



Tina BAUER, Jonathan TOSBERG und Martin REMMELE

## Der Haselmaus auf der (Fraß-)Spur

Ein bürgerwissenschaftliches Erfassungsprojekt mit der Nussjagd-Methode

### Abbildung 1:

Schlafende Haselmaus in einem Grasnest (Foto: Zoë Helene Kindermann via Wikimedia, CC BY-SA 4.9).

Im UNESCO-Biosphärenreservat Rhön wurde in einem Citizen Science-Projekt die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) mit Hilfe der Nussjagd erfasst. Das Sammeln von Haselnüssen mit Fraßspuren nach standardisierten Vorgaben kann eine gute Methode sein, den Bestand dieser schwer zu erfassenden Art abzuschätzen, solange Trockenheit die Nussbildung nicht zu stark beeinflusst. Die Ergebnisse des Projektes mit Freiwilligen zeigen, dass Zeit und Ressourcen für Einführungsworkshops und die Nachbestimmung der Fraßspuren eingeplant werden und zukünftige Projekte die Erfassung von Nullfunden stärker thematisieren sollten.

### Einleitung

Die Haselmaus ist in Bayern landesweit verbreitet, wobei Erfassungslücken in den letzten Jahren vermutet werden, aber keine eindeutigen Aussagen über Bestandsrückgänge getroffen werden können (LFU 2021). Hauptgrund für die schlechte Datenlage ist die schwierige Erfassbarkeit der Art aufgrund ihrer nachtaktiven und versteckten Lebensweise, wodurch Nachweise fast nur indirekt möglich sind (JUŠKAITIS & BÜCHNER 2010). Die Haselmaus ist eine FFH-Art und wird daher alle sechs Jahre auf bundesweit 63 Probeflächen erfasst, wobei die Kontrolle von Haselmausnistkästen mittlerweile als zuverlässigste, aber auch aufwendige Methode gilt. Dennoch bestehen

vor allem außerhalb der Probeflächen erhebliche Erfassungslücken. Eine relativ einfache und kostengünstige Methode zur Erfassung der Haselmaus ist die Nussjagd, bei der die Haselmaus anhand von Fraßspuren an Haselnüssen nachgewiesen wird (BÜCHER & LANG 2014). Das UNESCO-Biosphärenreservat Rhön bietet durch den Erhalt von Heckenlandschaften ein großes Potenzial für das Vorkommen der Haselmaus (BEHNEN 2017; Abbildung 2) und so wurde im Rahmen einer Masterarbeit in Kooperation mit der bayerischen Verwaltungsstelle des Biosphärenreservats eine Nussjagd durchgeführt, um einen Überblick über die Verbreitung der Haselmaus zu erhalten.

**Abbildung 2:**

Fraßspur einer Haselmaus mit fast kreisrunder Öffnung und parallel zum Rand verlaufenden Zahnspuren (Foto: Gordon McKay, nabu-naturgucker.de, CC BY-SA).



### Haselmauserfassung durch Citizen Science

Die Nussjagd ist eine Citizen Science-Methode zur Erfassung der Haselmaus. Bürgerinnen und Bürger werden aufgefordert, in der Natur entlang von Hecken und Waldrändern nach Haselnüssen mit Fraßspuren zu suchen. Die jeweiligen Funde sollen mit Hilfe von Bestimmungshilfen selbst interpretiert und zur Überprüfung an die Projektverantwortlichen geschickt werden (NABU 2022). Mit dieser Methode können großflächige Bestandserfassungen der Haselmaus durchgeführt werden. In Großbritannien konnte so erstmals 1993 das Verbreitungsgebiet der Haselmaus abgeschätzt werden (STRUB 2016). Auch in Deutschland wird die Haselmaus seit 2004 unter Federführung des NABU in vielen Bundesländern durch Nussjagdprojekte erfasst. Untersuchungen zeigen, dass so erhobene Daten auch im Vergleich zu FFH-Kartierungen eine hohe Qualität aufweisen (STAB & BÜCHNER 2010). Dabei wird ein standardisiertes Vorgehen

