

Langjährige Beobachtungen über die Laichgewässerung von Amphibien zu den Schlossweihern in Untereggen

Autor(en): **Zoller, Josef**

Objektyp: **Article**

Zeitschrift: **Berichte der St. Gallischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft**

Band (Jahr): **87 (1994)**

PDF erstellt am: **29.06.2024**

Persistenter Link: <https://doi.org/10.5169/seals-832712>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Inhalten der Zeitschriften. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern.

Die auf der Plattform e-periodica veröffentlichten Dokumente stehen für nicht-kommerzielle Zwecke in Lehre und Forschung sowie für die private Nutzung frei zur Verfügung. Einzelne Dateien oder Ausdrucke aus diesem Angebot können zusammen mit diesen Nutzungsbedingungen und den korrekten Herkunftsbezeichnungen weitergegeben werden.

Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Die systematische Speicherung von Teilen des elektronischen Angebots auf anderen Servern bedarf ebenfalls des schriftlichen Einverständnisses der Rechteinhaber.

Haftungsausschluss

Alle Angaben erfolgen ohne Gewähr für Vollständigkeit oder Richtigkeit. Es wird keine Haftung übernommen für Schäden durch die Verwendung von Informationen aus diesem Online-Angebot oder durch das Fehlen von Informationen. Dies gilt auch für Inhalte Dritter, die über dieses Angebot zugänglich sind.

Langjährige Beobachtungen über die Laichgewässerwanderung von Amphibien zu den Schlossweihern in Untereggen

Josef Zoller

Inhaltsverzeichnis

1. Einleitung	131
2. Örtliche Situation	133
3. Schlossweiher als Amphibienlaichgewässer	133
4. Ziele der provisorischen Sperren ..	134
5. Notizen zur Sperre entlang der Untereggerstrasse im Bachgraben des Hochstudenbaches in der Gemeinde Untereggen SG	136
6. Verlauf der Laichgewässerwan- derung an der Untereggersperre ..	138
7. Gesamtsituation für Amphibien im Schlossweihergebiet	139
8. Schlussgedanken	141
Literaturverzeichnis	141

1. Einleitung

Im Jahre 1973 suchte HOFSTETTER vom SANB Freiwillige für den Bau und die Betreuung einer provisorischen Amphibiensperre an der Untereggerstrasse westlich der Schlossweiher in Untereggen. Die Sperre sollte den Strassentod von Amphibien bei der Laichgewässerwanderung verhindern. FISCHER und HOFSTETTER schlugen vor, gleichzeitig Ersatzlaichgewässer westlich der Strasse zu bauen und die Amphibien von der Sperre umzusiedeln. Bei konsequenter Anwendung käme die Wanderung zu den Schlossweihern nach einigen Jahren zum Erliegen.

Pfadi und Seminaristen halfen mit beim Sperrenbau, bei der Anlage des Ersatztümpels und bei der Sperrenkontrolle.

Die Erfahrungen mit der ersten Sperre, mit der Anlage eines kleinen Ersatzlaichgewässers, mit den Teilumsiedlungen, mit den vergeblichen Suchbemühungen nach weitem günstigen Ersatzstandorten stimmten kritisch. Die grosse Anzahl wandernder Erdkröten, Grasfrösche und Bergmolche liessen Zweifel aufkommen am Umsiedlungskonzept und dem Vorschlag, das eingespielte Laichgewässer Schlossweiher aufzugeben.

HOFSTETTER vom SANB veranlasste 1974 eine Begehung weiterer möglicher

Zugstrecken über die Autobahn zwischen St.Gallen und Rorschacherberg. Sie hatte zum Ziel, Massnahmen zu besprechen, um die Amphibien am Überqueren der Autobahn zu hindern.

An der Begehung nahmen teil die Herren BERTHOUD aus der Waadt, Herpetologe mit Erfahrungen im Sperrbau, HOFSTETTER vom SANB, APPENZELER und KÄSTLI von der Bauleitung der N 1, ZOLLER. Den Bau und die Kontrolle von provisorischen Sperren beim Mettlergut in St.Gallen, beim Müliberg in Goldach und an der Untereggerstrasse in Untereggen übernahm ZOLLER mit Klassen und Freiwilligen vom Lehrerinnen- und Lehrerseminar Marienberg in Rorschach.

