

Eine neue Schutzeinrichtung für Amphibien an der L 382 bei Otterberg (Lkr. Kaiserslautern) - Voruntersuchungen und Erfolgskontrolle

VON Guido PFALZER

Inhaltsübersicht

Kurzfassung

Abstract

1. Einleitung
2. Untersuchungsgebiet und Vorgehensweise
 - 2.1 Fangzaunkartierung 2003
 - 2.2 Erfolgskontrolle 2005
3. Ergebnisse und Diskussion
 - 3.1 Fangzaunkartierung 2003
 - 3.2 Erfolgskontrolle 2005 und Vergleich mit der Fangzaunkartierung 2003
4. Fazit
5. Dank
6. Literatur

Kurzfassung

Ein Jahr vor Beginn der Baumaßnahmen zum Ausbau der L 382 zwischen Otterberg und Grafenthalerhof (Lkr. Kaiserslautern) erfolgte im Frühjahr 2003 eine Amphibienfangzaunkartierung. Dabei gelang der Nachweis von insgesamt sieben Amphibienarten. Darunter sind die streng geschützten FFH-Anhang IV-Arten Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*) und Kammolch (*Triturus cristatus*). An zwei Streckenabschnitten in der Nähe potentieller Laichgewässer war ein hohes bis sehr hohes Aufkommen wandernder Amphibien festzustellen. Bei der Umsetzung der Ausbaumaßnahme fand daraufhin ein Einbau zweier Amphibiendurchlässe mit dauerhaften Leiteinrichtungen statt. Im Frühjahr 2005 erfolgte eine Effizienzkontrolle dieser Einrichtungen, wobei die Funktionalität der Anlage bestätigt werden konnte.

Abstract

A new amphibian protection device at L 382 near Otterberg/Kaiserslautern - preliminary investigations and control of success

An amphibian-fence-survey was performed in spring 2003, one year prior to the start of construction work for the extension of road L 382, connecting Otterberg and Grafenthalerhof near Kaiserslautern/Rhineland-Palatinate. Thereby seven amphibian species were detected, among them the Midwife Toad (*Alytes obstetricans*) and the Great Crested Newt (*Triturus cristatus*) both listed on FFH appendix IV. Two street sections showed a high number of migrating animals. These sections were close to potential spawning sites for pond-breeding amphibians. During the road construction work two amphibian tunnels with a permanent guiding mechanism were integrated. In spring 2005, a monitoring of the protection device confirmed its effectiveness.

1. Einleitung

Die negativen Auswirkungen von Straßenbauvorhaben auf Amphibienpopulationen sind mittlerweile hinreichend bekannt. Der Aus- und Neubau von Straßen stellt unter Umständen einen erheblichen Eingriff in die Lebensräume betroffener Amphibienarten dar. Für diese Tiergruppe spielen in erster Linie Zerschneidungseffekte und der unmittelbare Straßentod während der alljährlichen Wanderungen zu den Laichgewässern eine Rolle (vgl. BITZ & THIELE 1996). Der Straßenbaulastträger ist deshalb gesetzlich verpflichtet, mögliche Beeinträchtigungen zu dokumentieren, diese wenn möglich zu vermeiden oder zu vermindern und ansonsten durch geeignete Maßnahmen auszugleichen. Im Bedarfsfall kann deshalb - auch an bestehenden Straßen - die Errichtung von Amphibienschutzanlagen notwendig werden (z. B. JUNGELEN 1996).

Im vorliegenden Fall bot sich im Zuge des anstehenden Ausbaus der L 382 im untersuchten Straßenabschnitt eine Errichtung von Amphibiendurchlässen mit dauerhaften Leiteinrichtungen an. In der Vergangenheit wurden dort im Frühjahr gelegentlich überfahrene Tiere festgestellt. Mit der im Vorfeld durchgeführten Fangzaunkartierung sollte zunächst die prinzipielle Notwendigkeit einer solchen Einrichtung geklärt werden. Bei positivem Befund sollten die gewonnenen Erkenntnisse dazu dienen, bei der Umsetzung der Ausbaumaßnahme eine aus ökologischer und ökonomischer Sicht optimale Positionierung der Amphibiendurchlässe zu ermöglichen.

2. Untersuchungsgebiet und Vorgehensweise

Das Untersuchungsgebiet (Abb. 1) liegt nördlich der Gemeinde Otterberg auf ca. 280-290 m ü. NN. Es handelt sich um ein von bewaldeten Hügeln umgebenes Wie-

sentälchen. Die vorwiegend brachliegenden Grünlandflächen werden von dem Grafenthaler Bach durchflossen. In dessen Hauptschluss befinden sich mehrere Weiher, die als potentielle Amphibienlaichgewässer dienen. Ein Seitengewässer entspringt in der Nähe des ehemaligen Grafenthalerhofs und unterquert die L 382 etwa 600 m unterhalb der Quelle.

Das hier vorgestellte Projekt gliedert sich in zwei Teilbereiche. Die Voruntersuchungen erfolgten in Form einer Fangzaunkartierung im Frühjahr 2003. Im darauf folgenden Jahr fanden dann planmäßig die vorgesehenen Ausbaumaßnahmen statt, wobei - bautechnisch bedingt - die Straße für den Verkehr gesperrt werden musste. Parallel dazu ließ der Bauträger zwei Amphibienschutzeinrichtungen installieren.

