



# Die Amphibien der March-Thaya-Auen unter besonderer Berücksichtigung der Langen Luss:

Bestand, Gefährdungsursachen und Maßnahmenkatalog

Bericht im Rahmen des Projekts "Amphibiengewässer in den March-Thaya-Auen"

Final Draft, Juni 2009

Marc Sztatecsny

Department für Evolutionsbiologie der Universität Wien

Althanstrasse 14, 1090 Wien







Zusammenfassung	3
1 Einleitung	4
1.1 Die Bedeutung der March-Thaya-Auen als Amphibienlebensraum	4
1.2. Gefährdungsursachen für Amphibien und Datenlage	4
2. Die Lange Luss	5
2.1 Beschreibung des Gebiets	5
2.2 Populationsgrößen und Rückgänge der Amphibien	6
2.3 Ursachen für die Amphibienrückgänge in der Langen Luss	7
2.3.1 Wasserführung der Gewässer	7
2.3.2 Verlust von Gewässern	9
2.3.3 Gewässereutrophierung	12
3. Maßnahmenkatalog	14
3.1 Vorbemerkungen	14
3.2 Gewässerspezifische Maßnahmen	14
3.2.1 Haustümpel (Parzelle: 978/7)	14
3.2.2 Schwanensee (Parzellen 1443/2, 1446)	16
3.2.3 Altarm 799 (Parzellen 799/1, 799/3)	17
3.2.4 Weidenarm (Parzellen 1368/1, 1370, 1373/1)	18
3.2.5 Bahntümpel (Parzelle: 978/7)	19

# Zusammenfassung

Die March-Thaya-Auen zeichnen sich durch eine außergewöhnliche Amphibiendiversität aus, denn nahezu 70% aller heimischen Amphibienarten kommen hier vor. Trotz der Artenfülle sind die Amphibien in den March-Thaya-Auen durch Habitatverlust und landwirtschaftliche Nutzung massiv bedroht. Insbesondere Hochwasserverbauungen und Drainagierung in flussnahen Gebieten hatten die Austrocknung von Amphibiengewässern und damit den Rückgang der Amphibien zur Folge. In der Langen Luss am Unterlauf der March - in den 1970er Jahren noch erfüllt von den Rufen 1000er Unken, Kröten und Fröschen – stehen die Amphibien heute kurz vor dem Aussterben. Hauptursachen für das Amphibiensterben sind die frühzeitige Austrocknung von Gewässern und der Eintrag von Düngemitteln in die Gewässer. In der Langen Luss gibt es keine natürliche Neubildung bzw. Vertiefung Amphibiengewässern durch dynamische Hochwässer Managementmaßnahmen gegen die Verlandung und Austrocknung von Gewässern sind dringend erforderlich, wenn das Bestehen der vorkommenden Amphibienpopulationen gesichert werden soll.

## Managementvorschläge für die Lange Luss

#### Prioritär:

- Vertiefung 5 ausgewählter Senken bzw. Tümpel um 75 cm durch Ausbaggerung und Entfernung organischen Materials.
- Rückstaumaßnahmen an der flussnahen, die lange Luss in Nord-Süd Richtung durchziehenden Senke durch Entfernung des Durchflusses am Südende der Sutte.

#### Mittelfristig:

- Sperre des Feldweges südlich des sog. Haustümpels am Nordrand der Parzelle 1311/1.
- Reduzierung der intensiven Landwirtschaft (insbesondere der Verwendung von Düngemitteln) im Umfeld von Amphibiengewässern.

#### Langfristig:

- Verbreiterung des Waldstreifens um den Haustümpel nach Süden in die Parzelle 1311/1.
- Schaffung eines Wanderkorridors für Amphibien durch Förderung der Verbuschung in den Parzellen 1425/ und 1988.
- Renaturierung des Flusslaufes und insbesondere Wiederbelebung der strukturellen Dynamik.

# 1 Einleitung

#### 1.1 Die Bedeutung der March-Thaya-Auen als Amphibienlebensraum

Für die March-Thaya-Auen sind 13 Amphibienarten nachgewiesen und das Vorkommen des Kammmolches (*Triturus cristatus*) als weitere besonders schützenswerte Art wird vermutet (Tab. 1, Brychta und Hödl 1995, Brychta et al. 1996, Brychta et al. 1999). Mit diesem Nachweis von nahezu 70% aller in Österreich vorkommenden Amphibienarten stellen die March-Thaya-Auen für den Amphibienschutz ein Gebiet von nationaler Bedeutung dar. Aus der Sicht des internationalen Artenschutzes sind besonders die im Anhang II der FFH - Richtlinie der EU geführten Arten Rotbauchunke (*Bombina bombina*), Donaukammmolch (*T. dobrogicus*) und Kammmolch (*T. cristatus*) bedeutend (Tab. 1). Rotbauchunke und Donaukammmolch sind reine Tieflandarten, die nur im äußersten Osten Österreichs vorkommen.

außergewöhnliche Artenreichtum der March-Thaya-Auen ist auf Flusslandschaften typische hohe Produktivität und Dynamik durch regelmäßige Hochwässer zurückzuführen. Hochwässer schaffen eine Vielzahl von Gewässern und wirken der natürlichen Gewässersukzession bzw. Verlandung entgegen. Die Hochwasserdynamik wurde jedoch durch Regulierungsmaßnahmen an March und Thaya wie an fast allen Flüssen Mitteleuropas zum Schutz von Siedlungsund Agrarflächen unterbunden. hydrologischen Veränderungen als Folge des Hochwasserschutzes und die Intensivierung der landwirtschaftlichen Nutzung flussnaher Gebiete führte über Jahrzehnte zu einer massiven Veränderung der Landschaft. Ohne die teils zerstörerische Kraft von Hochwässern gibt es keine Neubildung von Gewässern und bestehende Gewässer verlanden oder werden verfüllt und werden für Amphibien ungeeignet.

