

Die Fledermäuse in der Gassel-Tropfsteinhöhle

Isabel Schmotzer, Simone Pysarczuk

Fledermäuse im Jahresrhythmus

Winterpause

Unsere heimischen Fledermäuse sind Säugetiere, die sich ausschließlich von Insekten und Spinnentieren ernähren. Diese zwei Tatsachen prägen den Jahresrhythmus, dem Fledermäuse in Österreich folgen. Wenn im späten Herbst die Temperaturen immer weiter abnehmen, nimmt auch die Anzahl der verfügbaren Insekten und Spinnentiere ab. Die Fledermäuse finden dementsprechend im Winter nicht ausreichend Nahrung, um aktiv zu bleiben. Als Lösung bietet sich wie bei anderen Tierarten der Winterschlaf zur Überdauerung der an Nahrungsquellen armen Zeit an. Ab September verschwinden die 28 in Österreich nachgewiesenen Fledermausarten nach und nach in ihren Winterquartieren. Dort verweilen sie, bis im Frühjahr die wärmeren Temperaturen sowohl die Insekten als auch die Fledermäuse aus ihrem Winterschlaf locken.

Frühlingserwachen und Jungenaufzucht

Jetzt beginnt für die weiblichen Fledermäuse eine wichtige Zeit. Die Weibchen finden sich ab spätestens Mai zu sogenannten Wochenstuben zusammen. So werden die Gruppen von weiblichen Fledermäusen einer Art genannt, die jedes Jahr in denselben Quartieren zusammenkommen, um hier gemeinsam ihre Jungtiere zu gebären und aufzuziehen. Durch die wärmeren Temperaturen wird bei den Weibchen der Eisprung ausgelöst, dem die anschließende Befruchtung mit den gespeicherten männlichen Spermien folgt. Die

Speicherung der Spermien über den Winter ist bei Säugetieren einzigartig. Die Tragzeit für die Embryonen beträgt in Abhängigkeit von Wetter und Nahrungsverfügbarkeit zwischen sechs und acht Wochen (Dietz et al., 2007). Ist das Frühjahr verregnet und kühl, finden die trächtigen Mütter weniger Nahrung, wodurch die Embryonen langsamer wachsen und später geboren werden. Die Geburten innerhalb der Wochenstuben erfolgen relativ synchron. So können sich die Jungtiere in den kühleren Nächten, wenn die Muttertiere auf Jagd gehen, gegenseitig wärmen.

Sommerliches Treiben

Als Sommerquartiere nutzen Fledermäuse – je nach Art – Baumhöhlen, große ruhige Dachböden und Spaltenquartiere an Gebäuden bzw. Bäumen. Die Männchen verbringen die Sommer meist alleine. Da Fledermäuse relativ alt werden können (bis zu 40 Jahre), ist ihre Nachwuchsrate im Gegensatz zu anderen Säugtieren dieser Größenordnung relativ gering. Fledermausweibchen bekommen pro Jahr maximal ein Junges, nur wenige Arten bekommen ab und an Zwillinge. Die jungen Fledermäuse müssen innerhalb eines Sommers selbstständig werden. Sie werden während der ersten Wochen von den Müttern mit Milch ernährt. Sobald sie ausreichend gewachsen sind, ein Fell bekommen sowie fliegen gelernt haben, begleiten sie die erwachsenen Fledermäuse auf die Jagd. Dabei sind sie anfangs noch nicht sehr geschickt. Wichtig ist in dieser Zeit eine insektenreiche Umgebung mit kurzen Flugstrecken zwischen

Isabel Schmotzer

Koordinationsstelle für Fledermausschutz und -forschung in Österreich
Bergstrasse 7, 4632 Pichl bei Wels
isabel.schmotzer@fledermausschutz.at

Simone Pysarczuk

Koordinationsstelle für Fledermausschutz und -forschung in Österreich
Eichelauweg 507, 8911 Admont
simone.pysarczuk@fledermausschutz.at

Höh(l)enluft und Wissensraum

Die Gassel-Tropfsteinhöhle im Salzkammergut zwischen Alltagskultur, Naturkunde und wissenschaftlicher Forschung (hrsg. v. J. Mattes & D. Kuffner), Denisia 40, 2018: 317-324.

Quartier und Jagdgebieten (Dietz et al., 2007). Sind die Jungtiere selbstständig genug, lösen sich die Wochenstuben allmählich auf.

