

Tierfallen für Amphibien an Strassen: Arbeitshilfe 2025



St.Gallen, 1.12.2025

1. Problembeschreibung

In Entwässerungsschächten verenden Kleintiere in nicht abschätzbarer, aber mutmasslich sehr grosser Zahl. Hinweise darauf ergeben sich daraus, dass in manchen örtlichen Kläranlagen jährlich mehrere Tausend Amphibien angeschwemmt werden. Betroffen sind vor allem Amphibien, die offenbar aktiv in wasserführende Schächte absteigen. Daneben sind gelegentlich auch Mäuse, Spitzmäuse, Reptilien und Käfer betroffen. Ein Ausstieg aus Schächten ist nicht möglich. Ein Teil der Tiere gelangt über die Kanalisation in Kläranlagen oder wird in einen Vorfluter ausgeleitet. Die übrigen Tiere verenden in den Schächten.

Neben Entwässerungsschächten stellen zahlreiche andersartige bauliche Einrichtungen wie Lichtschächte, Wasserbecken, Kläranlagen oder Stützmauern Tierfallen für Amphibien und andere Kleintiere dar.

Mit dem Einbau geeigneter Ausstiegs- bzw. Aufstiegshilfen lässt sich der Tierverlust in Tierfallen insbesondere bei Amphibien wesentlich senken. Im vorliegenden Dokument werden Lösungen und Empfehlungen für die Vermeidung von Tierverlusten in amphibienrelevanten Tierfallen beschrieben. Andere Tiergruppen wie Eidechsen, Schlangen, Mäuse, Spitzmäuse und Käfer lassen sich in vielen Fällen auf gleiche Art aus Tierfallen retten.

1.1 Amphibien unterwegs

Amphibien überwintern je nach Art an unterschiedlichen Stellen. Überwiegend suchen sie frostsichere leicht zugängliche Verstecke in lockerer Erde, unter Holz oder Steinen oder in Erdlöchern auf. Andere überwintern am Gewässergrund in Bächen und Teichen.

Wenn die Amphibien im Frühling aufwachen, begeben sie sich zum Laichgewässer, wo sie sich vermehren. Frühläicher wie Grasfrosch, Erdkröte und Bergmolch sind beim ersten milden Regen im Frühling unterwegs. Andere wachen erst bei höheren Temperaturen auf. Frühläicher wandern nachts oft mehrere hundert Meter bis zu Kilometer vom Überwinterungsplatz in gerader Linie zum Laichgewässer. Wenn sie dabei Strassen überqueren müssen, werden sie leicht überfahren.

Amphibien sind während ihrer gesamten Aktivitätszeit in der Landschaft unterwegs. Die Aktivitätszeit beginnt im Frühling bei Tauwetter und endet bei Kälteeinbruch im Spätherbst. Im Frühling sind sie überwiegend gerichtet unterwegs vom Überwinterungsplatz zum Laichgewässer. Im Herbst finden ebenfalls gerichtete Wanderungen zum Überwinterungsplatz statt. Gerichtete Wanderungen unternehmen auch Jungtiere nach dem Verlassen des Wassers, wenn sie geeignete Landlebensräume suchen.

Aktiv sind Amphibien vor allem nachts bei feuchter Witterung. Bei längerer Trockenheit suchen sie feuchte Verstecke auf. Amphibien ernähren sich von lebendigen Kleintieren, die sie am Boden suchen. Auf ihrer nächtlichen Jagd bewegen sie sich häufig im gleichen Areal, legen gelegentlich aber auch grössere Distanzen zurück. Übersichtliche Flächen wie Strassen oder Rasen sind als Jagdgebiete beliebt, weil darauf Kleintiere gut zu finden sind. Am Morgen suchen die Amphibien geeignete Verstecke auf.

Am häufigsten sind Amphibien in der Umgebung von Gewässern und Feuchtgebieten anzutreffen. Ebenso halten sie sich häufig in Wäldern und Gehölzen mit versteckreichem und feuchtem Boden auf. Wenn Strassen an solchen Lebensräumen vorbeiführen, ist die Wahrscheinlichkeit gross, dass immer wieder Amphibien auf die Fahrbahn geraten.