Der zweite Teil des Projekts begann im Frühjahr 2005 nach Abschluss der Bauarbeiten und erneuter Freigabe der L 382 für den Verkehr. Im Rahmen einer Erfolgskontrolle sollte die Funktionsfähigkeit der Schutzeinrichtung untersucht werden. Die Auftrags-

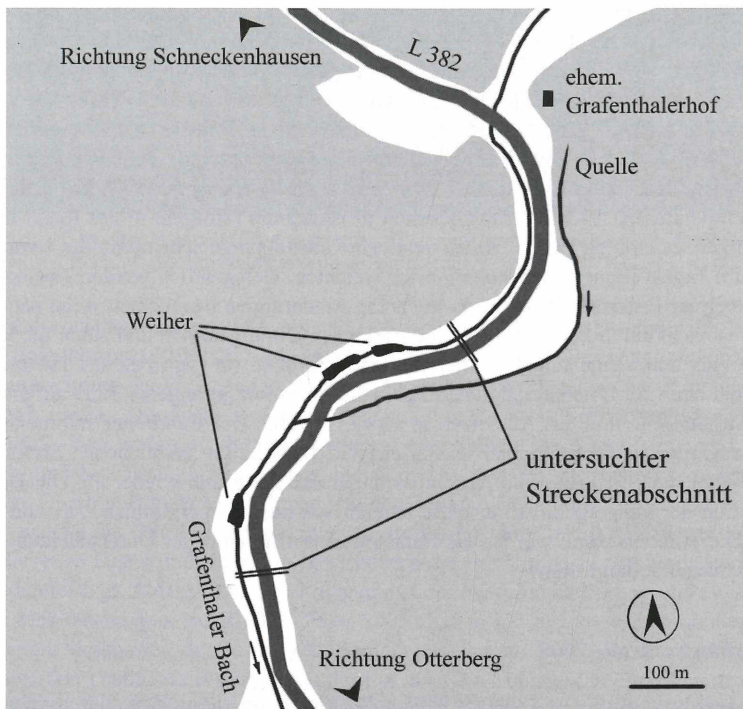


Abb. 1: Der untersuchte Streckenabschnitt der L 382 liegt zwischen Otterberg und Schneckenhausen in der Nähe des ehemaligen Grafenthalerhofs.

vergabe der Amphibienkartierungen erfolgte durch den Landesbetrieb Mobilität (LBM) - ehemals Landesbetrieb Straßen und Verkehr (LSV) - Kaiserslautern.

2.1 Fangzaunkartierung 2003

Auf der den Laichgewässern gegenüberliegenden Straßenseite errichteten Mitarbeiter der Straßenmeisterei (SM) Kaiserslautern im Februar 2003 auf einer Länge von ca. 450 m einen mobilen Fangzaun und gruben insgesamt 28 Fangeimer ebenerdig ein. Zwischen dem 1. März und dem 3. April 2003 fanden dann an 30 Tagen in den frühen Morgenstunden die Kartierarbeiten statt, deren Inhalt das Kontrollieren der Eimer und das jeweilige Bestimmen von Art und Anzahl der Tiere waren. Um zu verhindern, dass kleinere Molche durch die vorgestanzten Löcher am Boden der Eimer entkommen konnten, wurden diese auf geeignete Weise blockiert. Ein Abfließen von Regenwasser war jedoch weiterhin gewährleistet. Eine flache Schicht aus Laub und Waldboden am Grunde der Eimer bot den gefangenen Tieren eine Versteckmöglichkeit und Schutz vor Austrocknung. Bei den ersten Kontrollgängen saßen in mehreren Fangeimern Zwergmäuse (*Micromys minutus*, RL 3 in Rheinland-Pfalz, s. Abb. 2). In jeden Eimer wurde daraufhin ein Stück Holz gelegt, um versehentlich gefangenen Kleinsäugetern eine Fluchtmöglichkeit zu bieten. Zum Untersuchungsumfang gehörte an jedem Kartiertag das Aufzeichnen von Beobachtungen zum Witterungsverlauf und der vor Ort gemessenen Temperaturen. Nach kalten, trockenen Frostnächten erfolgten in der Regel keine Zählungen. In einigen Fällen fanden dennoch Kontrollgänge statt, wenn die Temperaturen im Tagesverlauf relativ hohe Werte erreichten. Gelegentlich werden - beispielsweise bei der Erdkröte (*Bufo bufo*) - auch Tagwanderungen beobachtet, wenn nach einer Frostnacht durch Sonnenschein eine starke Erwärmung auftritt und zuvor die Wanderaktivität durch eine längere Kälteperiode unterdrückt war (vgl. FISCHER 1996). Unmittelbar nach der Datenaufnahme erfolgten der Transport gefangener Tiere auf die andere Straßenseite und das Aussetzen in Gewässernähe. Der Bearbeiter sammelte am letzten Kartiertag die Fangeimer wieder ein und verfüllte die verbliebenen Erdlöcher. Mitarbeiter der SM bauten im Anschluss daran den Fangzaun wieder ab. Die Dokumentation der Fangergebnisse erfolgte tabellarisch nach Eimernummer, Art und Anzahl. Die Wanderströme wurden als Bandskizze mit fünfstufiger Unterscheidung der Wanderaktivität dargestellt.

