

Bilche (Gliridae) am Rannberg im Salzkammergut (Salzburg/Österreich)

Stefan Resch, Christine Resch und Lena Teubl

Summary

In the Salzkammergut (Salzburg/Austria) records of Common dormouse (*Muscardinus avellanarius*), Forest dormouse (*Dryomys nitedula*) and Edible dormouse (*Glis glis*) are predominantly outdated. In order to provide actual data on the abundance of dormice in this region, the Haus der Natur mammal specialist group (Plattform Säugetiere) surveyed the northern slope of the Rannberg mountain in the municipality of Faistenau between 2015 and 2017. After 6 times of controlling 15 stations (each with 2 wooden dormouse-boxes and 2 dormouse nest-tubes) we proofed an actual abundance of Edible dormouse and Common dormouse. In total 19 Edible dormice and 10 Common dormice were recorded in the nest-boxes and nest-tubes. The individual-based mean population density for the Edible dormouse reached 2,9 individuals/10.000 m² in 2015 and 3,1 I/10.000 m² in 2016. For the Common dormouse these values reached 2,0 I/10.000 m² in both years. As expected, the number of occupied nest-boxes increased from summer to autumn. The survey brought no new record of *Dryomys nitedula*, thus his actual abundance in the Salzkammergut still remains uncertain.

Keywords

Common dormouse, Edible dormouse, Gliridae, Salzkammergut, Nest-boxes

Zusammenfassung

Von der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*), dem Baumschläfer (*Dryomys nitedula*) und dem Siebenschläfer (*Glis glis*) liegen im Salzkammergut (Salzburg/Österreich) vorwiegend ältere Fundmeldungen vor. Die Arbeitsgruppe der Plattform Säugetiere am Haus der Natur untersuchte in den Jahren 2015-2017 den Nordhang des Rannberges in der Gemeinde Faistenau auf ein etwaiges aktuelles Bilchvorkommen. Zum Einsatz kamen 60 künstliche Quartiere entlang von 15 Stationen mit jeweils 2 Kobeln und 2 Neströhren. Insgesamt wurden bei 6 Kontrollen 19 Siebenschläfer und 10 Haselmäuse in den künstlichen Quartieren angetroffen. Auf Basis der Individuennachweise beträgt die Populationsdichte des Siebenschläfers durchschnittlich 2,9 Individuen/ha im Jahr 2015 und 3,1 I/ha im Jahr 2016. Bei der Haselmaus lag dieser Wert in beiden Jahren bei 2,0 I/ha. Die Besatzrate (prozentualer Anteil der besetzten Kobel an der Gesamtzahl der ausgebrachten Kobel) nahm erwartungsgemäß bei beiden Arten vom Sommer bis zum Herbst zu. Ein Vorkommen des Baumschläfers konnte nicht bestätigt werden, sein Vorkommen im Salzkammergut bleibt weiterhin ungewiss.

Einleitung

Drei von vier in Österreich heimischen Bilcharten sind in Salzburg verbreitet: Die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*, Linnaeus 1785), der Siebenschläfer (*Glis glis*, Linnaeus 1766) und der Baumschläfer (*Dryomys nitedula*, Pallas 1778). Vom Gartenschläfer (*Eliomys quercinus*, Linnaeus 1766) erfolgte nur eine Sichtbeobachtung (Habachtal im Jahr 1954 von Kurt Bauer), weitere Nachweise blieben bis heute aus (STÜBER ET AL. 2014). Im Salzkammergut (Fuschlseeeregion und Wolfgangsee) gibt es Nachweise aller drei Bilcharten, wobei es sich vorwiegend um ältere Meldungen handelt:

Nachweise der Haselmaus (Abb. 1): Die ersten erwähnten Vorkommen der Haselmaus im Bundesland Salzburg stammten aus der Gemeinde St. Gilgen (Fürberg aus dem Jahr 1908 sowie vor dem Jahr 1950: Zeppezau, Buchberg und Zinkenbach) und Fuschl am See (Wesenauer Alm) (KAHMANN & FRISCH 1950, SPITZENBERGER 1983). Das ehemalige Verbreitungsgebiet erstreckte sich auch nach Oberösterreich, wo in den Gemeinden Steinbach und Tiefgraben weitere Funde vermerkt wurden (KAHMANN &

FRISCH 1950). Der letzte Nachweis gelang 2015 in Hof bei Salzburg (GEOMAUS 2017, leg. Nowotny, G.).