1.2 Strassen und Plätze als Tierfallen

Wenn Amphibien auf eine Strasse geraten, müssen sie in vielen Fällen einen Randstein überwinden, um die Strasse wieder zu verlassen. Selbst ein Randstein von 4 cm Höhe stellt für manche Tiere ein schwer überwindbares Hindernis dar. Die Tiere sind dann gezwungen, am Randstein entlang nach einem Ausweg zu suchen. Dabei können sie überfahren oder gefressen werden oder vertrocknen tagsüber.

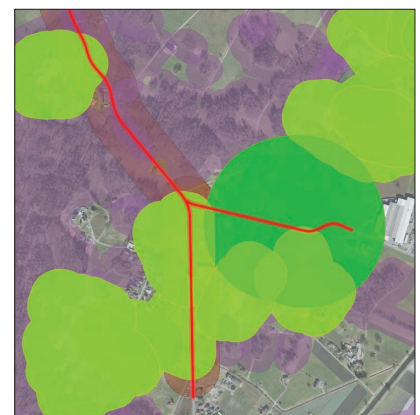


Abb. 1: Sensible Strassenabschnitte lassen sich nur ansatzweise mittels GIS-Analysen eruieren.

Um sich auf der Fahrbahn schnell in Sicherheit zu bringen, stellen Entwässerungsschächte attraktive Zufluchtsorte dar. Dabei schaffen es auch grosse Amphibien, durch schmalschlitzige Schachtdeckel zu schlüpfen. Wenn sie in den Schacht gefallen sind, gibt es kein Zurück mehr.

Entkommen können die Tiere, indem sie ins Entwässerungsrohr kriechen und sich abschwemmen lassen. Wenn sie Glück haben, mündet das Rohr an einem Bach oder im Freien und sie sind wieder frei. In vielen Fällen werden sie aber in die Kanalisation und am Ende in eine Kläranlage geschwemmt. Wenn der Schacht einen Tauchbogen aufweist, finden die Amphibien nur schwer den Ausweg und verenden nach Tagen oder Wochen im Schacht.

Amphibien können zwischen Februar und November jederzeit in Entwässerungsschächten angetroffen werden. Eine leichte Häufung ist während der Frühjahrswanderung sowie während der Abwanderung der Jungtiere zu beobachten. Bei Regenwetter und feuchter Witterung geraten Amphibien ebenfalls häufiger in Entwässerungsschächte.

Neben Amphibien geraten auch Mäuse, Spitzmäuse und Käfer regelmässig in Schächte. Wenn sie ins Wasser fallen, ertrinken sie nach kurzer Zeit. In speziellen Situationen können Blindschleichen, Eidechsen und Schlangen in Schächte fallen. Auch sie überleben nur kurze Zeit im Wasser. Auf Waldstrassen können Regenwürmer zu Tausenden in Entwässerungsschächten verenden.

Mauern entlang von Strassen stellen weitere Tierfallen dar. Die Tiere können dort die Fahrbahn nicht verlassen und werden während der Suche nach einem Ausweg leicht überfahren oder gefressen oder vertrocknen an der Sonne.

Weiterführende Informationen:

infofauna.ch > Entwässerung, > Verkehrswege

stadt-zuerich.ch > Richtlinien Amphibienzonen

1.3 Sensible amphibienrelevante Strassenabschnitte

Strassenabschnitte, auf denen Amphibien und andere Kleintiere besonders häufig auftreten, lassen sich wie folgt eingrenzen:

- Umgebung von Teichen, Bächen oder Feuchtgebieten, vor allem innerhalb von 300m.
- In unmittelbarer Nähe von Wäldern und Gehölzen. Besonders betroffen sind Schächte an Waldstrassen.
- In der Umgebung von Amphibiengewässern mit sehr grossen Populationen sowie im Bereich von bekannten Laichwanderungen sind Amphibien auch in grösserer Distanz in erheblicher Zahl anzutreffen.
- In Siedlungsräumen mit hohem Gehölzbestand ist davon auszugehen, dass auf dem überwiegenden Teil des Strassennetzes regelmässig Amphibien und andere Kleintiere auftreten.

