

Fledermäuse und Höhlen Vorkommen – Gefährdung – Schutz

von Hans Walser

Zum Autor

Geboren 1960 in Lustenau. Volksschullehrer. Freier Mitarbeiter der Inatura Dornbirn. Derzeit Mitarbeiter am Artenschutzprojekt – Fledermäuse – Vorarlberg.

Abstract

In the course of a monitoring program a total number of six different bat species could be found in three caves in Vorarlberg in the last three years. One of them is the «lesser horseshoe bat», which due to a strong decrease of its population is under a special status of protection. The bat populations in the investigated caves are very remarkable, because such considerable occurrences are very rare in our region.

Key words: bat, caves, Vorarlberg, Austria

Zusammenfassung

Sämtliche in Vorarlberg vorkommenden Fledermäuse gehören zu den besonders geschützten Tierarten. Fledermäuse sind sensible Tiere, die empfindlich auf Lebensraumveränderungen und Umwelteinflüsse reagieren. Sie benötigen verschiedene Teillebensräume. Höhlen haben dabei einen sehr wichtigen Stellenwert. In einigen ausgewählten Vorarlberger Höhlen konnten in den letzten drei Jahren, im Zuge eines Monitoringprogrammes, insgesamt sechs verschiedene Fledermausarten festgestellt werden. Unter anderem auch die Kleine Hufeisennase, die aufgrund des starken Populationsrückgangs seit den 60er und 70er Jahren einen besonderen Schutzstatus genießt. Die Fledermausvorkommen in den untersuchten Höhlen sind besonders erfreulich, da nennenswerte Vorkommen in dieser Art in unseren Regionen zur Seltenheit gehören. Deshalb ist der Schutz dieser Vorkommen von großer Bedeutung.

Einleitung

Dank ihrer großen Anpassungsfähigkeit haben Fledermäuse fast den ganzen Erdball erobert. Selbst am Polarkreis zieht die Nordfledermaus noch ihre Jungen groß. Der Ursprung der Fledermäuse liegt jedoch in den Tropen und Subtropen. Dort existiert auch die größte Artenvielfalt dieser alten Tierordnung. Voraussetzung für die Besiedelung der verschiedenen Lebensräume ist das Vorhandensein geeigneter Tagesquartiere. Welcher Stellenwert fällt nun dabei den Höhlen zu?

VORARLBERGER
NATURSCHAU
15
SEITE 115–126
Dornbirn 2004



Grundsätzlich werden drei Arten von Tagesquartieren unterschieden:

1. Bäume, Büsche oder andere Pflanzen, die als Ruheplätze dienen. In unseren Breiten sind es ausschließlich Baumhöhlen oder Hohlräume hinter absteigender Rinde, die als Tagesquartiere genutzt werden.
2. Ein Teil der Fledermäuse bevorzugt natürliche und künstliche Höhlen.
3. Die dritte Gruppe schließlich sind von Menschenhand geschaffene Bauten, die als Ersatz für natürliche Höhlen und Spalten dienen. Der größte Teil unserer einheimischen Fledermäuse sind mehr oder minder zu Kulturfolgern geworden und gehören zu dieser Gruppe.

Anhand dieser Einteilung wird die Bedeutung natürlicher und künstlicher Höhlen (z. B. Keller, Stollen) für Fledermäuse sichtbar. Einige Höhlen haben ihren Bekanntheitsgrad nicht zuletzt den Fledermäusen zu verdanken. In Mexiko, wo übrigens die größte Artenvielfalt von Fledermäusen existiert, und im Süden der Vereinigten Staaten gibt es Höhlen in denen Millionen von Fledermäusen leben und dort ihre Jungen aufziehen. Braken-Cave (San Antonio, Texas), Carlsbadhöhle (Neu-Mexiko), Eagle Creek Höhle (Arizona) zählen zu den Berühmtesten. In der letztgenannten schätzte man in den 60er Jahren um die 25 – 50 Millionen Guanofledermäuse (*Tadarida brasiliensis*) – die Größte Ansammlung von Säugetieren weltweit, nur durch einige staatenbildende Insekten übertroffen. Unter ihren Hangplätzen türmen sich Kothaufen bis zu 15 Meter Höhe. Es wird geschätzt, dass diese Tiere die Höhle schon seit über 17.000 Jahren bewohnen. In Südost Asien sind ebenfalls Höhlen bekannt in denen mehrere Millionen Fledermäuse leben. In Europa fallen die Zahlen im Vergleich bescheiden aus. In einer unterirdischen Festungsanlage in Nietoperek (Polen) sind es dennoch beachtliche 30.000 Tiere, die dort ihren Winterschlaf halten.