2.2 Erfolgskontrolle 2005

Die Erfolgskontrolle im Frühjahr 2005 sollte klären, ob die im Zuge der vorjährigen Ausbaumaßnahmen realisierte Amphibienschutzeinrichtung angenommen wird. An den Ausgängen der Amphibiendurchlässe hoben am 15. Februar 2005 Mitarbeiter der



Abb. 2: Eine Zwergmaus (*Micromys minutus*, RL 3 in Rheinland-Pfalz) am 2. April 2003 als „Beifang“ der Fangzaunkartierung. Foto: Verf.

SM Kaiserslautern Fanggruben aus und ließen rechteckige Mörtelwannen aus Kunststoff (handelsüblich, 30 x 40 x 70 cm) ebenerdig ein (Abb. 3). Das Fanggefäß, welches sich in Richtung der Ortslage Otterberg befand, erhielt die Bezeichnung „Durchlass 1“ (Abb. 3, links). „Durchlass 2“ war das Fanggefäß in Richtung Schneckenhausen (Abb. 3, rechts). Den Boden der Bottiche bedeckte eine Schicht aus Laub, Moos und Grassoden, um Versteckmöglichkeiten anzubieten und Schutz vor Austrocknung zu gewährleisten. Durch geeignete Maßnahmen war des weiteren sichergestellt, dass alle Amphibien, welche die Durchlässe passierten, in die Fanggefäße fielen. Hierzu wurden alle verbliebenen Fugen und Ritzen an den Rändern der Bottiche mit Lehm und Grassoden abgedichtet (vgl. Abb. 3). Die Erfahrungen aus der Fangzaunkartierung und aus ähnlichen Untersuchungen (z. B. OTT 2004, 2005) hatten gezeigt, dass insbesondere die kleineren Molcharten durch zu große Drainagelöcher im Wannensboden entkommen können. OTT (2005) weist deshalb darauf hin, dass ein Lochdurchmesser von maximal 3 mm nicht überschritten werden sollte. Die bereits vorgestanzten Löcher im Boden der Plastikwannen wurden deshalb wie bei der Fangzaunkartierung weitgehend blockiert, ohne jedoch den Abfluss von Niederschlags- und Schmelzwasser zu unterbinden.

Die Kartierung begann am 10. März und endete am 2. April 2005. Anfängliche Probleme an „Durchlass 1“, wo in Folge des einsetzenden Tauwetters Stauwasser anstand, behoben Mitarbeiter der SM noch vor Beginn der Wanderaktivität durch Anlegen eines Drainagegrabens. In den frühen Morgenstunden fanden dann ab dem 12. März 2005 tägliche Kontrollen statt, wobei jeweils die Art und die Anzahl der Amphibien bestimmt und diese aus den Fanggruben befreit wurden. Am letzten Kartiertag entfernte der Bearbeiter die Mörtelwannen, und SM-Mitarbeiter stellten die Durchgängigkeit der Amphibientunnel für die Rückwanderung wieder her. Die Auswertung erfolgte für beide Durchlässe getrennt. Wie bei der Voruntersuchung erfolgte jeweils eine Aufzeichnung der Klimadaten vor Ort.

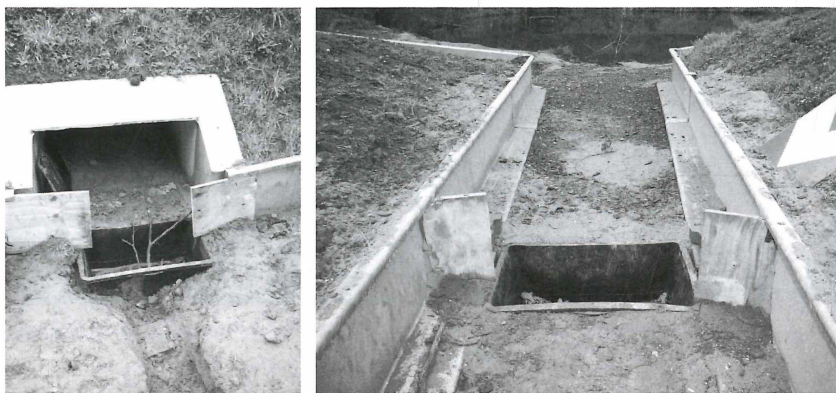


Abb. 3: Die Abbildung zeigt links das Fanggefäß an „Durchlass 1“ mit Blick in Richtung L 382 und rechts das Fanggefäß an „Durchlass 2“ mit Blick in Richtung Laichgewässer. Foto: Verf.