Herbstaktivitäten

Kaum ist die Aufzucht der Jungtiere vorbei, steht den Männchen die wichtigste Zeit im Jahr bevor – die Paarungszeit. Diese beginnt bei einigen Arten schon im Spätsommer, bei anderen Arten treffen sich Männ-

chen und Weibchen erst im Herbst. Je nach Art wählen die Männchen verschiedene Balzstrategien. Die männlichen Abendsegler besetzen je eine Baumhöhle und versuchen durch ihre Balzrufe möglichst viele Weibchen anzulocken. Zwergfledermäuse hingegen versuchen durch Balzflüge weibliche Artgenossinnen zu bezirzen. Spätestens ab November begeben sich Fledermäuse in ihre Winterquartiere, um dort Winterschlaf zu halten.

Höhlen als Schwärmquartiere

Fledermäuse nutzen Höhlen auch als sogenannte „Schwärmquartiere“. Als herbstliches Schwärmen wird das Zusammentreffen vieler Fledermäuse vor Höhlenportalen bezeichnet. Im Zuge dieses Schwärmverhaltens fliegen die Fledermäuse immer wieder in die Höhlen hinein und hinaus und fliegen rufend vor den Höhlen hin und her (Dietz et al., 2007). Über den Zweck dieser regelmäßig im Herbst auftretenden Zusammenkünfte gibt es verschiedene Annahmen, die sich gegenseitig nicht ausschließen.

Höhlen könnten als Treffpunkte für die Balz und Paarung dienen. Da die Weibchen und Männchen der meisten Fledermausarten den Sommer getrennt voneinander verbringen, ist das Treffen vor Höhlen eine Gelegenheit, sich zu verpaaren. Dadurch kommt es zu einer guten genetischen

Durchmischung (Dietz & Kiefer, 2014). Das herbstliche Schwärmen könnte auch auf Grund des auffälligen Verhaltens den Jungtieren helfen, ihr Winterquartier zu finden. Die einzelnen Fledermausarten schwärmen vor solchen Quartieren, die sich für diese spezielle Fledermausart potentiell eignen. Durch das auffällige Flugverhalten in und an den Höhlen lernen die Jungtiere das Quartier kennen und prägen ihr Raumgedächtnis auf diese Orte.

Jede Fledermausart zeigt ein etwas anderes herbstliches Schwärmverhalten und hat auch verschiedene Hauptaktivitätszeiten. Arten, die früher mit der Jungenaufzucht fertig sind, schwärmen schon Ende des Sommers vor potentiellen Winterquartieren, während Fledermausarten mit späteren Geburtszeitpunkten sich später treffen.

Höhlen als Winterquartiere

Spätestens in der Schwärmzeit lernen Fledermäuse die Winterquartiere kennen, manche Tiere verbringen sogar im Sommer immer wieder Tage in unterirdischen Quartieren. Die Zeit des eigentlichen Winterschlafes bei Fledermäusen beginnt mit frostigen Temperaturen und Schneefall, denn dann gibt es keine Nahrung mehr. Die ersten Fledermäuse beziehen dazu bereits im September ihre Höhle, die letzten treffen schließlich im Dezember ein. Während des Winterschlafes zehren die Tiere von ihrem Fettpolster im Nacken, den sie sich im

Herbst angefressen haben. Doch nicht nur die Nahrungsaufnahme wird eingestellt, der gesamte Stoffwechsel wird im Winterschlaf verlangsamt. Herzschlagrate und Atemfrequenz werden auf ein Minimum reduziert und die Körpertemperatur auf ca. 1° C über der Umgebungstemperatur abgesenkt. Wie lange der Winterschlaf dauert, hängt vom Klima ab. In Österreich bleiben die Fledermäuse in etwa bis März in ihren Winterquartieren. In den Höhlen bevorzugen die verschiedenen Arten unterschiedliche Hangplätze. So lieben Kleine Hufe-



sennasen zum Beispiel die konstant temperierten Bereiche tief im Inneren von Höhlen, während Mopsfledermäuse am liebsten tagnah im Eingangsbereich überwintern. Viele Fledermausarten verstecken

sich jedoch auch gerne tief in Felsspalten. Daher können wir nur einen Bruchteil der überwinternden Fledermäuse bei unseren einmal im Jahr stattfindenden Kontrollen der Winterquartiere registrieren.

