



NATURSCHUTZ

Artenvielfalt ist Lebensqualität

Konzeption der Ausstellung:

Land Salzburg
Abteilung Naturschutz
Postfach 527
5010 Salzburg
Telefon 0662/8042-5534
naturschutz@salzburg.gv.at
www.salzburg.gv.at/naturschutz

Land Salzburg
Landesbaudirektion
Fachabteilung Straßenbau

Herpetologische Arbeitsgemeinschaft
am Haus der Natur
Museumsplatz 2
5020 Salzburg
Telefon 0662/648646-74
www.herpag-hdn.amphibien.at

Institut für Ökologie
Haus der Natur
Johann-Herbst-Straße 23
5061 Elsbethen

Herstellung:
Grafik Land Salzburg



Die heimischen
Amphibien


Land Salzburg

Für unser Land!

Im Wasser und an Land zu Hause

Was brauchen Amphibien zum Leben?



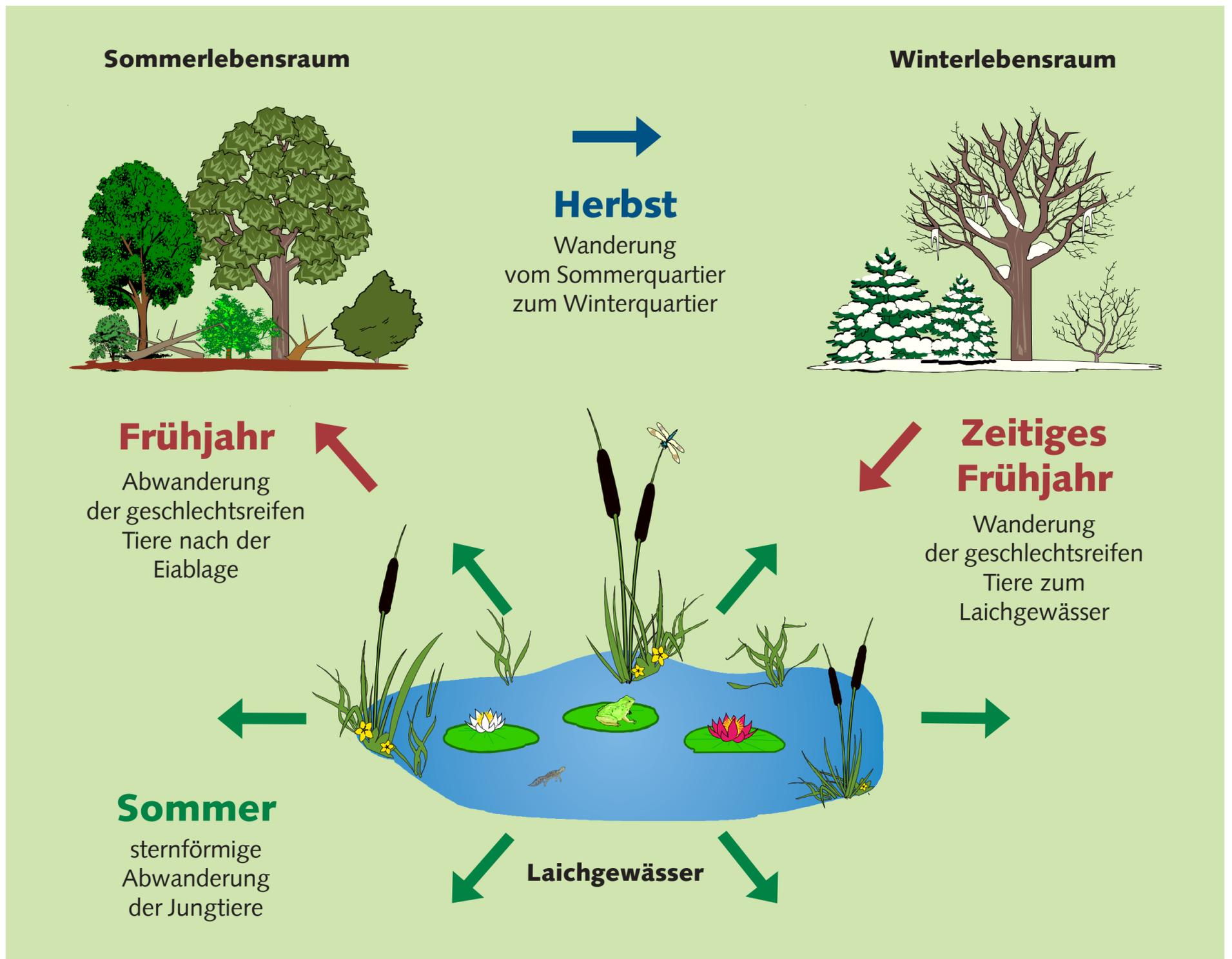
Der Jahreslebensraum

Unsere heimischen Arten brauchen im Verlauf des Jahres verschiedene Teil-lebensräume, um überleben zu können. Neben strukturreichen Land-lebensräumen, in denen sie Sommer und Winter verbringen, brauchen sie auch geeignete Laichgewässer für die Fortpflanzung. Sommer- und Winter-

lebensraum sind häufig nicht identisch und können in unterschiedlicher Ent-fernung zum Laichgewässer liegen. Die Amphibien führen regelmäßige Wan-derungen zwischen den einzelnen Landlebensräumen und dem Laich-gewässer durch, wobei sie zum Teil beachtliche Distanzen zurücklegen.

Der Name

Wie der Name **Amphibien** (griechisch: *amphi* = beidseitig, *bios* = Leben, d. h. sinngemäß „doppel-lebig“) andeutet, sind die meis-ten Amphibien auf Land- und Wasserlebensräume angewiesen.



Man unterscheidet vier Wanderungen

- **Frühjahrsanwanderung** zum Laichgewässer (beginnt bei Nachttemperaturn über 4 °C und Regen), innerhalb von 3 bis 5 Wochen wandern alle Tiere an
