwirtschaftlicher Großgrundbesitz. Zu 80 % ist die Waldbetriebsform zwar Hochwald mit einer Umtriebszeit von 80 bis 120 Jahren, dennoch ist der Großteil der Bäume jünger als 60 Jahre. Die lokal noch immer bestehende Niederwaldnutzung verhindert das Entstehen alter, höhlenreicher Bäume. Sie fördert die Hainbuche, die aus den Stümpfen rasch ausschlagen kann. Die seit jüngerer Zeit übliche industrialisierte Kahlschlagwirtschaft mit Einsatz von Erntemaschinen bewirkt das Entstehen von

(frühzeitig geernteten) Altersklassenwäldern und verringert dadurch das Höhlenangebot für baumbewohnende Fledermausarten.

Schon in den 1970er Jahren hatten die ursprünglichen Waldgesellschaften im Zuge der Jahrhunderte langen forstwirtschaftlichen Nutzung ihren ursprünglichen Zustand großteils eingebüßt (PLANK & TRIEBL 1981). Entlang der Bachläufe und der Flüsse haben die ursprüngliche Auengesellschaft wie Schwarzerlen-Eschenwald, Silberweiden- und Bruchweidenauwald und Schwarzerlenbruchwald massiv an Raum verloren. Landesweit wurden bereits fast alle bach- und flussbegleitenden Gehölze für Biomassenutzung entfernt oder sie haben durch selektive Abholzung ihren charakteristischen Artenreichtum und ihre Struktur verloren.

Fischteiche. Das Burgenland besitzt zahlreiche Fischteiche. Zusammen mit anderen kleineren und größeren Stillgewässern beträgt die Zahl der offenen Wasserflächen laut Wasserbuch ungefähr 1.200. Offene Wasserflächen in der Nähe der Tagesquartiere sind eine wichtige Ressource für Fledermäuse. Sie kommen meist vor der Jagd zum Trinken. Besonders für die Milchproduktion säugender Weibchen ist Trinken sehr wichtig. Stillgewässer sind vor allem essentiell für die knapp über der Wasseroberfläche Insekten jagenden Wasserfledermäuse, weil das Entdecken der Beute mithilfe Echolocation über bewegten Wasseroberflächen nicht möglich ist. Fast alle Netzfänge, die zur Feststellung der Verbreitung der Fledermausarten dienten, wurden an Teichen durchgeführt.

3. Die Landschaften des Burgenlands im Wandel der Zeit

Nordburgenland

Politische Bezirke Neusiedl/See, Eisenstadt, Eisenstadt Umgebung Freistadt Rust sowie Mattersburg. Der Südteil des Neusiedler Sees und des Waasen (Hanság) liegt im ungarischen Komitat Győr-Moson-Sopron.

Das Nordburgenland ist mit 1.792 km² nur wenig größer als das Südburgenland (1.471 km²), hat aber eine deutlich höhere Bevölkerungsdichte als das Südburgenland. 55 % der Fläche des Nordburgenlands werden landwirtschaftlich genutzt und nur 14,6 % sind bewaldet. Das Klima ist kontinental, es hat vier deutlich ausgeprägte Jahreszeiten, die mittlere jährliche Niederschlagsmenge ist mit 640 mm (BIDLÓ 2012) die geringste Österreichs, das Gebiet um den Neusiedler See ist die wärmste Region Österreichs (HERZIG 2014).

Mit knapp über 100 m Seehöhe sind die flachen, waldarmen Landschaften des Neusiedlersee-Gebiets die niedrigsten in Österreich. Sie werden im Südwesten vom Ruster Hügelland und im Nordwesten von den bewaldeten Hängen des Leithagebirges, deren maximale Seehöhe 448 m beträgt, umrahmt. Dazwischen breitet sich das Wulkabecken aus. Im Süden wird das Gebiet durch das Ödenburger Gebirge, im Norden durch die 220 km² große Parndorfer Platte begrenzt. Die ehemals weiträumige

Sekundärsteppe der Parndorfer Platte wurde nach dem 2. Weltkrieg größtenteils unter den Pflug genommen, die aus ackerbaulicher Sicht schlechten Böden verbuschten zusehends. Trotz ihres hervorragenden Naturschutzwertes wurde die Parndorfer Platte mit der Ostautobahn durchschnitten und ist – dank ihres überproportionalen Windreichtums – mit Hunderten Windkraftanlagen übersät.

Neusiedler See, Waasen (Hanság) und Seewinkel. Der Neusiedler See erstreckt sich über eine Länge von 36 km von etwa Nord nach Süd und ist zwischen 6 km und 14 km breit. Seine Fläche beträgt 285 km², davon sind weit mehr als die Hälfte mit Schilf bewachsen. Während der Schilfgürtel am Ostufer aufgrund der häufigen und starken Nordwestwinde schmal ist oder fehlt, ist er am Westufer und am südlichen Ende sehr ausgedehnt. Die durchschnittliche Tiefe des Neusiedler Sees beträgt 1,17 m, der See selbst liegt im Schnitt bei 115,4 m Seehöhe (HERZIG & DOKULIL 2001). Hoher Salzgehalt der Böden, des Sees und der Lacken des Seewinkels, geringe Tiefe, starke Trübung und stark wechselnde Wasserstände kennzeichnen den Neusiedler See als westlichsten Steppensee Europas (LÖFFLER 1974). Der Salzgehalt des Sees beträgt 1-2 Gramm pro Liter und hat alkalischen Charakter (HERZIG 2014). Er ist schon mehrfach ausgetrocknet, zuletzt 1865-1868. Der größte oberirdische Zufluss, die Wulka, entspringt im Rosaliengebirge. Unterirdische Zuflüsse kommen vom Ruster Hügelland und vom Grundwasser des Seewinkels sowie der Parndorfer Platte (LÖFFLER 1974). Der See hat keinen natürlichen Ausfluss, die Höhe seines Wasserspiegels wird heute mittels eines 30 km langen Kanals (Einser Kanal) geregelt. Zwischen 1950 und 1970 wurde zwecks Belebung des Tourismus die Infrastruktur im Randbereich des Neusiedler Sees ausgebaut (HERZIG 2021). Es entstanden Seezufahrten, Seebäder, Campingplätze, Restaurants und Feriensiedlungen. Zusammen mit vermehrtem Düngeeintrag durch die Landwirtschaft führte dies zu einer raschen Eutrophierung des Sees. Erst in der zweiten Hälfte der 1980er Jahre wurden die Abwässer im Einzugsgebiet entsorgt.

Der größtenteils auf ungarischem Gebiet in einem sehr flachen Becken liegende Waasen (Hanság) mit einer Fläche von 56.000 ha erstreckt sich südlich des Neusiedler Sees, mit dem er ehemals verbunden war, in westöstlicher Richtung. Von den Donauzubringern Raab, Rabnitz und Ikva gespeist, wurde er bei Hochwasser der Donau überflutet. Zwecks Schutzes der Siedlungen und landwirtschaftlichen Nutzflächen vor den häufigen, katastrophalen Überschwemmungen entstand schon früh der Plan, die Flüsse Rabnitz und Raab zu regulieren. Die Entwässerung des Neusiedler Sees zur Donau mithilfe des auf ungarischem Staatsgebiet verlaufenden Einsers Kanals, der in die Kleine Donau mündet, wurde 1909-1911 fertiggestellt. An der Wehranlage bei Mekszikópuszta am südöstlichen Ufer des Sees befindet sich eine Schleuse, die seit 1965 den Wasserstand des Sees im Rahmen eines bilateralen Abkommens zwischen Österreich und Ungarn bestimmt (KOVÁČZ 2012).

Zahlreiche weitere Regulierungs- und Trockenlegungsmaßnahmen führten zu aus ökologischer Sicht negativen Veränderungen im gesamten Neusiedlersee-Gebiet. Der mittlere Wasserstand ist seit 1901 um 60 cm gesunken. Anstelle von Großseggenrieden entstanden gemähte und beweidete Moorwiesen, die ab 1985 entwässert und in

Feuchtwiesen umgewandelt und später in Ackerland verwandelt wurden oder verschilften und verbuschten. In den 1970er begann die Verbuschung der Verlandungszone des Sees mit Aschweiden, denen die Schwarzerle folgte (HOI-LEITNER 1989). Die Auflösung des Grundbesitzes in Ungarn nach dem 2. Weltkrieg führte zu Vernichtung der sorgfältig bewirtschafteten Wiesen des Hanságs durch Torfbrände und das Eindringen der Goldrute und Aschweide (BALSAY 2012). Die Böden der ehemals weit verbreiteten Moorwälder trockneten aus und wurde mit Kanadapappeln aufgeforstet. Der Hanság ist heute ein Agrargebiet mit wenigen, kleinen Schutzflächen, die Reste von Moorwiesen und Erlenbruchwäldern enthalten. Auch großflächige Wiesengebiete, u. a. die Zitzmannsdorfer Wiesen, die sich einst am nordöstlichen Seeufer erstreckten und wegen ihrer steppenartigen Vegetation bereits in den 1920er Jahren unter Schutz gestellt wurden, haben seither massiv an Fläche eingebüßt. Die Größe der Wiesenflächen verringerten sich aufgrund des Siedlungsdrucks zwischen 1950 (3.725 ha) und 1986 (1.025 ha) um mehr als zwei Drittel (KORNER et al. 2008). Es handelte sich um feuchte bis wechselfeuchte Wiesen, in denen pflanzliche und tierische Eiszeitrelikte vorkommen oder vorkamen, darunter der Steppenfrospanner (*Chondrosoma fiduciaria*) und die hier bereits ausgestorbenen Wirbeltierarten Steppenstreifenmaus (*Sicista subtilis trizona*) und Wiesenotter (*Vipera ursinii*) (PLANK & TRIEBL 1981).

Östlich des Sees breitet sich der ca. 450 km² große Seewinkel aus, eine flache, 114-130 m über dem Meeresspiegel liegende Ebene mit natriumkarbonat- und natriumhydrogenkarbonatreichen Salzböden und in seichten Mulden liegenden salzhaltigen Lacken, die jahreszeitlich zwischen maximal 70 cm Wassertiefe und völliger Austrocknung schwankten. Das geologische Alter der Lacken wird auf das Ende des Pleistozäns geschätzt (KRACHLER 2012). Die Entstehung der Salzlacken ist auf das im Grundwasser gelöste Salz zurückzuführen, das in Trockenperioden kapillar aus dem Boden aufsteigt und durch Verdunstung infolge hoher Temperaturen und Wind am Boden trocken gefallener Lacken Salzkrusten bildet. Durch massive Absenkung des Grundwasserspiegels trat ein Lackensterben ein, das auf das Fehlen des Zusammenhangs zwischen Grundwasser und Lackenboden zurückzuführen ist. Von 1957 bis in die 1980er Jahre war ein Rückgang der Lacken im Seewinkel von 139 auf 63 zu verzeichnen (KÖHLER et al. 1994 fide DVORAK et al. 2016) und 2011 waren von 59 untersuchten Lacken weitere 24 zur Gänze verlandet (KRACHLER 2012). Durch Veränderung des pH-Gehalts und fehlende Beweidung seit dem Ende des 2. Weltkriegs macht sich eine Verschilfung der Lacken und Lackenränder breit und damit einhergehend setzte eine massive Veränderung und Verarmung der ursprünglichen Lebensgemeinschaften ein. KORNER et al. (2008) konstatierten eine Zunahme der Fläche verschilfter Lackenränder um 60 % seit den letzten 50 Jahren.

Wie prähistorische Funde bezeugen, wird das nördliche Burgenland seit dem 5. Jahrtausend vor Christus landwirtschaftlich genutzt (BAUER 1988). Die den See umgebenden kurzrasigen Offenlandschaften sind sekundäre Steppen, die durch Rodung der Flaumeichen- und Eichen-Hainbuchenwälder und den über Jahrhunderte durchgeführten Hutweidebetrieb mit riesigen Rinderherden entstanden sind. In den

1950er Jahren stellte sich ein fundamentaler Umbruch der agrarischen Landnutzung mit dramatischen ökologischen Folgen ein. Durch Umstellung von Weidehaltung auf Ackerbau gingen große Hutweideflächen durch Umbruch und Verbuschung verloren: Von rund 6.300 ha im Jahr 1855 blieben bis 1950 noch 4.140 ha, und 1986 nur mehr 650 ha übrig (KORNER et al. 2008). Große Teile ehemaliger Hutweiden des Seewinkels wurden in Weingärten umgewandelt. Zwischen 1950 und 1979 vergrößerten sich die Weingartenflächen von 2.400 ha auf 8.000 ha. In den 1980er Jahren waren bereits 60.000 ha des Neusiedlersee-Gebiets mit Ackerflächen bedeckt (HOI-LEITNER 1989). Gegen Ende des 20. Jahrhunderts hatte sich der Seewinkel zu einer intensiv genutzten Agrarlandschaft mit eingesprengten Lacken und Hutweideflächen gewandelt (DVORAK et al. 2016). Zusätzlich setzte eine Verwaldung des in den 1950er Jahren noch fast baumlosen Neusiedlersee-Gebiets ein. In den darauffolgenden Jahrzehnten wurde das Gebiet nicht nur in der Fläche sondern auch mit zahlreichen Windschutzstreifen und Hecken aufgeforstet. Dabei spielten je nach Bodenbeschaffenheit die Robinie, die Kanadapappel und die Schwarzföhre eine große Rolle (HOI-LEITNER 1989).

Um wenigstens einen Teil der charakteristischen Lebensräume annähernd wieder herzustellen und zu erhalten, wurde im letzten Drittel des 20. Jahrhunderts im Nationalpark Neusiedlersee -Seewinkel die Beweidung wieder aufgenommen. Beweidet werden insgesamt 1.101 ha auf elf Standorten (DVORAK et al. 2016). Davon liegen drei an Lackenufern mit einer Gesamtfläche von 807 ha, sieben mit einer Gesamtfläche von 304 ha im Seevorgelände und einer in einer wechselfeuchten Wiese. Nur einer, mit 528 ha der größte, befindet sich auf dem Gebiet einer alten Hutweide. Er liegt am Ufer der Langen Lacke. Man vermutet, dass dessen Beweidung nie unterbrochen wurde, allerdings kam es in den 1970er Jahren dennoch zur Verbrachung, die erst ab den 1980er Jahren durch Vergrößerung der Herde wieder zurückgedrängt werden konnte. Derzeit ist der Beweidungsdruck nur auf den nördlichen Flächen ausreichend, während das Südufer der Langen Lacke derzeit unterbeweidet bleibt (DVORAK et al. 2016).

Wulkabecken. Das Wulkabecken erstreckt sich zwischen Leitha-, Rosalien- und Ödenburger Gebirge. Es wird von der Wulka, die im Rosaliengebirge entspringt und direkt in den Neusiedler See mündet, und der Ikva (im österreichischen Teil: Aubach), die im Ödenburger Gebirge entspringt und bei Pamhagen in den Einser Kanal mündet, entwässert. Die dicht bewaldeten östlichen bzw. nördlichen Hänge des Rosalien- und Ödenburger Gebirges gehen in eine offene, gut strukturierte Kulturlandschaft mit Mischwäldern, Magerwiesen und Trockenrasen, Streuobstwiesen, Edelkastanienhainen, Feldgehölzen, Hecken und Wäldern über (MICHALEK 2017).

Mittelburgenland

Politischer Bezirk Oberpullendorf.

Das Oberpullendorfer Becken ist eine tertiäre Hügel- und Terrassenlandschaft, die im Norden vom Ödenburger Gebirge, im Westen vom Landseer Bergland und im Süden von den östlichsten Ausläufen der Ostalpen, dem Bernsteiner Bergland und dem Günser

Gebirge umrahmt wird. Diese bilden mit Seehöhen über 800 m die höchsten Punkte des Burgenlands. Das Oberpullendorfer Becken wird von der Rabnitz mit ihrem Zubringer, dem Stooberbach entwässert und öffnet sich im Osten in die Kleine Ungarische Tiefebene. Im Gebiet des Landseer Berglands befindet sich entlang einer tertiären tektonischen Störungslinie Basaltgestein, das auf dem kristallinen Gestein des Alpenausläufers aufsitzt und im Pauliberg eine Höhe von 761 m erreicht.

Das Mittelburgenland liegt im Übergangsbereich zwischen dem kontinentalen und dem niederschlagsreicheren illyrischen Klima. Es ist walddreich: 47 % der 701 km² großen Fläche sind mit Wald bedeckt und 40,6 % werden landwirtschaftlich genutzt. Die Wälder des Mittelburgenlands gehören dem Wuchsgebiet Pannonisches Tief- und Hügelland an (KILIAN et al. 1994). In niedrigen Lagen dieses Wuchsgebiets herrschen Eichenwälder und wärmeliebende Eichen-Hainbuchenwälder vor, in der submontanen Stufe Buchenwald mit Traubeneiche.

Südburgenland

Politische Bezirke Oberwart, Güssing, Jennersdorf.

Südlich des Bernsteiner Berglands und des Günser Gebirges breitet sich das Südburgenländische Hügel- und Terrassenland aus, das von den Raabzubringern Pinka, Strem und Lafnitz durchzogen wird. Schmale, lange Geländerücken zwischen Talungen charakterisieren das besonders für das Südburgenland charakteristische Riedelland. In den zahlreichen Bachtälern und Gräben befinden sich noch ansehnliche Schwarzerlenbestände, die ein wichtiges Rückzuggebiet für Waldfledermäuse darstellen. In den breiten Niederungen der Flusstalböden wurden die Wälder gerodet, die Wiesen melioriert und zuletzt großteils in Ackerflächen umgewandelt. Nur lokal finden sich noch naturnahe Wiesen und Schwarzerlenbruchwälder. Besonders im Stremtal, das im Mittellauf vor der Regulierung ein Sumpf war, bildeten sich große Überschwemmungswiesen, die aber in der jüngeren Vergangenheit ebenfalls zunehmend umgebrochen wurden.

Das Südburgenland wird zu 44 % landwirtschaftlich genutzt, der Waldanteil an der 1.471 km² großen Fläche beträgt 43 %. Charakteristisch für das südburgenländische Hügel- und Terrassenland ist ein kleinräumiges Mosaik von Agrar- und Waldflächen. Die Wälder des Südburgenlands gehören dem Wuchsgebiet Subillyrisches Hügel- und Terrassenland an. Im Vergleich zum Wuchsgebiet Pannonisches Tief- und Hügelland sind die Niederschlagsmengen höher. Die typischen natürlichen Waldgesellschaften dieses Wuchsgebiets sind in der planaren Höhenstufe Trauben- und Zerreibenwälder, in der kollinen und submontanen Stufe Eichen- und Hainbuchenwälder, lokal auch Rotföhren- Eichenwälder. In höheren Lagen wachsen Buchenwälder mit Eichen, Tanne, Rotföhre und Edelkastanie (KILIAN et al. 1994).

4. Material und Methode

Die Daten wurden mit den Standardmethoden (Kontrollen von Sommer- und Winterquartieren, Netzfängen, Aufnahmen der Jagdrufe mit Ultraschalldetektoren (Pettersson D 240x) gesammelt. Das Ziel der Untersuchungen war die Erfassung des Artenspektrums, der Verbreitung der Arten und – im Fall der Gebäude bewohnenden Arten – der Bestände. Das Datenmaterial ist Bestandteil der Datenbank „Säugetierfauna Österreichs“. Es besteht aus 4.378 Einträgen von 1.431 Fundorten, die sich in 1.295 1 x1 Gradminutenfeldern befinden, und stammt aus folgenden Quellen:

Literaturangaben

Die erste wissenschaftliche Bearbeitung der burgenländischen Fledermausfauna findet sich bei BAUER (1960). Umfangreiches Material, das er neben seiner Arbeit als Ornithologe zwischen 1951 und 1958 im Gebiet Neusiedlersee-Seewinkel gesammelt hatte, war die Grundlage für die erste moderne Säugetierfauna einer österreichischen Landschaft. Unter Berücksichtigung der ungarischen Literatur berichtete BAUER über Verbreitung, Systematik, und Ökologie von elf im Neusiedlersee-Gebiet vorkommenden Fledermausarten. Diese Publikation hat bis heute große Bedeutung für die Kenntnis der europäischen Fledermausfauna, da sie die Beschreibung des Grauen Langohrs (*Plecotus austriacus* FISCHER, 1829) als eigene, vom Braunen Langohr verschiedene Art enthält. Eine in den Jahren 1984-1986, etwa 25 Jahre nach der Publikation BAUERS durchgeführte neuerliche Untersuchung der Fledermausfauna des Neusiedlersee-Gebiets (HOI-LEITNER 1989) erbrachte Daten über die Verbreitung von 16 Fledermausarten.

Die Erfassung und Publikation sämtlicher im Burgenland befindlicher Höhlen und Stollen mit Aufzählung der beobachteten Fledermausarten (CERMAK et al. 1998, 2008) sind eine wichtige Grundlage für die Kenntnis der Winterverbreitung von Fledermäusen im Burgenland.

Standardisierte Bestandserhebungen von Gebäude bewohnenden Arten und Wintervorkommen

Zur Erfassung der Fortpflanzungsbestände der Gebäude bewohnenden Arten (Große und Kleine Hufeisennase, Breitflügelfledermaus, Graues Langohr, Großes und Kleines Mausohr, Wimperfledermaus) wurden von 1990 bis 1997 (1990-1995 von Anna Baar und Anton Mayer jeweils mit Mitarbeitern und 1996-1997 von den Autoren) flächendeckende Erhebungen potentieller Fortpflanzungsquartiere in burgenländischen Großgebäuden durchgeführt. Insgesamt wurden 321 Dachböden von Kirchen und Kapellen (90 %), Schlössern und Burgen (7 %) sowie Klöstern, Kasernen, Zoll- und Privathäusern untersucht. In den Jahren 2004-2008 wurde eine zweite Erhebung der

Fledermausquartiere in den Dachböden derselben 321 Gebäude durchgeführt (SPITZENBERGER & WEISS 2012).

Auf den Ergebnissen aufbauend wurde ab 2005 nach einem standardisierten Monitoringplan die Langzeitentwicklung der Quartiernutzung und der Bestände in 53 ausgewählten Wochenstuben der Gebäude bewohnenden Fledermausarten verfolgt. Jedes Jahr wurden im Mai, bei Langohrquartieren im September, die im Fortpflanzungsquartier anwesenden Tiere gezählt, wobei in hohen Dachböden ein Fernglas verwendet wurde. Der Zähltermin wurde so gewählt, dass nur adulte Tiere in der Wochenstube anwesend waren. Bei sehr großen Kolonien versagte diese Methode und wurde durch Ausflugszählungen ersetzt. Da bei Schlechtwetter häufig nur Teile der Kolonie anwesend oder sichtbar sind, wurde die Zählung bei gutem Wetter wiederholt. Bei den jeweils größten Fortpflanzungskolonien des Großen Mausohrs (4.500-5.000 erwachsene Tiere in Neustift bei Güssing) und der Wimperfledermaus (700-800 Weibchen in Lockenhaus) kamen für die Zählung der ein- und ausfliegenden Individuen Lichtschranken der Firma ChiroTEC zum Einsatz.

Die Bestandszahlen in den Fortpflanzungsquartieren von Gebäude bewohnenden Arten beziehen sich auf den Zeitraum 1990-2020. Da sie sich auf einmalige Momentaufnahmen stützen, wird die Koloniegroße in Größenklassen angegeben. Eine Größenklasse ist der Bereich, in dem sich die über den Beobachtungszeitraum berechnete mittlere Anzahl erwachsener Individuen einer Kolonie befindet. Als aktiv werden Wochenstuben bezeichnet, in denen bis zum Jahr 2020 Jungtiere aufzogen wurden. Als ausgestorben oder erloschen werden Wochenstuben, die im Verlauf des Untersuchungszeitraums verlassen wurden, bezeichnet.

Die in den Höhlen und Stollen überwinternden Fledermäuse wurden jeweils im Februar gezählt. Der Monitoringplan umfasst sieben Winterquartiere: Fledermauskluft, Bärenhöhle, Grafenlucke, Arzgrube, Stiller Graben Stollen, Redtschlagstollen und unterirdische Räume in der Burg Schlaining.

Netzfänge und Detektorverhörungen

Insgesamt wurden 48 Netzfänge (13 im Nord-, 16 im Mittel- und 19 im Südburgenland) durchgeführt. Die Ergebnisse dienen der Erstellung von Managementplänen für die Fledermausarten der Anhänge II und IV in den sechs burgenländischen Europaschutzgebieten (SPITZENBERGER 2007b). Darüber hinaus wurden gezielt Jagdgebiete von Fledermäusen in den Wäldern des Bezirks Oberpullendorf und lokal in anderen Teilen des Burgenlands untersucht.

Netzfänge wurden mit Japannetzen, die vor allem an Teichen, die mit wenigen Ausnahmen entweder im Wald oder in der Nähe von Waldrändern, seltener in bewaldeten Gräben aufgestellt wurden, durchgeführt. Zusätzlich beobachteten und verhörten wir Fledermäuse mit Ultraschalldetektoren (Pettersson D 240x) an zahlreichen Standorten (Siedlungen, Wälder, Wasserflächen). Alle hier verwendeten akustischen Nachweise basieren auf Ergebnissen einer händischen Analyse der

Ortungsrufe mithilfe des Programms Pettersson BatSound 4.4.0. Dabei werden der zeitlicher Frequenz- und Schalldruckverlauf eines Oszillogramms ermittelt.

Sowohl die morphologische als auch die akustische Artbestimmung der Fledermäuse ist in manchen Fällen schwierig. Wie zahlreiche molekularsystematische Untersuchungen gezeigt haben, enthalten etliche europäische Fledermausgattungen so genannte Zwillingarten, die trotz deutlicher genetischer Verschiedenheit morphologisch und oft auch akustisch kaum oder nicht unterscheidbar sind (SKIBA 2009). Großes und Kleines Mausohr, Bart-, und Brandtfledermaus, Braunes und Graues Langohr wurden daher nicht akustisch bestimmt. Auch die Bestimmung der Rufe der Weißrand- und Rauhaufledermaus ist nicht oder nur mit großem Aufwand möglich. Dennoch war es möglich, durch Berücksichtigung der bekannten Phänologie der Rauhaufledermaus (SPITZENBERGER 2001, PETERSONS 2004) Ultraschallrufe, die in den Monaten Juni, und Juli aufgenommen wurden, mit hoher Wahrscheinlichkeit der Weißrandfledermaus zuzuordnen.

Verbreitungskarten

Als kartographische Unterlage für die Erhebung der Verbreitungsdaten diente die Österreichische Karte 1:50.000 des Bundesamts für Eich- und Vermessungswesen. Als Erhebungseinheit wurde ein Koordinatenfeld von 1 x 1 Gradminuten verwendet. Ein Minutenfeld wurde durch die Koordinaten seiner Südwestecke identifiziert. Die Verbreitungskarten wurden von Mag. Christine Orda-Djetzer hergestellt (GIS Burgenland, DGM Geoland Burgenland, <https://geodaten.bgld.gv.at/de/downloads/fachdaten.html>).

Die Verbreitungskarten zeigen aktive und ausgestorbene Wochenstuben, Winterfunde und Einzelfunde aus dem Zeitraum 1990-2020. Eine Ausnahme bildet die Zwergfledermaus, *Pipistrellus pipistrellus*, deren Unterscheidung von ihrer Zwillingart *Pipistrellus pygmaeus* erst ab 2002 vorgenommen wurde. Die Verbreitungskarten der beiden Arten stammen daher aus dem Zeitraum 2002-2020.

5. Kategorien und Kriterien der Roten Liste der Fledermäuse des Burgenlands

RE (regionally extinct) – Im Burgenland ausgestorben. Es besteht der begründete Verdacht, dass alle Populationen erloschen sind.

