

7. ZUSAMMENFASSUNG

Die Literaturstudie zu anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen von Straßen auf die Tierwelt, erstellt für die Magistratsabteilung 22 der Stadt Wien, behandelt vordergründig folgende Fragestellungen gemäß Auftrag (Dezember 1998):

Welche Tiergruppen (*Kleinsäuger, Vögel, Reptilien, Insekten*) und welche nach der neuen Wiener Naturschutzverordnung (Entwurf) genannten Arten sind in Wien besonders durch den Straßenverkehr betroffen. Was sind die Gefährdungsursachen und wie sind sie für die verschiedenen Tiergruppen hierarchisch zu ordnen (*separate Behandlung der Toxikologie*). Welche schon umgesetzten Maßnahmen zur Vermeidung von Gefährdungsursachen sind in den vorhandenen und verfügbaren Forschungsergebnissen enthalten.

Die anlage- und betriebsbedingten Wirkgrößen sind von vielen Faktoren wie Bauart der Straße, Verkehrsaufkommen, abiotischen und biotischen Faktoren der betroffenen Landschaft abhängig. Erst durch ihre Überlagerung kann das Ausmaß der Reaktionen abgeschätzt werden. Die gravierendsten Auswirkungen ergeben sich, wenn alle Individuen einer Population betroffen sind, Minimalareale unterschritten werden oder der betreffende Biotop ein essentieller Teillebensraum ist.

Beeinträchtigungen von Tierarten und ihren Lebensgemeinschaften durch Straßen können in direkter und indirekter Weise geschehen. Direkte Beeinträchtigungen entstehen im Zuge der Bauphase und während der Betriebsphase. Indirekte Beeinträchtigungen entstehen v.a. durch Veränderungen der abiotischen Lebensgrundlagen sowie durch Lebensraumzerschneidung und Verlust der Ressourcen.

Nur wenige Studien betreffen Arten, die in Wien als geschützt gelten. Die umfangreichsten Ergebnisse liegen für häufig vorkommende und leicht zu untersuchende Arten vor. Tiergruppen wie etwa nachtaktive Carnivore, Fledermäuse und Reptilien sind in der Literatur unterrepräsentiert. Generell überwiegen quantitative Untersuchungen zu Verkehrsunfällen, nur wenige Arten wurden im Hinblick auf Isolationswirkung, Lärm und Immissionen untersucht. Qualitative Langzeituntersuchungen, besonders auf populationsdynamischer und -ökologischer Ebene fehlen nahezu völlig.

Eine Gewichtung der Gefährdungsursachen läßt sich aus vorhandenen und verfügbaren Forschungsergebnissen, wenn überhaupt, nur grob darstellen – die vernetzte Thematik und der derzeitige wissenschaftliche Kenntnisstand lassen nur eine vorläufige Reihung zu. Detaillierte Bewertungen sind immer nur unter den lokalen Standortbedingungen eines konkreten Einzelprojektes zu beurteilen. Nur wenige Wildtierarten wurden in Bezug auf Straße und Verkehr so weit untersucht, daß die Gewichtung verschiedener Faktoren zulässig ist.

Kleinsäuger mit Ergänzungen zu mittelgroßen und großen Säugern: Igel, Fledermäuse, Feldhasen und Marderartige werden v.a. durch Kollisionen mit Fahrzeugen gefährdet (Kap. 3.5.1.1., Kap. 4.1.). Diese resultieren aus anlage- und betriebsbedingten Auswirkungen wie Lage und Linienführung der Straße, Beschaffenheit der Straßenrandbereiche und Verkehrsdichte sowie aus artspezifischen Verhaltensweisen. Barrierewirkungen von Straßen können z.T. lokale Populationen gefährden (Kap. 3.5.1.2.1., Kap. 4.1.). Für Großsäuger mit hohen Raumansprüchen, geringen Dichten und großer Mobilität stellen breite und gezäumte

Straßen Ausbreitungsbarrieren dar. Zerschnittene Kleinpopulationen sind nur durch Austausch mit benachbarten Populationen auf Dauer lebensfähig. Bei Mäusen wurde der Barriereeffekte von Straßen eingehend untersucht.

Jagdbares Wild: Überall, wo Komponenten der Jahreslebensräume und traditionelle Wildwechsel durch Straßen voneinander getrennt werden, kommt es vermehrt zu Straßenverkehrsopfern (Kap. 3.5.2., Kap. 4.1.). Ein hoher Einfluß des Straßenverkehrs zeigt sich für Marderartige und Feldhasen. Von den Vogelarten erleiden Fasane die höchsten Fallwildzahlen, unter den Schalenwildarten treten die höchsten Zahlen für Rehwild auf. In Wien sind v.a. in den „grünen Bezirken“ (14., 16., 17., 19., 21., 22.) die meisten Kollisionen zwischen Wildtieren zu verzeichnen. Die Lobau mit u.a. hohen Rotwildbeständen gilt als Kernbereich des Naturschutzgebietes und Nationalparkes Donauauen. Bei der Planung neuer Verkehrswege muß für diese großräumig lebende Wildart dringen eine Anbindung ans Umfeld gewährleistet werden.