- **Abwanderung** vom Laichgewässer, die Tiere wandern über einen längeren Zeitraum einzeln ab
- **Jungtierwanderung** vom Laichgewässer zum Sommerlebensraum
- **Herbstwanderung** vom Sommerlebensraum in den Winterlebensraum (oft näher am Laichgewässer gelegen als der Sommerlebensraum)

Im Wasser und an Land zu Hause

Was brauchen Amphibien zum Leben?



Die Entfernung der Landlebensräume

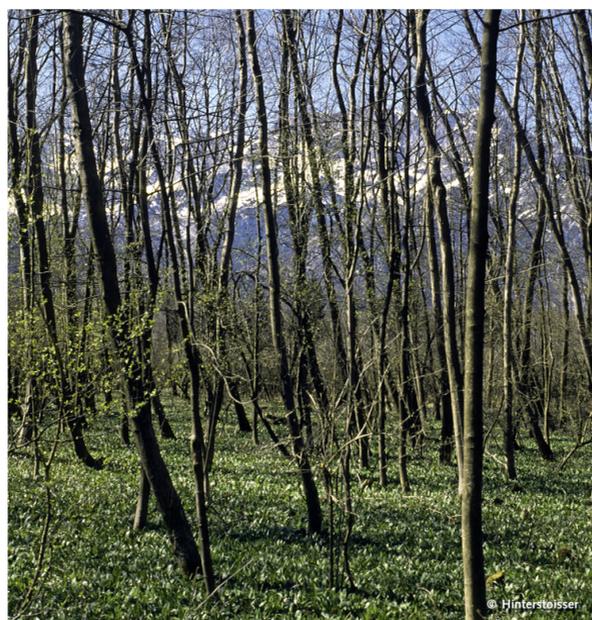


Beim Wandern meiden die Tiere offene Flächen wie Wiesen und Weiden und nutzen bevorzugt lineare Strukturen wie Hecken, Gräben, Hochstaudenbestände, die in der Wanderrichtung liegen. Diese bieten Schutz und Deckung.

Zum Teil dienen auch Fließgewässer als Transportmittel. Die Landlebensräume der einzelnen Arten sind unterschiedlich, allerdings werden offene Laubmischwälder bevorzugt, Fichtenmonokulturen hingegen gemieden.



An den Laichgewässern findet im Frühjahr die Fortpflanzung der Amphibien statt



Augebiete bieten für viele Amphibienarten sowohl Landlebensräume als auch Laichgewässer



Amphibien orientieren sich bei ihren Wanderungen gerne an Strukturen wie z. B. Hecken

Zerschnittene Lebensräume



Straßen durchtrennen die Lebensraumteile von Amphibien. Hier sieht man eine mögliche Schutzmaßnahme: einen Amphibienzaun entlang der Straße



Je stärker das Verkehrsaufkommen, desto geringer ist die Chance für die Tiere, die Straße lebend zu überqueren

Todesfälle Verkehr

Auf ihren Wanderungen müssen Amphibien oft Straßen überqueren, die ihnen schon bei geringer Verkehrsdichte leicht zum tödlichen Verhängnis werden. Schon zehn Autos pro Stunde können 30% der Erdkröten, die eine Straße überqueren, töten!



