

ARGE Kleinsäugerforschung GesbR
Dr. Christine Blatt & Dr. Stefan Resch

5020 Salzburg
E-Mail: arge@kleinsaeuger.at

Haselmäuse und Siebenschläfer im Nationalpark Gesäuse – Steiermark

Untersuchung im Auftrag des Nationalparks Gesäuse – Oktober 2013

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung.....	2
Die Haselmaus (<i>Muscardinus avellanarius</i>).....	3
Der Siebenschläfer (<i>Glis glis</i>).....	4
Methoden zum Nachweis von Bilchen.....	5
Untersuchungsflächen.....	5
Nestboxen und Neströhren.....	5
Spurenkartierungen.....	6
Karte der Untersuchungsflächen im Nationalpark Gesäuse.....	7
Ergebnisse.....	8
Haslau.....	8
Scheibenbauernschütt.....	9
Das Johnsbachtal als Verbreitungskorridor der Haselmaus.....	10
Karte der Eignung des Johnsbachtals als Verbreitungskorridor.....	11
Haselmäuse und Siebenschläfer im Nationalpark.....	12
Koexistenz und Konkurrenz zwischen Haselmaus und Siebenschläfer.....	13
Höhe und Bedeutung des Vorkommens der Bilche für die Region.....	14
Erhalt und Förderung der Haselmaus.....	15
Literatur.....	16

Haselmäuse und Siebenschläfer im Nationalpark Gesäuse



Foto 1: Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) bereit zum Wiegen.
Haslau, 24. 08. 2013.

Zusammenfassung

Im Nationalpark Gesäuse wurden im Jahr 2012 mit der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) und dem Siebenschläfer (*Glis glis*) die Vorkommen zweier Bilcharten dokumentiert. Die Auen entlang der Enns und die vegetationsreichen Ränder der Schuttkegel erwiesen sich dabei als potenzielle Lebensräume. Die vorliegende Untersuchung sollte an den Beispielen Haslau und Scheibenbauernschütt unter Verwendung von 20 Nestboxen und 80 Neströhren Aufschluss über die Bedeutung dieser Standorte für die beiden Arten geben. Während sich der Siebenschläfer unspezifisch gegenüber Umweltfaktoren zeigte, lagen die Neststandorte der Haselmaus vorwiegend in lichten Bereichen mit einer ausgeprägten Krautschicht und einer vergleichsweise geringen Deckung der Strauch- und Baumschicht. Die Ergebnisse deuten darauf hin, dass in geeigneten Lebensräumen im Nationalpark von einer durchschnittlichen bis hohen Populationsdichte des Siebenschläfers und von einer geringen Populationsdichte der Haselmaus auszugehen ist. Zusätzlich zur Untersuchung ausgewählter Flächen erfolgten Spurenkartierungen und die Bewertung des Johnsbachtals als potenziellem Verbreitungskorridor der Haselmaus. Hier zeigte sich, dass trotz teilweise starker Einschränkungen eine durchgehende Nutzung stattfindet.

Die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*)



Foto 2: Die Haselmaus hält sich bevorzugt über dem Boden in einer dichten Strauchschicht auf.

Als kleinster heimischer Bilch ist die Haselmaus mit einer Kopf-Rumpf-Länge von 65 bis 90 mm und der charakteristischen gelbbraunen Fellfarbe leicht zu erkennen. Ihr Gewicht variiert in Abhängigkeit zur Jahreszeit und beträgt vor dem Winterschlaf zwischen 17 und 19 Gramm (Gr immer ger , 2014). Als ortstreuer und nachtaktiver Einzelgänger lebt die Haselmaus versteckt im dichten, astreichen Gestrüpp niedriger Gebüsch. Dort hält sie sich bevorzugt in einer Höhe von 2 bis 10 m über dem Boden auf und zeigt einen Aktivitätsradius von 1,5 ha (Männchen) bzw. 0,75 ha (Weibchen) (Jenrich et al., 2010). Entscheidend für ihr Vorkommen ist eine dichte Vegetation, die ihr das Klettern von Strauch zu Strauch ermöglicht, ohne dabei den Boden berühren zu müssen (Papillon et al., 2000). Wie allen Bilchen fehlt ihr ein Blinddarm, weswegen sie neben tierischer Nahrung im Sommer auf zellulosearme Kost wie Blüten, Früchte, Samen sowie junge Blätter und Knospen angewiesen ist (Juškaitis & Büchner, 2010). Aus diesem Grund bevorzugt sie stufig aufgebaute Laubmischwälder mit durchgehender Besonnung und fruchtreichem Unterwuchs. Häufig ist die Haselmaus auf Flächen mit frühen Sukzessionsstadien, in Gewässernähe oder in feuchten, sumpfigen Wäldern zu finden. In den Alpen kann sie entlang der Gehölzstreifen von Bächen bis in die obere Wald- und Latschenzone vordringen. Weist ein Kulturland vernetzte und ausreichend dichte Gebüschreihen auf, besiedelt sie auch diese erfolgreich (Jenrich et al., 2010). Neben kurzen Ruhephasen (Tagestorpor), welche durch Temperatur und Nahrungsverfügbarkeit ausgelöst werden können, hält sie in Regionen mit kalter Jahreszeit von September/Oktober bis März/April einen Winterschlaf (Juškaitis & Büchner, 2010). In mediterranen Lebensräumen hingegen kann sie in besonders heißen Monaten einen Sommerschlaf halten (Bright & Morris, 2008). In Mitteleuropa beginnt sie den Winterschlaf, wenn die Temperaturen auf durchschnittlich 3 bis 5 °C fallen. Während sie im Sommer in kleinen Höhlungen oder freistehenden Grasnestern lebt, verbringt sie den Winterschlaf mit einer reduzierten Körpertemperatur von 4 °C in einem gut isolierten Nest in Bodennähe. Der Paarungszeitraum erstreckt sich vom Frühjahr bis zum Sommer, wobei mehr als ein Jahreswurf nur nach milden Wintern üblich ist. Die Tragzeit dauert 22 bis 24 Tage, danach kommen in der Regel 3 bis 5 Jungtiere zur Welt, welche nach 40 Tagen selbstständig sind (Jenrich et al., 2010). Je nach Verbreitungsgebiet und Lebensraumeignung erreicht die Haselmaus Populationsdichten zwischen 1 und 10 Individuen pro Hektar (in optimalen Lebensräumen 4 bis 10 im Frühjahr mit ansteigender Dichte im Herbst, jedoch selten mehr als 15) (Bright et al., 2006).

Der Siebenschläfer (*Glis glis*)



Foto 3: Der Siebenschläfer bevorzugt alte, nahrungsreiche Wälder mit dichter Strauchschicht.

