Julian Weber, B.Sc. Umweltbiowissenschaften

Was ist bekannt zum Querungsverhalten von Fledermäusen an Straßen & Kollisionsschutzwänden?

ÖKO-LOG Freilandforschung

Joachimsthaler Straße 9

16247 Parlow-Friedrichswalde

oeko-log@t-online.de

Warum Kollisionsschutz?

Alle heimischen Fledermausarten sind grundsätzlich in der Lage eine Freifläche von der Breite einer mehrspurigen Autobahn zu queren. Zugleich laufen sie Gefahr, mit dem Verkehr zu kollidieren, wenn sie hierzu relativ bodennahe Flugwege wählen.

Daher sollen Leit- und Sperreinrichtungen den Individuen als künstliche Leitstrukturen dienen und sie zu sicheren Querungshilfen […] lenken.

Des Weiteren sollen die Einrichtungen die Tiere […] zu einem hohen Flug über die Straße bzw. den Verkehr hinweg veranlassen.

LÜTTMANN J., FUHRMANN M., HELLENBROICH T., KERTH G. & SIEMERS B. (2009*): Quantifizierung und Bewältigung verkehrsbedingter Trennwirkungen auf Fledermauspopulationen als Arten des Anhangs der FFH-Richtlinie* – Gutachten. Entwurf April 2009 – Forschungsbericht FE-Nr. 02.0256/2004/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung, Bonn/Trier

Kollisionsschutzmethode nur effektiv, wenn

90 %

der Tiere wie gewünscht reagieren.

Grund: Hohe Sensibilität von Fledermauspopulationen

BERTHINUSSEN A. & ALTRINGHAM J.D. (2015): *Development of a cost-effective method for monitoring the effectiveness of mitigation for bats crossing linear transport infrastructures*. Defra Research Project WC1060

Standorte der vorgestellten Studien

Gemeinsame Methodik

- Detektoren / Batcorder
- IR-Kameras (+IR-Scheinwerfer)
- Wärmebildkameras *(nur bei den jüngeren Studien)*
- Suche nach Unfallopfern *(selten)*

Fernverkehrsstraße A487; Wales, Großbritannien

Quelle: BILLINGTON G. (2001 - 2003): *A487 Llanwnda to South of Llanllyfni Improvement. Bat Surveys. Interim Report (Period April to December 2003).* Greena Ecological Consultancy

2 & 4 m hoch, ausgestattet mit „cranks“

Fernverkehrsstraße A487, Wales, Großbritannien

- Beobachtete Tiere fliegen über und um den Zaun, anschließend wieder in Bodennähe.
- Ermittelte Unfallzahl blieb gleich.

- Konstruktion unzureichend!

Testbauten Schweiz & Deutschland

Quelle: KARST I., BIEDERMANN M., SCHORCHT W., BONTADINA F (2018): *Verhindern Schutzzäune Kollisionen von Fledermäusen an Straßen? Ableitungen zur Wirksamkeit von Querungshilfen für die Kleine Hufeisennase*. In: Naturschutz und Landschaftsplanung 51 (01)

3 Stück, 20 m lang, 4m hoch, Abstand 5-12 m, Gerüstschutznetz

Testbauten Schweiz & Deutschland

- Hohe Wirksamkeit zum Hinleiten zu Querungshilfen.
- Selber keine geeignete Querungshilfe.

B9, Dienheim; Verschiedene Straßenabschnitte

Quelle: LÜTTMANN J., FUHRMANN M., HELLENBROICH T., KERTH G. & SIEMERS B. (2009): Quantifizierung und Bewältigung verkehrsbedingter Trennwirkungen auf Fledermauspopulationen als Arten des Anhangs der FFH-Richtlinie – Gutachten. Entwurf April 2009 – Forschungsbericht FE-Nr. 02.0256/2004/LR des Bundesministeriums für Verkehr, Bau- und Stadtentwicklung, Bonn/Trier

B9, Dienheim

Drei Standorte (+ Referenzfläche): Schallschutzwand (4 m), Maschendraht (3 m), Hartgitter (4 m)

B9, Dienheim; Verschiedene Straßenabschnitte

- Große Abhängigkeit von umgebender Landschaft und vom Verkehrsaufkommen.
- Bieten potenzielle Vermeidungsmaßnahme gegen Kollisionen.
- Bei streng strukturfolgende Arten (die vorrangig parellel fliegen) ist ein Verbund mit weiteren Querungshilfen nötig.

