

Beeinflussen Querungshilfen und Schutzzäune das Querungsverhalten von Fledermäusen?



Zielsetzung:

Fledermäuse müssen auf dem Weg von den Quartieren zu den Jagdgebieten regelmäßig Verkehrswege queren. Zwar können Straßen Barrieren für einzelne Fledermausarten darstellen; keine Art meidet den Verkehrsraum aber ganz. Entsprechend kommt es zur Kollision, besonders häufig in Bereichen, wo traditionell genutzte Flugrouten entlang von Hecken, Alleen oder Fließgewässern von der Straße zerschnitten wurden. Querungshilfen und Leit- und Sperreinrichtungen in Gestalt von Schutzzäunen und Wänden gelten als Maßnahmen zur Reduzierung der Barrierewirkungen von Straßen auf Fledermausarten und als Schutz vor Kollisionen. Allerdings mangelt es an Untersuchungen, die Rückschlüsse auf die Wirksamkeit des Schutzkonzeptes erlauben.

Das Poster stellt Ergebnisse aus dem F+E-Projekt Nummer 02.0256/2004/LR „Quantifizierung und Bewältigung verkehrsbedingter Trennwirkungen auf Fledermauspopulationen als Arten des Anhangs der FFH-Richtlinie“ des BMVBS sowie Zwischenergebnisse aus laufenden Monitoringprojekten im Auftrag der DEGES Deutsche Einheit Fernstraßenplanungs- und -bau GmbH (Berlin) und des Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz (Koblenz) dar.

Fragestellungen und Methoden:

Wir untersuchten Abschnitte an zwei- und vierspurigen Fernverkehrsstraßen mit unterschiedlichen Maßnahmenkonzepten zum Fledermausschutz. Verglichen wurden:

Probefläche 1

Referenzdatensatz: 2-spürige Straßen (n=5) unterschiedlicher Breite mit ausgeprägter straßenbegleitender Gehölzvegetation und Überkronungen des Straßenraumes (keine Zäunung, keine Querungshilfen)

Probefläche 2

2-spürige Straße mit Grünbrücke und straßennaher Zäunung (2,5 m)

Probefläche 3

4-spürige Autobahn ohne Querungshilfe, ohne speziellen Fledermausschutzzaun (Wildschutzzaun vorhanden)

Probefläche 4

4-spürige Autobahn mit Fledermausschutzzaun und Unterführung >4,5 m * 6 m in ca. 50 - 100 m Entfernung

Probefläche 5

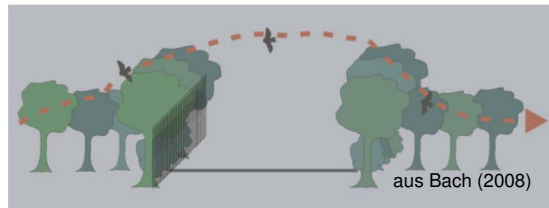
4-spürige Straße mit beidseitigem Fledermausschutzzaun und einem Zaun im Mittelstreifen; keine Querungshilfe

In jedem Abschnitt bestanden vor dem Straßenbau Fledermausflugrouten. Das Artenspektrum und die Frequenz der Flugroutennutzung waren aus Voruntersuchungen bekannt.



Wir verwendeten je nach Straßenbreite 1 - 2 Überwachungskameras in Kombination mit Batdetektoren (D240x) und nIR-LED-Lampen. Im so überwachten Straßenabschnitt wurde das Querungsverhalten der aktiven Fledermausindividuen und ihre (minimale) Flughöhe über den Fahrbahnen über mindestens 15 Nächte in 2 - 3 Intervallen aufgezeichnet. Die Kombination mit dem Batdetektor erlaubte eine artenbezogene Auswertung (Nyctaloiden-, Pipistrellus-, Myotis-, Plecotus-Gruppe).

Die Untersuchungen wurden (nach Möglichkeit) vor und nach der Inbetriebnahme durchgeführt. Daten aus der Phase vor dem Straßenbau stehen teilweise zur Verfügung. Soweit dies nicht der Fall ist, wird mit Werten (Median, Min, Max) verglichen, welche aus einem umfangreicheren Datensatz stammen, der an vergleichsweise schmalen (2-spürigen) Straßen, die günstige Fledermaus-Querungsmöglichkeiten (Hop-over-Situationen, s. BACH 2008) bieten. Weiterhin wurde an jeder Probefläche der mit Schutzmaßnahmen (Querungshilfe, Zaun) versehene Abschnitt mit einem direkt angrenzenden Abschnitt ohne Schutzmaßnahme verglichen.



aus Bach (2008)

Werte für die Flughöhen wurden mittels Vergleich mit anderen, im Video sichtbaren, bekannten Höhen, bspw. der Höhe der Zaunpfosten und anhand von Messmarken mit reflektierend abgesetzten 1m-Abschnitten gewonnen. Eine Vermessung im Bild wurde nicht angestellt. Die Höhenangaben sind entsprechend als „Ungefähr-Angaben“ zu werten.



Beispielbild: Bundesstraße 9 sü Bergen / Rügen mit ausgeprägter straßenbegleitender Gehölzvegetation und Überkronung des Straßenraumes



Grünbrücke im Brücker Wald an der Bundesstraße B410 bei Dockweiler (Eifel) (Rheinland-Pfalz)



BAB A60 im Abschnitt Badem-Gindorf (Rheinland-Pfalz) ohne Querungshilfe, Wildschutzzaun vorhanden



BAB A38 (VKE 5612) westlich Heilbad Heiligenstadt mit Fledermausschutzzaun und Unterführung in ca. 50 - 100 m Entfernung



BAB A38 (VKE 5614) westlich Niedergebra mit beidseitigem Fledermausschutzzaun und einem Zaun im Mittelstreifen

Wir untersuchten die Aktivitätsdaten und Verhaltensaufzeichnungen auf folgende Hypothesen:
Gezäunte Straßenabschnitte haben geringere Querungsereignisse?
Mit Querungshilfe ist die Aktivität von Fledermäusen im Straßenraum geringer?
An gezäunten Straßenabschnitten ist die Flughöhe über den Fahrbahnen höher?