Der Siebenschläfer (*Glis glis*) ist mit einer Kopf-Rumpf-Länge zwischen 120 und 240 mm sowie einem Gewicht von 60 bis 170 g (bis zu 240g vor dem Winterschlaf) der größte einheimische Bilch. Neben seinem auffälligen buschigen Schwanz und dem grauen Fell zählen seine schwarzen Augenringe zu den charakteristischen Merkmalen (Grimmerger, 2014). Der ortstreue, vorwiegend nachtaktive Siebenschläfer lebt häufig in Form von losen Gruppen in alten, nahrungsreichen Laubwäldern (Buchen- und Eichenwälder) mit ausgeprägter Strauchschicht und einem hohen Nahrungsangebot. Im Allgemeinen scheinen die Nahrungsverfügbarkeit sowie der Schutz vor Greifvögeln durch ein dichtes Kronendach für das Vorkommen bestimmend zu sein. Zwar besiedelt er gelegentlich auch Mischwälder mit einem hohem Nadelholzanteil, unterwuchs- und strukturarme Nadelwälder werden jedoch zur Gänze gemieden. Wie allen Bilchen fehlt dem Siebenschläfer ein Blinddarm, sodass er auf das Vorhandensein von zellulosearmer Kost wie Blüten, Früchten, Samen sowie jungen Blättern und Knospen angewiesen ist (Jenrich et al., 2010). Herrscht im Sommer in ihrem Habitat Nahrungsknappheit, fressen sie zusätzlich Insekten oder benagen die Rinde vom Bäumen (Morris, 1997). Gebiete mit hohem Grundwasserspiegel bleiben üblicherweise unbewohnt, da der Siebenschläfer hier kein unterirdisches Winterne st anlegen kann (Jenrich et al., 2010). In der Regel halten sie sich 250 m (Männchen) bzw. 100m (Weibchen) von ihrem Schlafplatz entfernt auf (Morris, 1997). Innerhalb seines Reviers baut er bis zu 6 Nester (Morris, 2008) aus Moos und Blättern in 5 bis 6 m Höhe in Baumhöhlen oder freistehend im Unterwuchs (Quéré & Le Louarn, 2011). Zum Überwintern gräbt der Siebenschläfer in der Regel 50 bis 100 cm tiefe Höhlen oder passt bereits vorhandene Gänge von Kleinsäu gern seinen Bedürfnissen an (Jenrich et al., 2010). Die optimale Temperatur für den Winterschlaf beträgt 5 °C. Bei niedrigerer Temperatur verfällt er in einen leichten Dämmer schlaf und bei weniger als 3 bis 5 °C setzt ein spontanes Erwachen ein (Quéré & Le Louarn, 2011). Der Winterschlaf dauert mindestens 6 Monate und liegt in Abhängigkeit von lokalen Frostperioden zwischen September/Okttober und Mai/Juni. Die Fortpflanzungszeit beginnt einen Monat nach dem Winterschlaf und dauert bis September (Jenrich et al., 2010). Nach einer Tragzeit von 30 bis 32 Tagen kommen durchschnittlich 5 bis 7 Jungtiere zur Welt, welche nach 6 bis 7 Wochen selbstständig sind (Catzelis, 1995). Für gewöhnlich lebt der Siebenschläfer in geringen Populationsdichten von 1 bis 5 Individuen pro Hektar, diese kann jedoch bei hohem Nahrungsangebot, beispielsweise nach Mastjahren, vorübergehend auf 30 Individuen pro Hektar ansteigen (Jenrich et al., 2010).

Methoden zum Nachweis von Bilchen

Untersuchungsflächen

Als repräsentative Untersuchungsflächen wurden die Haslau und der strauchreiche Randbereich des Schuttkegels Scheibenbauernschütt gewählt (Fotos auf Seite 12). Auf den 2,5 ha großen Flächen (effektive Fangfläche plus 25 m Pufferstreifen zur Berücksichtigung des Einzugsbereiches) wurden jeweils 10 Stationen definiert und in deren Umkreis von 10 m jeweils 1 Nestbox und 4 Neströhren montiert.

Nestboxen und Neströhren

Da Bilche nur schwer mit herkömmlichen Lebendfallen gefangen werden können, empfiehlt sich der Einsatz von Nestboxen/röhren (Bright et al., 2006; Quine et al., 2004; Chanin & Woods, 2003). Die größeren Nestboxen aus Holz besitzen ein stammseitiges Eingangsloch mit einem Durchmesser von 35 mm und ein Innenvolumen von rund 1812 cm³ (9,5 x 11,7 x 16,3 cm). Die kleineren, rechteckigen Neströhren aus Kunststoff haben ein Innenvolumen von 900 cm³ (25 x 6 x 6 cm). Auf der Innenseite am Boden und an der Rückwand befindet sich ein Holzbrett, welches am Eingangsloch 5 cm aus der Neströhre vorsteht und den Tieren einen leichten Zugang ermöglicht. Auf den Untersuchungsflächen wurden insgesamt 20 Nestboxen und 80 Neströhren in einer Höhe zwischen 1 und 2 m montiert. Die Artbestimmung erfolgte durch Lebendfänge und mikroskopische Haaranalysen des im Herbst entnommenen Nestmaterials.



Foto 4: Zwei Siebenschläfer teilen sich eine Nestbox in der Haslau.

Auswertung des Nestmaterials

Die Entnahme des Nestmaterials erfolgte im September. An Standorten ohne Lebendfänge, jedoch mit Nestern in den Boxen/Röhren, wurde die mikroskopische Auswertung von Haaren nach Meyer et al. (2002) als Nachweis für Haselmaus und Siebenschläfer angewandt.

Lebendfang

Bei den Kontrollen der Nestboxen und -röhren im August (23., 24.) und am 19. September wurden Alter (juvenil/sub-adult/adult), Geschlecht, Gewicht und der Gesundheitszustand (Verletzungen/Parasiten) der Individuen erhoben.



Foto 5: Neströhre mit Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) in der Haslau.

Methoden zum Nachweis von Bilchen

Spurenkartierungen

Aufgrund der Ergebnisse der Untersuchung im Jahr 2012 mit 20 Nestboxen an 2 Standorten und großflächigen Nussspurenkartierungen (Blatt & Resch, 2012), wurde für das Nationalparkgebiet eine geringe Populationsdichte der Haselmaus vermutet. Bei einer geringen Individuenzahl ist die entsprechende Vernetzung des Lebensraums für den Erhalt von hoher Bedeutung (Bright & Morris, 2005; Bright & MacPherson, 2002; Bright et al., 2006). Demzufolge schien das Johnsbachtal als natürliche Engstelle besonders relevant. Nachweise von Bisspuren an Haselnüssen belegten hier die Anwesenheit der Haselmaus in den Bereichen Kainzenalblgraben, Schafhalterboden bis Petergstamplan und Pfarrberg. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung erfolgte daher eine wiederholende und ergänzende Fraßspurenkartierung entlang des engen Talabschnitts Zwischenmauer und im weitläufigeren Inneren Johnsbachtal (Pfarrgraben, Winterhöllgraben).

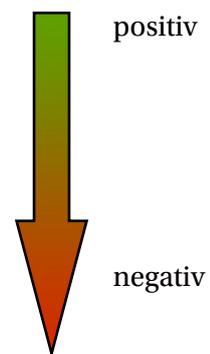
Das Johnsbachtal wurde zudem als möglicher Verbreitungskorridor der Haselmaus betrachtet und kartografisch nach Eignung dargestellt, um mögliche Schwachstellen bzw. sensible Bereiche aufzuzeigen (Karte auf Seite 11).



