

AMPHIBIENSCHUTZ



Einleitung

Seit 1990 wurde die Frühjahrswanderung der Amphibien im Bereich der Amphibienwanderstrecke Nr. 11 „Hallegger Teich“ in Klagenfurt (Kärnten, Österreich) jährlich mittels der Zaun-Kübel-Methode geschützt.

Dank einer Kooperation zwischen Landesstraßenverwaltung, Stadt Klagenfurt und Arge NATURSCHUTZ konnte an dieser arten- und individuenreichen Amphibienwanderstrecke in mehreren Bauetappen über die Jahre 2006 bis 2011 eine Tunnel-Leit-Anlage auf rund 450 m Straßenlänge errichtet werden (vgl. Abb. 1):

Sommer 2006: Einbau von drei Steltzunneln mit 100 cm Breite und 60 cm Höhe (D2, D5 und D6)

Sommer 2007: Einbau von drei ACO PRO Klimatunnel AT 500 geschlossen (D3, D4, D7)

Herbst 2008: Einbau von einem weiteren Steltztunnel (D1) und Ausstattung der Sohle von zwei alten Beton-

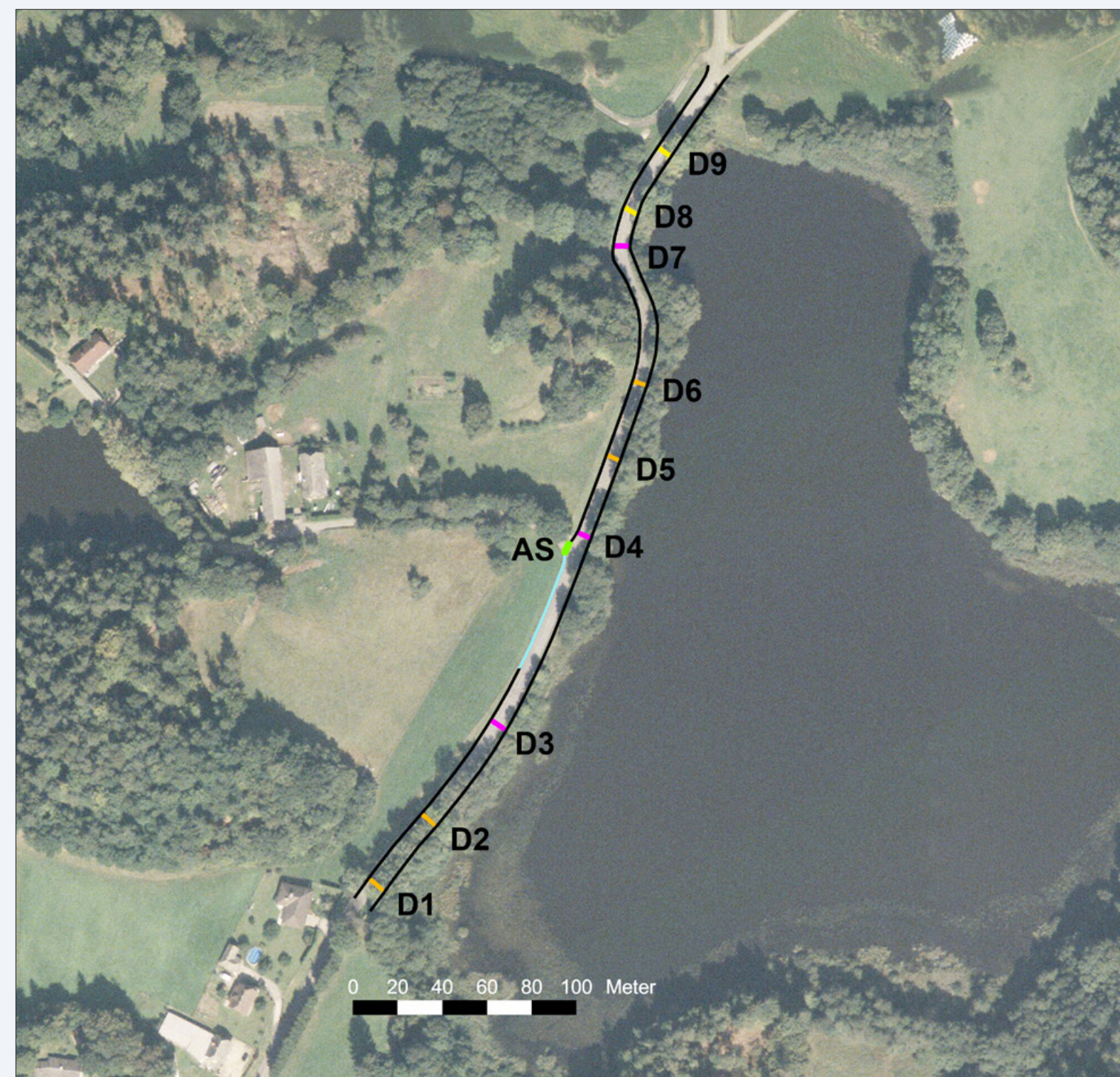
rohren (80 cm Durchmesser) mit einer Teichfolie und einer Erdschicht darauf.