Nachweise des Siebenschläfers (Abb. 2): Ein Vorkommen des Siebenschläfers wurde bereits in den Jahren 1904 und 1906 auf Grundlage von Nestfunden festgehalten. Danach wurden bis 1980 Sichtbeobachtungen vermerkt: in den Jahren 1974 und 1976 im Bereich des Schlenksteins in der Gemeinde Bad Vigaun und im Jahr 1976 in der Gemeinde Hof bei Salzburg (SPITZENBERGER 1983). In SPITZENBERGER (2001) wird zudem eine Fundstelle in St. Koloman vermerkt. Der jüngste Nachweis erfolgte im Rahmen einer Kleinsäugerkartierung im Bundesland Salzburg am Schafberg (BLATT & RESCH 2014). Seine Verbreitung erstreckt sich hier wahrscheinlich bis nach Oberösterreich in die Gemeinden Utrach und Steinbach, wo bis in das Jahr 1983 Funde vorliegen (SPITZENBERGER 1983).

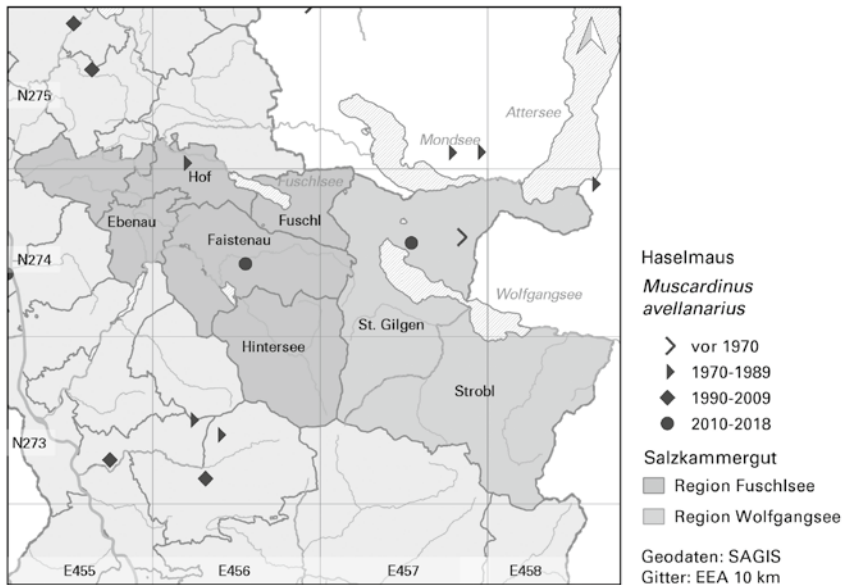


Abb. 1. Nachweise der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) von 1900 bis 2017 (Quellen: Kahmann & Frisch (1950), Wettstein (1963), Schüller (1965), Spitzenberger (1983; 2001), Haus der Natur (2015), GeoMaus (2018))

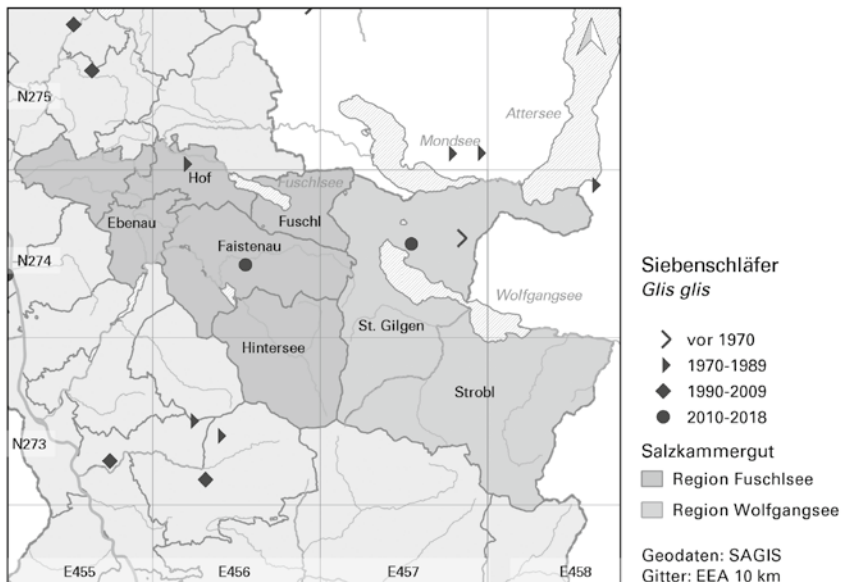


Abb. 2. Nachweise des Siebenschläfers (*Glis glis*) von 1900 bis 2017 (Quellen: Kahmann & Frisch (1950), Wettstein (1963), Schüller (1965), Spitzenberger (1983; 2001), Haus der Natur (2015), GeoMaus (2018))