Auch versiegelte Flächen in Siedlungen und Gewerbegebieten werden den Tieren zum Verhängnis. Sie finden keine Deckung vor Feinden



Während der Frühjahrswanderung zu den Laichgewässern werden sehr viele Erdkröten Opfer des Straßenverkehrs



Vor allem auf Straßen in Buchenwäldern findet man immer wieder tote Feuersalamander



Platt gewalzt und ausgetrocknet, so findet man die meisten Straßenopfer, wie diese Gelbbauchunke

Die „Metamorphose“ – Evolution im Zeitraffer



WinterlebensFast alle heimischen Amphibienarten sind für die Fortpflanzung, d.h. für die Ablage der Eier und die Entwicklung der Larven, auf Laichgewässer angewiesen.

Nur der Alpensalamander bringt nach 2 bis 3 Jahren zwei fertig entwickelte Jungtiere zur Welt und ist daher unabhängig von Gewässern!

Die Entwicklung der Froschlurche

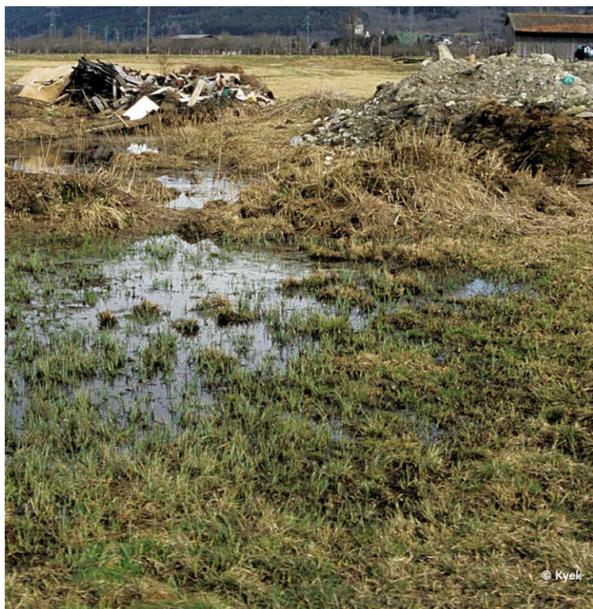
Laich	Kaulquappe	Jungtiere	Adulttiere
<p>Die Eier werden während der Eiablage vom Männchen außerhalb des Körpers über das Wasser befruchtet. Je nach Art werden zwischen 1.000 bis 4.000 Eier in Form von Ballen (Frösche) oder Schnüren (Kröten) abgegeben und oft an Wasserpflanzen angeheftet.</p>	<p>Kaulquappen haben Kiemen und können mittels Ruderschwanz gut schwimmen. Im Verlauf der Metamorphose werden die Kiemen rückgebildet, eine Lunge entsteht, während Beine wachsen und sich der Schwanz schließlich zurückbildet. Im Gebirge überwintern die Larven teilweise im Gewässer.</p>	<p>Die fingernagelgroßen Jungtiere verlassen bei uns je nach Höhenlage in der Zeit von Mitte Juni bis Ende Oktober zu tausenden die Gewässer. Viele überleben die ersten Monate nicht. Sie werden gefressen und spielen in der Nahrungskette eine wichtige Rolle.</p>	<p>Erst wenn die Tiere nach einigen Jahren geschlechtsreif sind, kommen sie zur Eiablage zurück an die Gewässer. Oft sind es nur 2 bis 3% der Tiere, die Jahre zuvor als Jungtiere das Laichgewässer verlassen haben.</p>
<p>Zeit im Ei: 3 bis 14 Tage</p>	<p>Zeit als Kaulquappe: 1 bis 4 Monate</p>	<p>Zeit bis zur Geschlechtsreife: 2 bis 3 Jahre</p>	<p>Lebensdauer in freier Natur: ca. 8 bis 12 Jahre</p>