Die nachfolgenden Beobachtungen, Feststellungen und offenen Fragen beziehen sich alle auf die nähere und weitere

Umgebung der Schlossweiher, auf den westlichen, ebenso auf den östlichen und nordöstlichen Zugfächer mit Teilsperren an der Untereggerstrasse und am Müliberg. Die Betreuung der Sperre an der Untereggerstrasse begann 1973, diejenige am Müliberg 1974. Sie wurden fortgesetzt bis 1994. Im Verlauf der Jahre ergaben sich Einblicke in das faszinierende Phänomen der Laichplatzwanderung, in das Wanderverhalten, in das Wechselspiel zwischen Amphien und ihren Teillebensräumen, in den Landschaftswandel der traditionellen Kulturlandschaft, der die Lebensgrundlagen von Pflanzen und Tieren gefährdet. Die Arbeit an den Sperren war begleitet von manchen erfolglosen Bemühungen zur Verringerung der Gefährdungen der Teillebensräume und der wandernden Amphibien. Erfreulicherweise sensibilisierte die

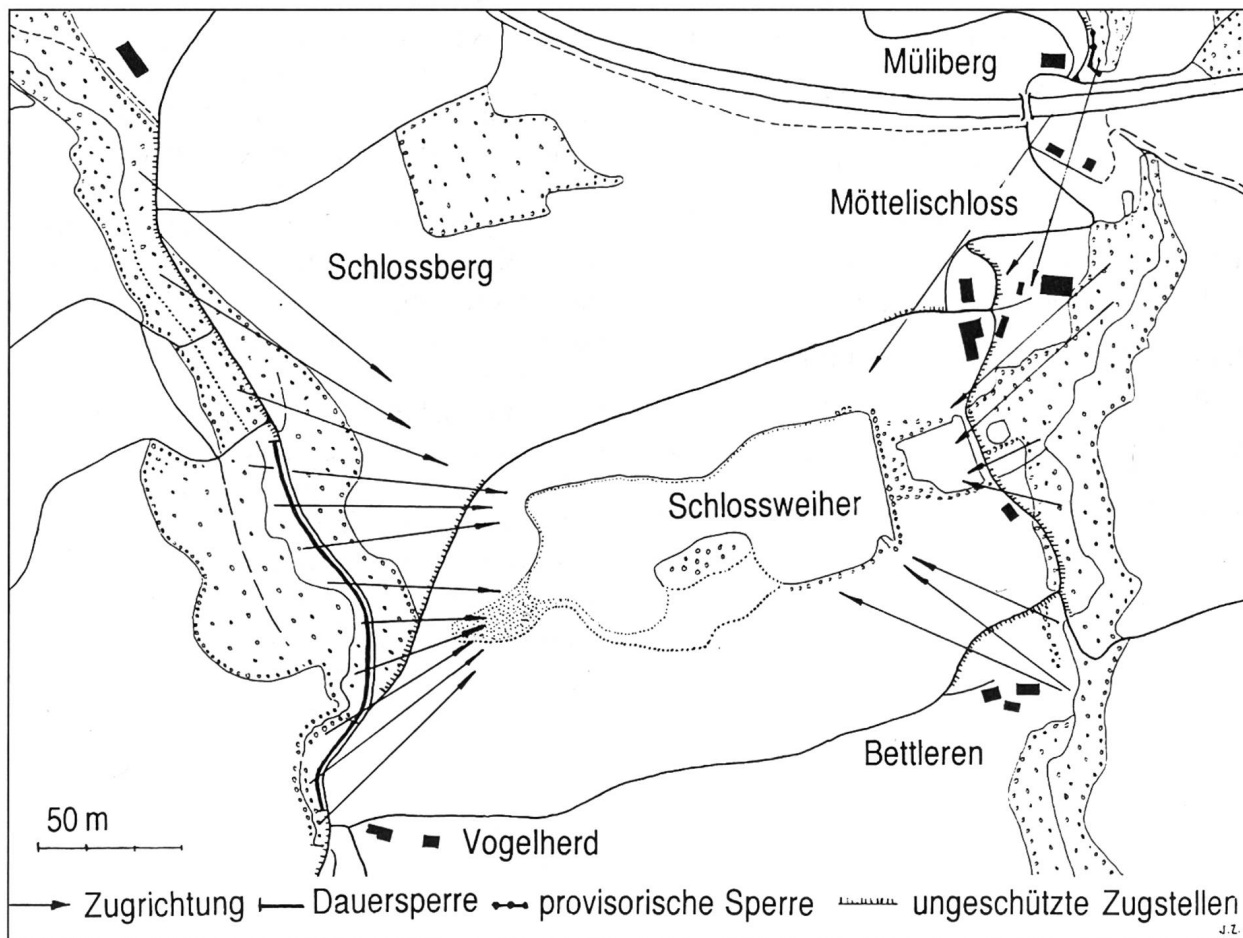


Abb. 1: Örtliche Situation

Mitarbeit beim Sperrenbau und bei der Kontrolle der Sperren Kinder, Seminaristinnen und Seminaristen. Dank ihrer Hilfe liessen sich die Kontrollen über Jahre durchführen.

