



Tobias RICHTER und Jonas HAGGE

Stolpersteine bei der telemetrischen Quartiererfassung von Fledermäusen

Die genaue Verortung und Sicherung von Fledermausquartieren ist ein zentraler Bestandteil der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP), wenn durch Eingriffsvorhaben Fledermaus-Lebensstätten nach § 44 Absatz 1 Satz 3 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) zerstört oder beschädigt werden können. Eine aktuelle Telemetrie-Studie aus dem Nationalpark Bayerischer Wald verdeutlicht die Schwierigkeiten und mögliche Fehldeutungen solcher Erfassungen und diskutiert diese im Kontext neuer Erkenntnisse zur Quartiernutzung der Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*).

Für Waldfledermäuse wie die Mopsfledermaus stellt der Nationalpark Bayerischer Wald mit seiner heterogenen Waldstruktur und seinem hohen Totholzangebot optimale Ruhe- und Jagdhabitats bereit. Die Mopsfledermäuse profitieren dabei besonders von den Strukturen, die der Buchdrucker (*Ips typographus*, Borkenkäfer) schafft und nutzen dort fast ausschließlich abstehende Rinde (Rindentaschen) von stark dimensionierten und abgestorbenen Fichten als Quartiere (KORTMANN et al. 2018; RICHTER et al. 2019; Abbildung 2).

Die Quartierbäume befinden sich vor allem in durch Borkenkäferaktivität, Windwurf, Bachläufe oder Zuwegung aufgelichteten, halboffenen Bereichen, umgeben von lebenden und abgestorbenen Buchen und Fichten (RICHTER et al. 2019; Abbildung 3).

Die in der Fledermaus-Fachzeitschrift „Nyctalus“ vorgestellten Ergebnisse zeigen, dass bei einer telemetrischen Quartiererfassung am Tag nach einer Besenderung die Quartiernutzung von

Abbildung 1

Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) im Flug (Foto: Dietmar Nill).



Abbildung 2
Mopsfledermaus-Quartier unter abste-
hender Rinden-
tasche einer abge-
storbenen Fichte
(Foto: Marie Viehl).

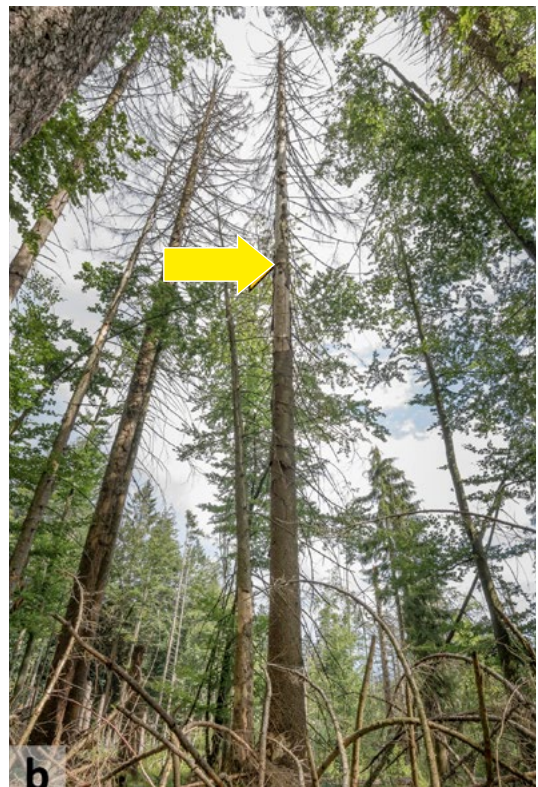
Fledermäusen unzureichend ermittelt wird. Diese wichtige Erkenntnis muss in den Untersuchungen zur saP zwingend berücksichtigt werden.

