

Straßenausstattung und Fallenwirkung für Tiere

FA 2.262

Forschungsstelle: Arbeitsgemeinschaft COPRIS,
Marienmünster

Bearbeiter: Kramer-Rowold, E. M. / Rowold,
W. A.

Auftraggeber: Bundesministerium für Verkehr, Bau und
Stadtentwicklung, Bonn

Abschluss: August 2010

1 Aufgabenstellung

Bei einer Fallenwirkung für Tiere an Straßen handelt es sich um Elemente von Straßenbauwerken und der Straßenausstattung, in die Tiere bei entsprechender Lage und Bauweise zufällig oder gezielt eindringen und dort mit einer hohen Wahrscheinlichkeit zu Tode kommen.

Elemente der Straßenausstattung wie z. B. Beton- oder Lärmschutzwände wirken für Tiere, die in den Straßenraum zwischen diese Elemente geraten sind, als Fallen und dies häufig mit tödlicher Wirkung. Neben der damit ebenfalls häufig verbundenen, erheblichen Gefährdung der Verkehrsteilnehmer wird dadurch die Mortalitätsrate und das Ausmaß der Trennwirkung von Straßen auf Lebensräume von Tieren gesteigert. Häufig handelt es sich dabei um Tiere aus den Gruppen der besonders und streng geschützten Arten.

Auch bei anderen Bauwerken bzw. Objekten der Straßenausstattung wird eine Fallenwirkung beobachtet: Fledermäuse fliegen z. B. in Hohlräume von Kastenbrücken ein und finden nicht wieder heraus bzw. vermögen nicht, an den glatten Betonwänden empor zu klettern. In Straßenwasserabläufe, Rohrsysteme oder Ölabscheiderbecken geratene Tiere (Kleintiere bis mittlere Säuger) kommen aufgrund der Bauweise nicht wieder heraus und verenden darin.

In diesem Vorhaben werden aufbauend auf einer Dokumentation über Objekte mit Fallenwirkung Aussagen über die jeweils betroffenen Tiergruppen getroffen und Lösungsmöglichkeiten aufgezeigt.

Was führt ein Tier in eine Fallensituation? Es handelt sich z. T. um Reize, die Tiere direkt anlocken. Andere Tierarten gelangen im Rahmen von unterschiedlich motivierten Wanderungsbewegungen mehr oder minder zufällig in Fallensituationen an infrastrukturellen Bauwerken. So fallen Amphibien und andere Kleintiere oft in Einlaufschächte, Igel fallen in Sandfänge usw. In vielen Fällen werden Bauwerke jedoch gezielt aufgesucht, weil hier geeignete Unterschlupfmöglichkeiten vermutet werden.

Einige Individuen können im Allgemeinen diesen Situationen entkommen. Die anderen kommen auf unterschiedliche Art und Weise zu Tode:

- Ertrinken in Einlaufschächten und Rückhaltebecken,
- Verdursten und Verhungern in Hohlräumen,
- Hitzetod in Beleuchtungskörpern oder an Generatoren,
- Verkehrstopfer durch Fallensituationen,
- Prädation in ausweglosen Situationen durch andere Arten.

Ziel des Projektes war es, bereits in der Literatur bekannte Fallenwirkungen im Straßenumfeld näher zu betrachten und auch neue zu benennen. Zu diesem Zweck wurden eigene Untersuchungen, Recherchen in Literatur und Internet sowie Befragungen durchgeführt.

Weiterhin sollten Möglichkeiten zur Vermeidung von Fallenwirkungen erarbeitet werden. Hierzu wurden u. a. Versuche durchgeführt.

2 Untersuchungsmethodik

Im Rahmen des F+E-Projektes wurden bestimmte Fallensituationen beprobt, die hierbei gewonnenen Erkenntnisse wurden mit Angaben aus der Literatur korreliert. Weiterhin wurden Referenzstrecken mehrfach befahren, um die Verbreitung von potenziell gefährlichen Bauwerken einzuschätzen.

Ein zentraler Punkt war die Recherche in Literatur und Internet. Ziel war es, die dezentral vorhandenen Angaben über Gefährdungssituationen und über Entschärfungen zu bündeln und praxisnah aufzuarbeiten.

