

Beispiel zur interspezifischen Konkurrenz zwischen Siebenschläfer (*Glis glis*) und Star (*Sturnus vulgaris*) in Nistkästen

Von Andreas KLEWEIN, Stefanie BUZZI & Sven ABERLE

Zusammenfassung

Seit 2015 werden im Kärntner Gailtal Nistkästen an Hochspannungsmasten angebracht. Die 98 Holz-Nistkästen wurden in einer Höhe zwischen 1,5 und 3,7 m – im Bereich des ersten oder zweiten Querträgers – montiert. Es befinden sich Nistkästen an Masten nahe bei Gehölzen aber auch an Masten ohne Gehölze in der direkten Umgebung. Im Zuge der jährlichen Monitoring-Durchgänge war die Zunahme von Siebenschläfern (*Glis glis*) in den Nistkästen bemerkbar. Der Bezug der Nistkästen durch Siebenschläfer war nach Kälteeinbrüchen oder während fallender Temperaturen in den Monaten April und Mai auffallend. Bis 2019 konnte jedoch noch keine Auswirkung auf darin brütende Stare (*Sturnus vulgaris*) festgestellt werden. In den Jahren 2019 – 2021 wurden jedoch Auswirkungen auf Bruten beobachtet und es kam teilweise auch zu deren Ausfall. Im Zeitraum von 2019 bis 2021 lagen durch Siebenschläfer bedingte Ausfälle von Erstgelegen bei 11,6 %, von der gesamten Brutsaison bei 4 %. Die überwiegende Anzahl der Nistkästen die vom Siebenschläfer aufgesucht wurden liegen zwischen zehn und 100 m Entfernung zur nächsten Gehölzstruktur. Die größte Entfernung zum nächsten Gehölz lag bei rund 250 m. Die interspezifische Konkurrenz durch den Siebenschläfer liegt in einem niedrigen Bereich, wodurch die Nistkästen an den Hochspannungsmasten keine ökologische Falle in Bezug auf Nutzungskonkurrenten darstellen.

Abstract

Since 2015, nest boxes have been installed on high-voltage pylons in the Carinthian Gail Valley. The 98 wooden nest boxes were mounted at a height of 1.5–3.7 m, around the first or second crossbeam. Some of the pylons with nest boxes are located close to woodland, but others have no wood areas in the immediate vicinity. During the course of annual monitoring surveys, an increase in the number of European edible dormice (*Glis glis*) in the nest boxes was noticeable. The occupation of the nest boxes by dormice was apparent after cold spells or during falling temperatures in the months of April and May. Until 2019, no impact on breeding starlings (*Sturnus vulgaris*) could be detected. In the years 2019–2021, however, impacts on broods were observed, even leading to their loss in some cases. Dormouse-related losses of first clutches in this period amounted to 11.6 %, compared with overall losses of 4 % in the breeding season as a whole. The majority of nest boxes visited by dormice were located between 10 and 100 m from the nearest woody structure. The greatest distance to the nearest woody structure was around 250 m. The observed interspecific competition from dormice remains at a low level, which means that the nest boxes on the high-voltage pylons do not represent an ecological trap in terms of use competition.

Schlüsselwörter

Siebenschläfer (*Glis glis*), interspezifische Konkurrenz, Star (*Sturnus vulgaris*), Nistkästen, Hochspannungsmast, Kärnten

Keywords

European edible dormouse (*Glis glis*), interspecific competition, starling (*Sturnus vulgaris*), nest boxes, high voltage pylon, Carinthia

Einleitung

Siebenschläfer (*Glis glis*) nutzen Baum- oder Felshöhlen als Ruhe- und Tagesschlafplätze und für die Jungenaufzucht. Sind solche Mangelware, beziehen sie auch Vogelnistkästen (GATTER & SCHÜTT 1999, JUŠKAITIS 2006, SCHERBAUM-HEBERER et al. 2013). In natürlichen Aushöhlungen sind Untersuchungen zur Konkurrenz und Prädation der dort brütenden Vogelarten durch den Siebenschläfer nur schwer durchzuführen. Bei regelmäßiger Wartung von Nistkästen ist es jedoch einfacher. Dies erlaubt Einblicke in die Konkurrenz und Prädation von höhlenbrütenden Vögeln und dem Siebenschläfer. Dabei stellt sich die Frage, ob Siebenschläfer ernsthafte Konkurrenten gegenüber höhlenbrütenden Vogelarten in Bezug auf die Nisthöhle sind oder sogar direkten Einfluss auf die Brut haben und in Folge sogar als Prädatoren gelten.

Im Zuge des nachhaltigen Habitatmanagements der Austrian Power Grid AG (APG) werden seit 2015 Holz-Nistkästen an Hochspannungsmasten in Kärnten entlang der 220-kV-Leitung UW Obersielach - UW Lienz angebracht. Die Nistkästen werden mehrmals jährlich kontrolliert. Durch dieses Langzeitmonitoring der Nistkästen sollen verschiedene ornithologische Themen behandelt werden, um einen Rückschluss auf die Möglichkeiten der Anbringung von Nistkästen an Hochspannungsmasten zu gewinnen.

Da Stare (*Sturnus vulgaris*) am häufigsten in diesen Nistkästen brüten, kann hier artspezifisch auf verschiedene Fragestellungen eingegangen werden. Im Zuge des Projekts konnten bereits Untersuchungen zur Temperatur in Nistkästen und deren Einfluss auf die darin brütenden Stare durchgeführt werden (KLEEWAIN et al. 2021).

In den vergangenen Jahren wurden vermehrt Nachweise des Siebenschläfers in den Nistkästen dokumentiert, wodurch die Fragen von interspezifischer Konkurrenz und Prädation zwischen diesen beiden Tierarten in Kombination mit den Standortbedingungen der Nistkästen aufkamen und näher beleuchtet wurden.

Material und Methode

Die Holz-Nistkästen sind in einer Höhe zwischen 1,5 und 3,7 m – im Bereich des ersten oder zweiten Querträgers – an den Hochspannungsmasten montiert. Es befinden sich Nistkästen an Masten nahe bei Gehölzen aber auch an Masten ohne Gehölze in der direkten Umgebung.

Die jährlichen Kontrolltermine reichen von April bis November. Dabei wird der Bezug der Nistkästen kontrolliert und im späteren Jahreslauf erfolgt die Reinigung.