Die Entwicklung der Schwanzlurche

Eier	Larven	Jungtiere	Adulttiere
<p>Die Weibchen nehmen nach einem Balztanz einen vom Männchen abgesetzten Spermatorphor auf. Die Eier werden im Mutterleib befruchtet und dann einzeln in Blätter eingewickelt. Je nach Art werden bis zu 100 Eier gelegt.</p>	<p>Die Larven sehen den Alttieren von Anfang an sehr ähnlich. Die Lunge ist bereits vorhanden, auch wenn die Larven anfangs mit den am Hinterkopf deutlich erkennbaren Kiemen atmen.</p>	<p>Die winzigen Jungtiere verlassen bei uns je nach Höhenlage in der Zeit von Mitte Juni bis Ende Oktober zu tausenden die Gewässer. Nur ein Bruchteil der Jungtiere erreicht die Geschlechtsreife.</p>	<p>Nach einigen Jahren kommen die geschlechtsreifen Tiere wieder an die Gewässer zurück, um hier ihre Eier abzu legen.</p>
<p>Zeit im Ei: ca. 14 Tage</p>	<p>Zeit als Larve: 2 bis 3 Monate</p>	<p>Zeit bis zur Geschlechtsreife: 2 bis 3 Jahre</p>	<p>Lebensdauer in freier Natur: ca. 12 bis 20 Jahre</p>

Warum sind Amphibien gefährdet?

Komplexe Lebensraumansprüche =
hohes Gefährdungspotenzial



Verfüllung von Laichgewässern und Zerstörung von Landlebensräumen sind die Hauptgefährdungsursachen



Durch intensive Landwirtschaft werden Landlebensräume zerstört oder massiv beeinträchtigt

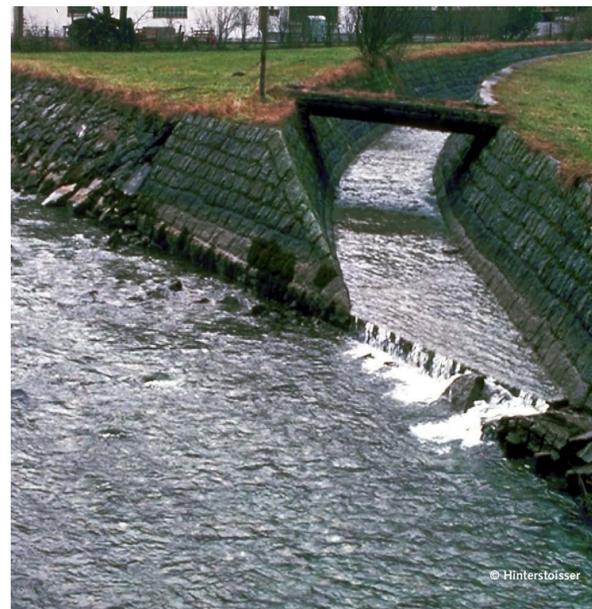


Der Pestizideinsatz tötet Amphibien zum Teil direkt, zum Teil entzieht er ihnen die Nahrungsgrundlage, nämlich Insekten

Hauptgefährdungsursachen

- **Direkte Zerstörung von Laichgewässern** durch Entwässerungen und Verfüllung
- **Zerstörung von Lebensraumstrukturen** und/oder Korridoren durch Flurbereinigung, (Verlust von Weg- und Feldrainen, Hecken), Versiegelung, Verbauung von Fließgewässern
- **Zerschneidung von Jahreslebensräumen** und Wanderstrecken durch Straßen, Eisenbahnen, Lärmschutzwände, aber auch Siedlungs- und Gewerbegebiete
- Verschlechterung und Beeinträchtigung von Lebensräumen durch vielfältige Nutzungen, wie **intensive Land- und Forstwirtschaft** (mehrfache Mahd mit modernen Geräten, Düngung, Aufforstungen), Aussetzen von **Räubern** in naturnahen Gewässern
- **direkte und indirekte Tötung** und Beeinträchtigung von Amphibien durch **Umweltgifte** (Pestizide etc.)
- **Tötung von Tieren** durch Fallen wie **Licht- und Kanalschächte**, Kellereingänge, Senkgruben etc.