In welcher Art und Weise werden Höhlen von Fledermäusen genutzt?

Grundsätzlich bestehen große Unterschiede in der Nutzung der Höhlen durch Fledermäuse.

In Regionen in denen Fledermäuse keinen Winterschlaf halten werden Höhlen oft ganzjährig bewohnt oder sie unternehmen saisonale Wanderungen aufgrund des Nahrungsangebotes wie beispielsweise die oben genannten Guanofledermäuse, die in Mexiko den Winter verbringen und im Frühjahr in den Süden der Vereinigten Staaten ziehen. In Europa bestehen in der Nutzung von Höhlen teilweise große Unterschiede zwischen Süd- und Nordeuropa. In Südeuropa werden Höhlen oft ganzjährig bewohnt. Das heißt, im Sommerhalbjahr dienen die Höhlen als Wochenstubenquartier (Weibchengesellschaften die gemeinsam ihre Jungen aufziehen) beziehungsweise als Einzelquartier und im Winter halten Fledermäuse dort den Winterschlaf. Höhlen in nördlicheren Regionen, wie beispielsweise bei uns in Mitteleuropa werden derzeit nur selten zur Jungenaufzucht genutzt, da sie in der Regel zu kalt sind. Als Überwinterungsquartier für die unterirdisch überwinternden Fledermausarten sind sie aber von unschätzbarem



Wert. Es ist auch schon beobachtet worden, dass bei lang anhaltenden Schlechtwetterperioden im Sommerhalbjahr, Fledermäuse ihre Winterquartiere aufsuchen, um in der kalten Umgebung Energie zu sparen (Fledermäuse können Ihre Körpertemperatur den Außentemperaturen kontrolliert angleichen und auf diese Weise den Energieverbrauch reduzieren). Einige Höhlen dienen auch als Zwischenquartiere und werden nach dem Winterschlaf aufgesucht, bevor Wochenstuben bzw. Einzelquartiere besetzt werden. Erwähnenswert ist auch die Tatsache, dass im ganzen Alpenraum mit seinen vielen Höhlen und Versteckmöglichkeiten keine Massenquartiere von überwinternden Fledermäusen bekannt sind. In Gebieten in denen sich das Angebot an in Frage kommenden unterirdischen Überwinterungsmöglichkeiten gering hält, sind Massenquartiere bekannt. Beispielsweise, das schon erwähnte Nietoperek in Polen oder die Spandauer Zitadelle in Berlin.

Abb. 1: Hangplatz von Wasserfledermäusen (Foto: S. Hoch)

Fledermäuse in Vorarlbergs Höhlen

Seit drei Jahren werden einige ausgewählte Höhlen in Vorarlberg jeden Winter im Zuge eines Monitoringprogrammes kontrolliert. Dabei werden die Fledermäuse jedes Jahr zu einem festgelegten Zeitpunkt und immer im selben Höhlenabschnitt gezählt und die Art bestimmt. Ziel des Monitorings ist es die vorkommenden Arten zu erfassen, längerfristige Bestandentwicklungen statistisch auszuwerten und Aufgrund der gewonnen Daten Aussagen treffen zu können, die schlussendlich zum Schutz der Tiere beitragen. Die Ergebnisse sind recht erfreulich. In einer der Höhlen wurde auch die seltene Kleinen Hufeisennasen (*Rhinolophus hipposideros*) gefunden. Ab März nimmt die Zahl der Hufeisennase sogar zu, da zu den Überwinterern auch noch Tiere stoßen, die die Höhle als Zwischenquartier nutzen.