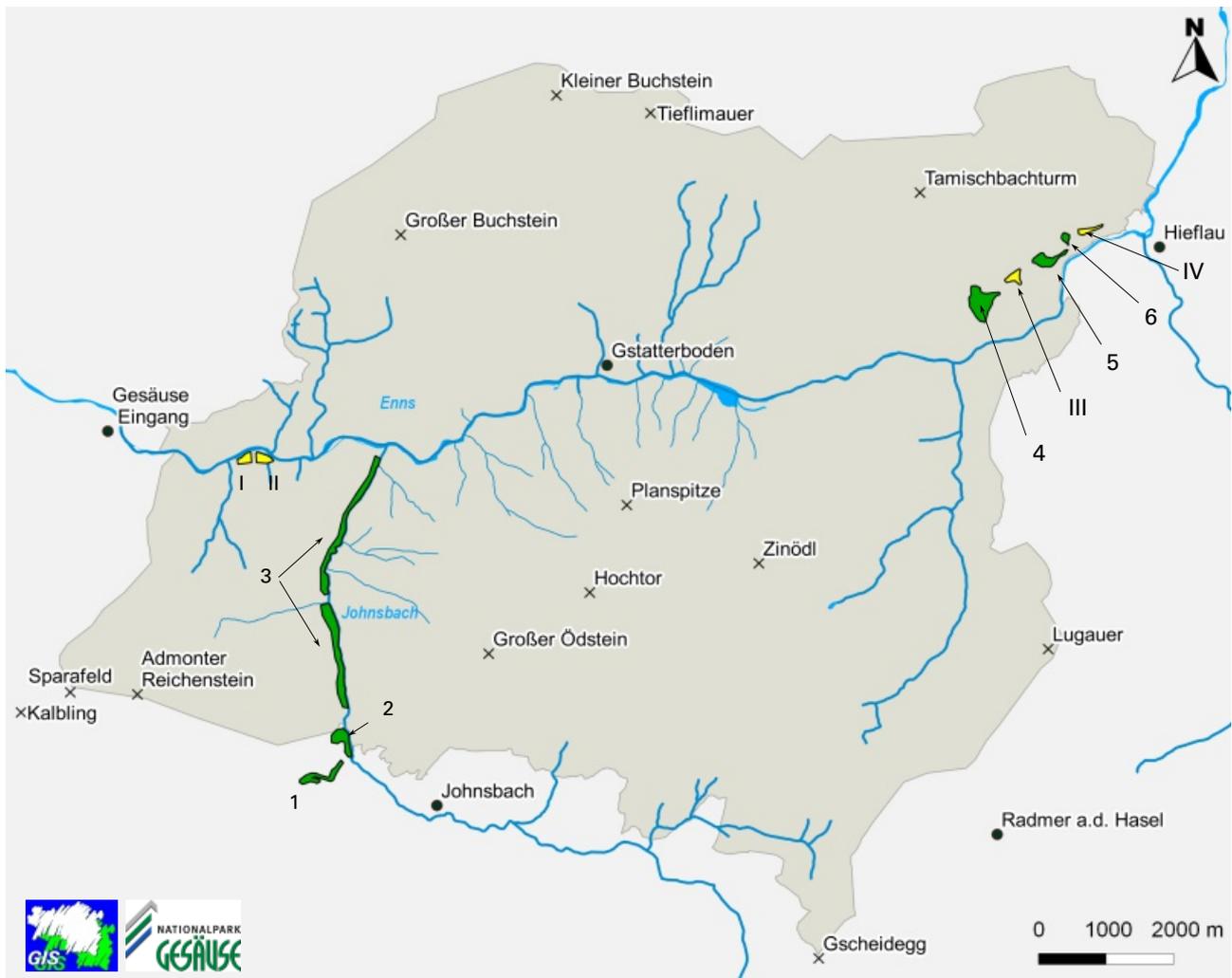
Foto 6: Nagespuren der Haselmaus an Haselnüssen.

Beurteilung der Wandermöglichkeit

- Strukturreicher Laub- oder Mischwald mit Unterwuchs
- Mehrreihiger Gehölzstreifen mit Unterwuchs
- Strauchreiche Fläche mit Hochgras
- Hochgras ohne oder mit geringem Gehölzanteil
- Unterwuchsarmer Mischwald
- Siedlungsbereich mit Gebüschreihen
- Unterwuchsarmer Nadelwald
- Straße, Bach, Felsige Steilwand, Schotterbank und Schuttkegel der Lawinenrinnen wurden als unüberwindbare Barrieren betrachtet



Untersuchungsflächen zum Nachweis von Bilchen im Nationalpark Gesäuse



■ Fraßspurenkartierungen an Haselnüssen im Jahr 2012 und 2013

- | | |
|------------------------------|---------------------------------|
| 1. Winterhöllgraben (2013) | 4. Hochkarschütt – Ertal (2012) |
| 2. Pfarrgraben (2012, 2013) | 5. Brettwald (2012) |
| 3. Johnsbachtal (2012, 2013) | 6. Fuchsental (2012) |

■ Untersuchungsflächen mit Nestboxen/-röhren im Jahr 2012 und 2013

- | | |
|----------------------------------|----------------------------------|
| I. Haslau (2013) | III. Scheibenbauernschütt (2013) |
| II. Haslau – Haspelgraben (2012) | IV. Haglwald (2012) |



Kartografie:
Blatt & Resch, 2013
Datengrundlage:
Gesäuse
Informationssystem

Ergebnisse Haslau

Habitatpräferenzen und Einfluss von Umweltfaktoren

Untersuchungsfläche: Auf der 2,5 ha großen Untersuchungsfläche prägt eine aus Buchen und Haseln sowie zum Teil aus Ahorn und Fichten bestehende, deckungsreiche Strauchschicht den Lebensraum. Bewaldete, dunkle Standorte mit hoher Deckung der Strauch- und Baumschicht, werden von lichtdurchfluteten, mit grasbewachsenen Flächen mosaikartig unterbrochen. Die Strukturvielfalt am Boden wird vorwiegend von Laub, Altgras, modernden Baumstümpfen und liegenden Tothölzern bestimmt. Ein Schotterweg führt zwar zu lichtreichen Waldrändern, wirkt aber vor allem für die Haselmaus auch als Barriere.

Lebendfänge: Im August (24. 08. 2013) konnten in der Haslau 7 adulte Siebenschläfer in den Nestboxen angetroffen werden, wobei in 2 Boxen jeweils 2 Tiere beobachtet wurden. Es handelte sich um 3 weibliche und 4 männliche Tiere. Das Gewicht betrug im Mittel $x = 109 \pm 18$ g. Zwei männliche Tiere wiesen Verletzungen im Bereich der Ohren auf. In einer Neströhre wurde am selben Tag eine männliche Haselmaus mit einem Gewicht von 15 g angetroffen. Bei der Kontrolle im September (19. 09. 2013) konnten 3 Haselmäuse an 2 Standorten dokumentiert werden, wobei es sich um 2 adulte Männchen und 1 Weibchen handelte.

Nester: In jeder der 10 ausgebrachten Boxen fanden sich Nester des Siebenschläfers. Fünf der 40 ausgebrachten Neströhren wurden von Haselmäusen bewohnt.