CR (critically endangered) – Vom Aussterben bedroht. Extrem gefährdete Arten, deren Weiterbestand im Burgenland unwahrscheinlich ist, wenn die bestandsmindernden Faktoren weiter einwirken.

EN (endangered) – Stark gefährdet. Gefährdung betrifft das gesamte Verbreitungsgebiet im Burgenland. Weiter verbreitete, ökologisch spezialisierte Arten mit relativ kleinen Beständen, die landesweit deutlich schrumpfen und gebietsweise verschwunden sind.

VU (vulnerable) – Gefährdet. Gefährdung betrifft große Teile des burgenländischen Verbreitungsgebiets. Regional verbreitete Arten, mit kleinen, schrumpfenden Beständen, die gebietsweise verschwunden sind und/oder hier am Rande ihres Areals leben.

NT (near threatened) – Gefährdung droht. Gefährdung betrifft einzelne Regionen des Burgenlands.

LC (least concern) – Nicht gefährdet.

DD (data deficient) – Datenlage unzureichend.

6. Ergebnisse

Kleine Hufeisennase *Rhinolophus hipposideros* (BECHSTEIN, 1800)

Verbreitung und Bestandsentwicklung

Die Kleine Hufeisennase ist im gesamten Burgenland verbreitet. Die Hälfte der 88 bekannten Fundorte befindet sich im Südburgenland.

Fortpflanzungsquartiere

Im Untersuchungszeitraum (1990-2020) wurden im Burgenland 39 Wochenstuben bekannt. Davon sind 16 ausgestorben, so dass der gegenwärtige Bestand an aktiven Wochenstuben 23 beträgt.

Größenklasse	0-10	11-20	21-30	31-40	41-50	51-60	61-70
n Wochenstuben	6	6	4	3	-	1	3

Tab. 1: Größenklassen erwachsener Kleiner Hufeisennasen in den 23 aktiven Wochenstuben im Burgenland.

Die meisten der derzeit noch aktiven Wochenstuben beherbergen durchschnittlich 4 bis 40 adulte Tiere. Es gibt nur drei Kolonien mit durchschnittlich 60-70 adulten erwachsenen Tieren. Zwei befinden sich in den Burgen Schlaining und Forchtenstein, eine in einer kleinen Kirche in Glashütten bei Schlaining.

Im Nordburgenland liegen fünf Wochenstuben am Fuß oder Hang bewaldeter Gebirge: Schloss Esterhazy in Eisenstadt und Donnerskirchen unmittelbar am Fuß des Leithagebirges, Burg und Kloster Forchtenstein am Hang bzw. Fuß des Rosaliengebirges, Loipersbach am Fuß des Ödenburger Gebirges. Erlöschen ist die Wochenstube in Klostermarienberg.

Das Mittelburgenland beherbergt(e) 16 Wochenstuben, davon sind sechs ausgestorben. Im Bernsteiner Bergland befinden sich zwei aktive Wochenstuben (Salmansdorf, Steinbach im Burgenland), zwei sind erloschen (Kogl und Bubendorf), im Landseer Bergland befinden sich drei aktive Wochenstuben (Ruine Landsee, Kobersdorf, Oberpetersdorf), im Günser Gebirge gibt es einen Hotspot in Lockenhaus mit drei aktiven Wochenstuben, und einer erloschenen (Hochstraß). In der nach Osten offenen Ebene befinden sich zwei Wochenstuben (Kleinmutschen und Nikitsch). Im Rabnitztal ist nur mehr eine Wochenstube aktiv (Dörfl), drei sind erloschen (Ober- und Unterrabnitz und Piringsdorf).

Das Südburgenland beherbergt(e) 18 Wochenstuben, von denen elf ausgestorben sind. An den Rändern des Günser Gebirges befinden sich drei aktive (Glashütten bei Schlaining, Mariasdorf und Stadtschlaining) und zwei erloschene (Rumpersdorf und Drumling), des Bernsteiner Berglands je eine aktive (Oberschützen) und eine erloschene Wochenstube (Jormannsdorf). Weitere erloschene gibt es im Lafnitztal (Kitzladen und Grafenschachen), Pinkatal (Riedlingsdorf) und Raabtal (Neumarkt an der Raab). Im Südburgenländischen Hügel- und Terrassenland stehen drei aktiven Wochenstuben (Gamischdorf, Buchschachen, Neuhaus/Klausenbach) zwei erloschene (Kohfidisch und Olbendorf) gegenüber.

Winterquartiere

Überwinternde Kleine Hufeisennasen wurden in Höhlen und Stollen zumeist einzeln angetroffen, u. a. Bärenhöhle, Fledermauskluft, Flache Hartlucke, Arzgrube, Redlschlagstollen, Puhrstollen, Stiller Graben Stollen, Klafterlucke und Asbestwerkstollen sowie Kleinhöhlen in Markt Neuhodis. Außerdem überwinterten Kleine Hufeisennasen in Kellern und anderen unterirdischen Teilen der Burgen Lockenhaus, Schlaining, Güssing und Bernstein.

Lebensräume

Die meisten der 39 bekannt gewordenen Wochenstuben liegen bzw. lagen in reich strukturierter Landschaft in der Nähe von Laubwald in mittlerer Seehöhe. Es gibt zwei verschiedene Typen von Wochenstuben: Einerseits warme Dachböden von kleinen Gebäuden wie z. B. Bauernhäusern und kleinen Kirchen, andererseits Burgen und Schlösser (Eisenstadt, Forchtenstein, Kobersdorf, Lockenhaus, Nikitsch und Schlaining), in denen sich die Wochenstuben in warmen, ungestörten Gebäudeteilen befinden. In den großen Gebäuden profitieren trüchtige und säugende Weibchen von der Verfügbarkeit unterschiedlich temperierter Räumlichkeiten, die sie je nach Außentemperatur und physiologischem Zustand aufsuchen können. Da Burgen und Schlösser auch noch unterirdische Räumlichkeiten für die Überwinterung der gesamten Brutpopulation bieten, sind sie ein optimaler Ganzjahreslebensraum.

Einzelne oder kleine Gruppen überwinternder Kleiner Hufeisennase finden sich auch in Kellern von Privathäusern und in Weinkellern. Eine Vermutung, dass viele Individuen, die den Sommer im Burgenland verbringen, in der Hermannshöhle in

Kirchberg am Wechsel überwintern, wird durch Wiederfunde von in dieser Höhle während des Winterschlafs markierten Kleinen Hufeisennasen in der Burg Lockenhaus sowie in Köszeg (MRKOS 1997) unterstützt.

Gefährdung

Die Kleine Hufeisennase wird als EN eingestuft.

Die im Beobachtungszeitraum 2005-2020 bekannt gewordenen Fortpflanzungsquartiere sind vermutlich Reste einer früheren flächigen Verbreitung in heute intensiv wirtschaftlich genutzten Landschaften (SPITZENBERGER 2001). Vor der Industrialisierung der Landwirtschaft, Zerschneidung der Landschaft mit Straßen und dem Umbau der alten Bauernhäuser, deren Dachböden und Kellerräume für Fledermäuse zugänglich waren, gab es ein dichtes Netz von nahe beieinander liegende Fortpflanzungskolonien.

Der Verlust von 59 % der Wochenstuben ist großteils auf Veränderungen im Fortpflanzungsquartier zurückzuführen. Wesentliche Gefährdungsfaktoren, die zum Verlassen des Quartiers führen, sind Verschluss oder Versetzung von Zuflugsöffnungen zwecks Taubenabwehr, Störungen während der Brutzeit, Zerstörung der Konnektivität zwischen Wochenstube und benachbartem Nahrungsraum wie z. B. Entfernung von Bäumen in unmittelbarer Nähe der Wochenstube und Beleuchtung der Zuflugsöffnungen.

Große Hufeisennase *Rhinolophus ferrumequinum* (SCHREBER, 1774)

Verbreitung und Bestandsentwicklung

Die beiden hier beschriebenen burgenländischen Fortpflanzungsvorkommen waren bis zur Jahrtausendwende ein Teil des österreichischen Verbreitungsgebiets der Großen Hufeisennase am Ost- und Südostrand der Alpen (SPITZENBERGER 2001). Gegenwärtig sind mit Ausnahme einer Wochenstube in Graz und einer in Forchtenstein alle ehemaligen Fortpflanzungsvorkommen in Österreich erloschen. Die ehemaligen Wintervorkommen der Großen Hufeisennase im Römersteinbruch von St. Margarethen im Burgenland sind ebenfalls erloschen. In der Burg Lockenhaus wurde im Sommer 2007 eine Große Hufeisennase gefunden.

Fortpflanzungsquartiere

Die einzige noch besiedelte Wochenstube des Burgenlands befindet sich im Kloster Forchtenstein. Aufgrund von Monitoringergebnissen kann die Anwesenheit von ein bis fünf erwachsenen Individuen in den Jahren 2007 bis 2020 und auch im Jahr 2021 bestätigt werden. Eine zweite burgenländische Fortpflanzungskolonie bestand bis 2015 in der Burg Schlaining. Im Zeitraum 1997-2014 umfasste sie drei bis acht erwachsene Tiere.

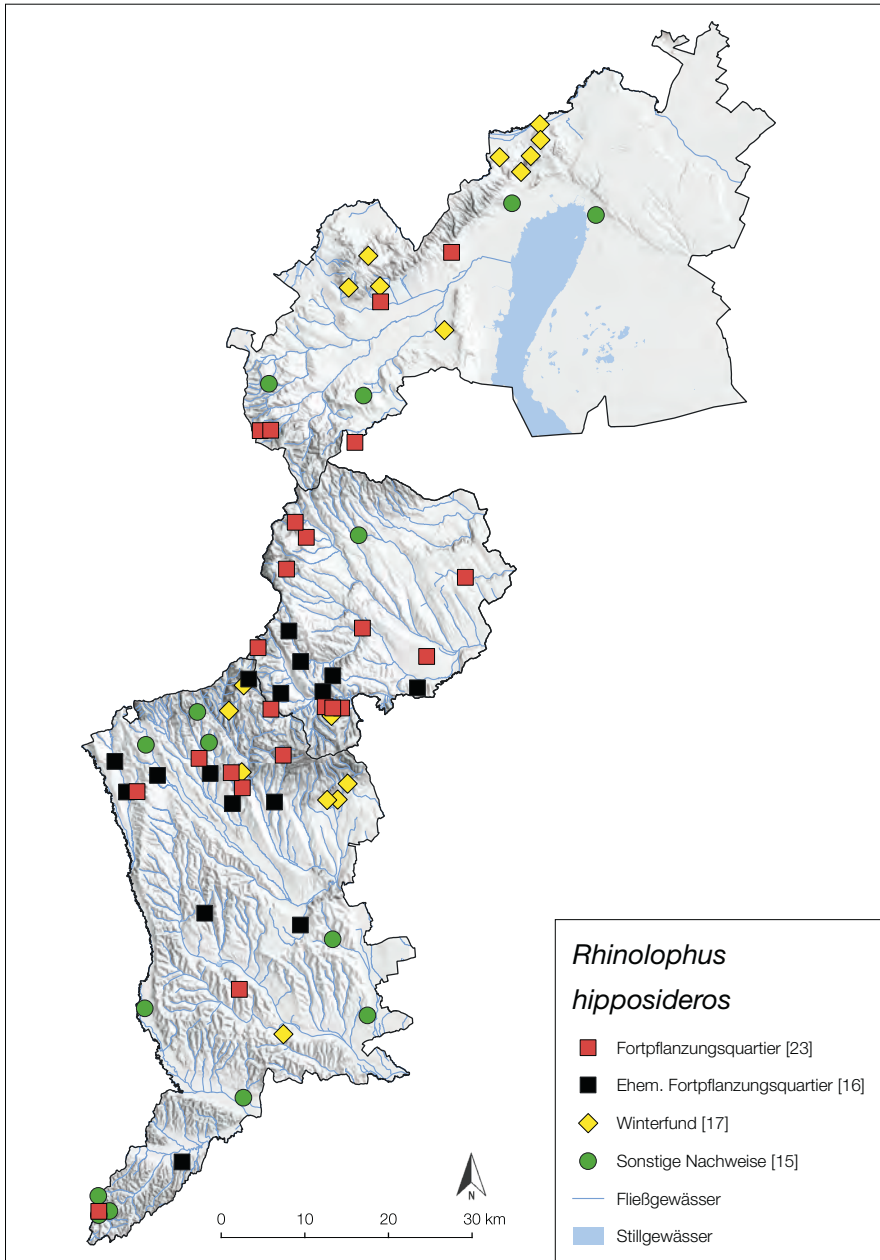


Abb. 1: Verbreitung der Kleinen Hufeisennase im Burgenland.

Winterquartiere

BAUER (1960) beobachtete in den 1950er Jahren überwinternde Große Hufeisennasen in der Fledermauskluft im Steinbruch von St. Margarethen und in der Bärenhöhle bei Winden/See. Drei Höhlen in diesem Steinbruch (Fledermaus-, Bierkeller- und Enge Kluft) und die Bärenhöhle waren noch bis 1998 Winterquartier für bis zu acht Individuen. Die letzten Beobachtungen von einem bzw. zwei Tieren stammen aus den Jahren 2007 und 2008.

Lebensräume

Im Süden Europas leben Große Hufeisennasen ganzjährig in großen Höhlen, die unterschiedliche Temperaturzonen aufweisen. Bei der Ausbreitung nach Norden bezogen sie im Winter zumeist großräumige Höhlen, etablierten jedoch Wochenstuben in großen Gebäuden (Burgen, Schlössern, Klöstern), die hohe, warme Dachböden, aber auch Räume mit niedriger Temperatur boten. Jagdgebiete liegen in strukturreicher, offener, parkartiger Kulturlandschaft mit einzelnen Bäumen, ein bevorzugtes Habitat sind Schafweiden (GAISLER 2001).

Gefährdung

Die Große Hufeisennase wird als CR eingestuft.

Der Grund für den geringen und unsteten Fortpflanzungserfolg der Forchtensteiner Kolonie ist unbekannt. Ihre isolierte Lage am äußersten Nordwestrand des Balkanareals könnte ein Grund für die Bestandsschwankungen sein. Ein Nachteil des Forchtensteiner Quartiers, der mit fortgesetzter Klimaerwärmung wichtiger wird, kann das Fehlen eines Kaltraums, der bei Schlechtwetter bezogen werden kann, sein. Bauarbeiten oder Störungen durch Menschen im Dachboden des Klosters können ausgeschlossen werden. Allerdings ließ Steinmarderlosung in großen Mengen auf hohen Prädatorendruck schließen. Eine Wimperfledermauskolonie ist im selben Zeitraum verschwunden.

Langflügelfledermaus, *Miniopterus schreibersii* (KÜHL, 1817)

Verbreitung und Bestandsentwicklung

Die Vorkommen der Langflügelfledermaus im Burgenland, in der Oststeiermark und im östlichen Niederösterreich bildeten im 20. Jahrhundert den Nordwestrand der osteuropäischen Population dieser Art (SPITZENBERGER 2001). Heute ist sie im Burgenland mit großer Wahrscheinlichkeit ausgestorben. Die bisher letzte burgenländische Langflügelfledermaus wurde am 5. Februar 2015 im Dachboden eines Zollhauses in Neustift bei Güssing gefunden. Dieser Raum ist im Sommer eine Wochenstube für 4.000-5.000 Mausohren. Es ist durchaus möglich, dass sich in dieser dicht gepackten Mausohrkolonie auch eine unbekannt große Zahl von Langflügelfledermausweibchen aufhält. Ein isolierter ungarischer Einzelnachweis von *M. schreibersii* ist unmittelbar an

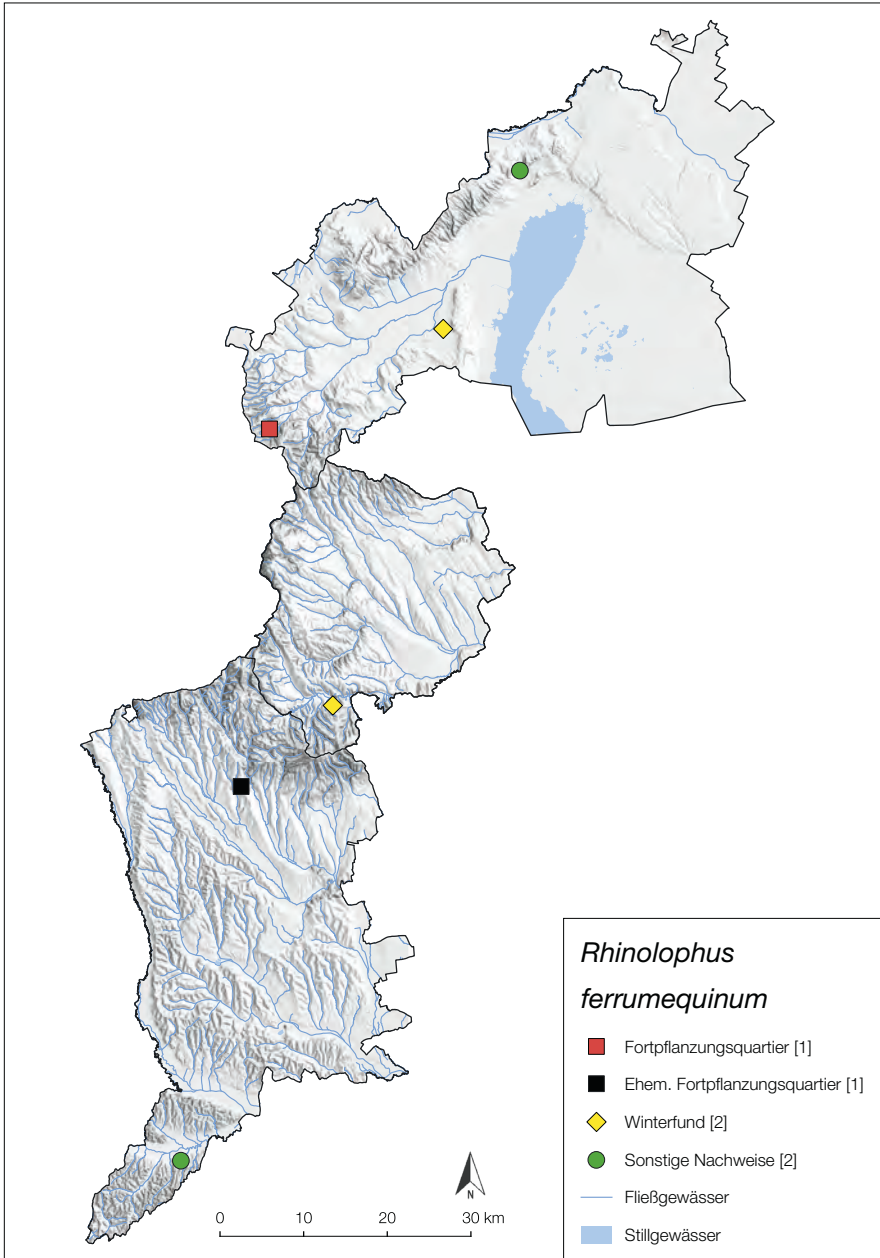


Abb. 2: Verbreitung der Großen Hufeisennase im Burgenland.

der österreichisch-ungarischen Grenze südlich von Reinersdorf, Bezirk Güssing vermerkt (GOMBKÖTÖ & BOLDOGH 2007).

Fortpflanzungsquartiere

Die knapp jenseits der burgenländischen Grenze in Niederösterreich liegende Burg in Bruck/Leitha beherbergte in ihrem Dachboden eine große Fortpflanzungskolonie der Langflügelfledermaus, die etwa 1960 vergast wurde (SPITZENBERGER 2001). Funde von Skeletten neugeborener Langflügelfledermäusen in den Dachböden der Kirchen von Mischendorf und Jennersdorf lassen auf Existenz von Wochenstuben im letzten Drittel des 20. Jahrhunderts schließen.

Winterquartiere

K. Bauer und S. Leiner (Biologische Station Neusiedl) entdeckten im Winter 1955 eine Langflügelfledermauskolonie von 2.000 bis 2.500 Tieren in der Fledermauskluft im Steinbruch von St. Margarethen. Diese Höhle war eines der bedeutendsten Winterquartiere der osteuropäischen Populationen von *M. schreibersii*. Auswertungen von Wiederfinden in der Fledermauskluft markierter Langflügelfledermäuse (BAUER 1960, BAUER & STEINER 1960, KEPKA 1960, SPITZENBERGER 1981) ergaben, dass der Einzugsbereich der Überwinterer die gesamte Große Ungarische Tiefebene inklusive Slawonien umfasste.

Ab 1957 zeichnete sich ein dramatischer Rückgang der Winterpopulation in der Fledermauskluft ab. Ab den späten 1960er Jahren betrug der Winterbestand mit wenigen Ausnahmen weniger als elf Tiere. Ab 2010 ist das Vorkommen in der Fledermauskluft erloschen. In der Bärenhöhle (Winden am See) und in der Schneckenhöhle (Wimpassing/Leitha) überwinterten wenige Langflügelfledermäuse bis 1981, in unterirdischen Räumen der Burg Güssing bis 1991.

Lebensräume

Die Langflügelfledermaus lebt im Mediterrangebiet ganzjährig in Höhlen (BOYE 2004). An der Nordgrenze der Verbreitung werden Wochenstuben in Gebäuden errichtet.

Gefährdung

Die Langflügelfledermaus wird als RE eingestuft.

Die Ursache für den raschen, drastischen Zusammenbruch der Winterpopulation der Fledermauskluft ist nicht bekannt. In Frage kommen Abbauarbeiten im Steinbruch von St. Margarethen, die zu einer markanten Änderung des Klimas der Fledermauskluft geführt haben, Beringung von 1.558 Langflügelfledermäusen während des Winterschlafs in den Jahren 1955-1981 (SPITZENBERGER 1981), Vernichtung der großen Wochenstubenkolonie in Bruck/Leitha. Auch die Absperrung des Höhleneingangs mit einem Gitter war für die mit hohem Tempo einfliegende Langflügelfledermaus schädlich. Um eine potentielle neuerliche Besiedlung bei Ausbreitung der südöstlichen Populationen nach Nordwesten zu ermöglichen, wurde 2014 das Gitter abgebaut und der Zugangsweg abgesperrt.

Breitflügelvedermaus *Eptesicus serotinus* (SCHREBER, 1774)

Verbreitung und Bestandsentwicklung

Die Breitflügelvedermaus ist eine der im Burgenland am weitesten verbreiteten Arten. Im Untersuchungszeitraum wurde sie an 108 Fundorten registriert.

Fortpflanzungsquartiere

Von insgesamt 23 bekannten Wochenstuben sind im Untersuchungszeitraum zwölf verwaist. Die meisten Wochenstuben (zehn) liegen bzw. lagen im kontinental getönten Klimabereich des Nordburgenlands. Für den Bezirk Neusiedl/See haben bereits BAUER (1960) und HOI-LEITNER (1989) Sommervorkommen in Neusiedl/See, Weiden/See, Apetlon und Illmitz publiziert. Im Untersuchungszeitraum gelangen Wochenstubenfunde im Seewinkel (Apetlon, Frauenkirchen, St. Andrä/Zicksee), am Westufer des Neusiedler Sees (Winden/See, Purbach, Oggau, Rust), am Nord- und Nordwestrand des Leithagebirges (Stotzing, Neufeld/Leitha) und im Wulkabecken (Trausdorf/Wulka). Die Wochenstuben in Apetlon, Frauenkirchen, Rust, Stotzing und Neufeld/Leitha sind ausgestorben.

Im Mittelburgenland wurden zwei Wochenstuben (Kaisersdorf und Mannersdorf/Rabnitz) bekannt, von denen Mannersdorf verwaist ist. Von zwölf südburgenländischen Wochenstuben (Neumarkt im Tauchental, Stadtschlaining, Bad Tatzmannsdorf, Podler, Neuhaus in der Wart, Stegersbach, St. Kathrein im Burgenland, Eberau, Kukmirn (ev. Kirche), Poppendorf im Burgenland und Zahling) sind nur Stadtschlaining, Neumarkt, Bad Tatzmannsdorf, Eberau und den beiden Kirchen in Kukmirn aktiv.

Die Entwicklung des Fortpflanzungsbestandes lässt sich nicht beziffern. Bei Kontrollen in der Wochenstube ist die gesamte Fortpflanzungskolonie nur selten sichtbar, meistens verschwinden die Tiere bei Eintritt in den Dachraum hinter Firstleisten und in Ritzen und Spalten des Dachs. Etwas später kommen einige, aber nicht alle, Tiere wieder zum Vorschein.

Winterquartiere

Über die Winterquartiere der Breitflügelvedermaus ist allgemein wenig bekannt (BAAGØE 2001). Im Burgenland wurden überwinterte Breitflügelvedermäuse nur in unterirdischen Räumen von Burgen (Bernstein, Forchtenstein, Rotenturm/Pinka, Schlaining und Güssing) beobachtet.

Lebensräume

Alle im Burgenland gefundenen Wochenstuben befanden sich in Gebäuden. Bevorzugt werden Dachböden von Kirchen und anderen großen Gebäuden, in denen die Fortpflanzungskolonie entweder enge Spalten oberhalb der Firstleiste oder zwischen der Blechabdeckung und der Kaminmauer benutzt. Wochenstuben befinden sich aber

auch in kleineren Gebäuden wie z. B. Zollhäusern und an modernen Siedlungshäusern, wo sie nach außen offene Spalten im Mauerwerk bewohnen.

Obwohl die Wochenstuben ausnahmslos im Siedlungsraum gefunden wurden, jagen Breitflügel fledermäuse hier nicht. In den späten Abend- und Nachtstunden registrierten wir die Art häufig in offenen Wäldern oder am Waldrand, wo sie bevorzugt über Wasserflächen von Stillgewässern jagten.

Gefährdung

Die Breitflügel fledermaus wird als LC eingestuft.

Trotz der hohen Anzahl von verlassenen Wochenstuben, scheint die Art im Burgenland nicht gefährdet zu sein. Ein Vergleich der Anzahl der Fundorte zwischen den Zeiträumen vor und nach dem Jahr 2000 weist nicht auf einen Rückgang der Art hin.

Das Verlassen von benutzten Wochenstuben ohne ersichtlichen Grund führt HORÁČEK (1980-1981) darauf zurück, dass die Breitflügel fledermaus als ursprünglich Felsspalten bewohnende Art Quartiere häufig wechselt um die wechselnden physiologischen Ansprüche der Fortpflanzungskolonie zu erfüllen. Auch die Verfügbarkeit von Nahrung während der energiezehrenden Fortpflanzungsperiode könnte den Quartierwechsel steuern. Zu Dachbodenquartieren mit adäquatem Klima sind Breitflügel fledermäuse jedoch jahrelang treu (HARBUSCH & RACEY 2006). Die Quartiere in St. Andrä/Zicksee, Purbach, Oggau, Eberau und in der evangelischen Kirche von Kukmirn beherbergten Jahr für Jahr Wochenstubenkolonien. Die Wochenstube in einem Zollhaus in Apetlon war von den 1980er Jahren (HOI-LEITNER 1989) bis 2019 fast durchgängig besetzt, musste aber einem Umbau weichen.

Nordfledermaus *Eptesicus nilssonii* (KEYSERLING & BLASIUS, 1839)

Eptesicus nilssonii ist in Skandinavien bis zum Polarkreis verbreitet, wo sie in borealen Wäldern lebt. In Ost- und Mitteleuropa kommt sie in Mittelgebirgen, in der gesamten Alpenkette und südlich der Alpen in den Gebirgen Südosteuropas vor. Entsprechend ihrer ökologischen Präferenz ist die Nordfledermaus im Burgenland ein seltener Gast. Bisher wurden im Burgenland nur zwei Nachweise bekannt. Im September 2015 wurde die Mumie einer männlichen Nordfledermaus bei Bauarbeiten im Kloster Forchtenstein entdeckt und am 29. Juli 2006 wurden die Rufe einer Nordfledermaus in einem mit kleinen Bächen durchzogenen Laubwald in Stadtschlaining in 428 m Seehöhe aufgezeichnet. Auch aus dem östlichen Nachbarland, Ungarn, liegen nur zwei Nachweise vor (BOLDOGH et al. 2007).