#### 1.2. Gefährdungsursachen für Amphibien und Datenlage

Die Amphibienpopulationen der March-Thaya-Auen sind durch Habitatverlust als Folge von Flussregulierung, Trockenlegung von Feuchtbiotopen, Flurbereinigung, sowie Straßen- und Siedlungsbau von starken Rückgängen bedroht (Brychta et al. 1999). Der Mangel an geeigneten Habitaten und insbesondere von Laichgewässern verhindert im Großteil der Jahre eine erfolgreiche Reproduktion und führt zu Populationseinbrüchen (Sztatecsny & Hödl 2007). Amphibien können durch ihre Langlebigkeit ungünstige Perioden überdauern und in besonders günstigen Jahren vergangene Verluste durch großen Fortpflanzungserfolg ausgleichen, daher werden die Folgen des Habitatverlusts unter Umständen erst nach Jahren bis Jahrzehnten deutlich. Durch diese langen Wirkungszeiträume und den großen Aufwand für Populationsgrößenbestimmung bei Amphibien, gibt es aus den March-Thaya-Auen kaum Daten zur Größe von Amphibienpopulationen und deren Rückgängen. Alle bisherigen Studien zur Amphibienfauna beschränkten sich auf qualitative Erhebungen zur Verbreitung der Arten (z.B. Brychta und Hödl 1995, Brychta et al. 1996, Brychta et al. 1999). Eine etwas bessere Datenlage liegt für die Lange Luss bei Marchegg Bahnhof vor Hödl 2003, Sztatecsny & Hödl 2007), da das Gebiet alljährlich als Exkursionsziel der Universität Wien dient und daher gut bekannt ist. Obwohl auch hier quantitative Daten zu Amphibienvorkommen fehlen, belegen persönliche Beobachtungen starke Rückgänge der Amphibien.

**Tab. 1:** Nachgewiesene Amphibienarten im Gebiet der March-Thaya-Auen; Gefährdungsgrad entsprechend der Roten Listen der gefährdeten Amphibien und Reptilien für Österreich (TIEDEMANN & HÄUPL 1994) und Niederösterreich (CABELA et al. 1997), 1= vom Aussterben bedroht, 2= stark gefährdet, 3= gefährdet; Gefährdungskategorien nach FFH-Richtlinie und Berner Konvention (nach Sztatecsny & Hödl 2003 und Brychta et al. 1999).

Art	Rote Liste Niederösterreich	<b>Rote Liste</b>	FFH- Richtlinie	Berner Konvention
Donaukammmolch <i>T. dobrogicus</i>	2	2	II	II
Teichmolch Lissotriton vulgaris	3	3	-	III
Kammmolch <i>Triturus cristatus</i>	2	2	II	II
Rotbauchunke <i>Bombina bombina</i>	2	3	II	II
Knoblauchkröte <i>Pelobates fuscus</i>	2	2	IV	II
Erdkröte <i>Bufo bufo</i>	3	3	-	III
Wechselkröte Bufo viridis	2	2	IV	II
Laubfrosch <i>Hyla arborea</i>	3	2	IV	II
Grasfrosch Rana temporaria	3	3	V	II
Springfrosch <i>R. dalmatina</i>	3	3	IV	II
Ungarischer Moorfrosch <i>R. arvalis wolterstorffi</i>	2	3	IV	II
Seefrosch R. ridibunda	3	3	V	III
Teichfrosch R. kl. esculenta	3	3	V	III
Kleiner Wasserfrosch R. lessonae	3	3	V	III

# 2. Die Lange Luss

#### 2.1 Beschreibung des Gebiets

Die Lange Luss bei Marchegg-Bahnhof ist ein natürliches Retentionsbecken am Unterlauf der March, gekennzeichnet durch offene Flur und kleine Auwaldreste. Durch die Abwesenheit eines Dammes wird die Lange Luss regelmäßig durch Hochwässer überschwemmt, aber trotzdem in Form von Wiesen und Äckern landwirtschaftlich genutzt. Das Gebiet ist durch zwei in Nord-Süd Richtung verlaufende Sutten charakterisiert, während flussnahe und permanent Wasser führende Altarme nur in der Südhälfte der Langen Luss bestehen. Hochwässer und ein hoher Grundwasserspiegel sind ausschlaggebend für die Bedeutung des Gebiets. Bei Überflutungen bilden sich temporäre Gewässer in Sutten und Senken, die einen aus botanischer wie zoologischer Sicht außergewöhnlichen Lebensraum mit einzigartigen Artengemeinschaften darstellen. Aus botanischer Sicht sind etwa Röhrichte sowien Groß- und Kleinseggenrieder von Bedeutung. Die Tierwelt an Sutten und anderen temporären Gewässern wird von zahlreichen Wiesenvögeln geprägt, ist aber insbesondere durch das Vorkommen von Urzeitkrebsen und als Laichgewässer für Amphibien von außergewöhnlicher Bedeutung. Amphibien und Urzeitkrebse können sich nur in fischfreien

Gewässern mit ausreichend langer Wasserführung entwickeln und sind somit in hohem Maß von temporären Gewässern abhängig. Temporäre Gewässer sind folglich von überragender Bedeutung für den Artenreichtum der Langen Luss. Die Lange Luss beherbergt 11 Amphibienarten, womit die Hälfte aller in Österreich vorkommenden Arten vertreten ist. Aufgrund der fruchtbaren Böden wird die Lange Luss trotz Hochwassergefahr als Agrarland genutzt. Die Intensivierung der Landwirtschaft besonders in den 1960er und 70er Jahren führte zu einer Umwandlung von Wiesen in Äcker und zu verstärktem Maschineneinsatz (Zuna-Kratky, 1999). Der Verwendung von Maschinen waren Senken und vernassende Flächen in der Langen Luss hinderlich, was eine zunehmende Trockenlegung und Verfüllung solcher Flächen zur Folge hatte. Der Materialeintrag reduzierte die Wasserführung der temporären Gewässer in Sutten und Senken zunehmend und veränderte diese bedeutenden Lebensräume nachhaltig. Bereits 1995 wurde die Lange Luss während einer Untersuchung zu den Amphibienbeständen der Unteren March (Brychta & Hödl 1995) mit der höchsten Dringlichkeitsstufe für Maßnahmen zur Unterstützung der vorkommenden Amphibien belegt.