Herbst 2010: Errichtung der Metall-Leitwand an der Ostseite (Teichseite)

Herbst 2011: Errichtung der Metall-Leitwand an der Westseite und Einbau einer Amphibienstopprinne in die einmündende Gemeindestraße. Aufgrund beengter Grundbesitzverhältnisse konnte auf ca. 80 m Länge der Bretterzaun nicht durch eine Metall-Leitwand ersetzt werden.

Abb. 1: Lageskizze der Tunnel-Leit-Anlage an der AW 11 „Hallegger Teich“, Klagenfurt.
(Quelle Orthofoto: KAGIS, www.kagis.ktn.gv.at)

- Steltztunnel (D1, D2, D5 und D6)
- ACO PRO Klimatunnel AT 500 (D3, D4 und D7)
- Betonrohre (D8 und D9)
- Amphibienstopprinne (AS)
- Metall-Leitwand
- verbliebener Bretterzaun



Methode

Zur Akzeptanzkontrolle der Durchlässe wurde 2008 und 2009 an den teichseitigen Durchlassöffnungen eine Konstruktion aus V-förmig angeordneten Brettern aufgebaut, in deren Spitze je ein Fangkübel eingegraben wurde. Diese wurden im Zeitraum von 11. bis 28. März 2008 und 12. März bis 6. April 2009 täglich entleert. An den Beton-

rohren (D8 und D9) wurden bereits seit 2005 die Amphibien nach dem Durchlass auf diese Weise gefangen und gezählt.

Eine standardisierte Akzeptanzkontrolle, wie sie z. B. von GEISE et al. (2008: Akzeptanzkontrollen für stationäre Amphibien-Durchlassanlagen an Straßen, Naturschutz

und Landschaftsplanung 40) gefordert wird, konnte nicht durchgeführt werden. Daher wurde versucht, aus dem Vergleich der Amphibienanzahl, die die Durchlässe durchwandert hatten, mit den Kübelfängen der Vorjahre (2004 bis 2006) Hinweise auf die Akzeptanz durch die zuwandernden Amphibien zu erhalten.

Ergebnisse

Zum Arteninventar an der Amphibienwanderstrecke gehören Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*), Alpen-Kammolch (*Triturus carnifex*), Erdkröte (*Bufo bufo*), Laubfrosch (*Hyla arborea*), Grasfrosch (*Rana temporaria*), Springfrosch (*Rana dalmatina*), Balkan-Moorfrosch (*Rana arvalis wolterstorffii*) und Wasserfrösche (*Pelophylax* sp.).