Gefährdung

Die Nordfledermaus wird als LC eingestuft.

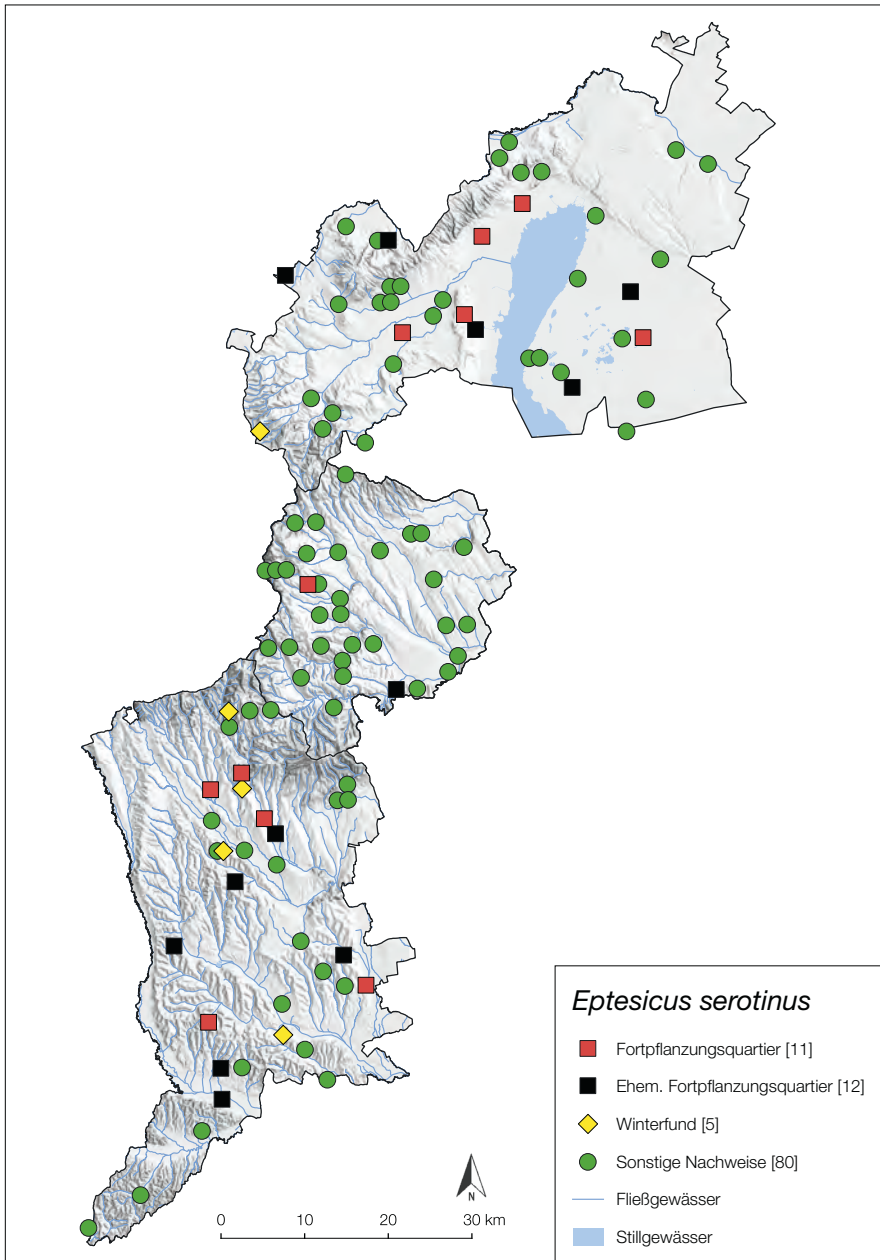


Abb. 3: Verbreitung der Breitflügelfledermaus im Burgenland.

Kleiner Abendsegler *Nyctalus leisleri* (KUHLE, 1817)

Verbreitung

Im Burgenland ist der Kleine Abendsegler bisher nur von fünf Fundorten nachgewiesen: Zwei Paarungsquartiere (Edlitzer Bergen im Pinkatal, 16. 8. 1990 und Urbersdorf bei Güssing im Stremtal, 2. 9.1990), ein Männchen ging am 27. 7. 2006 in ein Netz in einem Wald bei Lockenhaus. Mumien, die in der Kirche von Unterrabnitz und in einem Haus in Illmitz, gefunden wurden, könnten von ziehenden Tieren, die in diesen Gebäuden übertagten, stammen. Den einzigen Hinweis auf Fortpflanzung im Burgenland gibt ein Weibchen, das am 25. 5. 1954 in Neusiedl/See aufgesammelt und in der Säugetiersammlung des Naturhistorischen Museums Wien inventarisiert wurde (BAUER 1960).

Gefährdung

Der Kleine Abendsegler wird als VU eingestuft.

Zahlreiche Funde von Kleinen Abendseglern in Nistkästen im benachbarten oststeirischen Hügelland und im südlich davon anschließenden Grabenland (BAUER & WALTER 1977) weisen darauf hin, dass ein Mangel an geeigneten Quartieren die Ursache für die geringe Menge burgenländischer Nachweise sein könnte. Bevorzugte Habitate des Kleinen Abendseglers wie offene Wälder und Obstgärten mit zahlreichen Höhlenbäumen werden infolge der modernen Forstwirtschaft und des Verschwindens von Obstgärten im Burgenland immer seltener.

Abendsegler *Nyctalus noctula* (SCHREBER, 1774)

Im europäischen Verbreitungsgebiet des Abendseglers sind nördliche Zonen, in denen Weibchen Wochenstuben benutzen, und südliche Zonen, in denen Paarung und Überwinterung stattfinden, voneinander getrennt (STRELKOV 1969). Alljährlich werden weite saisonale Zugbewegungen zwischen diesen Zonen zurückgelegt (HUTTERER et al. 2005). Wochenstuben liegen in einem Gürtel zwischen 60° N und 49-50° N (STRELKOV 2000). Männchen übersommern südlich des Rands oder am Rand der Wochenstubenzone (STRELKOV 1999). Paarungen erfolgen auf dem Wegzug und im Winterquartier. Vereinzelt wurden Wochenstuben auf der Iberischen, italienischen und Balkan Halbinsel, aber auch in der Slowakei und Bayern gefunden. In Ungarn pflanzt sich der Abendsegler jedoch an vielen Orten deutlich südlich der Zonengrenze fort (GÖRFÖL et al. 2008).

In Österreich beginnt der Wegzug ins Winterquartier in der zweiten Augushälfte und dauert bis Ende Oktober/Anfang November. Männchen überwiegen bei weitem und fliegen vor den Weibchen ab. Der Heimzug in die Wochenstubenzone beginnt im März/April mit den Männchen und dauert bis zur ersten Junihälfte (SCHMIDT 1988). Der Wegzug verläuft zum Teil bei Tag (BAUER 1955, 1960, LÖHRL 1955, ROBEL 1982, PERRIN 1987).

Verbreitung

Der Abendsegler ist im Burgenland weit verbreitet. Er wurde an 108 Fundorte, die ziemlich gleichmäßig über das gesamte Bundesland verteilt sind, angetroffen. Die meisten Beobachtungen wurden in den sommerlichen Jagdgebieten gemacht, es wurden aber auch Winterquartiere und ein Fortpflanzungsquartier nachgewiesen.

Fortpflanzungsquartier

Am 17. Juli 2006 wurden am Truppenübungsplatz Bruckneudorf Mitglieder einer Fortpflanzungskolonie des Abendseglers bestehend aus 12 adulten Weibchen, 10 jungen Männchen und 5 jungen Weibchen in Netzen gefangen (SPITZENBERGER 2007a). Dieser Fang ist der erste und bisher letzte Brutnachweis des Abendseglers für Österreich. Seine Lage lässt darauf schließen, dass er den westlichsten Teil der ungarischen Brutpopulation repräsentiert (GÖRFÖL et al. 2008, 2009).

Winterquartiere

Am 16. März 2012 wurde eine Gruppe bestehend aus 29 Weibchen, 15 Männchen und 114 nicht bestimmten winterschlafenden Abendseglern aus dem Abflussrohr eines Sammelkanals für Regenwasser in einer Ecke des Hauptgebäudes der Martin Kaserne in Eisenstadt geborgen. Die Tiere konnten durch Schlitze im Kanaldeckel in das Abflussrohr gelangen. Sie wurden entdeckt, als bei einem Regenereignis das Wasser nicht abfließen konnte. Ein weiteres Winterquartier wurde bei Fällung einer Weide in Frauenkirchen entdeckt und in Illmitz und Kalkgruben wurden Katzenopfer gefunden.

Zug

Einen spektakulären Massenzug beobachtete BAUER (1955, 1960) am 17. und 18. Oktober 1954: Von 16 Uhr bis zum Einbruch der Dunkelheit zogen insgesamt einige Tausend Abendsegler über den Schilfgürtel des Neusiedler Sees, überflogen die Stadt Neusiedl/See und den Rand der Parndorfer Platte in Nordwestrichtung. Am 20. September 2011 geriet der Pilot eines Starenfliegers im Neusiedler Seevorgelände in Illmitz in eine Wolke bestehend aus „Tausenden Fledermäusen“ und musste notlanden (mündl. Mitteilung).

Jagdgebiete

Mit Ausnahme des Bezirks Jennersdorf, der allerdings weniger gut untersucht wurde, waren jagende Abendsegler in allen Bezirken sehr häufig anzutreffen. Ihre Omnipräsenz ist auch darauf zurückzuführen, dass sie bereits vor Eintritt der Dunkelheit gut sichtbar im freien Luftraum jagen, massenhaft auftretende Insektenschwärme opportunistisch über weite Entfernungen verfolgen, und ihre Ultraschallrufe sehr laut und mit dem Ultraschalldetektor gut bestimmbar sind. An Straßenlaternen im Siedlungsgebiet jagende Abendsegler wurden niemals angetroffen.

Lebensräume

Paarung, Aufzucht der Jungen und Überwinterung finden in (Laub)baumhöhlen statt. Zahlreiche überwinternde Abendsegler finden sich außer in Baumhöhlen hinter Gebäudefassaden, in Dehnungsfugen von Autobahnbrücken, im Unterbau von Brücken und in geringer Zahl in Felsspalten. Die Fortpflanzungskolonie am Truppenübungsplatz von Bruckneudorf flog aus einer Höhle in einer hohen Silberpappel, die nahe an einem kleinen Teich stand, aus. Mumien, die einzeln in zahlreichen Kirchen (Mannersdorf/Rabnitz, Draßmarkt, Steinberg, Unterfrauenhaid, Mischendorf, Deutsch Schützen, Rechnitz, Olbendorf, Ollersdorf, Bocksdorf, Eberau und Neuhaus/Klausenbach) gefunden wurden, stammen entweder von Überwinterern oder (eher) von erschöpften Tieren, die während des Zugs in den Kirchen den Tag verbracht haben. Die Jagd wird bevorzugt über Stillgewässern, Verlandungszonen und Wäldern durchgeführt. Auch über mit Flutlicht beleuchteten Park- und Sportplätzen sowie beleuchteten Kirchtürmen jagen Abendsegler lange Zeit. Allerdings trafen wir auch in der Mitte der Nacht jagende Abendsegler in engen Bachtälern im Inneren des Waldes an.

Gefährdung

Der Abendsegler wird als NT eingestuft.

Durch Urbarialisierung, Niederwaldnutzung und Altersklassenwald mit kurzen Umtriebszeiten wird die Entwicklung von alten, höhlenreichen Bäumen beschränkt und somit der Lebensraum des Abendseglers verkleinert. Größe und Anzahl von derzeit im Burgenland ausgewiesenen Naturwaldzellen reichen bei weitem nicht aus, nachhaltig Brut- und Winterquartiere für den Abendsegler bereit zu stellen. Der ziehende, in großen Höhen jagende Abendsegler steht an der Spitze der durch Windkraftanlagen zu Tode kommenden Schlag- und Barotraumaopfer. Durch die enorme Zahl von Windenergieanlagen auf der Parndorfer Platte, über die der von K. Bauer beobachtete Massenzug verlief, ist der Abendsegler stark gefährdet. Abschaltzeiten im Betrieb der Windenergieanlagen, die die jahres- und tageszeitlichen Aktivitäten der Abendsegler berücksichtigen, müssen gesetzlich verordnet werden, um die Opferzahlen zu dezimieren.

Zwergfledermaus *Pipistrellus pipistrellus* (SCHREBER, 1774)

In der zweiten Hälfte der 1990er Jahre hat sich herausgestellt, dass die in Europa sehr weit verbreitete und häufige Zwergfledermaus aus zwei eigenständigen kryptischen Arten besteht. Äußerlich sind Zwerg- und Mückenfledermaus (*Pipistrellus pygmaeus*) kaum zu unterscheiden, aber ihre Ultraschallrufe sowie mitochondriale und nukleare DNA Sequenzen sind deutlich verschieden (BARRAT et al. 1997, RACEY et al. 2007). Die beiden Arten kommen in weiten Teilen Europas sympatrisch vor.

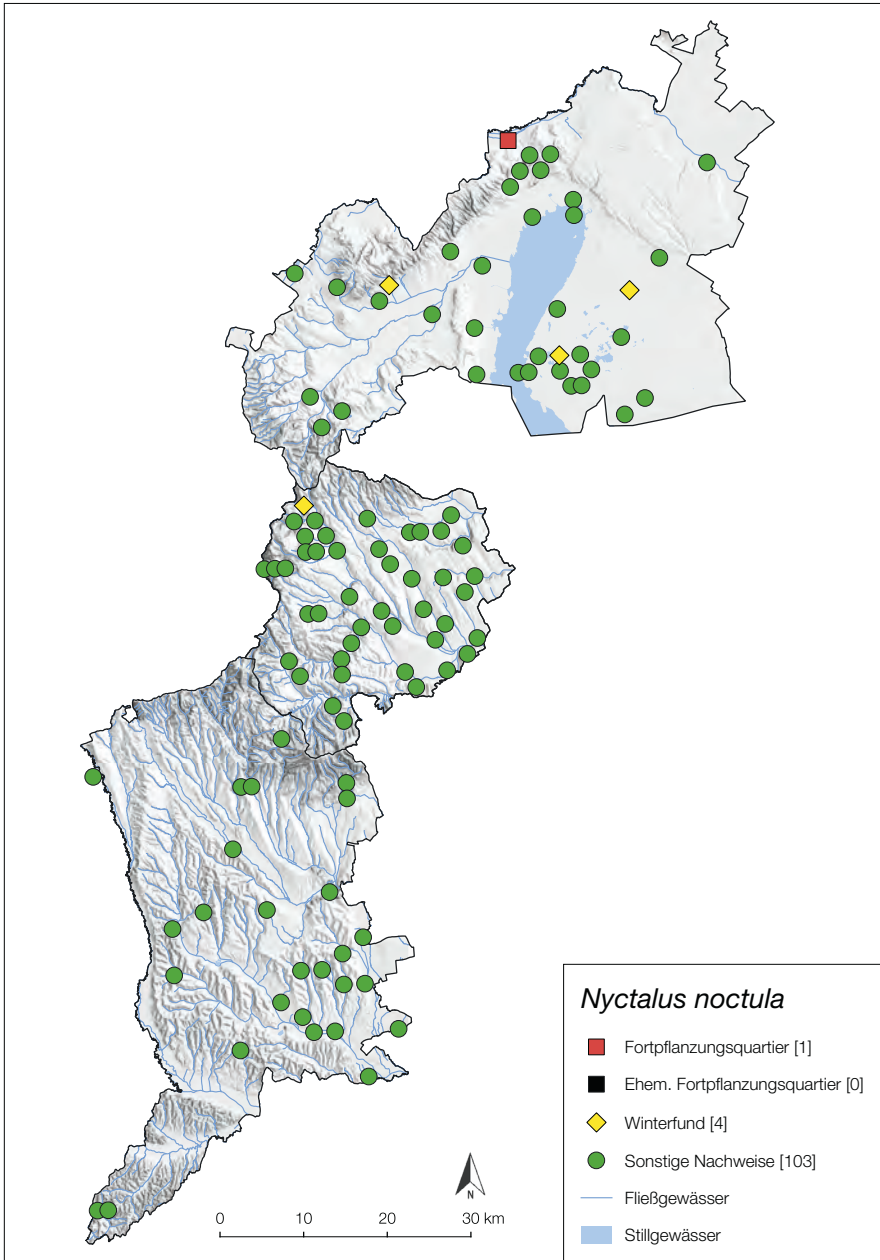


Abb. 4: Verbreitung des Abendseglers im Burgenland.

Verbreitung

Im Vergleich zur benachbarten Schweiz, wo die die Zwergfledermaus mit Abstand die häufigste Fledermausart ist, und flächendeckend vorkommt (BADER & BLANT 2021) ist sie in Österreich nur regional verbreitet und nicht häufig (SPITZENBERGER 2001). Im Mittelburgenland wurde sie an 50 Standorten hauptsächlich bei der Jagd angetroffen. Da der Erfassungsaufwand in allen Teilen des Bundeslands etwa gleich groß war, scheinen die geringen Fundortzahlen im Nord- (17) und Südburgenland (11) eine tatsächlich geringere Häufigkeit widerzuspiegeln.

Fortpflanzungsquartiere

Hinter einer Holzverkleidung an der Fassade eines Einfamilienhauses am Ortsrand von Forchtenstein befand sich über viele Jahre die Wochenstube einer Zwergfledermauskolonie, deren Größe etwa 100 Tiere umfasste. Eine weitere Wochenstubenkolonie benutzte ab 2006 Hohlräume in der Holzverkleidung eines Mansardenzimmers eines Einfamilienhauses am Ortsrand von Burg (Gemeinde Hannerdorf). Im Winter 2017/2018 drangen zahlreiche Tiere in das Zimmer ein und überwinterten dort. In Langeck im Burgenland hatte sich eine Wochenstubenkolonie im Zwischenraum zwischen dem Schornsteinrohr und seiner Ummauerung angesiedelt. Auch dieses Haus lag am Ortsrand.

Winterquartiere

Da in Österreich Zwergfledermäuse in Höhlen äußerst selten angetroffen werden, ist ein Nachweis vom 7. April 2000 in der Bärenhöhle bei Winden bemerkenswert.

Lebensräume

Die wichtigsten Lebensräume der Zwergfledermaus sind Wälder und Gewässer, sie kommt aber auch in Parks und in Dörfern und Städten vor (TAAKE & VIERHAUS 2004). Unsere Nachweise lassen vermuten, dass die Wahl der Jagdgebiete vom Fortpflanzungsstatus beeinflusst wird. Von Oslip (Bezirk Neusiedl/See) im Norden bis nach Neuhaus/Klausenbach (Bezirk Jennersdorf) im Süden wurden Zwergfledermäuse von April bis August über Teichen in Waldnähe oder im Wald jagend (16 Beobachtungen) angetroffen, von August bis September verhörten wir diese Art in 22 verschiedenen Ortschaften.

Gefährdung

Die Zwergfledermaus wird als LC eingestuft.

Die Zwergfledermaus ist wenig gefährdet. Ob sich eine etwaige Nahrungskonkurrenz zwischen ihr und dem in Ortschaften überaus häufigen Neuankömmling *Pipistrellus kuhlii* negativ auf die Bestände der Zwergfledermaus auswirkt, ist möglich, aber nicht untersucht.

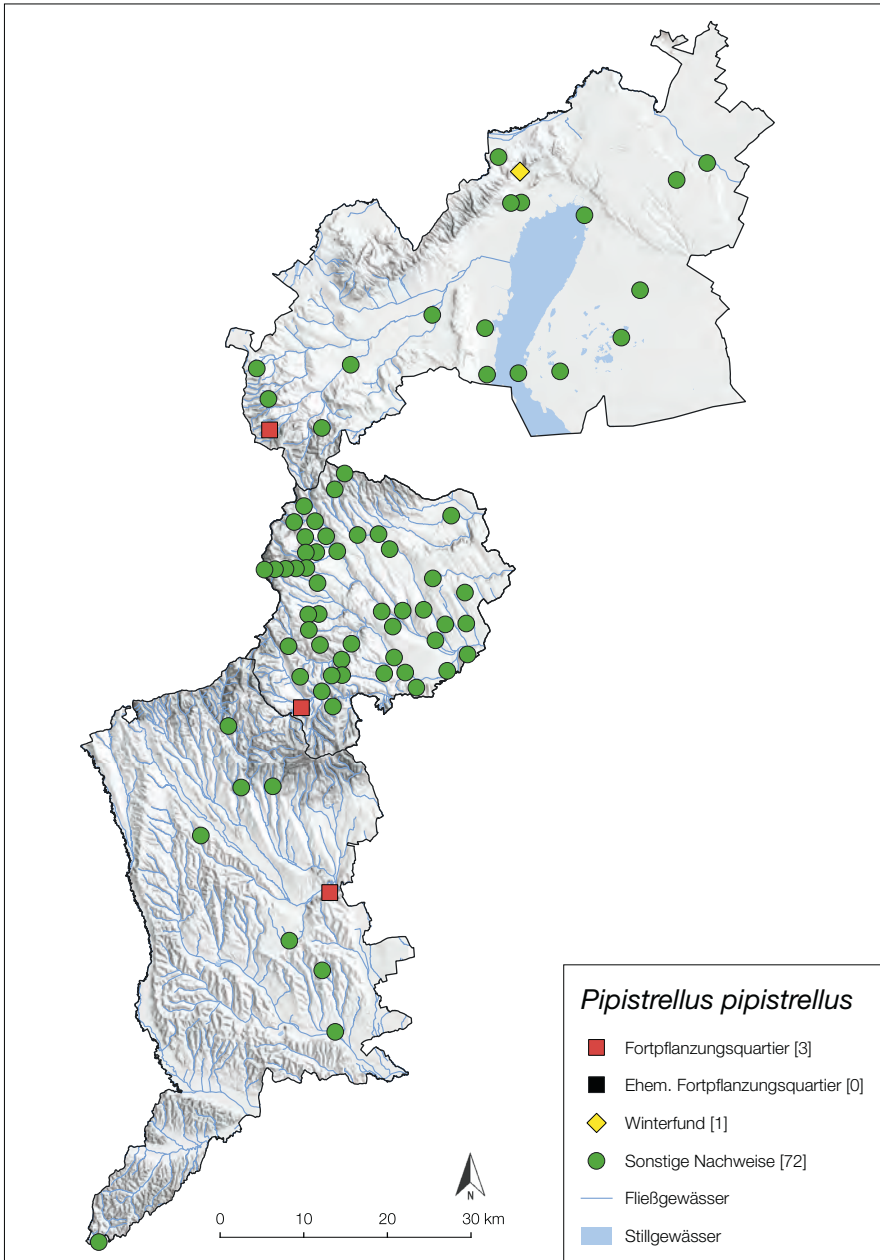


Abb. 5: Verbreitung der Zwergfledermaus im Burgenland.

Mückenfledermaus *Pipistrellus pygmaeus* (LEACH, 1825)

Verbreitung

Die Mückenfledermaus ist im Burgenland weit verbreitet. Der Erstnachweis für das Burgenland war der Fang von vier Männchen am Alten Teich SW Kirchnidisch am 20. Mai 2005. Seither wurden 35 weitere Nachweise, die über alle Bezirke verteilt sind, erbracht. Sie stammen aus den Monaten Mai bis September. Die Netzfangdaten beweisen, dass beide Geschlechter im Untersuchungsgebiet vorhanden sind.

Lebensräume

Die meisten Nachweise gelangen mittels Netzfängen und Detektorverhörungen an Teichen, die von Wald mehr oder minder vollständig umgeben waren. In sechs Ortschaften (Mattersburg, Landsee, Draßmarkt, Kleinmutschen, Markt Sankt Martin, Oberloisdorf) verhörten wir jagende Mückenfledermäuse bei beleuchteten Kirchen in den Ortschaften.

Gefährdung

Die Mückenfledermaus wird als LC eingestuft. Derzeit gibt es keine Hinweise auf Gefährdung dieser Art.

Weißrandfledermaus *Pipistrellus kuhlii* (KUHLE, 1817)

Bis zu den 1980er Jahren war die Verbreitung der Weißrandfledermaus auf die mediterranen Halbinseln und Westeuropa beschränkt (VERNIER & BOGDANOWICZ 1999). Seither hat sich diese synanthrope Art in Mittel- und Osteuropa rasant nach Norden und Nordosten ausgebreitet. Die nördlichsten bisher bekannten Fundorte liegen in der Ukraine und in Polen bei 51° N (SACHANOWICZ et al. 2006).

Verbreitung

Der erste burgenländische Nachweis der Weißrandfledermaus ist eine Mumie, die im Februar 2002 von Franz Lex in Grieselstein bei Jennersdorf gefunden wurde. Zurzeit zählt *P. kuhlii* zu den häufigsten und am weitesten verbreiteten Arten in burgenländischen Städten und Dörfern. Sie wurde an 76 Standorten gefunden. Um die Dichte der Besiedlung der Ortschaften des Burgenlands zu erfassen, wurden im Jahr 2010 32 der insgesamt 68 Ortschaften des Bezirks Oberpullendorf mittels nächtlicher Detektorverhörungen untersucht. Wir konnten jagende Weißrandfledermäuse in allen Orten bestätigen.

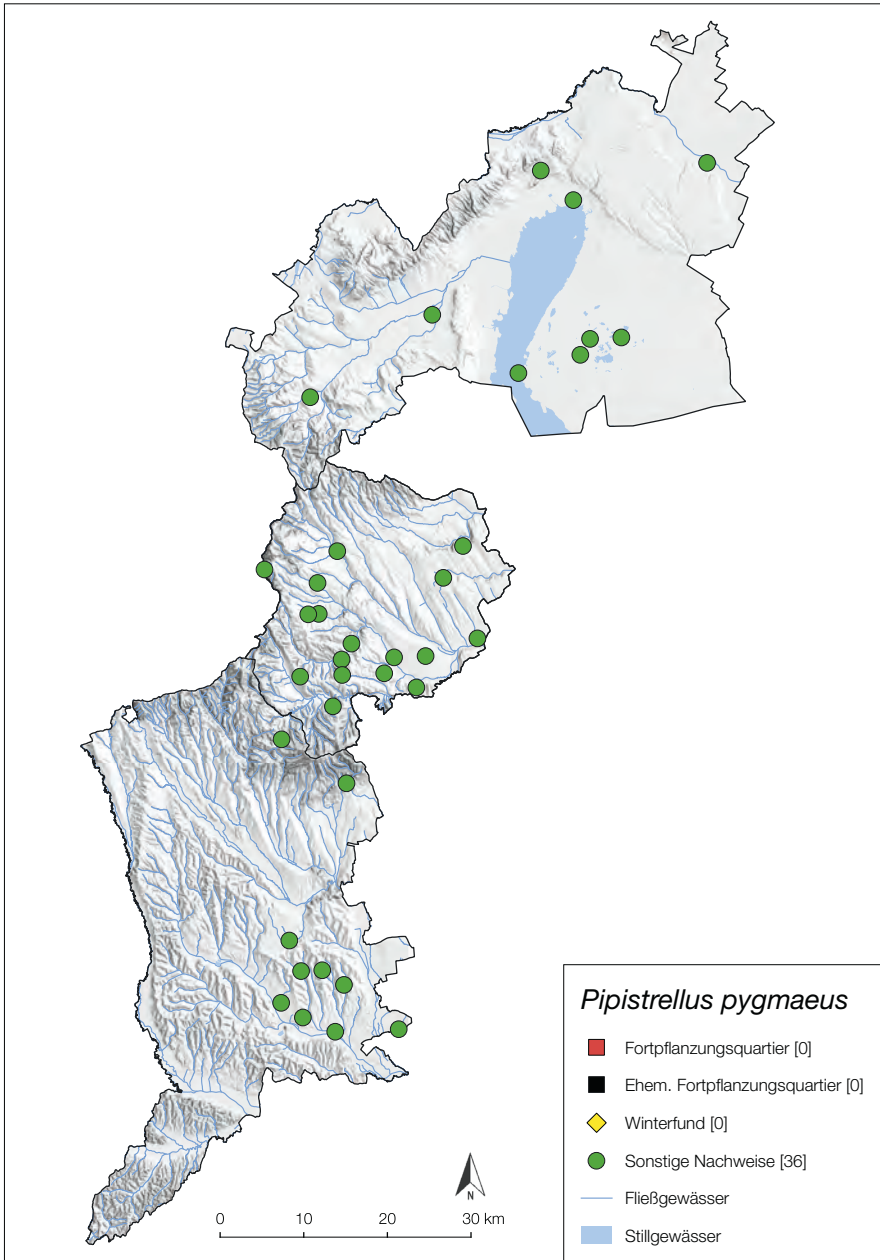


Abb. 6: Verbreitung der Mückenfledermaus im Burgenland.