2. Örtliche Situation

(siehe Kartenskizze Abb. 1)

Die Schlossweiher sind alte Stauteiche, der obere ist über 400 m lang, der mittlere und untere sind kleiner. Sie dienten als Wasserreserve für die Mühlen entlang des Goldacher Dorfbaches und als Fischteiche. Zu Beginn dieses Jahrhunderts gewann die Bierbrauerei Löwengarten in Rorschach hier ihr Eis für ihre Kühlkeller. Bei günstigen Verhältnissen können sie als Eisfeld benutzt werden.

Der obere Weiher weist im westlichen Teil am Südufer ein grösseres Schilfröhricht auf, das in ein Flachmoor übergeht. Das nördliche Ufer weist einen dünnen Röhrichtsaum auf. Das Ostufer ist durch einen baumbestandenen Damm abgeschlossen. Die Weiher enthalten eine reiche Wasserpflanzenvegetation von Weissen Seerosen, Tannwedel, Tausendblatt, Wasserknöterich, Wasserschlauch, Dreifurchiger Wasserlinse, Glänzendem Laichkraut und neuerdings vom Rauhen Hornblatt.

Der Fischbestand ist hoch: Hechte, Karpfen, Schleien, Flussbarsche und andere. Bemerkenswert ist die Bitterlingspopulation. Im oberen und mittleren Weiher leben grosse Teichmuscheln, in denen sich jeweils Eier und Fischlarven des Bitterlings entwickeln.

Die Weiher erhalten ihren Zufluss aus kleinen Bachgräben, die das Hangwasser sammeln, dann aus einer Zuleitung vom Bettlerenbach und vom Hochstudenbach. Diese Zuflüsse sind zeitweise stark belastet mit Düngern aus der Landwirtschaft. In unmittelbarer Umgebung der Weiher sind intensiv genutzte Flächen: Wiesen,

Maisäcker, Pferdezucht. Auf der Nordseite ist der hochstämmige Obstbaumbestand im Verlauf der letzten Jahre grösstenteils entfernt worden.

3. Schlossweiher als Amphibienlaichgewässer

Die Schlossweiher spielen als Laich- und Larvengewässer eine zentrale Rolle für Erdkröten, Grasfrösche, Berg-, Teich- und Fadenmolche. Die erwachsenen Tiere suchen diesen Teillebensraum zur Fortpflanzung auf. HEUSSER (1958, 1968) postulierte für die Erdkröten auf Grund seiner Beobachtungen der Laichplatzwanderungen bei Landquart und am Gattikerweiher und Waldweiher bei Thalwil, bei Verfrachtungsversuchen in den Jahren 1962–1965, eine Ortsprägung auf das Geburtsgewässer. Der Sommerlebensraum liegt bei Erdkröten oft weit entfernt von einem Gewässer, ebenso der Überwinterungsraum. In den Schlossweihern liegen die Laichplätze von Erdkröten und von Grasfröschen bevorzugt am Nordufer im schmalen Röhrichtsaum, dann am Westufer und besonders im Röhricht auf der Südseite der Weiher. Es sind auch die Laichorte für Bergmolch, Teichmolch und Fadenmolch. Die Abweichstellen sind identisch mit dem Lebensraum der Larven.

Am mittleren Weiher sind es wenige Abweichstellen der Erdkröte am östlichen und nördlichen Ufer, vereinzelt laichen Grasfrösche zwischen den Seggen am südwestlichen Ufer ab.

Der Springbrunnenteich war jahrelang fischfrei mit einem dichten Bestand des Krausen Laichkrautes. Er war bevorzugtes Laichgewässer und Larvengewässer für Berg-, Teich- und Fadenmolche, dann auch für den Grasfrosch.

Die Zuwanderung der Amphibien erfolgt von Westen aus dem grösstenteils bewaldeten Bachgraben des Hochstudenbaches. Ein Zugfächer von Norden und Nord-

osten ist teilweise erloschen, weil ein Teil des Überwinterungsgebietes beim Müliberg durch die Autobahn abgeschnitten wurde. Der östliche Zugfächer aus dem Bettlerenbachtobel ist noch vorhanden.

Die wandernden Amphibien müssen bei ihrer Laichplatzwanderung und bei ihrer Rückwanderung in den Sommerlebensraum, dann auch bei der Wanderung in den Überwinterungsraum, Strassen überqueren. Sie sind bei der Frühjahrswanderung zum Laichgewässer auf den verschiedenen Teilstrecken unterschiedlich stark gefährdet.