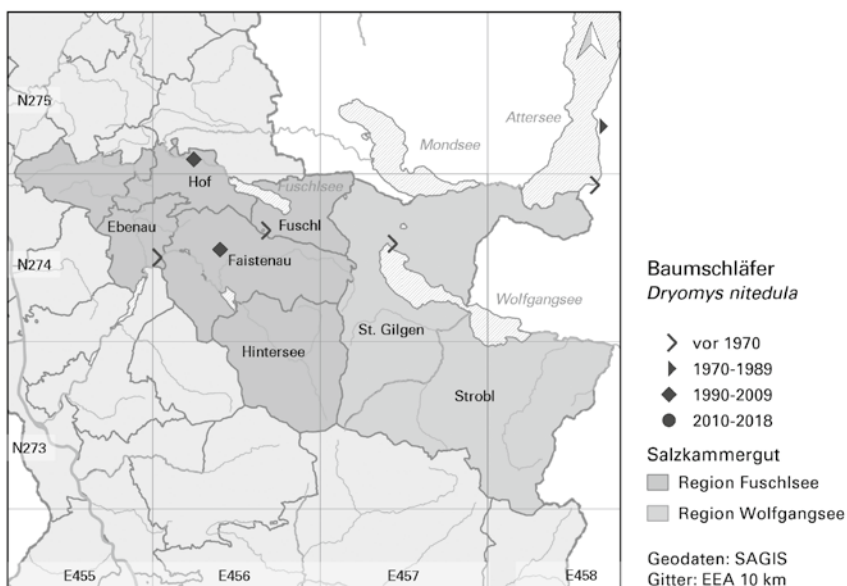


Abb. 3. Nachweise des Baumschläfers (*Dryomys nitedula*) von 1900 bis 2017 (Quellen: Kahmann & Frisch (1950), Wettstein (1963), Schüller (1965), Spitzenberger (1983; 2001), Haus der Natur (2015), GeoMaus (2018))



Abb. 4. Untersuchungsgebiet Rannberg



Abb. 5. Kobel aus Holz mit stammseitigem Eingangsloch



Abb. 6. Neströhre

Nachweise des Baumschläfers (Abb. 3): Vom Baumschläfer sind in der Region drei ältere Nachweise bekannt: Der jüngste Fund stammte vom Filblingsee im Jahr 1958 in der Gemeinde Fuschl am See (SPITZENBERGER 1983), ein weiterer aus dem Jahr 1955 aus dem Almbachtal (HAUS DER NATUR 2015) und ein dritter aus dem Ortsteil Brunnwinkel in St. Gilgen aus dem Jahr 1946 (WETTSTEIN 1963). Das ehemalige Vorkommen erstreckte sich bis Oberösterreich nach Weißbach (SCHEDL 1968) und Steinbach am Attersee (SPITZENBERGER 1983). Die letzten Nachweise erfolgten im Jahr 2001 aus der Gemeinde Hof bei Salzburg (HAUS DER NATUR 2015) und der Gemeinde Faistenau (HAUS DER NATUR 2015).

Der Rückgang an Fundmeldungen von Bilchen sowie die beiden oben angeführten Nachweise des in Salzburg seltenen Baumschläfers aus dem Jahr 2001 in Faistenau veranlassten die Arbeitsgruppe der Plattform Säugetiere vom Haus der Natur eine Untersuchung auf ein etwaiges Vorkommen von Bilchen im Salzkammergut durchzuführen.

Methoden

Untersuchungsfläche, zeitliche Umsetzung und Umfang

Auf Basis bisheriger Nachweise von Bilchen und eines Habitatmodells, welches im Rahmen einer Kleinsäugerkartierung im Bundesland Salzburg erstellt wurde (BLATT & RESCH 2014), sowie Geländebesichtigungen vor Ort wurde der Rannberg (Abb. 4) in der Gemeinde Faistenau im Bezirk Salzburg-Umgebung als Untersuchungsfläche gewählt. Die künstlichen Quartiere wurden am Nordhang auf einer rund 20 Hektar großen Untersuchungsfläche in einer Höhe von 700 bis 900 m Höhe montiert (47,76428 N/ 13,26181 O, WGS84).

Das Projekt begann am 10. Mai 2015 mit der Montage von 60 Kobeln (15 Stationen mit einem Mindestabstand von 50 m mit jeweils 2 Neströhren und 2 Nestboxen). Im selben Jahr folgten drei Kontrollen (2. August, 23. August und 19. September). Im Jahr 2016 wurden 5 Stationen versetzt, um ein weiteres Gebiet auf ein etwaiges Vorkommen des Baumschläfers zu untersuchen. Nach einer Kontrolle am 27. August wurden 10 Stationen am 22. Oktober 2016 abgebaut. Die 5 neuen Stationen wurden für ein weiteres Jahr belassen und am 27. 08.2017 abmontiert.