Fortpflanzungsquartiere

Wir fanden große Fortpflanzungskolonien hinter Fassadenverkleidungen und Rollladenkästen (Oberwart), aber auch in Dachböden, z. T. versteckt in den Falten von Jutesäcken (Neuberg im Burgenland, Wallern im Burgenland und Unterschützen).

Lebensräume

Die Weißrandfledermaus ist streng an Siedlungen gebunden. Die Jagd findet im Siedlungsgebiet, bevorzugt an Straßenlampen, beleuchteten Kirchen, Parks und Stillgewässern in oder am Rand der Siedlungen statt. An von Ortschaften entfernten, im Wald oder in Waldnähe liegenden Fischteichen wurde die Weißrandfledermaus nicht nachgewiesen. Nachweise von Wochenstuben und Funde toter Individuen im Oktober in Jois, im November in Kukmirn und im Februar in Illmitz, Pinkafeld und Grieselstein beweisen, dass Fortpflanzung und Überwinterung in Siedlungen stattfindet.

Gefährdung

Die Weißrandfledermaus wird als LC eingestuft. Derzeit gibt es keine Hinweise auf Gefährdung dieser Art.

Rauhautfledermaus *Pipistrellus nathusii* (KEYSERLING & BLASIUS, 1839)

Wie der Abendsegler führt auch die Rauhautfledermaus weite saisonale Wanderungen zwischen den Wochenstubenzonen im Nordosten und den Überwinterungszonen im Südwesten (HUTTERER et al. 2005) aus. Paarungen finden am Zugweg und im Überwinterungsgebiet statt. In südlich der Wochenstubenzone gelegenen Gebieten kommt gelegentlich Fortpflanzung vor.

Verbreitung und Bestandsentwicklung

Während BAUER (1960) aus dem Neusiedlersee- Gebiet keine Zwergfledermaus und – somit wegen der morphologischen Ähnlichkeit für ihn ununterscheidbar – auch keine Mückenfledermausvorkommen meldete, bezeichnete er die Rauhautfledermaus als die „wohl häufigste Art“ in Siedlungen vom Westufer des Neusiedler Sees bis zum Seewinkel. Orte, in denen von K. Bauer Belegexemplare gesammelt wurden bzw. in denen die Art beobachtet wurde, sind Neusiedl/See, Rust, Weiden/See und die Straße zwischen Illmitz und Apetlon. HOI-LEITNER (1989) ergänzte die Fundorte mit Netzfängen in Mörbisch und Donnerskirchen.

Zurzeit ist die Rauhautfledermaus im Burgenland jedoch selten. Nur von 16 Fundorten liegen bestätigte Nachweise vor, davon stammen 14 aus dem Nordburgenland (Parndorf, Jois, Neusiedl/See, Weiden/See, Gols, St. Andrä/Zicksee, Illmitz, Apetlon, Breitenbrunn,

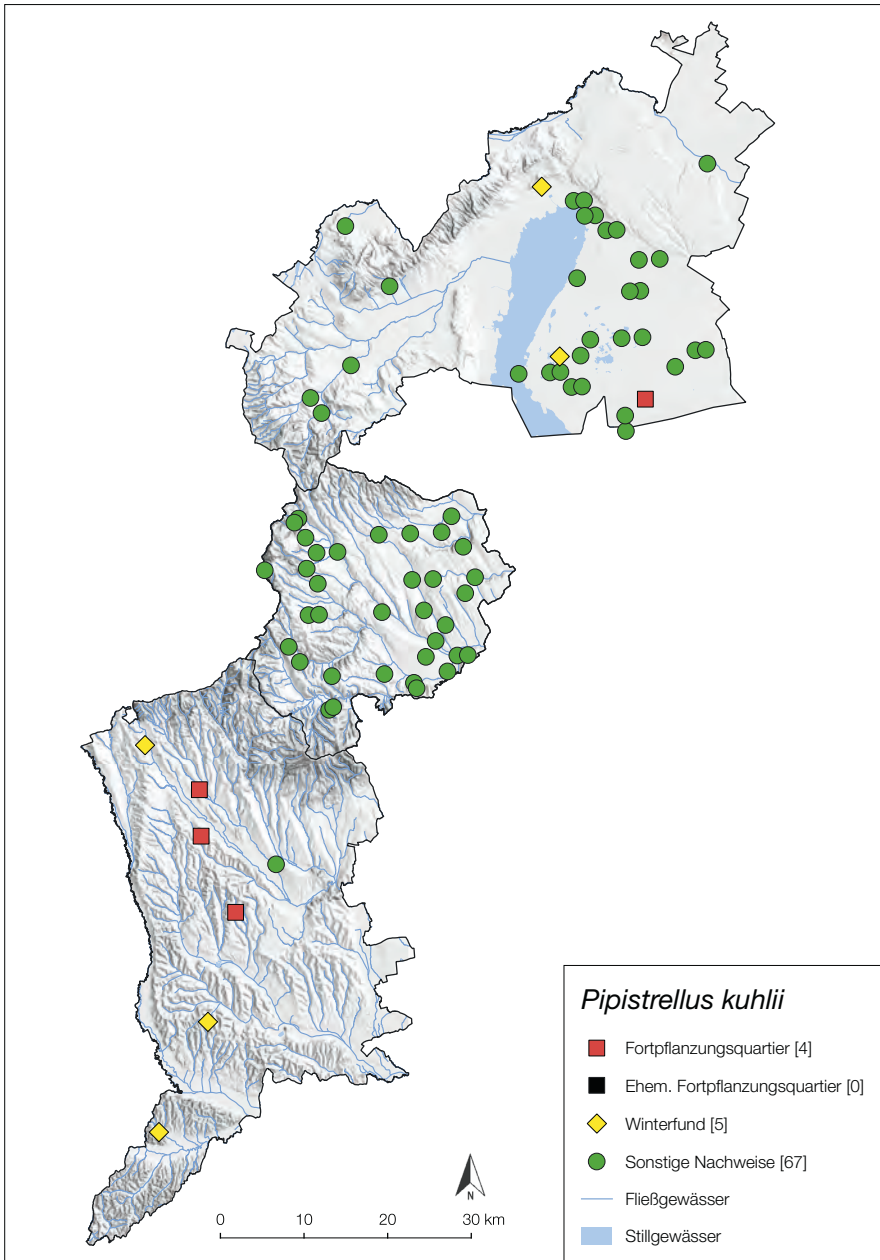


Abb. 7: Verbreitung der Weißrandfledermaus im Burgenland.

Purbach, Antau, Bad Sauerbrunn) und zwei aus dem Südburgenland (Hannersdorf, Neuhaus/Klausenbach).

Die Funde stammen aus allen Monaten außer Jänner, März und Juli und weisen einen Gipfel in den Monaten September und Oktober auf. Für die Monate Juni und August liegt jeweils ein Nachweis vor. Diese saisonale Verteilung der Funde lässt darauf schließen, dass Wegzug, Überwinterung und Paarung im Untersuchungsgebiet stattfinden. Dass sich die Rauhautfledermaus hier auch fortpflanzt, ist jedoch nicht bewiesen. Die Angabe BAUERS (1960), dass es sich bei gemischtgeschlechtlichen Gruppen in den Monaten April und Mai um Wochenstubenstubengesellschaften gehandelt hat, wurde von BAUER & WIRTH (1979) zurückgenommen. Gleichfalls ist die Behauptung HOI-LEITNERS (1989), sie hätte den ersten Fortpflanzungsnachweis für Österreich in der Biologischen Station Illmitz erbracht, nicht ausreichend belegt.

Lebensräume

Die Angabe STRELKOV'S (2000), dass die ursprünglich an Laubwald gebundene Art im Süden ihres Verbreitungsgebiets zu Synanthropie neigt, bewahrheitet sich in unseren Daten. Alle burgenländischen Funde stammen aus Ortschaften. Seit den 1950er Jahren (BAUER 1960) hat sich jedoch die Häufigkeit der Rauhautfledermaus in nordburgenländischen Siedlungen stark reduziert. Eine Nahrungskonkurrenz mit der zu Beginn der 2000er Jahre in das Burgenland eingedrungenen, ebenfalls synanthropen Weißrandfledermaus ist wahrscheinlich, aber nicht untersucht. Die Nutzung der Jagdhabitats konnten wegen der Verwechslungsgefahr mit der akustisch kaum unterscheidbaren *P. kuhlii* nicht beurteilt werden.

Gefährdung

Die Rauhautfledermaus wird als NT eingestuft.

Nach dem Abendsegler (*Nyctalus noctula*) ist die Rauhautfledermaus die am zweitmeisten durch Windenergieanlagen getötete Fledermausart. Wegen der gigantischen Massierung von Windrädern auf der Parndorferplatte ist *P. nathusii* am Zugweg von und zu den Brutgebieten gefährdet.

Braunes Langohr *Plecotus auritus* (LINNAEUS, 1758)

Verbreitung

Das Braune Langohr ist in 31 Fundorten, die sich gleichmäßig über das gesamte Bundesland verteilen, festgestellt worden. Fortpflanzungsquartiere wurden nicht gefunden.

Außer von den beiden stark isolierten Wäldern in niedrigen Lagen in Zurndorf und Nikitsch liegen folgende Sommernachweise vor: Leithagebirge (Winden/ See), Nordabhang des Rosaliengebirges (Burg Forchtenstein ganzjährig), Lackenbach am Ödenburger Gebirge (Fortpflanzungsnachweis durch hervorgetretene Zitzen), Ruine

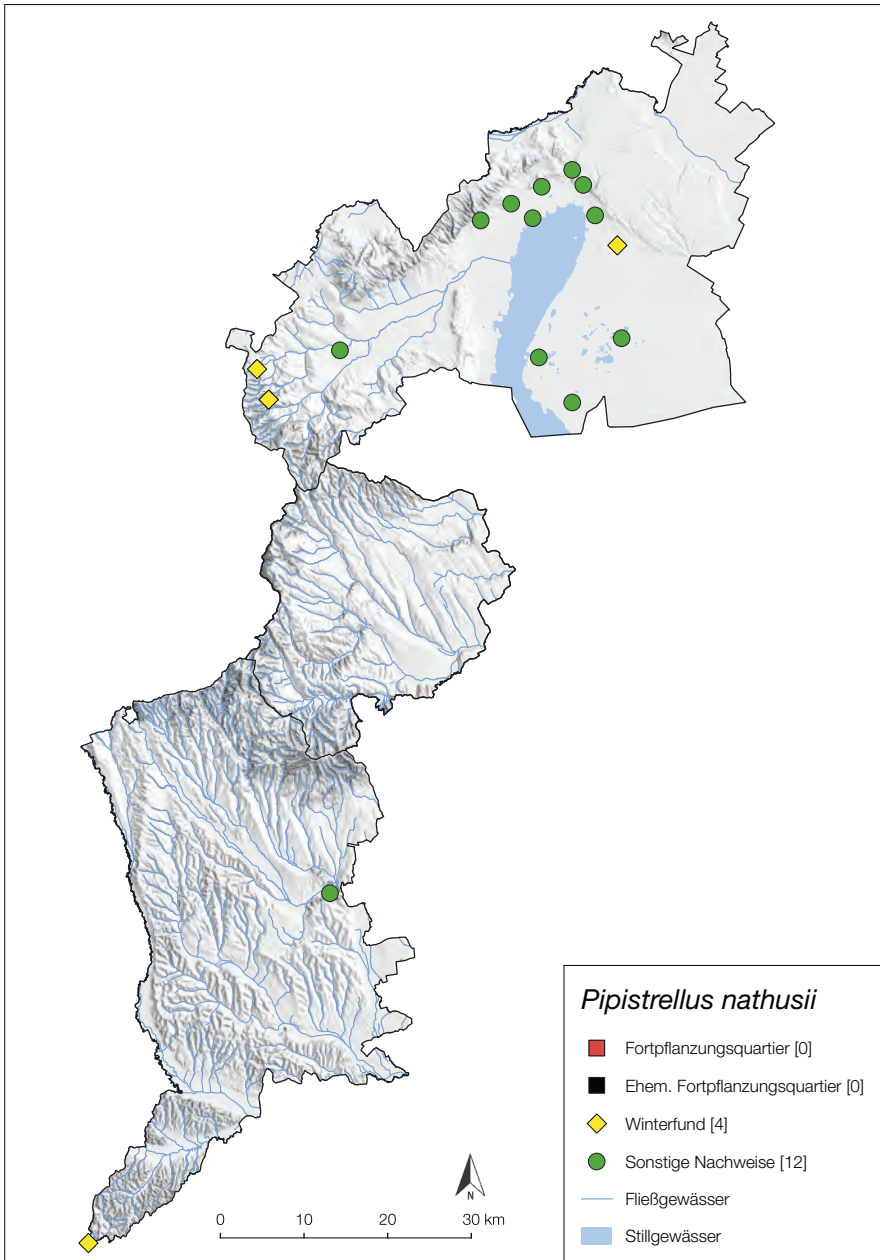


Abb. 8: Verbreitung der Rauhaufledermaus im Burgenland.

Landsee im Landseer Bergland und Lockenhaus am Günser Gebirge. Weitere Nachweise erbrachten Netzfänge an südburgenländischen Teichen in folgenden Ortschaften: Hannersdorf, Mariasdorf, Weiden/Rechnitz, Tobaj, Neuhaus/Klausenbach und Windisch Minihof.

Winterfunde liegen vor aus den Kavernenbruchhöhlen, Lukasklause, Johannesgrotte, Stollen bei Rechnitz und den Kellern des Klosters Loretto, des Schlosses in Lockenhaus und der Burgen Güssing und Schlaining.

Lebensräume

Im Burgenland ist das Braune Langohr im Sommerhalbjahr eng an Wald gebunden. Nachweise in Gebäuden gelangen nur im Winter. Überwinterung wurde auch in kleinen Höhlen und Stollen festgestellt.

Gefährdung

Das Braune Langohr wird als NT eingestuft.

Die gängige Form der Forstwirtschaft berücksichtigt die ökologischen Ansprüche von Fledermausarten, deren Jungenaufzucht in Baumhöhlen und Spaltenquartieren in Bäumen vor sich geht (HORÁČEK & ĐULIĆ 2004), nicht in ausreichendem Ausmaß.

Graues Langohr *Plecotus austriacus* (J. B. FISCHER, 1829)

Aufgrund von im Nordburgenland gesammeltem Material stellte BAUER (1960) fest, dass *P. austriacus* eine eigene, von *P. auritus* verschiedene, Art ist. Er vermutete, dass alle im Neusiedlersee-Gebiet „ziemlich häufig“ vorkommenden Langohrfledermäuse der neu entdeckten Art angehörten und behielt damit recht.

Verbreitung und Bestandsentwicklung

Ähnlich wie in Ungarn (BIHARI 2007) ist bzw. war das Graue Langohr im Untersuchungszeitraum im Burgenland weit verbreitet. Aus diesem Zeitabschnitt wurden Nachweise von 103 Fundorten, die über das ganze Bundesland verteilt sind, erbracht. Wie die Karte zeigt, liegt der Schwerpunkt der Verbreitung südlich des Bezirks Eisenstadt Umgebung. Im Nordburgenland hat sich im Vergleich mit den Angaben BAUERS (1960) und HOI-LEITNERS (1989) im Verlauf der letzten 70 bzw. 30 Jahre die Zahl der Vorkommen dramatisch verringert. BAUERS (1960) Nachweise von Sommerquartieren stammen vom Westufer des Neusiedler Sees (Breitenbrunn) und der Parndorfer Platte. Winterquartiere fand er in der Fledermauskluft und der Bärenhöhle. HOI-LEITNER (1989) ergänzte diese Liste mit Sommernachweisen in Donnerskirchen, Oggau und Jois (Westufer), Friedrichshof und Mönchhof (Parndorfer Platte) sowie Illmitz und Pamhagen (Seewinkel) und mit Winternachweisen in Getreidespeichern in Mönchhof und Frauenkirchen. Trotz zweimaliger flächendeckender Erhebungen aller burgenländischen Großgebäude, konnten wir im Untersuchungszeitraum im Nordburgenland

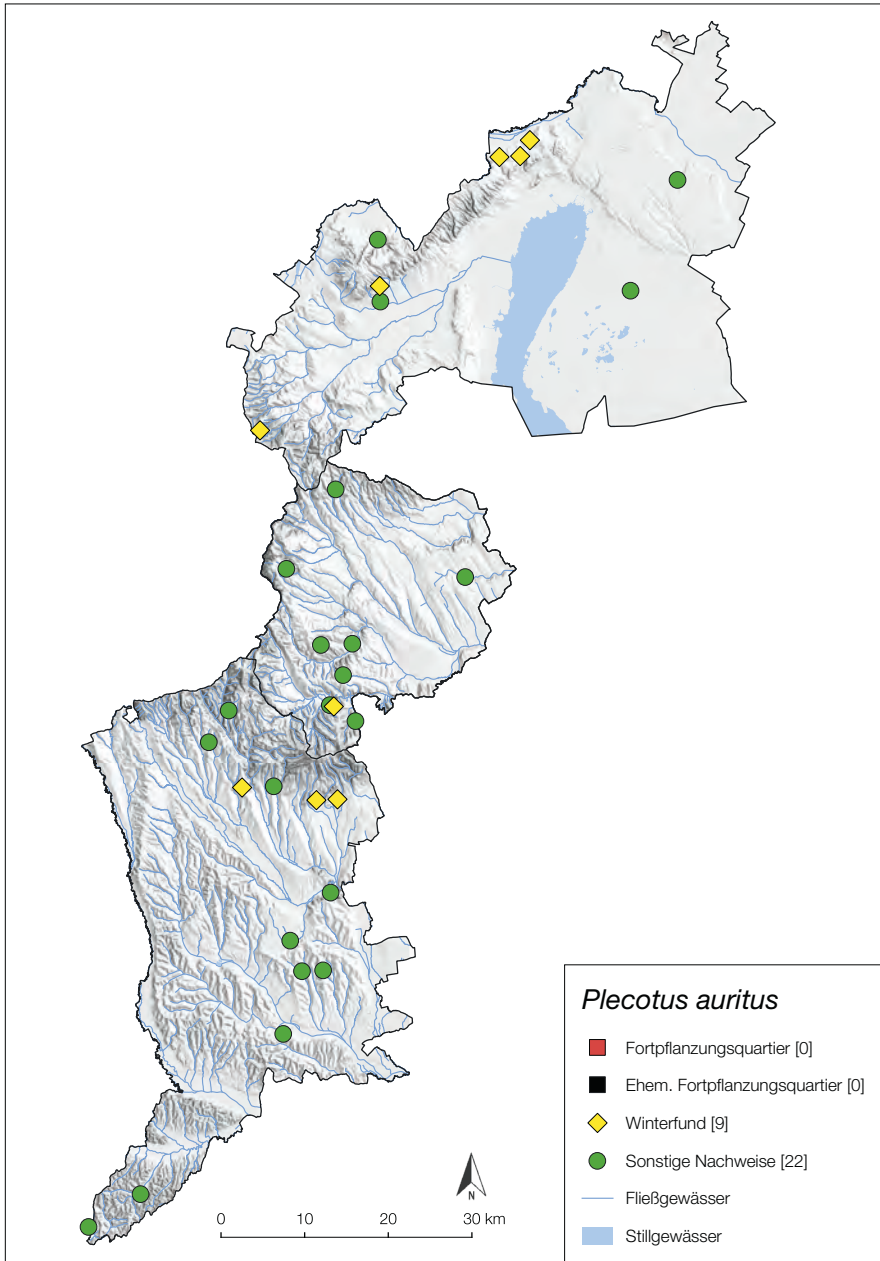


Abb. 9: Verbreitung des Braunen Langohrs im Burgenland.

nur mehr die Vorkommen in Donnerskirchen als Wochenstube und Fledermauskluft, Bärenhöhle sowie den Keller des Klosters Frauenkirchen als Winterquartiere bestätigen.

Fortpflanzungsquartiere

Im Untersuchungszeitraum wurden im Burgenland 32 Fortpflanzungsquartiere des Grauen Langohrs bekannt. Davon sind 18 ausgestorben, so dass der gegenwärtige Bestand 14 aktive Wochenstuben beträgt.

Größenklasse	0-10	11-20	21-30	31-40
n Wochenstuben	5	3	4	2

Tab. 2: Größenklassen erwachsener Grauer Langohren in den 14 aktiven Wochenstuben des Burgenlands.

Im Nordburgenland sind von 15 bekannten Wochenstuben elf ausgestorben (Deutsch Jahrndorf, Wimpassing/Leitha, Weiden/See, Loretto, Andau, St. Georgen/Leithagebirge, Burg und Rosalienkapelle Forchtenstein, Martinkaserne und Franziskanerkloster in Eisenstadt, Schattendorf), derzeit noch besetzt sind die Kirchen von Donnerskirchen, Kaisersteinbruch, Stotzing und Trausdorf/Wulka. Im Mittelburgenland stehen vier aktiven Wochenstuben (Tschurdorf, Kaisersdorf, Kogl, Lackenbach) sieben ausgestorbene (Lackendorf, Unterfrauenhaid, Neudorf, Kroatisch Minihof, Draßmarkt, Kroatisch Geresdorf, Pilgersdorf) gegenüber. Nur im Südburgenland ist die Bilanz positiv: Sechs aktiven Wochenstuben (Rechnitz, Großmürbisch, Eltendorf, Maria Bild, Kukmirn, St. Martin/Raab) stehen zwei ausgestorbene (Oberschützen, Olbendorf) gegenüber. Die Zahl der erwachsenen Individuen in den Wochenstuben ist gering. Es gibt nur mehr zwei größere Wochenstubenkolonien, davon weist eine in manchen Jahren 58 Mitglieder auf.

Winterquartiere

Einzelne überwinternde Graue Langohren fanden wir in unterirdischen Räumen von Burgen, Schlössern und Kirchen (Burgruine Landsee, Schlösser Eisenstadt, Rotenturm/Pinka und Bernstein, Burg Schlaining, Basilika Frauenkirchen), in Höhlen und Stollen bei Bruckneudorf und in Fledermauskluft, Bärenhöhle, Johannesgrotte und Kavernenbruchhöhlen. Außerdem wurden im Winter tote Individuen in Eisenstadt, Bad Sauerbrunn, Mattersburg, Hochstraß und Bubendorf gefunden.

Lebensräume

Zur Fortpflanzung beziehen Graue Langohren Dachböden von großen Gebäuden, Mumien von Einzeltieren wurden selten auch in Privathäusern gefunden. Den Winterschlaf verbringen sie in unterirdischen Räumen wie Kellern, Stollen und Höhlen.

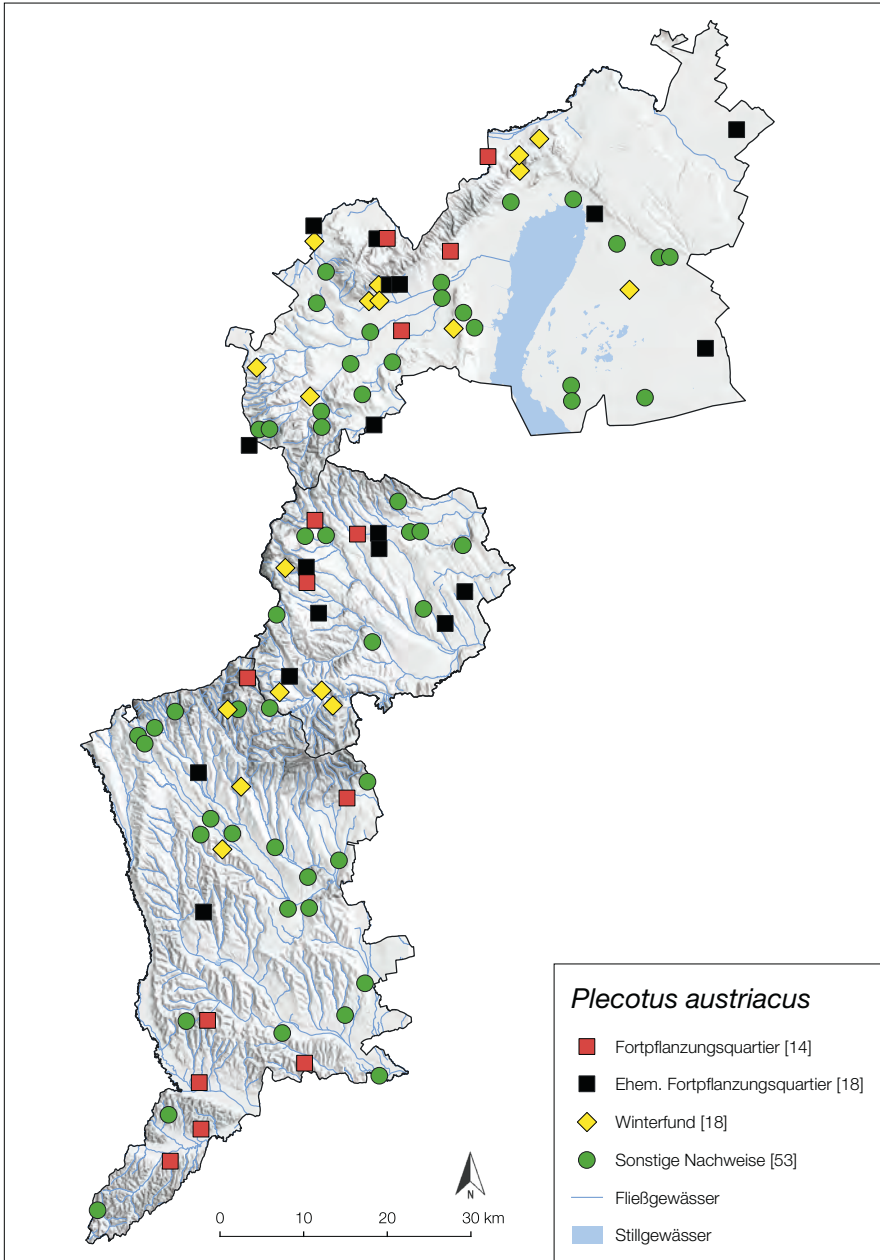


Abb. 10: Verbreitung des Grauen Langohrs im Burgenland.