Umweltfaktoren: Während der Siebenschläfer an allen Standorten nachgewiesen werden konnte und somit keine spezifische Nutzung von Standorten beobachtet wurde, erfolgten Nachweise der Haselmaus nur an 3 Standorten. Diese waren durch eine vergleichsweise geringe Deckung der Strauchschicht von jeweils 30 %, einer geringen Deckung der Baumschicht (5 - 10 %) und einer deckungsreichen Krautschicht (60 - 70 %) gekennzeichnet.

Tabelle 1: Lebendfänge von Siebenschläfern und Haselmäusen in der Haslau.

Art	Alter	Geschlecht	Gewicht in g	Datum
<i>Glis glis</i>	adult	m	90	24. 08. 2013
<i>Glis glis</i>	adult	w	102	24. 08. 2013
<i>Glis glis</i>	adult	m	93	24. 08. 2013
<i>Glis glis</i>	adult	w	120	24. 08. 2013
<i>Glis glis</i>	adult	w	133	24. 08. 2013
<i>Glis glis</i>	adult	m	129	24. 08. 2013
<i>Glis glis</i>	adult	m	94	24. 08. 2013
<i>Muscardinus avellanarius</i>	adult	m	15	24. 08. 2013
<i>Muscardinus avellanarius</i>	adult	m	14	19. 09. 2013
<i>Muscardinus avellanarius</i>	adult	w	19	19. 09. 2013
<i>Muscardinus avellanarius</i>	adult	m	18	19. 09. 2013

Ergebnisse Scheibenbauernschütt

Habitatpräferenzen und Einfluss von Umweltfaktoren

Untersuchungsfläche: Die am Rand eines Schuttkegels befindliche Fläche ist durch eine dichte Strauchschicht auf vorwiegend steinigem Untergrund gekennzeichnet. Eine Baumschicht fehlt weitgehend. Die anfangs noch wenig bewaldete und daher zum Teil auch noch lichtdurchlässige Fläche geht in eine dichte Strauchschicht aus Haseln sowie zum Teil aus Buchen, Ahorn und Fichten über. Während mit zunehmender Entfernung der Geröllanteil sinkt, steigt die Deckung der Krautschicht. Neben Felsblöcken, Altgras und Laub sowie einigen bodenliegenden Ästen und Wurzelstöcken sind vor allem die dichten, aufgrund der Feldneigung meist quer verlaufenden Stämme der Haselnusssträucher, eine wesentliche Bereicherung des Lebensraums. Ein Schotterweg verläuft durch die Untersuchungsfläche.

Lebendfang: Es konnten am 23. August 2 Siebenschläfer in den Nestboxen angetroffen werden. Es handelte sich um ein Weibchen und ein Männchen. Im September war kein Bilch in einer Nestbox/-röhre anwesend. Es wurde keine Haselmaus lebend gefangen.

Nester: In 9 der 10 ausgebrachten Boxen befanden sich Nester des Siebenschläfers. In einer Neströhre wurde ein Nest der Haselmaus vorgefunden.

Umweltfaktoren: Da der Siebenschläfer an 9 von 10 Standorten nachgewiesen werden konnte, scheint er nur wenig Präferenz zu bestimmten Umweltfaktoren zu besitzen. Der Nachweis der Haselmaus erfolgte an nur einem Standort, welcher durch eine vergleichsweise geringe Neigung von 10 Grad und einer Deckung der Baumschicht von 10 % gekennzeichnet war. In der dichten Strauchschicht (70 % Deckung) waren Haseln und vereinzelt Fichten vertreten. Die Krautschicht war mit 15 % licht, am Boden liegendes Geäst und Felsblöcke boten Schutz.

Tabelle 2: Lebendfänge von Siebenschläfern am Scheibenbauernschütt.

Art	Alter	Geschlecht	Gewicht in g	Datum
<i>Glis glis</i>	adult	m	72	23.08.2013
<i>Glis glis</i>	adult	w	85	23.08.2013



Foto 7: Siebenschläfer (*Glis glis*)
bereit zum Wiegen,
Scheibenbauernschütt am 23.08.2013.

Das Johnsbachtal als Verbreitungskorridor für die Haselmaus



Foto 8: Johnsbachtal
Nationalpark Gesäuse

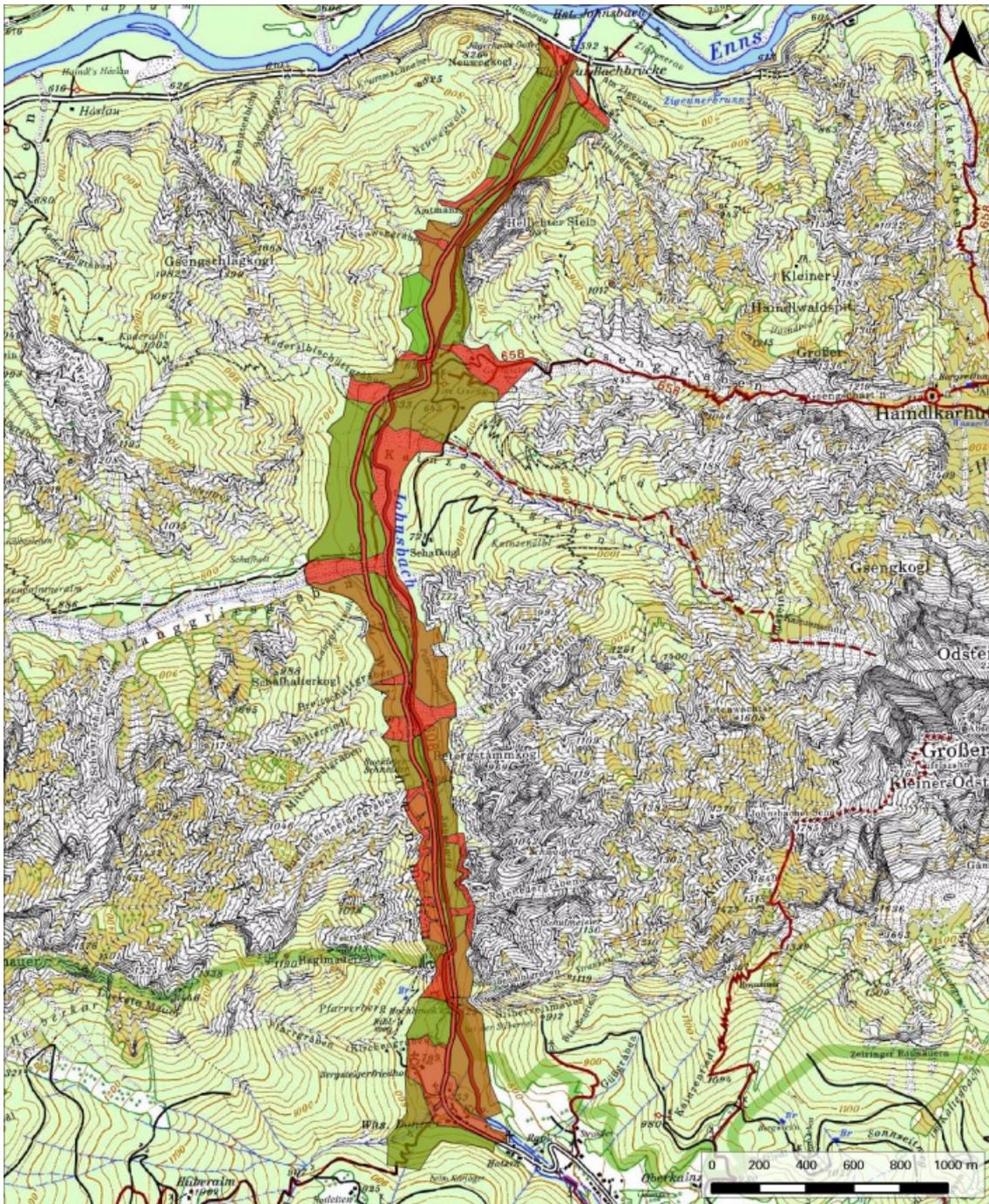
Die durchgängigen Nachweise von Bissspuren entlang, sowie vor und nach dem Johnsbachtal lassen darauf schließen, dass die Haselmaus in der Lage ist, dieses zu durchqueren. Die Kartierung der Habitateignung zeigte allerdings auch die aus der Enge des Tals resultierenden Schwierigkeiten. Beidseitig auftretende Steilwände und Schuttkegel, die großflächigen Schotterbereiche des Johnsbach sowie die zweispurige Straße stellen nahezu unpassierbare Hindernisse dar und begrenzen die verbleibenden Flächen zusätzlich. Nach Lieb & Premm (2008) kann das Johnsbachtal in drei landschaftliche Erscheinungsformen und morphodynamische Prozesse gliedert werden, welche die daraus entstehenden Herausforderungen für die Haselmaus beim Durchqueren widerspiegeln:

