



Raja WIPFLER, Christian STRÄTZ und Elisabeth OBERMAIER

Haselmaus-Untersuchungen mit selbstgebauten Niströhren – Ergebnisse zu bevorzugten Vegetationsstrukturen

Für den Nachweis der europaweit streng geschützten Haselmaus *M. avellanarius* werden häufig Niströhren verwendet. In einer Studie in Oberfranken wurde 2019 ein neuer selbstgebauter Niströhrentyp getestet und untersucht, welche Habitat- und Vegetationsstrukturen eine Besiedlung begünstigen. Mehr als dreißig Prozent der im Untersuchungsgebiet ausgebrachten Niströhren wurden durch Haselmäuse besetzt – ein deutlich höherer Prozentsatz als mit herkömmlichen Nesttubes. Haselmäuse legen in den selbstgebauten Niströhren sehr häufig Nester an, was zum einen ihren Nachweis erleichtert und zum anderen eine potenziell nötige Umsiedlung ermöglicht. Als wichtige Habitatparameter zum effizienten Nachweis der Haselmäuse erwies sich in der Studie, neben vorhandenen Gehölzstrukturen (Hecken), vor allem eine hohe Deckung von Nahrungspflanzen in unmittelbarer Nähe der Nester. Überraschend und neu waren regelmäßige Nachweise im Schilfröhricht.

Die kleinste heimische Schlafmausart *M. avellanarius* ist nach Anhang IV der europäischen Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) streng geschützt. Bei Eingriffsvorhaben muss daher auch regelmäßig der Bestand erfasst werden, um die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände zu prüfen.

Das Ausbringen von Niströhren gilt besonders in Hecken und an Waldändern als geeignete Erfassungsmethode, da diese ebenso wie Nistkästen die Rolle künstlicher Baumhöhlen einnehmen und von Haselmäusen gerne als Nistplatz angenommen werden. Der Nachweis

Abbildung 1

Die Haselmaus *Muscardinus avellanarius* ist europaweit streng geschützt. Für Schutzmaßnahmen sind Kenntnisse über die Lebensraumansprüche und Nachweismethoden der Art essenziell (Foto: Raja Wipfler).

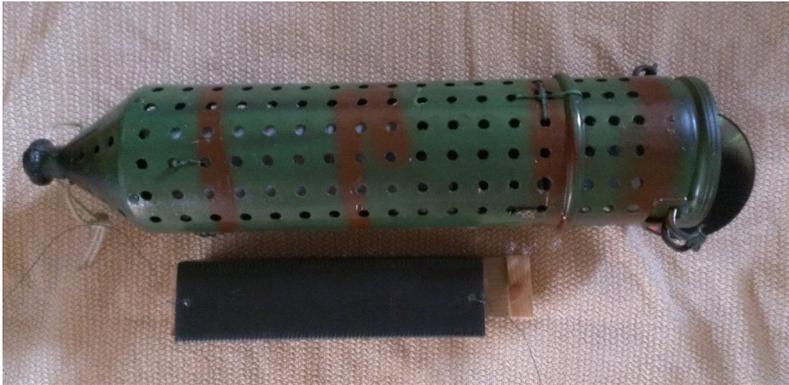


Abbildung 2

Im Vergleich zu einer in Großbritannien verwendeten Nesttube, Maße 6,7 x 6,7 x 29 cm (unten) sind die selbstgebautes Niströhren (oben) deutlich größer und robuster (Foto: Raja Wipfler).

gelingt über die typischen Gras-beziehungsweise Gras-Laubkugel-Nester, die von den Tieren in die Röhren eingebaut werden. Häufig lassen sich die Tiere in den Röhren auch direkt beobachten, da Haselmäuse nachtaktiv sind und ihre Nester tagsüber nur selten verlassen.

Christian Strätz und sein Team haben die Haselmaus in Oberfranken mithilfe selbstgebautes Niströhren seit 2017 mehrfach in Gebieten nachgewiesen, für die bisher keine Vorkommen bekannt waren.

Die Besonderheit der selbstgebautes Niströhren liegt darin, dass sie im Vergleich zu den in Großbritannien entwickelten und auch in Deutschland weitverbreiteten Nesttubes aus schwarzem Kunststoff (Maße 6 x 6 x 20 cm; CHANIN & WOODS 2003) witterungsbeständiger und wesentlich größer sind (siehe Abbildung 2). Deshalb nutzen Haselmäuse sie nicht nur als Tagesschlafplätze, sondern insbesondere auch für die Aufzucht von Jungtieren in sogenannten Wurfnestern.