Zur besseren Vergleichbarkeit wurden die Mittelwerte der Kübelfänge der Jahre 2004 bis 2006 den Mittelwerten der hinter den Durchlässen gefangenen Amphibien der Jahre 2008 und 2009 gegenübergestellt (Tab. 1). Die ursprünglich 11 Fangkübel wurden durch 7 Durchlässe ersetzt. Dementsprechend wäre zu erwarten, dass der prozen-

tueller Anteil zuwandernder Amphibien nach den Durchlässen höher ist als in den ersetzten Kübeln. Während D2 und D6 eine enorme Steigerung des prozentuellen Anteils aufweisen, D4 und D5 eine geringe, sinkt der Anteil bei D1, D3 und D7 sogar ab. Interpretiert man die veränderte Verteilung als entsprechende Akzeptanz, weisen die Steltztunnel D2 und D6 die höchste Funktionalität auf, die Durchlässe D4 und D5 eine gute und D1, D3 und D7 eine vergleichsweise geringe.

Nach der Ausstattung der Betonrohre D8 und D9 mit Teichfolie und Erdschicht hatten mit 467 erfassten Amphibien im Jahr 2009 fast doppelt so viele die Rohre durch-

wandert als im Durchschnitt der Vorjahre (239, Tab. 2), wobei die Gesamtzahl der zugewanderten Amphibien im Frühjahr 2009 mit 1.948 Tieren sogar deutlich unter dem Durchschnitt der Vorjahre (2005 – 2008) mit 5.083 Tieren lag.

Waren in den Jahren 2005 bis 2008 im Schnitt 4,7 % der insgesamt zugewanderten Amphibien durch die zwei Betonrohre gekommen, so lag der Anteil im Frühjahr 2009 bei beachtlichen 23,97 % (Tab. 2). Die Autoren deuten diesen Anstieg als eine wesentliche Verbesserung der Akzeptanz durch Amphibien aufgrund der Einbringung der Teichfolie mit Erde.



Einbau Steltztunnel (2006)



Einbau ACO-Tunnel (2007)



Betonrohr mit Folie und Erde (2008)



Bretterkonstruktion zur Akzeptanzkontrolle (2009)



Einbau Metallleitwand (2010 und 2011).

Kübel 2004-2006	Kübel 1	Kübel 2	Kübel 3	Kübel 4	Kübel 5	Kübel 6	Kübel 7	Kübel 8	Kübel 9	Kübel 10	Kübel 11	Summe
<i>Rana temporaria</i>	37,67	114,67	90,00	107,67	182,67	71,00	174,33	292,67	240,67	198,67	136,50	
<i>Bufo bufo</i>	23,33	75,67	122,00	74,00	36,67	30,00	13,33	34,33	58,67	57,33	47,00	
<i>Lissotriton vulgaris</i>	22,33	70,00	142,33	122,67	180,33	54,67	41,00	99,33	201,00	117,00	102,00	
<i>Triturus carnifex</i>	1,67	4,00	9,00	4,67	13,33	4,67	2,33	3,67	3,00	1,33	0,00	
<i>Rana dalmatina</i>	7,33	28,67	11,00	17,00	9,33	5,67	3,00	13,33	11,00	7,00	3,50	
<i>Rana arvalis wolterstorffii</i>	107,33	105,33	72,33	49,67	48,00	13,67	18,33	43,33	39,33	22,67	25,00	
<i>Pelophylax</i> sp.	4,00	9,33	3,67	2,00	1,67	0,00	0,00	1,33	0,00	0,33	1,00	
<i>Hyla arborea</i>	0,33	1,33	1,33	1,67	1,33	1,00	3,00	0,67	0,33	6,33	0,00	
Mittelwert-Summe	204,00	409,00	451,67	379,33	473,33	180,67	255,33	488,67	554,00	410,67	315,00	4.221,67
Prozent	4,95	9,92	10,96	9,20	11,48	4,38	6,19	11,86	13,44	9,96	7,64	100,00
Durchlässe	D1 (S)*	D2 (S)	D3 (ACO)				D4 (ACO)	D5 (S)	D6 (S)		D7 (ACO)	Summe
<i>Rana temporaria</i>		14,00	92,50	69,50			96,50	131,50	223,50		57,00	
<i>Bufo bufo</i>		23,00	63,00	27,00			31,50	20,50	46,00		14,50	
<i>Lissotriton vulgaris</i>		18,00	165,50	14,00			12,50	27,50	149,00		17,50	
<i>Triturus carnifex</i>		7,00	29,50	9,50			6,00	7,50	23,50		2,00	
<i>Rana dalmatina</i>		8,00	27,00	8,50			3,50	5,50	9,50		2,00	
<i>Rana arvalis wolterstorffii</i>		16,00	53,00	13,50			14,00	9,00	21,50		5,00	
<i>Pelophylax</i> sp.		2,00	10,50	3,00			0,50	0,00	0,00		0,00	
<i>Hyla arborea</i>		2,00	1,00	0,00			1,00	1,50	0,00		0,00	
Mittelwert-Summe		90,00	442,00	145,00			165,50	203,00	473,00		98,00	1.716,50
Prozent		5,57	27,34	8,97			10,24	12,56	29,26		6,06	100,00