1. Der Bereich Zwischenmäuer im südlichen Abschnitt mit dem typischen Charakter einer Dolomit-Erosionslandschaft weist entlang des Johnsbachs die größten Hindernisse auf. Straße, Bach und steil ansteigende Felswände lassen nur wenig Raum für jene Gehölzstreifen, welche die Haselmaus dringend benötigt.
2. Der mittlere Bereich mit geringer Reliefenergie erhöht durch die Verbreiterung des Tals die Passierbarkeit und besitzt bei ausreichendem Unterwuchs sogar für die Haselmaus geeignete Lebensräume. Die geschiebereichen Seitengraben (Langgriesgraben, Kainzenablgraben, Kaderalbischüttgraben, Gesenggraben) stellen hingegen zusammen mit dem Johnsbach und der Landesstraße unüberwindbare Barrieren dar.
3. Der nördliche, aufgrund der anstehenden Kalke engere Bereich weist wenig Gefälle auf und begünstigt die Ausbildung von Schotterbänken. Die mehrreihigen Gehölzstreifen teilweise vorhandener Mischwälder stehen dem jedoch positiv gegenüber und ermöglichen der Haselmaus eine Durchquerung des Gebiets.

Nach dem engen Talabschnitt schließen weitgehend geeignete Flächen an:

- Vor dem Durchbruch stellen im Inneren Johnsbachtal vor allem der Winterhöllgraben und Umgebung sowie der Pfarrgraben potenzielle Lebensräume der Haselmaus dar.
- Der Mündungsbereich des Johnsbachs in die Enns bietet mit Humlechnerwald, Lettmairau und der Zigeunerau ebenfalls mögliche Habitate für die Haselmaus.

Eignung des Johnsbachtals als Verbreitungskorridor der Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*)



Johnsbachtal – Eignung als Verbreitungskorridor

- Gut geeignet
- Starke Einschränkungen
- Unüberwindbare Barriere



Kartografie: ARGE Kleinsäugerforschung GesbR, Blatt & Resch, 2013
 Datengrundlage: Gemäuse Informationssystem

Haselmäuse und Siebenschläfer im Nationalpark

Randbereiche der Schuttkegel und Auegebiete – geeignete Lebensräume der Haselmaus?

Mit mindestens 3 Individuen auf der 2,5 ha großen Fläche (entspricht 1,2 Individuen pro Hektar) und einer Besatzdichte der 40 Neströhren von 10 % ist die Haselmaus in der Haslau mit einer größeren Anzahl als am Randbereich des Scheibenbauernschütt mit nur einem Nest bzw. einem Individuum auf der ebenfalls 2,5 ha großen Fläche (entspricht 0,4 Individuen pro Hektar) vorgefunden worden. Die mosaikartigen, von Licht durchflutenden Bereiche mit ausgeprägter Kraut- und vergleichsweise geringer Strauch- und Baumschicht der Haslau sind hier als bevorzugte Neststandorte hervorzuheben. Insgesamt muss von einer geringen Populationsdichte ausgegangen werden. Dies zeigt ein Vergleich mit anderen Studien, wonach 1 bis 10 Individuen pro Hektar üblich sind (Bright et al., 2006; Juškaitis, 2008).

Die Diversität an fruchttragenden Sträuchern ist auf beiden Untersuchungsflächen zwar nicht hoch, allerdings vor allem im Frühjahr und Herbst, wenn eine besonders hohe Bindung an Knospen, Blüten und Früchten besteht, ausreichend. So kann die Haselmaus durch die frühe Blütezeit der Hasel im Frühjahr und die kalorienreichen Nüsse im Herbst, Gewichtsverluste nach dem Winterschlaf ausgleichen bzw. Fettreserven im September/Oktober anlegen. Ahorn- und Buchenbestände bereichern durch Knospen und Blüten das Nahrungsangebot bis Mai und erhöhen dieses nochmals durch ihre Früchte im Herbst. Die vereinzelt stehenden Fichten stehen vorwiegend im Frühjahr als Nahrungsquelle zur Verfügung (Gr odziński & Sawicka-Kapusta, 1970; Juškaitis, 2008; Juškaitis & Büchner, 2010).

Die Ergebnisse aus dem Schuttkegel sprechen, aufgrund der vermuteten niedrigen Populationsdichten, welche sich aus den Fraßspurenkartierungen im Jahr 2012 und der geringen Besatzdichte im Jahr 2013 im Randbereich des Scheibenbauernschütts ergibt, von einem potenziellen, jedoch keinem optimalen Lebensraum. Inwiefern sich der hohe Geröllanteil entlang des strauchreichen Randbereichs des Scheibenbauernschütts negativ auf das Vorkommen der Haselmaus auswirkt, ist nicht bekannt. Das damit verbundene stellenweise Fehlen einer deckenden Krautschicht kann jedoch wahrscheinlich als negativ bewertet werden. Schuttkegel werden nur bei Spitzenberger (2001) explizit als geeignete Lebensräume angeführt, weiterführende Studien fehlen. Die Auen entlang der Enns entsprechen mit einem stufig aufgebauten Mischwald, einer ausreichenden Diversität an Sträuchern und Bäumen den Bedürfnissen der Haselmaus und sind sowohl im Vergleich mit Angaben aus der Literatur (Bsp. Juškaitis & Büchner, 2010, Juškaitis, 2008; Bright & Morris, 2008; Jenrich et al., 2010) als auch auf Grundlage der Ergebnisse dieser Untersuchung als sehr gut geeignete Habitate einzustufen.