Als Siebenschläfer-Nachweis notiert wurden bei den Kontrollen:

- frisch eingetragene oder bereits getrocknete Blätter (vgl. ROBEL & LEITENBACHER 1993)
- Siebenschläfer-Kot im Nistkasten
- aus dem Nistkasten geworfene Eier oder tote Jungvögel außerhalb sowie innerhalb des Nistkastens, teilweise mit sichtbaren Bissspuren
- direkt angetroffene Tiere

Die als Siebenschläfer-Nachweis interpretierten Blätter waren überwiegend frisch eingetragene Blätter der direkten Umgebung, wie Holunderblätter, aber auch Moos, Flechten und Triebspitzen von Nadelbäumen. Sie konnten somit leicht von durch den Star für den Nestbau eingetragenen Materialien, welche rein aus getrocknetem Stroh und Gräsern bestanden, unterschieden werden. Die Blätter waren nie in das vorhandene Starenest eingearbeitet oder mit Vogelkot verschmutzt (vgl. GLUTZ VON BLOTZHEIM et al. 1993: Blüten- oder Blattpartikel werden manchmal von Staren als Abwehr gegen Ektoparasiten eingetragen). Zudem war die Anhäufung dieser eingetragenen Blätter, Flechten usw. in den Nistkästen deutlich größer als bei vereinzelt durch den Star eingetragenen Pflanzenteilen sonst zu finden ist. Bei aus dem Nistkasten geworfenen, nackten Jungvögeln ohne sichtbare Bissspuren wurde von einem Siebenschläfer als Verursacher ausgegangen, da im Nistkasten ebenso Spuren des Siebenschläfers zu finden waren.

Alle Temperaturdaten, welche für diese Auswertung herangezogen wurden, stammen von der öffentlich zugänglichen Plattform „ZAMG Data Hub“ (<https://data.hub.zamg.ac.at/> zuletzt aufgerufen am 17.02.2022)

Ergebnisse

Siebenschläfernachweise

Bereits 2016 konnten nach nur einem Jahr der Anbringung der Nistkästen an den Hochspannungsmasten Nagespuren bei den Einfluglöchern an fünf Nistkästen festgestellt werden. Es kann davon ausgegangen werden, dass es sich aufgrund der Nagespuren bereits um den Siebenschläfer handelte. 2017 wiesen neun Nistkästen Nagespuren auf und 2018 zehn. Dies waren im Zuge des Projekts die ersten Hinweise, dass die Nistkästen auch für andere Tierarten, wie den Siebenschläfer interessant sein können und möglicherweise auch genutzt werden. Bis 2019 konnte jedoch noch keine Auswirkung auf darin brütende Stare festgestellt werden.

Im Jahr 2019 befanden sich an 60 Masten insgesamt 79 Nistkästen, 78 davon waren besetzt. In 14 unterschiedlichen Nistkästen wurden Siebenschläferspuren oder Siebenschläfer selbst dokumentiert.

Während des ersten Kontrolldurchgangs am 29. April 2019 war das Wetter durch einen Kälteeinbruch mit Regen und teilweise Schnee gekennzeichnet. In den Nistkästen vorzufinden waren Eier und Schlüpflinge des Stars. Es wurden insgesamt in sechs Nistkästen Siebenschläfer-Nachweise gefunden. In zwei Nistkästen wurden frisch eingetragene, grüne Blätter vorgefunden. In drei Fällen wurden angebissene und aus dem Nistkasten geworfene Eier unterhalb der Nistkästen dokumentiert. In einem Fall lagen tote, nackte Schlüpflinge am Boden außerhalb des Nistkastens.

Beim zweiten Durchgang am 7. Mai 2019 wurden in vier Nistkästen Nachweise des Siebenschläfers festgestellt. Dreimal waren frisch eingetragene, grüne Blätter zu finden und einmal lagen vier tote Schlüpflinge und ein toter adulter Star mit Kopfverletzungen, welche auf Bissspuren hindeuteten, im Nistkasten. Auch vor diesem Tag kam es zu einem Wet-



Abb. 1:
Frisch vom Siebenschläfer eingebrachte Holunder-Blätter (*Sambucus nigra*) in einem Starenest, gefunden am 29. April 2019.
Foto: St. Buzzi

Abb. 2:
Bissspuren des Siebenschläfers am Staren-Ei, welches aus dem Nistkasten befördert und am 29. April 2019 entdeckt wurde.
Foto: A. Kleewein

oder nur das Gelege. Es konnten noch keine Schlüpflinge dokumentiert werden. In drei Nistkästen wurden Nachweise des Siebenschläfers gefunden. Auffallende Kennzeichen waren, wie schon 2019, eingetragene frische Blätter, Flechten und vertrocknete Blätter.

Am 26. Mai 2020 wurden in vier Nistkästen Nachweise (Blätter) festgestellt.

Bei der dritten Kontrolle am 6. und 7. Juli 2020 war der Großteil der Nester bereits leer. In ein paar Fällen konnten noch sehr weit entwickelte Schlüpflinge vorgefunden werden. Bei diesem Kontrolldurchgang wurden die meisten Siebenschläfer-Nachweise dokumentiert ($n=29$). Bei drei Nistkästen wurden beschädigte Stareneier, mit eindeutigen Bisspu-

tereinbruch mit Regen und teilweise Schnee.

Bei der Kontrolle am 1. Juli 2019 wurden nur in einem Nistkasten Siebenschläferspuren (vertrocknete Blätter) festgestellt.

Während des vierten und letzten Durchgangs am 23. September 2019 wurden in zwei Nistkästen Spuren (vertrocknete Blätter, Flechten, Moos) und in einem ein Siebenschläfer selbst vorgefunden.

An einem Mast mit zwei, in einem Abstand von 9 m voneinander montierten Nistkästen, waren in beiden Nistkästen zeitgleich Siebenschläferspuren festzustellen.

Im Jahr 2020 erfolgte eine Aufstockung an Nistkästen, wodurch an 64 Masten insgesamt 98 Nistkästen angebracht waren, davon waren 90 Nistkästen während der Brutsaison besetzt. In insgesamt 34 unterschiedlichen Nistkästen konnten 2020 Spuren des Siebenschläfers oder Tiere selbst gefunden werden.

Beim Großteil der Nistkästen wurde während des ersten Kontrolldurchgangs am 20. April 2020 der Star brütend angetroffen





Abb. 3: Durch den Siebenschläfer aus einem Nistkasten geworfene tote Schlüpflinge des Stars, gefunden während des ersten Kontrolldurchgangs am 29. April 2019. Foto: St. Buzzi

ren, gefunden. In zwei Nistkästen befand sich je ein Siebenschläfer. Im Gegensatz zu 2019 wurden 2020 keine vom Siebenschläfer getöteten Schlüpflinge gefunden.