Jagdgebiete

Im Gegensatz zum Braunen Langohr, das sich bevorzugt im Wald aufhält, ist das Graue Langohr ein Tier der offenen Landschaft (SCHEUNERT et al. 2010). Zwei Netzfänge zeigen, dass *P. austriacus* auch nahe am Waldrand jagt. In einem Eichen-Hainbuchenwald im Naturwaldreservat Lange Leiten wurde ein Männchen, und am Rand des Kreuzerwaldes wurden zwei Weibchen gefangen. Damit vergleichbar sind die Ergebnisse der Netzfänge im Bükk Gebirge (GOMBKÖTÖ 2003).

Gefährdung

Das Graue Langohr wird als EN eingestuft.

Die bedenklich hohe Zahl der im Verlauf des Untersuchungszeitraums ausgestorbenen Wochenstuben (70 %) lässt sich in den seltensten Fällen auf Änderungen im Quartier zurückführen. Daraus ist zu schließen, dass die Umgebung des Quartiers keine ausreichende Nahrungsbasis für eine Wochenstubenkolonie bietet. Diese Annahme wird dadurch gestützt, dass sich die meisten ausgestorbenen Wochenstuben im Nordburgenland (elf von 15), wo die Art in den 1950er Jahren sehr häufig war (BAUER 1960) und im Mittelburgenland (sieben von elf) und nur wenige im Südburgenland (zwei von acht) befinden. Der dramatische Schwund des Grauen Langohrs ist wohl mit dem Verschwinden von ökologisch intakten Offenlandschaften durch agrarische Nutzung und forcierte Siedlungstätigkeit in Beziehung zu setzen.

Mopsfledermaus *Barbastella barbastellus* (SCHREBER, 1774)

Verbreitung

Im Untersuchungszeitraum wurden an 40 Orten Nachweise der Mopsfledermaus erbracht. Sommernachweise jagender Mopsfledermäuse stammen aus dem Leithagebirge, Landseer und Bernsteiner Bergland, Ödenburger und Günser Gebirge, Äußerem Wald zwischen Erlau- und Harlingbach, Lamplhöhe in der Rabnitzschlinge, Pullersberg, und Gebieten zwischen Rabnitz und Güns, zwischen Pinka und Willersbach, südlich des Pinkadurchbruchs und im Punitzer Gemeindewald.

Winterquartiere

Da den Anforderungen überwintender Mopsfledermäuse entsprechende Höhlen (GOMBKÖTÖ 2003) im Burgenland äußerst selten sind, liegen nur wenige burgenländische Winterfunde vor. Mopsfledermäuse hielten sich in Höhlen bei Bruckneudorf, der Bärenhöhle und Grafenlucke bei Winden/See, Johannesgrotte bei Eisenstadt sowie in unterirdischen Räumen folgender Schlösser und Burgen: Lockenhaus, Bernstein, Schlaining, Güssing auf. Eine Novemberbeobachtung einer Mopsfledermaus, die an einer Hausmauer in Neuhaus/Klausenbach hing, deutet auf die Benutzung eines Zwischenquartiers am Zug hin.

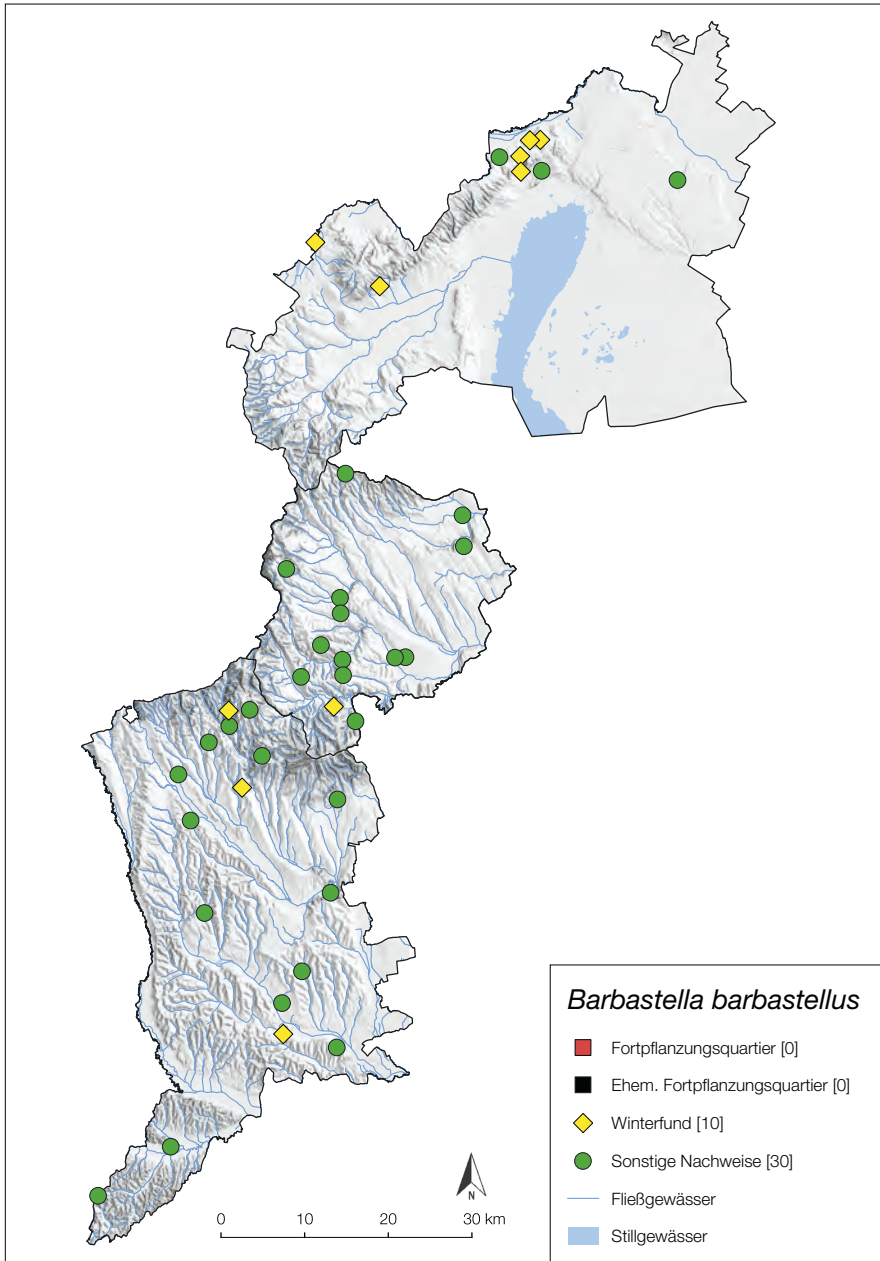


Abb. 11: Verbreitung der Mopsfledermaus im Burgenland.

Lebensräume

Die 40 Fundorte liegen in Wäldern sowohl in niedrigen Lagen (Zurndofer Eichenwald in 137 m Seehöhe) als auch in hügeligen und gebirgigen Waldgebieten bis zu über 600 m Seehöhe. Die Beschreibung der Sommerlebensräume im ungarischen Bükkgebirge (GOMBKÖTÖ 2003) trifft auf die im Burgenland beobachteten Verhältnisse genau zu: Eichen-Hainbuchenwälder, Schluchtwälder und submontane Buchenwälder. Zahlreiche Netzfänge und Detektorverhörungen zeigen an, dass Teiche in Waldnähe häufig aufgesucht werden. In der Wahl der Winterquartiere demonstriert die Mopsfledermaus ein breites Spektrum. Die äußerst kälteresistente Art wurde einerseits winterschlafend in Höhlen im Hochgebirge gefunden (SPITZENBERGER 2001), überwintert im Burgenland aber auch in geringer Zahl in niedrigen Lagen.

Gefährdung

Die Mopsfledermaus wird als NT eingestuft.

Die Häufigkeit der Nachweise bei Netzfängen an Teichen lässt vermuten, dass die Mopsfledermaus derzeit im Burgenland wenig gefährdet ist. Die gegenwärtig in Gang befindliche industrielle Forstwirtschaft auf großen Flächen lässt jedoch einen bald eintretenden Quartiernotstand befürchten.

Zweifarbfladermaus *Vespertilio murinus*, LINNAEUS, 1758

Verbreitung

Die Zweifarbfledermaus ist im Burgenland selten. Die vorliegenden 21 Nachweise bestehen großteils aus Zufallsfunden verletzter oder toter Tiere, Mumien und Fotos. Die Art wurde in allen drei Landesteilen und in allen Monaten mit Ausnahme von Jänner festgestellt. Außer zwei Weibchen, die im März in Podersdorf bzw. in Draßmarkt gefunden wurden, waren alle bestimmbar Individuen Männchen.

Der Status von *V. murinus* im Burgenland ist wegen des Fehlens systematisch erhobener Daten schwierig einzuschätzen. Es ist wahrscheinlich, dass die Art im Burgenland überwintert, während des Zugs hier Quartiere aufsucht, sich aber hier nicht fortpflanzt.

Gefährdung

Die Zweifarbfledermaus wird als DD eingestuft.

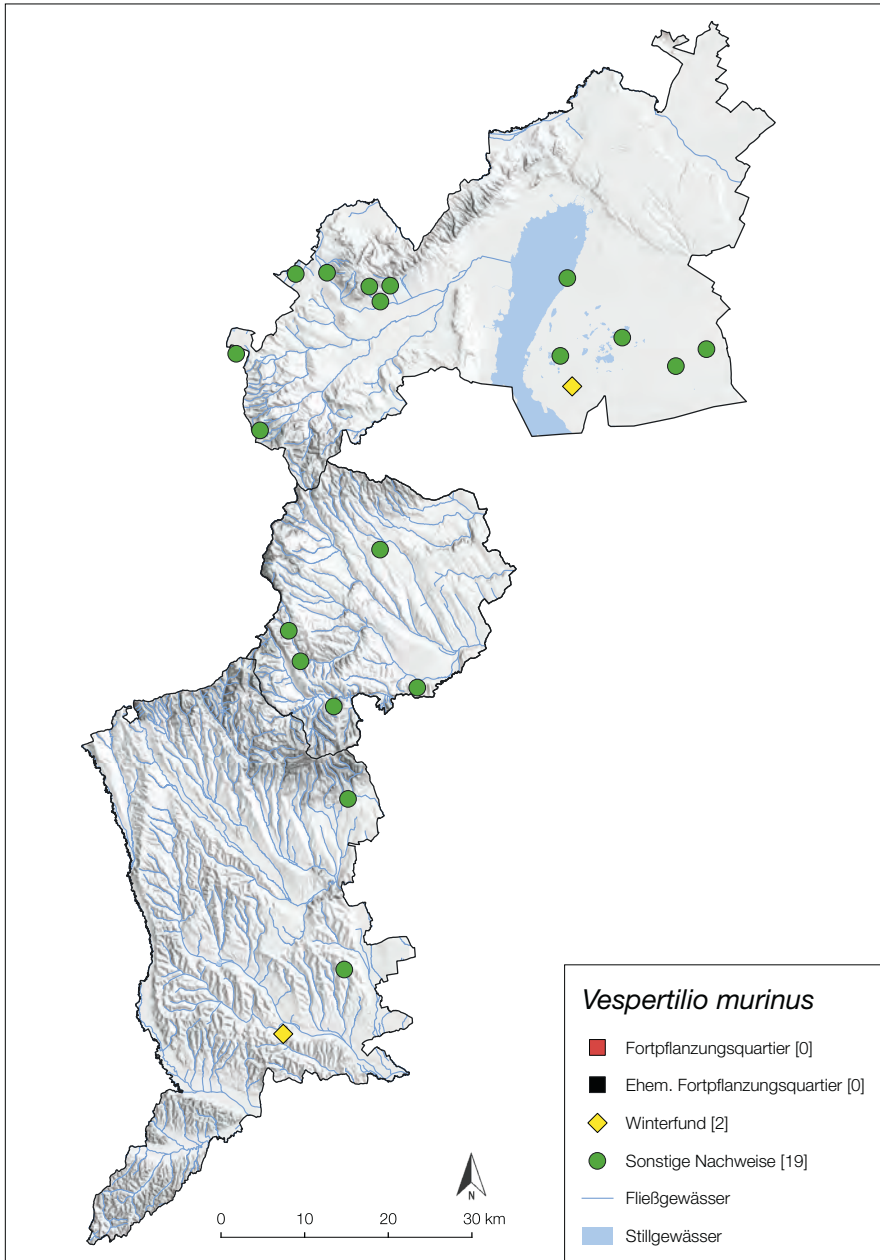


Abb. 12: Verbreitung der Zweifarbfledermaus im Burgenland.

Alpenfledermaus *Hypsugo savii* (BONAPARTE, 1837)

Die 1837 aus Pisa beschriebene und Mitte des 19. Jahrhunderts von J. H. Blasius in den Alpen gefundene Alpenfledermaus galt als in Österreich ausgestorben, bis sie im Zuge ihrer Verstärkung und Ausbreitung nach Norden 1985 in einer Fabrikshalle in Klagenfurt in 450 m Seehöhe gefunden wurde. Sie hat sich dann über die Oststeiermark bis nach Wien, wo sie 1995 erstmals festgestellt wurde (SPITZENBERGER 1997) und mittlerweile bis Polen ausgebreitet (UHRIN et al. 2016). Im Jahr 1996 wurde sie zum ersten Mal im Burgenland gefunden.

Verbreitung

Anders als die Weißrandfledermaus, die sich ebenfalls im Zuge ihrer Verstärkung nach Norden ausbreitete, ist die Alpenfledermaus seltener und weniger auffällig. Sie wurde an 25 Fundorten nachgewiesen. Die Nachweise stammen aus allen Monaten außer November, Dezember und Jänner. Da sie den Winterschlaf in tiefen Spalten verbringt, ist davon auszugehen, dass überwinterte Tiere zwar anwesend waren, aber nicht gefunden wurden.

Nordburgenländische Nachweise sind aus dem Seewinkel (Frauenkirchen, St. Andrä/Zicksee und Weiden/See) und aus Mattersburg und Forchtenstein bekannt. In Eisenstadt ist sie häufig. Hier wurden durch die Funde eines verletzten Jungtiers Fortpflanzung und eines Männchens im Februar Überwinterung nachgewiesen. Die meisten Fundorte liegen im Mittelburgenland (Ober- und Unterpullendorf, Markt St. Martin, Unterrabnitz, Deutschkreutz, Geresdorf, Kroatisch Minihof, Kobersdorf, Lindgraben, Markt Sankt Martin). Aus dem Südburgenland ist sie aus Rechnitz, Stadtschlaining und Moschendorf bekannt geworden.

Lebensräume

Die Alpenfledermaus wurde im Burgenland mit zwei Ausnahmen nur in Siedlungen gefunden. In Markt Sankt Martin, Mannerdorf/Rabnitz und Piringsdorf-Unterrabnitz wurde sie an Teichen jagend festgestellt. Nach MATTEI-ROESLI & BIOLLAZ (2021) sucht die Alpenfledermaus in der Schweiz an heißen Sommertagen vor Aufbruch in die Jagdgebiete Wasserstellen auf.

Gefährdung

Die Alpenfledermaus wird als LC eingestuft.

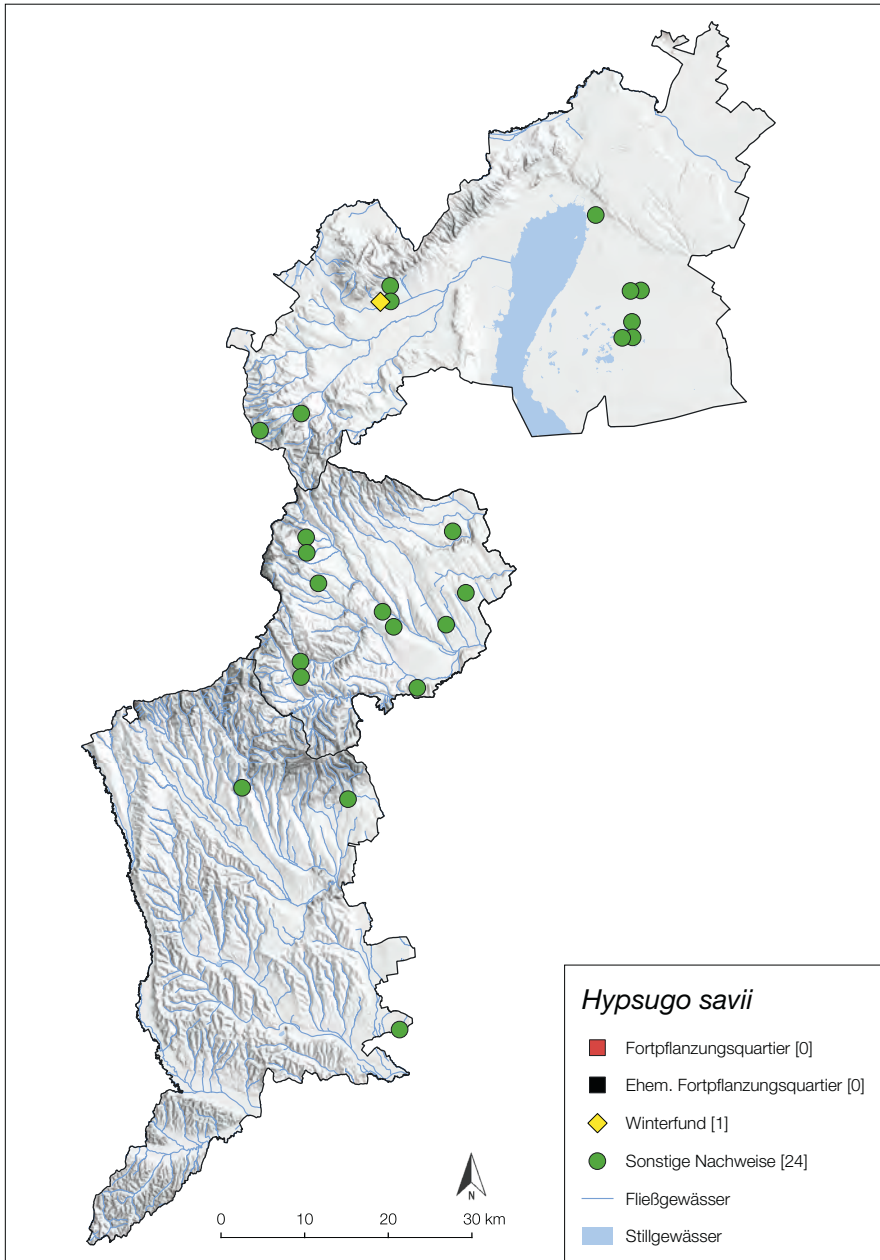


Abb. 13: Verbreitung der Alpenfledermaus im Burgenland.

Mausohrfledermäuse

Die Arten Großes (*Myotis myotis*) und Kleines Mausohr (*M. blythii*) sind genetisch nahe verwandt und äußerlich schwer zu unterscheiden. Auch ihre Ultraschallrufe sind fast identisch (AHLÉN & BAAGØE 1999). Beide Arten finden ihre Beute ohne Einsatz von Echoortung, indem sie auf die von den Beutetieren verursachten Geräusche lauschen. Da sie sich jedoch hinsichtlich der bevorzugten Nahrung und ihrer Position in der Nahrungskette unterscheiden, können sie in Sympatrie leben. SIEMERS et al. (2011) haben nachgewiesen, dass die Nahrung des Großen Mausohrs hauptsächlich aus Prädatoren (Sekundärkonsumenten), die des Kleinen Mausohrs aus Pflanzenfressern (Primärkonsumenten) besteht. In den Wochenstuben bilden *M. myotis* und *M. blythii* häufig Mischkolonien. Details zu den Mischkolonien befinden sich im Kapitel über *M. blythii*.

Kleines Mausohr *Myotis blythii* (TOMES, 1857)

Verbreitung und Bestandsentwicklung

Das Kleine Mausohr war bis in die 1950er Jahre im Neusiedlersee-Gebiet sehr häufig. BAUER (1960) beschreibt Sommerkolonien aus dem Seewinkel (Apetlon, Illmitz, Weiden/ See, Frauenkirchen) und vom Westufer des Neusiedler Sees (Donnerskirchen und Breitenbrunn). Der Rückgang dieser Art im Nordburgenland war bereits in den 1980er Jahren im Gange, obwohl sich das Große Mausohr damals hier noch nicht fortpflanzte (HOI-LEITNER 1989). Sie fand Wochenstuben des Kleinen Mausohrs nur mehr am Westufer des Neusiedler Sees (Purbach, Donnerskirchen, Breitenbrunn) und im Seewinkel (Zollhäuser von Apetlon), in Halbturn waren einzelne Individuen anzutreffen. Aus diesem Zeitabschnitt liegen auch Mumienfunde aus Eisenstadt, Mannersdorf/Rabnitz und Güssing vor.

Im Untersuchungszeitraum haben Größe des Verbreitungsgebiets und Zahl der im Burgenland nachgewiesenen Kleinen Mausohren stark abgenommen. Insgesamt haben wir die Art an 42 Standorten angetroffen. Funde einzelner Tiere in Gebäuden und Netzfänge von Männchen und Weibchen, z. T. mit Zitzen, beweisen jedoch, dass *Myotis blythii* hier nicht ausgestorben ist. Speziell in den drei sehr großen *M. myotis* Kolonien mit mehreren Tausend Mitgliedern könnten sich Kleine Mausohren befinden. Aus Artenschutzgründen wurden jedoch Abfänge der Fortpflanzungskolonien unterlassen.

Fortpflanzungsquartiere (in Klammer Jahr der letzten Beobachtung)

Alle bekannten Wochenstuben befanden sich in Dachböden von Gebäuden. Im Beobachtungszeitraum gab es zwei Wochenstubengesellschaften, die ausschließlich aus Kleinen Mausohren bestanden: (1) In der Kirche Eberau bis 1990 und (2) im Dachboden eines ehemaligen Zollhauses in Apetlon von 1974 bis 2008. Die letztere

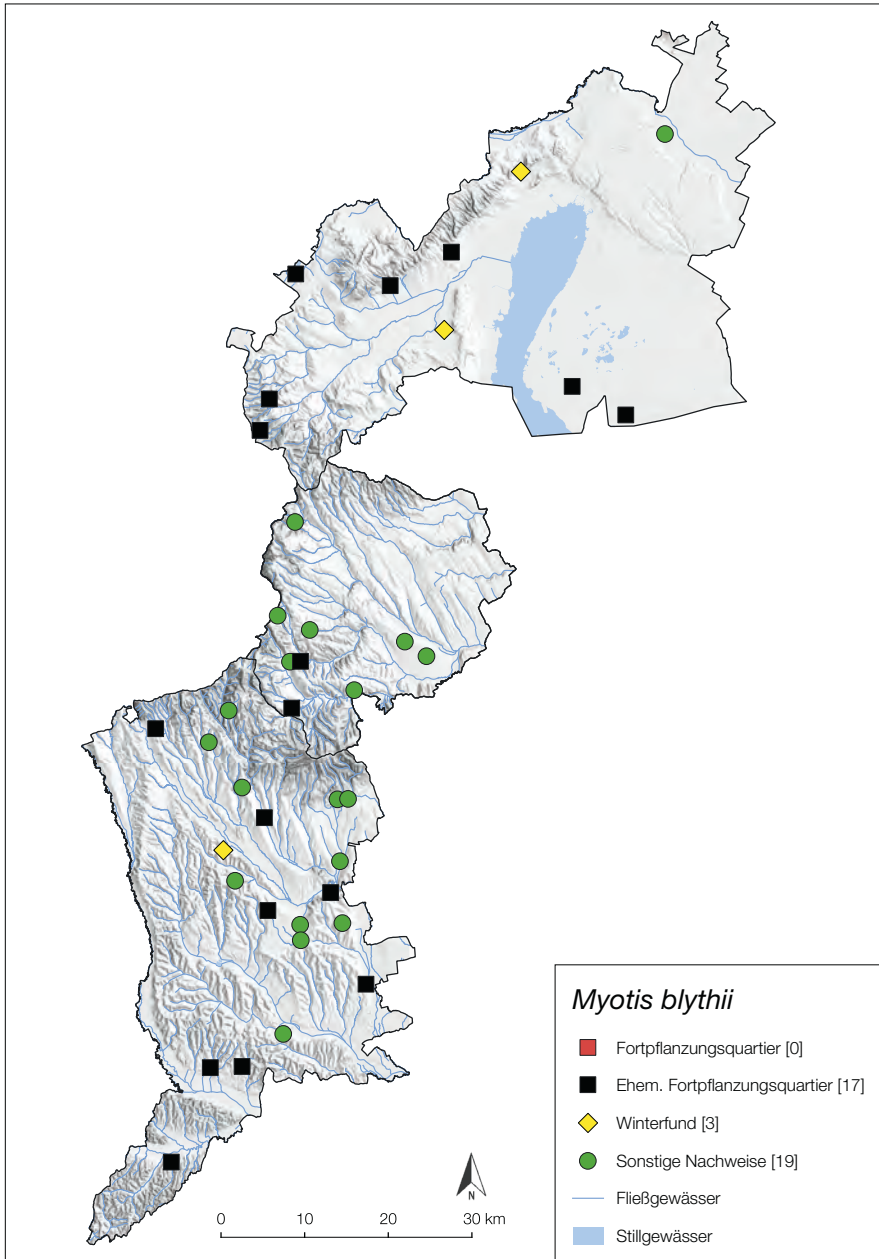


Abb. 14: Verbreitung des Kleinen Mausohrs im Burgenland.

umfasste durchschnittlich 200 erwachsene Tiere. Im Jahr 2009 zogen Große Mausohren in den Dachboden des ehemaligen Zollhauses ein und bildeten mit den Kleinen Mausohren bis 2010 eine Mischkolonie. Danach verschwanden die Kleine Mausohren.

Weitere Mischkolonien, in denen Kleine Mausohren stark in der Unterzahl waren: Pamhagen (2008), Eisenstadt Martinkaserne (2014), Donnerskirchen (1993), Neufeld/Leitha (2009), Deutsch Gerisdorf (2005), Unterrabnitz (2013), Wiesen (2005), Forchtenstein (1994), Burg (2007), Wiesfleck (2012), Mischendorf (2004), Neumarkt im Tauchental (2000), Neustift bei Güssing (2011), Zahling (2008), St. Martin/Raab (2008). Davon sind aus vier Wochenstuben beide Arten verschwunden: Neufeld/Leitha, Wiesen, Burg (Hannersdorf) und Zahling.

Einzelfunde männlicher und weiblicher Kleiner Mausohren liegen aus allen Teilen des Burgenlands vor: Gattendorf (2008), Kleinmutschen (1997), Unterpullendorf (1991), Oberpetersdorf (2008), Karl (1991), Rechnitz (1990), Bernstein (1996), Eisenberg (1990), Rotenturm/Pinka (2008), Kohfidisch (1990), Kirchfidisch (1990), Neuhaus/Wart (1990), Schandorf (1990), Burg Güssing (1990), Burg Schlaining (1990). Mittels Netzfängen an Teichen im Erbwald zwischen Zöbernabach und Rabnitz (2011), Holzergaben südlich Draßmarkt (2009), Rote Erde Teich nordwestlich Liebing (2009), Nussbachgraben NW Rechnitz (2006) und Fuchsgraben NW Mariasdorf (2011) konnten wir die Anwesenheit dieser Art im Freiland bestätigen.

Winterquartiere

Einzelne überwinterte Kleine Mausohren wurden in der Fledermauskluft und Grafenlucke und im Keller des Schlosses Rotenturm/Pinka gefunden.