empfohlen, bei dem freiwillige Helfer etwa 20 Minuten unter Haselnussträuchern am Wald- oder Heckenrand nach Nüssen mit Fraßspuren suchen sollen (JUŠKAITIS & BÜCHNER 2010). Die Wahrscheinlichkeit, nach diesem vorgegebenen Schema eine im Gebiet vorkommende Haselmaus nachzuweisen, liegt bei 80 %. Werden nach 20 Minuten keine Nüsse mit Fraßspuren gefunden, kann mit hoher Wahrscheinlichkeit davon ausgegangen werden, dass die Haselmaus in diesem Gebiet nicht vorkommt (BRIGHT et al. 2006). Durch die Methode kann also das Verbreitungsgebiet abgeschätzt werden, sie lässt jedoch nur sehr eingeschränkt Aussagen zur Abundanz zu.

### Die Nussjagd im UNESCO-Biosphärenreservat Rhön

Im Rahmen einer Masterarbeit wurde untersucht, ob mit Hilfe der Nussjagd die Haselmausvorkommen zukünftig regelmäßig erfasst werden können und ob es einen Unterschied macht, ob die Freiwilligen in diesem Projekt eng begleitet werden oder nicht. Im Zeitraum vom 5. September bis 30. November 2022 waren alle Bürgerinnen und Bürger aufgerufen, in der bayerischen Rhön Haselnüsse zu sammeln und Fraßspuren zu bestimmen. Um Verbesserungspotenziale zu identifizieren und das Interesse an der Nussjagd zu erfassen, wurden weiterhin teilstandardisierte Fragebögen an die Teilnehmerinnen und Teilnehmer des Nussjagdprojektes in der Rhön sowie an Projektverantwortliche anderer Nussjagdprojekte verschickt.

**Abbildung 3:**

Typisches Landschaftsmosaik der Rhön mit naturnahem Buchenmischwald, umgeben von vielfältigen Heckenstrukturen und kleinen Gehölzreihen (Foto: Arnulf Müller).