Ergebnisse von GIS-Analysen für sensible Strassenabschnitte decken sich nur teilweise mit Nachweisen von Amphibien in Schächten (Abb. 1). Es fehlen dazu offenbar noch wichtige Informationen zum Raumverhalten von Amphibien.

2. Technische Lösungen

2.1 Randsteinabschrägungen

Auf sensiblen Strassenabschnitten, vorzugsweise in der Nähe von Schächten, sind Randsteinabschrägungen mit 45° Abschrägung (raue Oberfläche) auf mind. 20 cm Länge und im Abstand von ca. 5 Metern erforderlich (Abb. 2). Damit lässt sich der Tierverslust auf Fahrbahnen entscheidend senken.



Abb. 2: Randsteinabschrägung können entscheidend zur Reduktion von Tierverslusten auf Strassen beitragen.



Abb. 3: Amfix® ist eine universell einsetzbare Aufstiegshilfe. An eine Mauer montiert kann sie einer Vielzahl von Kleintieren das Übersteigen der Barriere erlauben.



Abb. 4: Mauern mit formwilden Steinen bieten Kleintieren Möglichkeiten für den Aufstieg. Je mehr Umwege und Sackgassen bestehen, desto geringer ist die Chance einer erfolgreichen Überwindung der Mauer.

2.2 Aufstiegshilfen an Mauern

Auf sensiblen Strassenabschnitten können Aufstiegshilfen an Mauern (Annahme bis 1.5 m Höhe) montiert werden. Die Ausstiegshilfe Amfix® kann an einer Mauer nachträglich montiert werden (Abb. 3). Bei der Erstellung einer Mauer kann die Aufstiegshilfe integriert werden.

Mauern mit grossen formwilden Steinen sind überwindbar, wenn sie das Hochklettern durchgehend ohne Umwege und ohne überhängende Stellen erlauben. Das ist nur ausnahmsweise und bei bewusster Gestaltung möglicher Aufstiegswege möglich (vgl. Abb. 4).

2.3 Ausstiegshilfen in Entwässerungsschächten

In bestehenden Entwässerungsschächten sowie in Lichtschächten und ähnlichen Tierfallen lassen sich Ausstiegshilfen nachträglich einbauen. Dabei gilt das Prinzip, dass ab dem Boden bzw. der Wasseroberfläche eine kletterfähige Oberfläche angeboten wird, die bis zum Schachtdeckel bzw. bis zum Oberrand der Tierfalle reicht. Es stehen dafür kostengünstige Hilfsmittel mit kurzer Lebensdauer oder dauerhafte aber kostspieligere Lösungen zur Verfügung.

Bei allen Ausstiegshilfen aus Entwässerungsschächten stellt der Ausstieg durch den Schachtdeckel eine kritische Stelle dar.

Metallgitter als Kletterhilfe

Die kostengünstigste Kletterhilfe bietet ein Metallgitter (Mausgitter, im Baumarkt erhältlich) mit einer Maschenweite von ca. 6-12 mm (Abb. 5). Dieses kann in einen Streifen von ca. 10 cm Breite geschnitten und am Schachtdeckel befestigt werden. Das Unterende muss bis ins Wasser des Schachts reichen. Vorzugsweise sollte das Gitter nahe an der Schachtwand geführt werden. Gitter eignen sich für Amphibien und eingeschränkt für Mäuse.



Abb. 5: Mausgitter eignet sich gut als Ausstiegshilfe für Amphibien.