Beispiel Schneckenlochhöhle

Die größte Höhle Vorarlbergs, die Schneckenlochhöhle im Bregenzerwald ist ein wichtiges Überwinterungsquartier für Fledermäuse. Fünf verschiedene Arten konnten in den vergangenen Jahren festgestellt werden. Mausohren (*Myotis myotis/M. blythii*), Wasserfledermäuse (*Myotis daubentonii*), Langohren (*Plecotus sp.*), Mopsfledermäuse (*Barbastella barbastellus*) und was besonders bemerkenswert ist, Bartfledermäuse (*Myotis mystacinus/M. brandtii*). Bemerkenswert deshalb, weil diese Art im übrigen Österreich so gut wie nie in einer Höhle gefunden wird und weil sie mit Abstand den größten Teil an Überwinterern stellt. Die Anzahl der überwinternden Fledermäuse ist in den letzten drei Jahren annähernd konstant geblieben. Im Mittel waren es um die 70 Fledermäuse, die gezählt wurden. Ungefähr 70% waren Bartfledermäuse. Da sich viele Überwinterer unseren Blicken entziehen, sei es weil sie sich in Ritzen, Spalten und Bodenschotter verkriechen oder in unzugänglichen Höhlenarmen hängen, lässt sich die tatsächliche Anzahl der überwinternden Tiere nur schwer schätzen. In ähnlichen Fällen wurde nach einer Zählung mittels Lichtschranke ein Vielfaches an Tieren ermittelt. Damit ist die Schneckenlochhöhle ein wichtiges Überwinterungsquartier. Es ist davon auszugehen, dass auch zahlreiche andere Höhlen eine ähnliche Bedeutung für die Fledermäuse haben.

Der Winterschlaf unserer Fledermäuse und die damit verbundenen Gefahren!

Der Winterschlaf unserer einheimischen Fledermäuse ist eine komplexe Anpassung an die Nahrungsknappeheit während des Winterhalbjahres.

Im Spätsommer und Herbst sind unsere Fledermäuse darauf bedacht, sich reichlich Fettreserven anzufressen. Eine tiefe Tagesschlafletargie an kühlen Herbsttagen hilft den Fledermäusen zusätzlich Energie zu sparen. Mit herannahendem Winter suchen die Fledermäuse ihre Winterquartiere auf. Die meisten Arten wählen unterirdische Überwinterungsplätze, nur wenige Arten sind robust genug auch oberirdisch, beispielsweise in Baumhöhlen, Scheiterbeigen und dergleichen zu überwintern. Die Ansprüche der unterirdisch überwinternden Fledermäuse können recht unterschiedlich sein. In der Regel werden aber feuchte, zugfreie Plätze bevorzugt. Die unterschiedlichen Temperaturbereiche bieten auch die Möglichkeit einer artspezifischen Differenzierung. So weiß man, dass beispielsweise Hufeisennasen eher das wärmere Höhleninnere bevorzugen und Arten wie die Mopsfledermäuse auch kältere Temperaturen im Höhleneingangsbereich vertragen. Die erste Zeit des Winterschlafs ist immer wieder von Aufwachphasen unterbrochen. Die Schlafphasen werden aber mit der Zeit immer länger und können später bis zu einigen Wochen dauern. Alle Lebensvorgänge der winterschlafenden Fledermäuse sind auf ein Minimum reduziert. Der Energieverbrauch beträgt ungefähr 1% des Verbrauchs im Wachzustand. Die Atmung ist stark reduziert und es können Atempausen von ca. 90 Minuten auftreten. Auch die Herzschlagfrequenz ist verlangsamt. Die schlafenden Tiere verbrauchen

also extrem wenig Energie. Ihre Fettreserven verringern sich deshalb sehr langsam. Das ändert sich aber sehr schnell in einer Aufwachphase, die verhältnismäßig viel Energie benötigt. Wieso winterschlafende Fledermäuse genau wissen, wann Klima und Nahrungsangebot ihnen erlauben den Winterschlaf aufzugeben, ist teilweise noch ungeklärt. Sicher sind es neben der «inneren Uhr» auch körperliche Veränderungen in der Fledermaus selbst und nicht zuletzt die aufgebrauchten Fettreserven, die eine Verlängerung des Winterschlafs nicht mehr zulassen.