Ergebnisse:

Die Fledermausaktivität an den Querungsstellen nach dem Straßenbau / der Zerschneidung unterscheidet sich hinsichtlich Artenzusammensetzung und Aktivität der Nyctaloiden (Abendsegler, Breitflügel-Fledermaus), Myotis-Arten und Gatt. Pipistrellus nicht von der Situation zuvor (gleiche Artenstruktur, > 80% Dominanzidentität).

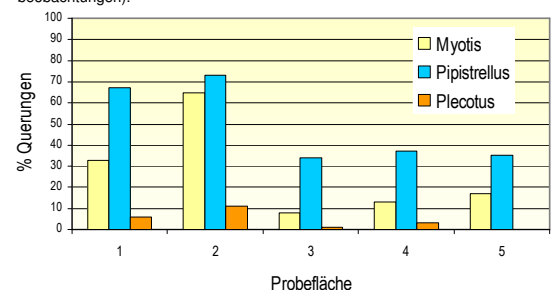
Ein befristeter Rückgang der Aktivität wird allerdings unmittelbar nach Veränderung des Lebens-raums / der Struktur (infolge der Baufeldfreistellung und nachfolgender Störungen) bei den strukturgebunden fliegenden Arten Myotis und Pipistrellus an 2 von 4 untersuchten Straßenabschnitten (4, 5) festgestellt.

Der Zahl von Fledermäusen, die die Straße auch nach dem Eingriff queren, ist im Straßenabschnitt mit Querungshilfe (2) am höchsten; streng strukturgebunden fliegende Langohren (Gatt. Plecotus) querten fast ausschließlich im Bereich der Abschnitte mit Querungshilfen (Probefläche 2 mit Grünbrücke, Probefläche 4 mit Unterführung). Sehr wenige Langohr-Individuen querten in Zaunabschnitten.

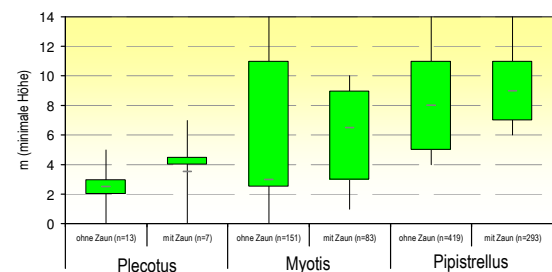
An den untersuchten Straßenabschnitten bewirken Zäune eine relevante Anhebung der Flughöhen bei den querenden Myotis- und Pipistrellus-Arten (Zunahme der Zahl von Flugbewegungen mit > 4 m Höhe).

Die Zäune bewirken eine verstärkte Bewegung entlang der Straße / des Zaunes: Viele der querungswilligen Individuen fliegen entlang der Zäunes (Myotis $\geq 40\%$, Plecotus $\geq 70\%$, alle Probeflächen mit Zäunen).

Die Zahl von Fledermäusen, die die Straße nach dem Eingriff queren, ist im Straßenabschnitt mit Querungshilfe (2) am höchsten (Summe aller Querungsbeobachtungen).



Vorher-Nachher-Verteilung der Flughöhen (Summe aller Beobachtungen) von Myotis- und Pipistrellus-Arten: hohe Flugbewegungen mit > 4 m Höhe nehmen zu



Schlussfolgerungen:

Unsere Befunde belegen, dass mit Fledermausschutzzäunen (Leit- und Sperreinrichtungen) versehene Straßenabschnitte Potenzial als Vermeidungsmaßnahmen von Fledermauskollisionen haben. Für die vergleichsweise streng struktur-folgenden Arten sind Kombinationen mit Querungshilfen in ausreichender Verteilung entlang der Strecke erforderlich. Eine breitere Datenbasis mit Vorher-Nachher-Untersuchungen ist zur sicheren Beurteilung der Maßnahmenkonzepte und von Verbesserungsmöglichkeiten wünschenswert.

Literatur:

ARGE Fledermäuse und Verkehr; Lüttmann, J.; Fuhrmann, M.; Hellenbroich, T.; Kerth, G.; Siemers, S. (2010): Zerschneidungswirkungen von Straßen und Schienenverkehr auf Fledermäuse. Quantifizierung und Bewältigung verkehrsbedingter Trennwirkungen auf Fledermauspopulationen als Arten des Anhangs der FFH-Richtlinie. (Entwurf Stand 03/2010). Gutachten. FuE-Vorhaben 02.0256/2004/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung, Bonn/Trier.
Bach, L. (2008): Fledermäuse und Querungshilfen. Zusammenfassung des Vortrags. Veranstaltung: Eingriffsplanungen und Managementpläne für Fledermäuse. Österreichische Akademie für Umwelt und Natur. 31. 01. - 01.02.2008. Schloß Hagenberg, A-4232 Hagenberg. www.natur-ooe.at/natur_ooe/media/pdf_content_natur/VortragBach.pdf

Landschaftstagung 2013

Posterausstellung des AK 2.9.6. der FGSV Gruppe E „Artenschutz“ B9



Korrespondierender Autor:

Dr. Jochen Lüttmann
FÖA Landschaftsplanung GmbH
54296 Trier
www.foea.de