

Die Amphibienwanderstrecke 38 Pirk-Teich: Individuenverteilung, Mortalität und Schutzmaßnahmen

Von Stefanie BUZZI & Andreas KLEWEIN

Zusammenfassung

Auf der Amphibienwanderstrecke 38 Pirk-Teich in Kärnten werden jährlich zur Frühjahrswanderung der Amphibien von der Arge NATURSCHUTZ und ehrenamtlichen Helfern Schutzmaßnahmen mittels Zaun-Kübel-Methode durchgeführt, um den Tieren eine sichere Straßenquerung während der Wanderung zu ihrem Laichgewässer zu gewährleisten. Im Jahr 2014 wurde im Zeitraum zwischen 15. März und 5. April an der Strecke die Verteilung der wandernden Amphibien, die Anzahl der überfahrenen Individuen und die Funktionalität der bereits vorhandenen Amphibiendurchlässe ermittelt und diskutiert. Die in den Gemeinden Finkenstein und Rosegg liegende Strecke wurde im Hinwanderungsbereich in sieben Transekte eingeteilt, wo 3.473 lebende Amphibien aus acht Arten erfasst wurden (Transekt 1 n = 97, Transekt 2 n = 167, Transekt 3 n = 545, Transekt 4 n = 300, Transekt 5 n = 498, Transekt 6 n = 737, Transekt 7 n = 1.129).

Bei der explosionsartigen Rückwanderung wurden 2.056 Individuen erfasst. Im Finkenstein Bereich ist die Hinwanderung größer als im Rosegger Bereich, bei der Rückwanderung verhält es sich genau umgekehrt. Insgesamt wurden 197 Individuen überfahren, die einen Anteil von 5,7 % gegenüber den geretteten Tieren haben und somit die Mortalität an der Strecke gering war. Aufgrund der Ergebnisse wird empfohlen, entlang der gesamten Strecke beidseitig dauerhafte Schutzmaßnahmen durch Leitwände zu errichten. Vor allem im Bereich der fünf bestehenden Durchlässe würde durch Leitwände eine verbesserte Funktionalität erreicht werden. Derzeit werden die vorhandenen Durchlässe von den Amphibien kaum genutzt (n = 21). Eine dauerhafte Schutzanlage würde die personal- und zeitaufwendige Zaun-Kübel-Methode ersetzen und den ganzjährigen Schutz wandernder Amphibien aller Altersklassen sicherstellen.

Abstract

Every year during the amphibian spring migration along migration route 38 "Pirk pond" in Carinthia, the Arge NATURSCHUTZ and volunteers use the fence-bucket method (temporary amphibian fencing) to assure amphibians a safe migration to their breeding pond. In 2014, between 15 March and 5 April, the distribution of migrating amphibians, the number of overrun individuals and the functionality of the existing amphibian road tunnels along the migration route were determined and discussed. The migration route, located in the municipalities of Finkenstein and Rosegg, was divided into seven transects on the arrival side. A total of 3.473 live amphibians from eight species were recorded here (transect 1 n = 97, transect 2 n = 167, transect 3 n = 545, transect 4 n = 300, transect 5 n = 498, transect 6 n = 737, transect 7 n = 1.129).

During the explosive return migration, a total of 2.056 individuals were documented. Inward migration is stronger in the municipality of Finkenstein than in the Rosegg area, but the reverse is true during the return migration. A total of 197 individuals were run over. They represent 5.7 % of the number of rescued amphibians, so mortality can be considered low. Due to these results, it is recommended that permanent conductor rails be installed on both sides of the street as a conservation measure. Particularly around the already existing amphibian road tunnels, conductor rails would improve their functionality. At the moment, the existing passages are hardly used by amphibians (n = 21). A permanent conservation construction would replace the personnel-intensive and time-consuming fence-bucket method and would ensure the protection of migrating amphibians of all age classes throughout the year.

Schlüsselwörter

Amphibienwanderstrecke, Pirk-Teich, Wanderverteilung, Habitatfragmentierung, Schutzmaßnahmen

Keywords

Amphibian migration route, Pirk pond, distribution of migration, habitat fragmentation, conservation strategies

Einleitung

Amphibien benötigen eine strukturreiche, naturnahe und vielfältige Landschaft, die es ihnen ermöglicht, ihre verschiedenen Teillebensräume (Laichgewässer, Sommer- und Winterquartiere) zu besiedeln. Diese natürlichen Lebensräume können die Tiere jedoch oft nur mehr beschränkt nutzen (NÖLLERT & NÖLLERT 1992).