Lebensräume

Das Kleine Mausohr bewohnt grasbestandene Offenlandschaften, jagt über schwach bewachsenen Trocken- und Halbtrockenrasen, natürlichem langhalmigen Grasland und extensiv bewirtschafteten Wiesen und Weiden, aber auch mit Schilf und Seggen bestandenen Feuchtgebieten (RUEDI 2020), wo es sich hauptsächlich von Heuschrecken ernährt (ARLETTAZ et al. 1999).

Gefährdung

Das Kleine Mausohr wird als EN eingestuft.

Die enormen agrarischen Veränderungen des für das Kleine Mausohr typischen Lebensraums im Verlauf der letzten 70 Jahre erklären den stetigen Rückgang dieser Art im Burgenland. Der großflächige Verlust steppenartiger Grasflächen durch Umbruch der Hutweiden und die damit einhergehende Zunahme der Verbuschung und Bewaldung führten bereits in den 1980er Jahren zu einer Schwächung der *M. blythii* Population im Neusiedlersee-Gebiet (HOI-LEITNER 1989). Diese Entwicklung verlief parallel zur Bestandsentwicklung der Hauptnahrung des Kleinen Mausohrs. Eine Reihe von Heuschreckenarten des Nordburgenlands erlitten ab 1960 zu unterschiedlichen Zeiten Bestandstiefstände mit unterschiedlicher Dauer (ZUNA-KRATKY et al. 2013). Die

Wiederbeweidung einiger Flächen im Nationalpark Neusiedlersee-Seewinkel zerstört für bestimmte Heuschreckenarten wichtige Ökotope wie z. B. Schilfränder und Großseggenzonen. Dies und auch die Einstellung der Agrarförderung der Brachen sind Gründe dafür, dass weder Diversität noch Dichte der Heuschreckenfauna des Nordburgenlands bisher wieder hergestellt werden konnte (ZUNA-KRATKY et al. 2013).

Großes Mausohr *Myotis myotis* (BORKHAUSEN, 1797)

Verbreitung und Bestandsentwicklung

BAUER (1960) und HOI-LEITNER (1989) kannten keine Wochenstuben des Großen Mausohrs im Neusiedlersee- Gebiet. Bauer vermutete, dass diese Art hier vom Kleinen Mausohr vertreten werde. In den Jahren 1951-1958 und 1984-1986 wurden einzelne überwinterte Große Mausohren in der Fledermauskluft am Nordrand des Ruster Hügellands und in der Bärenhöhle bei Winden/See am seeseitigen Fuß des Leithagebirges angetroffen. HOI-LEITNER (1989) bezeichnete das Große Mausohr als Wintergast im Neusiedlersee-Gebiet. Aus dem an das Neusiedlerseegebiet anschließenden Komitat Győr-Moson-Sopron liegen vier Funde aus den 1990er Jahren vor (DOBROSI 2012).

Derzeit ist das Große Mausohr die häufigste und am weitesten verbreite Fledermausart im Burgenland. Im Untersuchungszeitraum wurden Nachweise von 253 Fundorten erbracht. Die Häufigkeit ist jedoch ungleich verteilt, da die Art im Neusiedlersee-Gebiet sehr selten ist.

Fortpflanzungsquartiere

Im Untersuchungszeitraum wurden im Burgenland 41 Fortpflanzungsquartiere des Großen Mausohrs bekannt. Davon sind 13 ausgestorben, so dass der gegenwärtige Bestand an aktiven Wochenstuben 28 beträgt.

Im Nordburgenland wurden zehn Wochenstuben bekannt, von denen drei (Apetlon, Neufeld/Leitha, Wiesen) ausgestorben sind. Der mit einer Kolonie des Kleinen Mausohrs besetzte Dachboden eines ehemaligen Zollhauses in Apetlon wurde 2009 vom Großen Mausohr bezogen und beherbergte bis 2010 eine Mischkolonie mit der kleineren Art und dann eine reine *M. myotis* Kolonie. Die Zahl der Weibchen schwankte bis zum Jahr 2018 zwischen 40 und 90 Individuen. Danach erlosch die Wochenstube wegen Dachbodenumbaus. In der Kirche von Wiesen befand sich bis 2019 mit durchschnittlich 413 erwachsene Tieren die größte Kolonie des Nordburgenlands. Der Grund für ihr Erlöschen im Jahr 2019 konnte nicht eruiert werden. Derzeit noch aktive Wochenstuben befinden sich im Seewinkel (Pamhagen), am Rand des Leithagebirges (Donnerskirchen und Loretto), zwei in Eisenstadt und in Bruckneudorf sowie in Walbersdorf. Die durchschnittliche Zahl der Weibchen in den nordburgenländischen Wochenstuben ist gering. Sie reicht von <100 in Bruckneudorf, Donnerskirchen und Eisenstadt, zwischen 100-200 in Pamhagen und Walbersdorf und bis zu >300 in Loretto.

Größenklasse	0-99	100-199	200-299	300-399	400-499	500-599	600-699	1700-1800	2000-2100	3300-3400
N n + Wochenstuben	2				1					
N n akt. Wochenstuben	4	2		1						
M n + Wochenstuben		1								
M n akt. Wochenstuben	3	2		1			1			
S n + Wochenstuben	5	1		1		1	1			
S n akt. Wochenstuben	5	2	1	1	2			1	1	1

Tab. 3: Größenklassen erwachsener Großer Mausehren in den ausgestorbenen (+) und aktiven Wochenstuben in Nord-, Mittel- und Südburgenland.

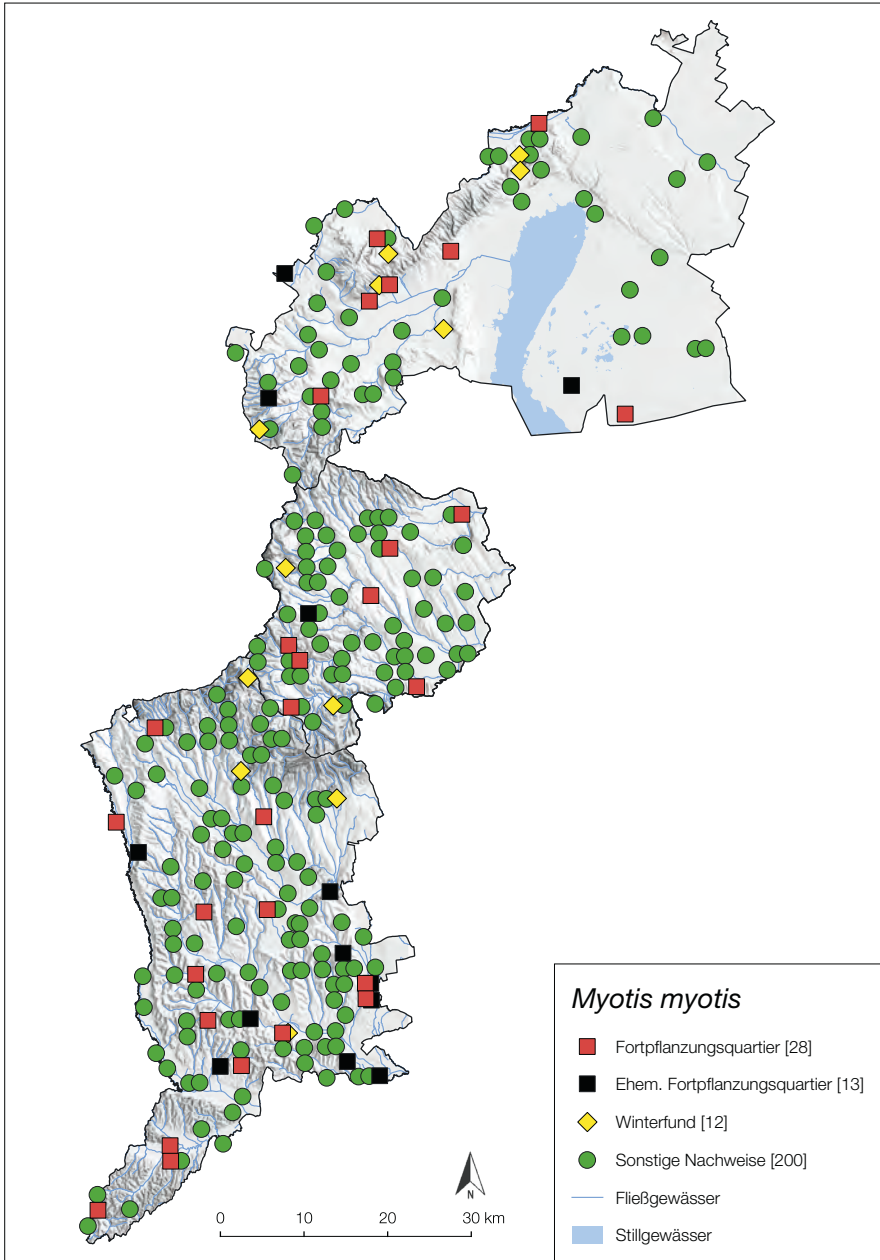


Abb. 15: Verbreitung des Großen Mausohrs im Burgenland.

Im Mittelburgenland stehen sieben aktiven (Unterrabnitz, Schwendgraben, Deutsch Gerisdorf, Stooß, Raiding, Klostermarienberg, Deutschkreutz) eine ausgestorbene Wochenstube (Draßmarkt – ausgestorben wegen Bauarbeiten) gegenüber. Die beiden größten Fortpflanzungskolonien befinden sich in Schwendgraben (im Durchschnitt 490 Erwachsene) und Deutsch Gerisdorf (640 Erwachsene), die Kolonien Deutschkreutz und Klostermarienberg zählen zwischen 100-200 Erwachsene.

Aus dem Südburgenland wurden 15 aktive und neun ausgestorbene Wochenstuben bekannt. Die Wochenstuben befinden sich im bewaldeten Hügelland nördlich der Pinka und zwischen den Flusstälern Pinka, Strem und Lafnitz und sowie im Raabtal zumeist zwischen 200 und 400 m Seehöhe.

Nördlich der Pinka befinden sich zwei der drei größten Wochenstubenkolonien des Burgenlands: Wiesfleck mit im Durchschnitt 1.725 und Neumarkt im Tauchental mit im Durchschnitt 2.054 erwachsenen Tieren. Die Entfernung zwischen Wiesfleck und Neumarkt beträgt nur 6 km Luftlinie. In diesem Gebiet liegt auch die Wochenstube von Burg, Gemeinde Hannersdorf, die von ihrer Kolonie mit im Mittel 617 Weibchen aus unbekanntem Gründen verlassen wurde. Im Hügelland zwischen dem Pinka- und Stremtal liegen die mittelgroße Kolonien von Mischendorf, deren Besatz stark steigend ist, sowie Olbendorf mit einer kleinen, Eberau und Gaas mit je einer ausgestorbenen und einer aktiven Kolonie. Das Stremtal beherbergt(e) eine kleine aktive Kolonie in Güssing und zwei kleine, ausgestorbene, in Heiligenbrunn und Luisling. Zwischen Strem und Lafnitz befinden sich die meisten Wochenstuben des Burgenlands. Der kleine Dachboden des ehemaligen Zollhauses in Neustift bei Güssing beherbergt die größte Kolonie des Landes mit im Mittel 3.350 Erwachsenen. An aktiven Kolonien sind für dieses Gebiet Markt Allhau (mit steigendem Besatz), Heugraben und Kukmirn sowie die ausgestorbenen Wochenstuben in Wolfau, Sulz im Burgenland und Zahling zu nennen. Schließlich gibt es im Raabtal und südlich davon vier aktive Kolonien: Jennersdorf, St. Martin/Raab und Neuhaus/Klausenbach mit zwei benachbarten Wochenstuben.

Winterquartiere

Einzelne überwinternde Große Mausohren fanden wir in der Bärenhöhle, Grafenlucke, Fledermauskluft, Johannesgrotte, Sulzberg- und Kavernenbruchhöhlen, Arztgrube, Redtschlagstollen, Asbestwerkstollen, Stiller Graben Stollen, Ruine Landsee sowie in den unterirdischen Gebäudeteilen der Burgen Forchtenstein und Güssing.

Lebensräume

Fortpflanzungsquartiere

Mit drei Ausnahmen befinden sich alle Wochenstuben in Dachböden von mittelgroßen bis großen Kirchen. Im Schloss Deutschkreutz sammelt sich die Kolonie in einem Ziegelgewölbe im Keller; in einem Bauerngehöft in Gaas in einem ca. 6 m hohen Betonsilo; die größte Kolonie des Landes befindet sich in einem kleinen Dachteil eines ehemaligen Zollhauses in Neustift bei Güssing. Der von bis zu 5.000 erwachsenen Mausohren bewohnte Dachraum hat ein Volumen von ca. 75 m³ (11,5 m lang, 6,5 m

breit, 2,0 m hoch). Für die Kolonie zugänglich ist zusätzlich ein kühlerer Dachteil mit einem Volumen von 13 m³. Der Zuflug zur Wochenstube ist nur über einen 13 m langen Flugkorridor mit einem Volumen von 23 m³ zu erreichen. Die Kolonie befindet sich in stetigem Wachstum, derzeit leben hier 4.500-5.000 Weibchen.

Jagdgebiete

Das Große Mausohr jagt bodenlebende große Gliedertiere in verschiedenen Waldtypen, aber auch auf Wiesen, Weiden und Äckern im frisch abgeweideten oder abgeernteten Zustand (DIETZ & KIEFER 2014). In Mitteleuropa bevorzugt *M. myotis* große Laufkäfer, die es von möglichst unterwuchsfreiem Waldboden auflieft (RUDOLPH 1989, AUDET 1990). Im Oberpullendorfer Becken liegen die Wochenstuben des Großen Mausohrs in der Nähe sehr großer Wälder, während das agrarisch genutzte Flachland im Osten unbesiedelt blieb. Das Südburgenländische Hügel- und Terrassenland mit seinem Mosaik aus mittleren bis großen Eichen-Hainbuchenwäldern und Agrarland ist das Kernland des Großen Mausohrs im Burgenland.

In der zweiten Hälfte der 2010er Jahre konnte die Verdrängung des Kleinen Mausohrs durch die größere Art im Seewinkel beobachtet werden. Obwohl die Umgebung der beiden ehemaligen Mischkolonien (Apetlon und Pamhagen) weitgehend waldfrei ist, dominierte in beiden Wochenstuben das Große Mausohr bis hin zum völligen Verschwinden des Kleinen Mausohrs. Die Ursachen dafür sind unbekannt. Die offene Landschaft sollten für das Kleine Mausohr eher günstige, für das Große Mausohr eher ungünstige Nahrungsverhältnisse bieten. Entomologische Untersuchungen zeigen jedoch, dass sich die Diversität der vom Kleinen Mausohr bevorzugten Nahrungstiere, Heuschrecken, im Gebiet verringert hat (ZUNA-KRATKY et al. 2013) und die Dichte der vom Großen Mausohr bevorzugten Laufkäfer, sowohl auf beweideten und nicht beweideten Probeflächen des Nationalparks gering ist (TRUXA & WAITZBAUER 2008). Es ist anzunehmen, dass die wegen der großflächigen Umweltveränderungen stetig geringer werdenden Bestände des Kleinen Mausohrs nicht imstande waren, dem Konkurrenzdruck des Großen Mausohrs standzuhalten. Für die Richtigkeit dieser Theorie spricht, dass das Große Mausohr über eine weitaus breitere Nahrungsnische verfügt, größer und aggressiver (ŁUPICKI et al. 2010) ist, und dass sich sein Fortpflanzungserfolg infolge zunehmender Bewaldung und Verbesserung des Klimas infolge des Klimawandels vielerorts gesteigert hat.

Gefährdung

Das Große Mausohr wird als LC eingestuft.

Nymphenfledermaus *Myotis alcaethoe* (HELVERSEN & HELLER, 2001)

Die Nymphenfledermaus wurde erst 2001 hauptsächlich aufgrund genetischer Merkmale als eigene Art beschrieben, ist jedoch bei sorgfältiger Betrachtung auch morphologisch von Bart- und Brandtfledermaus unterscheidbar. Sie ist in Europa weit verbreitet (DIETZ & KIEFER 2014). Für Österreich wurde sie im Jahr 2006 erstmals im Südburgenland nachgewiesen (SPITZENBERGER et al. 2008).

Verbreitung

Bisher liegen nur acht Nachweise von ebenso vielen Fundorten vor. Die Mehrzahl befindet sich im Mittelburgenland, wo bei Netzfängen in den Gemeinden Lockenhaus, Mannersdorf/Rabnitz, Deutschkreutz, Lutzmannsburg, Lackenbach und Piringsdorf Nymphenfledermäuse festgestellt wurde. Zwei weitere Netzfänge gelangen in den Gemeinden Tobaj und Strem im Südburgenland.

Lebensräume

Alle Fundorte liegen an Teichen an Rändern von oder in großen, alten Wäldern und entsprechen damit den typischen ökologischen Ansprüchen der Nymphenfledermaus (LUČAN et al. 2009).

Gefährdung

Die Nymphenfledermaus wird DD als eingestuft.

Die Nymphenfledermaus hat sehr spezifische Ansprüche an ihren Lebensraum (LUČAN et al. 2009). Ausreichend große Flächen von altem Eichen-Hainbuchenwald und nahe liegende Stillgewässer sollten daher geschützt werden, um diese Art zu erhalten. Ausreichende, gezielte Untersuchungen der Verbreitung und Häufigkeit der Nymphenfledermaus sind vonnöten.

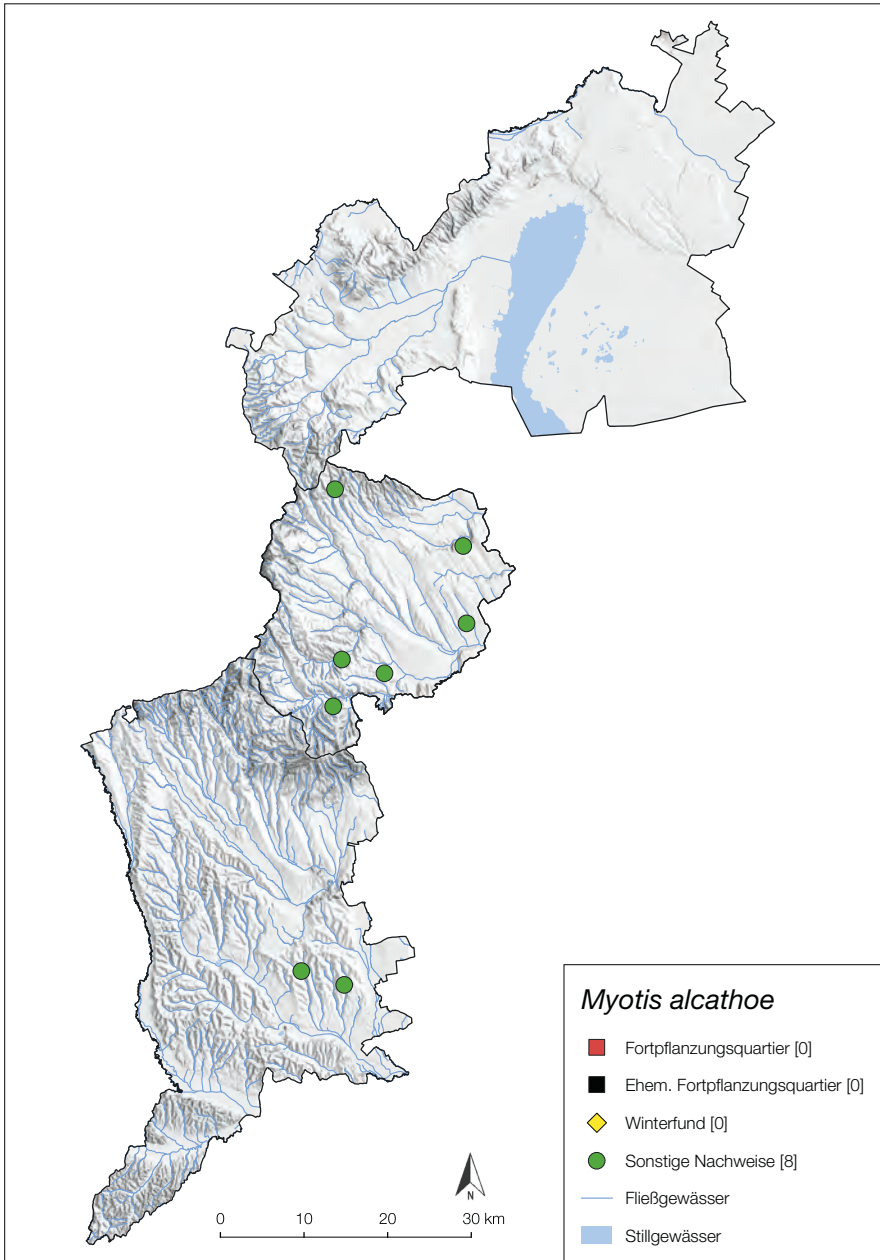


Abb. 16: Verbreitung der Nymphenfledermaus im Burgenland.

Bartfledermaus *Myotis mystacinus* (KUHL, 1817)

Verbreitung

Die Bartfledermaus ist im Burgenland weit verbreitet und häufig. Mit Ausnahme des Seewinkels, in dem die Art nur zwei Mal nachgewiesen wurde, verteilen sich die 80 Fundorte gleichmäßig über das gesamte Bundesland. Unsere Nachweise bestehen aus elf aktiven und sieben erloschenen Wochenstuben, zahlreichen Netzfängen jagender Individuen und vielen Straßenopfern.

Lebensräume

Die Bartfledermaus ist eine Bewohnerin des offenen Kulturlandes. Ihre meist unzugänglichen Wochenstuben befanden sich häufig an Häusern sowohl in Städten als auch im ländlichen Raum. Selten haben wir sie auch in kleinen Dachböden gefunden. Wochenstubenkolonien versteckten sich in engen Hohlräumen mit schlitzförmigen Öffnungen, unter Holzverschalungen an Gebäuden, hinter Fensterläden, in einem aktiven Kamin eines Bauernhauses. Nahrungssuchende Bartfledermäuse fingen wir über Teichen in Waldnähe, aber auch im Wald, z. B. Zurndorfer Eichenwald. Winterquartiere wurden nicht gefunden.

Gefährdung

Die Bartfledermaus wird als LC eingestuft.

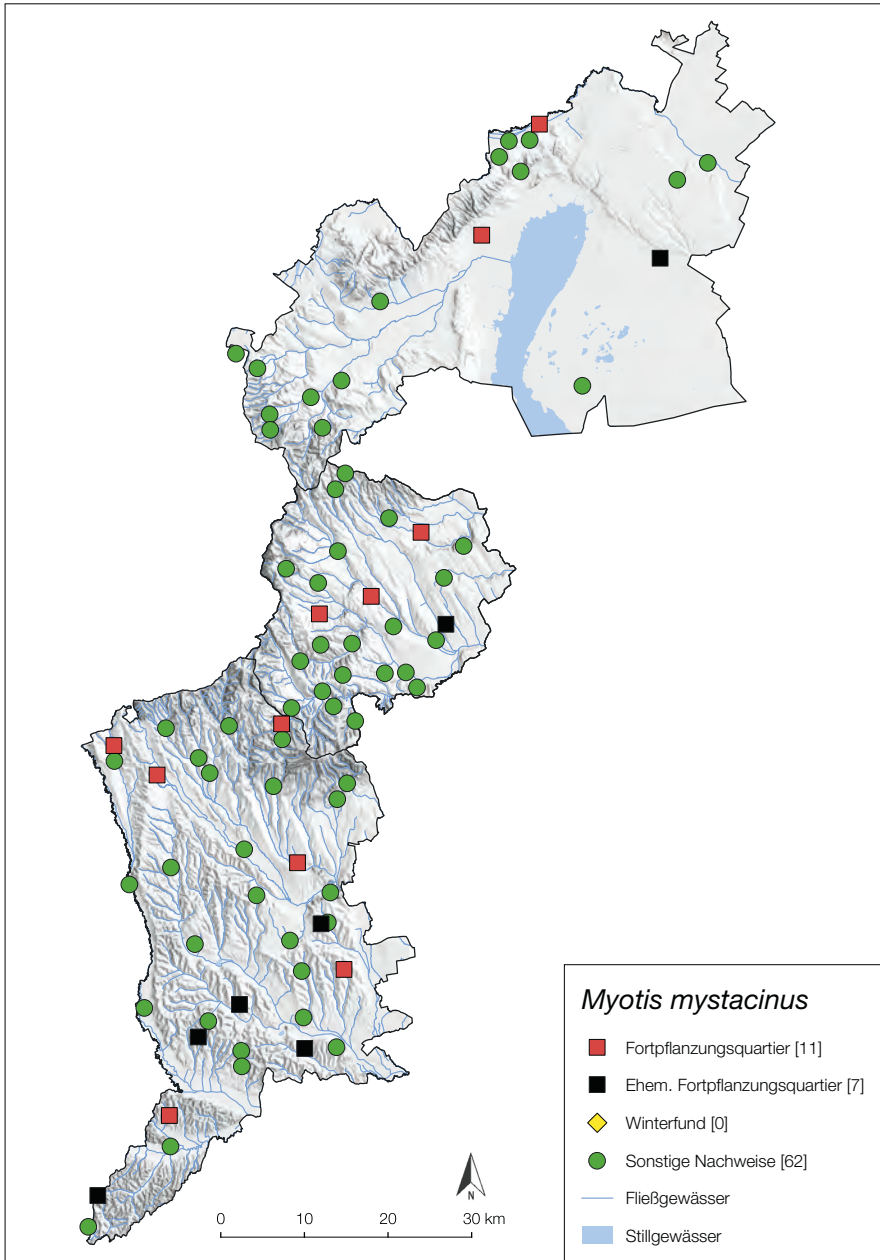


Abb. 17: Verbreitung der Bartfledermaus im Burgenland.

Bechsteinfledermaus *Myotis bechsteinii* (KUHLE, 1817)

Verbreitung

Aus dem Untersuchungszeitraum liegen Nachweise der Bechsteinfledermaus von 30 Fundorten vor. Eine Häufung der Nachweise im Mittelburgenland ist mit großer Wahrscheinlichkeit auf eine ungenügende Datenbasis im Südburgenland zurückzuführen.

Im Nordburgenland gibt es außer zwei Sommernachweisen und einem Winternachweis auf dem Truppenübungsplatz bei Bruckneudorf einige Winterfunde im Leithagebirge (Bärenhöhle, Johannesgrotte). Im Mittelburgenland ist die Art in den großen Wäldern nordwestlich und südöstlich der Rabnitz verbreitet, kommt aber auch in kleineren Wäldern östlich des Stooberbachs vor. Im Südburgenland wurde sie im Günser Gebirge, Punitzer Wald und in einigen kleinteiligen Wäldern südlich der Raab nachgewiesen.

Lebensräume

Die Bechsteinfledermaus ist im Sommer eng an den Wald gebunden (DIETZ & PIR 2009), verbringt jedoch den Winter in unterirdischen Räumen. Außer zwei Funden in Nistkästen stammen unsere Sommernachweise von Netzfängen am Rand von kleinen Teichen im Wald, in Bachauen und in tiefen Grabeneinschnitten des Hügel- und Terrassengeländes, seltener in parkartigem Gelände. Die Fundorte lagen zumeist in artenreichen Laubwäldern, aber auch in großen Brucherlenwäldern oder schmalen Schwarzerlensäumen.

Gefährdung

Die Bechsteinfledermaus wird als VU eingestuft.

Fortpflanzungskolonien der Bechsteinfledermaus benötigen eine hohe Anzahl höhlenreicher Bäume, die in geringer Distanz zueinander stehen. Der industrialisierten Forstwirtschaft und der unseligen Nutzung gewässerbegleitender Auen als Biomasse fallen große Mengen der derzeit noch vorhandenen verstreuten Habitats der Bechsteinfledermaus zum Opfer.