### Erfasste Haselmaus-Vorkommen im Rahmen des Projekts

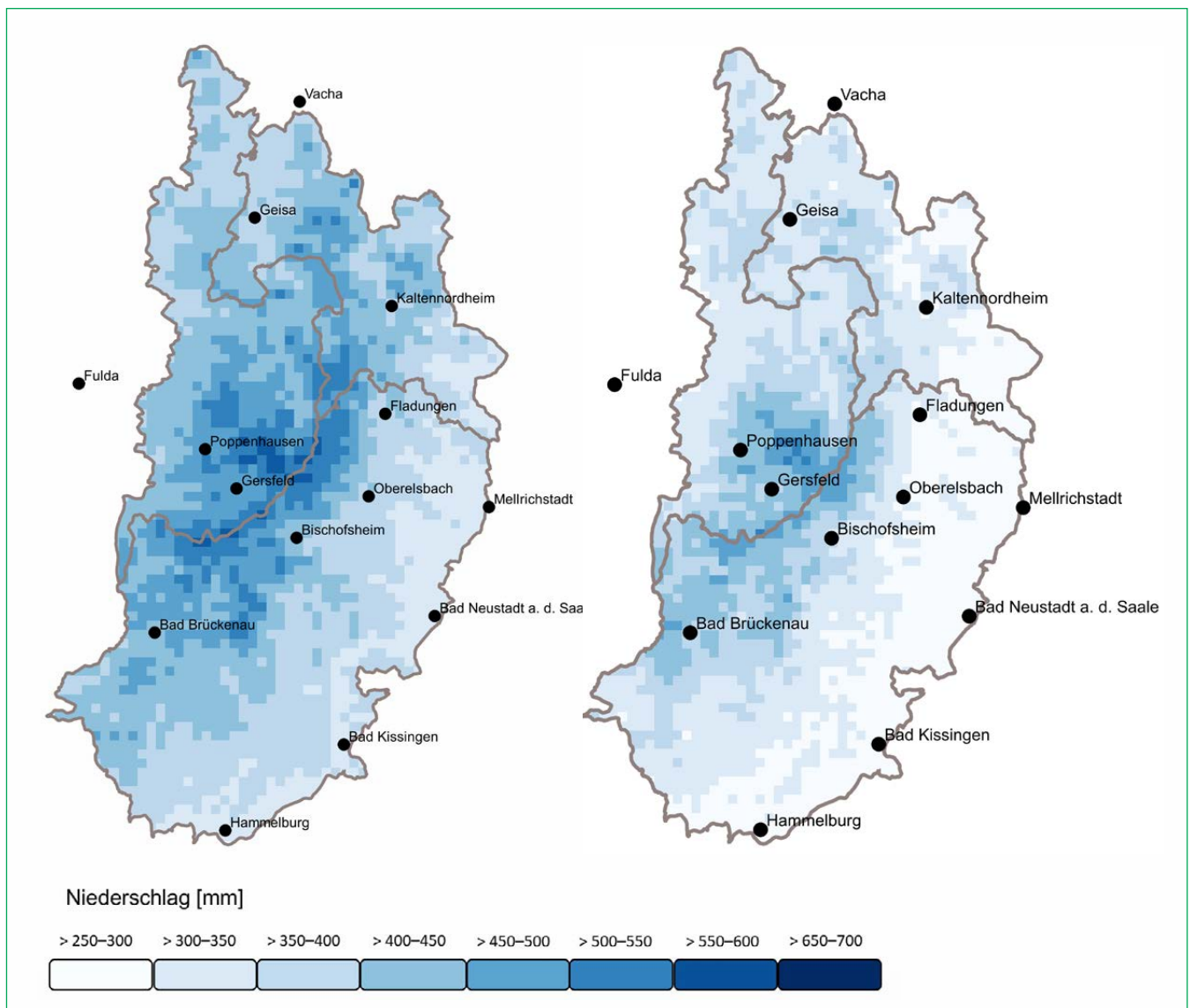
Im Rahmen des Projektes wurden durch den öffentlichen Meldeaufruf insgesamt 294 Haselnüsse mit Fraßspuren eingesandt und untersucht. Davon wiesen 45 Haselnüsse Fraßspuren von Haselmäusen auf, die sich auf drei verschiedene Fundorte verteilten. Im Rahmen der Workshops wurden zwei weitere Fundorte mit Fraßspuren von Haselmäusen nachgewiesen. Die restlichen 248 eingesandten Haselnüsse von elf verschiedenen Fundorten stellten sich als falsch bestimmte Fraßspuren heraus. Trotz des Aufrufs, auch Standorte zu melden, an denen nur Nüsse ohne Fraßspuren (Nullfunde) gefunden wurden, gab es keine Meldungen dazu. Im Rahmen des Aufrufs zum Citizen Science-Projekt wurden durch die mediale Aufmerksamkeit zwei weitere Haselmausvorkommen mit Nistkastennachweis aus dem bayerischen Teil des Biosphärenreservats gemeldet. Hinzu

kommen drei eindeutig mit Fotos belegte Meldungen aus den letzten beiden Jahren von digitalen Naturbeobachtungsplattformen.

### Meldung von Nullfunden

Die Ergebnisse der projektbegleitenden Fragebögen zeigen auch, dass es deutlich mehr Nussjagd-Teilnehmende als Meldungen von Funden gab. Ein Problem der geringen Datenmenge ist demnach die Tatsache, dass Nullfunde nicht gemeldet werden. Es ist bekannt, dass in den meisten Citizen Science-Projekten nur positive Funde und nur selten auch Null- oder Negativfunde veröffentlicht werden (PETER et al. 2019). Im Falle der Nussjagd können jedoch auch Negativfunde einen großen Wissenszuwachs ermöglichen, da man durch die standardisierte Suche bei Nichtauffinden von Nüssen mit Fraßspuren mit hoher Wahrscheinlichkeit davon ausgehen kann, dass es an diesem Ort kein Haselmaus-Vorkommen gibt

**Abbildung 4:** Mittlerer Niederschlag des meteorologischen Sommerhalbjahres des Referenzzeitraums 1971–2000 (links) im Vergleich zur Niederschlagsmenge im Jahr 2022 (rechts) (Quelle: BR Rhön 2023/ DWD 2023).