Es gibt zahlreiche Gefährdungsfaktoren, welche größtenteils auf anthropogene Einflüsse zurückzuführen sind. Habitatzerstörung (z. B. Trockenlegung, Verbauung und landwirtschaftliche Intensivierung) und Habitatfragmentierung (z. B. Straßen und Siedlungen) zählen unter anderem zu den unmittelbaren Bedrohungen für Amphibien insgesamt und so auch in Kärnten (NÖLLERT & NÖLLERT 1992, HAPP et al. 1999). Da Amphibien ein bemerkenswertes Wanderverhalten oft über sehr weite Strecken zeigen, erwarten die Adulttiere, aber auch die abwandernden frisch metamorphosierten Jungtiere auf den Hin- und Rückwegen zu und von den Laichgewässern Hindernisse wie Verkehrswege. Diese durchschneiden die Wanderstrecken, wodurch jährlich tausende Amphibien überfahren werden und besonders laichplatztreue Arten und Explosionslaicher betroffen sind (NÖLLERT & NÖLLERT 1992).

Die Arge NATURSCHUTZ hat 175 Amphibienwanderstrecken in Kärnten erfasst, wovon im Frühjahr 2014 insgesamt 54 Strecken mittels Zaun-Kübel-Methode betreut wurden (SMOLE-WIENER et al. 2014). Seit 1988 wurden insgesamt neun von 15 in Kärnten vorkommenden Amphibienarten am Pirk-Teich registriert. Die Strecke zählt zu den artenreichsten in Kärnten und wird seit 1988 von ehrenamtlichen Personen, unter Koordination der Arge NATURSCHUTZ, mit der Zaun-Kübel-Methode betreut. Da die Methode zeit- und personalaufwendig ist, soll im Folgenden anhand durchgeführter Datenerhebung und -auswertung die Notwendigkeit dauerhafter Schutzmaßnahmen bzw. Verbesserungen vorgeschlagen und diskutiert werden.

Material und Methode

Bei der untersuchten Amphibienwanderstrecke handelt es sich um die Strecke „AW 38 Pirk-Teich“ nördlich des Pirk-Teiches (WGS84 13°59'34"/46°33'25"; 589 m a.s.l.) (siehe Abb. 1). Die Marktgemeinde-

Abb. 1:
Der Pirk-Teich in
Rosegg zählt zu den
individuen- und
artenreichsten
Amphibienlaichge-
wässern Kärntens.
Foto: S. Buzzi





Abb. 2:
Die in sieben
Tranekte (= T)
eingeteilte AW 38
Pirk-Teich mit fünf
Durchlässen (= D)
auf Rosegger Seite.
Die Gemeindegrenze (= G) teilt
die Strecke organisatorisch.

grenze zwischen Finkenstein und Rosegg teilt die knapp 540 m lange und nur im Frühjahr geschützte Amphibien-Wanderstrecke behördlich und auch die Maßnahmen entsprechend in zwei Teile (220 m in der Marktgemeinde Finkenstein, 320 m in der Marktgemeinde Rosegg).

Als Schutzeinrichtung dienen temporär stehende Geflechtzäune mit im Boden eingegrabenen Fangkübeln auf der Hinwanderungsseite. Entlang der Strecke befinden sich auf nördlicher Seite sechs Häuser und vier Einfahrten, welche eine Unterbrechung des Zaunes zur Folge haben. Durch die zusätzliche Einbindung der fünf im Jahr 2005 eingebauten ACO-Durchlässe aus Polymerbeton in das Zaungeflecht werden die Amphibien auf Rosegger Seite zu den Durchlässen für eine mögliche Unterquerung der Straße gelenkt. Die Durchlässe sind 50 cm breit, 32 cm hoch und sechs Meter lang. Der Abstand der Durchlässe voneinander beträgt durchschnittlich 40 m.

Der Zaunaufbau auf Finkensteiner Seite erfolgte am 14. März 2014 durch Mitarbeiter der Marktgemeinde Finkenstein. Durch den späteren Zaunaufbau auf Rosegger Seite am 22. März 2014 mit Hilfe ehrenamtlicher Personen konnte die Mortalität durch den Verkehr ohne und mit Schutzmaßnahmen verglichen werden.

Die Datenaufnahme startete am 15. März 2014 und endete am 5. April 2014. Die Begehungen der Strecke fanden täglich abends und morgens statt. Abends wurde je nach Temperatur und somit Aktivität der Amphibien zwischen 19 und 20 Uhr mit der Streckenbegehung begonnen und endete meist um 23 Uhr, mit Rückgang der Wanderungsaktivität. Je nach Intensität der Wanderung gab es bis zu vier Durchgänge pro Abend. Morgens gab es lediglich einen Durchgang zwischen 7 und 8 Uhr, bei dem die nach Mitternacht noch wandernden Amphibien, die sich nun am Zaun und in den Kübeln befanden, erfasst wurden.