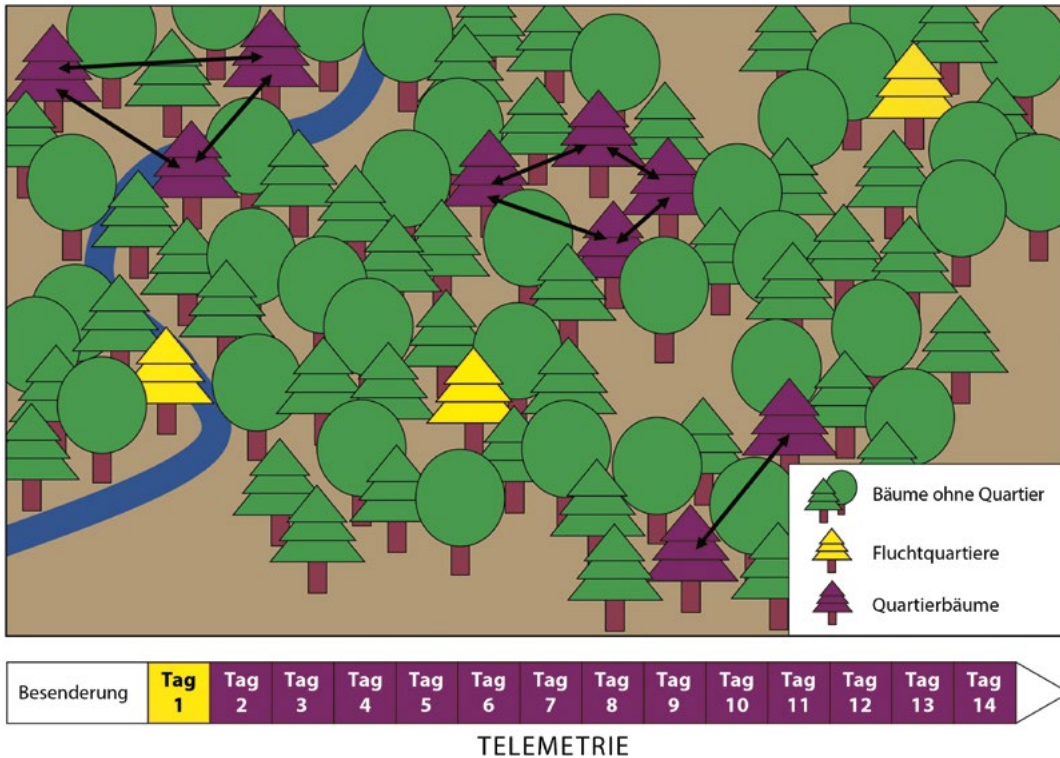
In der Eingriffs- und Ausgleichsplanung haben Fledermäuse aufgrund ihres Schutzstatus und ihres Indikationswertes einen hohen Stellenwert und sind daher häufig Gegenstand der saP. Maßgeblich ist dabei der Schutz ihrer Quartiere. Für Fledermäuse sind sie als Ruhestätte, Orte der Fortpflanzung und Aufzucht der Jungtiere oder Quartiere für die Überwinterung von besonderer Bedeutung und können ein limitierender Faktor für deren Vorkommen und Verbreitung sein.

Waldfledermausarten wie die Mopsfledermaus (stark gefährdet (RL-D 2; MEINIG et al. 2009) beziehungsweise gefährdet (RL-BY 3; BAYLFU 2017), Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) Anhang II und IV; Abbildung 1) sind dabei besonders auf Quartiere an Biotopbäumen und stehenden toten Bäumen angewiesen. Diese besitzen Strukturen wie Risse, Höhlen oder abstehende Rindentaschen, die den Tieren als ganzjährige Quartiere dienen (Abbildung 2).