(JUŠKAITIS & BÜCHNER 2010). In Folgeprojekten sollte bei der Einweisung in die Methodik noch mehr Wert auf die Erläuterung der Bedeutung von Nullfunden gelegt werden. Klar strukturierte Protokolle zum Ausfüllen oder eine digitale Eingabemaske mit Eingabepflicht könnten die Hürde zur Meldung von Nullfunden senken.

### Nachbestimmung der Nüsse

Im Rahmen des Projektes wurden auch Bestimmungshilfen für die Fraßspuren an Haselnüssen veröffentlicht beziehungsweise in den Workshops gemeinsame Bestimmungsübungen durchgeführt. Trotzdem wurden nur knapp 30 % der eingesandten Haselnüsse richtig als Fraßspuren von Haselmäusen bestimmt. Die Fehlbestimmungsrate kann sehr hoch sein (BÜCHNER et al. 2009), wie auch Befragte aus anderen Nussjagdprojekten mit 50 % und mehr falsch bestimmten Nüssen angaben. Die Methode der Nussjagd erfordert daher in jedem Fall eine fachkundige Bestimmung der Fraßspuren und scheint nicht ganz geeignet zu sein, um die Fraßspuren von Freiwilligen selbst bestimmen zu lassen. Trotzdem kann sie ein wertvolles und niedrigschwelliges Citizen Science-Projekt zum Sammeln und Einsenden der Nüsse sein, wenn eine anschließende Überprüfung der

Fraßspuren sichergestellt ist. Eine Zusammenarbeit mit Schulen, Kindergärten und Junior Ranger-Gruppen ist gut geeignet (NABU 2022). Gerade für jüngere Altersgruppen könnte dies ein guter erster Zugang zur Wissenschaft sein, vor allem, da die Resonanz in Schulen für die Teilnahme an der Nussjagd laut den befragten Projektverantwortlichen anderer Nussjagd-Projekte sehr hoch war.

### Trockenheit als Problem

Insgesamt gab es im Untersuchungszeitraum relativ wenige Einsendungen von Haselnüssen mit Fraßspuren. Die Auswertung der Fragebögen ergab, dass 85 % der Teilnehmenden an der Nussjagd keine oder nur wenig Haselnüsse fanden und dementsprechend nur wenige Nüsse auf Fraßspuren untersuchen konnten. Dies bestätigt die ersten persönlichen Eindrücke aus den Workshops zu Beginn des Untersuchungszeitraumes und wurde durch zahlreiche Mails oder Anrufe im Rahmen des Citizen Science-Projektes untermauert. Es ist bekannt, dass die Sommer in der Rhön schon deutlich heißer und vor allem trockener geworden sind, was in Kombination zu mehr Verdunstung und insgesamt trockeneren Bedingungen in den Sommermonaten führt (BIRKWALD et al. 2023). So könnte die auch im Jahr 2022 vorherrschende starke Trockenheit in der Phase der Fruchtbildung dazu geführt haben, dass nur wenige oder gar keine Nüsse ausgebildet werden (MINGEAU et al. 1994). Auch ein Projektleiter eines anderen Nussjagdprojektes erwähnte das Problem fehlender Nüsse bei der Nussjagd in einem Trockenjahr. Auf Haselnussplantagen wurde untersucht, dass der Nussertrag stark von der jährlichen Niederschlagssumme abhängt (BRAGAGLIO et al. 2016). Im Untersuchungsjahr lag die mittlere Niederschlagsmenge im Sommerhalbjahr 2022 deutlich unter der Vergleichsperiode 1971–2000 (Abbildung 3). Dies muss sich nicht unmittelbar negativ auf die Haselmaus auswirken. Trotz des geringen Fruchtertrags der Hasel gab es 2022 ein starkes Mastjahr für Eicheln, Bucheckern und andere Nussarten (NABU 2023). Diese werden – auch wenn die Haselnuss die bevorzugte Nahrung ist – in Jahren mit schlechtem Nahrungsangebot nachweislich auch von der Haselmaus gefressen. Der Nachweis der Haselmaus anhand von Fraßspuren an anderen Nüssen ist jedoch sehr schwierig und im Rahmen eines Citizen Science-Projektes kaum möglich. Somit ist die Nussjagd als Methode zur Erfassung der Haselmaus stark von der Fruchtbildung der Haselnuss im jeweiligen Jahr abhängig (JUŠKAITIS & BÜCHNER 2010).