Zur genauen Datenerfassung wurde der Hinwanderungsbereich von Ost nach West in sieben Tranekte geteilt, der Rückwanderungsbereich in zwei Tranekte. Durch die Tranekteinteilung können anhand der Verteilung wandernder Amphibien zukünftige Maßnahmen besser definiert werden.

Die Einteilung der Tranekte erfolgte mit Hilfe von Landmarken (Hauseinfahrt, Durchlass, Gemeindegrenze, Wiese-Waldübergang). Die Größe der Tranekte im Hinwanderungsbereich lag zwischen 50 und 110 m. Die Tranekte 1 bis 4 liegen im Bereich der Marktgemeinde Rosegg, die Tranekte 5 bis 7 in der Marktgemeinde Finkenstein (siehe Abb. 2). In den ungeschützten Streckenbereichen unmittelbar vor und nach den

Transekten auf der Hinwanderungsseite wurde jeweils auf einer Länge von 20 m die Anzahl der toten Amphibien erfasst. Die Rückwanderung ist ungeschützt und die beiden Transekte werden durch die Markt-gemeindegrenze geteilt. Der Grund für die Zweiteilung liegt darin, dass auf Rosegger Seite bereits Durchlässe bestehen, auf Finkensteiner Seite nicht und keine Zaun-Kübel-Methode angewendet wurde, durch die eine noch genauere Erfassung möglich wäre.

Die Einfahrten wurden separat von den Transekten erfasst und behandelt und flossen nicht in die Gesamtzahl der Amphibien innerhalb der Transekte mit ein, da sie einerseits nicht abgesperrt werden konnten und andererseits separat speziell in Bezug auf tote Amphibien behandelt wurden.

Ergebnisse

Bei der Erhebung im Jahr 2014 wurden in den sieben Transekten 3.473 lebende Individuen gezählt. Froschlurche sind mit 97 % (n = 3.381) vertreten, im Gegensatz zu den Schwanzlurchen, deren Anteil nur 3 % (n = 92) beträgt. Folgende Arten (siehe Tab. 1) und deren Individuenanzahl wurden 2014 bei der Hinwanderung erfasst: *Bufo bufo* (n = 3.364), *Rana temporaria* (n = 13), *Rana dalmatina* (n = 2), *Pelophylax* sp. (n = 2), *Lissotriton vulgaris* (n = 35), *Triturus carnifex* (n = 30), *Ichthyosaura alpestris* (n = 20), *Salamandra salamandra* (n = 7).

Mit 97 % der Gesamtindividuenanzahl der an der Wanderstrecke gefundenen Amphibien ist die Erdkröte (*Bufo bufo*) am häufigsten vertreten.

Ordnung	Spezies	Gefährdungsstatus (Ö)	Gefährdungsstatus (K)
Schwanzlurche (Caudata)	Feuersalamander (<i>Salamandra salamandra</i>)	NT	3
	Teichmolch (<i>Lissotriton vulgaris</i>)	NT	3
	Bergmolch (<i>Ichthyosaura alpestris</i>)	NT	reg/T
	Alpen-Kammolch (<i>Triturus carnifex</i>)	VU	2
Froschlurche (Anura)	Erdkröte (<i>Bufo bufo</i>)	NT	3
	Grasfrosch (<i>Rana temporaria</i>)	NT	reg/T
	Springfrosch (<i>Rana dalmatina</i>)	NT	3
	Wasserfrosch (<i>Pelophylax</i> sp.)	NT bis VU	2–3
	Laubfrosch (<i>Hyla arborea</i>)	VU	3

Tab. 1:
Amphibienarten der AW Pirk-Teich und ihr Gefährdungsstatus in Österreich (Ö) nach GOLLMANN (2007) und in Kärnten (K) nach HAPP et al. (1999). NT = Near Threatened (Gefährdung droht), VU = Vulnerable (gefährdet), 3 = gefährdet, 2 = stark gefährdet und reg/T = regional/in Tallagen gefährdet.

Während des gesamten Untersuchungszeitraumes wurden die meisten Amphibien im Transekt 7 (n = 1.129) und im Transekt 6 (n = 737) registriert. Auch in den Transekten 3 (n = 545) und 5 (n = 498) konnte noch eine große Anzahl von Individuen gezählt werden. Die wenigsten Tiere wurden in den Transekten 4 (n = 300), 2 (n = 167) und 1 (n = 97) nachgewiesen.

Insgesamt wurden 197 überfahrene Individuen auf der Strecke gezählt. Aufgeteilt auf die Marktgemeinden waren im Bereich Rosegg insgesamt 133 tote Individuen und im Bereich Finkenstein 64 zu verzeichnen. Bei den überfahrenen Amphibien handelte es sich fast ausschließlich um *Bufo bufo*. Am häufigsten kam es in Transekt 3 (n = 51) zu überfahrenen Tieren. Darauf folgen Transekt 4 (n = 37), Transekt 2 (n = 36), Transekt 7 (n = 26), Transekt 5 (n = 20) und Transekt 6 (n = 18). In Transekt 1 wurden nur neun tote Individuen registriert.