Kunststoffkrallmatte

Seit über 10 Jahren werden Kunststoffkrallmatten als Amphibienausstiegshilfe eingesetzt. Das Material ist ebenfalls kostengünstig, aber nur eingeschränkt erhältlich. Krallmatten bieten gegenüber Metallgitter den Nachteil, dass sich Schwemmgut darin verfangen und zum Abreissen der Matte führen kann. Ebenso wird immer wieder beobachtet, dass Molche sich beim Aufstieg verfangen und verenden. An Krallmatten brechen regelmässig Kleinteile ab, welche als Kunststoffabfall (Mikroplastik) abgeschwemmt werden. Die Haltbarkeit von Krallmatten ist beschränkt. Krallmatten eignen sich für Amphibien und eingeschränkt für Mäuse.

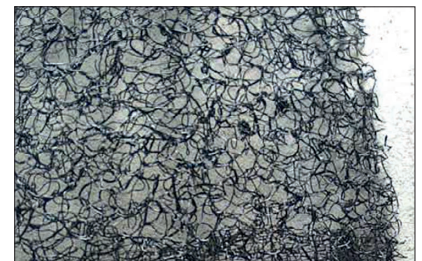


Abb. 6: Kunststoffkrallmatte.

Details zum Produkt: crea-natura.ch > amphiclimb

Amfix® Ausstiegshilfe

Als dauerhafte Ausstiegshilfe wurde das Betonelement Amfix® entwickelt. Es ist ein modulares System, das universell eingesetzt werden kann (Abb. 7). Das System eignet sich für Amphibien, Reptilien, Mäuse, Spitzmäuse und Käfer.

Das System besteht aus einem Betonelement und einem mobilen Lochblech. Das Betonelement muss an der Schachtwand befestigt werden. Am Oberende des Elements wird ein Lochblech flexibel aufgesteckt, welches bis zum Schachtdeckel reicht. Das Lochblech kann für Unterhaltszwecke leicht entnommen und wieder aufgesteckt werden.

Eine Herausforderung stellt die normgerechte Montage des Betonelements dar. Dazu muss das Element mit geeignetem Kleber an der Schachtwand angeklebt werden. Als einfache und robuste Variante kann ein Metallstift in die Schachtwand eingebohrt und das Betonelement daran aufgehängt werden. Die Materialkosten liegen bei etwa CHF 80.- pro Schacht.

Details zum Produkt: creabeton.ch > amfix

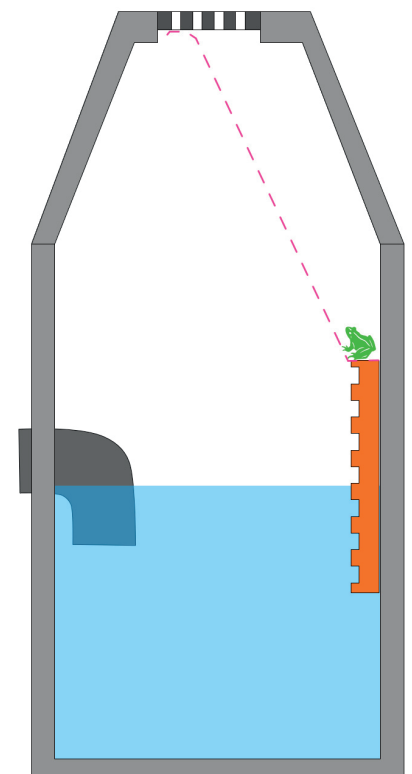


Abb. 7: Schematische Darstellung des Bauprinzips der Amfix® Ausstiegshilfe.

Mobiles Lochblech

Als Alternative zu Amfix® kann ein Lochblech frei bis an den Grund des Schachts eingesetzt werden. Im Bereich des Schachtdeckels muss das Lochblech so fixiert werden, dass der Ausstieg über den Schachtdeckel gewährleistet ist und das Element beim Unterhalt wieder funktionstüchtig eingesetzt werden kann. Die Materialkosten liegen im ähnlichen Bereich wie bei Amfix®.

Details zum Produkt: infofauna.ch > Amphibienleiter

3. Vorgehen

Oberste Priorität bei der Reduktion von Tierverlusten auf Verkehrsachsen hat die möglichst durchgehende Gewährleistung hindernisfreier Quervernetzung entlang der Fahrbahn. Insbesondere sind vorstehende Randsteine nur in zwingend erforderlichen Situationen vorzusehen.