Eine stark befahrene Strasse zerschneidet den westlich gelegenen Überwinterungsraum im bewaldeten Bachgraben des Hochstudenbachs und den Zugfächer. Seit 1973, bzw. 1974, hindern auf den Hauptzugstrecken an der Untereggerstrasse und beim Müliberg Sperren die Amphibien am Überqueren der Strasse bei der Laichgewässerwanderung, nicht aber bei der Rückwanderung. Mit provisorischen Sperren aus Bauplastik, Betoneisen und Hölzern (siehe Abb. 2) und eingegrabenen Plastikkübeln konnte das Ausmass des Zugfächers, die stärksten Zugstellen erfasst werden. Zusätzlich ergaben nächtliche Begehungen Hinweise auf die Breite der Zugstellen. 1973 und 1974 erstellten wir zusätzlich Rückwanderersperren entlang des Strässchens auf der Westseite des Weihers. Sie ergaben erste Hinweise auf die Richtung der Rückwanderung und über das Rückwanderverhalten an einer kurzen Strecke. Schwierigkeiten mit dem Grundbesitzer verhinderten eine Wiederholung dieser Massnahme.

4. Ziele der provisorischen Sperren

Naturschützerische Ziele

Diese standen in den Anfangsjahren des Sperrenbaus zusammen mit den pädagogischen Zielen im Vordergrund.

Die Hinwanderersperren (provisorische wie feste) hindern Amphibien beim Überqueren der Strasse. Beim Entlangwandern fallen sie in die eingegrabenen Fanggefässe (Plastikkübel, Zementröhren). Ein möglicher Verkehrstod vor dem Ablachen wird ausgeschlossen. Das Einsammeln aus den Kübeln und der Transport zum Laichgewässer ermöglichen eine erfolgreiche Laichablage.

Die Protokollierung der gefangenen Tiere nach Art und Geschlecht gibt Hinweise auf das Wanderverhalten und auf die Grösse der vorhandenen Amphibienpopulation. Sie liefert Unterlagen für Massnahmen zugunsten der Amphibienpopulation (bauliche, verhaltensmässige).

Aus topographischen und zeitlichen Gründen verzichteten wir auf das Erfassen der Rückwanderung, ausgenommen 1973 und 1974 mit zwei kurzen Sperren am Westende des Weihers. Die Wanderrich-

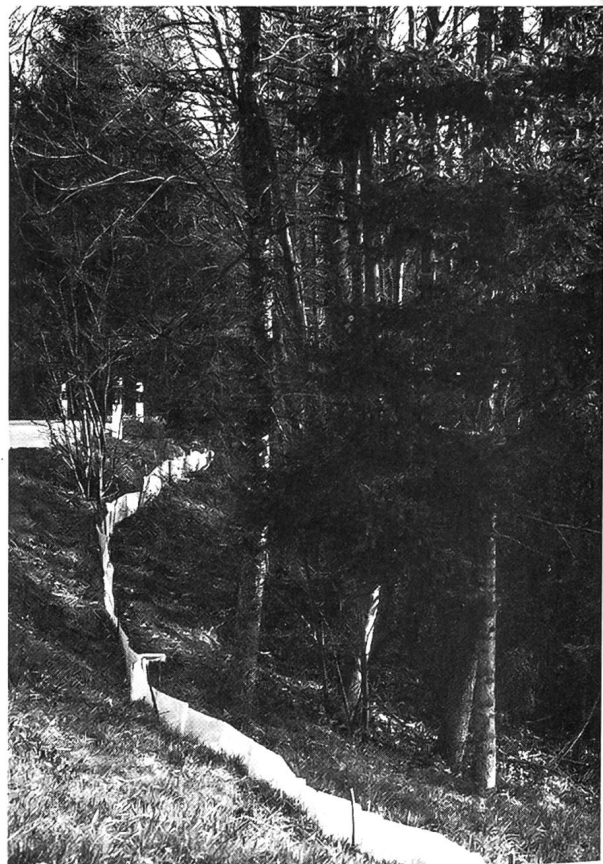


Abb. 2: Provisorische Amphibiensperre beim Müliberg, Goldach, 1994.

tung in den Sommerlebensraum ist für den grössten Teil der Population unbekannt. Ebenso wird die (ungerichtete) Wanderung der Jungtiere nicht erfasst.