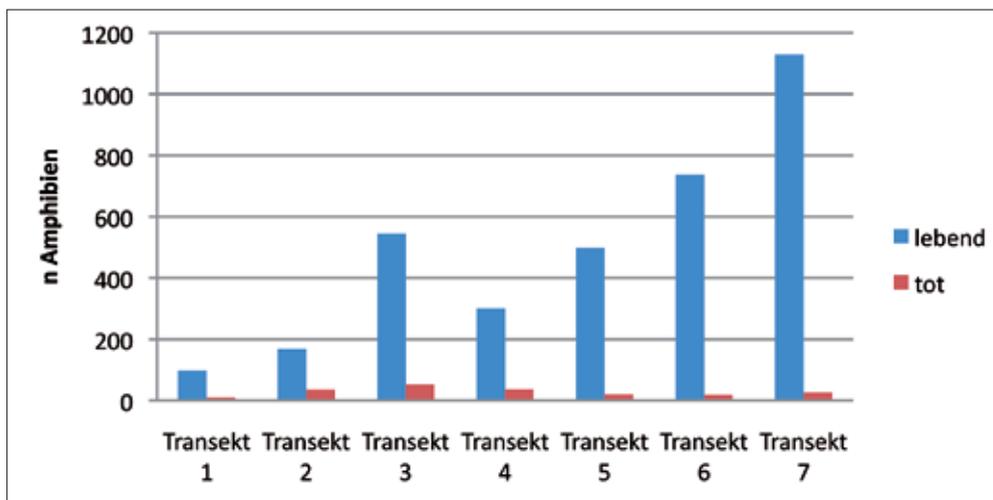


Abb. 3:
Verteilung lebender und überfahrener Amphibien bei der Hinwanderung zum Laichgewässer im Zeitraum vom 15. März bis 5. April 2014.

Die Gegenüberstellung von lebenden und überfahrenen Amphibien zeigt, dass der Anteil der überfahrenen mit 5,7 % eher gering ist (siehe Abb. 3).

Durch den späteren Zaunaufbau im Rosegger Wanderstreckenbereich zeigt sich im Vergleich zum früher aufgebauten Zaun auf Finkensteiner Seite eine höhere Mortalität, die insgesamt im Verhältnis 2:1 steht. Vor dem Zaunaufbau wurden auf Rosegger Seite alleine bereits 98 tote Tiere erfasst.

In den ungeschützten Streckenbereichen konnten während der gesamten Wanderungszeit 21 tote Individuen vor Transekt 1 und 31 tote nach Transekt 7 erfasst werden.

In den vier Einfahrten wurden insgesamt elf tote Amphibien gezählt, die ausschließlich die Erdkröte betrafen (siehe Tab. 2). Der Anteil der überfahrenen Tiere in den Einfahrten beträgt 0,6 % des Gesamtbestandes. Die Summe aller überfahrenen Tiere (Transekte und Einfahrten) beträgt 5,3 % des Gesamtbestandes.

Tab. 2:
In den vier Einfahrten gezählte lebende und tote Erdkröten (*Bufo bufo*).

	Einfahrt 1	Einfahrt 2	Einfahrt 3	Einfahrt 4	Gesamt
Lebend	12	42	17	32	103
Tot	0	10	0	1	11

Die Durchlässe wurden nur von *Bufo bufo* genutzt. Auffallend war die Nutzung von Durchlass 3 (n = 13) (siehe Tab. 3). Dieser Durchlass war durch Einschwemmung von feuchtem Laub und Erde bodenbedeckt. Im Gegensatz dazu waren die übrigen Durchlässe im Bodenbereich entweder geringfügig mit trockener Erde oder überhaupt ohne jegliches Material ausgestattet.

Tab. 3:
Anzahl an durchgewanderten Erdkröten (*Bufo bufo*) pro Durchlass.