Künstliche Quartiere (Kobel und Neströhren) für Bilche

Im Gegensatz zu den am Boden lebenden Kleinsäugerarten wie der Waldmaus (*Apodemus sylvaticus*) oder der Rötelmaus (*Myodes glareolus*) können Bilche nur schwer mit herkömmlichen Lebendfallen gefangen werden (vgl. BARNETT & DUTTON 1995, GURNELL & FLOWERDEW 2006, RESCH & BLATT 2018). Wesentlich besser ist der Einsatz von künstlichen Quartieren geeignet. So akzeptieren zum Beispiel Haselmäuse Neströhren bereits nach wenigen Wochen als Ersatzhöhle und legen darin ihre Nester an (vgl. CHANIN & WOODS 2003, BRIGHT ET AL. 2006, RESCH ET AL. 2015). Siebenschläfer können wie der Baumschläfer über-

wiegend in den größeren Kobeln aus Holz nachgewiesen werden (vgl. PILĀTS ET AL. 2009, JUŠKAITIS & KETURKA 2017).

Kobel (Abb. 5): In dieser Untersuchung wurden Kobel aus Holz mit einem Innenvolumen von 1812 cm³ (9,5 x 11,7 x 16,3 cm) in Höhen zwischen 1,5 und 2 m über dem Boden montiert. Das Eingangsloch (35 mm) befand sich stammseitig und ermöglichte den Tieren einen leichten Zugang und verringerte die Konkurrenz mit Vögeln.

Neströhren (Abb. 6): Die verwendeten Neströhren (dormouse nest-tubes) hatten ein Innenvolumen von rund 900 cm³ (25 x 6 x 6 cm) und bestanden aus Kunststoff. Eine gute Zugänglichkeit wurde durch ein auf der Innenseite befindliches Holzbrett, welches am Eingangsloch 5 cm aus der Neströhre vorstand, gewährleistet. Die Montage erfolgte an Ästen in Höhen zwischen 1,5 und 2 m über dem Boden.

Entscheidend bei der Standortwahl war die optimale Zugänglichkeit über querverlaufende Äste, eine hohe Deckung der Strauch- und Baumschicht und nach Möglichkeit der Zugang zu fruchttragenden Gehölzen

Artnachweise

Bei den Kontrollen wurden die Tiere lebend gefangen und das Geschlecht, das Gewicht, das kategorische Alter (juvenile, sub-adult, adult) sowie der Gesundheitszustand nach äußeren Merkmalen erhoben. Die Freilassung der Tiere erfolgte am Fangort. An Standorten ohne Lebendfänge wurden im Herbst Haarproben aus dem Nestmaterial entnommen und für eine mikroskopische Auswertung aufbereitet. Nach der Reinigung der Haare in einem Aceton-Bad wurde die Struktur des Haarmarks nach der Behandlung mit Paraffinöl betrachtet. Der Haarabdruck erfolgte auf einer dünnen Schicht einer Gelatine-Wasser-Lösung. Der Artnachweis richtete sich nach den Angaben in den Haaratlanten von MEYER ET AL. (2002), DEBROT ET AL. (1982) und TEERINK (1991) sowie insbesondere nach den von TESTER & MÜLLER (2000) beschriebenen Merkmalen zur eindeutigen Bestimmung heimischer Bilche anhand von Medulla und Haarstruktur.

Totfunde anderer Kleinsäugerarten wurden gesammelt, eingefroren und der Schädel und Balg nach RESCH & BLATT (2017) präpariert.

Umweltvariablen und Ermittlung der Populationsgröße

Um Rückschlüsse auf die Habitatnutzung ziehen zu können wurden im Jahr 2015 von den Stationen die Deckung der Kraut-, Strauch- und Baumschicht im Umkreis von 10 m erhoben. Die Berechnung der Populationsgrößen erfolgte auf Basis eines 40 m Radius als angenommenen Einzugsbereich um die Stationen.

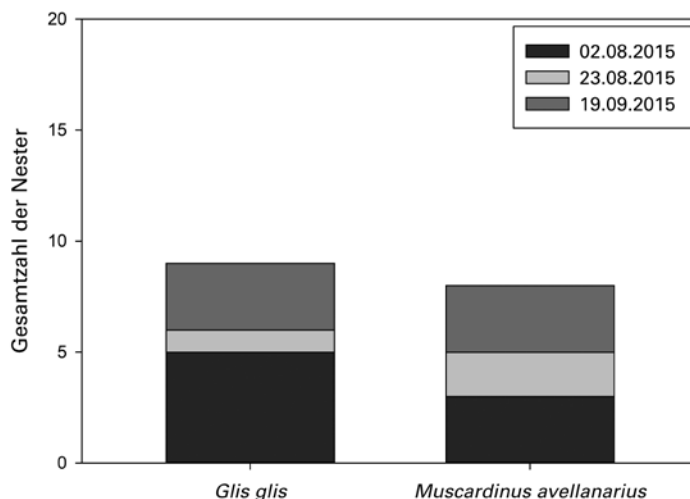


Abb. 7. Anzahl der Nester in den Kobeln (*Glis glis*) und Neströhren (*Muscardinus avellanarius*) im Jahr 2015