Abbildung 3

Die selbstgebautes Niströhren lassen sich mit einem Bambusstab leicht in Gehölzstrukturen ausbringen. Im Rahmen einer Bachelorarbeit wurden sie umfangreich getestet (Foto: Christian Strätz).



Dies bringt wiederum nicht nur Vorteile für die Nachweisführung, sondern auch für die Umsiedlung von Haselmäusen.

Im Jahr 2019 wurden die Röhren in einem extensiv genutzten Baggerseegebiet mit Gehölzbestand für eine Untersuchung zur Habitatwahl der Haselmaus eingesetzt. In der Studie wurde die Nachweis-Effizienz dieses neu entwickelten Fallentyps getestet und untersucht, ob Nahrungspflanzen und Deckungsgrad der Gehölzschicht entscheidend für die Besiedlung sind.

Die Ergebnisse zeigen, wo man Haselmausröhren am besten installiert, um eine möglichst effiziente Nachweisführung zu erzielen.

Röhrenbau – Hintergründe und praktische Details

Die Niströhren bestehen aus zwei Bauteilen: einer Weichplastikröhre wie sie für Aalreusen benutzt wird (Maße: 70 cm lang, Durchmesser 12 cm) und einem aufgeschnittenen Tetra Pak, der hineingelegt und mit Draht befestigt wird. Auf die Idee kam Christian Strätz, nachdem in einem Bauhof eingelagerte Reusen regelmäßig von verschiedenen Kleinsäugetieren als Futterdepots und Versteckplätze genutzt worden waren.

Die Außenröhre ist auf beiden Seiten verschlossen, wobei der Deckel auf einer Seite bei Kontrollen einfach abgenommen werden kann. Rundherum befinden sich kleine Löcher, die für eine gute Durchlüftung sorgen. Darüber hinaus wurden drei zirka 3,5 cm große Löcher in die Längsseite gebohrt. Die Lochgröße sorgt dafür, dass ausschließlich Kleinsäugetiere wie die Haselmaus in die Röhre gelangen können. Somit bietet die Außenröhre nicht nur Schutz vor Regen, sondern auch vor Fressfeinden. Der Tetra Pak im Inneren der Röhre dient als großzügiger Hohlraum für die Nester der Haselmäuse.

Ein 120 cm langer Bambusstab, an dem die Röhre mit Kabelbindern befestigt wird, erleichtert das waagrechte Aufhängen der Röhren im Geäst (siehe Abbildung 3) und kann von den Haselmäusen als „Laufsteg“ zwischen zwei Sträuchern genutzt werden (siehe Abbildung 4).

Als kostengünstige Alternative zu Aalreusen können Hartplastikröhren, wie beispielsweise Drainageröhre, benutzt werden. Diese haben einen ähnlichen Durchmesser von etwa 12 cm und können auf eine Länge von 70 cm zugeschnitten werden. Als Verschluss eignen sich beispielsweise alte CD.

Nahrung und Deckung – Lebensraumansprüche der Haselmaus

Der Haselmaus fehlt, wie allen Bilchen, ein verlängerter Blinddarm. Deshalb ist sie auf einfach verdauliche Nahrung wie Blüten, Früchte, ölige Samen, Nüsse und Insekten angewiesen. Eine hohe Diversität an Bäumen und Sträuchern bietet den Tieren ein ausreichendes Nahrungsangebot über das ganze Jahr hinweg und gilt deshalb als Voraussetzung für Haselmaushabitate (BRIGHT & MORRIS 1990; BRIGHT & MORRIS 1996; RESCH et al. 2015).

Daneben sind Strukturvielfalt und die räumliche Verteilung der Pflanzen entscheidend für die Habitatwahl (ČSANÁDY 2015). Wie JUŠKAITIS & BÜCHNER (2010) zusammenfassen, sind sich zahlreiche Autoren über die große Bedeutung der Strauchschicht einig. Diese entwickelt sich vor allem bei ausreichendem Lichtangebot, beispielsweise an Wald- und Wegrändern, auf Lichtungen oder Kahlschlägen. Die Haselmaus ist als guter Kletterer an diese Vegetationsstrukturen bestens angepasst.