Durchlass 1	Durchlass 2	Durchlass 3	Durchlass 4	Durchlass 5	Gesamt
5	2	13	1	0	21

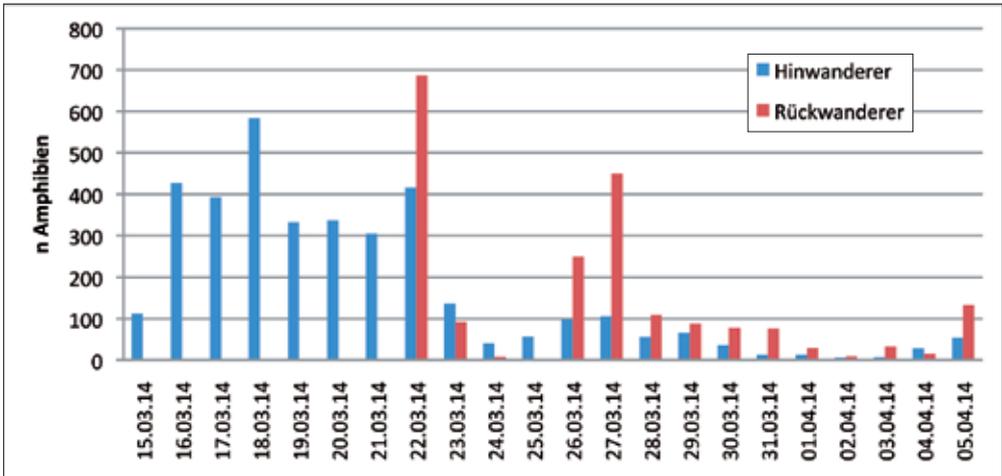
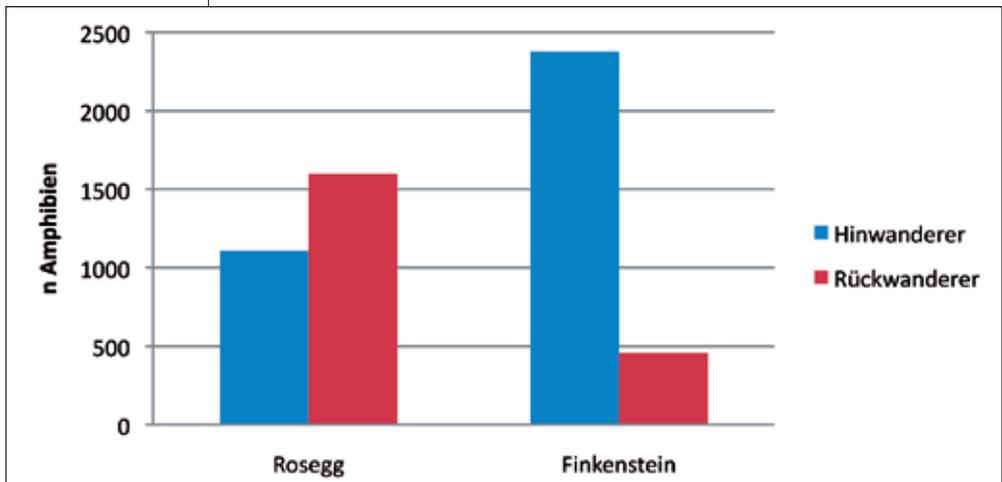


Abb. 4:
Verteilung hin- und rückwandernder Amphibien an der AW Pirk-Teich.

Die Rückwanderung der Amphibien am Pirk-Teich setzte explosionsartig ein, verteilte sich dann auf drei starke Tage und verlief in weiterer Folge in deutlich abgeschwächter Form. Insgesamt wurden 2.056 rückwandernde Individuen auf der Strecke gezählt. Davon wanderten 1.599 Tiere im Streckenbereich der Marktgemeinde Rosegg und 457 im Bereich Finkenstein zurück. Die Hin- und Rückwanderung war temperaturabhängig, wodurch es während der gesamten Wanderungszeit zu tagesbedingten Schwankungen wandernder Individuen kam. Ab dem 22. März 2014 war die Zahl rückwandernder Amphibien meist deutlich höher als die der hinwandernden (Abb. 4). Bei der Gegenüberstellung hin- und rückwandernder Amphibien wird deutlich, dass zwar die Zuwanderung im Finkensteiner Bereich deutlich höher als im Rosegger Bereich ist, die Rückwanderung jedoch hauptsächlich im Rosegger Teil erfolgt (siehe Abb. 5).

Abb. 5:
Hinwanderer und Rückwanderer, aufgeteilt in Marktgemeindegebiete.



Die meisten rückwandernden Amphibien, wie auch bei der Hinwanderung, gehörten mit 2.046 gezählten Individuen zur Art *Bufo bufo*. Unter den Rückwanderern konnten auch *Rana temporaria* (n = 1), *Triturus carnifex* (n = 7), *Ichthyosaura alpestris* (n = 1) und *Salamandra salamandra* (n = 1) erfasst werden.