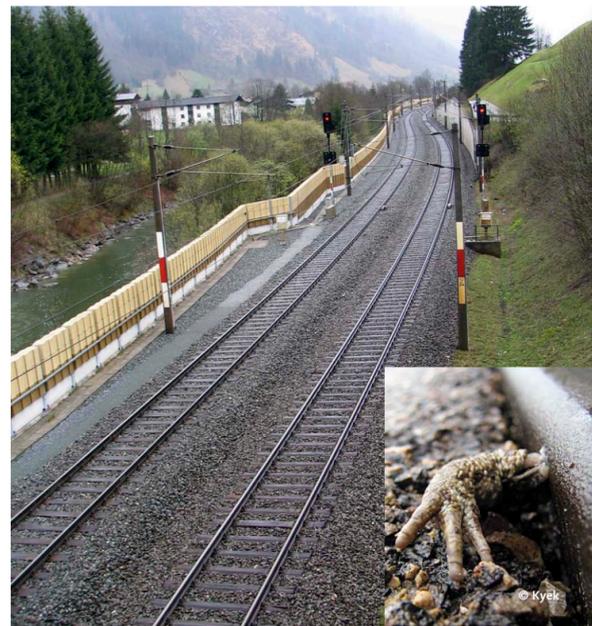
Aufgrund der vielen Gefährdungen sind die **Bestände** unserer heimischen Amphibienarten in den letzten Jahrzehnten **extrem zurückgegangen**.



Zerstörung von Lebensraumstrukturen, z. B. durch die Verbauung von Fließgewässern



Täglich werden in Österreich 25 Hektar Grünland verbaut und Lebensraum geht verloren



Die Zerstückelung unserer Landschaft durch Straßen, Bahnen, Lärmschutzwände macht Wanderungen zwischen Lebensräumen oft unmöglich

Wie kann man Amphibien schützen?

Komplexe Lebensraumansprüche = hohes Gefährdungspotenzial



Netzwerke aus naturnahen Laichgewässern in ausgedehnten Feuchtgebieten sind heute leider Mangelware



Auenökosysteme sind Rückzugsgebiete für viele Amphibien und müssen daher unbedingt erhalten bleiben



Es ist durchaus möglich, neue Lebensräume zu schaffen, wie z. B. im Weidmoos

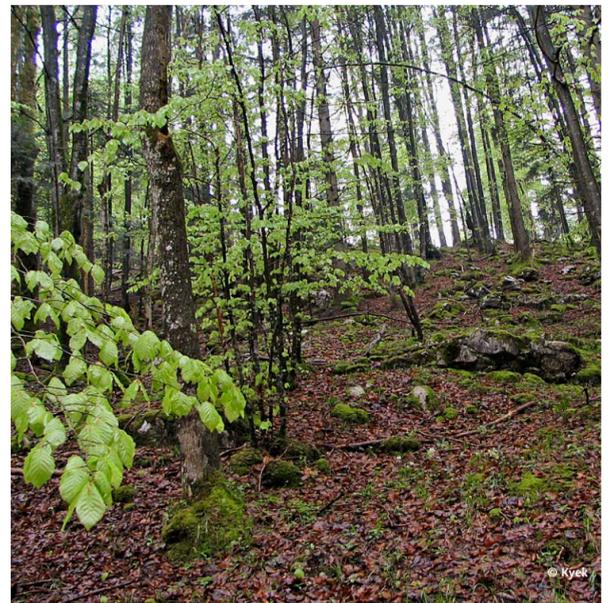
Schutzmaßnahmen

- bestehende **Laichgewässer und Landlebensräume erhalten**
- Funktion der **Lebensräume verbessern**
- **Barrieren abbauen, Korridore schaffen**
- **neue Lebensräume schaffen**

Aufgrund ihrer starken Gefährdung sind alle 15 Amphibien-Arten im Land Salzburg besonders geschützt, einige Arten unterliegen zudem einem strengen Schutz durch die FFH-Richtlinie der EU (Anhang II, Anhang IV). Alle Arten dürfen nicht beunruhigt, gefangen, befördert, getötet, verwahrt bzw. gehalten werden.



Je strukturreicher eine Landschaft ist, desto mehr Lebensräume für unterschiedliche Arten bietet sie



Naturnahe Laubmischwälder werden von vielen Amphibien als Sommer- und Winterlebensraum genutzt



Kleinräumig verzahnte Lebensraumstrukturen bieten Deckung und Nahrung



Wichtig sind unzerschnittene Landschaften, die Laichgewässer sowie Sommer- und Winterlebensräume umfassen

Froschklauber unterwegs: Die Zaun-Kübel-Methode



Diese junge Erdkröte hat Glück und wird sicher über die Straße gebracht

Die Straßenmeistereien stellen jedes Jahr Amphibienschutzzäune auf. 2005 wurden an den Wanderstrecken 17.000 Laufmeter Zaun aufgestellt und von freiwilligen Helfern und Naturschutzorganisationen betreut.