Zur Erarbeitung von Lösungsstrategien wurden einerseits Diskussionen mit Mitarbeitern von Herstellerfirmen für Straßenverkehrstechnik geführt, weiterhin wurden Fachleute aus dem Bereich des Artenschutzes kontaktiert.

Um das F+E-Projekt auch öffentlich darzustellen und für eine Beschäftigung mit diesem Themenkomplex zu werben, insbesondere auch um weitere Fallbeispiele und Anregungen zu bekommen wurde eine Website eingerichtet (www.traps-at-streets.de).

Untersuchungsgebiet

Der Untersuchungsraum umfasste das Verkehrsnetz der Bundesländer Niedersachsen und Nordrhein-Westfalen. Darüber hinaus wurden weitere Bauwerke gezielt betrachtet. Im Untersuchungszeitraum Januar bis Oktober 2006 wurden ausgewählte Streckenabschnitte auf Bauwerke mit Fallenwirkung untersucht. Zu nennen sind hier beispielsweise Abschnitte von BAB 2, BAB 45, BAB 30, B 1, B 241, B 400, B 497, B 83, L 515, L 517, K 15, K 71 u. a.

Recherche in Literatur und Internet

Für die Aufnahme von Literatur in eine Bibliographie zum Thema des F+E-Projektes wurden Hinweise aus dem Internet, Einzelpublikationen, Periodika, Bibliographien, Vortrags- und Tagungsmanuskripte ausgewertet. Weiterhin erfolgten Recherchen im Internet. Diese Bibliographie soll in www.traps-at-streets.de aufgenommen werden. Die Verfasser beabsichtigen, die Website zukünftig fortzuführen.

Befragungen

Es wurden die Straßenmeistereien in NRW und Niedersachsen mittels Fragebogen kontaktiert.

Eine andere Form der Befragung war der gezielte Kontakt zu Personen und Institutionen, die aus faunistischer Sicht Hinweise zum Thema des F+E-Projektes liefern konnten.

Untersuchung von Bauwerken

210 Einlaufschächte wurden geöffnet und der Schmutzfang entnommen. Das hierin enthaltene Material wurde in Plastiktüten verpackt, etikettiert und zur weiteren Bearbeitung ins Labor mitgenommen. Einige Einlaufschächte wiesen keine Schmutzfänge auf, sondern entwässerten direkt in einen Vorfluter. Die Sickerstränge wurden dann mittels einer Infrarotkamera kontrolliert.

Brücken wurden durch die Belüftungsöffnungen von außen mittels einer Infrarotkamera kontrolliert.

Die Untersuchung von 117 Straßenlampen erfolgte in der Regel im Rahmen der Reinigung der Beleuchtungskörper.

Die Probennahme an Betonschutzwänden und Hangsicherungen gestaltete sich sehr zufallsabhängig. Verunfallte Tiere haben auf einer Straße in der Regel nur eine geringe Liegezeit. Auf Autobahnen ist die Liegezeit in der Regel höher. In einigen Fällen gestaltete sich die Artansprache schwierig, da die Kadaver oft stark zerfahren waren.

Eine Probennahme an Wildschutzzäunen ist in der Regel schwierig, da einmal die Kadaver eine nur geringe Liegezeit haben (Aasfresser: Schwarzwild, Fuchs) und zum anderen die Unfälle meist nur saisonal und punktuell auftreten. Aus diesem Grunde wurde hier ein Schwerpunkt auf Befragungen gelegt.

Die Probennahme an Cattlerides erfolgte in der Regel mittels Greifer durch die Zwischenräume der Profile.

Bei den untersuchten Gewässerdurchlässen handelte es sich meist um besondere bauliche Situationen, in denen das Gewässer über Stufen durch einen Sandfang geleitet wird. Die Untersuchung solcher Bauwerke beschränkte sich auf Stichproben.

3 Untersuchungsergebnisse

Beleuchtungskörper

Die Gefahren durch Kunstlicht sind seit langem bekannt und auch durch eigene Untersuchungen im Rahmen dieses Projektes belegt. In einer Straßenlampe können hierbei durchaus pro Jahr bis zu 35.000 Insekten gefangen werden. Aber auch auf Wirbeltiere wirkt die Straßenbeleuchtung attrahierend.