Diskussion

Die Erdkröte (*Bufo bufo*) ist auf der Strecke am häufigsten vertreten. Dies liegt daran, dass diese Art sehr anpassungsfähig und weit verbreitet ist sowie in fast allen Lebensräumen vorkommt (NÖLLERT & NÖLLERT 1992). Auf die im Jahr 2014 in ganz Kärnten gezählten Amphibien entfallen z. B. 64 % auf *B. bufo* (SMOLE-WIENER et al. 2014). Somit liegt der Anteil der Erdkröte innerhalb der AW Pirk-Teich mit 97 % deutlich über dem Durchschnitt in Kärnten. Die hohe naturschutzfachliche Wertigkeit der AW Pirk-Teich ergibt sich nicht nur aus der Summe der wandernden Amphibien, sondern auch durch die relativ hohe Anzahl an Amphibienarten. Dies zeugt von insgesamt intakten Überwinterungs-, Sommer- und Laichhabitaten. Die AW Pirk-Teich hat daher auch eine hohe Priorität in Bezug auf künftige Schutzmaßnahmen (siehe JAINDL et al. 2012). Laut der RVS 04.03.11 „Amphibienschutz an Straßen“ (Richtlinien und Vorschriften für den Bau von übergeordneten Straßen- und Bahnstrecken) sind dauerhafte Amphibienschutzmaßnahmen an Autobahnen und Schnellstraßen verbindlich und die Anwendung der Richtlinie wird auch generell für Bauvorhaben von Landes- und Gemeindestraßen empfohlen. Die zu erfüllenden Bedingungen für die Errichtung von dauerhaften Schutzanlagen laut RVS, wie z. B. mehr als vier Amphibienarten an der Strecke, mehr als 1.000 wandernde adulte Tiere oder der Nachweis von stark gefährdeten Arten, werden auch an solchen Straßen erfüllt. Hierzu zählt auch die Strecke AW Pirk-Teich mit ihren über 3.000 wandernden Individuen und neun vorkommenden, teils stark gefährdeten Arten.

Das Optimum an Schutzmaßnahmen an der AW Pirk-Teich wäre die Errichtung einer dauerhaften Leitwand im Streckenbereich Rosegg an der Zu- und Rückwanderungsseite. Im Finkensteiner Abschnitt, wo der Großteil der Amphibien zuwandert, wären weitere Durchlässe samt Leitwänden zu ergänzen. Der große Vorteil einer dauerhaften Tunnel-Leit-Anlage ist ein ganzjähriger Schutz wandernder Amphibien aller Altersklassen und damit auch der abwandernden Jungtiere, zudem entfällt damit die aufwändige Zaunerrichtung und die tägliche Betreuung der Strecke in Form von Besammlungen in den Abend- und Morgenstunden. Dauerhafte Schutzanlagen können auch anderen Kleintieren die Querung einer Straße erleichtern. Trotz zweimaliger Wartung pro Jahr, darunter ist das Mähen der Bereiche an der Leitwand zu verstehen, ist der Betreuungsaufwand gering (KLEPSCH et al. 2011).

Im Transekt 7 und 6 konnten die meisten Tiere nachgewiesen werden. Dies liegt vermutlich daran, dass der Großteil des Gebietes hinter diesen Transekten reiner Laubmischwald ist und keine anthropogenen Hindernisse bei ihrer Wanderung vorzufinden sind. Auch mindestens zwei Drittel des Bereiches hinter dem Transekt 3 sind nicht verbaut und dahinter befindet sich ebenfalls reiner Laubmischwald. Daher sind auch hier vergleichsweise sehr viele wandernde Amphibien erfasst worden. So sind im Vergleich dazu in den mit Häusern verbauten Transekten 4 und 2

bedeutend weniger Amphibien gezählt worden. Die geringe Anzahl an Amphibien in Transekt 1 erklärt sich dadurch, dass das östliche Einzugsgebiet der Amphibienwanderung hier zu Ende ist.

Beim Begehen der Strecke ohne Zaun können nicht alle wandernden Amphibien erfasst werden. Dies mag mit ein Grund sein, dass sich in den Transekten 6 und 7, wo bereits früher der Zaun aufgebaut wurde, die meisten Amphibien erfasst wurden. Da im Bereich Rosegg der Zaun erst eine Woche später aufgebaut wurde, sind auf diesem Streckenteil erwartungsgemäß mehr tote Tiere zu verzeichnen als im Bereich Finkenstein. In nur sechs Tagen verdoppelte sich die Mortalität auf dem ohne Zaun ausgestatteten Wanderstreckenbereich, wodurch dies über die gesamte Wanderzeit gesehen ein Multiplikator wäre, der eine enorme Anzahl an Toten hervorbringen würde.

Trotz des früheren Zaaufbaus wurden auch im Bereich Finkenstein einige überfahrene Tiere gefunden, die durch Schwachstellen im Zaun und dessen Aufbau zu begründen sind. Es wurden somit entlang der gesamten Strecke, mit teils großen Schwankungen in den Transektbereichen, überfahrene Amphibien gefunden.

Durch die geringe Anzahl an erfassten toten Amphibien in den Einfahrten stellen diese kein großes Problem dar. Der Einbau von Amphibienstopprinnen (Gitterroste) wäre daher nicht zwingend notwendig.