Foto 9: Vegetationsreiche Schuttkegel als potenzielle Lebensräume (Scheibenbauernschütt).



Foto 10: Strauchreiche Flächen der Auen stellen sehr gut geeignete Lebensräume dar (Haslau).

Koexistenz und Konkurrenz zwischen Haselmaus und Siebenschläfer

Der Siebenschläfer kam auf beiden Untersuchungsflächen mit einer im Vergleich zur Haselmaus höheren Dichte vor. In der Haslau wurde er mit mindestens 7 Individuen auf der 2,5 ha großen Fläche (entspricht 2,8 Individuen pro Hektar) und einer Besatzdichte der 10 Nestboxen von 100% nachgewiesen. Wie auch bei der Haselmaus erfolgten am Randbereich des Scheibenbauernschütts weniger Beobachtungen: Es konnte eine Populationsdichte von mindestens 2 Individuen (entspricht 0,8 Individuen pro Hektar) festgestellt werden und in 9 der 10 Nestboxen befanden sich Nester des Siebenschläfers. Die Populationsdichten entsprechen den Literaturangaben, wonach 1–5 Individuen pro Hektar in Mischwäldern üblich sind (Jenrich et al., 2010). Die hohe Anzahl an vorgefundenen Nestern lässt ein noch höheres Vorkommen vermuten.

Auf beiden Flächen sind somit beide Bilcharten vertreten und stehen in direkter Konkurrenz. Quartiere und Nahrung sind die am stärksten limitierenden Ressourcen für die Haselmaus. Ihre größten Konkurrenten sind folglich Tiere, welche ebenfalls vorwiegend in Höhlen und in der Strauchschicht leben. Untersuchungen zur Konkurrenz um Baumhöhlen fehlen weitgehend, allerdings kann bei Nistkästen ein negativer Einfluss des Siebenschläfers auf Haselmäuse festgestellt werden (Juškaitis & Büchner, 2010). Untersuchungen aus dem Bayerischen Wald zeigten, dass Haselmäuse überwiegend frei stehende Nester, Rindenspalten und Baumstümpfe aufsuchen, während der Siebenschläfer Baumhöhlen bevorzugt (Müller-Stieß, 1996). Wie in anderen Arbeiten (Hecker & Bakó, 2005; Bakó & Hecker, 2006) zeigte sich, dass bei gleichzeitigem Vorkommen die Siebenschläfer in Nestboxen, und Haselmäuse in Neströhren beobachtet werden konnten. Dieses Ergebnis spricht ebenfalls für eine unterschiedliche Bevorzugung von Nestquartieren und unterstreicht die Notwendigkeit, beide Nachweismethoden für eine Untersuchung von Bilchvorkommen einzusetzen. Die stärkste Nahrungskonkurrenz entsteht im Herbst im Zuge der Haselnussreife. Neben anderen Bilchen, Waldmäusen und Rötelmäusen ist es jedoch weniger der Siebenschläfer als vielmehr das Eichhörnchen, welches als direkter Konkurrent auftritt (Juškaitis & Büchner, 2010).

In vielen Wäldern Mitteleuropas bilden Haselmaus und Siebenschläfer sympatrische Vorkommen, in denen sie aufgrund unterschiedlicher Habitanprüche in gut strukturierten Lebensräumen koexistieren können (Juškaitis & Büchner, 2010; Quéré & Le Louarn, 2011). Die wenigen systematischen Untersuchungen zur Raumnutzung bei gleichzeitigem Auftreten zeigen, dass Haselmäuse bevorzugt lichte Standorte mit ausgeprägtem Unterwuchs aufsuchen und Siebenschläfer meist im dichten Geäst einer guten entwickelten Strauch- bzw. Baumschicht zu finden sind (Juškaitis & Šiožinytė, 2008; Müller-Stieß, 1996). In der Haslau konnte ebenfalls ein Vorkommen an lichten und zum Teil begrasten Standorten beobachtet werden. Fehlen diese Bereiche oder gehen sie verloren, kommt es vor, dass der Siebenschläfer die Haselmaus in weniger geeignete Habitate verdrängt (Bakó & Hecker, 2006).



Foto 11: Haselmaus in ihrem bevorzugten Lebensraum.



Foto 12: Siebenschläfer sind geschickte Kletterer.

Höhe und Bedeutung des Vorkommens der Bilche für die Region

Ein sympatrisches Vorkommen beider Bilcharten im Nationalpark ist aus der Haselau, dem strauchreichen Randbereich des Scheibenbauernschütts, dem Fuchsenal sowie dem Johnsbachtal bekannt. Die Haselmaus ist zudem im Bereich Pfarrgraben, Brettwald und Hochkarschütt nachgewiesen (Blatt & Resch, 2012 und vorliegende Ergebnisse). Ein weiteres Vorkommen des Siebenschläfers befindet sich beim Buchsteinhaus (Maringer, 2011). Die Anzahl an Individuen, Nestern und Fraßspuren spricht für eine geringe Populationsdichte der Haselmaus und eine durchschnittlich bis hohe Dichte des Siebenschläfers. Das Fehlen systematischer Kleinsäugeruntersuchungen in der Region erschwert die Beurteilung der Bedeutung dieser Vorkommen. Die geografische Lage mit schmalen Tälern der Enns und des Johnsbachs lässt vermuten, dass es sich um einen Engpass handelt, dessen günstiger Erhalt als Verbreitungskorridor wichtig ist. So dokumentieren, neben den bereits angeführten Nachweisen in den Gemeinden Admont, Johnsbach und Hieflau, Nestfunde von 1946 – 1952, eine Population in der Gemeinde Eisenerz und ein alter Fund von 1933 deutet auf einen ehemaligen Bestand in Rottenmann hin. Vom Siebenschläfer existieren Belege für Frauenberg, Rottenmann, Eisenerz, Wildalpen und Hinterwildalpen aus den Jahren 1954 – 1983 (Spitzenberger, 1983). Aktuelle Daten zur Verbreitung beider Arten in der Umgebung liegen zurzeit nur aus Trieben vor (Blatt & Resch, 2013).

Sowohl, weil weitere Nachweise der letzten 40 Jahre in der Region fehlen, als auch aufgrund des hohen Schutzstatus ist das Vorkommen der Haselmaus und des Siebenschläfers im Nationalpark als bedeutsam anzusehen. Wegen dem Rückgang geeigneter Lebensräume sowie der zunehmenden Fragmentierung unserer Landschaft gilt die Haselmaus vielerorts als gefährdet (Juškaitis & Büchner, 2010). Sie ist daher sowohl durch die Berner Konvention (Anhang III) als auch durch die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (Anhang IV) geschützt. In Österreich ist nur wenig über die Verbreitung der Haselmaus bekannt, sodass Aussagen über Areal- und Bestandsentwicklungen nicht möglich sind (Spitzenberger, 2001). Von den vier heimischen Bilcharten ist der Siebenschläfer vermutlich in Österreich am weitesten verbreitet (Spitzenberger, 1983) und wird, trotz wiederkehrender Bestandseinbrüche, als nicht gefährdet betrachtet (Zulka, 2005). Der Siebenschläfer ist wie die Haselmaus international durch die Berner Konvention (Anhang III) geschützt. Beide Bilcharten sind auch lokal durch die steiermärkische Artenschutzverordnung geschützt (LGBL 40/2007).