Hinzu kommt eine Scheuchwirkung auf dunkelpräferente Arten, insbesondere bestimmte Fledermäuse, aber auch auf in der Nacht ziehende Vögel.

Transparente Schallschutzwände

Vögel umfliegen sichtbare Hindernisse in ihrem Lebensraum. Sie sind jedoch adaptiv nicht an durchsichtige Baustoffe angepasst.

Vögel verunfallen gerade an Schallschutzelementen entlang von Straßen in sehr großer Zahl, so konnten an einer 250 m langen Strecke in nur 4 Monaten 700 verunfallte Vögel gefunden werden.

Betonschutzwände

Querende Individuen werden durch Betonschutzwände in ihrer Fortbewegung gehindert und im Straßenraum zurückgehalten, was zu regelmäßigen Verlusten führt. Publiizierte Ergebnisse liegen zurzeit noch nicht vor, Befragungen und eigene Beobachtungen zeigen deutlich das erhebliche Gefahrenpotenzial für kleinere und mittlere bodenläufige Wirbeltiere. Vermehrt werden auch Unfälle mit Schalenwild bekannt.

Hang- und Böschungssicherungen

Nach eigenen Beobachtungen werden an derartigen schlecht überwindbaren Abschnitten regelmäßig überfahrene Wirbeltiere gefunden.

Wildschutz- bzw. Wildsperrzäune

Als besonders signifikant und oft in der Jagdpresse beschrieben, gilt die Schlingenwirkung des Zaunes. Beim Versuch, den Zaun zu überspringen bleiben besonders oft Vertreter des Schalenwilds im Zaungeflecht hängen. Andere Arten, wie Wildkatze oder Marder, versuchen den Zaun zu überklettern und

verfangen sich dann in den Maschen. Weiterhin gelangen oft Tiere zwischen zwei Zäune und werden dann fast zwangsläufig überfahren.

Straßenentwässerung

Einlaufschächte, die der Straßenentwässerung dienen, stellen für zahlreiche Tiere eine Fallensituation dar. In der Hauptsache sind dies Amphibien, Reptilien, Kleinsäuger und bodenlaufende Insekten.

Während Kleinsäuger und bodenlaufende Insekten mehr oder minder zufällig in die Gullys fallen, besitzen Einlaufschächte für Amphibien zusätzlich eine hohe Anziehungskraft. Das im Sandfang aufgrund von eingeschwemmtem Sediment, Falllaub etc. sich bildende feuchte Milieu passt gut in die Habitatansprüche der Arten. Jedes Jahr kommen hier hunderttausende Kleintiere um.

Bordsteine

Senkrechte Randsteine erschweren kleinen Wirbeltieren und bodengebundenen Insekten das Verlassen der Fahrbahn. Bordsteine erhöhen allgemein die Verweildauer der querenden Tiere auf der Straße und haben selbst bei geringer, d. h. überwindbarer Höhe eine ablenkende und leitende Wirkung. Auch wenn Kleintiere die Fähigkeit zum Erklettern oder Überspringen besitzen, verharren sie oft am Fuß des Bordsteins oder laufen daran entlang. Die Problematik konnte sowohl durch eigene Beobachtungen als auch durch Befragungen oder Recherchen verifiziert werden.

Brücken

Überspannt eine Brücke im Küstenbereich größere Wasserflächen oder einen breiteren Flusslauf, besteht, je nach Bauweise, die Gefahr des Verunfallens von Vögeln an Stahltrossen. Hierzu liegen zurzeit nur wenige Untersuchungen vor, es herrscht hier ein akuter Mangel an publizierten Fakten. In den USA wird seit 2006 in Richtung "birdfriendly design" für Gebäude und Brücken geforscht.

Ein anderes Problem bei größeren Brücken können Hohlräume sein, aus denen sich Fledermäuse nicht mehr befreien können. Hier kann eine beachtliche Anzahl von Fledermäusen ums Leben kommen.