Pädagogische Ziele

Die Laichplatzwanderung der Amphibien ist ein faszinierendes Phänomen mit verschiedenen Unbekannten. Der Sperrbau, vor allem die tägliche Kontrolle der Fanggefässe, das Untersuchen der gefangenen Amphibien, das Protokollieren nach Art und Geschlecht bietet eine einzigartige Gelegenheit für Seminar- und Primarklassen, die wandernden Amphibien nach ihren Körper- und Verhaltensmerkmalen kennenzulernen. Sie können Einblick erhalten in den Überwinterungsraum, ins Wanderverhalten und ins Paarungsverhalten, in die Lebensbedingungen am Laich- und Larvengewässer. Diese Arbeit kann

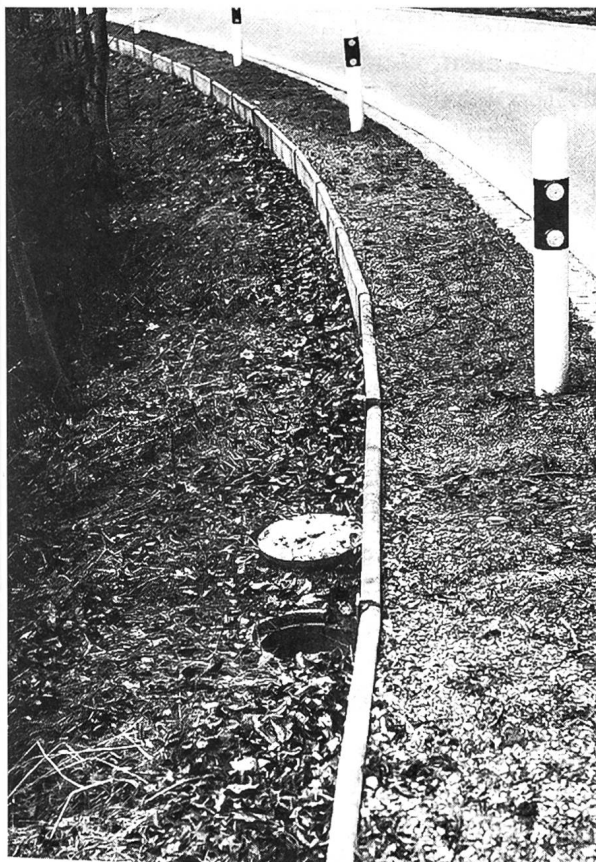


Abb. 3: Amphibiensperre mit offener Fangröhre; Unteregger Strasse im März 1994.

Erlebnisse vermitteln und vertiefte Einsichten schaffen. Es ist entdeckendes und handelndes Lernen möglich, ebenso praktische Naturschutzarbeit.

Biologische Ziele

Die Sperren geben Informationen über die wandernden Amphibien, Art und Geschlecht, Hinweise zur Grösse der Population, Nachweise zur Verbreitungsbiologie, Änderungen in der Zusammensetzung, Schwankungen.

Im Gebiet der Schlossweiher sind die kleinen Populationen von Teichmolch und Fadenmolch, ebenfalls die juvenilen Wasserfrösche schwierig nachzuweisen. Die Nachweise in den Fanggefässen der Sperren waren in den letzten Jahren die einzigen Nachweise ihres Vorhandenseins seit dem Ausfall des Springbrunnenteichs als Molchlaichgewässer.



Abb. 4: Ungesicherte Zugstrecke im östlichen Zugfächer beim Schloss; rechts mittlerer Schlossweiher.

5. Notizen zur Sperre entlang der Unteregger Strasse im Bachgraben des Hochstudnbaches in der Gemeinde Untereggen SG

Nach den ersten Erfahrungen beim Sperrenbau 1973 errichteten wir die Sperre entlang der Strasse vom Strassendamm nach Unterhus bis auf Höhe des damaligen Fussweges nach Brand. Auf Grund der Beobachtungen an wandernden und überfahrenen Grasfröschen und Erdkröten verlängerten wir die Sperre südwärts bis zum Bachdurchlass. Die provisorische Sperre erstellten wir regelmässig bis 1983. Auf die Strecke verteilt waren 24 Fanggefässe eingegraben.

Im Waldbereich senkte sich an zwei Stellen regelmässig der bachseitige Rand der Strasse. Kanton und Gemeinde suchten nach einer Lösung. Sie wählten die maximale: Auffüllen des Bachtobels und Höherlegung des Bachbettes. Die Zukunft der Amphibienpopulation und der unbekanntes Überwinterungsstellen war ungewiss. Mit Rücksicht auf die grosse Amphibienpopulation wurde etappenweise vorgegangen. Das Einrohren der unteren Bachstrecke, das Auffüllen und Neuanlagen des neuen Bettes erfolgte während des Sommers zuerst im unteren Teil. So sollten keine Amphibien im Winterquartier getroffen werden.