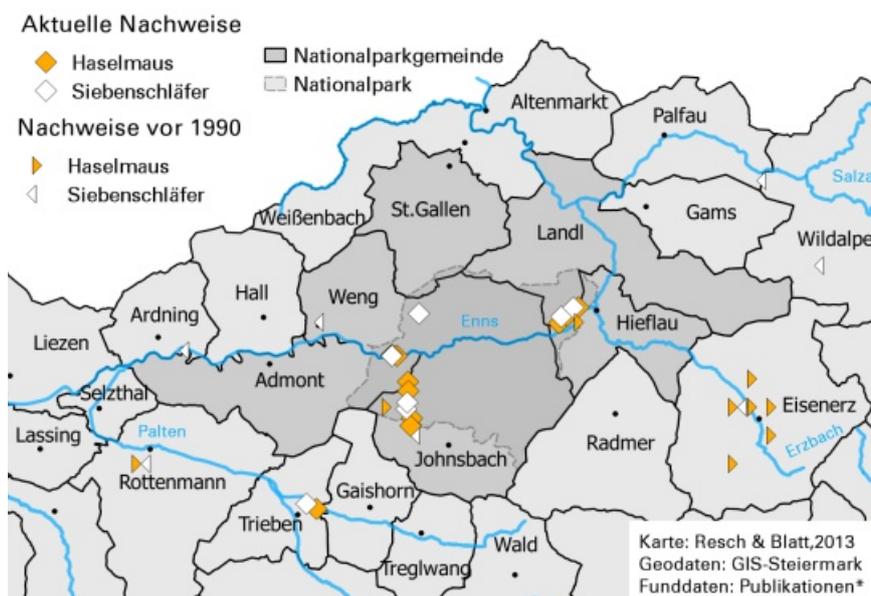


Abbildung:
Aktuelle Vorkommen der Haselmaus und des Siebenschläfers in der Region sind nur aus dem Nationalpark und aus Trieben bekannt. Weitere Funde aus Eisenerz, Rottenmann und Hieflau stammen vor dem Jahr 1990.

* Wettstein 1963, Spitzenberger, 1983; Kreissl & Madler 1989, 1990, 1994; Spitzenberger, 2001; Maringer, 2011; Blatt & Resch, 2012, 2013 und Ergebnisse der vorliegenden Studie.

Maßnahmen zum Erhalt und der Förderung der Haselmaus in der Region

Angesichts des europaweiten Schutzstatus der Haselmaus und der daraus resultierenden Verantwortlichkeit soll im Folgenden auf Maßnahmen zu ihrer Erhaltung und Förderung eingegangen werden.

Ein systematisches Bilch-Monitoring mit der Beobachtung von Populationsgrößen und deren Entwicklung ist nur durch die Ausbringung von Nestboxen und -röhren über einen längeren Zeitraum von mehreren Jahren zu verwirklichen (Bright et al., 2006; Bright & Morris, 2005; Juškaitis, 2008). In dieser Studie nahmen Haselmäuse ausschließlich Röhren als Quartiere an, was vermutlich auf das sympatrische Vorkommen des Siebenschläfers im Gebiet und dessen Präferenz zu Nestboxen zurückzuführen ist. Für die Haselmaus sollten daher auch in zukünftigen Untersuchungen im Nationalpark bevorzugt Neströhren verwendet werden. Daneben bieten sich mit den Kartierungen von Fraßspuren an Haselnüssen oder von Grasnestern weitere Möglichkeiten (Juškaitis & Büchner, 2010; Bright et al., 2006), um ihre Verbreitung im Nationalpark großflächig zu erfassen. Im Rahmen der bisherigen Nachweisversuche (Blatt & Resch, 2012; vorliegende Untersuchung) erwies sich die Kartierung von Nusspuren als besonders effektiv.

Weiters sollte beachtet werden, dass für die den Erhalt von Haselmäusen bei geringem Vorkommen, neben der Anzahl der Tiere und dem Angebot an geeigneten großen Flächen, besonders die Vernetzung des Lebensraums ausschlaggebend ist (Capizzi et al., 2002; Mortelliti et al., 2013, Bright & MacPherson, 2002; Bright et al., 2006). Da im Nationalpark vorwiegend kleine Flächen – eine überlebensfähige Population benötigt nach Juškaitis & Büchner (2010) eine durchgehend optimale Fläche von mindestens 20 Hektar – als geeignet erscheinen, ist die Erhaltung und Förderung von Verbreitungskorridoren empfehlenswert. Dies trifft in besonderem Maß auf das Johnsbachtal zu, wo trotz geringer Habitateignung ein beinahe durchgängiges Vorkommen dokumentiert werden konnte. Beidseitig auftretende Steilwände, die großflächigen Schotterbereiche der Schuttkegel und des Johnsbachs sowie die Landesstraße stellen nahezu unpassierbare Hindernisse dar. Der Erhalt der zur Wanderung geeigneten Waldbereiche ist daher von entscheidender Bedeutung, wobei der Verfügbarkeit von Flächen mit dichtem Unterwuchs besondere Beachtung zukommen sollte. Dies trifft vor allem auf die Engstelle im Bereich Zwischenmäuer zu, wo nur wenig Raum für eine Durchquerung des Tals gegeben ist.

Im Allgemeinen sind nach Bright et al. (2006) folgende Flächen zu fördern bzw. herzustellen:

1. Es besteht eine hohe Diversität an Sträuchern und Bäumen
2. Junge und alte Baumbestände wechseln sich mosaikförmig ab
3. Es ist ein stufenförmiger Aufbau aus Kraut-, Strauch und Baumschicht erkennbar
4. Die Waldfläche ist Teil einer mit Gebüschreihen vernetzten Landschaft



Foto 13: Nestbox mit stammseitigem Eingangsloch zum Bilchmonitoring.