Weiterhin werden oft Tiere bei der Instandhaltung oder Renovierung der Bauwerke getötet, sei es durch Hochdruckreiniger oder dauerhaftes Verschließen von besiedelten Hohlräumen

4 Folgerungen für die Praxis

In den einzelnen Kapiteln werden detaillierte Empfehlungen für den Neubau bzw. zur Entschärfung gegeben. Daher seien hier ganz kurz nur die wichtigsten Erfahrungen genannt.

Beleuchtungskörper

Es sollten Leuchtentypen verwendet werden, die ihr Licht nach unten abstrahlen. Streuende Leuchten wirken sich negativ auf dunkelpräferente Arten aus und locken zudem Insekten in verstärktem Maße an. Optimal sind Natrium-Niederdrucklampen mit gelber Strahlung im Bereich von 589 nm oder Natriumhochdrucklampen. Vorhandene Lampen lassen sich relativ einfach und kostengünstig nachrüsten.

Obwohl nicht Thema dieses Berichts, soll darauf hingewiesen werden, dass eine Problemlösung nächtlicher Hochhausbeleuchtung, die in nicht unerheblichen Maße zum Tod nachts ziehender Vögel beitragen kann, noch aussteht.

Transparente Schallschutzwände

Durch das Anbringen von Markierungen können vorhandene Schallschutzelemente nachgerüstet werden. Auch das Aufbringen von entsprechenden Schutzfolien ist hilfreich. Bei Neuinstallationen kann spezielles Vogelschutzglas oder mit Markierungen versehenes Glas verwendet werden.

Betonschutzwände

Sinnvoll ist nur eine rigorose Sperrung des mit Betonschutzwänden versehenen Straßenraumes mittels Zaun und/oder optischer Barriere ("Psychobarriere"). Andere Maßnahmen, etwa das Anbringen kleinerer Öffnungen an der Unterkante der Betonelemente, haben sich bei Kleintieren als nicht zielführend erwiesen.

Hang- und Böschungssicherungen

Sinnvoll ist nur eine rigorose Sperrung des mit Hang- und Böschungssicherungen versehenen Straßenraumes wie bei den Betonschutzwänden.

Wildschutz- bzw. Wildsperrzäune

Als besonders wichtig ist die Wahl eines geeigneten Zaunsystems zu werten. Es gibt beispielsweise einen speziell für Wildkatzen geeigneten Zaun und Zäune bzw. Zaunsysteme, die auch Kleintiere zurückhalten. Untergrabschutz bzw. ein eingegrabener Zaun verhindern beispielsweise auch die Überwindung des Zaunsystems durch Dachse bzw. Schalenwild. In einigen Bereichen kann auf einen Zaun verzichtet werden, wenn eine "Psychobarriere" in Form einer Graben-Schutzplanken-Kombination gesetzt werden kann. Um zwischen zwei Zäune geratenes Wild wieder in die Freiheit zu entlassen, sollten Überwindungshilfen installiert werden.

Straßenentwässerung

Grundsätzlich ist in der freien Landschaft die offene Entwässerung über die Straßenschulter zu favorisieren. Im Siedlungsraum und in Wasserschutzgebieten verhindern Gullyroste mit engen Schlitzweiten zumindest das Verunfallen größerer Tiere. Die Entschärfung der Fallensituation durch die Straßenentwässerung ist jedoch meist nur in Kombination mehrerer Einzelmaßnahmen zu erreichen. Erprobte Ausstiegshilfen existieren bereits.

Bordsteine

Grundsätzlich kann die Verwendung von abgeschrägten Bordsteinen empfohlen werden. Auch die Verwendung von Bauteilen mit Schrammwirkung und gleichzeitiger Entwässerung in den Seitenraum ist möglich.

Brücken

Bei Brücken im Küstenraum und über breite Flussläufe ist die Verwendung von Drahtseilkonstruktionen aus Gründen des Vogelschutzes abzulehnen. Bei bautechnischen Zwangslagen müssen die tragenden Seilkonstruktionen markiert werden.

Hohlräume in Brücken müssen grundsätzlich so gestaltet werden, dass ein Verlassen sowohl für Fledermäuse als auch für Vögel problemlos möglich ist.

Renovierungen an Brückenbauwerken sollten grundsätzlich nur nach einer vorangegangenen Untersuchung auf Besiedlung durch Fledermäuse oder Vögel stattfinden.