1984 erstellten wir die Sperre nur im oberen Teil, ebenfalls kontrollierten wir die untere Strecke stichprobenartig.

1985 verfahren wir gleich. Die Fällarbeiten im Wald und das Auffüllen des oberen Bachabschnittes begannen verfrüht. Es wurden einige hundert Quadratmeter potentiell Überwinterungsgebiet überdeckt.

1986 erstellten wir die Sperre nur im oberen Teil, den unteren Streckenteil kontrollierten wir stichprobenweise. Es waren keine wandernden Amphibien festzustellen. Die Bau- und Aufforstungsarbeiten waren beendet. Der Bach floss in seinem neuen künstlichen Lauf. Auf der linken

Bachseite waren drei Tümpel mit Hangwasser entstanden.

1987 sollte zeigen, ob die Amphibienpopulation noch vorhanden war und ob sich budgetierte bauliche Massnahmen vertreten liessen. Die Sperre erstellten wir wiederum nur im oberen Bereich wie in den vorangegangenen drei Jahren. Eine morgendliche Streckenkontrolle und eine nächtliche ergaben eine Überraschung. Auf einer Strecke von gut 50 Metern am untern Ende der provisorischen Sperre wanderten zahlreiche Erdkröten und Grasfrösche, eine grössere Zahl wurde überfahren. Diese Beobachtungen machten eine sofortige Sperrenverlängerung notwendig. In den Vorjahren war an dieser Stelle keine Wanderung festzustellen, und vor den Höherlegungsarbeiten war der Zug an dieser Stelle eher schwach.

Auf Grund der Daten von 1987 wurde die jetzige Lösung geplant und ausgeführt. Es ist eine Hinwanderersperre aus Betonstellriemen, welche durch Winkeleisen gehalten werden. Drei offene Stellen werden regelmässig zu Beginn der Wanderung mit Brettern geschlossen. Auf der ganzen Strecke verteilt sind 20 Zementröhren mit Deckeln eingegraben. Zu Beginn der Wanderung werden die Deckel entfernt, am Ende wieder aufgesetzt. Die Sperre muss täglich kontrolliert werden. Die Tiere müssen während der Zugzeit eingesammelt, protokolliert und zum Weiher getragen werden. Dies geschieht in der Regel am frühen Morgen.

Nach den bisherigen Beobachtungen erfüllt die Sperre die Erwartungen. Sie ist im oberen Bereich etwas zu kurz, ebenfalls im unteren (politisch bedingt, Gemeindegrenze). Bis letztes Jahr konnten im Bereich der Sperre nur wenige überfahrene Amphibien festgestellt werden. 1994 stieg die Zahl der überfahrenen Grasfroschmännchen an. Die Sperre scheint an einzelnen Stellen für die guten Springer zu wenig hoch zu sein.

Mit Provisorien sollte die definitive Sperre unten bis zum Schweinestall und oben bis zum Bachdurchlass verlängert werden, damit die Grundlagen für den Bau

einer Dauersperre bei einer Bachoffenlegung auf Goldacher-Gebiet vorhanden sind.

Jahr	Erdkröten			Grasfrösche			Wasserfrosch			Bergmolch			Teichmolch			Fadenmolch			
	W	M		W	M		W	M	J	W	M		W	M		W	M	10	
1974	429	1336	1765	373	478	851					87	114	201				21	13	34³
1975	605	1549	2154	536	969	1505					109	58	167	10	14	24	6	2	8
1976	507	1444	1951	906	1218	2127					95	72	167	8	4	12	3	1	4
1977	449	1598	2047	908	956	1864					64	19	83		8	8	8	3	11
1978	430	1438	1868	685	950	1635					111	66	177	3	6	9	8	2	10
1979	359	901	1260	724	893	1617					80	21	101		1	1	2	1	3
1980	344	838	1182	826	673	1499					122	36	158		2	2	7		7
1981	384	840	1224	436	289	725					89	33	122		5	5	8	1	9
1982	479	873	1352	501	533	1034					128	81	209	2	2	4	2	1	3
1983	399	912	1311 ¹ 1331	403	468	871					162	59	221	4-	4	8	1 ²		1
1984	188	988	1176	125	129	308					24	29	53		5	5			
1985	222	833	1055	233	321	554					24	17	41	1	1	2			
1986	285	841	1126	261	271	534					10	4	14						
1987	575	1340	1915	329	362	691					13	8	21		1	1			
1988	713	1918	2631	840	1307	2147		3		3	20	20	40	3		3			
1989	524	1640	2164	520	774	1294	1	2	12	13	33	27	60	3		3			
1990	680	2247	2927 ¹ 3317	945	1219	2164 ¹ 2675		7	2	7	27	29	56	1	4	5			
1991	674	2017	2691	745	846	1591	35	25	6	66	56	43	59	4	4	8			
1992	632	1706	2338	912	1056	1968	2	6	15	23	57	58	115	3	3	6			
1993	699	1849	2548	556	832	1388	12	9		23	101	116	217	4	10	14	1	3	4
1994	635	1256	1891	804	797	1591	6	11	5	22	148	215	363	9	10	19			