Fledermauskundliche Untersuchungen

Bisher konnte die Koordinationsstelle für Fledermausschutz und -forschung in Österreich (KFFÖ) durch die Unterstützung der Naturschutzabteilung OÖ und des Vereins für Höhlenkunde Ebensee drei Untersuchungen in bzw. an der *Gassel-Tropfsteinhöhle* durchführen.

In den Jahren 2012 und 2011 wurden im Herbst Fangaktionen mit speziellen Netzen im Eingangsbereich der *Gassel-Tropfsteinhöhle* durchgeführt (Tab. 1 & Tab. 2). Dabei sollte festgestellt werden, welche Arten vor der Höhle zu welchem Zeitpunkt schwärmen. Daher wurden zwei unterschiedliche Fangtermine gewählt.

Im Dezember 2009 wurde die bisher einzige Fledermaus-Winterquartierkontrolle der KFFÖ in der *Gassel-Tropfsteinhöhle* durchgeführt (Tab. 3).

Am 24. August 2012 konnten im Eingangsbereich der *Gassel-Tropfsteinhöhle* sechs verschiedene Fledermausarten gefangen werden (Tab. 1). Die Fangaktion dauerte von ca. halb 8 Uhr abends bis Mitternacht. In diesem Zeitraum wurden Individuen der Wimper- und Wasserfledermaus am häufigsten gefangen. Es kann also davon ausgegangen werden, dass diese beiden Arten die *Gassel-Tropfsteinhöhle* als Schwärmquartier nutzen. Dies stimmt auch mit Literaturdaten überein, in denen angegeben wird, dass Wimper- und Wasserfledermäuse ab August auf Partnersuche gehen. Mitte Oktober 2011 wurden drei verschiedene Fledermausarten im Eingangsbereich der *Gassel-Tropfsteinhöhle* gefangen (Tab. 2). Die Fangaktion dauerte von ca. halb 6 Uhr abends bis 23 Uhr. Zu dieser späten Zeit im Jahr waren die am häufigsten gefangenen Arten die Kleine Hufeisennase und die Fransenfledermaus. Diese beiden Arten schwärmen trotz der manchmal schon frostigen Temperaturen bis in den Oktober hinein.

Art	Anzahl
Kleine Hufeisennase (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	3
Wasserfledermaus (<i>Myotis daubentonii</i>)	7
Bartfledermaus (<i>Myotis mystacinus</i>)	1
Wimperfledermaus (<i>Myotis emarginatus</i>)	13
Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	2
Braunes Langohr (<i>Plecotus auritus</i>)	4
Summe	30

Tab. 1: Übersicht der am 24.8.2012 mit Japannetzen gefangenen Fledermausarten und ihrer Individuenzahl im Eingangsbereich der *Gassel-Tropfsteinhöhle*.

Art	Anzahl
Kleine Hufeisennase (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	6
Fransenfledermaus (<i>Myotis nattereri</i>)	4
Mopsfledermaus (<i>Barbastella barbastellus</i>)	1
Summe	11

Tab. 2: Übersicht der am 16.10.2011 mit Japannetzen gefangenen Fledermausarten und ihrer Individuenzahl im Eingangsbereich der *Gassel-Tropfsteinhöhle*.

Art	Anzahl
Kleine Hufeisennase (<i>Rhinolophus hipposideros</i>)	24
Mausohr (<i>Myotis myotis</i>)	1
Nordfledermaus (<i>Eptesicus nilssonii</i>)	1
Chiroptera unbestimmt	2
Summe	28

Tab. 3: Zusammenfassung der am 12.12.2009 gesichteten Fledermäuse und Fledermausarten während der Winterkontrolle in der *Gassel-Tropfsteinhöhle*.