Seit dem Einbau von fünf Durchlässen im Jahr 2005 durch die Marktgemeinde Rosegg dienen diese potenziell während der Wanderung den Amphibien zum Unterqueren der Straße. Aufgrund fehlender Finanzierung wurden bisher keine dauerhaften Leitwände eingebaut. Bisher wurden die Durchlässe allerdings kaum von den dort wandernden Tieren angenommen. Die Gründe dafür sind folgende: Da die Durchlässe ohne begleitende Leitwände gebaut wurden, werden die Tiere nicht zwangsweise durchgeleitet, sondern wandern ohne Zaun an allen möglichen Stellen über die Straße. Selbst bei Anwendung des Zaunflechts zeigte es sich, dass die Durchlässe kaum angenommen werden, weil die Amphibien daran vorbeiwandern. Durch Leiteinrichtungen an den Durchlasseneingangsbereichen würden diese effizienter von den Amphibien genutzt werden. Durchlässe, die feuchtes Erdmaterial enthalten, werden im Gegensatz zu solchen mit trockenem (oder fehlendem) Erdsubstrat von allen Amphibienarten in allen Altersklassen besser angenommen und durchwandert. Ein trockener Erduntergrund wird, wenn überhaupt, dann nur von adulten Erdkröten angenommen, jedoch von Molchen und Jungtieren aller Amphibienarten weitgehend gemieden. Das Substrat sollte demnach nicht oberflächlich austrocknen und ist oft auf eine periodische Wasserzufuhr angewiesen (KYEK & WITTMANN 2004).

Der Bodenbereich der Durchlässe auf der Strecke Pirk-Teich weist kein natürlich feuchtes Erdsubstrat auf, welches den Tieren eine attraktivere Wandermöglichkeit bietet. Vollkommen ausgetrocknete Durchlässe können vor allem von den Juvenilen bei der Rückwanderung nicht durchwandert werden, da sie den Tieren zusätzlich Feuchtigkeit entziehen (KYEK & WITTMANN 2004). Daraus ist auch zu erklären, dass Durchlass 3 als mit Abstand feuchtester Durchlass noch am häufigsten genutzt wurde. Der Betonuntergrund war durch eingeschwemmtes Laub und Erde, das durch vom Hang austretendes Quellwasser ständig feucht war,



Abb. 6:
Der Laubfrosch
ist die einzige
Amphibienart, für
die Geflechtzäune
aufgrund seiner
Morphologie über-
windbar sind.
Foto: A. Kleewein

für die Wanderung der Amphibien interessant. Die Durchlässe 1 und 2 waren teilweise feucht und wurden somit nur von einzelnen Individuen benutzt. An starken Regentagen wurden diese zwei Durchlässe allerdings aufgrund des Abwassers und der Straßenneigung völlig durchflutet. Die Durchlässe 4 und 5 waren durchwegs trocken und auch nur in einem einzigen Fall von einer *B. bufo* genutzt.

Die Rückwanderung der adulten Erdkröten und einigen wenigen Individuen anderer Arten an der AW Pirk-Teich im Jahr 2014 begann schon am 22. März 2014 und somit sieben Tage nach Beginn der Wanderaktivität.

Auf der Rückwanderseite gibt es keinen Zaun, der die Amphibien vor der Straße abhält. Es ist sehr aufwendig, die vielen Tiere auf der Straße und am Straßenrand abzufangen, um sie über die Straße zu transportieren. Es benötigt dazu mehrere Helfer, da die Tiere gleichzeitig hin- und rückwandern. Die Amphibien sind meist schon aktiver und mobiler, wodurch es zu einem schnelleren Überqueren der Straße kommt. Durch die große Anzahl wandernder Amphibien führt dies jedoch trotzdem zu weiteren Verkehrsoptionen. Nach erfolgreicher Überquerung der Straße wirkt das Zaungeflecht wiederum hindernd und stellt ebenfalls einen kontraproduktiven Punkt dieses Systems an der AW Pirk-Teich im Gegensatz zu einer dauerhaften Leiteinrichtung auf beiden Straßenseiten dar. Dadurch könnten auch die Durchlässe für die Rückwanderung genutzt werden, weil die Tiere direkt zu diesen geleitet würden.

Obwohl die Tiere entlang der gesamten Strecke zurückwandern, sind im Bereich Rosegg mehr Individuen gezählt worden. Dies liegt daran, dass dieser Teil der Strecke näher am Teich ist und die Tiere von dort direkt Richtung Norden in den Laubmischwald wandern.

Dank

Den freiwilligen Helfern und den Mitarbeitern der Marktgemeinde Finkenstein sei für die Aufstellung des Zaunes gedankt sowie der Marktgemeinde Rosegg für die Unterbringung und Lieferung des Zaunmaterials. Der Jägerschaft Rosegg und Finkenstein sei für die jahrzehntelange Betreuung samt Zaunaufbau großer Dank ausgesprochen.