## 2.2 Populationsgrößen und Rückgänge der Amphibien

Aus der Langen Luss liegen keine historischen oder rezenten Daten zu Populationsgrößen der vorkommenden Amphibien vor. Nur für den sog. Haustümpel (HT), dem wichtigsten Amphibiengewässer in der Nordhälfte der Langen Luss, wurde 2003 die Zahl der anwandernden Individuen mittels Fangzaun erhoben und aufgrund dieser Daten die Populationsgrößen geschätzt (Sztatecsny & Hödl 2003, Tab. 2).

Im Vergleich mit Populationsgrößen der vorkommenden Arten aus der Literatur sind alle Arten nur noch mit kleinen, an der Grenze zur Überlebensfähigkeit stehenden Populationen vertreten (Tab. 2). Besonders alarmierend sind die Bestände von Moorfrosch und Wechselkröte, die kurz vor dem Erlöschen stehen. Auch die Populationen von Donaukammund Teichmolch sind als sehr klein einzustufen, da in der nördlichen Langen Luss neben dem Haustümpel keine weiteren geeigneten Gewässer bestehen. Vitale Populationen von Kamm- und Teichmolch umfassen mehrere 100 bzw. mehrere 1000 Individuen (Tab. 2, Günther 1996).

In den 1970er Jahren war die Lange Luss im Frühjahr erfüllt von den Rufen 1000er Rotbauchunken (W. Hödl, pers. Mitteilung). Im Frühjahr 2009 konnte im Haustümpel keine einzige Rotbauchunke nachgewiesen werden und die größte Ansammlung rufender Männchen in der Langen Luss umfasste weniger als 15 Individuen. Ähnliches gilt für die Wechselkröte, die bis vor rund 30 Jahren ebenfalls häufig anzutreffen war (W. Hödl, pers. Mitteilung) und heute lokal vom Aussterben bedroht ist (Brychta und Hödl 1995, pers. Beobachtung). Der Vergleich der Populationsgrößen aller am Haustümpel im Norden der Langen Luss erfassten Amphibienarten mit Literaturdaten verdeutlicht, dass die Amphibienpopulationen der Langen Luss durchwegs als sehr klein und kaum langfristig überlebensfähig einzustufen sind (Tab. 2).

Tab. 2. Populationsgrößen der am Haustümpel (HT) 2003 nachgewiesenen Amphibienarten (aus Sztatecsny und Hödl 2003) im Vergleich mit Größenangaben für kleine, mittlere und große Populationen aus der Literatur.

		Populat	ionsgrößen		Quelle
	HT	klein	mittel	groß	Quene
Donaukamm- molch	18	10-50	51-300	>300	Kammmolchgruppe: Ellinger & Jehle 1997, Günther (1996), Schabetsberger et al. 2004
Teichmolch	14	<50	51-1000	>1000	Günther (1996), Schabetsberger et al. 2004
Erdkröte	105	51- 200	201-2000	>2000	Günther (1996), Sztatecsny unpubl.
Knoblauchkröte	39	<20	21-100	>100	Günther (1996), Wiener 1997
Laubfrosch	<10*	50	51-300	<300	Günther (1996)
Rotbauchunke	218	-	-	>1500	Günther (1996)
Moorfrosch	7	<80	80-1000	>1000	Glandt 2006, Günther (1996)
Wechselkröte	0*	10-50	51-100	>100	Günther (1996)

<sup>\*</sup> bei Begehungen im April 2008 und 2009 nach rufenden Männchen geschätzt, - keine Angaben

#### 2.3 Ursachen für die Amphibienrückgänge in der Langen Luss

#### 2.3.1 Wasserführung der Gewässer

Amphibien sind durch ihre Entwicklung mit aquatischen Eiern und Larven und an Land lebenden Jungtieren und Erwachsenen sehr gut an temporäre Gewässer angepasst. Regelmäßig austrocknende Gewässer können nicht von Fischen, den wichtigsten Fressfeinden für Amphibieneier und –larven, besiedelt werden. Die zur Füllung der temporären Gewässer der Langen Luss notwendigen Hochwässer der March treten in den Monaten März und April auf (Zulka & Lazowski 1999) und die Gewässer bleiben in der Regel 8-12 Wochen bestehen (E. Eder, pers. Mitt.). Während einer Untersuchung des Reproduktionserfolges der Amphibien in der Langen Luss 2007 waren 8 untersuchte temporäre und somit fischfreie Gewässer der Langen Luss bereits vor dem 23. Mai vollständig trocken (Sztatecsny & Hödl, 2007). Von den übrigen 5 Gewässern standen 2 kurz vor der Austrocknung und 3 waren mit Fischen besetzt und somit nur bedingt für die Amphibienfortpflanzung geeignet.

Die meisten in der Langen Luss vorkommenden Amphibienarten benötigen zur Vollendung ihrer Larvalentwicklung Gewässer mit einer Wasserführung zumindest bis in die Monate Juli und August (Tab. 3). Auf der mit der Langen Luss klimatisch vergleichbaren Wiener Donauinsel begann die Abwanderung der juvenilen Donaukammmolche und Rotbauchunken während einer neunjährigen Untersuchung (1986- 1995) frühestens am 17.07. bzw. 04.08. und zog sich bis in den September bzw. Oktober hinein. Die Sutten der Langen Luss fallen gegenwärtig in der Regel bereits Anfang bis Mitte Juni trocken und eine Entwicklung der Amphibienlarven bis zur Metamorphose ist für die meisten Arten unmöglich (Abb. 1, 2). Eine erfolgreiche Amphibienfortpflanzung ist in der Langen Luss wenigstens im Großteil der Jahre auszuschließen und die Amphibienpopulationen nehmen aufgrund des ausbleibenden Nachwuchses ab.