Entwässerungsschächte sollen nur in zwingend notwendigen Fällen erstellt werden. Schächte, die nicht zwingend notwendig sind, können verschlossen oder als Sickerschächte mit Geröll angefüllt werden. Damit lassen sich Tierverluste vermeiden.

Bei der Erneuerung von Strassen sollte auf die möglichst hindernisarme Gestaltung der Fahrbahn und auf die Gewährleistung des Ausstiegs aus Entwässerungsschächten geachtet werden.

3.1 Abklärung sensible Strassenabschnitte

Als Grundlage für die Priorisierung von Massnahmen zur Reduktion des Tierverlustes an Strassen können sensible Strassenabschnitte bezeichnet werden. Anhand der Kriterien gemäss Kap. 1.3 lassen sich sensible Strassenabschnitte eingrenzen.

Im Siedlungsraum ist die flächige Ausscheidung sensibler Strassenabschnitte nicht zielführend. Es empfiehlt sich, auf potenziell sensiblen Strassenabschnitten die Anwesenheit von Amphibien in Entwässerungsschächten mittels Stichproben zu erfassen. Dazu ist an mind. 3 verschiedenen Terminen zwischen April und September eine ausreichende Stichprobe von Schächten zu öffnen und auf anwesende Amphibien zu kontrollieren. Die Abklärungen eignen sich für den Einbezug von Freiwilligen.

3.2 Abklärung sanierungsbedürftige Schächte

Innerhalb von sensiblen Strassenabschnitten sind jene Schächte zu bezeichnen, in welchen eine Ausstiegshilfe vorzusehen ist. Die Montage einer Ausstiegshilfe ist nicht in jedem Schacht innerhalb eines sensiblen Strassenabschnitts erforderlich. Folgende Priorisierung ist zu beachten:

Oberste Priorität:

- Schächte mit Tauchbogen
- Schächte mit Ableitung in Kanalisation.

Zweite Priorität:

- Schächte mit Ableitung in weiteren Schacht vor einer Ausleitung in Vorfluter
- Schächte mit langsam schwankendem Wasserstand.

Schächte, welche mit Direktableitung ins Freie entwässern und die konstant Wasser führen, brauchen keine Ausstiegshilfe.

3.3 Randsteinabschrägungen

Auf sensiblen Strassenabschnitten sind Randsteinabschrägungen vorzusehen. Priorität haben dabei Randsteine von über 4 cm Höhe.

Randsteine, die aus technischen oder Sicherheitsgründen nicht zwingend erforderlich sind, sind wenn möglich zu vermeiden bzw. zurückzubauen. Randsteine mit häufigen Lücken oder sehr unregelmässiger Oberfläche stellen eine geringe Behinderung dar.



Abb. 8: Die Ausstiegshilfe Amfix® bestehend aus einem Betonelement und einem mobil aufsteckbaren Lochblech.



Abb. 9: Lücken in Randsteinen können wesentlich zur Reduktion von Tierverlusten beitragen.

Abschrägungen können bei Strassensanierungen eingeplant oder nachträglich ausgefräst werden. Die Länge der Abschrägung sollte mind. 20 cm betragen. Wenn ein Randstein sowohl die Fahrbahn wie auch das Trottoir abschliesst, sind mind. 1 m lange und räumlich korrespondierende Abschrägungen erforderlich. Abschrägungen sind vorzugsweise alle ca. 5 m, mindestens aber alle 10 m vorzusehen.

3.3 Aufstiegshilfen an Mauern

Mauern im Bereich von sensiblen Strassenabschnitten sind auf ihre Barrierewirkung für Kleintiere zu prüfen. An Mauern, die schwer oder nicht überwindbar sind, sollten Aufstiegshilfen geprüft werden. Bis zu einer Höhe von ca. 1.5 m können Aufstiegshilfen an Mauern den Tierverlust reduzieren.