Die zum Laichgewässer wandernden Amphibien werden vor der Straße in den am „Froschzaun“ eingegrabenen Kübeln gefangen. Frühmorgens, manchmal auch abends und nachts, werden die in den Kübeln sitzenden Frösche, Kröten, Molche, Unken und Salamander von freiwilligen Helfern über die Straße getragen und in der Nähe der Laichgewässer freigesetzt. Die meist ehrenamtlichen „FroschklauberInnen“ verbringen unzählige Stunden jährlich an den Zäunen, um die Tiere vor dem sicheren Tod auf den meist stark befahrenen Straßen

zu retten. Die Kübel müssen bei jedem Wetter kontrolliert werden. Dies ist mühevoll und wegen des Verkehrs häufig auch nicht ungefährlich.

Die Amphibien vor dem Straßentod zu retten, ist aber nicht nur aus Sicht des Naturschutzes wichtig, sondern



Schon 10 Autos pro Stunde können 30% der Erdkröten, die eine Straße überqueren, töten! Die Froschzäune verhindern ein Massensterben von Amphibien auf den Straßen.



Froschklauber bei seiner verantwortungsvollen Arbeit

dient auch der Verkehrssicherheit! Durch die Zäune wird verhindert, dass sich die Straßen im Bereich der Amphibienwanderstrecken in glitschige Rutschbahnen verwandeln und so die Autofahrer gefährden.

Neben dem direkten Schutz der Tiere liefert die Zaun-Kübel-Methode detaillierte Kenntnisse z.B. über die Lage der Wanderstrecke, Artenspektrum, Individuenzahlen und den zeitlichen Verlauf der Wanderungen. Dieses Wissen bildet die Basis für Planung und Errichtung von permanenten Kleintierschutzanlagen.

Die Zaun-Kübel-Methode funktioniert nur in partnerschaftlicher Zusammenarbeit zwischen ehrenamtlichem Naturschutz, Straßenbau und amtlichem Naturschutz.



Mitarbeiter der Straßenmeisterei beim Aufstellen eines Froschzaunes



Die Amphibien bewegen sich entlang des Zaunes und fallen in den Kübel



Die Amphibien werden auf der anderen Straßenseite wieder freigesetzt

Wie sich Wege von Mensch und Tier gefahrlos kreuzen



Tunnelleitanlage in Bau – damit kann die Straße gefahrlos unterquert werden



Tunnelleitanlagen lassen sich am einfachsten bei der Neuerrichtung von Straßen mitplanen. Sie verhindern, dass Kleintiere auf die Straße gelangen

Im Bereich bekannter Amphibienwanderungen wird die Straße mit Hilfe von dauerhaften Tunnelleitanlagen für die Kleintiere passierbar gemacht. Derartige Tunnelleitanlagen bestehen aus permanenten Leiteinrichtungen, die die Tiere am Überqueren der Straße hindern und aus mehreren Durchlässen, die den Tieren ein gefahrloses Unterqueren der Straße ermöglichen. Die Durchlässe müssen allerdings groß genug und feucht sein.

Die Vorteile von permanenten Anlagen gegenüber den Froschzäunen:

- Die Tiere können im Bereich der Schutzanlagen die Straße jederzeit gefahrlos unterqueren, d.h. es werden nicht nur die Wanderungen der Adulttiere, sondern auch der Jungtiere ermöglicht. Gerade die Jungtiere sind entscheidend

für den langfristigen Bestand der Populationen!

- Es ist nicht nötig, dass Menschen unzählige Stunden am gefährlichen Straßenrand verbringen, um die Tiere über die Straße zu tragen.
- Die Tunnel werden nicht nur von Amphibien, sondern von vielen anderen Kleintieren, wie Reptilien, Mäusen, Spitzmäusen, aber auch Insekten genutzt, die auf der Straße ebenfalls keine Überlebenschance haben.
- Die Kleintieranlagen tragen ganz entscheidend zur Wiedervernetzung unserer fragmentierten Landschaft bei!

Amphibienleiteinrichtungen sind nicht billig, werden aber in der Regel im Zuge von Straßensanierungen oder bei Straßenneubauten errichtet.