Untersuchungsgebiet und Methode

Für die Studie wurde ein 46,8 ha großes Untersuchungsgebiet zwischen Bamberg und Forchheim nahe der Ortschaft Altendorf gewählt. Es zeichnet sich durch mehrere Kilometer lange Heckenstrukturen entlang der Bahnlinie Bamberg-Nürnberg aus, in denen bereits in den Vorjahren Haselmäuse nachgewiesen wurden. Östlich angrenzend befinden sich mehrere Baggerseen mit Schilfbestand sowie Freiflächen mit Ruderal- und Altgrasfluren mit nur einzelnen Gehölzstrukturen.

Um ein möglichst breites Spektrum an verschiedenen Vegetationsstrukturen abzudecken, wurden im April 2019 insgesamt 84 selbstgebaute Niströhren entlang von drei Transektlinien in allen vorkommenden Biotoptypen (naturnahe Hecke, Feldgehölz, Feuchtgebüsch, Gewässerbegleitgehölz, ruderal Kraut- und Grasflur sowie Großröhricht) mit Ausnahme von reinen Wasser- und Sand-Kies-Flächen installiert. Dabei wurden die Röhren im Abstand von je 20 m und in einer Höhe von 1 m mit den Bambusstäben in Gehölzstrukturen gehängt. Im Schilfgürtel diente niedergedrücktes Schilf aus dem Vorjahr als Auflagefläche.

Von Ende Mai bis Anfang Juni 2019 kontrollierten wir die Niströhren 3-mal im Abstand von je einer Woche. Hierbei wurden Nester von Wald- oder Gelbhalsmäusen entfernt, um den Einfluss von konkurrierenden Arten möglichst gering zu halten.



Abbildung 4

Haselmäuse sind gute Kletterer und somit bestens an den Lebensraum in der Baum- und Strauchschicht angepasst. Hier versucht eine junge Haselmaus bei der Kontrolle der Niströhre über den Bambusstab zu entkommen (Foto: Christian Strätz).

Um herauszufinden, welche Parameter für die Besiedlung von Haselmausröhren entscheidend sind, wurden in einem Probekreis von 5 m um jede Röhre insgesamt 24 Vegetations- und Standortparameter erhoben.

Ergebnisse – Vorkommen in allen Biotoptypen

In einem vergleichsweise kurzen Untersuchungszeitraum von drei Wochen waren 32 von 84 Niströhren wenigstens einmal von Haselmäusen besetzt. Über die bereits bekannten Nachweise in Hecken hinaus, waren auch in allen übrigen beprobten Biotoptypen Röhren belegt (siehe Abbildung 6). Eine Überraschung stellte sich bei der Kontrolle der Röhren im Schilfgürtel heraus: trotz wiederkehrender Überflutungen des Standorts waren dort vier der sieben Röhren durch Haselmäuse besetzt.

Häufig waren zwei oder drei Röhren nebeneinander belegt. Es ist möglich, dass benachbarte Röhren von demselben Individuum genutzt

Abbildung 5

Die selbstgebauten Niströhren werden von Haselmäusen nicht nur als Tages-schlafplätze, sondern auch für die Aufzucht der Jungen genutzt, was sie auch für Umsiedlungsmaßnahmen interessant macht. Zu sehen ist ein Weibchen vor einem fast fertigen Wurfneest (Graskugel), das anschließend noch mit einer schützenden Hülle aus Laubblättern versehen wurde (Foto: Christian Strätz).