Eine zuverlässige und genaue Erfassung von Fledermausquartieren ist besonders im Wald keine einfache Aufgabe. Hierzu werden mitunter Individuen mit Hilfe von Netzfängen gefangen, mit einem Sender versehen und anschließend per Telemetrie verfolgt. Die Batterie eines Senders hat je nach Fabrikat eine Kapazität von wenigen Tagen bis einigen Wochen und der mit Hautkleber befestigte Sender löst sich dann wenig später von alleine wieder von der Fledermaus. Die besenderten Tiere können geortet, ihre Quartiere lokalisiert und die Habitat- und Quartiernutzung dokumentiert werden. Der Zeit- und Kostenaufwand ist hierfür jedoch beträchtlich. Weiterhin benötigt es für Netzfang und die Besenderung Fachwissen zur Biologie der Arten, Erfahrung im Handling der Tiere und entsprechende Ausnahmegenehmigungen (Artenschutz, Tierschutz). Für die Telemetrie und Lokalisierung der Quartiere ist Verständnis im Umgang mit

Abbildung 3
Zu sehen sind durch Borkenkäferaktivität aufgelichtete Bereiche mit mehreren stark dimensionierten und abgestorbenen Fichten, die von vitalen Buchen und Fichten umgeben sind. Die gelben Pfeile markieren die Rindentaschen, die von Mopsfledermäusen als Quartiere genutzt wurden (Fotos: Tobias Richter).





der Technik und verschiedenen Störungsquellen nötig. Insbesondere bei nah zusammenstehenden Bäumen ist die genaue Lokalisation der Quartiere nicht immer direkt möglich und kann erst bei Ausflugbeobachtungen zur Erfassung der Koloniegroße festgestellt werden.

Die wichtigste Erkenntnis der aktuellen Studie ist das Aufsuchen einer Art „Fluchtquartier“ am Tag nach der Besenderung, denn in der Praxis findet die Telemetrie aus Zeit- und Kostengründen meist ausschließlich am Tag nach der Besenderung statt. Keines der „Fluchtquartiere“ wurde an den folgenden Tagen noch einmal genutzt (RICHTER et al. 2019; Abbildung 4). Die Quartiere ab dem zweiten Tag wurden mehrmals und meist länger genutzt. Dabei wechselten Gruppen von teils über 40 Tieren zwischen mehreren Bäumen im räumlich nahen Umfeld (Abbildungen 3a und 4). Die Distanzen zwischen den Quartieren betragen wenige Meter (Abbildung 3a) bis etwa einen Kilometer, mit einer Ausnahme, bei der eine Mopsfledermaus am Tag nach der Besenderung ein Quartier in über sechs Kilometer Entfernung aufsuchte. In dem möglichen Erfassungszeitraum von zwei Wochen konnten für eine Mopsfledermaus bis zu sechs verschiedene Quartierbäume festgestellt werden. Die Bedeutung eines solchen Quartierverbands in räumlicher Nähe ist für mehrere Fledermausarten bekannt (KERTH & KÖNIG 1999; MESCHÉDE et al. 2000; RUSSO et al. 2005).

Die Ergebnisse der Studie fordern klare Vorgaben bei der Erfassung von Fledermäusen. Die Telemetrie zur Festlegung der zu schützenden Quartierstandorte nur am Tag nach der Besenderung führt zu falschen Schlussfolgerungen und ermöglicht keine Sicherstellung der lebensnotwendigen Quartiere. Auch wenn die „Fluchtquartiere“ ebenso schützenswert sind, ist die Prüfung der Verbotsbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG auf dieser Grundlage nicht möglich. Für eine umfassendere Erfassung der Quartierstandorte sollten besenderte Fledermäuse an mehreren Tagen nach der Besenderung lokalisiert und damit die Batterielaufzeit der Sender möglichst vollständig ausgenutzt werden. Nur so lässt sich der Quartierverbund einer Fledermauspopulation einschätzen und im Zusammenwirken mit weiteren Maßnahmen ein effektiver Schutz von Fledermäusen umsetzen.

Für den Freistaat Bayern raten das Bayerische Landesamt für Umwelt (LfU) und die Koordinationsstellen für Fledermausschutz in Bayern (Matthias Hammer, schriftliche Mitteilung) im Regelfall vom Einsatz von Netzfängen und Telemetrie in der saP ab: Der Erkenntnisgewinn wird bedingt durch die eingeschränkte Datenqualität (es können nie alle Fledermäuse eines Gebietes per Telemetrie untersucht werden) als zu gering eingestuft und der Einsatz aufgrund des methodischen Aufwands daher als unverhältnismäßig bewertet. Auch aus Gründen des Tierschutzes

wird diese Methode kritisch vom LfU und den Koordinationsstellen für Fledermausschutz in Bayern bewertet und sie empfehlen die erforderlichen Maßnahmen hinsichtlich ihres Umfangs und der Detailausführung dementsprechend auf die Ergebnisse der Baumhöhlenerfassung zu stützen, also am Quartierpotenzial (worst case) zu orientieren, und weniger an einzelnen Netzfang- oder Telemetrie-Ergebnissen.