Tunnelleitanlage mit Unterführung zum Schutz von Kleintieren

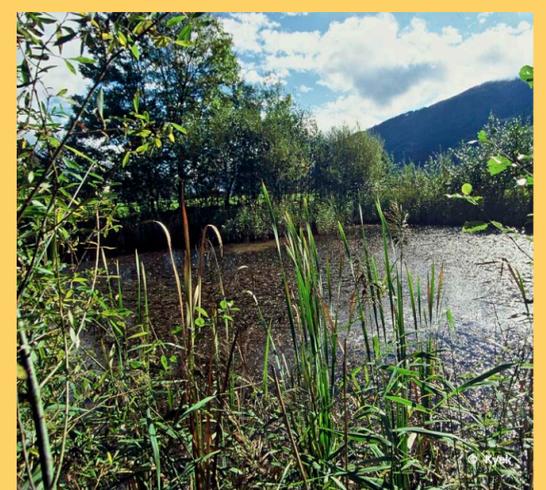


„Frosch-Betrieb“ bei der Tunnelleitanlage

Ersatzlaichgewässer als neuer Lebensraum

Um ein Überqueren von Straßen unnötig zu machen, besteht manchmal auch die Möglichkeit, auf der Anwanderseite der Straße entsprechende Laichgewässer neu zu errichten und die Tiere über einen Zeitraum von 8 bis 10 Jahren in diese Gewässer umzusiedeln.

Von diesen Gewässern und strukturreichen Lebensräumen profitieren natürlich nicht nur Amphibien, sondern eine Vielzahl anderer Tier- und Pflanzenarten!



Ersatzlaichgewässer helfen mit, Amphibienpopulationen zu erhalten

Frösche, Kröten, Unken – Die Froschlurche



Die Froschlurche haben einen gedrun- genen Körper ohne Schwanz. Durch die relativ langen, muskulösen Hinter- beine können sie sich an Land schnell bewegen. Einige Arten schaffen sogar Sprünge von bis zu zwei Metern! Im

Wasser praktizieren sie das Stoß- schwimmen: dabei werden beide Hin- terbeine gleichzeitig angezogen und anschließend nach hinten gestoßen. Hilfreich sind auch die großflächigen Schwimmhäute zwischen den Zehen.

In **Salzburg** leben 15 Amphibien- Arten (9 Froschlurche, 6 Schwanz- lurche). In **Österreich** haben wir 20 Amphibien-Arten, weltweit gibt es über 5000 Arten!

Erdkröte
(*Bufo bufo*)



Die Erdkröte ist die häufigste Krötenart im Land Salzburg und kommt bis zu einer Meereshöhe von 2000 Metern vor.

Grasfrosch
(*Rana temporaria*)



Der Grasfrosch ist die mit Abstand häufigste Amphibienart im Land Salzburg. Er ist vom Flachland bis ins Hochgebirge (2200 m) an- zutreffen.

Springfrosch
(*Rana dalmatina*)



Der Springfrosch ist ein Flachlandbewohner und lebt hauptsächlich in den Auegebieten nördlich der Stadt Salzburg.

Wasserfrösche



In der schwer zu unterscheidenden Gruppe der Wasserfrösche – **Kleiner Teichfrosch** (*Rana lessonae*), **Seefrosch** (*Rana ridibunda*) und **Teichfrosch** (*Rana esculenta*) – finden sich derzeit die einzigen Arten, die ihr Verbreitungsgebiet in Salzburg ausdehnen.

Gelbbauchunke
(*Bombina variegata*)



Die Gelbbauchunke, ein heimlicher Pfüt- zenbewohner, ist in unseren ausgeräumten Landschaften auf aufgelassene Abbaustätten angewiesen.

Laubfrosch
(*Hyla arborea*)



Der Laubfrosch, unser einziger „Kletter- max“, der auch auf Bäumen lebt, braucht ausgedehnte Verbundsysteme aus reich strukturierten Laichgewässern.

Wechselkröte
(*Bufo viridis*)



Die Wechselkröte kam bis 1928 im Andrä- viertel im Zentrum der Stadt Salzburg vor. Heute ist sie nur noch in Hochfilzen an der Landesgrenze zu Tirol zu finden.

Molche und Salamander – Die Schwanzlurche



Erwachsene Schwanzlurche erkennt man am lang gestreckten, eidechsenähnlichen Körper mit einem deutlich ausgebildeten Schwanz. Die Haut aller Amphibien ist aber im Gegensatz zu den Eidechsen, die zu den Reptilien gehören, weich und schuppenlos.