Tab. 3: Jahreszeitliche Gewässerbindung der in der Langen Luss nachgewiesenen Amphibienarten (nach Brychta et al. 1999).

Art		Jän	Feb	Mär	Apr	Mai	Juni	Juli	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
CAUDATA													
Schwanzlurche													
Teichmolch	Gelege												
Lissotriton vulgaris	Larven												
	Adulte												
Donaukammmolch	Gelege												
Triturus dobrogicus	Larven												
	Adulte												
ANURA													
Froschluche Rotbauchunke	Gelege												
Bombina bombina	Larven												
	Adulte												
Knoblauchkröte	Gelege												
Pelobates fuscus	Larven												
	Adulte												
Erdkröte	Gelege												
Bufo bufo	Larven												
	Adulte												
Wechselkröte	Gelege												
Bufo viridis	Larven												
	Adulte												
Laubfrosch	Gelege												
Hyla arborea	Larven												
	Adulte												
Balkanmoorfrosch	Gelege												
Rana arvalis wolterstorffi	Larven												
	Adulte												
Springfrosch	Gelege												
Rana dalmatina	Larven												
	Adulte												
Seefrosch	Gelege												
Rana ridibunda	Larven												
	Adulte												
Teichfrosch	Gelege												
Rana kl. esculenta	Larven												
	Adulte												
Kleiner Wasserfrosch	Gelege												
Rana lessonae	Larven												
	Adulte												
		Jän	Feb	Mär	Apr	Mai	Juni	Juli	Aug	Sep	Okt	Nov	Dez
		Laich		Lai	ven		Adulte			fakultati	v im/am	Gewäs	ser



Abb. 1. Beginn der Abwanderung juveniler Amphibien nach der Metamorphose (rote Balken) am Fangzaun des Endelteichs auf der Wiener Donauinsel und die durchschnittliche Wasserführung temporärer Gewässer in der Langen Luss (verändert nach Kogoj 1997).

#### 2.3.2 Verlust von Gewässern

Brychta und Hödl (1995) haben eine detaillierte Erhebung der Amphibien der Langen Luss durchgeführt. Von 11 in dieser Studie und erneut von Sztatecsny und Hödl (2007) untersuchten Gewässern waren 2007 9 (82%) nicht mehr für die Amphibienfortpflanzung geeignet (Abb. 3, Tab. 4), da sie bereits im Frühjahr trocken vielen oder gar nicht mehr erkennbar waren. Im Jahr 2007 waren außerdem alle von Amphibien genutzten Gewässer auch von Fischen besetzt, womit ein Fortpflanzungerfolg weiter reduziert wurde. In der aktuellen Saison (2009) waren einige Sutten am 1. Mai noch Wasser führend, jedoch bestanden keine offenen Wasserflächen, die für die Amphibienfortpflanzung notwendig sind. Es gibt somit in der Langen Luss keine Amphibiengewässer mehr, die regelmäßigen Reproduktionserfolg zulassen und zu einer Erholung der Amphibienbestände beitragen könnten.

Tab. 4: Untersuchungsgewässer in der Langen Luss aus Brychta und Hödl (1995) und Sztatecsny und Hödl (2007) mit den in den Untersuchungsjahren 1995, 2007 und 2009 nachgewiesenen Amphibienarten

Nr.	Name	Arten 1995	Arten 2007	Arten 2009
1	Haustümpel	Bufo bufo, Hyla arborea, T. dobrogicus, B. bombina	Wie 1995	Braunfroschlarven, keine <i>B. bombina!</i>
2	Karpfensenke	k.A.	Grünfrösche, kaum Wasser	Grünfrösche
3	Weidenarm	B. bombina, B. viridis, H. arborea, Grünfrösche	Keine Amphibien, trocken	Keine Amphibien, völlig verwachsen
4	Schilfsenke	H. arborea Larven	Keine Amphibien, trocken	Günfrösche, stark verwachsen
5	Kleiner Lüssarm	H. arborea	Keine Amphibien, trocken	
6	Großer Lüssarm	k.A.	Grünfrösche	k.A.
7	Altarm Lussparz	H. arborea	<i>L. vulgaris</i> Larve, Grünfroschlarven	k.A.
8	Senke Lussparz	k.A.	Keine Amphibien	k.A.
9	Schwanensee Unkensenken	B. bombina Larven, P. fuscus Larven, Grünfrösche	Keine Amphibien, trocken	Keine Amphibien, kaum Wasser, stark verwachsen
10	T/L Lacken	<i>T. dobrogicus</i> Larven, <i>B. bombina</i> Larven, <i>H. arborea</i> Larven, Grünfrösche	Keine Amphibien, trocken	Keine Amphibien, kaum Wasser, stark verwachsen

11	Seefroschtümpel	Grünfroschlarven	Keine Amphibien, trocken	Keine Amphibien, trocken
12	Altarm 799	P. fuscus, B. bufo, L. vulgaris, T. dobrogicus, H. arborea, Braunfrösche, Grünfrösche	T. dobrogicus, L. vulgaris, Braunfrösche, Grünfrösche	
13	Altarm Süd	k.A.	<i>T. dobrogicus</i> , Grünfrösche	
14	Überschwemmu ngsg. Süd	B. viridis, H. arborea, Braunfrösche	Keine Amphibien, eutrophiert	Keine Amphibien, eutrophiert
15	Schloßtümpel	B. bombina, B. viridis, P. fuscus, H. arborea, Braunfrösche, Grünfrösche	Keine Amphibien, trocken	Keine Amphibien, trocken



Abb. 2: Austrocknung der Weidenarmsenken (Gewässer 3 in Tab. 4 und Abb. 3) am 15.04.07 (links) und 23.05.07 (rechts).