Fledermäuse deren Fettreserven nicht ausreichen den Winter zu überstehen oder Tiere, die durch Störungen Aufgrund der energieaufwändigen Aufwachphasen zu viel Fett verbrauchen, sind in der Kälte gefangen und sterben. Aus diesem Grund sollten Fledermäuse während ihres Winterschlafes nicht gestört werden. Auch im Rahmen des Monitoringprogramms sind wir deshalb bemüht die Störung bei der Winterzählung möglichst gering zu halten. Das ist auch der Grund weshalb bei einigen Arten wie Bartfledermäusen, Mausohren und Langohren eine genauere Differenzierung in Großes Mausohr (*Myotis myotis*) und Kleines Mausohr (*Myotis blythii*), Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*) und Kleine Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*) beziehungsweise Braunes Langohr (*Plecotus auritus*), Graues Langohr (*Plecotus austriacus*) und Alpenlangohr (*Plecotus macrobullaris*) nicht vorgenommen wurde, da zur sicheren Unterscheidung ein Vermessen in der Hand notwendig gewesen wäre.

Viele Höhlen bieten den Tieren aufgrund ihrer Lage ein störungsfreies Winterquartier. Dennoch ist besonders der immer stärker werdende Höhlentourismus eine ernste Gefahr für die Fledermäuse. Im Fall der Schneckenlochhöhle ist die schlechte Zugänglichkeit bei Schnee ein gewisser Schutz vor Störungen. Wenn man aber bedenkt, dass bereits Mitte September viele Tiere in der Höhle sind und die Schneefälle unter Umständen lange auf sich warten lassen, könnte aber dennoch eine ernsthafte Gefährdung der Tiere durch Störungen entstehen. Besonders das Verwenden von Fackeln oder das Entfachen von Feuer wirken sich sehr negativ aus. Es wurden auch schon abgeschossene Feuerwerkskörper entdeckt. Aufklärungsarbeit um Verständnis für die kleinen Winterschläfer zu wecken ist in diesem Zusammenhang von großer Bedeutung. Da ohnehin nur die bedeutenden Überwinterungsquartiere und diese nur im Winterhalbjahr von einer etwaigen Einschränkung betroffen wären, besteht die Hoffnung das Maßnahmen in diese Richtung auf Verständnis stoßen. Es ist auch im Interesse des Fledermausschutzes, das Menschen und besonders Kinder die Möglichkeit haben mit der Natur in Kontakt zu treten, weil sich nur durch das unmittelbare Kennen lernen Verständnis und Liebe für die Natur entwickeln können.

Unsere einheimischen Fledermäuse sind ungemein sensible und komplexe Lebewesen deren Leben eng mit dem Menschen und seiner Kulturlandschaft verknüpft ist. Um auf Dauer überleben zu können sind sie auf unsere Akzeptanz und unser Wohlwollen angewiesen. Höhlen sind für die meisten Fledermäuse unentbehrliche Teillebensräume, in denen vor allem im Winterschlaf, Ruhe und Ungestörtheit überlebenswichtig sind.