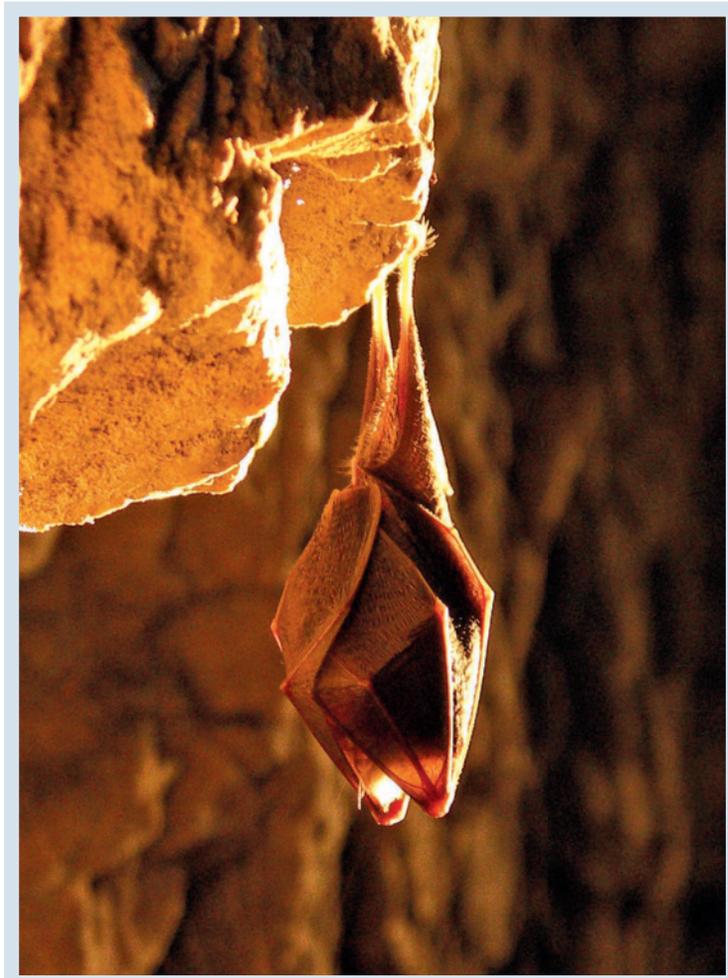
Im Zuge der Winterquartierkontrolle am 12. Dezember 2009 konnten 28 Fledermäuse aus vier Arten gezählt werden. Am häufigsten wurden die Kleinen Hufeisennasen gesichtet. Dies ist durchaus üblich, da die Kleinen Hufeisennasen im Winterquartier gut zu sehen sind, da sie frei von der Decke hängen.

Fledermausporträts

Kleine Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*)

Die Kleine Hufeisennase (Abb. 1) gehört zu den kleinsten einheimischen Arten (Flügelspannweite: 19,2 bis 25,4 cm; Schober & Grimmberger, 1998). Ihr Aussehen wird durch den häutigen, hufeisenförmigen Aufsatz der Nase geprägt. Weiche, langsam fliegende Insekten wie Mücken, Schnaken und Falter sind die bevorzugte Nahrung dieser Fledermausart. Zusätzlich jagt sie auch Spinnen, die sie geschickt von Ästen und Steinen aufnehmen kann. Die Kleine Hufeisennase jagt nahezu ausschließlich in Wäldern und benötigt Leitstrukturen in Form von Hecken oder Baumreihen, um vom Quartier ins Jagdgebiet gelangen zu können. In Mitteleuropa bevorzugt die wärmeliebende Kleine Hufeisennase zugluftgeschützte, warme Dachböden als Wochenstuben. Im Winter findet man sie in

Abb. 1: Die Kleine Hufeisennase (*Rhinolophus hipposideros*) hüllt sich als einzige hier vorkommende Fledermausart im Winterschlaf komplett in ihre Flughäute ein.
Foto: Guido Reiter



frostsicheren Stollen und Höhlen. Während des Winterschlafes hüllt sie sich völlig in ihre Flughäute ein und hängt frei von der Decke. Dadurch ist sie im Winterquartier leicht zu erkennen. Die Kleine Hufeisennase gilt als eine ortstreuere Art: Zwischen Sommer- und Winterquartier legt sie meist nur wenige Kilometer zurück (Bontadina et al., 2006).

Wie alle hausbewohnenden Fledermausarten ist die Kleine Hufeisennase auf die Toleranz und Rücksichtnahme der Menschen, die mit ihr „das Dach über dem Kopf“ teilen, angewiesen.

Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*)

Die Wasserfledermaus ist eine der häufigsten und am weitesten verbreitete Fledermausart in Europa. Sie gehört mit einer Flügelspannweite von 24 bis 27,5 cm zu den mittelgroßen Arten (Schober & Grimmberger, 1998). Die bevorzugten Jagdgebiete der Wasserfledermaus liegen über ruhigen Fließgewässern, Seen und Teichen. Dort erbeutet sie vor allem Eintagsfliegen, Köcherfliegen und verschiedene Mückenarten, die sie im Tiefflug nur wenige Zentimeter über der Wasseroberfläche jagend fängt. Wochenstubenquartiere befinden sich natürlicherweise in Baumhöhlen. Im Verlauf des Sommers nutzen die Weibchengruppen bis zu 40 verschiedene Baumhöhlen (Meschede & Rudolph, 2004). Den Winter verbringt diese Art in Höhlen und Stollen, wo sie sich auch gerne in Spalten versteckt. Entscheidend für den langfristigen Schutz dieser Art ist die Sicherung von Waldbeständen, welche ein entsprechendes Angebot an Höhlenbäumen bieten.

Bartfledermaus (*Myotis mystacinus*)

Die Bartfledermaus (Flügelspannweite 19 bis 22,5 cm) ist in Österreich weit verbreitet und häufig (Schober & Grimmberger, 1998). Als Lebensraum bevorzugt sie ländliche Siedlungen und offenes Kulturland. Enge, von außen zugängliche Spalten an Gebäuden, hinter Fensterläden etc. werden von ihr als Sommerquartiere und Wochenstuben genutzt. Winterquartiere sind meist



in Höhlen, Stollen und Kellern zu finden (Dietz et al., 2007). Unter den Fledermausforschern gilt die Bartfledermaus als besonders temperamentvoll. Wird sie gestört oder beunruhigt, reagiert sie mit einem lang anhaltenden, hohen Zetern. Ihr Nahrungsspektrum ist sehr vielfältig (Mücken, Fliegen, Schmetterlinge).

Wimperfledermaus (*Myotis emarginatus*)

Die zu den mittelgroßen, heimischen Fledermausarten (Spannweite: 22 bis 24,5 cm; Schober & Grimmberger, 1998) zählende Wimperfledermaus trägt ihren Namen auf Grund der auf ihrer Schwanzflughaut sitzenden und deren Rand überragenden, gekrümmten Härchen („Wimpern“). Die Wimperfledermaus gehört zu den wärmeliebenden Fledermausarten. Sie bezieht in Mitteleuropa warme Dachböden als Sommerquartier (Dietz et al., 2007). In Österreich sind ihre Wochenstuben in der Ebene und den unteren Gebirgslagen (bis ca. 650 m Seehöhe) zu finden. Oft nutzen die Wimperfledermäuse die gleichen Quartiere wie Hufeisennasen. Im Winter hält die Wimperfledermaus in Höhlen und Stollen Winterschlaf. Als Nahrung dienen dieser Fledermausart vorwiegend Fliegen, Mücken, Schmetterlinge sowie Raupen und Spinnen. Sie jagt gerne entlang von Wald-, Busch- und Heckenrändern, wo sie ihre Beute auch im Flug direkt von der Vegetation absammelt.

Mausohr (*Myotis myotis*)

Das Mausohr ist mit einer Flügelspannweite von 35 bis 43 cm die größte heimische Fledermausart (Schober & Grimmberger, 1998). Auch das Mausohr liebt warme Quartiere und ist in Mitteleuropa ein typischer Hausbewohner. Ihre oft individuenreichen Wochenstuben findet man vor allem in Dachböden und Kirchtürmen. Im Winter kann man einzeln hängende Mausohren in frostsicheren Quartieren wie Höhlen oder Stollen entdecken. Wo der Großteil der aus den Sommerquartieren bekannten Tiere überwintert, konnte bis jetzt noch nicht geklärt werden. In den kontrollierten Winterquartieren wird nur ein Bruchteil der Tiere registriert. Mausohren sind Käferspezialisten – ihre Hauptnahrung bilden ver-

schiedene Laufkäferarten. Diese werden anhand der Krabbelgeräusche am Boden geortet. Aus ihrem niedrigen „Lauschflug“ heraus lassen sich die Fledermäuse bei Verdacht auf einen Käfer auf den Boden fallen und können die Beute bei Bedarf sogar noch ein kurzes Stück am Boden verfolgen. Beliebte Leckerbissen stellen auch größere Insektenarten wie Maikäfer, Maulwurfsgrielen und verschiedene Laubheuschreckenarten dar (Dietz et al., 2007).