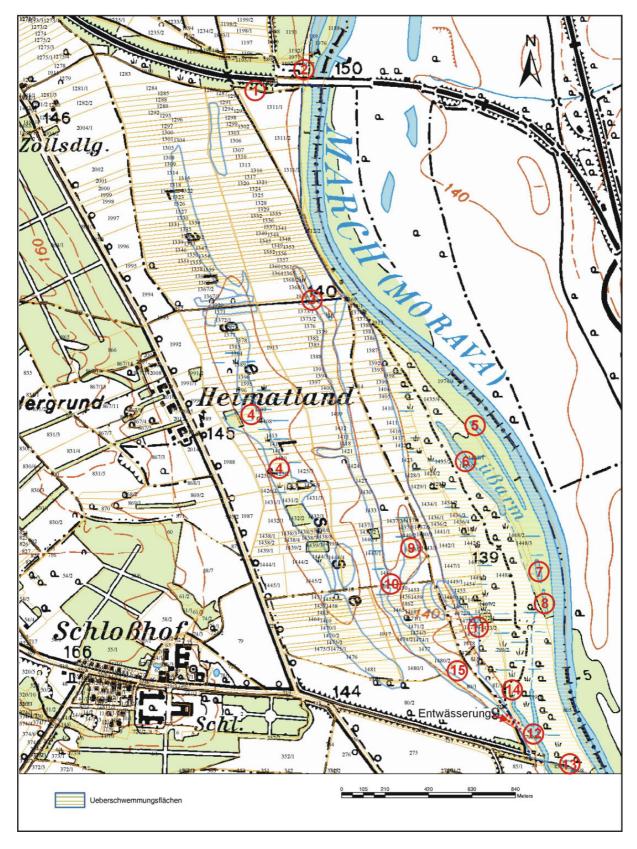


Abb. 3. Lage der 1995, 2007 und 2009 untersuchten Amphibienlaichgewässer in der Langen Luss, sowie des die östliche Sutte entwässernden Grabens (Entwässerung), © Karte: Naturschutzbund NÖ

11

#### 2.3.3 Gewässereutrophierung

Die Umwandlung von Grünland in Äcker führt durch Verwehung und Erosion bei Hochwasser zu zunehmendem Eintrag von Düngemitteln und Pflanzenschutzmitteln in die Gewässer (Zuna-Kratky 1999). In der Langen Luss führte die vermehrte Auswaschung von Dünger zu einer Eutrophierung bestehender Gewässer im Südosten, da die Entwässerung des gesamten Gebiets nach Süden hin erfolgt. Zusätzlich zum natürlichen, dem Flusslauf folgenden Gefälle wurde die östliche der beiden, die Lange Luss durchziehenden Sutten, durch einen Graben geöffnet (Abb. 2, rechts unten). Durch in diesen Graben eingesetzte Betonrohre entwässert die Sutte schneller, wodurch die Gewässer früher austrocknen und die Eutrophierung der nachfolgenden Gewässer (12, 13, 14, Abb. 2) beschleunigt wird. Düngemittel reduzieren die Überlebensraten von Amphibien (Hecnar 1995) und führen zu einer auffälligen Blüte der Fadenalgen in den Gewässern.

#### Literatur

Brychta, H., & Hödl, W. (1995). Amphibien und Reptilien der unteren Marchauen. Fundortund Qualitätskatalog. Distelverein.

Brychta, H., Baumgartner, Ch. & Hödl, W. (1996). Amphibien und Reptilien der mittleren Marchauen. Fundort- und Qualitätskatalog für die Niederösterreichische Landesregierung.

Brychta, H., Baumgartner, C. & Hödl, W. (1999). Amphibien und Reptilien. In: *Fließende Grenzen. Lebensraum March-Thaya-Auen*: 224-236. Wien: Umweltbundesamt.

Ellinger, N. & Jehle, R. (1997). Struktur und Dynamik einer Donaukammmolchpopulation (Triturus dobrogicus, Kiritzescu 1903) am Endelteich bei Wien: Ein Überblick über nein Untersuchungsjahre. *Stapfia.* **51**, 133-150.

Glandt, D. (2006). *Der Moorfrosch - Einheit und Vielfalt einer Braunfroschart*. Bielefeld: Laurenti Verlag.

Günther, R. (1996). *Die Amphibien und Reptilien Deutschlands*. Jena: Gustav Fischer Verlag.

Hecnar, S. J. (1995). Acute and chronic toxicity of ammonium nitrate fertilizers to amphibians from southern Ontario. *Environmental Toxicology and Chemistry* **14**, 2131-2137.

Kogoj, E. (1997). Populationsdynamik von Amphibien an einem Sekundärgewässer der Wiener Donauinsel (Österreich): Ein Vergleich von 12 Taxa und neun Untersuchungsjahren. *Stapfia.* **51**, 183-213.

Schabetsberger, R., Jehle, R., Maletzky, A., Pesta, J. & Sztatecsny, M. (2004). Delineation of terrestrial reserves for amphibians: post-breeding migrations of Italian crested newts (*Triturus c. carnifex*) at high altitude. *Biol. Conserv.* **117**, 95-104.

Sztatecsny M & Hödl W (2003). Umweltverträglichkeitserklärung zur Verbindung Marchegg Devinska Nová Ves (Brücke über die March) - Fachbereich Amphibien, Reptilien. (unveröff. Bericht, erstellt für die NÖ Landesregierung) 34 S.

Sztatecsny, M., Hödl, W. (2007). Lange Luss II: Nachhaltige Bewirtschaftung im Überflutungsraum, Amphibien und Reptilien. Bericht an den Naturschutzbund Niederösterreich

Wiener, A.K. (1997). Struktur und Dynamik einer Knoblauchkrötenpopualtion (Pelobates fuscus, Laurenti 1768) auf der Wiener Donauinsel. *Stapfia.* **51**, 165-181.