3. Ergebnisse und Diskussion

3.1 Fangzaunkartierung 2003

Nachdem am 1. März 2003 erstmals im Frühjahr Niederschläge bei milden Nachttemperaturen um $+7^{\circ}\text{C}$ auftraten, setzte die Laichwanderung mit einem Tag Verzögerung am 2. März ein. Zu diesem Zeitpunkt waren alle Laichgewässer noch größtenteils zugefroren. Nach einer unbeständigen Phase mit Nachttemperaturen zwischen 0 und $+6^{\circ}\text{C}$ flossen am 11. März mildere Luftmassen ein, was die bislang stärkste Wanderaktivität zur Folge hatte. Trotz ausbleibender, nächtlicher Niederschläge waren am 12. März insgesamt 59 Exemplare in den Fangeimern zu finden. Erst während der morgendlichen Kontrolle setzten Regenschauer ein. Die Weiher waren zu diesem Zeitpunkt

erstmalis eisfrei. Danach folgte eine zwölf-tägige Phase mit stabilem Hochdruckwetter und trockenkalten Frostnächten. In diesem Zeitraum waren keine wandernden Tiere festzustellen. Erst am 25. März saßen nach einer trockenen, aber frostfreien Nacht (+4 °C) wieder zwei Erdkröten in den Fangeimern. In der Nacht zum 26. März regnete es bei milden Temperaturen von +12 °C. Bei der morgendlichen Kontrolle wurden an diesem Tag insgesamt 158 Tiere registriert, was dem Maximum der in diesem Jahr festgestellten Wanderaktivität entsprach. Dieser schlagartige Anstieg deutet darauf hin, dass die Tiere offenbar schon „in den Startlöchern saßen“. Mit einem erneuten Zurückgehen der Temperaturen und dem Ausbleiben weiterer Niederschläge sank die Wanderaktivität bis Anfang April dann wieder kontinuierlich ab. Zusammengenommen ergab sich eine Summe von 471 erfassten Exemplaren.

Die Fangsummen der Fangzaunkartierung und der Witterungsverlauf sind Tab. 1 zu entnehmen. Abb. 4 zeigt eine grafische Darstellung der Wanderaktivitäten. Erwähnenswert ist der Fund eines Fadenmolch-♀ (*Triturus helveticus*) am 1. April bei einer gemessenen Temperatur von -1 °C. Dabei könnte es sich um ein Exemplar gehandelt haben, das erst nach der vorausgegangenen Kontrolle im Tagesverlauf in den Fangeimer gefallen war und dort (notgedrungen) die Frostnacht überdauerte. Die Beobachtung deutet aber auch darauf hin, dass noch bei sehr niedrigen Temperaturen Wanderaktivitäten stattfinden bzw. dass bereits wandernde Tiere von Kälteinbrüchen überrascht werden können und dann auf geeignete Versteckmöglichkeiten angewiesen sind. Offenbar wandern die Tiere vorwiegend in den Abendstunden (vgl. FISCHER 1996) und suchen erst bei zunehmender nächtlicher Abkühlung ein Versteck auf. Im vorliegenden Fall waren insbesondere zu Beginn der jährlichen Wanderaktivitäten auch dann Amphibien in den Fangeimern zu finden, wenn in den Morgenstunden stellenweise noch Bodenfrost registriert werden konnte (vgl. Tab. 1).

Insgesamt ließen sich sieben Amphibienarten nachweisen. Als dominierende Spezies trat mit 368 Exemplaren (78%) die Erdkröte in Erscheinung. An zweiter Stelle ist der Fadenmolch mit 68 nachgewiesenen Tieren (14%) zu nennen. Die übrigen etwa 8% der gezählten Individuen verteilen sich auf die Arten Bergmolch (*T. alpestris*) (14 Ex.), Grasfrosch (*Rana temporaria*) (9 Ex.), Kammmolch (*Triturus cristatus*) (5 Ex.), Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*) (4 Ex.) und Feuersalamander (*Salamandra salamandra*) (3 Ex.). Alle Arten werden in der Roten Liste von Rheinland-Pfalz aufgeführt (BITZ & SIMON 1996). Zwei davon sind auch bundesweit „gefährdet“ (RL 3) (BEUTLER et al. 1998). Erwähnenswert sind die landes- und bundesweit „gefährdete“ (RL 3) Geburtshelferkröte als FFH-Anhang IV-Art sowie der landesweit „stark gefährdete“ (RL 2) und bundesweit „gefährdete“ (RL 3) Kammmolch als FFH-Anhang II- und Anhang IV-Art.

Die Geburtshelferkröten und Feuersalamander waren erst ab dem 27. März festzustellen. Es ist anzunehmen, dass bei diesen Arten auch im April noch Migrationen auftreten, so dass hier nur der Beginn der Wanderaktivität erfasst werden konnte. Von den

Tab. 1: Witterungsverlauf und Anzahl gefangener Amphibien bei der Fangzaunkartierung im Jahr 2003 (*: n.k. = nicht kontrolliert).