Tab. 1: Mittelwerte der in den Jahren 2004 bis 2006 zugewanderten Amphibien (Kübel 1 bis 11) im Vergleich zu den Mittelwerten der hinter den Durchlässen (D1 bis D7) gefangenen Amphibien der Jahre 2008 und 2009. Die Fangzahlen der Durchlässe stehen unter dem Kübel, an dessen Position der jeweilige Durchlass eingebaut wurde.

* Der Durchlass D1 wurde erst im Herbst 2008 eingebaut, die hier angeführten Fangzahlen stammen also nur aus dem Frühjahr 2009.

Zuwanderung 2009	R.t.	B.b.	L.v.	T.c.	R.d.	R.a.w.	P.sp.	H.a.	Summe	Prozent
D8 (Rohr+Folie+Erde)	48	58	34	5	2	6	0	0	153	7,85
D9 (Rohr+Folie+Erde)	103	102	67	24	4	13	0	1	314	16,12
Summe	151	160	101	29	6	19	0	1	467	23,97
Mittelwerte 2005-2008	R.t.	B.b.	L.v.	T.c.	R.d.	R.a.w.	P.sp.	H.a.	Summe	Prozent
D8 (Rohr)	44,25	29,75	7,50	1,50	2,75	9,50	0	0	95,25	1,87
D9 (Rohr)	76,25	27,00	8,75	1,50	5,25	25,00	0	0	143,75	2,83
Summe	120,50	56,75	16,25	3,00	8,00	34,50	0	0	239,00	4,70

Tab. 2: Anzahl gefangener Amphibien hinter den Betonrohrdurchlässen sowie Anteil (in Prozent) an den insgesamt zugewanderten Amphibien vom Frühjahr 2009 im Vergleich mit den Durchschnittswerten der Jahre 2005 bis 2008.

R.t. = *Rana temporaria*, B.b. = *Bufo bufo*, L.v. = *Lissotriton vulgaris*, T.c. = *Triturus carnifex*, R.d. = *Rana dalmatina*, R.a.w. = *Rana arvalis wolterstorffii*, P.sp. = *Pelophylax* sp., H.a. = *Hyla arborea*

www.arge-naturschutz.at
www.amphibienschutz.at

Impressum:
Text: Anna Karina Smole-Wiener
Martin Jaendl
Layout: Roland Schiegl
Fotos: Arge NATURSCHUTZ
Klagenfurt am Wörthersee, November 2012

Arge NATURSCHUTZ
Gasomtergasse 10
9020 Klagenfurt am Wörthersee

MIT UNTERSTÜTZUNG VON BUND, LAND UND EUROPÄISCHER UNION



Europäischer Landwirtschaftsfonds
für die Entwicklung des ländlichen
Raums. Hier investiert Europa in
die ländlichen Gebiete.

LE 07-13
Entwicklung für den ländlichen Raum



KÄRNTEN



Lebensministerium.at