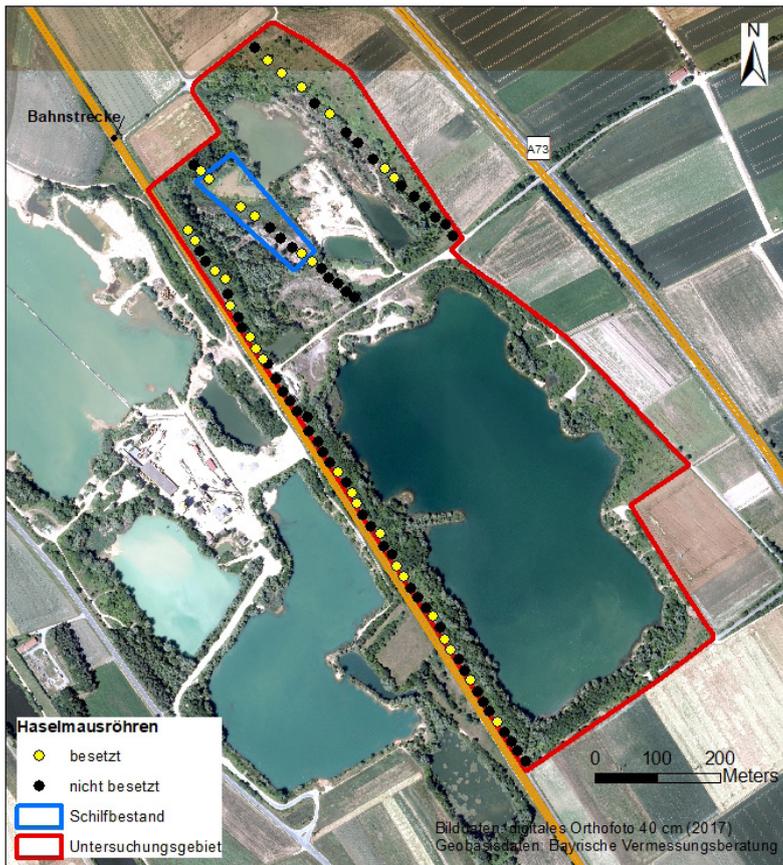


Abbildung 6

Die selbstgebaute Niströhren wurden im Untersuchungsgebiet (rot umrandet) in allen vorkommenden Biotop-typen besiedelt. Sogar im Schilfbestand (blau umrandet) konnten Wurf-nester nachgewie-sen werden (Geobasis-daten: Bayerische Ver-messungsberatung).

wurden, da Haselmäuse in der Regel mehrere Nester bauen. Andererseits überlagern sich gerade in der Paarungszeit und während der Aufzucht der Jungen die Aktionsräume der Tiere, sodass gegebenenfalls auch mehrere Individuen dieselbe Röhre nutzten. Aussagen über die Populationsdichte der Haselmaus im Untersuchungsgebiet können deshalb nicht getroffen werden.

Welche Vegetationsparameter waren für die Besiedlung der Röhren entscheidend? Die Auswertung mithilfe eines binär logistischen Regres-sionsmodells zeigt, dass die aufgenommenen Vegetationsparameter das Vorkommen der Haselmaus hochsignifikant erklären können (R^2 Nagelkerke = 0,331, $p = 0,001$, $n = 84$). Die Ergebnisse ergeben im Einzelnen, dass die Deckung der Strauchschicht keinen signifikanten Einfluss auf das Vorkommen der Haselmaus in der Untersuchung hatte (Koeffizient = 0,027, $p = 0,114$). Dies deckt sich mit der Beobachtung, dass Niströhren nicht nur im Biotoptyp „natur-nahe Hecke“, sondern auch auf der Freifläche in einzelnen Gehölzstrukturen und sogar im Schilf besetzt waren.

Ein wichtiger Parameter hingegen war der Anteil der Baumschicht am Deckungsgrad der Vegetation (Koeffizient = 0,023, $p = 0,048$). Einen noch deutlicheren Effekt erzielte der Anteil Brombeeren *Rubus caesius* und *R. fruticosus* (Koeffizient = 0,114, $p = 0,007$). Sie gelten nicht nur als bevorzugte Nahrungsquelle der Hasel-maus (JUŠKAITIS & BÜCHNER 2010), sondern bieten durch ihre dornige Struktur und das dichte Geflecht aus Ruten und Blattwerk einen beson-ders guten Schutz vor Fressfeinden. Dement-sprechend steigt mit zunehmendem Flächen-anteil der Brombeere um eine Niströhre die Wahrscheinlichkeit, dass die Röhre von einer Haselmaus besetzt ist (siehe Abbildung 7).

Einen positiven Einfluss auf die Belegung der Röhren hatte außerdem der Deckungsgrad an Birken *Betula pendula* ($p = 0,027$) und spätblü-henden Weiden *Salix alba*, *S. fragilis*, *S. purpurea* und *Salix x rubens* ($p = 0,059$). Die Blütenkätzchen dieser Bäume stellen im Frühjahr eine wichtige Nahrungsquelle für Haselmäuse dar (JUŠKAITIS & BÜCHNER 2010).

Erkenntnisse für die Praxis

In der Untersuchung haben sich die selbstge-bauten Niströhren aus Weichplastik bewährt, da sie robuster und größer sind als die englischen Nesttubes aus plastifiziertem Karton. Sie stellen einen attraktiven Ersatz für Baumhöhlen dar, bieten den Haselmäusen Schutz vor Witterung und Fressfeinden und ermöglichen es ihnen, Nester anzulegen.