Begehung Nr.	Datum	Temp.	Witterung	Fangsumme
1	01.03.03	7 °C	nach Nieselregen , stark bewölkt	0
2	02.03.03	8 °C	Regenschauer , stark bewölkt	11
3	03.03.03	5 °C	stark bewölkt, trocken	7
4	04.03.03	0 °C	nach Nebel wolkenlos, stellenweise Bodenfrost	1
5	05.03.03	5 °C	nachts trocken, morgens Regen, stark bewölkt	3
6	06.03.03	4 °C	nachts Regen , morgens bewölkt, trocken	14
7	07.03.03	0 °C	Nebel, stellenweise Bodenfrost	2
8	08.03.03	3 °C	wechselnd bewölkt, trocken, stellenweise Bodenfrost	1
9	09.03.03	6 °C	Hochnebel , trocken	1
10	10.03.03	2 °C	wolkenlos, trocken, stellenweise Bodenfrost	3
11	11.03.03	8 °C	Schleierwolken, trocken	18
12	12.03.03	8 °C	nachts trocken, morgens Regenschauer , stark bewölkt	59
13	13.03.03	2 °C	leicht bewölkt, trocken	7
14	14.03.03	-1 °C	wolkenlos, trocken	0
15	15.03.03	-2 °C	wolkenlos, trocken	0
	16.03.03	-3 °C	wolkenlos, trocken	* n.k.
16	17.03.03	-2 °C	Schleierwolken, trocken	0
17	18.03.03	-2 °C	wolkenlos, trocken	0
	19.03.03	-3 °C	wolkenlos, trocken	n.k.
18	20.03.03	-3 °C	neblig trüb, trocken	0
19	21.03.03	0 °C	Hochnebel, trocken	0
	22.03.03	-1 °C	wolkenlos, trocken	n.k.
20	23.03.03	0 °C	wolkenlos, trocken	0
	24.03.03	1 °C	wolkenlos, trocken	n.k.
21	25.03.03	4 °C	bewölkt, trocken	2
22	26.03.03	12 °C	nachts Regen , morgens neblig trüb (später Gewitter)	158
23	27.03.03	6 °C	nachts Regen , morgens Nebel, dann wolkenlos	73
24	28.03.03	5 °C	morgens Nebel, dann wolkenlos, trocken	32
25	29.03.03	11 °C	bewölkt, feuchtwarm	32
26	30.03.03	8 °C	wolkenlos, trocken	26
27	31.03.03	5 °C	wechselnd bewölkt, trocken	13
28	01.04.03	-1 °C	wolkenlos, trocken	1
29	02.04.03	5 °C	nach Regen , wechselnd bewölkt	4
30	03.04.03	1 °C	wechselnd bewölkt, trocken	3
			Gesamtsumme:	471

drei registrierten Feuersalamandern waren übrigens zwei gemeinsam in denselben Fangeimer gefallen (Abb. 5). Alle Exemplare dieser Art traten in unmittelbarer Nähe eines kleineren Fließgewässers auf, das durch einen Düker die L 382 unterquert und in den Grafenthaler Bach einmündet. Da Feuersalamander typischerweise ihre Larven (seltener auch Eier) in Fließgewässern absetzen, kommen als Laichgewässer der diesseits der Straße befindliche Bach oder das gegenüberliegende Fließgewässer in Frage. Die Art reproduziert jedoch ebenso in stehenden Gewässern, so dass auch im vorlie-

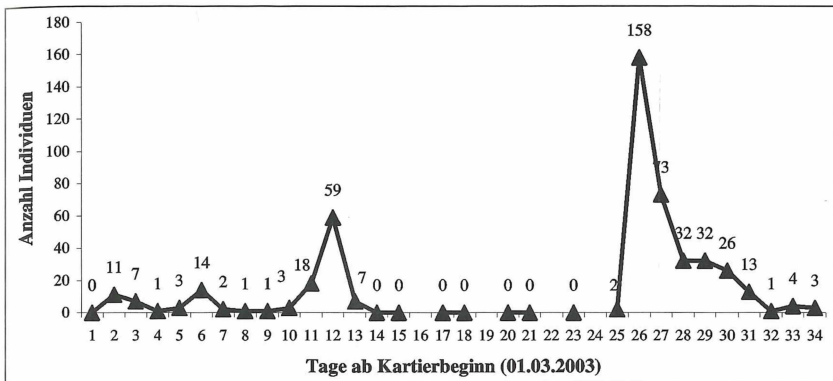


Abb. 4: Zeitlicher Verlauf der Wanderaktivität bei der Fangzaunkartierung 2003.



Abb. 5: Feuersalamander (*Salamandra salamandra*), Erdkröten (*Bufo bufo*) und Fadenmolche (*Triturus helveticus*) bei einem Kontrollgang der Fangzaunkartierung am 28. März 2003. Foto: Verf.

genden Fall eine zielgerichtete Wanderung zu den gegenüberliegenden Weihern anzunehmen und damit eine potentielle Gefährdung durch den Straßenverkehr gegeben ist. Tatsächlich gaben die Teilnehmer einer früheren landesweiten Amphibienerfassung bei 76% aller gemeldeten Totfunde des Feuersalamanders den Straßen- und Wegetod als Todesursache an (vgl. VEITH 1996).

Für alle nachgewiesenen Amphibienarten war folglich durch die über die L 382 fließenden Verkehrsströme eine Beeinträchtigung anzunehmen, so dass ein nachträglicher Einbau zweier Amphibiendurchlässe gerechtfertigt erschien. Als Folge dieser Maßnahme konnte eine deutliche Minderung der negativen betriebsbedingten Auswirkungen dieses Straßenabschnitts auf die Amphibienpopulationen erwartet werden. Insbesondere in zwei Streckenbereichen in der Nähe der potentiellen Laichgewässer war ein hohes bis sehr hohes Aufkommen wandernder Amphibien zu beobachten. Dort erfolgte im Jahr 2004 die Installation je eines Amphibientunnels.