Im Jahr 2021 wurden in insgesamt 32 Nistkästen Nachweise des Siebenschläfers gefunden. Von den 98 Nistkästen waren 95 vom Star besetzt wobei in vier Fällen die Jungvögel bereits geschlüpft waren. Beim ersten Kontrolldurchgang am 20. April 2021 waren in 15 Nistkästen Siebenschläfer-Spuren ersichtlich. Dabei wurden dreimal Eier im Mastfußbereich am Boden liegend aufgefunden, die vom Siebenschläfer aus dem Nistkasten entfernt worden waren.

Spuren des Siebenschläfers (vertrocknete Blätter) wurden in 21 Fällen am 19. Oktober 2021 nachgewiesen. Es wurde jedoch kein Individuum direkt angetroffen. In einem Nistkasten wurde eine Wendehalsbrut mit drei toten Jungvögeln (Alter ca. 12 Tage) entdeckt. Die Jungvögel wiesen Kopfverletzungen auf. Eine eindeutige Zuweisung zum Siebenschläfer war in diesem Fall jedoch nicht möglich.



Abb. 4: Am 1. Juli 2019 in einem Nistkasten gefundene Flechten, vertrocknete Blätter, Moos und Tribspitzen auf einem Starenest. Foto: St. Buzzi

Abb. 5:
Während des 3.
Kontrolldurchgangs
am 6. Juli 2020 in
einem Nistkasten
angetroffener
Siebenschläfer.
Foto: St. Buzzi



Bei einem Mast mit zwei Nistkästen, die in einer Entfernung von 5 m montiert waren, wurden zeitgleich in beiden Nistkästen Siebenschläferspuren gefunden.

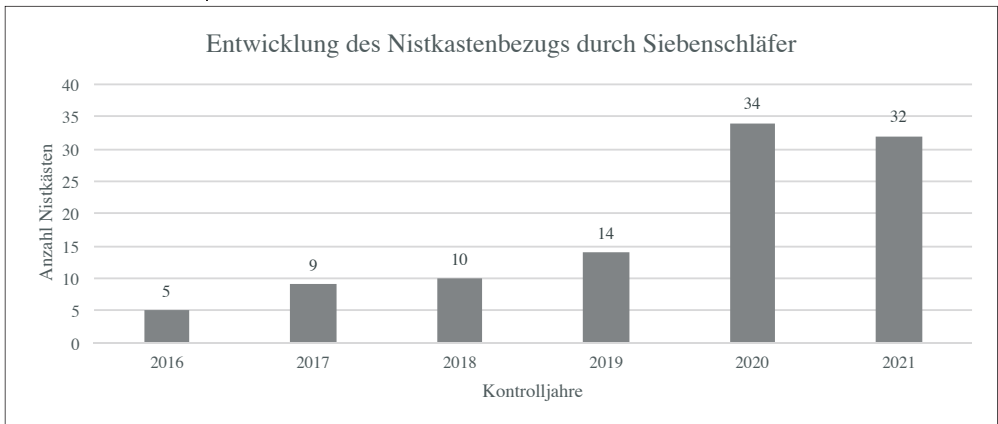


Abb. 6:
Anzahl der Nist-
kästen mit Sieben-
schläfer-Nachweisen
im Zeitraum
2016–2021.

Der Einfluss von Siebenschläfern auf den Bruterfolg des Stars

Unterschieden werden in der vorliegenden Untersuchung die Einflüsse auf die Erstgelege und auf die gesamte Brutzeit. Kein Bruterfolg bedeutete einen 100-prozentigen Ausfall der Brut durch Zerstörung von Eiern oder Töten von Jungvögeln und somit keinem Flügel werden von Jungvögeln.

Ein Einfluss auf das Erstgelege konnte 2019 in acht Fällen bei insgesamt 78 Bruten festgestellt werden. Davon wurde in drei Fällen nach Einzug des Siebenschläfers kein Nachgelege von im April durch den Star besetzten Nistkästen festgestellt und es kam zu einem kompletten Ausfall der Brut.

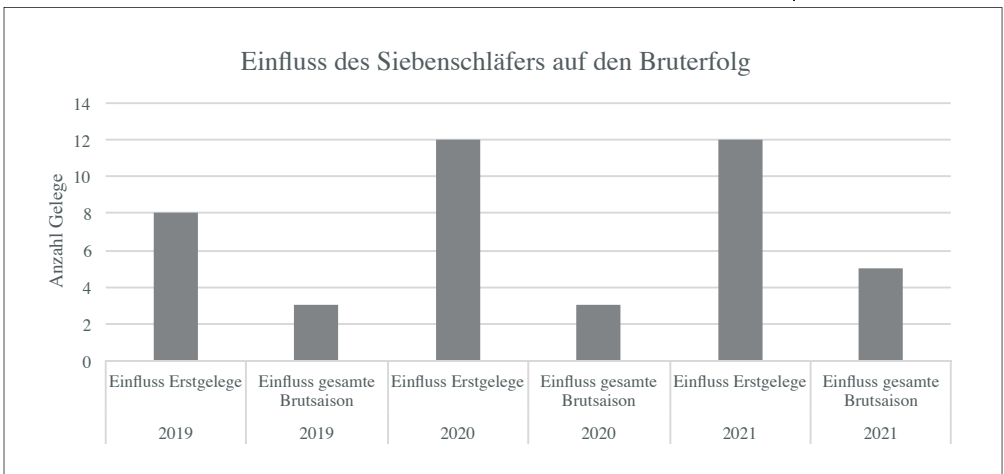
Der Einfluss des Siebenschläfers auf die Erstgelege lag 2019 bei

10,3 %, auf die gesamte Brutsaison gesehen bei 3,8 %.

2020 hatte der Siebenschläfer in 12 Fällen einen negativen Einfluss auf das Erstgelege bei insgesamt 90 Bruten. In drei davon legte der Star kein Nachgelege an, nachdem der Siebenschläfer das erste Gelege zerstört hatte. Im Jahr 2020 lag der Einfluss auf die Erstgelege bei 12,2 % und auf die gesamte Brutsaison bei 3,1 %.