Die Studie zeigt, dass die selbstgebaute Niströhren sehr gut und vor allem sehr schnell von Haselmäusen angenommen werden. Nach der Ausbringung im April waren in einem Kontroll-zeitraum von nur 3 Wochen im Mai/Juni insge-samt 32 von 84 Niströhren belegt. Im Vergleich dazu konnte mit den englischen Nesttubes in ähnlichen Untersuchungsgebieten in Oberfranken bisher nur eine Belegung von 10–15 % über die gesamte Vegetationsperiode erzielt werden (STRÄTZ, unveröffentlicht). Eine vergleichbare Studie von RESCH et al. (2015) in Österreich zeigt ebenfalls geringere Belegungsdichten für Nest-tubes. Dort waren im ersten Jahr 23 von 100 und im zweiten Jahr 14 von 100 Nesttubes von Hasel-mäusen besetzt.

Da die Tiere ihr Nest in die Röhren bauen und sich tagsüber dort aufhalten (siehe Abbildung 5), können sie in den Niströhren recht einfach nach-

gewiesen werden. Dies bietet auch Vorteile für die Umsiedlung von Haselmäusen. Im Vergleich zu Lebendfallen oder den kleineren englischen Nesttubes können die Tiere mitsamt ihrem Nest in ein anderes Gebiet gebracht werden, was ihnen die Eingliederung in einem neuen Habitat erheblich erleichtert. Außerdem hat sich gezeigt, dass Haselmäuse bevorzugt auch ihre Wurfneester in die selbstgebauten Niströhren bauen. Somit bietet sich die Möglichkeit, ganze Familien umzusiedeln.

Wo sollten Röhren aufgehängt werden, damit sie möglichst gut angenommen werden? Die Studie zeigt, dass die Strauchschicht weniger Einfluss auf die Nistplätze hat, wenn im Gebiet insgesamt gute Gehölzstrukturen vorhanden sind. Eine erhöhte Deckung der Baumschicht kann die Besiedlung begünstigen. Wichtig ist auch, dass Nahrungspflanzen im direkten Umfeld der Niströhren vorhanden sind. Im Untersuchungszeitraum Mai bis Juni hatten besonders Brombeeren, Birken und spätblühende Weiden einen positiven Effekt auf das Vorkommen der Haselmaus.

Warum ausgedehnte Schilfbestände von Haselmäusen besiedelt werden, wenn Niströhren angeboten werden, ist noch unklar. BERTHOLD & QUERNER (1986) wiesen Haselmäuse im Schilfgürtel des Bodensees nach, die dort in Rohrsänger-Nestern neben kaputten Eierschalen angetroffen wurden. Denkbar wäre daher, dass Schilfgebiete als zusätzliche Nahrungshabitate genutzt werden. Eine weitere Erklärung wäre, dass Schilfgebiete einen konkurrenzärmeren Standort darstellen.

In keiner der Röhren im Schilf wurde eine andere Mausart beobachtet, während von den übrigen 77 Röhren 24 von Wald- oder Gelbhalsmäusen besiedelt wurden, die eine potenzielle Konkurrenz zur Haselmaus darstellen könnten. In einer weiterführenden Studie sollen diese offenen Fragen experimentell überprüft und die Raumnutzung der Haselmaus in Schilfbeständen durch Telemetrie ermittelt werden.