Zulka, K.P. & Lazowski, W. (1999). Hydrologie. In: *Fließende Grenzen. Lebensraum March-Thaya-Auen.*: 24-50. Wien: Umweltbundesamt.

Zuna-Kratky, T. (1999). Lebensräume. In: *Fließende Grenzen. Lebensraum March-Thaya-Auen*: 103-180. Wien: Umwelbundesamt.

# 3. Maßnahmenkatalog

#### 3.1 Vorbemerkungen

Die wichtigste Maßnahme für alle Amphibienlaichgewässer in der Langen Luss ist die Vertiefung und Ausräumung von organischem Material. Tiefere Gewässer haben eine längere Wasserführung, welche die Wahrscheinlichkeit erfolgreicher Amphibienreproduktion erhöht. Die für die Vertiefungen notwendigen Baggerarbeiten sollten im September bis spätestens Oktober erfolgen, da sich zu diesem Zeitpunkt kaum Amphibien im Tümpelbereich aufhalten, bzw. vorhandene Individuen noch alternative Überwinterungsplätze aufsuchen können. Die Reihung der Gewässer erfolgt nach der Dringlichkeit der Maßnahmen.

Ein Durchlass aus Betonrohren am Südende der Langen Luss (Details unter Altarm 799) beschleunigt die Entwässerung einer sich in Nord-Süd-Richtung durch das gesamte Gebiet ziehenden Sutte. Alle Gewässer im Bereich dieser Sutte fallen somit schneller trocken und der Nährstoffeintrag in die Gewässer am Südrand der Langen Luss steigt massiv. Der Rückbau dieser Maßnahme ist dringend zu empfehlen.

Längerfristig ist eine Vernetzung der Amphibienlaichgewässer in der Langen Luss durch Vergrößerung der Waldbereiche bzw. die Pflanzung von Hecken wünschenswert. Ausbreitung und somit die Vernetzung zu anderen Gewässern erfolgt bei Amphibien hauptsächlich über das Juvenilstadium. Juvenile und adulte Amphibien bevorzugen Wälder als Landlebensräume und breiten sich verstärkt entlang von Hecken aus, Straßen hindern die Ausbreitung.

#### 3.2 Gewässerspezifische Maßnahmen

3.2.1 Haustümpel

Grundbesitzer: ÖBB-Infrastruktur Bau Aktiengesellschaft (Parzelle: 978/7)

<u>Beschreibung:</u> Zwei temporär Wasser führende Senken im südlich des Bahndammes gelegenen Gehölzstreifen zwischen einem Feldweg im Westen und der March im Osten (Abb. 4).

Bedeutung: Beim Haustümpel handelt sich wichtiaste es um das Amphibienreproduktionsgewässer im Norden der Langen Luss, das für vorkommenden Arten mit Ausnahme der Wechselkröte geeignet scheint. verhältnismäßig großes, nicht unmittelbar an der March liegendes und damit weniger fischbelastetes Gewässer ist der Haustümpel besonders für den Donaukammmolch und die Rotbauchunke wichtig. Der Artenreichtum bei Amphibien und Reptilien sowie die rückläufigen Amphibienpopulationsgrößen machen den Haustümpel zum wichtigsten Standort für Verbesserungs- und Managementvorschläge.

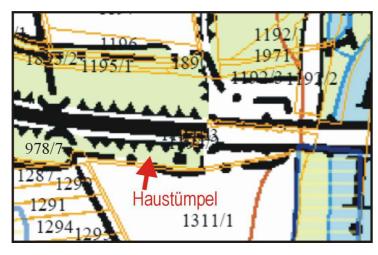


Abb. 4. Lage und Parzellennummer des Haustümpels am Nordrand der Langen Luss © Karte: Naturschutzbund

<u>Potenziell vorkommende Arten</u>: Donaukammmolch, Teichmolch, Rotbauchunke, Knoblauchkröte, Laubfrosch, Erdkröte, Grünfrösche, Moorfrosch, Springfrosch

Aktuelle Situation: Die Wasserführung des Haustümpels ist durch den Eintrag von organischem Material und der damit verbundenen Verlandung für viele Amphibienarten selbst in niederschlagsreichen Jahren zu kurz. Die Entwicklung der Larven kann außer bei den bereits im zeitigen Frühjahr ablaichenden Arten nicht mehr abgeschlossen werden. Der dichte Gehölzbewuchs rund um den Haustümpel verkürzt zusätzlich die Wasserführung und verursacht fast permanente Beschattung. Der bereits einen Großteil der Tümpelfläche einnehmende Schilfbewuchs reduziert den Anteil der für die Amphibienpaarung und Eiablage wichtigen Freiwasserflächen. Der zu dichte Gehölzbestand an der Südseite des Haustümpels verursacht großflächige Beschattung. Beschattung reduziert die Produktivität eines Gewässers, verlangsamt das Wachstum von Amphibienlarven und wirkt sich negativ auf Wärme liebende Arten wie den Laubfrosch aus.

Maßnahmen: Zur Förderung der Amphibienreproduktion sollte der Haustümpel um 75 cm vertieft und die zu dichte aquatische Vegetation ausgedünnt werden. Ein Teil des Aushubmaterials kann als Damm zur Trennung des Hauptteils vom kleineren Westteil zwischen den beiden Teilen aufgeschüttet werden (Abb. 5). So würde ein zusätzliches Gewässer mit eigenem Charakter entstehen. Der Rest des Materials kann am Bahndamm gelagert werden. Da es sich um große Flächen handelt (über 100m Tümpellänge), ist es sinnvoll, in einem ersten Schritt nur die Osthälfte des Hauptteils zu vertiefen und die Wirkung der Maßnahme im Folgejahr zu überprüfen. Durch die angegebenen Maßnahmen entstünden zwei in Größe und Charakter unterschiedliche Laichgewässer mit guter Verbindung, die den Bestand der lokalen Populationen sichern und durch guten Reproduktionserfolg die Ausbreitungsrate erhöhen sollte.