Literatur

- Bakó, B. & Hecker, K. (2006): Factors determining the distribution of coexisting dormouse species (Gliridae, Rodentia). *Polish Journal of Ecology*, 54, 379 – 386.
- Blatt, C. & Resch, S. (2012): Kleinsäugererhebung Nationalpark Gesäuse 2012. Im Auftrag der Nationalpark Gesäuse GmbH. Salzburg.
- Blatt, C. & Resch, S. (2013): Kleinsäugerfundmeldungen der Webseite www.kleinsaeuger.at. (Abfrage: Oktober 2013).
- Bright, P. W. & MacPherson, D. (2002): Hedgerow management, dormice and biodiversity Serie: English Nature Research Report. English Nature: London.
- Bright, P. W., & Morris, P. A. (2005): The dormouse. The Mammal Society: London.
- Bright, P. W., Morris, P. A. & Mitchell-Jones, T. (2006): The dormouse conservation handbook. English Nature: Peterborough.
- Bright, P. W. & Morris, P. A. (2008): Hazel dormouse (*Muscardinus avellanarius*). In *Mammals of the British Isles* (4. Ausgabe). Hrsg.: S. Harris & D. W. Yalden, S. 76 – 81. The Mammal Society: London.
- Capizzi, D., Battistini, M. & Amori, G. (2002): Analysis of the hazel dormouse, *Muscardinus avellanarius*, distribution in a Mediterranean fragmented woodland. *Italian Journal of Zoology*, 69, 25 – 31.
- Catzeff, F. (1995): *Glis glis* (L., 1766). In *Die Säugetiere der Schweiz: Verbreitung, Biologie und Ökologie*. Hrsg.: J. Hausser, Band 103, S. 253 – 257. Birkhäuser Verlag: Basel.
- Chanin, P. & Woods, M. (2003): Surveying dormice using nest tubes. English nature research team, Peterborough.
- Grimmberger, E. (2014): *Die Säugetiere Deutschlands*. Quelle & Meyer: Wiebelsheim.
- Grodziński, W., & Sawicka-Kapusta, K. (1970): Energy values of tree-seeds eaten by small mammals. *Oikos*, 21, 52 – 58.
- Hecker, K., & Bakó, B. (2005): Life history of different nest box types occupied by dormice. In 6th International Conference on Dormice (Gliridae). Hrsg.: S. Bertolino, M. Jurczyszyn, R. Juškaitis, B. Kryštufek, P. Morris & P. Vogel, S.: 20.- 24. September in Siedlce. Abstracts and Presentations <http://www.ib.ap.siedlce.pl/Dormice.html>.
- Jenrich, J., Löhr, P.-W. & Müller, F. (2010): *Kleinsäuger: Körper- und Schädelmerkmale, Ökologie*. Reihe: Beiträge zur Naturkunde in Osthessen (Hrsg.: Verein für Naturkunde in Osthessen e.V.). Michael Imhof Verlag: Fulda.
- Juškaitis, R. (2008): The common dormouse *Muscardinus avellanarius*: Ecology, population structure and dynamics. Institute of Ecology of Vilnius University: Vilnius.
- Juškaitis, R. & Šiožinytė, V. (2008): Habitat requirements of the common dormouse (*Muscardinus avellanarius*) and the fat dormouse (*Glis glis*) in mature mixed forest in Lithuania. *Ekologija*, 27 No.2.
- Juškaitis, R. & Büchner, S. (2010): *Die Haselmaus*. Reihe: Die Neue Brehm-Bücherei, Band 670. Westarp Wissenschaften: Hohenwarsleben.
- Kreissl, E., & Madler, J. (1989): Eingänge von Säugetieren für die Sammlung der Abteilung für Zoologie des Steiermärkischen Landesmuseums Joanneum in dem Jahr 1983 (Mammalia). Beiblätter zu den Mitteilungen der Abteilung für Zoologie am Landesmuseum Joanneum, 3.
- Kreissl, E., & Madler, J. (1990): Eingänge von Säugetieren für die Sammlung der Abteilung für Zoologie des Steiermärkischen Landesmuseums Joanneum in dem Jahr 1984 (Mammalia). Beiblätter zu den Mitteilungen der Abteilung für Zoologie am Landesmuseum Joanneum, 4.
- Kreissl, E., & Madler, J. (1994): Eingänge von Säugetieren für die Sammlung der Abteilung für Zoologie des Steiermärkischen Landesmuseums Joanneum in den Jahren 1985 und 1986 (Mammalia). Beiblätter zu den Mitteilungen der Abteilung für Zoologie am Landesmuseum Joanneum, 8.
- Lieb, K., & Prumm, M. (2008): Das Johnsbachtal – Werdegang und Dynamik in Formenbild eines zweigeteilten Tales. In: *Der Johnsbach*. Hrsg.: D. Kreiner & L. Zechner, Schriften des Nationalparks Gesäuse (Band 3), S. 12–24. Nationalpark Gesäuse GmbH: Weng.
- Maringer, A. (2011): Maus, Maus komm heraus... In: *Das Nationalpark Gesäuse Magazin*. Nationalpark Gesäuse GmbH: Weng.
- Meyer, W., Hulman, G. & Seger, H. (2002): *SEM-Atlas on the Hair Cuticle Structure of Central European Mammals*. M&H Sharper Verlag: Hannover.
- Morris, P. (1997): *The edible dormouse (Glis glis)*. The Mammal Society: London.
- Morris, P. (2008): Edible dormouse *Glis glis*. In *Mammals of the British Isles* (4. Ausgabe). Hrsg.: S. Harris & D. W. Yalden, S. 76 – 81. The Mammal Society: London.
- Mortelliti, A., Santarelli, L., Sozio, G., Fangiani, S. & Boitani, L. (2013): Long distance field crossings by hazel dormice (*Muscardinus avellanarius*) in fragmented landscapes. *Mammalian Biology*, 78, 309 – 312.
- Müller-Stieß, H. (1996): Zur Habitatnutzung und Habitatrennung der Bilcharten (Myoxidae) Haselmaus (*Muscardinus avellanarius* L.), Gartenschläfer (*Eliomys quercinus* L.) und Siebenschläfer (*Myoxus glis* L.) im Nationalpark Bayerischer Wald. In *Schläfer und Bilche - 1. Internationales Bilchkolloquium*. St. Oswald 1990. Hrsg.: H. Müller-Stieß, S. 1-20. Verein der Freunde des ersten deutschen Nationalparks Bayerischer Wald e.V.: Neuschönau.
- Papillon, Y., Butet, A., Pailan, G. & Milán-Pena, N. (2000): Insectivores et Rongeurs de France: le Muscardin *Muscardinus avellanarius* (Linné, 1758). *Arvicola*, 12, 39–51
- Quéré, J. P. & Le Louarn, H. (2011): *Les rongeurs de France: Faunistique et biologie*. Editions Quae: Versailles.
- Quine, C. P., Shore, R. F., & Trout, R. (2004): Managing woodlands and their mammals: Proceedings of a symposium organised jointly by The Mammal Society and the Forestry Commission. Forest Commission: Nowich.
- Spitzenberger, F. (1983): Die Schläfer (Gliridae) Österreichs. *Mammalia austriaca* 6. Mitteilungen der Abteilung für Zoologie am Landesmuseum Joanneum, 30, 19–64.
- Spitzenberger, F. (2001) *Die Säugetierfauna Österreichs*. Reihe: Grüne Reihe des Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft Band 13. Austrian Medien Service: Graz.
- Wetstein, O. (1963): *Die Wirbeltiere der Ostalpen*. Verlag Notring der wissenschaftlichen Verbände Österreichs: Wien.
- Zulka, P. (2005): *Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs: Checklisten, Gefährdungsanalysen, Handlungsbedarf – Teil I: Säugetiere, Vögel, Heuschrecken, Wasserkäfer, Netzflügler, Schnabelfliegen, Tagfalter*. Reihe: Grüne Reihe des Lebensministeriums Band 14/1 (Hrsg.: Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt und Wasserwirtschaft). Böhlau Verlag: Wien.

© 2013 ARGE Kleinsäugerforschung GesbR
Dr. Christine Blatt & Dr. Stefan Resch
Kontakt: arge@kleinsaeuger.at