**Abbildung 5:**  
Teilnehmerin im Workshop  
beim Bestimmen von  
Haselnuss-Fraßspuren  
(Foto: Tina Bauer).



## Motivation durch Workshops

Die Workshops erwiesen sich als eine gute Möglichkeit, eine persönliche Kommunikation mit der Projektleitung, größere Verbindlichkeit und Motivation zur Teilnahme an der Nussjagd zu erzeugen. Die Tendenz zeigt außerdem, dass Teilnehmende der Workshops eine höhere Motivation zeigen, erneut an einem Nussjagd-Projekt teilzunehmen. Workshops sollten daher bei zukünftigen Projekten ein fester Bestandteil der Projekteinführung sein. In einem solchen Workshop kann die Methodik erklärt und gemeinsam eingeübt werden.

## Fazit

Die Nussjagd ist eine bewährte und gut geeignete Methode, um Freiwillige niedrigschwellig in Citizen Science-Projekte einzubinden. Workshops haben sich als gute Möglichkeit erwiesen, eine höhere Verbindlichkeit und Motivation zur Teilnahme zu erzeugen und sollten bei zukünftigen Projekten weiter durchgeführt und gezielt für Kinder und Jugendliche erweitert werden. Um mehr Aussagen durch Nullfunde zu erhalten, ist eine Anpassung in der Datenerhebung notwendig, etwa durch ein vorbereitetes Protokoll für vorher festgelegte Gebiete. Eine Vorexkursion im August in potenzielle Haselnuss-Suchgebiete wird empfohlen, um den Fruchtstand der Hasel zu überprüfen und potenzielle Trockenjahre mit wenigen oder keinen Früchten frühzeitig zu erkennen. Da die Anzahl fehlbestimmter Nüsse sehr hoch ist, ist es wichtig, Zeit und Ressourcen für die Nachbestimmung der Fraßspuren einzuplanen. Um die Hemmschwelle für das Einsenden von Nüssen noch weiter zu senken, könnten Sammelstellen an öffentlichen Plätzen für den Zeitraum der Datenerhebung eingerichtet werden. Auch wenn die Nussjagd alleine nicht ausreicht, um die Vorkommen der Haselmaus vollumfänglich zu erfassen, kann sie in Kombination mit anderen Erfassungsmethoden ein wichtiges und wertvolles Werkzeug sein, um großflächig Bestände abzuschätzen.

## Danksagung

Wir bedanken uns herzlich bei allen Freiwilligen, die trotz der Schwierigkeiten Nüsse zu finden, sich mit großer Geduld auf die Suche gemacht, unser Projekt unterstützt oder sich die Zeit genommen haben, den Fragebogen zu beantworten. Ebenfalls sei allen Projektkoordinierenden gedankt, die ihre Erfahrungen zu ihren Nussjagd-Projekten mit uns geteilt haben. Ein Dankeschön auch an Lilian Kleiner für die Durchsicht des Textes.