Abb. 2: Die Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) jagt häufig an Gewässern (Foto: S. Hoch)

Kurzbeschreibung der in den Vorarlberger Höhlen bisher gefundenen Fledermausarten

Die Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)

Die Wasserfledermaus ist eine mittelgroße Art mit ca. 10 Gramm Gewicht und einer Flügelspannweite von ungefähr 24 bis 27 Zentimetern. Sie zählt zu den Fledermausarten deren Bestand im Steigen begriffen ist. Die Quartiere sucht sich die Wasserfledermaus gerne in Bäumen, Fledermauskästen, unter Brücken, in eingedohnten Bächen usw.. Eher selten sind sie im Gemäuer alter Gebäude oder in Dachstöcken anzutreffen. Den Winter verbringen sie unterirdisch in Höhlen und Stollen, Brunenschächte und ähnlichen Quartieren. Bei ihrer Jagd fliegen sie häufig knapp über der Wasseroberfläche und erbeuten dort Mücken, Fliegen und andere Insekten. Pro Nacht können so über 2000 und mehr Insekten zu ihrer Beute werden. Sogar von der Wasseroberfläche werden Beutetiere mit den Füßen ergriffen. Die weiblichen Tiere bilden Wochenstuben in denen sie im Juni je ein Junges zur Welt bringen. Auch die Männchen bilden bei dieser Fledermausart während des Sommers Kolonien. Wasserfledermäuse können recht gut beobachtet werden. Dazu richtet man den Strahl einer Taschenlampe knapp über die Wasseroberfläche und wartet bis eine Wasserfledermaus durch den Lichtkegel fliegt.

Das Große und Kleine Mausohr (*Myotis myotis*, *M. blythii*)

Das Große Mausohr ist mit einer Spannweite von ca. 40 Zentimetern und einem Gewicht von ungefähr 28 bis 40 Gramm unsere größte Fledermaus. Das Kleine Mausohr (*Myotis blythii*) erreicht in etwa die gleiche Größe und die beiden Arten sind nur schwer voneinander zu unterscheiden. Sie bewohnen oft die selben Quartiere, unterscheiden sich aber sehr stark in ihren Lebensgewohnheiten. In



Abb. 3: Das Große Mausohr (*Myotis myotis*) ist unsere größte einheimische Fledermaus (Foto: S. Hoch)

Südeuropa bewohnen die Großen Mausohren auch im Sommer Höhlen. Bei uns sind große Dachräume die beliebtesten Quartiere, da ihnen Naturhöhlen in unseren Breiten zu kalt sind. Die Weibchen bilden im April Wochenstuben mit teilweise bis zu einigen hundert Tieren. Da sie meist frei im Gebälk hängen wirkt so eine Kolonie besonders imposant. Die Männchen sind eher unauffällige Einzelgänger die erst mit dem Beginn der Paarungszeit wieder in den Mittelpunkt des Geschehens rücken. Die Mausohrweibchen bringen im Juni oder Juli meist nur ein Junges zur Welt. Die Jagdgebiete der Mausohren können teilweise mehr als 10 Kilometer von ihrem Quartier entfernt sein. In Wiesen und Wäldern erbeuten sie im tiefen Flug vor allem Laufkäfer, die sie auch am Boden verfolgen können. Je nach jahreszeitlichem Angebot können sie die Jagd aber auch auf andere Insekten verlegen. So kann beispielsweise eine große Mausohrkolonie in einer einzigen Nacht über 50 000 Eichenwickler erbeuten. Den Winter verbringen Mausohren meist in Höhlen, Stollen Kellern usw.. Dort suchen sie sich Plätze mit hoher Luftfeuchtigkeit und Temperaturen von ca. 7 bis 12 Grad. Nach einem dramatischen Rückgang in den Sechzigerjahren hat sich der Bestand wieder etwas erholt.