Der Rückschnitt der Bäume südlich des Haustümpels auf ca. 3 m Höhe würde die Besonnung und somit die Produktivität des Gewässers erhöhen. Windbruch und Totholz muss teilweise entfernt werden. Um das Überleben sowie die Ausbreitung der juvenilen und adulten Amphibien zu fördern, sollte die Verbuschung der Wiesen südlich des Haustümpels (Parzelle 1311/1) zugelassen oder durch Bepflanzung gefördert werden. Als zusätzliche Maßnahme wäre es wünschenswert, den Feldweg zwischen Haustümpel und Wiesen für den Verkehr zu sperren (Abb. 5).

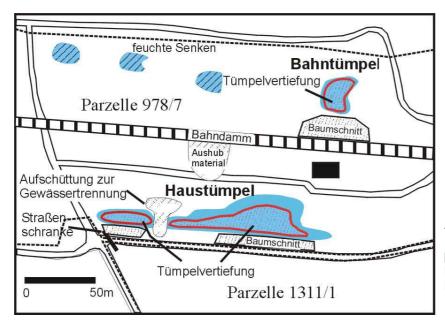


Abb. 5: Maßnahmen zur Förderung der Amphibienpopulationen an Haus- und Bahntümpel am Nordrand der Langen Luss

#### 3.2.2 Schwanensee

<u>Grundbesitzer</u>: Hermine und Georg Klöckler (Parzelle 1443/2), Herbert Schreiner (Parzelle 1446)

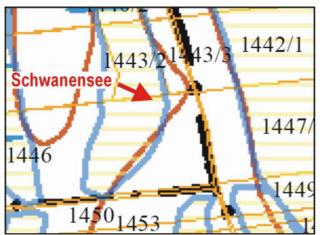
Beschreibung: Feuchte, teilweise mit Schilf bewachsene Senke in der Südhälfte der Langen Luss (Abb. 6, weitere Namen: Hakenlacke, Unkensenke)

<u>Bedeutung:</u> Bei ausreichenden Wassermengen bildet der Schwanensee das einzige gute Laichgewässer für die naturschutzrechtlich sehr wichtige Rotbauchunke in der südlichen Langen Luss und könnte nach einer Vertiefung auch wieder als Laichgewässer für die Wechselkröte dienen.

<u>Potenziell vorkommende Arten</u>: Teichmolch, Rotbauchunke, Knoblauchkröte, Laubfrosch, Grünfrösche

Aktuelle Situation: Der gesamte Bereich des Schwanensees (verlandeter Altarm) ist verwachsen und weist einen ausgedehnten Bestand der Gelben Schwertlilie (*Iris pseudacorus*) auf. Es gibt keine offenen Wasserflächen mehr und 2007 und 2009 fiel die Senke bereits im April bzw. Mai trocken. Amphibienfortpflanzung ist nicht mehr möglich.

Maßnahmen: Um den Abfluss von Düngemitteln aus den umliegenden Flächen möglichst gering zu halten, ist die Anlage einer Vertiefung/Freifläche in der Nordostecke der Parzelle 1446 bzw. der angrenzenden Parzelle 1443/2 am sinnvollsten (Abb. 6). Die Ausbaggerung sollte etwa 40 x 30 m messen und 50 cm Tiefe aufweisen. Die Zufahrt ist vom Fahrweg östlich des Schwanensees möglich.



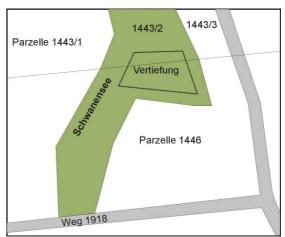


Abb. 6: Lage und Ausmaß der zu schaffenden Amphibienlaichgewässer im Bereich des Schwanensees in den Parzellen 1443/2 und 1446 (verändert nach Brachenentwicklung 2006-7 © Distelverein).

#### 3.2.3 Altarm 799

<u>Grundbesitzer</u>: Katastralgemeinde Martkthof(Parzelle 799/1), Marktgemeinde Engelhartstetten (Parzelle 799/3)

<u>Beschreibung</u>: Ein dreigeteilter Altarm, der von der Brücke am Südende der Langen Luss etwa 250m nach norden in die Parzelle 799/3 reicht (Abb. 7).

<u>Bedeutung</u>: Im Altarm 799 wurden alle drei Grünfroscharten gemeinsam angetroffen (Hödl unveröffentlicht) und es gibt noch Restbestände von Kammmolch, Teichmolch und Moorfrosch. Es handelt sich somit um das wichtigste Amphibienlaichgewässer der südlichen Langen Luss.

Aktuelle Situation: Besonders der westliche Ast des Nordteils des Altarmes ist stark veralgt und verkrautet und 2007 und 2009 wurden keine Amphibien angetroffen. Dies ist ein Hinweis auf starke Gewässereutrophierung durch aus den umliegenden Wiesen und Feldern abrinnende Düngemittel. Der Abfluss und Düngemitteleintrag wurde in den letzten Jahren durch neu verlegte Abflussrohre unter dem Fahrweg (Parzelle 721) westlich des Altarms erhöht (Abb.). Der Durchlass verursacht die schnelle Entwässerung aus den OEPUL Flächen (Parzelle 80/1) und damit aus einer die gesamte Luss durchziehenden Senke und verschlechtert den Zustand vieler Gewässer durch schnelle Austrocknung im Norden und Eutrophierung im Süden. Der östliche Ast des Nordteils (Teil 1, Abb. 7) ist nahezu verlandet. Der Südteil (Teil 2) ist ebenfalls durch Eintrag organischen Materials sehr flach und eutrophiert.