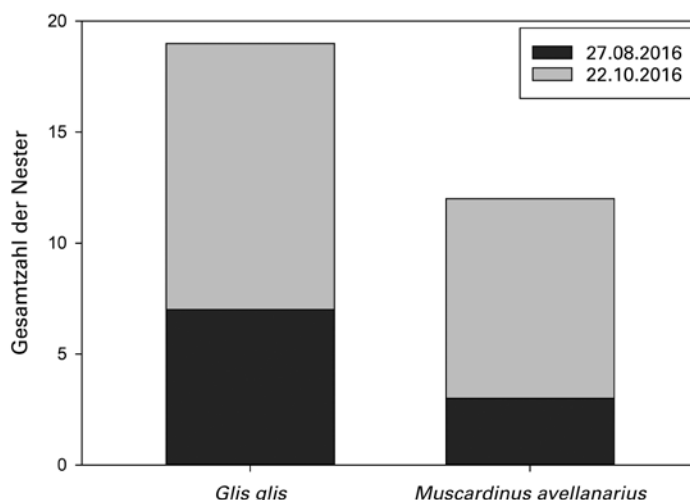


Abb. 8. Anzahl der Nester in den Kobeln (*Glis glis*) und Neströhren (*Muscardinus avellanarius*) im Jahr 2016

Ergebnisse

In der Untersuchung konnte ein aktuelles Vorkommen des Siebenschläfers und der Haselmaus festgestellt werden. Nachweise des Baumschläfers blieben aus. Von anderen Kleinsäugerarten gelangen Sichtbeobachtungen einer Waldmaus (*Apodemus* sp.) und eines Eichhörnchens (*Sciurus vulgaris*). Zusätzlich erfolgten Totfunde von 4 Alpenspitzmäusen (*Sorex alpinus*) entlang der Forststraße.

Quartiernutzung und Populationsdichten

Insgesamt wurden in den zwei Jahren 2015 und 2016 während 5 Kontrollen 18 Siebenschläfer und 8 Haselmäuse in den künstlichen Quartieren angetroffen. Während Siebenschläfer ausschließlich die Kobel nutzten, wurde die Haselmaus bis auf zwei Ausnahmen in den Neströhren vorgefunden. Bei der Nutzung der künstlichen Quartiere (auf Basis der Nestanzahl) konnte in beiden Jahren jeweils

eine Steigerung beobachtet werden (siehe Abb. 7 und Abb. 8).

Beim Siebenschläfer stieg die Besatzrate im Jahr 2015 von 0,17 bei der ersten Kontrolle auf 0,20 bei der 2. Kontrolle und 0,30 bei der 3. Kontrolle. Im Jahr 2016 lag sie bei der 1. Kontrolle bei 0,23 und bei der 2. Kontrolle bei 0,63.

Bei der Haselmaus stieg die Besatzrate im Jahr 2015 von 0,10 bei der ersten Kontrolle auf 0,17 bei der 2. Kontrolle und auf 0,27 bei der 3. Kontrolle. Im Jahr 2016 lag sie bei der 1. Kontrolle bei 0,10 und bei der 2. Kontrolle bei 0,40.

Auf Basis der Individuennachweise bei einem angenommenen Einzugsradius von 40 m um die Stationen beträgt die Populationsdichte des Siebenschläfers durchschnittlich

lich 2,9 Individuen pro Hektar (n=13) im Jahr 2015 und 3,1 l/ha (n=5) im Jahr 2016. Bei der Haselmaus lag dieser Wert in beiden Jahren bei 2,0 l/ha (n=8).

Im Jahr 2017 erfolgten in den 5 verbliebenen Kobeln wiederholte Fänge der Haselmaus (2 Individuen) und des Siebenschläfers (1 Individuum), ein Nachweis des Baumschläfers blieb aus.

Habitatnutzung

Mittels Mann-Whitney U-Test konnte kein signifikanter Unterschied zwischen den auf der Fläche zur Verfügung stehenden Habitateigenschaften (Deckungsgrade der Kraut-, Strauch- und Baumschicht) und den von Siebenschläfern und Haselmaus genutzten Standorten der künstlichen Quartiere festgestellt werden.