Brandtfledermaus *Myotis brandtii* (EVERSMANN, 1845)

Verbreitung

Die Brandtfledermaus wurde im Burgenland nur neun Mal nachgewiesen: Es gibt zwei Nachweise vom Ödenburger Gebirge (Gemeinden Sieggraben und Lackenbach), je einen vom Erbwald westlich von Unterrabnitz, Neuwiesenbachgraben bei Steinberg-Dörfel, Gornja loza bei Großwarasdorf, Zagabach bei Lutzmannsburg und Burgsee in Lockenhaus. Ein Fortpflanzungsquartier befand sich am Sandriegel in Neuhaus/Klausenbach. Es beherbergte mehr als 66 Tiere und enthielt auch einige Bartfledermäuse.

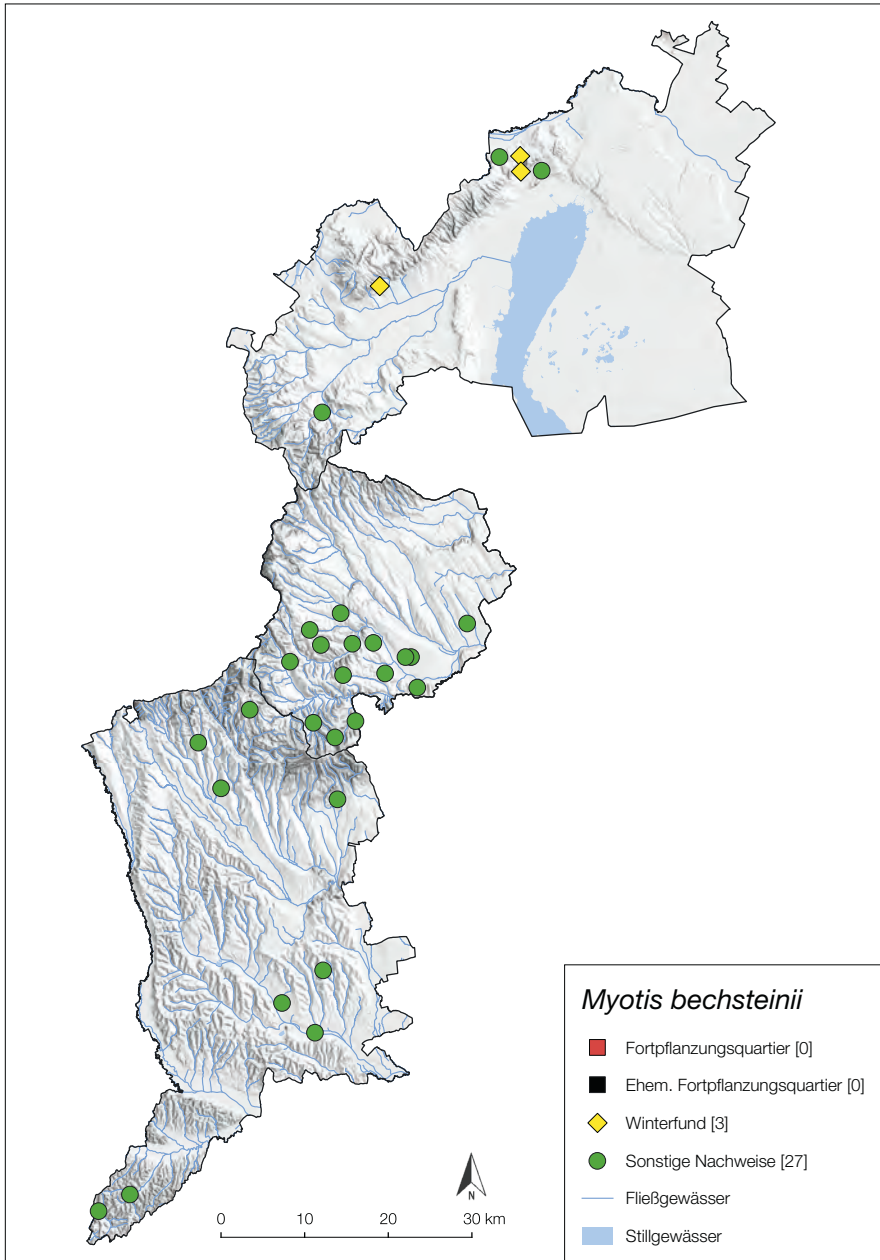


Abb. 18: Verbreitung der Bechsteinfledermaus im Burgenland.

Aus einer weiteren Wochenstube an einer Jagdhütte im Ödenburger Gebirge flogen bei Störung 10 Brandtfledermäuse aus.

Lebensräume

Mit Ausnahme der beiden Fortpflanzungsquartiere, stammen die Nachweise von Teichen bzw. Grabenbächen in Wäldern. Ein Fortpflanzungsquartier befand sich hinter einer Holzverschalung an einer Jagdhütte mitten im Wald, das zweite hinter Holzjalousien eines ehemaligen Winzerhäuschens.

Gefährdung

Die Brandtfledermaus wird als DD eingestuft.

Die Tatsache, dass bei 48 Netzfängen, die im Untersuchungszeitraum an Teichen in Wäldern durchgeführt wurden und Nachweise von typischen Waldfledermäusen wie Mops-, Bechstein- und Nymphenfledermaus erbracht haben, nur acht Brandtfledermäuse gefangen wurden, spricht für natürliche Seltenheit dieser Art im Burgenland. Auch in Westungarn wurden nur wenige Fundorte bekannt (ESTÓK 2007).

Wasserfledermaus *Myotis daubentonii* (KÜHL, 1817)

Verbreitung

Mit Nachweisen an 80 Fundorten ist die Wasserfledermaus die am dichtesten verbreitete kleine *Myotis* Art. Am Neusiedler See und im Seewinkel ist sie jedoch äußerst selten. Auch im angrenzenden Ungarn fehlen Nachweise in diesen Lebensräumen (SZATYOR & DOMBI 2007). Winterquartiere befanden sich in Höhlen und Stollen (Fledermauskluft, Asbestwerkstollen, Kavernenbruchhöhlen, Stiller Graben und Redlschlagstollen) sowie in den Kellergeschoßen der Burgen Forchtenstein, Bernstein, Schlaining und Güssing und des Schlosses Esterhazy in Lockenhaus. Von Salmannsdorf wurde ein Totfund vom 8. Februar 2006 bekannt. Fortpflanzungsquartiere wurden nicht gefunden.

Lebensräume

Unsere Angaben beziehen sich mit wenigen Ausnahmen auf Jagdlebensräume. Die hohe Zahl und weite Verbreitung der Fischteiche sind sicher der Hauptgrund für die weite Verbreitung der Wasserfledermaus. Sie war fast an allen 48 Teichen, an deren Ufern wir Netze stellten, und darüber hinaus auch an Teichen, an denen wir Beobachtungen und Detektorverhörungen durchführten, anwesend. Die Größe dieser Teiche war stark unterschiedlich und die meisten Teiche lagen aufgrund unserer Platzwahl in der Nähe von Wald.

Zurzeit kommt die Wasserfledermaus am Ufer des Neusiedler Sees in sehr geringen Zahlen vor, an den größeren Lacken des Seewinkels fehlt sie ganz. Kurt Bauer, der von 1951 bis 1958 in einem Pfahlbau in der Verlandungszone des Neusiedler Sees in Neusiedl/See wohnte, beobachtete niemals Wasserfledermäuse (BAUER 1960). Auch

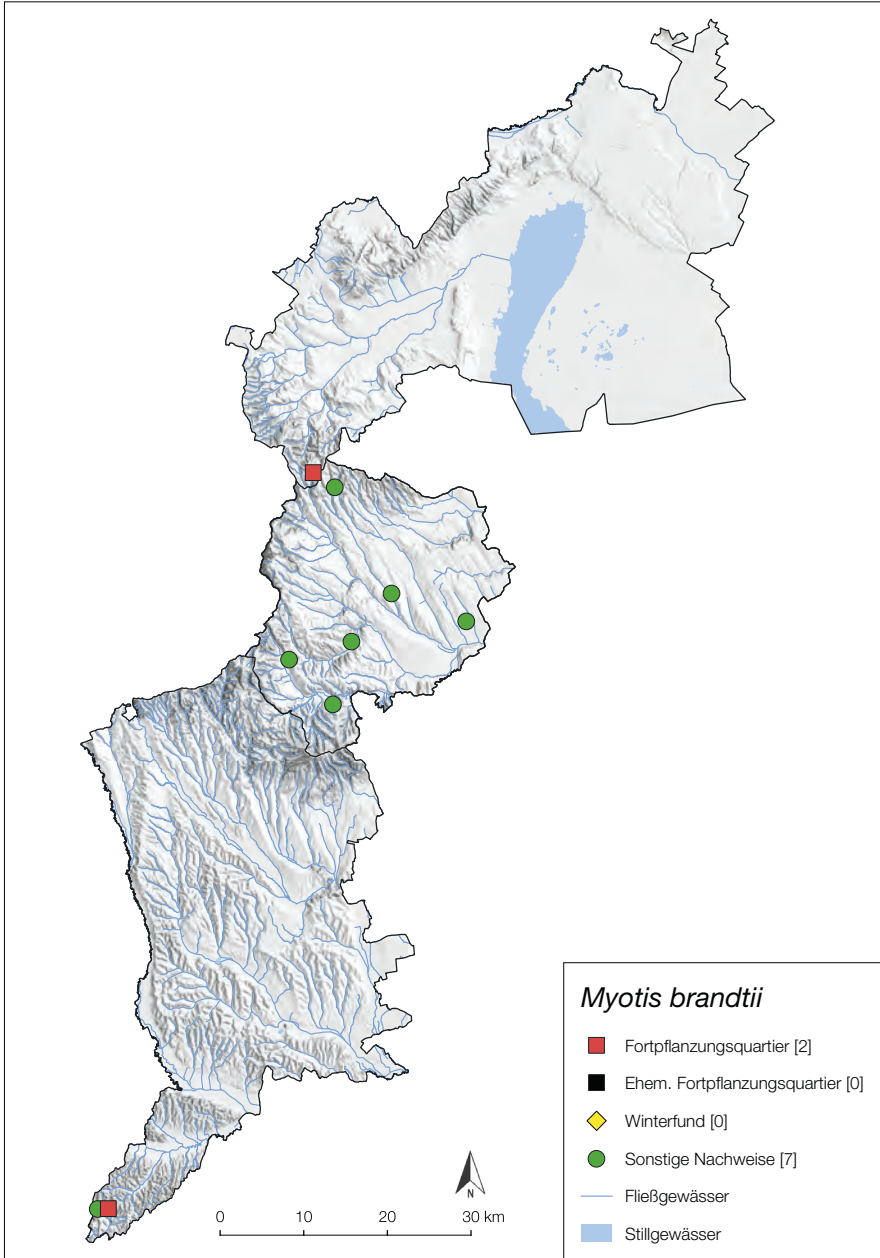


Abb. 19: Verbreitung der Brandtfledermaus im Burgenland.

HOI-LEITNER (1989) berichtet nicht von eigenen nordburgenländischen Feststellungen, erwähnt aber eine Beobachtung von H. STEINER (1964) aus Illmitz.

Der Grund für die Seltenheit der Art im Seewinkel ist unbekannt. Sie könnte mit folgenden ökologischen Gegebenheiten zusammenhängen: (1) Quartiere von Wasserfledermäusen befinden sich hauptsächlich in Baumhöhlen, die in den 1950er und 1980er Jahren im Seewinkel fast völlig fehlten und mittlerweile auch nur in geringen Mengen vorhanden sind; (2) Die Hauptnahrung der Wasserfledermaus (Chironomiden – KOKUREWICZ 1995) ist in den windgeschützten Buchten des Sees zwar vorhanden, die jährliche Produktion ist jedoch geringer als in anderen stehenden Gewässern (HERZIG 2014); (3) Die häufigen starken Winde führen zu Turbulenzen auf der Wasseroberfläche des windexponierten, flachen Sees, wodurch die Wasserfledermaus ihre Beute nicht detektieren kann (WARREN et al. 2000).

Gefährdung

Die Wasserfledermaus wird als LC eingestuft.

Wimperfledermaus *Myotis emarginatus* (GEOFFROY, 1806)

Verbreitung und Bestandentwicklung

Die Wimperfledermaus wurde an 58 Fundorten, die gleichmäßig über das Bundesland verteilt sind, angetroffen. Von 23 Fortpflanzungsquartieren sind zehn ausgestorben, so dass der gegenwärtige Bestand an aktiven Wochenstuben 13 beträgt. Die weite Verbreitung der Fundpunkte ist auf Quartiere zurückzuführen, die zur Wochenstubenzeit unter vorspringenden Dächern von einzelnen Männchen oder kleinen Gruppen bestehend aus Männchen oder nicht an der Fortpflanzung beteiligten Weibchen etabliert werden.

Die aktiven Fortpflanzungskolonien bestehen mit zwei Ausnahmen aus weniger als 199 Weibchen. In einem Privathaus in Donnerskirchen befindet sich eine Kolonie die ca. 300 Tiere umfasst, die größte Kolonie ist in der Burg Lockenhaus, sie besteht zurzeit aus 700-800 Weibchen.

Größenklasse	0-99	100-199	200-299	300-399	400-499	700-800
Nord	4	1		1		
Mitte	2	1				1
Süd	3					

Tab. 4: Größenklassen von Wimperfledermausweibchen in den 13 aktiven Wochenstuben im Burgenland.

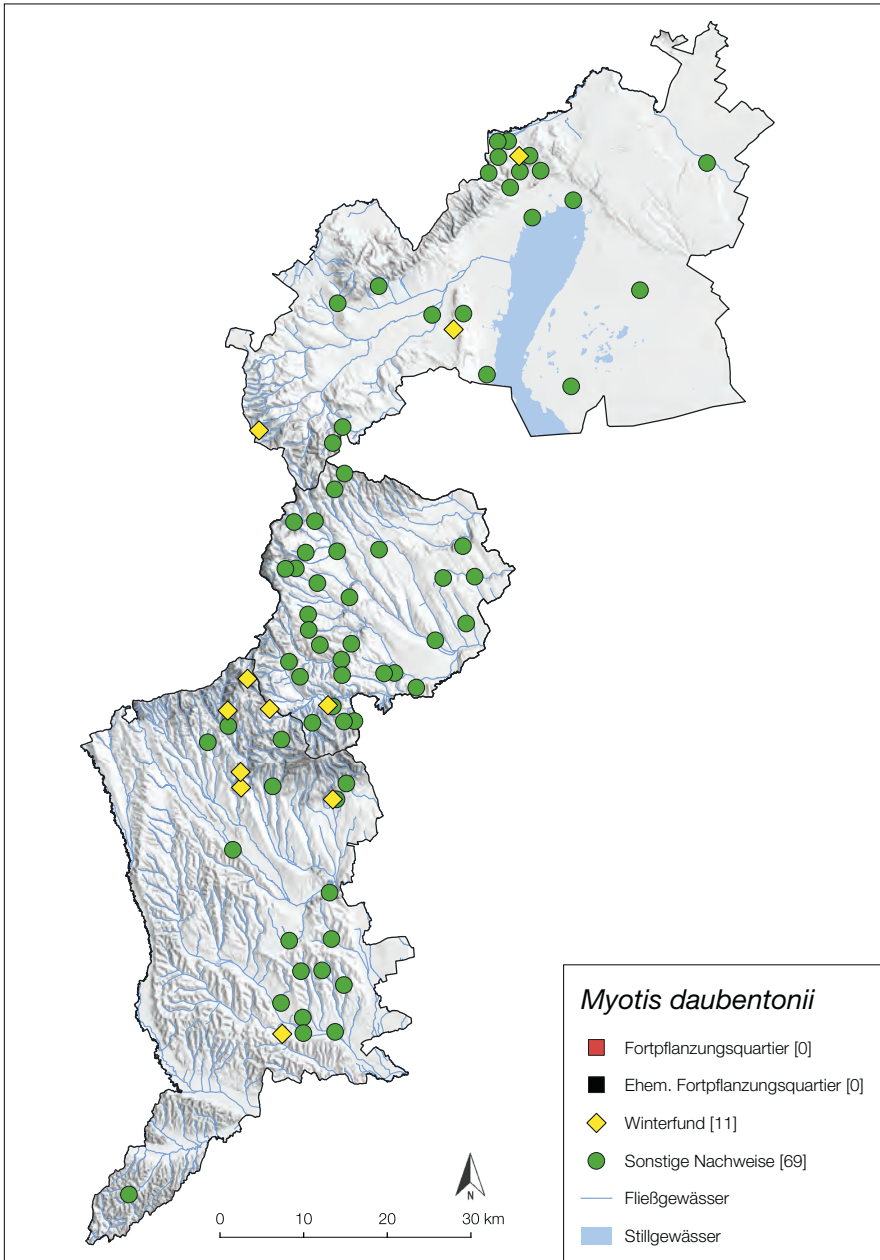


Abb. 20: Verbreitung der Wasserfledermaus im Burgenland.

Die nordburgenländischen Wochenstuben befinden bzw. befanden sich an der Leitha (Leithaprodersdorf), am Osthang des Leithagebirges (Donnerskirchen, Purbach), am Hang bzw. Fuß des Rosaliengebirges (Burg und Kloster Forchtenstein sowie Wiesen) und am Fuß des Ödenburger Gebirges (Loipersbach). Die beiden Forchtensteiner (Burg und Kloster) Kolonien sind ausgestorben.

Im Mittelburgenland liegen bzw. lagen die Wochenstuben am Rand des Landseer Berglands (Schloss Kobersdorf), am Südrand des Ödenburger Gebirges (Ritzing), am Nordrand des Günser Gebirges (Burg Lockenhaus), an der Rabnitz (Dörfel) und in Draßmarkt. Die Wochenstube in Kobersdorf ist ausgestorben. Im Südburgenland stehen drei aktive Kolonien (Bad Tatzmannsdorf, Willersdorf und Markt Allhau) fünf ausgestorbenen (Burg Schlaining, Drumling, Siget/Wart, Rotenturm/Pinka, St.Martin/Raab) gegenüber.

Winterquartiere

Überwinternde Wimperfledermäuse fanden wir in der Bärenhöhle und den Kavernenbruchhöhlen, der Flachen Hartllucke, Arzgrube, den Redlschlag- und Stiller Grabenstollen sowie in Kellerräumen der Burg Schlaining.

Lebensräume

Weil die Wimperfledermaus Geburt und Jungenaufzucht in kurz bemessener Zeit absolviert (SPITZENBERGER & WEISS 2020), ist ihr Vorkommen auf wärmebegünstigte Gebiete beschränkt. *Myotis emarginatus* ist eine Art der Laubwaldzone, sie jagt in offenen Wäldern und in offenen parkartigen Lebensräumen wie z. B. in Obstgärten. Während sie im mediterranen Raum ganzjährig Höhlen bewohnt, befinden sich weiter im Norden ihre Sommerquartiere in den Dachböden von Gebäuden. Der Winterschlaf wird jedoch auch im Norden in unterirdischen Räumen durchgeführt.

Fortpflanzungsquartiere

Die meisten burgenländischen Fortpflanzungsquartiere befinden sich in Dachböden von Bauernhäusern. Die klassische Bauart der burgenländischen Bauernhäuser gewährt breite Zuflugsmöglichkeit von unten in den Dachraum, in dem sich die Wochenstuben befinden. Wärmetechnisch ähnelt diese Situation einem Kolk an der Höhlendecke, in dem sich warme Luft sammelt. Wenn vorhanden, werden in Falten von im Dachboden hängenden Säcken und Wäschestücken kleine oder größere Cluster gebildet. Eine der Fortpflanzungskolonien hält sich in einem Strohboden auf, in den mittels Gebläse Stroh eingelagert wird.

Es ist auffallend, dass Wochenstuben in sieben Großgebäuden verlassen wurden, obwohl die Tiere nicht vertrieben wurden. Eine Ausnahme macht die Kolonie der Burg Lockenhaus, die in einem abgetrennten Dachraum an Balken große Cluster bildet.

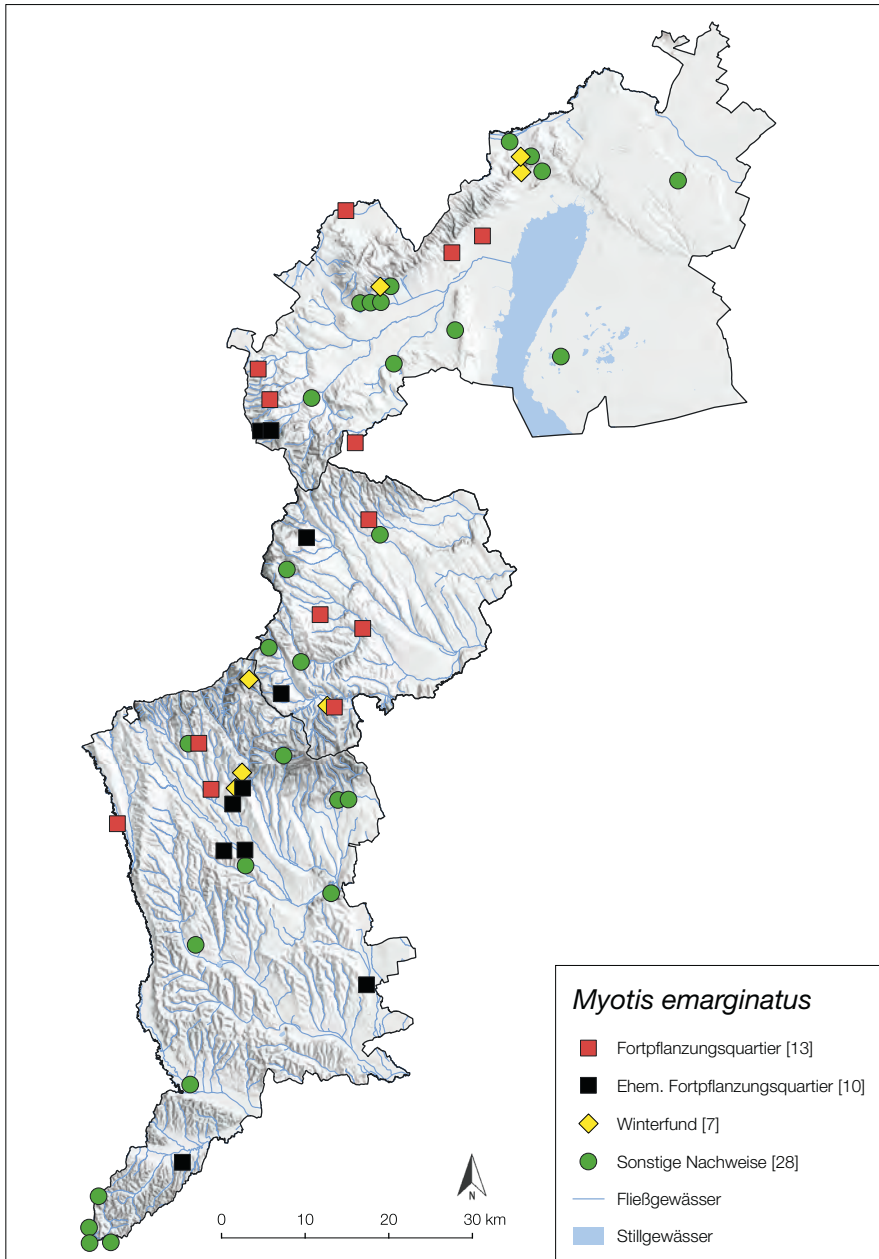


Abb. 21: Verbreitung der Wimperfledermaus im Burgenland.

Jagdgebiete

Bei 48 über das gesamte Burgenland verteilten Netzfängen wurde nur zwei Mal je eine Wimperfledermaus gefangen. Abends aus der Wochenstube in der Burg Lockenhaus kommende Wimperfledermäuse jagten vor dem Weiterflug in die Nahrungsgebiete für kurze Zeit am Rand des Burgsees. Die Wochenstubenkolonie, die sich im Dachstuhl des Strohdachbodens aufhält, fängt im darunter liegenden Kuhstall Fliegen.

Gefährdung

Die Wimperfledermaus wird als VU eingestuft.

Die Bevorzugung von Dachböden in Bauernhäusern klassischer Bauart als Wochenstuben entwickelt sich zu einer gefährlichen Falle, wenn die Häuser umgebaut oder abgerissen werden.

Fransenfledermaus *Myotis nattereri* (KUHLE, 1817)

Die Fransenfledermaus gehört zu den am wenigsten bekannten Fledermausarten (SMITH & RACEY 2008). Ihre Quartiere befinden sich sowohl in Baumhöhlen bzw. Nistkästen als auch im Inneren von Gebäuden und in Dachböden, in Spalten in Bäumen und Felsen sowie in Höhlen und sind schwer zu finden (ČERVENÝ & HORÁČEK 1980-1981). Die geringe Zahl unserer Daten entspricht daher sicher nicht der realen Häufigkeit und Verbreitung.

Verbreitung

Aus dem Burgenland liegen Nachweise von 21 Fundorten vor, die über das Bundesland verteilt sind.

Fortpflanzungsquartier

Es wurde nur eine Fortpflanzungskolonie bekannt. Sie bewohnt eine Gruppe von Nistkästen in einem Obstgarten in Willersdorf im Süden des Bernsteiner Berglands. Zwei Individuen, die sich am 20. Mai 2011 in der Kirche von Salmannsdorf bzw. am 6. Juni 2005 in einem Raum der Burg Forchtenstein aufhielten, könnten Hinweise auf nicht gefundene Wochenstubenkolonien gewesen sein.

Zwischen- und Winterquartiere

Fransenfledermäuse wurden von Oktober bis April relativ oft in unterirdischen Räumen und im Mauerwerk von Gebäuden gefunden: Ruine Landsee, Burgen Güssing, und Schlaining, aber auch in Höhlen und Stollen: Arzgrube, Bärenhöhle, Lukasklause, Kavernenbruchhöhlen, Redlschlagstollen und Stiller Graben Stollen.