Abb. 4: Die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) ist an ihrem Gesicht gut erkennbar
(Foto: S. Hoch)

Die Kleine und Grosse Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*, *M. brandtii*)

Mit einer Flügelspannweite von gut 20 Zentimetern und einem Gewicht von ca. 4–8 Gramm ist die Kleine Bartfledermaus die kleinste *Myotis*-Art in Europa. Ihre Zwillingssart die Große Bartfledermaus (*Myotis brandtii*) ist nur geringfügig größer und nur schwer von ihr zu unterscheiden. Die Sommerquartiere der Kleinen Bartfledermaus befinden sich hinter Fensterläden, in Spalten von Gebäuden und dergleichen. In der frühen Dämmerung fliegt die Kleine Bartfledermaus zu ihrem Jagdflug aus und sucht ihre Beute gern entlang von Hecken, in Gärten, Parks, über Fließgewässern und ähnlichem. Ca. 20–70 Weibchen bilden die Wochenstuben, die sie ab Mai beziehen. Ab Mitte Juni gebären die Weibchen ein Junges. Die Kleine Bartfledermaus ist in ganz Europa verbreitet und erreicht im Norden etwa den 65. Breitengrad.

Die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*)

Diese mittelgroße Art lässt kaum Verwechslungen zu. Das mopsartige Gesicht, die breiten sich über der Stirnmitte berührenden Ohren sind charakteristisch. Im Sommerhalbjahr bewohnt die Mopsfledermaus Felsspalten, Spalten an Gebäuden, Fledermauskästen, Hohlräume hinter Fensterläden und Baumhöhlen. Diese sehr robuste, kälteharte Art kommt sowohl im Siedlungsraum, als auch in waldreichen, gebirgigen Gegenden vor. Sie ist weit verbreitet aber nirgends häufig. Aus der Slowakei ist ein Überwinterungsquartier in einem aufgelassenen Eisenbahntunnel bekannt, in dem 7 bis 8000 Mopsfledermäuse den Winter verbringen.



gen. Dank ihrer Kältetoleranz sind sie während des Winterschlafes oft im Höhleneingangsbereich zu beobachten. In den Wochenstuben sind selten mehr als 20 Weibchen versammelt. Ab Mitte Juni gebären sie ein bis zwei Junge. Der Ausflug ist in der frühen Dämmerung. Ihr Flug ist schnell und gewandt. Sie jagen dicht über Baumkronen, an Waldrändern und in Gärten. Auffallend ist, dass der größte Teil der Beutetiere aus Kleinschmetterlingen besteht.

Abb. 5: Die langen Ohren sind das Merkmal des Braunes Langohrs (*Plecotus auritus*) (Foto: S. Hoch)

Das Braune Langohr (*Plecotus auritus*)

Diese Fledermausart ist Aufgrund ihrer riesigen Ohren unverkennbar. Die fast körperlangen Ohrmuscheln sind sehr zart und berühren sich auf der Stirn. Im Schlaf und im Winterschlaf werden sie nach hinten geklappt und unter den Flügeln versteckt. Dann sind nur noch die Ohrdeckel sichtbar, die oft für kleine Öhrchen gehalten werden. Das Braune Langohr ist weit verbreitet und kommt sowohl im Flachland als auch im Gebirge vor. Den Sommer verbringt diese Fledermausart in Baumhöhlen, Fledermauskästen als auch in Dachböden. Das Braune Langohr ist ein sehr gewandter Jäger, der zu wahrlich verblüffenden Flugmanövern fähig ist. Dank der kurzen, breiten Flügel kann diese Fledermaus im Rüttelflug stehen und sogar rückwärts fliegen. Die Beute besteht hauptsächlich aus Eulenfaltern und kleinen Käfern, die teilweise von der Oberfläche abgelesen werden. Größere Beutetiere werden an sogenannten Fraßplätzen verzehrt. Wie bei einige andere Arten existieren auch bei den Langohren Zwillingsarten. Neben dem Grauen Langohr (*Plecotus austriacus*) wurde erst vor kurzer Zeit noch eine dritte Art das Alpenlangohr (*Plecotus macrobullaris*) festgestellt.