Stationen mit Nachweisen des Siebenschläfers im Jahr 2015 (n=8) hatten eine Deckung der Krautschicht von durchschnittlichen $16,3\% \pm 6,9$ SD, der Strauchsicht von $26,3\% \pm 10,9$ SD und der Baumschicht von $58,8\% \pm 21,0$ SD. Standorte mit Vorkommen der Haselmaus im Jahr 2015 (n=6) hatten eine durchschnittliche Deckung der Krautschicht von $14,1\% \pm 3,8$ SD, der Strauchsicht von $33,3\% \pm 18,6$ SD und der Baumschicht von $46,7\% \pm 26,6$ SD.

Diskussion

Das Salzkammergut (Regionen Fuschlsee und Wolfgangsee) bietet dem Siebenschläfer mit seinen ausgedehnten Buchenmischwäldern einen gut geeigneten Lebensraum (vgl. SPITZENBERGER 1983). Er ist besonders häufig entlang von Waldrändern mit vereinzelt Bäumen und dichter Strauch- und Krautschicht, strukturreichen Wäldern mit hohen Bäumen und dichtem Unterwuchs und Wäldern mit durchgehendem Kronendach zu finden (KRYŠTUFEK 2010). In Buchenwäldern und anderen günstigen Lebensräumen beträgt die Populationsdichte des Siebenschläfers 1-5 Individuen pro Hektar und kann in Mastjahren vorübergehend deutlich höher liegen (vgl. STORCH 1978, KRYŠTUFEK 2010, BLATT & RESCH 2013). Die Populationsdichte des Siebenschläfers lag in beiden Untersuchungsjahren bei rund 3 l/ha. Unter Berücksichtigung der auf maximalen Fangerfolg ausgelegten Stationswahl ist dieser Wert als durchschnittlich einzuordnen. Die Nachweise von Nestern bzw. Individuen an 14 von 15 Stationen unterstreichen die Eignung des Rannbergs als Siebenschläfer-Lebensraum.

Die Haselmaus ist stärker an eine unterwuchsreiche Kraut- und Strauchsicht gebunden und meist an Standorten mit einer durchgehenden Besonnung und einem hohen Nahrungsangebot gebunden (BRIGHT ET AL. 2006, RESCH ET AL. 2015, JUŠKAITIS 2008). Aufgrund der forstwirtschaftlichen Nutzung, welche meist anstelle stufig aufgebauter Laubwälder einheitliche Altersklassenwälder ohne Totholz bedingt, sind die Mischwälder im Salzkammergut vielerorts nur gering geeignet. Von besonderer Bedeutung sind daher Waldränder mit gut entwickeltem Strauchmantel sowie Gebüschreihen entlang von Wegen und Fließge-

wässern sowie insbesondere die Feuchtgebiete des Salzkammergutes mit deckender Krautschicht aus Hochstauden und fruchttragenden Sträuchern wie Himbeere oder Faulbaum (vgl. BRIGHT ET AL. 2008, BLATT & RESCH 2015, RESCH ET AL. 2015). Die Populationsdichte der Haselmaus schwankt je nach Eignung des Lebensraumes zwischen 1-10 Individuen pro Hektar (vgl. JUŠKAITIS & BÜCHNER 2010, RESCH ET AL. 2015, BLATT & RESCH 2015). Am Rannberg lag die Populationsdichte der Haselmaus bei rund 2 l/ha in beiden Untersuchungsjahren. Unter Berücksichtigung der auf maximalen Fangerfolg ausgelegten Stationswahl ist der Populationszustand der Haselmaus nach den Kriterien von MEINIG (2006) als gut bis mittel zu betrachten. Die Nachweise von Nestern bzw. Individuen an 11 von 15 Stationen sprechen zwar für das Vorhandensein ausreichend geeigneter Standorte, das Gesamtgebiet kann dennoch nicht als durchgehend geeignet angesehen werden. Vielerorts fehlt eine durchgängige Strauchsicht und ein homogener Altersbestandsaufbau mit geschlossenem Kronendach dominiert.

Es konnte kein Vorkommen des Baumschläfers am Rannberg festgestellt werden. Da der letzte Nachweis aus dem Salzkammergut im Jahr 2001 (Gemeinden Hof bei Salzburg und Faistenau) erfolgte, bleibt ungewiss ob ein aktuelles Vorkommen besteht. Auch in Oberösterreich ist bis dato kein aktuelles Vorkommen bekannt (ZOBODAT 2018); der letzte Nachweis erfolgte in Ebensee im Jahr 2001.