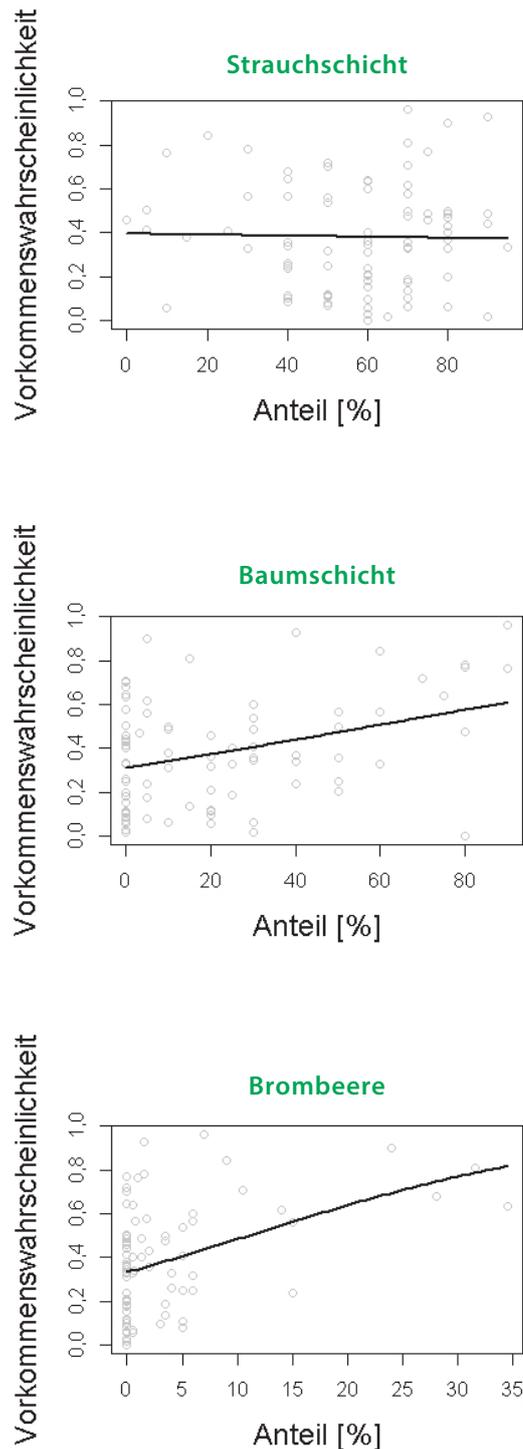


Abbildung 7
Der Anteil der Strauchschicht im direkten Umkreis der Röhren spielt für die Besiedlung keine entscheidende Rolle. Mit einem relevanten Anteil der Baumschicht und von Brombeeren in der Nähe der Niströhren steigt jedoch die Wahrscheinlichkeit des Nachweises von Haselmäusen.

Dank

Wir bedanken uns bei der Regierung von Oberfranken für die Ausstellung der artenschutzrechtlichen Ausnahmegenehmigung.

Literatur

- BERTHOLD, P. & QUERNER, U. (1986): Die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) in Nestern freibrütender Singvögel – Zeitschrift für Säugetierkunde (51): 255–256.
- BRIGHT, P. W. & MORRIS, P. (1990): Habitat requirements of dormice *Muscardinus avellanarius* in relation to woodland management in Southwest England – Biological Conservation (54): 307–326.
- BRIGHT, P. W. & MORRIS, P. (1996): Why are dormice rare? A case study in conservation biology – Mammal Review 26(4): 157–187.

- CHANIN, P. & WOODS, M. (2003): Surveying Dormice using Nest Tubes. Results and Experience from the South West Dormouse Project. – English Nature Research Reports (524): 34 pp.
- ČSANÁDY, A. (2015): Factors predicting summer nest construction of *Muscardinus avellanarius* in deciduous woodland edges in Slovakia – Biologia 70(1): 132–140.
- JUŠKAITIS, R. & BÜCHNER, S. (2010): Die Haselmaus – Westarp Wissenschaften-Verlagsgesellschaft mbH, Hohenwarsleben: 61–88.
- RESCH, S., BLATT, C. & SLOTTA-BACHMAYR, R. L. (2015): Populationsdichte und Habitatnutzung der Haselmaus *Muscardinus avellanarius* in einem Niedermoor – Joanea Zoologie (14): 25–36.

Autoren



Raja Wipfler

Jahrgang 1996.

Masterstudentin der Geoökologie an der Universität Bayreuth. Bachelorarbeit „Nahrungspflanzen und Deckungsgrad als besiedlungsrelevante Parameter für die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*)“ unter Betreuung von Elisabeth Obermaier und Christian Strätz.

Mitarbeit im Büro für ökologische Studien Bayreuth mit Schwerpunkt Kartierung von Haselmäusen.

Ökologisch-Botanischer Garten
Universität Bayreuth
95447 Bayreuth

+49 1573 8286351
raja.wipfler@uni-bayreuth.de

Christian Strätz,

Dipl. Geoökologe

Büro für ökologische Studien C. Strätz, Bayreuth
+49 921 507037-34
christian.straetz@bfoes.de

Prof. Dr. Elisabeth Obermaier

Ökologisch-Botanischer Garten der Universität Bayreuth
+49 921 55-2974
elisabeth.obermaier@uni-bayreuth.de

Zitiervorschlag

WIPFLER, R., STRÄTZ, C. & OBERMAIER, E. (2020): Haselmaus-Untersuchungen mit selbstgebaute Niströhren – Ergebnisse zu bevorzugten Vegetationsstrukturen. – ANLiegen Natur 42(2): 73–78, Laufen; www.anl.bayern.de/publikationen.