3.2 Erfolgskontrolle 2005 und Vergleich mit der Fangzaunkartierung 2003

Die Zählungen an den Amphibiendurchlässen im Jahr 2005 begannen mit einer witterungsbedingten Verzögerung. Noch Anfang März traten Rekordtemperaturen von bis zu -15°C auf. Bis zur Monatsmitte hielt die kalte Witterung an. Erstmals überschritten die Nachttemperaturen am 17. März 2005 die $+10^{\circ}\text{C}$ -Marke und leiteten den Beginn der Amphibienwanderung ein. An den darauf folgenden vier Tagen wurden trotz ausbleibender Niederschläge 271 Exemplare registriert, was 43% aller in diesem Jahr gezählten Amphibien entspricht. Nach einem nächtlichen Regen bei Temperaturen um $+10^{\circ}\text{C}$ in der Nacht zum 23. März vor der 13. Kontrolle war mit einem verstärkten Amphibienaufkommen zu rechnen. Leider waren die Fanggefäße bereits durch spielende Kinder leergeräumt worden, so dass sicherlich eine nicht unerhebliche Anzahl an Tieren nicht erfasst werden konnte. Nachdem am 24. März nochmals 111 Exemplare gezählt werden konnten, nahmen trotz teilweise milder und feuchter Witterung die Fangzahlen kontinuierlich ab. Insgesamt beläuft sich die Summe aller 2005 erfassten Amphibien auf 625 Tiere.

Die Zählraten an den Kontrolltagen und der jeweilige Witterungsverlauf sind in Tab. 2 dargestellt. Abb. 6 zeigt eine grafische Darstellung der Fangsummen.

Bezüglich der nachgewiesenen Arten herrschte weitgehende Übereinstimmung mit den Ergebnissen der Fangzaunkartierung 2003. In Tab. 3 sind die Daten der beiden Untersuchungen gegenübergestellt. Die Erdkröte zeigte jeweils eine deutliche Dominanz. 2005 konnten sogar noch 74 Exemplare mehr als 2003 registriert werden (Zunahme von 368 auf 442 Ex.), obwohl die relative Häufigkeit der Art abnahm (von 78% auf 71%). Dies ist u. a. auf eine deutliche Zunahme der Arten Grasfrosch (von 9 auf 43 Ex.) sowie Bergmolch (von 14 auf 30 Ex.) und Fadenmolch (von 68 auf 105 Ex.) zurück-

Tab. 2: Witterungsverlauf und Anzahl gefangener Amphibien bei der Erfolgskontrolle im Jahr 2005 (*: n.k. = nicht kontrolliert; **: Fanggefäße am frühen Morgen durch spielende Kinder geleert).

Begehung Nr.	Datum	Temp.	Witterung	Fangsumme
	09.03.05	2 °C	zeitw. leichter Regen , 1. frostfreie Nacht s. mehreren Wochen	* n.k.
1	10.03.05	0 °C	auflockernde Bewölkung, trocken	0
	11.03.05	0 °C	bedeckt, trocken, auffrischender Westwind	n.k.
2	12.03.05	2 °C	Schneeregen , bedeckt	0
3	13.03.05	1 °C	leicht bewölkt, schwach windig, trocken	0
4	14.03.05	0 °C	Schleierwolken, trocken	0
5	15.03.05	-1 °C	wolkenlos, trocken, am Tage bis über 15 °C	0
6	16.03.05	2 °C	frostfreie Nacht, wolkenlos, trocken, Tageshöchstwerte um 20 °C	0
7	17.03.05	11 °C	sehr mild, wolkenlos, später Bewölkung aus SW, trocken	3
8	18.03.05	10 °C	Frühnebel, später wolkenlos, trocken	29
9	19.03.05	10 °C	bedeckt, sehr mild, trocken	67
10	20.03.05	9 °C	bedeckt, schwach windig, trocken	120
11	21.03.05	4 °C	Schleierwolken, schwach windig, trocken	37
12	22.03.05	6 °C	Schleierwolken, schwach windig, trocken	18
13	23.03.05	10 °C	nachts Regen , bedeckt, morgens Frühnebel, später heiter	** 4
14	24.03.05	7 °C	Tau, nach Frühnebel leicht bewölkt	111
15	25.03.05	11 °C	nachts und tags zuvor Regen , bedeckt, morgens Frühnebel	57
16	26.03.05	6 °C	Frühnebel, später wolkenlos, trocken	35
17	27.03.05	8 °C	stark bewölkt, trocken	52
18	28.03.05	10 °C	nachts Regenschauer , bedeckt	41
19	29.03.05	7 °C	nachts Regenschauer , bedeckt	17
20	30.03.05	8 °C	bedeckt, Dauerregen	13
21	31.03.05	10 °C	nachts Regenschauer , Frühnebel, Nieselregen	17
22	01.04.05	2 °C	Frühnebel, teilweise Bodenfrost, später wolkenlos, trocken	3
23	02.04.05	4 °C	wolkenlos, teilweise Bodenfrost, trocken	1
Gesamtsumme:				625

zuführen. Letzterer war die zweithäufigste Art bei dieser Untersuchung. Bei den selteneren Arten waren Geburtshelferkröte (Abnahme von 4 auf 3 Ex.) (Abb. 7) und Feuersalamander (von 3 auf 2 Ex.) annähernd gleich häufig vertreten wie 2003. Lediglich der Kammmolch, der 2003 in fünf Exemplaren nachweisbar war, fehlte bei der Kontrolluntersuchung. Dabei kann nicht völlig ausgeschlossen werden, dass im Zuge der Baumaßnahmen eine Beeinträchtigung stattfand. Kammmolche halten sich auch während der Landphase ihres Jahreszyklus' meist in der näheren Umgebung ihrer Laichgewässer auf (ENGELMANN et al. 1986), so dass die Straßenbauaktivitäten und die