Bei 12 Gelegen hatte der Siebenschläfer 2021 einen negativen Einfluss auf das Erstgelege bei insgesamt 98 Bruten. In fünf Fällen kam es zu keinem Nachgelege. 2021 war der Einfluss des Siebenschläfers auf die Erstgelege bei 12,2 % und auf die gesamte Brutsaison bei 5,1 %.

Durchschnittlich lag der Einfluss des Siebenschläfers bei den Erstgelegen von 2019 bis 2021 bei 11,6 %, auf die gesamte Brutsaison bei 4 %.



Der Einfluss von Temperatur auf den Bezug von Nistkästen durch den Siebenschläfer während der Brutsaison des Stars

Zum Zeitpunkt des ersten Kontrolldurchgangs am 29. April 2019 kam es zu einem Kälteeinbruch mit Regen und teilweise Schnee. Am Kontrolltag betrug die mittlere Lufttemperatur in 2 m Höhe im Raum Hermagor 5,8 °C. Während dieses Durchgangs wurden erstmals sechs Siebenschläfer-Nachweise in Nistkästen gefunden. Am Kontrolltag des 7. Mai 2019 gab es erneut einen Kälteeinbruch mit einer mittleren Lufttemperatur von 7,4 °C mit Regen und teilweise Schnee. In vier Nistkästen wurden Siebenschläfer-Nachweise entdeckt. Im Zuge der Kontrolle am 19. Juni 2019 konnten keine Siebenschläfer-Nachweise dokumentiert werden.

Im Jahr 2020 wurden während des Kontrolldurchgangs am 20. April 2020 drei Siebenschläferspuren nachgewiesen. Die mittlere Lufttemperatur betrug 12,7 °C. Einige Tage zuvor kam es zu einem leichten Weterleinbruch am 15. April 2020 mit 7,4 °C, sowie kurz danach am 22. April 2020 mit 8,6 °C. An den Tagen nach dem Kontrolldurchgang am 26. Mai 2020, mit vier Nistkästen mit Siebenschläfer-Nachweisen und

Abb. 7: Einfluss des Siebenschläfers auf die Erstgelege und die gesamte Brutsaison von 2019 bis 2021.

13 °C mittlerer Lufttemperatur, kam es zu einem leichten Temperaturabfall. Am 6. und 7. Juli 2020 wurden in 29 Nistkästen Siebenschläferspuren entdeckt. Hier kam es im Zeitraum um den Kontrolltag zu keinen auffallenden Wettereinbrüchen bzw. starken Temperaturschwankungen.

Am 20. April 2021 wurden während des Kontrolldurchgangs in 15 Nistkästen Siebenschläfer-Nachweise gefunden. Die mittlere Lufttemperatur lag bei 7,3 °C. Zuvor kam es am 13. April 2021 zu einem Kälteeinbruch mit einer mittleren Lufttemperatur von 3,7 °C. Am 20. Juni 2021 konnten keine Siebenschläfer-Nachweise festgestellt werden.

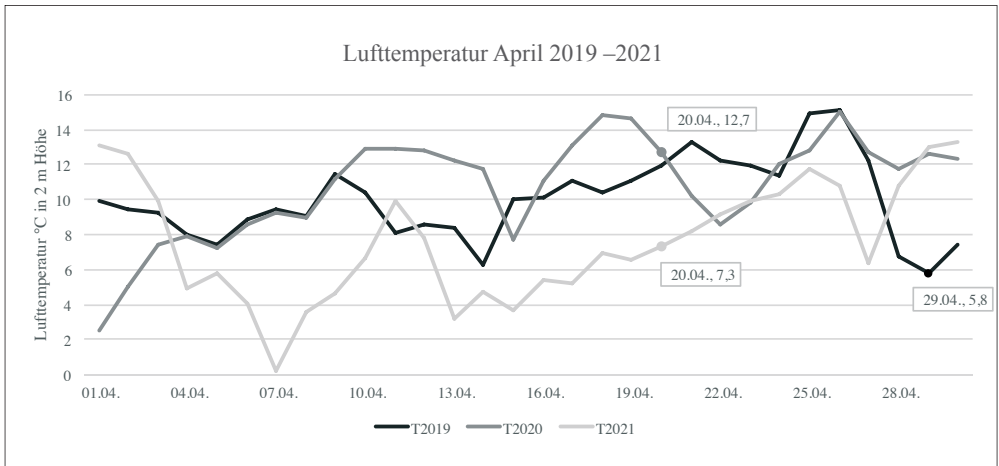


Abb. 8: Der Verlauf der mittleren Lufttemperatur in °C während des Monats April für die Jahre 2019 – 2021. Markiert sind die Kontrolldurchgänge des jeweiligen Jahres.

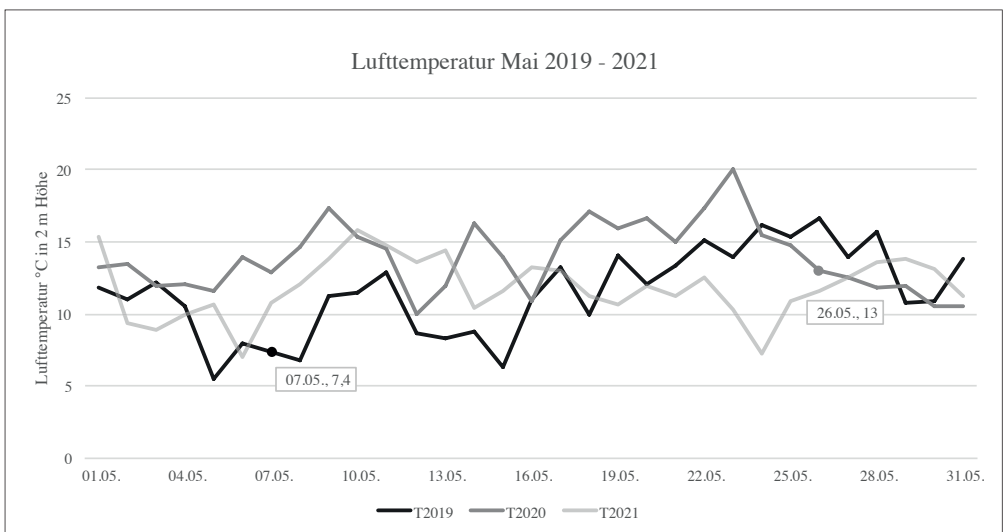
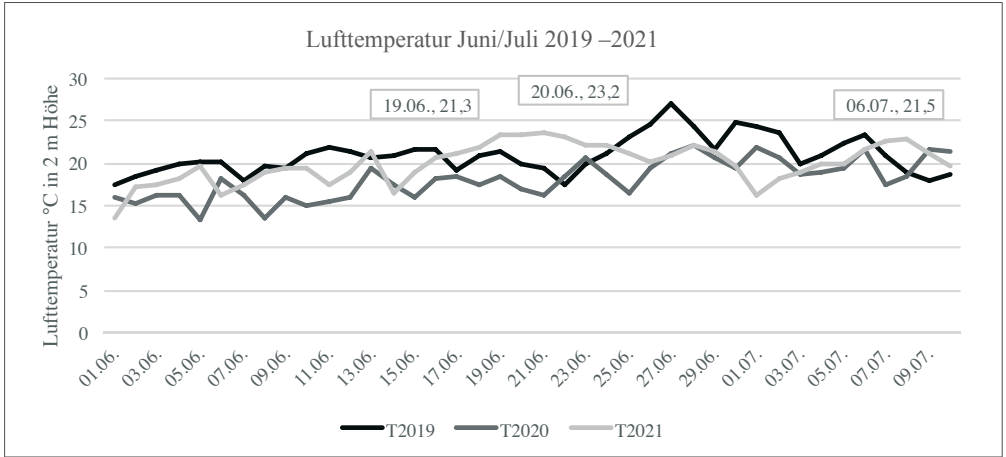