An bestehenden Mauern lassen sich Amfix® Betonelemente nachträglich montieren. Dabei ist zu beachten, dass die Elemente 6 cm dick sind und bei der Montage entsprechend vorstehen. Bei der Sanierung von Mauern können Aufstiegsэлеmente eingebaut werden. Das gilt auch für Mauern, die mit formwilden grossen Steinen erstellt werden. Der Abstand zwischen Aufstiegs-hilfen sollte nicht mehr als 10 m betragen.

3.4 Einbau Ausstiegshilfe Amfix®

Das Betonelement ist so an der Schachtwand zu befestigen, dass der Oberrand des Elements jederzeit mind. 10 cm über die Wasserlinie hinausragt.

Die Lage innerhalb des Schachts sollte so gewählt werden, dass bei Regen möglichst wenig Schwemmgut über das Lochblech fließt. Ansonsten ist die bestmögliche Position für die Montage zu wählen.

Wenn der Schacht undicht ist und der Wasserstand nach Regen absinkt, bleibt den Tieren nur eine beschränkte Zeit für den Ausstieg. Wenn der Wasserstand mehrere Tage tiefer als das Betonelement liegt, erhöht sich der Tierverlust. Wenn das Wasser im Schacht innerhalb von ca. 2 Tagen ganz versickert, können Tiere am Schachtgrund bis zum nächsten Regenereignis verharren. In Schächten, welche wenig undicht sind, können 2 Betonelemente übereinander montiert werden. Damit bleibt der Ausstieg bei Schwankungen des Wasserstandes um bis zu 90 cm gewährleistet.

Für die Montage können 2 Betonelemente übereinander verschraubt und als Einheit montiert werden. Wenn möglich sollte die Montage mittels Metallstift geprüft werden. Dazu wird ein Loch in die Schachtwand gebohrt und ein Metallstift darin eingeklebt. (Abb. 10).

Das Lochblech ist so anzupassen, dass es unmittelbar am Schachtdeckel anliegt und unter einem Schlitz im Schacht positioniert ist.

3.5 Unterhalt und Kontrolle

Ausstiegshilfen sind grundsätzlich unterhaltsfrei. Situationsbedingt kann es zur Ansammlung von Geschwemmsel im Bereich des Ausstiegs beim Schachtdeckel kommen. Geringfügige Ablagerungen sind unbedeutend. Bei starker Materialablagerung wird der Ausstieg für Tiere behindert.

Wenn bei Unterhaltsarbeiten die mobilen Ausstiegshilfen entfernt und wieder eingesetzt werden, kann es zu Beschädigungen kommen.

Krallmatten und Metallgitter müssen nach wenigen Jahren ersetzt werden. Sie können abreißen und in den Schacht fallen.

Dank

Das Dokument basiert auf Grundlagen, welche in einer Arbeitsgruppe mit dem kantonalen Tiefbauamt Zürich sowie mit Creabeton Produktions AG, infofauna und Wildtierarchitektur GmbH erarbeitet wurden. Allen beteiligten Personen sei hier für ihr Engagement gedankt.

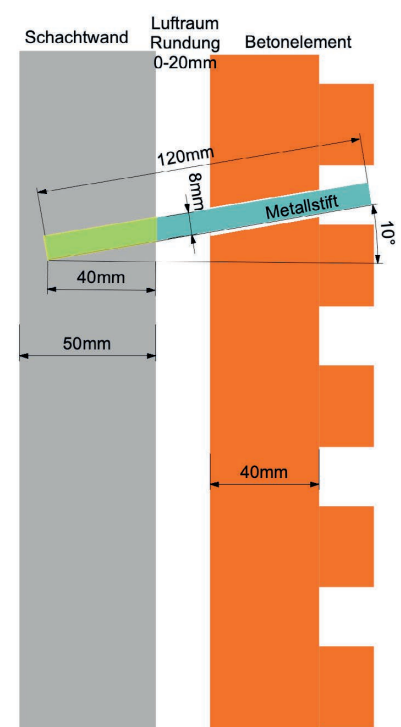


Abb. 10: Montage des Amfix® Betonelements mittels Metallstift an Schachtwand.