## Literatur

- LFU (=BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, 2021): Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*). – [www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/steckbrief/zeige?stbname=Muscardinus+avellanarius](http://www.lfu.bayern.de/natur/sap/arteninformationen/steckbrief/zeige?stbname=Muscardinus+avellanarius) (abgerufen am 10.10.2024).
- BEHNEN, T. (2017): UNESCO-Biosphärenreservat Rhön – Naturschutz, Kulturlandschaftserhalt und endogene Regionalentwicklung – Kulturlandschaft, Landschaftspflege, Regionalentwicklung. – In: Geographische Rundschau 6 (12–17), Westermann Verlag, Braunschweig.
- BIRKWALD, T., STEINBAUER, A. & BAUER, T. (2023): Klimawandel trifft Mittelgebirge: Veränderungen von Arten und Lebensräumen im UNESCO-Biosphärenreservat Rhön. – In: SCHERFOSE, V. (2023): Schutzgebiete im Klimawandel. – Dokumentation der Beiträge einer BfN-Tagung vom 7.–9. November an der INA Vilm, BfN-Schriften 675: 133–148.
- BREGAGLIO, S., ORLANDO, F., FORNI, E. et al. (2016): Development and evolution of new modelling solutions to simulate hazelnut (*Corydalis avellana* L.) growth and development. – *Ecological Modelling* 329: 86–99.
- BÜCHNER, S., KRETSCHMAR, C., PAUL, A. et al. (2009): Die Große Nussjagd in Sachsen – Auf der Suche nach der Haselmaus. – Bundesamt für Naturschutz (BfN, Hrsg.), Bonn, *Natur und Landschaft* 84(7): 328–333.
- BÜCHNER, S. & LANG, L. (2014): Die Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*) in Deutschland. – Lebensräume, Schutzmaßnahmen und Forschungsbedarf. – In: Säugetierkundliche Informationen, Heft 48, Arbeitsgruppe Artenschutz Thüringen (Hrsg.), Jena: 367–377.
- JUŠKAITIS, R. & BÜCHNER, S. (2010). Die Haselmaus. – Band 670, Die Neue Brehm-Bücherei, Westarp Wissenschaften, Hohenwarsleben.
- MINGEAU, M., AMEGLIO, T., PONS, B. et al. (1994): Effects of water stress on development, growth and yield of hazelnut trees. – *Acta Horti*, 351: 305–314.
- NABU (2022): Auf zur großen Nussjagd – Kinder und Junggebliebene auf der Suche nach der Haselmaus. – [www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/saeugetiere/nager/11550.html](http://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/saeugetiere/nager/11550.html) (abgerufen am 10.10.2024).
- NABU (2023): Vielfalt am Futterhaus. – [www.nabu.de/news/2022/12/32604.html](http://www.nabu.de/news/2022/12/32604.html) (abgerufen am 10.10.2024).
- PETER, M., DIEKÖTTER, T. & KREMER, K. (2019): Participant outcomes of biodiversity citizen science projects: A systematic literature review. – *Sustainability* 11/10: 2780.
- STAB, S. & BÜCHNER, S. (2010): Descriptive, inductive and power statistics as means for the optimization of hazel dormouse trend detection. – In: LUDWIG, M., SUTCLIFFE, L. & BÜCHNER, S. (2010): Monitoring of the hazel dormouse under the EU Habitats directive in member states around the Baltic Sea. – BfN-Schriften 621, Bonn-Bad Godesberg.
- STRUB, O. (2016): Die große Nussjagd in Rheinland-Pfalz. – *Mitteilungen der POLICHTIA* 97: 45–47.

### Autorin und Autoren



#### Tina Bauer

Jahrgang 1994

Studium Allgemeine Pädagogik (B. Sc.) in Erlangen sowie Biodiversität und Umweltbildung (M. Sc.) in Karlsruhe. Masterarbeit zu Einfluss des Klimawandels auf Libellenarten in der Hochrhön. Seit Dezember 2020 Wissenschaftliche Mitarbeiterin bei der bayerischen Verwaltungsstelle des UNESCO-Biosphärenreservats Rhön, zuständig für die Koordination bürgerwissenschaftlicher Arterfassungsprojekte (Citizen Science).

UNESCO-Biosphärenreservat Rhön  
+49 931 380-1673  
[tina.bauer@reg-ufr.bayern.de](mailto:tina.bauer@reg-ufr.bayern.de)

#### Jonathan Tosberg

Jahrgang 1996

Referent Verbandsentwicklung NABU/NAJU, Landesgeschäftsstelle NABU Baden-Württemberg  
+49 711 966 72-38  
[jonathan.tosberg@nabu-bw.de](mailto:jonathan.tosberg@nabu-bw.de)

#### Prof. Dr. Martin Remmele

Jahrgang 1977

Professur für Biologie und ihre Didaktik,  
Universität Trier  
+49 651 201-4798  
[remmele@uni-trier.de](mailto:remmele@uni-trier.de)

#### Zitiervorschlag

BAUER, T., TOSBERG, J. & REMMELE, M. (2025):  
Der Haselmaus auf der (Fraß-)Spur. – Anliegen  
Natur 47(1): 19–24, Laufen; [www.anl.bayern.de/  
publikationen](http://www.anl.bayern.de/publikationen).