Abb. 9: Verlauf der mittleren Lufttemperatur in °C während des Monats Mai für die Jahre 2019 – 2021. Markiert sind die Kontrolldurchgänge des jeweiligen Jahres.



Distanz der Masten mit durch Siebenschläfer bezogenen Nistkästen zu Gehölzstrukturen in der Umgebung

In 23 Fällen befand sich der Mast mit dem vom Siebenschläfer bezogenen Nistkasten in einer Entfernung von unter 10 m zur nächsten Gehölzstruktur (Sträucher oder Bäume). Zwischen zehn und 100 m Entfernung zur nächsten Gehölzstruktur lagen 16 Masten mit Nistkästen die der Siebenschläfer aufsuchte. Sieben Masten mit Nistkästen und Siebenschläfer-Nachweisen lagen mehr als 100 m von der nächsten Gehölzstruktur entfernt. Die größte Entfernung zum nächsten Gehölz lag bei rund 250 m. Die überwiegende Anzahl der Nistkästen, die vom Siebenschläfer aufgesucht wurden, liegen somit im Nahbereich von Gehölzen.

Der Großteil der Nistkästen (n = 39) befand sich in einer Höhe zwischen 2 und 2,7 m. Vier Nistkästen waren in einer Höhe von 1,5–1,6 m montiert, drei Nistkästen in einer Höhe von drei bis 3,7 m.

Zehn Nistkästen wurden im Untersuchungszeitraum (2019 – 2021) zwei Jahre – mit einem Jahr Unterbrechung – vom Siebenschläfer bezogen. Siebenmal davon war der Nistkasten direkt hintereinander durch einen Siebenschläfer besiedelt. Bisher besiedelte jedoch kein Siebenschläfer einen Nistkasten über drei oder mehr Jahre hinweg.

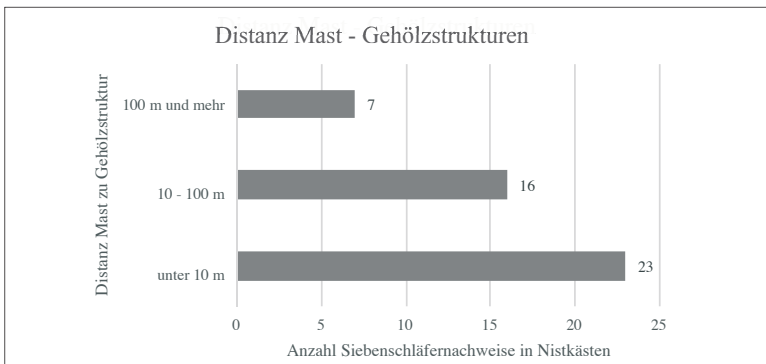


Abb. 10: Der Verlauf der mittleren Lufttemperatur in °C im Zeitraum Juni/Juli für die Jahre 2019 - 2021. Markiert sind die Kontrolldurchgänge des jeweiligen Jahres.

Abb. 11: Distanz zwischen Strommasten mit von Siebenschläfern besetzten Nistkästen zu Gehölzstrukturen in der Umgebung.

Diskussion

Die Konkurrenz zwischen verschiedenen Nutzern von Höhlen ist in der heutigen Zeit und dem oft geringer werdenden Angebot von natürlichen Höhlen groß. Konkurrenz um Nistkästen verdeutlicht Konkurrenz um Naturhöhlen (GATTER & SCHÜTT 1999, JUŠKAITIS 2006). Interspezifische Konkurrenz kann ein limitierender Faktor für die Verbreitung und die Häufigkeit einer Art sein, da es hierbei oft um Ressourcenverfügbarkeit geht (SARÀ 2006).

Besiedler von Nistkästen, nachdem Vögel ausgeflogen sind, gibt es einige (KLEEWAIN et al. 2022), so ziehen etwa Hornissen, Wespen und Hummeln nach der Brutsaison überwiegend in leere Nistkästen ein. Sie beginnen aber teilweise auch schon während der Brutzeit in den Ecken von Nistkästen mit dem Bau ihrer Nester und bewirken teilweise auch eine Nestaufgabe bei mit Vögeln besetzten Nistkästen (GATTER & SCHÜTT 1999).

Zu den Prädatoren von Höhlenbrütern zählen Eurasische Eichhörnchen (*Sciurus vulgaris*), Marder (Mustelidae), Spechte (Picidae), der Waldkauz (*Strix aluco*) und sogar Schlangen wie die Äskulapnatter (*Zamenis longissimus*) (KARNER-RANNER 2009, BAUER et al. 2012).

Giridae sind bei Nisthöhlen ebenso nicht nur Konkurrenten von kleineren Höhlenbrütern, sondern auch Prädatoren. Sie besetzen Nistkästen, zerstören Nester, fressen Eier und Nestlinge und töten sogar Adulttiere (HENZE & GEPPEL 2004, JUŠKAITIS 2006).