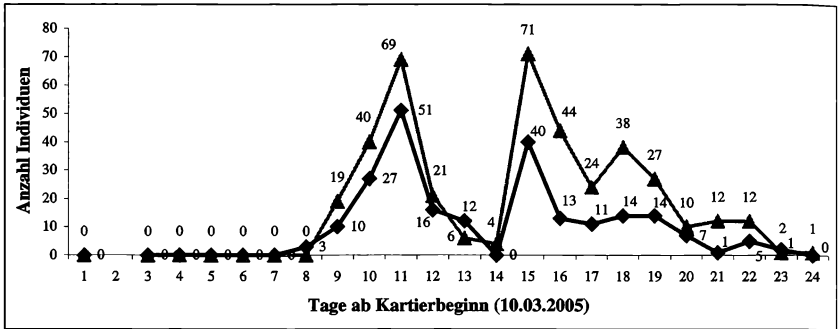


Abb. 6: Zeitlicher Verlauf der Wanderaktivität bei der Erfolgskontrolle im Jahr 2005 (Die schwarzen Rauten symbolisieren die Fangzahlen an „Durchlass 1“, die grauen Dreiecke zeigen die Fangsummen an „Durchlass 2“).

begleitenden Rodungen im Umfeld sich hier negativ ausgewirkt haben könnten. Da es sich jedoch lediglich um eine Ausbaumaßnahme mit eng begrenztem Wirkungsradius handelte, sind in diesem Fall populationswirksame Auswirkungen sehr unwahrscheinlich. Ferner endete die Erfassung bereits Anfang April, so dass die Hauptmigration der Kammolche möglicherweise erst nach Beendigung der Untersuchung einsetzte. Gleiches gilt auch für die Arten Geburtshelferkröte und Feuersalamander. Das Fehlen des Kammolches muss nicht zwangsläufig bedeuten, dass die Population erloschen ist. Einerseits wird durch die Leiteinrichtungen nur ein Ausschnitt des Zuwanderungsgebiets erfasst und andererseits könnten natürliche Populationsschwankungen ein Grund für das Ausbleiben dieser Art sein. Hierbei sollte noch erwähnt werden, dass es sich beim Kammolch um eine Amphibienart des Offenlandes handelt (vgl. VEITH 1996), die im walddreichen Umfeld des untersuchten Areals wohl eher suboptimale Bedingungen vorfindet und deshalb dort vermutlich ohnehin keine individuenreichen Populationen aufbauen kann.

Insgesamt erfreulich ist die Zunahme der Fangzahlen um etwa ein Drittel bezogen auf die Fangzaunkartierung im Jahr 2003. Nicht zuletzt wegen der zu erwartenden, nachhaltig positiven Auswirkungen auf die Amphibienpopulationen kann die Maßnahme als Erfolg gewertet werden.

4. Fazit

Die Gewässer und deren walddreiches Umfeld im Untersuchungsgebiet bieten einer ausgesprochen artenreichen Amphibienfauna einen günstigen Lebensraum. In der Vergangenheit konnten vermutlich insbesondere die selteneren und individuenärmeren Po-

Tab. 3: Vergleich der Ergebnisse aus den Jahren 2003 und 2005.

Erläuterungen zu Tab. 3: 2: „stark gefährdet“, 3: „gefährdet“, W/V: Arten der „Warnliste“ (Rlp.) bzw. der „Vorwarnliste“ (D), -: aktuell nicht gefährdet, RL Rlp: BITZ & SIMON (1996), RL D: BEUTLER et al. (1998), FFH: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen [FFH-Richtlinie], II/IV: Anhang II bzw. IV der FFH-Richtlinie

Artname	Gefährdung	Fangzau- kartierung	Erfolgskontrolle		
			Summe 2003	Summe 2005	Durch- lass 1
Erdkröte (<i>Bufo bufo</i>)	RL W/V	368	442	150	292
Fadenmolch (<i>Triturus helveticus</i>)	RL W/-	68	105	38	67
Grasfrosch (<i>Rana temporaria</i>)	RL W/V	9	43	13	30
Bergmolch (<i>Triturus alpestris</i>)	RL W/-	14	30	23	7
Kammolch (<i>Triturus cristatus</i>)	RL 2/3 FFH II/IV	5	0	0	0
Geburtshelferkröte (<i>Alytes obstetricans</i>)	RL 3/3 FFH IV	4	3	0	3
Feuersalamander (<i>Salamandra salamandra</i>)	RL W/V	3	2	2	0
Fangsummen		471	625	226	399

pulationen der Geburtshelferkröte, des Kammolchs und des Feuersalamanders nur mit Mühe die verkehrsbedingten Verluste während der Laichwanderungen ausgleichen. Die vom LBM Kaiserslautern initiierten dauerhaften Amphibienschutz einrichtungen ermöglichen es nun diesen selteneren Arten, aber auch den häufigeren Erdkröten, Grasfröschen und Fadenmolchen, die stark befahrene L 382 gefahrlos zu überwinden. Dies gilt sowohl für die konzentrierten Wanderströme im Frühjahr als auch für die eher diffuse Rückwanderung der erwachsenen Tiere nach dem Abbläuen und die Abwanderung der Jungtiere nach Abschluss ihrer aquatischen Entwicklungsphase im Sommer. Letztlich sind die dauerhaften Schutz einrichtungen, wie sie hier verwirklicht wurden, die aus Artenschutzgründen beste Variante, die negativen Auswirkungen des Straßenverkehrs auf Amphibienpopulationen zu minimieren bzw. nahezu vollständig zu unterbinden.