¹ Helfer hatten bei einer Kontrolle nur nach Art unterschieden, nicht aber nach Geschlecht.

² Dem Weibchen fehlten die meisten typischen Merkmale.

³ 34 Fadenmolche 1974. In dieser Zahl scheinen auch die Teichmolche enthalten zu sein.

Tab. 1: Fangzahlen an der Amphibiensperre Unteregger Strasse, Untereggen

6. Verlauf der Laichgewässerwanderung an der Unteregger-Sperre

Die Sperre liegt teilweise im Überwinterungsgebiet von Erdkröten, Grasfröschen, Wasserfröschen und Molchen, vor allem Bergmolchen. Die Strasse durchquert dieses Überwinterungsgebiet. Wahrscheinlich der grössere Teil der Überwinterungspopulation wird an der Teilsperre abgefangen. Die ersten Amphibien, meistens Erdkrötenmännchen, sind in den Fangröhren in der Waldstrecke zu finden. Die Tiere wandern in den ersten Zugnächten innerhalb des Waldes Richtung Weiher, gelangen an die Sperre und fallen in die Fangröhren.

Der Zugbeginn lag in den Jahren 1975, 1977, 1989, 1990, 1991 und 1994 im Februar. Die früheste Zugnacht war am 19./20.2.1989 und am 20./21.2.1990. Ein später Zugbeginn war am 24./25.3.1984, am 23./24.3.1985 und 1987. Der Zugbeginn hängt vom Witterungsverlauf, von den nächtlichen Temperaturen und von der Luftfeuchtigkeit ab. Zuerst wandern jeweils nur einzelne Tiere. Bei den Erdkröten sind es vorwiegend Männchen, teilweise auch bei den Grasfröschen. 1994 traten schon recht früh Molche auf. Spitzennächte traten unterschiedlich auf. Der höchste Wert lag am 9./10.3.1991 bei 1002 Tieren, am 19./20.3.1991 nochmals bei 952 Tieren. 1988 ergaben die Zugnächte vom 19.3./20.3. 961, vom 20.3./21.3. 950 und vom 21.3./22.3. 913 Amphibien. Nach einer starken Zugnacht kann der Zug bei einem Kaltlufteinbruch in der nächsten Nacht aufhören.

Zu Beginn des Zuges treten selten verpaarte Erdkröten und Grasfrösche auf. In den Hauptzugnächten und gegen Ende der Wanderung sind die Tiere schon oft in den Röhren verpaart. Bis zum Abbläichen bleiben sie mindestens fünf Tage verpaart. Wasser und Umklammerung sollen die Ovulation auslösen. Nach dem Absetzen der Laichschnüre verlassen die Weibchen

das Laichgewässer. 1973 erfassten wir mit einer kleinen Rückwanderersperre entlang des Strässchens auf der Westseite des Weihers über eine Länge von 100 m in wenigen Nächten über 300 Erdkröten.

1974 ergab die Rückwanderersperre zwischen dem 23.3. und dem 27.3.74 65 Erdkrötenweibchen (davon 44 bei der Hinwanderersperre markierte), und 60 Erdkrötenmännchen (davon 37 markierte); alle Erdkröten bei der Hinwanderung wurden markiert durch eine Zehenspitzenamputation. Zusätzlich waren in den Kübeln sieben Grasfroschweibchen und zwei Männchen. Nach Teilerstörung der Sperre durch den Bewirtschafter brachen wir die Sperre leider ab. Sie hätte wenige Tage später möglicherweise interessante Ergebnisse gebracht.

Das Ende des Zuges wird angezeigt durch abnehmende Fangzahlen bei günstigen Witterungsverhältnissen, durch die ersten leeren Erdkrötenweibchen, die bei der Rückwanderung überfahren werden oder in einer Fangröhre sind und durch das Auftauchen von einjährigen Erdkrötchen, hie und da von zweijährigen, in den Fangröhren. 1994 waren am 26.3. nach einer regnerischen Nacht sechs volle und 17 leere Grasfroschweibchen in den Fangröhren, zusätzlich waren noch drei jugendliche Erdkrötchen (Juvenile) drin.