Der Siebenschläfer (*Glis glis*) wechselt normalerweise im Frühjahr nach seinem Winterschlaf, zwischen Ende Mai und Mitte Juni, in sein Sommerquartier, wo er überwiegend Baumhöhlen als Tagesschlafplatz und Aufzuchtort für seine Jungen nutzt. Aber auch Nistkästen werden von ihm regelmäßig außerhalb seiner Winterschlafzeit genutzt (GATTER & SCHÜTT 1999, JUŠKAITIS 2006, SCHERBAUM-HEBERER et al. 2013). In Österreich erwachen adulte Siebenschläfer oft bereits im April/Mai (RUF & BIEBER 2020). Nistkästen werden auch von Gartenschläfern (*Eliomys quercinus*), Haselmäusen (*Muscardinus avellanarius*) und Mäusen (z. B. Waldmaus *Apodemus sylvaticus* und Gelbhalsmaus *Apodemus flavicollis*) genutzt (SARÀ 2006, JUŠKAITIS 2012).

Siebenschläfer präferieren für ihre Schlafplätze mittlere Höhen, in denen auch meist Nistkästen angebracht sind (GATTER & SCHÜTT 1999). Der Siebenschläfer bevorzugt eher leere Nistkästen, trifft er aber auf besetzte Nistkästen, tötet und frisst er auch Jung- und Altvögel oder frisst Eier (GATTER & SCHÜTT 1999, SCHERBAUM-HEBERER et al. 2013). GATTER & SCHÜTT (1999) führen an, dass das Auffüllen der Nistkästen mit Laub und die starke Verschmutzung durch Kot und Urin eine Nutzung durch Vögel oft unmöglich machen (v. a. ohne Reinigung durch Menschen im Folgejahr). Dies konnte für das Projektgebiet nicht nachgewiesen werden, da ein durch den Star verunreinigter Nistkasten bedeutend mehr verschmutzt war als durch den Siebenschläfer. Im Projektgebiet kam es durch die Kurzaufenthalte der Siebenschläfer während der Brutsaison zu keiner auffälligen Verschmutzung mit Kot und Urin, wodurch die Nistkästen auch schnell wieder von den Staren bezogen wurden. Die in die Nistkästen eingetragenen Blätter und Flechten sind allerdings eindeutige Hinweise auf Siebenschläfer. Auch ROBEL & LEITENBACHER (1993) beob-

achteten das Eintragen von frischen Blättern (z. B. Buchenblätter) durch den Siebenschläfer in Nistkästen.

GATTER & SCHÜTT (1999) geben an, dass Vogelarten die später im Jahr brüten, stärker durch den Siebenschläfer gefährdet sind. Im Projektgebiet ist der Star als früher Rückkehrer bereits Ende Februar/Anfang März in seinem Brutgebiet und beginnt mit dem Nestbau meist ab Mitte April. Während des Brutgeschäftes wurden im April die ersten Siebenschläfer-Nachweise in den Nistkästen entdeckt. Demnach waren in der gegenständlichen Studie auch die Küken der phänologisch früh brütenden Stare nicht vor einer Gefährdung durch Siebenschläfer gefeit.

In einer Studie in Litauen von JUŠKAITIS (2006) zerstörten Siebenschläfer 14,3 % von 498 Vogelnestern (Trauerschnäpper und Kohlmeise). Sie tauchten Ende Mai in den Nistkästen auf, besetzten diese, fraßen die Eier, töteten und fraßen Nestlinge sowie Adultvögel. Den größten Einfluss hatten Baumschläfer. Sie zerstörten 20,5 % von 171 Vogelnestern mit Eiern und Nestlingen. Sie fraßen ebenso Eier, Nestlinge und Adultvögel. Haselmäuse zerstörten 6,6 % von 3.807 Nestern. Dies geschah meist während des Nestbaus; die Haselmäuse töteten jedoch keine Nestlinge oder Altvögel, sie fraßen allenfalls Eier. Viele Vögel setzten die Brut nach einem Besuch der Haselmaus fort. Es erscheint zweifelhaft, dass Haselmäuse Eier aus Nistkästen werfen; dieses Verhalten wurde auch noch nicht beobachtet.

Sind aus dem Nistkasten geworfene Eier zu finden, kann dies auch auf Marder zurückzuführen sein, welche mit ihren Pfoten in den Nistkasten greifen und die Eier herausholen (JUŠKAITIS 2006).

Im Gegensatz zum Siebenschläfer können Gartenschläfer (*Eliomys quercinus*) stärkere Auswirkungen auf höhlenbrütende Vögel haben, da diese Art Eier und junge Vögel bevorzugter frisst. Die für Vögel letalen Zusammentreffen mit Siebenschläfern können auch Zufallsbegegnungen während der Suche der Siebenschläfer nach einer Höhle für den Tageschlaf sein und weniger mit einer gezielten Nahrungssuche zusammenhängen (GATTER & SCHÜTT 1999, SCHERBAUM-HEBERER et al. 2013).

Dies ist auch im Projektgebiet der Fall gewesen. In den vorliegend beschriebenen Fällen kann somit nicht von einer Prädation durch den Siebenschläfer ausgegangen werden, sondern eher von interspezifischer Konkurrenz um die Nistkästen. Konkurrenz um die Nistkästen bestand durch den Siebenschläfer im April und Mai, vor allem wenn es zu Kälteeinbrüchen kam, wodurch Siebenschläfer nach Verlassen ihres Winterquartiers im Erdboden auf das Vorhandensein von geschützten Hohlräumen angewiesen sind.

Stare hatten zu dem Zeitpunkt entweder Eier oder bereits geschlüpfte Jungvögel im Nistkasten. Bis auf die Eier mit Bissspuren und die toten Nestlinge vor dem Nistkasten, welche eher auf Konkurrenz deuten, wurden keine Zeichen für eine tatsächliche Prädation gefunden. Da Vogelei dem Siebenschläfer nicht generell als Nahrung dienen, bedarf es vermutlich erst eines Lerneffekts, um Eier als Nahrung deuten zu können. Dies könnte der Grund dafür sein, dass unbeschädigte Eier am Boden vor dem Nistkasten lagen.

Generell war der Bezug der Nistkästen durch den Star sehr hoch und es kam auch sehr häufig zu Zweit- bzw. Nachgelegen, nachdem der Siebenschläfer den Nistkasten wieder verlassen hatte.