Jagdgebiete

Als Jagdlebensraum bevorzugt die Fransenfledermaus Laubwald und Wasserläufe (SMITH & RACEY 2008). Nachweise stammen von Teichen am Rand des Leithagebirges, in

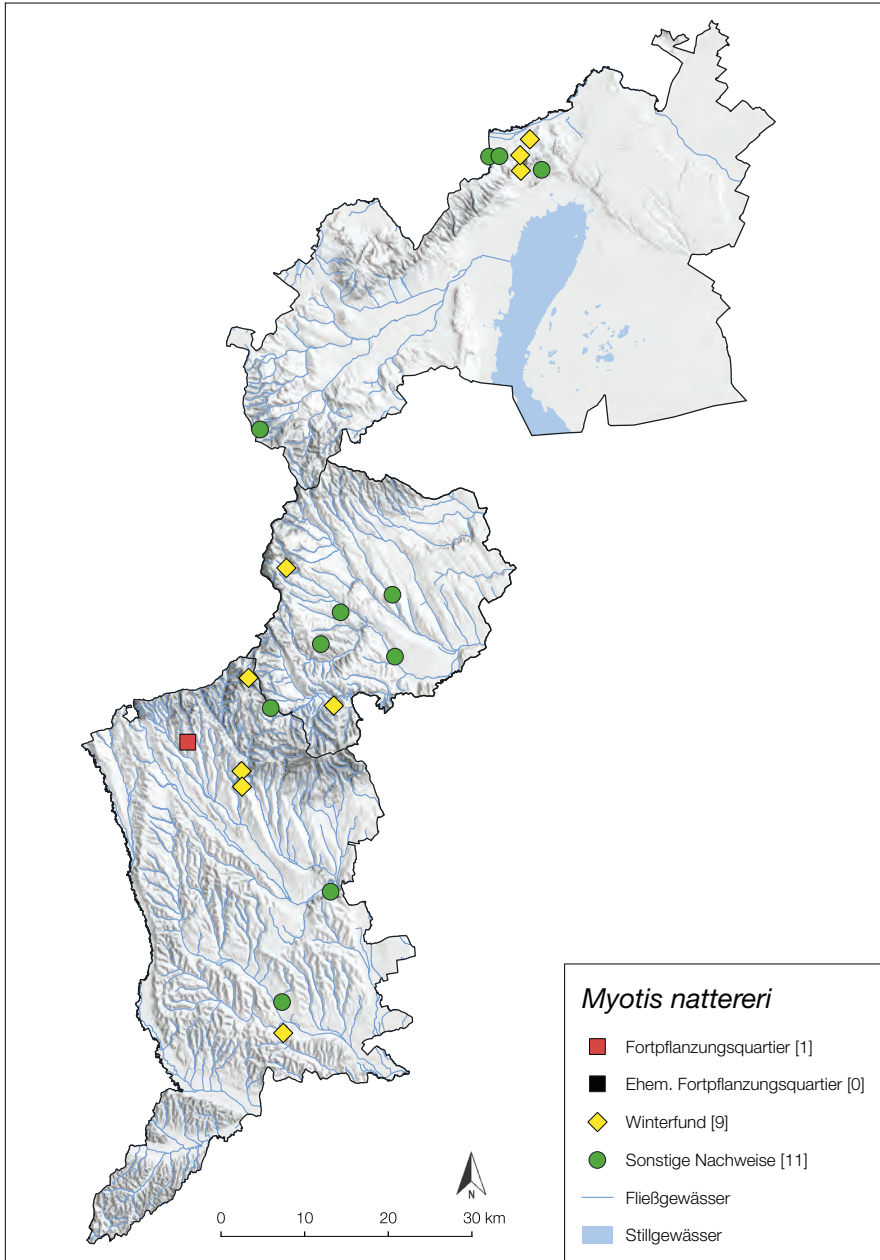


Abb. 22: Verbreitung der Fransenfledermaus im Burgenland.

den großen Eichen-Hainbuchenbeständen der Gebirge nördlich und südlich der Rabnitz, an der Pinka und am Rand des Punitzer Waldes.

Gefährdung

Die Fransenfledermaus wird als DD eingestuft.

Dank

Wir sind der Burgenländischen Landesregierung, Burgenländischen Naturschutzabteilung, Biologischen Station Illmitz, Herrn Hermann Frühstück und Herrn Werner Zechmeister (ehem. Umweltschützer) und dem Bauamt der Diözese Eisenstadt für die langjährige Unterstützung zu großem Dank verpflichtet. Den amtlichen Naturschutzorganen Hans Sommer und Ernst Hegedüs, den Quartierbetreuern Anton Frühstück, Horst Köllerer, Gerhard Laki, Franz Lex, Heidi Peck, Wolfger Rainer, Bepsch Reiner, Josef Weinzettl sowie Michael Dobrovits und Josef Fally sagen wir Dank für Hinweise auf Fledermausvorkommen und Mitteilung eigener Beobachtungen. Simon Engelberger, Alexander Gutstein und Anna Nele Herdina begleiteten uns bei zahlreichen Begehungen. Viele Burgenländer und Burgenländerinnen, die hier nicht namentlich genannt werden können, unterstützten und halfen uns freundlich und großzügig bei unserer Arbeit. Unser ganz besonderer Dank gilt Altbischof Paul Iby, der die Anwesenheit von Fledermäusen in burgenländischen Kirchen salonfähig machte.

Literatur

- AHLÉN, I. & BAAGØE, H. (1999): The use of ultrasound detectors for bat studies in Europe, experience from field identification, surveys and monitoring. – *Acta Chiropterologica* 1: 137-150.
- ARLETTAZ, R. (1999): Habitat selection as a major resource partitioning mechanism between the two sympatric sibling bat species *Myotis myotis* and *Myotis blythii*. – *Animal Ecology* 68: 460-471.
- AUDET, D. (1990): Foraging Behavior and Habitat Use by a Gleaning Bat, *Myotis myotis* (Chiroptera: Vespertilionidae). – *Journal of Mammalogy* 71: 420-427.
- BAAGØE, H. (2001): *Eptesicus serotinus* (Schreber, 1774) - Breitflügel-Fledermaus. – In: NIETHAMMER, J. & KRAPP, F. (Hrsg.): *Handbuch der Säugetiere Europas*. Band 4, Teil 1. Aula Verlag, Wiebelsheim, 519-555.
- BADER, E. & BLANT, J.-D. (2021): Zwergfledermaus. – In: GRAF, R.F. & FISCHER, C. (Hrsg.): *Atlas der Säugetiere*. Schweiz und Liechtenstein. Schweizerische Gesellschaft für Wildtierbiologie SGE, Haupt Verlag Bern, 110-113.

- BALSAY, E. (2012): Zur Geschichte der Wälder des Hanságs. – In: FALLY, J. & KÁRPÁTI, L. (Hrsg.): Nationalpark Neusiedler See-Seewinkel Fertő-Hanság Nemzeti Park. Monographische Studien über das Gebiet Neusiedler See und Hanság. Nationalparkverwaltung Fertő-Hanság, Szaktudás Kiadó Ház AG, Budapest, 371-388.
- BARRATT, E. M., DEAVILLE, R., BURLAND, T. M., BRUFORD, W., JONES, G., RACEY, P. A. & WAYNE, R. K. (1997): DNA answers the call of pipistrelle bat species. – *Nature* 387: 138-139.
- BAUER, K. (1955): Fledermaus-Massenzug bei Neusiedl (Bgd.). – *Säugetierkundliche Mitteilungen Stuttgart* 3: 154-156.
- BAUER, K. (1960): Die Säugetiere des Neusiedlersee-Gebietes (Österreich). – *Bonner Zoologische Beiträge* 11: 1-344.
- BAUER, K. (1988): Agrarlandschaft. – In: SPITZENBERGER, F. (Hrsg.). *Artenschutz in Österreich. Grüne Reihe des BM Umwelt, Jugend und Familie* 8: 43-47.
- BAUER, K. & STEINER, H. (1960): Beringungsergebnisse an der Langflügelfledermaus (*Miniopterus schreibersii*) in Österreich. – *Bonner Zoologische Beiträge* 11, Sonderheft: 36-53.
- BAUER, K. & WALTER, W. (1977): Bechsteinfledermaus (*Myotis bechsteini*) und Kleinabendsegler (*Nyctalus leisleri*), zwei bemerkenswerte Arten der steirischen Säugetierfauna. – *Mitteilungen der Abteilung für Zoologie am Landesmuseum Joanneum* 6: 1-8.
- BAUER, K. & WIRTH, J. (1979): Die Rauhhauffledermaus *Pipistrellus nathusii* KEYSERLING & BLASIUS, 1839 (Chiroptera, Vespertilionidae) in Österreich. – *Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien* 8: 373-385.
- BIDLÓ, A. (2012): Geologie, Klima und Bodenverhältnisse. – In: FALLY, J. & KÁRPÁTI, L. (Hrsg.): Nationalpark Neusiedler See-Seewinkel Fertő-Hanság Nemzeti Park. Monographische Studien über das Gebiet Neusiedler See und Hanság. Nationalparkverwaltung Fertő-Hanság, Szaktudás Kiadó Ház AG, Budapest, 41-50.
- BIHARI, Z. (2007): Szürke hosszúfülü-denevér *Plecotus austriacus* (FISCHER, 1829). – In: BIHARI, Z., CSORBA, G. & HELTAI, M. (Hrsg.): *Magyarország emlőseinek atlasza*. Kossuth Kiadó, Budapest, 101-102.
- BOLDOGH, S., CSANÁDI, D. & PAULOVIC, P. (2007): Eszaki késeidenevér, *Eptesicus nilssonii* (KEYSERLING & BLASIUS, 1839). – In: BIHARI, Z., CSORBA, G. & HELTAI, M. (Hrsg.): *Magyarország emlőseinek atlasza*. Kossuth Kiadó, Budapest, 79-80.
- BOYE, P. (2004): *Miniopterus schreibersii* NATTERER in KUHLE, 1819 - Langflügelfledermaus. – In: NIETHAMMER, J. & KRAPP, F. (Hrsg.): *Handbuch der Säugetiere Europas*. Band 4, Teil 2. Aula Verlag, Wiebelsheim, 1093-1122.
- CERMAK, E., KECK, E., MAYER, A. & STOIBER, CH. (1998): Beschreibung der Katasterggebiete und ihrer Objekte. – In: KECK, E. (Hrsg.): *Höhlen und Stollen im Burgenland*. Wissenschaftliche Arbeiten aus dem Burgenland 12: 33-129.
- CERMAK, E., KECK, E., MAYER, A. & STOIBER, CH. (2008): Beschreibung der Katasterggebiete und ihrer Objekte. – In: KECK, E. (Hrsg.): *Höhlen und Karst im Burgenland*. Wissenschaftliche Arbeiten aus dem Burgenland 99: 35-124.
- ČERVENÝ, J. & HORÁČEK, I. (1980-1981): Comments on the life history of *Myotis nattereri* in Czechoslovakia. – *Myotis* 18-19: 156-162.
- DIETZ, CH. & KIEFER, A. (2014): *Bats of Britain and Europe*. – Bloomsbury Natural History, London, New York, 1-398.

- DIETZ, M. & PIR, J. (2009): Distribution and habitat selection of *Myotis bechsteinii* in Luxembourg: implications for forest management and conservation. – *Folia Zoologica* 58: 327-340.
- DOBROSI, D. (2012): Die Fledermausfauna des Nationalparks Fertő-Hanság. – In: FALLY, J. & KÁRPÁTI, L. (Hrsg.): Nationalpark Neusiedler See-Seewinkel Fertő-Hanság Nemzeti Park. Monographische Studien über das Gebiet Neusiedler See und Hanság. Nationalparkverwaltung Fertő-Hanság, Szaktudás Kiadó Ház AG, Budapest, 353.
- DVORAK, M., BIERINGER, G., BRAUN, B., GRÜLL, A., KARNER-RANNER, E., KOHLER, B., KORNER, I., LABER, J., NEMETH, E. & RAUER, G. (2016): Bestand, Verbreitung und Bestandsentwicklung gefährdeter und ökologisch bedeutender Vogelarten im Nationalpark Neusiedler See-Seewinkel: Ergebnisse aus den Jahren 2001 bis 2015. – *Egretta* 54: 4-86.
- ESTÓK, P. (2007): Brandt-denevér. *Myotis brandtii* (EVERSMANN, 1845). – In: BIHARI, Z., CSORBA, G. & HELTAI, M. (Hrsg.): Magyarország emlőseinek atlasza. Kossuth Kiadó, Budapest, 111-112.
- GAISLER, J. (2001): *Rhinolophus ferrumequinum* (SCHREBER, 1774) Große Hufeisennase. – In: NIETHAMMER, J. & KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas. Band 4, Teil 1. Aula Verlag, Wiebelsheim, 15-37.
- GOMBKÖTŐ, P. (2003): Die Sommerlebensräume der Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) im Bükkgebirge (Nordungarn). – *Nyctalus* (N. F.) 8: 544-547.
- GOMBKÖTŐ, P. & BOLDOGH, S. (2007): Hosszúszárnyú denevér *Miniopterus schreibersii*. – In: BIHARI, Z., CSORBA, G. & HELTAI, M. (Hrsg.): Magyarország emlőseinek atlasza. Kossuth Kiadó, Budapest, 127-128.
- GÖRFÖL, T., DOMBI, I., BOLDOGH, S. & ESTÓK, P. (2009): Going further South: new data on the breeding of *Nyctalus noctula* (SCHREBER, 1774) in Central Europe. – *Hystrix the Italian Journal of Mamology* (n. s.) 20: 37-44.
- GÖRFÖL, T., ESTÓK, P. & DOMBI, I. (2008): Review of the reproduction of *Nyctalus noctula* (SCHREBER, 1774) in Hungary. – Abstract XIth European Bat Research Symposium, 59.
- HARBUSCH, CH. & RACEY, P. (2006): The sessile serotine: the influence of roost temperature on phylogeny and reproductive phenology of *Eptesicus serotinus* (SCHREBER, 1774) (Mammalia: Chiroptera). – *Acta Chiropterologica* 8: 213-229.
- HALLER, G. (2021): Von Deutschwestungarn zum Burgenland. – In: HALLER, G., PRIOR, TH. & SCHUH, K. (Red.): Hundert Jahre Burgenland. Die Presse Verlags Ges.m.b.H & Co KG. Wien, 20-31.
- HERZIG, A. (2014): Der Neusiedler See-Limnologie eines Steppensees. – *Denisia* 33: 101-114.
- HERZIG, A. (2021): Die letzten 100 Jahre und Neusiedler See. – *Natur und Umwelt* 31: 5-9.
- HERZIG, A. & DOKULLI, M. (2001): Neusiedlersee - ein Steppensee in Europa. – In: DOKULLI, M., HAMM, A. & KOHL, J.-G. (Hrsg.): – Ökologie und Schutz von Seen. Facultas-Verlag, Wien.
- HOI-LEITNER, M. (1989): Zur Veränderung der Säugetierfauna des Neusiedlerseegebietes im Verlauf der letzten drei Jahrzehnte. – *Bonner Zoologische Monographien* 29: 1-144.
- HORÁČEK, I. (1980-1981): Comparative notes on the population structure in several European bat species. – *Myotis* 18-19: 48-53.
- HORÁČEK, I. & ĐULIĆ, B. (2004): *Plecotus auritus* LINNAEUS, 1758 - Braunes Langohr. – In: NIETHAMMER, J. & KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas. Band 4, Teil 2. Aula Verlag, Wiebelsheim, 953-999.
- HUTTERER, R., IVANOVA, TH., MEYER-CORDS, CH. & RODRIGUEZ, L. (2005): Bat Migrations in Europe. – *Naturschutz und Biologische Vielfalt* 28: 1-162.

- KEPKA, O. (1960): Ergebnisse der Fledermausberingung in der Steiermark vom Jahr 1949 bis 1960. – Bonner Zoologische Beiträge 111, Sonderheft: 54-78.
- KILIAN, W., MÜLLER, F. & STARLINGER, F. (1994): Die forstlichen Wuchsgebiete nach waldökologischen Gesichtspunkten. – Berichte forstliche Bundesversuchsanstalt Wien 82: 1-60.
- KOHLER, B. & RAUER, G. (1994): Wiesenlimikolen. – In: DICK, G., DVORAK, M., GRÜLL, A., KOHLER, B. & RAUER, G. (Hrsg.): Vogelparadies mit Zukunft? Ramsar-Bericht 3, Neusiedler See - Seewinkel. Umweltbundesamt, Wien, 226-247.
- KOKUREWICZ, T. (1995): Increased population of Daubenton's bat (*Myotis daubentoni* (Kuhl, 1819) (Chiroptera: Vespertilionidae) in Poland. – *Myotis* 32-33: 155-161.
- KORNER, I., WRBKA, TH., STAUDINGER, M. & BÖCK, M. (2008): Beweidungsmonitoring im Nationalpark Neusiedler See - Seewinkel Ergebnisse der vegetationsökologischen Langzeitmonitoring-Studie 1990 bis 2007. – Abhandlungen der Zoologisch- Botanischen Gesellschaft in Österreich 37:1-84.
- KOVÁČZ, M. (2012): Geschichte der Wasserwirtschaft im Hanság. – In: FALLY, J. & KÁRPÁTI, L. (Hrsg.): Nationalpark Neusiedler See-Seewinkel Fertő-Hanság Nemzeti Park. Monographische Studien über das Gebiet Neusiedler See und Hanság. Nationalparkverwaltung Fertő-Hanság, Szaktudás Kiadó Ház AG, Budapest, 59-71.
- KRACHLER, R. (2012): Katastrophal aber nicht hoffnungslos - der Zustand der Salzlacken des Seewinkels. – In KRACHLER, R. (Red.): Die Salzlacken des Seewinkels. Naturschutzbund Burgenland, Eisenstadt, 7-19.
- LÖHRL, H. (1955): Ziehende Fledermäuse. – Säugetierkundliche Mitteilungen 3: 128.
- LÖFFLER, H. (1974): Der Neusiedlersee. Naturgeschichte eines Steppensees. – Fritz Molden, Wien, München, Zürich, 1-175.
- LUČAN, R., ANDREAS, M., BENDA, P., BARTONIČKA, T., BŘEZINOVÁ, T., HOFFMANNOVÁ, A., HULOVÁ, ŠT., HULVA, P., NECKÁŘOVÁ, J., REITER, A., SVAČINA, T., ŠÁLEK, M. & HORÁČEK, I. (2009): Alcatheo Bat (*Myotis alcathoe*) in the Czech Republic: Distributional Status, Roosting and Feeding Ecology. – *Acta Chiropterologica* 11: 61-69.
- ŁUPICKI, D., CICHOCKI, J., SZKUDLAREK, R. & WAŻNA, A. (2010): Cannibalism in maternity colonies of the greater mouse-eared bat *Myotis myotis*. – *Mammalia* 74: 339-341.
- MATTEI-ROESLI, M. & BIOLLAZ, F. (2021): Alpenfledermaus. – In: GRAF, R. F. & FISCHER, C. (Hrsg.): Atlas der Säugetiere. Schweiz und Liechtenstein. Schweizerische Gesellschaft für Wildtierbiologie SGE, Haupt Verlag Bern, 128-132.
- MICHALEK, K. (2017): Natura 2000 im Burgenland. – Naturschutzbund Burgenland, Eisenstadt, 1-40.
- MRKOS, H. (1997): Fledermäuse und Fledermausforschung in der Hermannshöhle. – In: HARTMANN, H., HARTMANN, W. & MRKOS, H. (Hrsg.): Die Hermannshöhle in Niederösterreich. Wissenschaftliche Beihefte zur Zeitschrift „Die Höhle“ 50: 179-204.
- PERRIN, L.P. (1987): Zum Morgenflug von *Nyctalus noctula* (SCHREBER, 1774). – *Zeitschrift für Säugetierkunde* 52: 50-52.
- PETERSONS, G. (2004): Migration of north-eastern Populations of Nathusius's bat (*Pipistrellus nathusii*) (Chiroptera). – *Myotis* 41: 29-56.
- PLANK, S. & TRIEBL, R. (1981): Natur- und Landschaftsschutzgebiete im Burgenland. Natur und Umwelt im Burgenland. – *Zeitschrift des Burgenländischen Naturschutzes*, Sonderheft 4, Eisenstadt, 1-29.

- PLÖCHINGER, B. & KARANITSCH, P. (2002): Faszination Erdgeschichte. – Heimatverlag Bruck an der Leitha und Schwarzach, 1-238.
- RACEY, P. A., BARRATT, E. M., BURLAND, T. M., BEAVILLE, R., BOTELLI, D., JONES, G. & PIERTNEY, S. B. (2007): Micro-satellite DNA polymorphism confirms reproductive isolation and reveals differences in population genetic structure of cryptic pipistrelle bat species. – *Biological Journal of the Linnean Society* 90: 539-550.
- ROBEL, D. (1982): Tagbeobachtungen vom Abendsegler (*Nyctalus noctula*). – *Nyctalus* (N. F.), Berlin 4/5: 445-446.
- RUDOLPH, B. U. (1989): Habitatwahl und Verbreitung des Mausohrs (*Myotis myotis*) in Nordbayern. – Unpublished master thesis University Erlangen, 1-133.
- RUEDI, M. (2020): Lesser Mouse-eared Bat *Myotis blythii* (TOMES, 1857). – *Handbook of the Mammals of Europe*, Springer, Cham, 1-24.
- SACHANOWICZ, K., WOWER, A. & TARAS BASHTA, A. (2006): Further range extension of *Pipistrellus kuhlii* (KUHLE, 1817) in central and eastern Europe. – *Acta Chiropterologica* 8: 543-548.
- SCHEUNERT, A., ZAHN, A. & KIEFER, A. (2010): Phenology and roosting habits of the Central European grey long-eared bat *Plecotus austriacus* (FISCHER 1829). – *European Journal of Wildlife Research* 56: 435-442.
- SCHMIDT, A. (1988): Beobachtungen zur Lebensweise des Abendseglers, *Nyctalus noctula* (SCHREBER, 1774) im Süden des Bezirkes Frankfurt/O. – *Nyctalus* (N. F.) Berlin 2: 389-422.
- SIEMERS, B., GREIF, S., BORISSOV, I., VOIGT-HEUCKE, S. & VOIGT, C. (2011): Divergent trophic levels in two cryptic sibling bat species. – *Oecologia* 166: 69-78.
- SKIBA, R. (2009): Europäische Fledermäuse. Kennzeichen, Echoortung, Detektoranwendung. 2. Aufl. – Die Neue Brehmbücherei, 648, Hohenwarsleben, Westarp Wissenschaften, 1-220.
- SMITH, P. & RACEY, P. (2008): Natterere's bats prefer foraging in broad-leaved woodland and river corridors. – *Journal of Zoology* 275: 314-322.
- SPITZENBERGER, F. (1981): Die Langflügelfledermaus (*Miniopterus schreibersi* KUHLE, 1819) in Österreich. *Mammalia austriaca* 5. – *Mitteilungen der Abteilung für Zoologie am Landesmuseum Joanneum* 10: 139-156.
- SPITZENBERGER, F. (1997): Distribution and range expansion of Savi's bat (*Hypsugo savii*) in Austria. – *Zeitschrift für Säugetierkunde* 62: 179-181.
- SPITZENBERGER, F. (1998): Fledermausfauna der Höhlen im Steinbruch von St. Margarethen. – In: KECK, E. (Hrsg.): Höhlen und Karst im Burgenland. *Wissenschaftliche Arbeiten aus dem Burgenland* 99: 27-30.
- SPITZENBERGER, F. (2001): Die Säugetierfauna Österreichs. – Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft, Band 13. *austria medien service*, Graz, 1-895.
- SPITZENBERGER, F. (2005): Rote Liste der Säugetiere Österreichs. – In: ZULKA, K.P. (Red.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Teil I. Böhlau, Wien, Köln, Weimar, 51-62.
- SPITZENBERGER, F. (2007a): First record of a maternity colony of *Nyctalus noctula* in Austria: Does the European nursing area expand? – *Hystrix the Italian Journal of Mamology* (n. s.) 18: 225-227.

- SPITZENBERGER F. (2007b): Managementpläne für Fledermausarten des Anhangs II und IV der FFH-Richtlinie in nominierten Europaschutzgebieten des Burgenlands Naturschutzfachlicher Teil. Fledermausschutz - Erhaltung der notwendigen landestypischen Natur- und Kulturlandschaft. – Endbericht, Naturschutzbund Burgenland, 1-139.
- SPITZENBERGER, F., PAVLINIC, I. & PODNAR, M. (2008): On the occurrence of *Myotis alcaethoe* von HELVERSEN and HELLER, 2001 in Austria. – *Hystrix the Italian Journal of Mamology* (n. s.) 19: 3-12.
- SPITZENBERGER, F. & WEISS, E. (2012): Changes in roost occupancy and abundance in attic-dwelling bats during decreasing roost availability in Burgenland, Austria. – *Vespertilio* 16: 279-288.
- SPITZENBERGER, F. & WEISS, E. (2020): Time keeping in female *Myotis emarginatus* during reproduction (Chiroptera: Vespertilionidae). – *Lynx* (n. s.) 51: 131-145.
- STRELKOV, P. P. (1969): Migratory and stationary bats (Chiroptera) of the European part of the Soviet Union. – *Acta Zoologica Cracoviensia* 14: 393-440.
- STRELKOV, P. P. (1999): Correlation of sexes in adult individuals of migratory bat species (Chiroptera, Vespertilionidae) from eastern Europe and adjacent territories. – *Zoologicheskyy Zhurnal* 78: 1441-1454. (russ. mit engl. Zusammenfassung).
- STRELKOV, P. P. (2000): Seasonal distribution of migratory bat species (Chiroptera, Vespertilionidae) in eastern Europe and adjacent territories: nursing area. – *Myotis* 37: 7-52.
- SZATYOR, M. & DOMBI, I. (2007): Vízi denevér. – In: BIHARI, Z., CSORBA, G. & HELTAI, M. (Hrsg.) Magyarország emlőseinek atlasza, Kossuth Kiadó, Budapest, Hungary, 115-116.
- TAAKE, K.-H. & VIERHAUS, H. (2004): *Pipistrellus pipistrellus* (Schreber, 1774) - Zwergfledermaus. – In: NIETHAMMER, J. & KRAPP, F. (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas. Band 4, Teil 2. Aula Verlag, Wiebelsheim, 761-814.
- TRUXA, CH. & WAITZBAUER, W. (2007): Ist die Beweidung ein Selektionsfaktor für Laufkäfer (Carabidae) im Nationalpark Neusiedler See-Seewinkel? – *Abhandlungen der Zoologisch-Botanischen Gesellschaft in Österreich* 37: 217-227.
- UHRIN, M., HÜTTMEIR, U., KIPSON, M., ESTÓK, P., SACHANOWICZ, K., BÜCS, SZ., KARAPANDŽA, B., PAUNOVIĆ, M., PRESETNIK, P., BASHTA, A.-T., MAXINOVÁ, E., LEHOTSKÁ, B., LEHOTSKÝ, R., BARTI, L., CSÖSZ, I., SZODORAY-PARADI, F., DOMBI, I., GÖRFÖL, T., BOLDOGH, S., JÉRE, C., POCORA, I. & BENDA, P. (2016): Status of Savi's pipistrelle *Hypsugo savii* (Chiroptera) and range expansion in Central and south-eastern Europe: a review. – *Mammal Review* 46: 1-16.
- VERNIER, E. & BOGDANOWICZ, W. (1999): *Pipistrellus kuhlii* (Kuhl, 1817). – In: MITCHELL-JONES, A., BOGDANOWICZ, W., KRSTUFEEK, B., REIJNDERS, J.P.H., SPITZENBERGER, F., STUBBE, M., THISSEN, J. B. M., VOHRALÍK, V. & ZIMA, J.: The Atlas of European Mammals. T. & A. D. Poyser Ltd, London, Poyser, 120-121.
- WARREN, R.F., WATERS, D. A., ALTRINGHAM, J.D. & BULLOCK, D.J. (2000): The distribution of Daubenton's bats (*Myotis daubentonii*) and pipistrelle bats (*Pipistrellus pipistrellus*) (Vespertilionidae) in relation to small-scale variation in riverine habitat. – *Biological Conservation* 92: 85-91.
- ZÁMOLYI, A., SALCHER, B., DRAGANITS, E., EXNER, U., WAGREICH, M., GIER, S., FIEBIG, M., LOMAX, J., SURÁNYI, G., DIEL, M. & ZÁMOLYI, F. (2017): Latest Pannonian and Quaternary evolution at the transition between Eastern Alps and Pannonian Basin: new insights from geophysical, sedimentological and geochronological data. – *International Journal of Earth Sciences (Geologische Rundschau)* 106: 1695-1721.

- ZORN, I. (2000): Das Paläogen und Neogen. – In: SCHÖNLAUB, H. (Red.): Geologie der österreichischen Bundesländer. Das Burgenland. Geologische Bundesanstalt. Druck Ferdinand Berger, Horn, 15-30.
- ZUNA-KRATKY, TH., BIERINGER, G., DENNER, M., DVORAK, M. & KARNER-RANNER, E. (2013): Schutzprogramm für die gefährdeten Heuschrecken des Nordburgenlands. – Naturschutzbund Burgenland, Eisenstadt, 1-159.

Anschriften der Verfasser/innen:

Dr. Friederike SPITZENBERGER
Ing. Edmund WEISS
BatLife Österreich
Landstraßer Hauptstraße 139/15
1030 Wien
friederike.spitzenberger@batlife.at