5. Dank

Ich bedanke mich bei Herrn Volker ACHEL (Landesbetrieb Mobilität Kaiserslautern) für die sehr gute und vertrauensvolle Zusammenarbeit und für die Erlaubnis zur Veröf-



Abb. 7: Eine Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*) am 27. März 2005 am Ausgang von „Durchlass 2“. Foto: Verf.

fentlichung der Kartiererergebnisse. Herrn Wolfgang HEBER und seinen Mitarbeitern von der Straßenmeisterei Kaiserslautern danke ich für die tatkräftige Unterstützung beim Auf- und Abbau der Fangeinrichtungen. Ein weiteres Dankeschön geht schließlich an Claudia WEBER für die Unterstützung bei einigen der Kontrollgänge an den Wochenenden.

6. Literatur

BEUTLER, A., GEIGER, A., KORNACKER, P. M., KÜHNEL, K.-D., LAUFER, H., PODLOUCKY, R., BOYE, P. & E. DIETRICH (1998): Rote Liste der Kriechtiere (Reptilia) und Rote Liste der Lurche (Amphibia) – Bearbeitungsstand 1997. – 48-52. In: BINOT, M., BLESS, R., BOYE, P., GRUTTKKE, H. & P. PRETSCHER (Bearb.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz **55**. 434 S. + I-XVI, Bonn – Bad Godesberg.

- BITZ, A. & R. THIELE (1996): Straßenverkehr und Amphibienwanderwege in Rheinland-Pfalz. – 639-646. In: BITZ, A., FISCHER, K., SIMON, L., THIELE, R. & M. VEITH: Die Amphibien und Reptilien in Rheinland-Pfalz, Bd. 2. – 550 S., Landau (zgl. Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz, Beih. 19).
- BITZ, A. & L. SIMON (1996): Die neue „Rote Liste der bestandsgefährdeten Lurche und Kriechtiere in Rheinland-Pfalz“ (Stand: Dezember 1995). – 615-618. In: BITZ, A., FISCHER, K., SIMON, L., THIELE, R. & M. VEITH: Die Amphibien und Reptilien in Rheinland-Pfalz, Bd. 2. – 550 S., Landau (zgl. Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz, Beih. 19).
- ENGELMANN, W.-E., FRITZSCHE, J., GÜNTHER, R. & F. J. OBST (1986): Lurche und Kriechtiere Europas – Beobachten und bestimmen. – 420 S., Stuttgart.
- FISCHER, K. (1996): Erdkröte – *Bufo bufo* (LINNAEUS, 1758). – 183-198. In: BITZ, A., FISCHER, K., SIMON, L., THIELE, R. & M. VEITH: Die Amphibien und Reptilien in Rheinland-Pfalz, Bd. 1. – 312 S., Landau (zgl. Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz, Beih. 18).
- JUNGELEN, H. (1996): Schutzmaßnahmen für die Herpetofauna im Rahmen der Planungen der Straßenbauverwaltung Rheinland-Pfalz. – 707-718. In: BITZ, A., FISCHER, K., SIMON, L., THIELE, R. & M. VEITH: Die Amphibien und Reptilien in Rheinland-Pfalz, Bd. 2. – 550 S., Landau (zgl. Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz, Beih. 18).
- OTT, J. (2004): Erfolgskontrolle einer Amphibienschutzeinrichtung an der L 500 (Karls-talstraße) bei Trippstadt/Pfalz. – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz 10 (2): 645-653. Landau.
- (2005): Erfolgskontrolle der neuen Amphibienschutzeinrichtung an der L 356 Ramstein-Mackenbach (Lkr. Kaiserslautern) (Vertebrata: Amphibia). – Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz 10 (3): 1099-1114. Landau.
- VEITH, M. (1996): Kammolch - *Triturus cristatus* (LAURENTI, 1768). – 97-110. In: BITZ, A., FISCHER, K., SIMON, L., THIELE, R. & M. VEITH: Die Amphibien und Reptilien in Rheinland-Pfalz, Bd. 1. – 312 S., Landau (zgl. Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz, Beih. 18).

Manuskript eingereicht am 6. Februar 2007.

Anschrift des Verfassers:

Dr. Guido PFALZER, Douzystraße 36, D-67661 Kaiserslautern-Mölschbach
guido.pfalzer@gmx.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz](#)

Jahr/Year: 2007-2009

Band/Volume: [11](#)

Autor(en)/Author(s): Pfalzer Guido

Artikel/Article: [Eine neue Schutz Einrichtung für Amphibien an der L 382 bei Otterberg \(Lkr. Kaiserslautern\) - Voruntersuchungen und Erfolgskontrolle 191-205](#)