Braunes Langohr (*Plecotus auritus*)

Kleiner als das Mausohr ist mit einer Flügelspannweite von etwa 24 cm bis 28 cm das Braune Langohr (Schober & Grimmberger, 1998; Abb. 2). Das Auffälligste an allen Langohrarten sind, wie der Name schon sagt, die großen Ohren. Im Winter werden die langen, zarten Ohren unter die Flügel geklappt, sodass nur noch der Tragus (Hautlappen) hervorschaut (Schober & Grimmberger, 1998). Dadurch sind Lang-

Abb. 2: Diesem Langohr (*Plecotus* sp.) ist ein Ohr unter dem Flügel hervorgerutscht.

Foto: Hans Schoißwohl



ohren im Winterquartier gut zu bestimmen. Die Jagdgebiete des Braunen Langohrs reichen von borealen Nadelwäldern über Fichtenforste, Buchen- und Eichenbestände bis hin zu Offenland, Streuobstwiesen, Parks und Gärten. Als Sommerquartiere nutzt diese Art Spalten und kleine Hohlräume an Gebäuden und Bäumen. Im Winter bevorzugt die Art Spalten in Höhlen, aber auch Baumhöhlen werden genutzt. Hauptbeutetiere des Braunen Langohrs sind Nachtfalter, wobei sie größere Beutetiere zu einem Fraßplatz trägt. Diese Art ist sehr ortsgebunden und überfliegt kaum mehr als 30 km zwischen den verschiedenen Teillebensräumen.

Fransenfledermaus (*Myotis nattereri*)

Mit einer Flügelspannweite von 24 bis 28 cm zählt die Fransenfledermaus zu den mittelgroßen heimischen Arten (Schober & Grimmberger, 1998). Ihre Wochenstuben bezieht diese Art gerne in unverputzten/defekten Hohlblockziegeln, was ihr leider dann zum Verhängnis wird, wenn eine Mauer schließlich doch in Anwesenheit der Tiere verputzt wird. Ansonsten bewohnt sie auch Baumhöhlen oder Fledermauskästen als Sommerquartiere. Ihre bevorzugten Lebensräume sind vor allem Wälder und locker mit Bäumen bestandene Flächen wie Parks oder Obstgärten. Im Winter sucht sich die Fransenfledermaus Spalten in Höhlen oder anderen unterirdischen Quar-

tieren und versteckt sich auch im Bodengeröll (Dietz et al., 2007). Zur Hauptnahrung zählen flugunfähige Beutetiere wie Spinnen, Weberknechte und Schnaken, welche sie mit der Schwanzflughaut vom Substrat oder aus dem Netz abliest. Gerne fängt sie auch Fliegen in Viehställen, wobei sie leider häufig selbst Opfer von Fliegen-Klebefallen wird.

Nordfledermaus (*Eptesicus nilssonii*)

Die Nordfledermaus hat eine Flügelspannweite von 24 bis 28 cm und zählt daher zu den mittelgroßen Arten (Schober & Grimmberger, 1998). Die Wochenstubenquartiere der Nordfledermaus befinden sich meist in Spalten an Gebäuden, zum Beispiel in Zwischendächern oder hinter Wandverkleidungen. Im Winter nutzt sie sehr kühle Bereiche in Höhlen und Bunkern und ist daher oft im Eingangsbereich bzw. in nach unten abfallenden Quartieren mit Kaltluftseen zu finden. Wird es ihr zu kalt, zieht sie sich in Spalten und auch ins Bodengeröll zurück. Jagdlich bevorzugt die Nordfledermaus Gebiete mit gewässereichen Laub- und Nadelwäldern. Sie nutzt sowohl Vegetationskanten (z.B. Baumreihen) als auch den freien Luftraum für die Jagd. Besonders häufig erbeutet sie kleine Zweiflügler, die sie im Flug fängt. Laut Literatur gilt die Nordfledermaus als ortstreue Art. Das heißt, ihr Radius beträgt meist unter 100 km beim Wechsel zwischen Sommer- und Winterquartier (Dietz et al., 2007).

Abb. 3: Durch ihr charakteristisches Gesicht und ihren bevorzugten Hangplatz in Eingangsnähe von Höhlen kann die Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) auch von Laien leicht identifiziert werden.