Abb. 6 (l.): Die Kleine Hufeisennase ist in Europa stark gefährdet (Foto: P. Angeli)



Abb. 7 (r.): Kleine Hufeisennase im Winterschlaf (Foto: M. Jerabek)



Die Kleine Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*)

Die Kleine Hufeisennase gehört zu den kleinen Vertretern ihrer Gattung. Die Flügelspannweite beträgt ca. 20 Zentimeter und ihr Gewicht bewegt sich zwischen 5 und 9 Gramm. Sie gehört zur Familie der Hufeisennasen (Rhinolophidae) im Gegensatz zu allen vorher genannten Fledermäusen die alle zur Familie der Glattnasen (Vespertilionidae) gehören. Zwischen diesen beiden Familien bestehen bedeutende Unterschiede. Beispielsweise werden die Ultraschallrufe nicht wie bei den Glattnasen durch den Mund, sondern durch die hufeisenförmige Nase ausgesendet. Auch die Ultraschallrufe selbst sind bei den beiden Familien recht unterschiedlich. Es bestehen also im physiologischen Bereich als auch in der Lebensweise und im Verhalten der Tiere große Unterschiede. Die Kleine Hufeisennase erlitt in den 60er und 70er Jahren des letzten Jahrhunderts große Bestandseinbußen. Im Norden des Verbreitungsgebietes sind die Bestände ganz erloschen oder es sind wenige voneinander isolierte Populationen übrig geblieben. Heute haben sich die verbliebenen Bestände stabilisiert und haben sich teils sogar wieder vergrößert. In Vorarlberg ist im Bregenzerwald noch ein erfreulicher Bestand erhalten. Außerhalb des Bregenzerwaldes ist nur noch in St. Gerold ein Sommerquartier bekannt. Die Vorkommen in Vorarlberg haben einen inselartigen Charakter, da in den angrenzenden Gebieten, Liechtenstein, Schweizer Rheintal, angrenzender süddeutscher Raum sowie angrenzendes Tirol, nahezu keine Quartiere von Kleinen Hufeisennasen bekannt sind. In Südeuropa ist die Kleine Hufeisennase auch im Sommer ein Höhlenbewohner, bei uns im Norden

bewohnt sie große Dachräume, Heizkeller und in jüngster Zeit auch Brückenhohlräume. Außerdem ist die Kleine Hufeisennase bei uns fast ausschließlich in reich strukturierten Gebieten im Mittelgebirge und Alpenvorland anzutreffen. Den Winter verbringt die Kleine Hufeisennase in Höhlen oder künstlichen unterirdischen Bauten. Ihr Jagdgebiet ist der geschlossene Wald, wobei Mischwald mit hohem Laubholzanteil bevorzugt wird. Für den schon erwähnten Zusammenbruch der Populationen in den 1960er und 70er Jahren dürften mehrere Gründe maßgebend sein. Der Einsatz von Insektiziden, Umgestaltung fledermausfreundlicher, strukturierter Landschaftsformen in monotone Agrarsteppen, Verlust ihrer Sommerquartiere durch Vergitterung oder den Einsatz von Holzschutzmitteln sind wohl die augenscheinlichsten Gründe für ihren Rückgang. Trotzdem sind auch in allem Anschein nach intakt gebliebenen Gebieten viele Populationen der Kleinen Hufeisennase verschwunden. In einigen Ländern sind deshalb Forschungsprogramme am laufen, deren Ergebnisse mit Spannung erwartet werden dürfen.

Fazit

Für die Fledermäuse stellen die Höhlen in Vorarlberg wichtige Überwinterungsquartiere dar. Darunter finden sich auch zahlreiche gefährdete und seltene Arten. Alle Fledermäuse sind in Vorarlberg geschützt, einzelne Arten sind auch in der Flora-Fauna-Habitatrichtlinie der EU als Art von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen, bezeichnet (Anhang 2). Hierzu gehören die Kleine Hufeisennase, die Mopsfledermaus und die Mausohr-Arten.