Der Siebenschläfer und die Haselmaus stehen in direkter Konkurrenz um potentielle Neststandorte und Nahrung als limitierende Ressourcen. In vielen Wäldern Mitteleuropas bilden sie dennoch sympatrische Vorkommen, in denen sie in gut strukturierten Lebensräumen aufgrund unterschiedlicher Habitatansprüche koexistieren (vgl. JUŠKAITIS & BÜCHNER 2010, QUÉRÉ & LE LOUARN, 2011). Untersuchungen aus dem Bayerischen Wald zeigten beispielsweise, dass Haselmäuse überwiegend freistehende Nester, Rindenspalten und Baumstümpfe nutzen, während der Siebenschläfer Baumhöhlen bevorzugt (MÜLLER-STIESS 1996). Die Haselmaus bevorzugt lichte Standorte mit ausgeprägtem Unterwuchs während der Siebenschläfer meist im dichten Geäst einer gut entwickelten Strauch- bzw. Baumschicht zu finden ist (JUŠKAITIS & ŠIOŽINYTĖ 2008, MÜLLER-STIESS 1996). Auch in Bezug auf die Nahrungskonkurrenz (vorwiegend im Herbst im Zuge der Reife der Buchenäckern) ist es, neben anderen Kleinsäugerarten, weniger der Siebenschläfer als vielmehr das Eichhörnchen, welches als direkter Konkurrent auftritt (JUŠKAITIS & BÜCHNER 2010).

In monotonen Habitaten ohne Möglichkeit zur räumlichen Aufteilung kommt es jedoch vor, dass der Siebenschläfer die Haselmaus in weniger geeignete Habitate verdrängt (BAKÓ & HECKER 2006), und auch bei künstlichen Quartieren wie Kobeln kann ein negativer Einfluss des dominanten Siebenschläfers auf Haselmäuse festgestellt werden (JUŠKAITIS & BÜCHNER 2010).

Danksagung

Unser Dank gilt allen Mitgliedern der Plattform Säugetiere am Haus der Natur, die bei der Umsetzung des Projektes geholfen haben, insbesondere Wilfried und Rosemarie Rieder, Wolfgang und Thomas Lechner, Dorothee Hoffmann, Maria Jerabek, Gundi Habenicht, Robert Lindner, Albert Ausobsky und Ursa Pretzl.

Literatur

- BAKÓ B. & K. HECKER (2006): Factors determining the distribution of coexisting dormouse species (Gliridae, Rodentia). - Polish Journal of Ecology **54**: 379-386.
- BLATT C. & S. RESCH (2013): Haselmäuse und Siebenschläfer im Nationalpark Gesäuse - Steiermark. - Im Auftrag der Nationalpark Gesäuse GmbH, Steiermark.
- BLATT C. & S. RESCH (2014): Kleinsäugeruntersuchung im Bundesland Salzburg. - Natur Land Salzburg **21**: 36-41.
- BLATT C. & S. RESCH (2015): Erfassung geschützter Kleinsäugerarten in Salzburgs Feuchtgebieten. - Mitteilungen des Hauses der Natur **22**: 103-111.
- BARNETT A. & J. DUTTON (1995): Expedition field techniques: Small mammals (excluding bats). - Expedition Advisory Centre, London.
- BRIGHT P. W., P. A. MORRIS & MITCHELL-JONES, T. (2006): The dormouse conservation handbook. - English Nature, Peterborough.
- CHANIN P. & M. WOODS (2003): Surveying dormice using nest tubes. - English Nature Research Team, Peterborough.
- DEBROT S., G. FIVAZ, C. MERMOD & J.-M. WEBER (1982): Atlas des poils de mammifères d'Europe. - Université de Neuchâtel, Neuchâtel.
- GEOMAUS - Datenbank von Kleinsäuger-Fundmeldungen. Online: <http://www.kleinsaeuger.at/funde.html> am 22.12.18.
- GURNELL J. & J. R. FLOWERDEW (2006): Live trapping small mammals: A practical guide. - The Mammal Society, London.
- HAUS DER NATUR (2015): Biodiversitätsdatenbank des Landes Salzburg am Haus der Natur Salzburg. Digitaler Datenbestand aus der Biodiversitätsdatenbank [17.08.2015].
- JUŠKAITIS R. (2008): The common dormouse *Muscardinus avellanarius*: Ecology, population structure and dynamics. - Institute of Ecology of Vilnius University, Vilnius.
- JUŠKAITIS R. & S. BÜCHNER (2010): Die Haselmaus. - Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben.
- JUŠKAITIS R. & K. KETURKA (2016): Socio-spatial organization in a local population of the forest dormouse *Dryomys nitedula*, with a review of these relations in other dormouse species. - Mammalia **81**: 359-365.
- JUŠKAITIS R. & V. ŠIOŽINYTĖ (2008): Habitat requirements of the common Dormouse (*Muscardinus avellanarius*) and the fat Dormouse (*Glis glis*) in mature mixed forest in Lithuania. - Ekologija **27**: 143-151.
- KAHMANN H. & O. FRISCH (1950): Zur Ökologie der Haselmaus. - Zoologische Jahrbücher Jena **78**: 531-546.
- KRYŠTUFEK, B. (2010): *Glis glis* (Rodentia: Gliridae). - Mammalian Species **42**: 195-206.
- MEINIG H. (2006): Kriterien zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Haselmaus *Muscardinus avellanarius* (Linnaeus, 1758). In SCHNITTER P., C. EICHEN, G. ELLWANGER, M. NEUKIRCHEN & E. SCHRÖDER (Hrsg.): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt. - Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Halle. 352-353.
- MEYER W., G. HÜLMANN & H. SEGER (2002): REM-Atlas zur Haarkutikulastruktur mitteleuropäischer Säugetiere. - M. & H. Schaper, Alfeld.
- MÜLLER-STIESS H. (1996): Zur Habitatnutzung und Habitattrennung der Bilcharten (Myoxidae) Haselmaus (*Muscardinus avellanarius* L.), Gartenschläfer (*Eliomys quercinus* L.) und Siebenschläfer (*Myoxus glis* L.) im Nationalpark Bayerischer Wald. In H. MÜLLER-STIESS (Hrsg.): Schläfer und Bilche - 1. Internationales Bilchkolloquium. - Verein der Freunde des ersten deutschen Nationalparks Bayerischer Wald e.V., Neuschönau: 1-20.