Auswirkungen des Klimawandels sind bereits in der Tierwelt zu spüren. In einer Langzeitstudie über 33 Jahre hinweg, die sich mit höhlenbrütenden Singvögeln beschäftigte, konnte die Wechselwirkung zwischen Höhlenbrütern und Kleinsäugetern in Aushöhlungen untersucht werden (SCHERBAUM-HEBERER et al. 2013). Während der Studie stellte sich heraus, dass der Beginn der Aktivitätszeit von Siebenschläfern und die Frühjahrstemperaturen miteinander korrelieren. Es zeigte sich, dass aufgrund der steigenden Temperaturen Siebenschläfer oft deutlich früher aus ihrem Winterschlaf erwachen und so eine Konkurrenz für höhlenbrütende Singvögel darstellen können. Je wärmer der Beginn des Frühjahrs, desto früher erwachen die Tiere aus ihrem Winterschlaf. Sie sind bis zu vier Wochen früher (Anfang April) in Nistkästen anzutreffen als noch vor 30 Jahren. Ebenso legen die Singvögel ihre Eier früher ab. So sind Siebenschläfer oft schon während der frühen Brutphase (Bebrütung, Nestlingsphase), lange bevor die Jungvögel ausfliegen, in den Nistkästen anzutreffen. Dies war im Projektgebiet ebenso der Fall. In einem besonders warmen Frühjahr kann es zu einer früheren und weiträumigeren Nutzung durch den Siebenschläfer und somit zu einer stärkeren räumlichen und zeitlichen Überschneidung mit Singvögeln und vermehrten Plünderungen von Vogelbruten kommen (SCHERBAUM-HEBERER et al. 2013).

BIEBER et al. (2013) belegten, dass aber nicht nur die Temperatur Einfluss auf das verfrühte Aufwachen aus dem Winterschlaf hat, sondern auch die Fettreserven des Siebenschläfers. Höhere Fettreserven schützen die Tiere vor Belastungen im Winterschlaf und ermöglichen ihnen einen längeren Winterschlaf mit mehreren kurzen Aufwachphasen, sogar bis in den Hochsommer hinein. Die Dauer des Winterschlafs hängt demnach nicht nur von klimatischen Umweltbedingungen ab.

Kurzfristige, unvorhersehbare Wetterkonditionen und -änderungen verlangen, besonders von kleinen Säugern aufgrund ihres raschen Wärmeverlustes, ein schnelles Antworten und Anpassen von Verhalten und Physiologie. Die Umgebungstemperatur spielt neben anderen Faktoren wie der Fortpflanzung mit eine Rolle beim Winterschlaf-Muster. Wärme und die damit verbundene erhöhte Anzahl an Aufwachphasen, zwingen die Tiere aufgrund eines schnelleren Energieverbrauchs möglicherweise ihren Winterschlaf frühzeitiger zu beenden, sofern die Fettreserven nicht mehr ausreichen. Kurze Ruhe- bzw. Schlafphasen (daily torpor) aufgrund von Kälteeinbrüchen treten häufig im Frühling oder Frühsommer auf. Auch die Einschränkung der Aktivität, um Energie zu sparen ist eine Reaktion auf Umweltbedingungen. Dabei verwenden Siebenschläfer oft auch Nistkästen als Ersatz von Naturhöhlen als Antwort auf kalte vorangegangene Nächte. Für eine bessere Thermoregulation schließen sich vor allem Jährlinge nicht selten während der Tagesruhephase in Gruppen zusammen (GATTER & SCHÜTT 1999, RUF & BIEBER 2020).

Auch im Projektgebiet war die Reaktion auf die plötzlichen Kälteeinbrüche nach dem Verlassen des Winterquartiers das Aufsuchen der Nistkästen als Tagesquartier.

Der Einfluss des Siebenschläfers auf die gesamte Brutsaison war nur 2021 höher als jener auf die Erstgelege und liegt über die Jahre hinweg in einem niedrigen Bereich. Der Einfluss auf die Erstgelege war hingegen größer, der Ausfall wurde von den Staren jedoch mit Nachgelegen kompensiert.

Die Wahrscheinlichkeit für den Bezug eines Nistkastens durch Siebenschläfer steigt mit der Nähe zum Gehölz. Der Aktionsradius, innerhalb dessen er regelmäßig mehrere Ruhe- und Schlafplätze aufsucht, kann 1.000 bis 1.500 m betragen (JENRICH et al. 2010). Dies kann auch der Grund dafür sein, dass im Untersuchungsgebiet bei den Kontrollen nur selten ein Siebenschläfer direkt im Nistkasten angetroffen wurde, obwohl frisch eingebrachte Blätter darin zu finden waren. Männchen legen in einer Nacht durchschnittliche Distanzen von 523 m und Weibchen von 111 m zurück (MORRIS 1997). Er meidet nachts und tagsüber den Boden und klettert bevorzugt im Geäst von Bäumen und Sträuchern (GÖRNER & STEFEN 2009).

Siebenschläfer lernten im Projektgebiet schnell den Nistkasten für sich zu nutzen. Da sie sehr ortstreu sind und über mehrere Jahre hinweg die gleiche Baumhöhle beziehen können (SCHLUND 2005), kann dies auch für den Nistkasten angenommen werden. Sie gelten eher als Bewohner von Laub- und Mischwäldern, besonders von Buchenwäldern (MÜLLER-KROEHLING 2004). Gewässer und gehölzfreie Streifen ab einer Breite von 50 m können für den Siebenschläfer bereits Ausbreitungsbarrieren darstellen (SCHLUND 2005). Wie sich im Projektgebiet herausstellte, wandern jedoch in Ermangelung von Bruthöhlen Siebenschläfer auch über offenes Gelände mit einer Distanz von über 50 m, um sich in die Nistkästen zurückzuziehen.

Abschließend kann festgestellt werden, dass Siebenschläfer einen Einfluss auf den Bruterfolg von Vögeln haben können, insbesondere an markanten Punkten wie z. B. Nistkästen an Hochspannungsmasten im freien Gelände. Dieser ist zumindest im Projektgebiet sehr gering und die interspezifische Konkurrenz durch den Siebenschläfer liegt in einem niedrigen Bereich, wodurch die Nistkästen an den Hochspannungsmasten keine ökologische Falle in Bezug auf Nutzungskonkurrenten darstellen.