Zur Erhaltung der Bestände ist eine möglichst geringe Störung in der kritischen Überwinterungsphase notwendig. Hierzu ist das Verständnis der Höhlengeher für allenfalls notwendige Zutrittsbeschränkungen zu gewinnen. Die hier beschriebenen Winterquartiere sind von großer Bedeutung und gehören heute in unseren Regionen leider schon zur Seltenheit. Der hohe Anteil von Bartfledermäusen (*Myotis mystacinus/M. brandtii*) kann als Besonderheit gewertet werden. Aus dem laufenden Monitoringprojekt werden Hinweise auf die Bestandesentwicklung beziehungsweise weitere Informationen wie beispielsweise die Artzusammensetzung, bevorzugte Höhlenbereiche usw. erwartet.

Aufruf an Höhlengeher

Aufgrund des laufenden Monitoringprogrammes wären wir für Hinweise die Fledermäuse in Höhlen betreffen sehr dankbar.

Hinweise bitte an folgende Adresse:

Walser Hans 6822 Düns Hnr. 30 Tel. 05524/8736 oder an die

Inatura Dornbirn Tel. 05572/23235

Dank

Mein ganz besonderer Dank gilt Herrn Dr. Guido Reiter und Herrn Silvio Hoch für die Durchsicht des Beitragentwurfs, die Bereitstellung von Bildmaterial und die freundschaftliche Hilfe in allen fledermauskundlichen Fragen und darüber hinaus. Ein weiterer Dank gilt der Inatura Dornbirn und speziell Frau Dr. Schmid für die wohlwollende Unterstützung beim Artenschutzprojekt Fledermäuse-Vorarlberg und die gute Zusammenarbeit bei allen Fledermausangelegenheiten. Dem Amt der Vorarlberger Landesregierung, Abt. Umweltschutz für die Finanzierung des Projektes. Zum Schluss möchte ich auch noch Herrn Direktor Herbert Zottele für seine Hilfe im Computerbereich sowie Dr. Kurt Fischer für die englisch Übersetzung meinen herzlichen Dank aussprechen.

Literatur

- BARSCHNEGGER H. (1986): Die Fledermäuse Vorarlbergs unter Spezieller Berücksichtigung des Bregenzerwaldes und der Arten *Plecotus auritus* und *Rhinolophus hipposideros*. Unpubl. Disertation der Universität Wien.
- GEBHARD J. (1997): Fledermäuse. Birkhäuserverlag Basel-Bosten-Berlin.
- GÜTTINGER R. (1997) Jagdhabitat des Grossen Mausohrs (*Myotis myotis*) in der modernen Kulturlandschaft. Schriftenreihe Umwelt NR. 288 – Natur und Landschaft, Bundesamt für Umwelt, Wald und Landschaft – Bern
- HOCH S. (1997): Die Fledermäuse im Fürstentum Lichtenstein. Bergheimat-Jahresschr. d. Liechtensteiner Alpenvereins: 27–62.
- HOCH S. & GERBER R. (1999): Fledermäuse am Alpenrhein. Ber. Bot. Zool. Ges. Liechtenstein-Sargans-Werdenberg, 26: 107 – 124.
- REITER G. & VORAUER T. (2002) : Artenschutzprojekt – Fledermäuse – Vorarlberg, Innsbruck & Wilhering
- REITER G. & VORAUER T. & WALSER H. (2003) : Artenschutzprojekt – Fledermäuse – Vorarlberg, Innsbruck & Wilhering
- RICHARZ K. & LIMBRUNNER A.(1999) : Fledermäuse – Fliegende Koblode der Nacht, Kosmos Verlags-GmbH & Co. Stuttgart
- SCHOBER W. & GRIMMBERGER E. (1998): Die Fledermäuse Europas – Kennen Bestimmen Schützen. Kosmos Verlags-GmbH & Co., Stuttgart.
- SIEMERS B. & NILL D. (2000): Fledermäuse – Das Praxisbuch, Blv Verlagsgesellschaft mbH München Wien Zürich
- SPITZENBERGER F. (2000): Ein Beitrag zur Kenntnis der Fledermausfauna (Chiroptera) Vorarlbergs. Vorarlberger Naturschau 8: 9–24.

Anschrift des Autors

Walser Hans
Hausnummer 30
A-6822 Düns