Die Forderungen und Empfehlungen zur Anwendung von Netzfang- und Telemetrie von Fledermäusen in der saP fallen zwischen den Bundesländern unterschiedlich aus und erschweren eine bundesweite einheitliche Planung und Bewertung. Erkenntnisse, wie in der vorliegenden Arbeit dargestellt, sind dabei grundlegend, um Erfassungsmethoden hinsichtlich ihrer Aussagemöglichkeiten zu beurteilen.

Autoren



Tobias Richter,
Jahrgang 1991.

Zunächst Ausbildung zum Werkzeugmechaniker. Anschließend Abitur über zweiten Bildungsweg und Studium der Biologie in Würzburg mit Schwerpunkt Verhalten und Ökologie. Dreimonatiges Forschungspraktikum im BioHolz-Projekt im Nationalpark Bayerischer Wald. Aktuell Masterstudium im Studiengang Biodiversität und Naturschutz in Marburg.

richter.tobias@posteo.de



Jonas Hagge,
Jahrgang 1990.

Studium der Biologie und Geografie in Marburg. Promotion und wissenschaftlicher Mitarbeiter im BioHolz-Projekt am Lehrstuhl für Zoologie der Technischen Universität München (TUM). Im Anschluss wissenschaftlicher Mitarbeiter der Nationalparkverwaltung Bayerischer Wald und seit 2019 als Dozent und wissenschaftlicher Mitarbeiter in der Abteilung Waldnaturschutz der Georg-August-Universität Göttingen.

Georg-August-Universität Göttingen
Fakultät für Forstwissenschaften und
Waldökologie
Abteilung Waldnaturschutz

jonashagge@posteo.de

Literatur

- KERTH, G. & KÖNIG, B. (1999): Fission, fusion and non-random associations in female Bechstein's bats (*Myotis bechsteinii*). – Behaviour, 136(9): 1187–1202.
- KORTMANN, M., HURST, J., BRINKMANN, R. et al. (2018): Beauty and the beast: how a bat utilizes forests shaped by outbreaks of an insect pest. – Animal Conservation, 21(1): 21–30.
- MEINIG, H., BOYE, P. & HUTTERER, R. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia). – In: Bundesamt für Naturschutz: Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 1: Wirbeltiere. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(1), 115–153, Bonn-Bad Godesberg.
- MESCHEDE, A., HELLER, K.-G., LEITL, R. (2000): Ökologie und Schutz von Fledermäusen in Wäldern. – Bundesamt für Naturschutz, Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 66: 374 S.
- RICHTER, T., JESTÄDT, K., LEITL, R. et al. (2019): Quartiernutzung der Mopsfledermaus (*Barbastella barbastellus*) im Nationalpark Bayerischer Wald und eine Evaluation von Erfassungsmethoden. – Nyctalus 19(3): 270–284.
- BAYLFU (BAYERISCHES LANDESAMT FÜR UMWELT, Hrsg., 2017): Rote Liste und kommentierte Gesamtartenliste der Säugetiere (Mammalia) Bayerns.
- RUSSO, D., CISTRONE, L. & JONES, G. (2005): Spatial and temporal patterns of roost use by tree-dwelling barbastelle bats *Barbastella barbastellus*. – Ecography, 28(6): 769–776.

Zitervorschlag

RICHTER, T. & HAGGE, J. (2020): Stolpersteine bei der telemetrischen Quartiererfassung von Fledermäusen. – ANLIEGEN Natur 42(2): 79–82, Laufen; www.anl.bayern.de/publikationen.