Vögel: Kollisionen mit Fahrzeugen stellen wichtige Gefährdungsursachen für Vögel dar (Kap. 3.5.3.1., Kap. 4.2). Über die Umgebung erhöht liegende Straßen können ebenso zur Gefahr werden (v.a. für „Tiefflieger“) wie hohe Verkehrsdichte und Fahrgeschwindigkeit. Die Beschaffenheit der Straßenrandbereiche und Mittelstreifen und die teilweise bessere Nahrungsverfügbarkeit auf und nahe der Straßen locken Heckenbrüter, Greifvögel und Eulen an. Artspezifische Verhaltensweisen im Zusammenhang mit der Fortpflanzungsbiologie bestimmen ebenfalls die Unfallgefahr mit. V.a. Lärm vermindert die straßennahe Habitatqualität und kann zu Barrierewirkung und verringerter Populationsdichte in diesem Bereich führen (Kap. 3.5.3.1.5., Kap. 3.5.3.2.1., Kap. 4.2.).

Amphibien / Reptilien: Sie werden durch Straßen auf zwei Ebenen beeinflusst. Zuerst steigt die Ausrottungswahrscheinlichkeit durch steigende Mortalität auf den Straßen (Kap. 3.5.4.1., Kap. 4.3.). Verkehrsdichte, Reifenbreite und artspezifische Verhaltensweisen wie Laichwanderungen und Abwandern der Jungen bestimmen z.B. das Ausmaß der Kollisionsgefahr. Danach verringern v.a. breite und stark befahrene Straßen den Austausch von Populationen und senken die Wiederbesiedlungswahrscheinlichkeit unbesiedelter Habitate (Kap. 3.5.4.2.1.). Brutplätze gehen durch den Straßenbau verloren oder werden durch die Barrierewirkung von Straßen entwertet. Zusätzlich stellt die Attraktivität der Straßenoberfläche für die poikilothermen Tiere die optimale Umgebung zur Thermoregulation dar (Kap. 3.5.4.1.4.). Die Straße wird dadurch und durch Gullys, Schächte, Rinnsteine etc. zur gefährlichen Falle.

Wirbellose (Insekten, Schnecken, Spinnentiere): Der Bau von Straßen führt zur unmittelbaren Zerstörung der Lebensräume. Dabei kann der Flächenverlust und die Flächenveränderung im schlechtesten Fall zum Aussterben (lokaler) Populationen führen (Kap. 3.5.5.1., Kap. 4.4.). In Abhängigkeit von anderen Faktoren stellen Straßen wirkungsvolle Ausbreitungsbarrieren dar (Kap. 3.5.5.2.1.). Eine Verarmung der Wirbellosenfauna und genetische Veränderungen können stattfinden und populationsdynamische Prozesse unterbunden werden. Von den weniger negativ zu wertenden Kollisionen sind in erster Linie fliegende Insekten betroffen (Kap. 3.5.5.1.). Offenheit und Übersichtlichkeit der Straßen lockt gute Flieger an. Die Kollisionsgefahr wird durch weitere anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen (z.B. Thermik, Verkehrsdichte) sowie artspezifische Verhaltensweisen noch erhöht. Pflegemaßnahmen der Straßenrandbereiche und Straßenlaternen fordern ebenfalls viele Todesopfer.

Toxikologische Auswirkungen: Bei der Verbrennung fossiler Treibstoffe kommt es zur Freisetzung von Schadstoffen, die potentiell toxisch auf Mensch und Tier wirken können. Besonders Ozon und Blei gelten als bedeutende Schadstoffe (Kap. 5.). Bei Ozon sind die Konzentrationen in Abhängigkeit von anderen Faktoren bereits so hoch, daß beim Menschen subjektive Empfindungen ausgelöst werden. Blei wird durch das Zusatzverbot zu Treibstoffen immer weniger relevant. U.a. beeinträchtigen Kadmium, Schwefeldioxid und Kohlenmonoxid die Tierwelt. Beeinträchtigungen der einzelnen Tiergruppen durch Schadstoffe werden im Text ausführlich behandelt (Kap. 3.5.6.).

Maßnahmenempfehlungen zur Vermeidung bzw. Milderung von Gefährdungsursachen sind detailliert im Text angeführt (Kap. 6.). Sie sind abhängig von der jeweiligen Tiergruppe bzw. Art, betreffen jedoch im allgemeinen die Wahl der Linienführung, natürliche Maßnahmen wie Gestaltung und Management der Straßenrandbereiche, technische Maßnahmen wie Querungseinrichtungen und Zäune sowie Ersatzmaßnahmen.