Man unterscheidet Molche und Salamander, wobei letztere stärker an

das Landleben angepasst sind. Sie haben einen Schwanz mit rundem Querschnitt, während Molche zum Schwimmen auch ihren seitlich abgeflachten Schwanz einsetzen können. An Land bewegen sich Molche und Salamander zwar deutlich langsamer als die Froschlurche, können aber trotzdem beträchtliche Distanzen zurücklegen. Männliche Molche haben

eine auffällig bunte Wassertracht mit einem Hautsaum bzw. Kamm auf dem Rücken.

In **Salzburg** leben 15 Amphibien-Arten (9 Froschlurche, 6 Schwanzlurche). In **Österreich** haben wir 20 Amphibien-Arten, weltweit gibt es über 5000 Arten!

Alpensalamander
(*Salamandra atra*)



Der Alpensalamander kommt in Salzburg bis in 2500 m Höhe vor und ist als einzige Amphibienart zur Fortpflanzung nicht auf ein Gewässer angewiesen. Nach 2-3 Jahren Entwicklungszeit kommen zwei fertig entwickelte Jungtiere zur Welt. Das Hauptverbreitungsgebiet dieser Art ist der Alpenbogen.

Feuersalamander
(*Salamandra salamandra*)



Der Feuersalamander, auch „Regenmandl“ genannt, setzt seine fertig entwickelten Larven in rasch fließenden sommerkalten Bächen ab und kommt in Salzburg vor allem in den Buchenwäldern entlang des Salzachtals, im Salzkammergut und rund um den Gaisberg vor.

Bergmolch
(*Triturus alpestris*)

Männchen



Weibchen



Der Bergmolch ist häufig mit Grasfrosch und Erdkröte anzutreffen und besiedelt Gewässer bis in eine Höhe von 2100 m.

Kammmolche
(*Triturus cristatus*, *Triturus carnifex*)

Landtracht



Wassertracht



Die Kamm- und Alpenkammmolche sehen sich meist zum Verwechseln ähnlich und sind mit Abstand die seltensten Molcharten in Salzburg.

Teichmolch
(*Triturus vulgaris*)

Männchen



Weibchen



Der Teichmolch ist in ganz Salzburg verbreitet, meidet allerdings Lagen über 1200 m Höhe. Im Lungau sind Populationen mit mehreren 1000 Tieren bekannt.

Fressen und gefressen werden



Amphibien nehmen einen wichtigen Platz im natürlichen Nahrungsnetz ein. Die Erwachsenen ernähren sich hauptsächlich von wirbellosen Tieren, wie z.B. Insekten, die Larven (Schwanzlurche) und Kaulquappen (Froschlurche) zum Teil von Pflanzen. Amphibien dienen ihrerseits wiederum vielen Tierarten als Nahrung. Allerdings halten sich Fresser und Gefressene unter natürlichen Umständen meist die Waage.

In unseren Gewässern tummeln sich aber nicht nur heimische Fraßfeinde. Eingesetzte Fischarten, wie z.B. Goldfisch, Graskarpfen oder Sonnenbarsch,



Bei Ringelnatter, Graureiher, Iltis und Co stehen Amphibien auf dem Speiseplan

aber auch Arten wie die Rotwangschildkröte gefährden die heimische Artenvielfalt. Allesfresser, wie z.B. Goldfische, ernähren sich gerne von Froscheiern und Kaulquappen.

Aber auch das Aussetzen von heimischen Fischen, wie z.B. des Hechts, in natürlicherweise fischfreie Amphibienlaichgewässer kann Frösche und Molche lokal ausrotten. Sind diese „Neulinge“ erst einmal in einem naturnahen stark strukturierten Gewässer freigesetzt, ist es fast unmöglich, alle wieder zu entfernen. Setzen Sie daher keine Tier- und Pflanzenarten in der freien Natur aus!

Aussetzen nicht heimischer Tierarten in der freien Natur ist ein Problem für unsere Amphibien!



Goldfisch



Rotwangschildkröte

Gedankenloses oder mutwilliges Aussetzen nicht heimischer Tierarten in der freien Natur trägt zur Bedrohung und Zerstörung der heimischen Artenvielfalt bei und kann auch Strafen nach sich ziehen (Strafandrohung bis zu 36.500,- Euro).