-
- PILĀTS V., D. PILĀTE & I. DZALBA (2009): The use of nest boxes to survey marginally distributed Fat dormouse *Glis glis* in Latvia. – Acta Universitatis Latviensis **753**: 7-18.
- QUÉRÉ J. P. & H. LE LOUARN (2011): Les rongeurs de France: Faunistique et biologie. – Editions Quae, Versailles.
- RESCH S. C. BLATT & L. SLOTTA-BACHMAYR (2015): Populationsdichte und Habitatnutzung der Haselmaus *Muscardinus avellanarius* in einem Niedermoor. – Joannea Zoologie **4**: 5-23.
- RESCH S. & C. BLATT (2017): Kleinsäugerpräparation – Anfertigung von Flachbalg und Schädel. – apodemus OG, Haus im Ennstal.
- RESCH S. & C. BLATT (2018): 6th International Symposium for Research in Protected Areas. – Nationalpark Hohe Tauern - Conference Volume **6**: (In Press).
- SCHEDL W. (1968): Der Tiroler Baumschläfer (*Nitedula intermedius* [Nehring, 1902]) (Rodentia, Muscardinidae). Ein Beitrag zur Kenntnis seiner Verbreitung und Ökologie. – Berichte des Naturwissenschaftlich-Medizinischen Vereins in Innsbruck **56**: 389-406.
- STORCH G. (1978): *Glis glis* (Linnaeus, 1766) - Siebenschläfer. In NIETHAMMER J. & F. KRAPP (Hrsg.): Handbuch der Säugetiere Europas: Rodentia I. – Akademische Verlagsgesellschaft, Wiesbaden: 243-258.
- SPITZENBERGER F. (1983): Die Schläfer (Gliridae) Österreichs. – Mitteilungen der Abteilung für Zoologie am Landesmuseum Joanneum (Mammalia austriaca 6) **30**: 19-64.
- SPITZENBERGER F. (2001): Die Säugetierfauna Österreichs. – Austria Medien Service, Graz.
- STÜBER E., R. LINDNER & M. JERABEK (2014): Die Säugetiere Salzburgs, Salzburger Natur-Monographien 2. – Haus der Natur, Salzburg.
- TEERINK B. J. (1991): Hair of West European mammals: Atlas and identification key. – Cambridge University Press, Cambridge.
- TESTER R. & J. P. MÜLLER (2000): Verbreitung und Habitatdifferenzierung der Schläfer (Gliridae) im Unterengadin (Schweiz). – Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubünden **109**: 93-112.
- WETTSTEIN O. (1963): Die Wirbeltiere der Ostalpen. – Verlag Notring der wissenschaftlichen Verbände Österreichs, Wien.
- ZOBODAT (2018): Biogeografische Recherche am 22.12.2018 nach Belegen von *Dryomys nitedula*. – Oberösterreichisches Landesmuseum, Linz.
-

Anschrift der Verfasser

Dr. Christine Resch und Dr. Stefan Resch

apodemus – Privates Institut für Wildtierbiologie OG

Marktstraße 51, 8967 Haus im Ennstal

E-Mail: office@apodemus.at

Web: apodemus.at | kleinsaeuger.at

Lena Teubl, MSc.

E-Mail: lena.teubl@gmail.com