LITERATURVERZEICHNIS

- BAUER H., BEZZEL E. & FIEDLER W. (2012): Das Kompendium der Vögel Mitteleuropas. Ein umfassendes Handbuch zu Biologie, Gefährdung und Schutz. Sonderausgabe in einem Band. – Aula-Verlag Wiebelsheim, Wiebelsheim, 1444 S.
- BÄUMLER W. (1988): Fledermäuse und Bilche in Nistkästen – Eine Erhebung in Bayern. – Anzeiger für Schädlingskunde, Pflanzenschutz und Umweltschutz, 61: 149–152.
- BÄUMLER W., GLAVAS M. & MARGALETIC J. (2002): Schäden des Siebenschläfers an Waldbäumen. – AFZ/Der Wald, 4: 204–206.
- BIEBER C., LEBL K., STADLER G., GEISER F. & RUF T. (2014): Body mass dependent use of hibernation: why not prolong the active season, if they can? – Functional Ecology, Volume 28, Issue 1: 167–177.
- GATTER W. & SCHÜTT R. (1999): Langzeitentwicklung der Höhlenkonkurrenz zwischen Vögeln (*Aves*) und Säugetieren (Bilche *Gliridae*, Mäuse *Muridae*) in den Wäldern Baden-Württembergs. – Ornithologischer Anzeiger, 38: 107–130.
- GLUTZ VON BLOTZHEIM U. N., BAUER K. M. & BEZZEL E. (1993): Handbuch der Vögel Mitteleuropas, Passeriformes (4. Teil): Corvidae – Sturnidae. Band 13-III. – Aula Verlag, Wiesbaden.

- GÖRNER M. & STEFEN C. (2009): Siebenschläfer (*Glis glis*): 140-141. In: GÖRNER M. (Hrsg.) (2009): Atlas der Säugetiere Thüringens. – Arbeitsgruppe Artenschutz Thüringen e. V. und Landesjagdverband Thüringen e. V., Jena, 279 S.
- HENZE O. & GEPP J. (2004): Vogelnistkästen in Garten & Wald. – Leopold Stocker Verlag, Graz-Stuttgart, 243 S.
- JENRICH J., LÖHR P.-W. & MÜLLER F. (2010): Kleinsäuger: Körper- und Schädelmerkmale, Ökologie. – Reihe: Beiträge zur Naturkunde in Osthessen, herausgegeben vom Verein für Naturkunde in Osthessen e.V., Michael Imhof Verlag, Fulda, 240 S.
- JUŠKAITIS R. (1999): Mammals occupying nestboxes for birds in Lithuania. – Acta Zoologica Lituanica, 9:3.: 19–23.
- JUŠKAITIS R. (2006): Interactions between dormice (Gliridae) and hole-nesting birds in nestboxes. – Folia Zoologica, 55(3): 225–236.
- KARNER-RANNER E. (2009): Nistkästen im eigenen Garten. – Vogelschutz in Österreich, Nr. 27: 14–15.
- KLEWEIN A., BUZZI ST. & ABERLE S. (2021): Sind Nistkästen an Strommasten im offenen Gelände Hitzefallen? – Ein Beispiel zur Thermoregulation beim Star (*Sturnus vulgaris*) in Kärnten. – Carinthia II, 211./131.: 69–80.
- KLEWEIN A., BUZZI ST. & ABERLE S. (2022): Nistkastenbewohner im Jahreslauf. – Vogelschutz in Österreich, Nr. 52: 16–17.
- KOPPMANN-RUMPF B., HEBERER C. & SCHMIDT K.-H. (2003): Long term study of the reaction of the edible dormouse *Glis glis* (Rodentia: Gliridae) to climatic changes and its interactions with hole-breeding passerines. – Acta Zoologica Academiae Scientiarum Hungaricae, 49 (Suppl. 1): 69–76.
- MÜLLER-KROEHLING S. (2004): Der Siebenschläfer – ein verschlafener Buchenfreund. – LWF aktuell. Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft, 44: 32–33.
- MORRIS P. (1997): The edible dormouse (*Glis glis*). – The Mammal Society, London, 20 S.
- ROBEL K. & LEITENBACHER G. (1993): Der Einfluss des Siebenschläfers (*Glis glis*) auf die Höhlenbrüterpopulation in künstlichen Nisthöhlen am Suhrspeicher. – Ornithologischer Anzeiger, 32: 59–63.
- RUF T. & BIEBER C. (2020): Physiological, behavioral and life-history adaptations to environmental fluctuations in the edible dormouse. – Frontiers in Physiology, Volume 11, Article 423: 1–13.
- SARÀ M., MILAZZO A., FALLETTA W. & BELLIA A. (2006): Exploitation competition between hole-nesters (*Muscardinus avellanarius*, Mammalia and *Parus caeruleus*, Aves) in Mediterranean woodlands. – Journal of Zoology, 265: 347–357.
- SCHERBAUM-HEBERER C., KOPPMANN-RUMPF B. & SCHMIDT K.-H. (2013): Einfluss des Klimawandels auf Brutverluste bei höhlenbrütenden Singvögeln durch Siebenschläfer (*Glis glis*). – Ökologische Forschungsstation Schlüchtern - Außenstelle der Universität Frankfurt. Projektabschlussbericht, 27 S.
- SCHLUND W. (2005): Siebenschläfer *Glis glis* (Linnaeus, 1766): 199–210. In: BRAUN M. & DIETERLEN F. (Hrsg.) (2005): Die Säugetiere Baden-Württembergs. Band 2. – Ulmer, Stuttgart, 704 S.
- ZAMG Data Hub - Wetterdaten abrufbar unter: <https://data.hub.zamg.ac.at/>

Anschriften der Autor*innen

Mag. Dr. Andreas Kleewein, VUM Verfahren Umwelt Management GmbH, Lakeside B06 b, 9020 Klagenfurt am Wörthersee
E-Mail: andreas.kleewein@vum.co.at

Stefanie Buzzi BSc, VUM Verfahren Umwelt Management GmbH, Lakeside B06 b, 9020 Klagenfurt am Wörthersee
E-Mail: stefanie.buzzi@vum.co.at

Dipl.HLFL.Ing. Sven Aberle, MSc (GIS), APG Austrian Power Grid, IZD-Tower (HV), Wagramer Straße 19, 1220 Wien
E-Mail: sven.aberle@apg.at

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Carinthia II](#)

Jahr/Year: 2022

Band/Volume: [212_132_2](#)

Autor(en)/Author(s): Kleewein Andreas, Buzzi Stefanie, Aberle Sven

Artikel/Article: [Beispiel zur interspezifischen Konkurrenz zwischen Siebenschläfer \(Glis glis\) und Star \(Sturnus vulgaris\) in Nistkästen 113-126](#)