Bahntrasse; Àlora, Spanien

Quelle: Fernández-Bou M., Flaquer C., Rosell C., María Matas R., Miguel Siller J., García-Ràfols R. (2010): *Monitoring the effect of a screen installed to mitigate the impact of a high speed railway on bats*. Poster

150 m lang, 5 m hoch

Mit Wegeunterführung

Bahntrasse; Àlora, Spanien

Bahntrasse; Àlora, Spanien

- Am Zaun: Nur 11,2 % im Gefahrenbereich
- Positive Wirkung

A38, Niedergebra (Thüringen)

Quelle: ZACHAY W., HEUSER R., LÜTTMANN J. (2011): *A38 – VKE 5614; Ergebnisse zum Monitoring an der Fledermausüberflughilfe westlich der Gemeinde Niedergebra.* FÖA Landschaftsplanung GmbH, im Auftrag der DEGES.

153 m lang, 4 m hoch, Maschenweite 30x30 mm

A38, Niedergebra

- 44,8 % queren
  - davon 45 % < 4 m, teils mit langem Aufenthalt im Gefahrenbereich – (Suchen/Zögern)

- „Relevante Kollisionsgefahr“ bleibt bestehen!

Saalfeld (Thüringen) - Siechenbachtal

Quelle: Biedermann M., Bontadina F., Brinkmann R., Dietz C., Dietz I., Karst I., Niermann I., Schauer-Weisshahn H. & Schorcht W. (2014): *Einzelfallstudien zum Querungsverhalten der Nymphenfledermaus Myotis alcathoe an Straßen. In: Verbreitung und Ökologie der Nymphenfledermaus* – Fachtagung des LfU am 22. März 2014. Bayerisches Landesamt für Umwelt (LfU)

70 m lang, 4m hoch, Drahtgitter 30x30 mm

Saalfeld (Thüringen) - Siechenbachtal

n = Anzahl der Aufnahmenächte

Saalfeld (Thüringen) - Siechenbachtal

n = Anzahl der Aufnahmenächte

Testbauten in Dänemark

Quelle: CHRISTENSEN M. FJEDERHOLT E.T., BAAGØE H.J., ELMEROS M. (2016): *Hop-overs and their effects on flight heights and patterns of commuting bats – a field experiment*. In: SafeBatPaths, Fumbling in the dark – effectiveness of bat mitigation measures on roads. CEDR Call 2013: Roads and Wildlife

4 Stück, 20 m lang, 4 m hoch, Abstand: 8-10 m, Tarnnetz

Testbauten in Dänemark

- Unterschiedliche Ergebnisse an unterschiedlichen Standorten.
- Konfliktreduzierend aber nicht ausreichend effektiv.

Die Kollisionsschutzwand an der B255 im Westerwald

Quelle: ÖKO-LOG FREILANDFORSCHUNG (ab 2018)

40m lang, 4m hoch, Drahtgitter 30x30 mm

Mit Bachunterführung

Die Kollisionsschutzwand an der B255 im Westerwald

Vorläufige (!) Ergebnisse

- Am meisten Aktivität an/in der Unterführung (v.a. Bartfledermäuse).
- Deutlich mehr Parallelflieger als Überflieger (v.a. Zwergfledermäuse).
- Circa Hälfte der Überflieger im Gefahrenbereich.

Die Kollisionsschutzwände an der B50n in der Eifel (vor Verkehrseröffnung)

Quelle: ÖKO-LOG FREILANDFORSCHUNG (seit 2019)

4m hoch, davon 2 m Betonwand & 2 m handelsüblicher Hartgitterzaun

In Verbindung mit Unterführung bzw. röhrenförmigem Wilddurchlass

2012 – Umfrage unter Fledermausexperten:

Schnelles Absinken nach Überflug am wahrscheinlichsten.

BRINKMANN R., BIEDERMANN M., BONTADINA F., DIETZ, M., HINTEMANN G., KARST I., SCHMIDT, C., SCHORCHT W. (2012): *Planung und Gestaltung von Querungshilfen für Fledermäuse – eine Arbeitshilfe für Straßenbauvorhaben im Freistaat Sachsen*

Weiterer Forschungsbedarf !

➡ Wirksamkeit abhängig von:

Trassenbreite / Abstand zwischen den Wänden

Beziehung zu geeigneten Querungshilfen

Verkehrsaufkommen

betroffenes Artenspektrum

Verhältnis zu Leitstrukturen

Alter des Bauwerks

Flughöhe ankommender Tiere

Ungeklärte Fragen

- Maschenweite, Drahtdicke, Material..?
- Flugeigenschaften/-vorlieben von Fledermäusen..?

Quelle: MALTE FUHRMANN, BGNatur

F R A G E N ?