<u>Potenziell vorkommende Amphibienarten</u>: Donaukammmolch, Teichmolch, Knoblauchkröte, Laubfrosch, Seefrosch, Teichfrosch, Kleiner Wasserfrosch, Moorfrosch

<u>Maßnahmen</u>: Die Rohre zur Entwässerung (Durchlass Abb. 7) müssen entfernt werden, um die ursprüngliche Abflusssituation wieder herzustellen. Der intensive Eintrag von organischem Material im Altarm muss durch Ausbaggerung und Vertiefung von 30 cm im westlichen Ast und im Südteil entfernt werden. Als dritter Schritt wäre die Vertiefung um 50 cm im östlichen Ast (Teil 3, Abb. 7) wünschenswert.

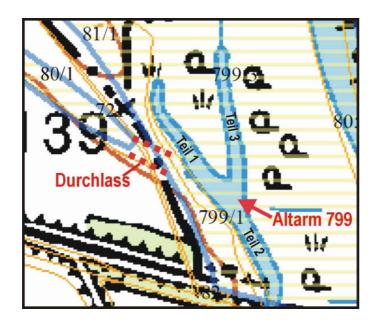


Abb. 7: Lage des dreiteiligen Altarms 799 am Südrand der Langen und des Durchlass` zur Entwässerung der Sutte.

#### 3.2.4 Weidenarm

<u>Grundbesitzer:</u> De Andrade Inge (Parzelle 1368/1), Johann und Franz Reuckl (Parzelle 1370), Ing. Gerhard Schönner (Parzelle 1373/1)

<u>Beschreibung</u>: Zwei feuchte Sutten unmittelbar nördlich und südlich des mit der Parzellennummer 1919 bezeichneten Fahrweges (Abb. 8).

<u>Bedeutung</u>: Die beiden Sutten sind durch das Vorkommen des Donaukammmolches und der Knoblauchkröte aus naturschutzfachlicher Sicht bedeutsam (Tab. 1). Der Weidenarm ist durch seine zentrale Lage ein Trittsteinbiotop für die Vernetzung der Amphibienpopulationen innerhalb der Langen Luss.

Aktuelle Situation: Die Sutten bleiben kaum länger als April feucht und durch den dichten Bewuchs gibt es keine offenen Wasserflächen mehr (Abb. 8). Die Dauer der Wasserführung reicht kaum zur Entwicklung des Amphibienlaichs und der Abschluss der Larvalphase ist auch in feuchten Jahren nicht mehr möglich.

<u>Potenziell vorkommende Arten:</u> Teichmolch, Donaukammmolch, Rotbauchunke, Laubfrosch, Wechselkröte, Kl. Wasserfrosch, Teichfrosch

<u>Maßnahmen</u>: Die Verlängerung der Wasserführung zur Sicherung der Fortpflanzung des Kammmolches ist die wichtigste Maßnahme für die beiden Weidenarmsenken. Die Ausbaggerung von 70 cm tiefen, dem Senkenverlauf folgenden, trapezförmigen Bereichen sollte die Situation für alle vorkommenden Amphibienarten merklich verbessern (Abb. 14).

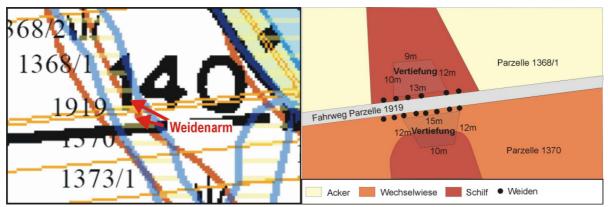


Abb. 8: Lage und Ausmaße der Vertiefungen am Weidenarm (verändert nach Brachenentwicklung 2006-7 © Distelverein)

#### 3.2.5 Bahntümpel

Grundbesitzer: ÖBB-Infrastruktur Bau Aktiengesellschaft (Parzelle: 978/7)

<u>Beschreibung:</u> Mehrere temporär Wasser führende Senken im nördlich des Bahndammes und somit außerhalb der Langen Luss gelegenen Gehölzstreifen mit dem sog. Bahntümpel als größtes Gewässer (Abb. 9).

<u>Bedeutung</u>: Der Bahntümpel ist das einzige Amphibiengewässer unmittelbar außerhalb der Langen Luss an deren Nordrand. Er bietet durch seine Lage in einem Waldstreifen gute Landlebensräume für die vorkommenden Amphibien und Verbindungsmöglichkeiten zu flussnahen Auwaldbeständen und kann als Trittsteinbiotop nach Norden dienen. Aufgrund seiner Lage hinter dem Hochwasserdamm bleibt er fast immer frei von Fischen und sollte daher berücksichtigt werden.

<u>Potenziell vorkommende Arten</u>: Teichmolch, Rotbauchunke, Knoblauchkröte, Laubfrosch, Grünfrösche, Moorfrosch

Aktuelle Situation: Die Wasserführung des Bahntümpels ist durch den Eintrag von organischem Material durchwegs zu kurz und lässt keine Amphibienentwicklung mehr zu. Der dichte Gehölzbewuchs auf dem Bahndamm und rund um den Tümpel verursacht nahezu permanente Beschattung.

<u>Maßnahmen</u>: Vertiefung des Tümpels um 70 cm und Rückschnitt der Vegetation am Bahndamm südlich des Bahntümpels (Abb. 5).

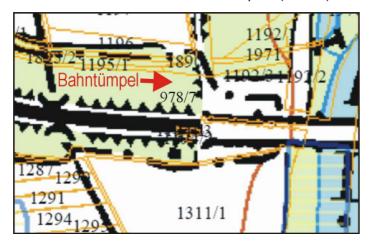


Abb. 9: Lage und Parzellennummer des Bahntümpels unmittelbar nördlich ausserhalb der Langen Luss