Foto: Simone Pysarczuk



Mopsfledermaus

(*Barbastella barbastellus*)

Die Mopsfledermaus (Abb. 3) hat eine Flügelspannweite von etwa 26 bis 29 cm und zählt wie die meisten heimischen Fledermäuse zu den mittelgroßen Arten (Schober & Grimmberger, 1998). Im Sommer bezieht die Mopsfledermaus bevorzugt in ungenutzten, urwaldähnlichen Gebieten oder zumindest in naturnahen Wäldern mit hohem Alt- und Totholzanteil, gerne hinter abstehender Borke von Eichen, Buchen und Fichten, ihr Quartier. Aber auch die Winterquartiere können sich hinter abstehender Borke befinden; wenn es jedoch zu kalt wird, übersiedeln die Tiere in Höhlen, Stollen, Tunnel oder auch Keller alter



Ruinen. Durch ihre dunkle Färbung und die flache Nase sind Mopsfledermäuse im Winterquartier gut zu erkennen. Die Mopsfledermaus jagt häufig dicht über den Baumkronen und ist spezialisiert auf Falter

(Dietz et al., 2007). Die Sommer- und Winterquartiere liegen meist nicht weiter als 40 km voneinander entfernt, sie zählt somit zu den ortstreuen Arten unter den Fledermäusen.

Ausblick

Mit Sicherheit verbergen sich im Winter noch weitere Fledermausarten in der *Gassel-Tropfsteinhöhle*. Die Zahl der Fledermausarten, die im Zuge der Winterquartierkontrolle 2009 gefunden wurden, war mit vier Arten doch relativ gering. Höhlen dieser Größenordnung sind systematisch schwieriger zu untersuchen als kleine Höhlen, da einfach nicht jeder Abschnitt genau kontrolliert bzw. eingesehen werden kann. Fledermäuse verbergen sich in Höhlen nicht unbedingt jedes Jahr an derselben Stelle und verkriechen sich größtenteils in Felsspalten. Nur über die Anzahl der freihängenden Arten, wie z.B. der Kleinen Hufeisennase, kann in Winterquartieren ein relativ vollständiger Überblick gewonnen werden. Aus diesem Grund waren die Netzfänge vor der *Gassel-Tropfsteinhöhle* 2011 & 2012 für uns Fledermausforscher von großem Interesse. Gerade was die Erforschung von Schwärmquartieren betrifft, gibt es in Oberösterreich sicher noch eini-

ges zu entdecken, da die verschiedenen Fledermausarten zu verschiedenen Zeiten vor den Höhlen auftauchen.

Neben den bei den Fangaktionen und der Winterkontrolle bestimmten neun Fledermausarten konnten durch Skelettfunde noch zwei weitere Arten in der *Gassel-Tropfsteinhöhle* nachgewiesen werden, nämlich die Bechsteinfledermaus und die Brandtfledermaus (siehe Beitrag von Erhard Fritsch in diesem Bd.).

Es wäre also durchaus spannend, noch die eine oder andere Fangaktion im Spätsommer bzw. Herbst im Höhleneingangsbereich durchzuführen, um weitere Einblicke in das Fledermaus-Artenspektrum der *Gassel-Tropfsteinhöhle* zu bekommen. Freiwillige Helfer sind dabei immer herzlich willkommen! Weitere Infos bitte unter www.fledermausschutz.at oder bei den Autorinnen selbst erfragen. An dieser Stelle sei auch noch allen HelferInnen der bisherigen Aktionen recht schön gedankt!

Literatur

- | | | |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Bontadina, F., Hotz, T. & Märki, K. (2006): Die Kleine Hufeisennase im Aufwind. – Bern (Haupt). | Dietz, C. & Kiefer, A. (2014): Die Fledermäuse Europas. – Stuttgart (Franckh-Kosmos). | Schober, W. & Grimmberger, E. (1998): Die Fledermäuse Europas. Kosmos Naturführer. – Stuttgart (Kosmos). |
| Dietz, C., Helversen, O. v. & Nill, D. (2007): Handbuch der Fledermäuse Europas und Nordwestafrikas. – Stuttgart (Kosmos). | Meschede, A. & Rudolph, B.-U. (2004): Fledermäuse in Bayern. – Stuttgart (Eugen Ulmer). | |



ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Denisia](#)

Jahr/Year: 2018

Band/Volume: [0040](#)

Autor(en)/Author(s): Schmotzer Isabel, Pysarczuk Simone

Artikel/Article: [Die Fledermäuse in der Gassel-Tropfsteinhöhle 317-324](#)