Weiters möchte sich die Erstautorin bei der Arge NATURSCHUTZ, insbesondere bei Mag. Klaus Krainer, für die Möglichkeit zur Durchführung dieser Studie und des Praktikums bedanken. Unser Dank ergeht auch an Mag. Karina Smole-Wiener für die kritische Durchsicht und ihre Anmerkungen zum Manuskript.

Anschriften der Autoren

Stefanie Buzzi, Bsc,
Wallensteinstraße 4/7,
A-1200 Wien,
E-Mail: steffi138@hotmail.com

Mag. Andreas Kleewein,
Erlenweg 8,
A-9220 Velden am Wörther See,
E-Mail: andreas.kleewein@gmx.net

Im Laufe von 26 Jahren, in denen diese Amphibienwanderstrecke mittels der Zaun-Kübel-Methode geschützt wurde, unterlag die Anzahl an erfassten Tieren immer wieder Schwankungen. Diese gehen einher mit unterschiedlichen Zaunsystemen und teilweise wechselnder Betreuung. Seit dem Jahr 2000 ist im Vergleich zu den Jahren zuvor die Anzahl an geretteten Amphibien sehr hoch, die mit dem verbesserten Aufbau eines Geflecht-Zaunes einhergeht.

Die an der Strecke Pirk-Teich angewandte Zaun-Kübel-Methode ist zwar kostengünstig und schnell einsetzbar, es werden aber mehrere ehrenamtliche Mitarbeiter für die Errichtung und Betreuung zeitgleich benötigt.

Abschließend darf festgehalten werden, dass in Anbetracht der bestehenden Durchlässe sowie auch der Zahlen rückwandernder Amphibien eine dauerhafte Leiteinrichtung anzustreben wäre, um die Anzahl überfahrener Amphibien, aber auch den Personalaufwand zu reduzieren.

LITERATUR

- GOLLMANN G. (2007): Rote Liste der in Österreich gefährdeten Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia): 37–60. In: ZULKA K. P. (Hrsg.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. – Böhlaus, Grüne Reihe des Lebensministeriums, Band 14/2, Wien, 515 S.
- HAPP U., WALLNER A., SMOLE-WIENER A. K. & GUTLEB B. (1999): Rote Liste der Kriechtiere Kärntens (Vertebrata: Reptilia): 113–116. In: HOLZINGER W. E., MILDNER P., ROTTENBURG T. & WIESER C. (Hrsg.): Rote Listen gefährdeter Tiere Kärntens. – Naturschutz in Kärnten 15, Klagenfurt, 718 S.
- JAINDL M., SMOLE-WIENER K., HEBEIN C., KRAINER K. & SCHIEGL R. (2012): Prioritätenreihung der Kärntner Amphibienwanderstrecken 2012. – Unveröffentlichter Teilbericht im Rahmen des ELER-Projektes „Aktion Rettet die Frösche 2009–2013“, Arge NATURSCHUTZ, Klagenfurt, 18 S.
- KLEPSCH R., GLASER F., KAMMEL W., KYEK M., MALETZKY A., SCHMIDT A., SMOLE-WIENER K. & WEISSMAIR W. (2011): Amphibienschutz an Straßen: Leitbilder zu temporären und permanenten Schutzeinrichtungen. – ÖGH-Aktuell, Nr. 25: 3–19, Wien.
- KYEK M. & WITTMANN H. (2004): Vergleichende Akzeptanzkontrolle an Amphibiendurchlässen unterschiedlicher Bauart mit Hilfe von natürlichen Amphibienpopulationen im oberösterreichischen Alpenvorland. – Beiträge zur Naturkunde Oberösterreichs, Nr. 13: 413–451, Linz.
- NÖLLERT A. & NÖLLERT C. (1992): Die Amphibien Europas – Bestimmung, Gefährdung, Schutz. – Franckh-Kosmos Verlag, Stuttgart, 282 S.
- SMOLE-WIENER K., JAINDL M., KLEEWAIN A., KRAINER K. & SCHIEGL R. (2014): Aktion „Rettet die Frösche“ 2014. Endbericht. – Unveröffentlichter Projektbericht im Auftrag des Landes Kärnten, Arge NATURSCHUTZ, Klagenfurt, 6 S., plus Anhang.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Carinthia II](#)

Jahr/Year: 2015

Band/Volume: [205_125](#)

Autor(en)/Author(s): Buzzi Stefanie, Kleewein Andreas

Artikel/Article: [Die Amphibienwanderstrecke 38 Pirk-Teich: Individuenverteilung, Mortalität und Schutzmaßnahmen 31-40](#)