In starken Zugnächten beginnen die Erdkröten den Wald zu verlassen und Richtung Weiher zu wandern. Dies kann beim Strässchen vom Vogelherd zum Schloss gut beobachtet werden. Vereinzelt sind Grasfrösche dabei, bei feuchter Witterung auch Bergmolche und ganz selten ein Teichmolch.

Der Beginn und der Verlauf der Laichplatzwanderung ist jedes Jahr eine spannende Zeit. Überraschungen sind möglich. In den ersten Jahren begann der Zug immer mit hohen Anzahlen von Grasfröschen, dann tauchten die ersten Erdkröten auf. In den letzten Jahren begann der Zug regelmässig mit den Erdkröten. 1994 er-

schiene schon in den ersten Zugtagen neben den Erdkröten grössere Gruppen von Bergmolchen. Dies war eine kleine Überraschung, ähnlich wie das Auftauchen der ersten Wasserfrösche an der Sperre 1988.

Kommentar zur Tabelle Fangergebnisse von 1974 bis 1994

Die Fangzahlen bei den Erdkröten schwankten bis zur Höherlegung des Bachbettes zwischen 1182 und 2154 in den Jahren 1974–1983. Den tiefsten Wert erreichte sie während der Bauarbeiten an der oberen Teilsperre 1985 mit 1055 Tieren. Die Bauarbeiten schienen die Überwinterungsstellen nicht zerstört zu haben, oder sie hatten neue gefunden.

Nach dem Bau der definitiven Sperre stiegen die Anzahlen bis zu 3317 Tieren im Jahre 1990. Den tiefsten Wert erreichte sie mit 1891 Tieren 1994.

Die Grasfrösche schwankten viel stärker als die Erdkröten. Vor der Höherlegung waren es 725 Tiere 1981 und 2127 Tiere 1976. Während der Höherlegung gingen zahlreiche Wasseraustritte und Hangquellen verloren. Die Zahl sank auf den tiefen Wert von 308 Tieren im Jahr 1984. Sie stieg erst wieder an im Jahr 1988 mit 2147 Tieren. Den höchsten Wert erreichten die Fangzahlen 1991 mit 2675 Tieren.

1988 tauchten erstmals Wasserfrösche in den Fangröhren auf. Die Zahlen stiegen auf 66 Tiere, 60 Adulte und 6 Juvenile. Bemerkenswert ist hier das Wanderverhalten der Juvenile. Das Waldtobel ist für sie Überwinterungsraum und der Weiher mit dem angrenzenden Flachmoor Sommerlebensraum. Die Anzahlen gingen 1992–1994 auf gut zwanzig Tiere zurück.

Die Überlebensbedingungen am grossen Weiher sind für die Larven des Wasserfrosches nicht optimal. Der Räuberdruck scheint zu hoch zu sein. Für ein erfolgreiches Überleben der Population sollten fischfreie Larvengewässer vorhanden sein.

Beim Bergmolch hatten die Veränderungen im Bachtobel die stärksten Auswirkungen. Die Fangzahlen fielen im Jahr nach der Auffüllung der unteren Tobelbereiche von 221 Tieren vor Baubeginn auf 53 zurück. 1986 nach Abschluss der Auffüllungs- und Bauarbeiten sanken die Bergmolche auf 14 Tiere, 1987 auf 21 Tiere. In den folgenden Jahren stiegen die Zahlen an: 1992 auf 115 Tiere; 1993 auf 217 Tiere und 1994 auf den höchsten Wert seit Beginn der Zählungen, auf 363 Tiere. Auch der Teichmolchfang zeigt einen leichten Anstieg auf 19 Molche.

Seit 1984 fehlt der Fadenmolch, seit 1986 auch der Teichmolch. 1993 waren erstmals wieder vier Fadenmolche in den Fangröhren.

Der Teichmolch gehört in der Region und im Kanton St.Gallen zu den gefährdeten Molcharten. Die Vorkommen des Fadenmolches liegen in der Nähe der Verbreitungsgrenze.

Die natürlichen Wasserfroschvorkommen sind im Bezirk Rorschach stark zurückgegangen. Er kommt noch in einzelnen Gartenteichen vor.

7. Gesamtsituation für Amphibien im Schlossweihergebiet

Die Schlossweiher sind für die Erdkröte, für den Grasfrosch und für den Bergmolch ein wichtiges Laich- und Larvengewässer. Sie bedeuten für diese Amphibienarten ein wichtiges Zentrum im Jahresablauf. Die adulten Tiere halten sich während der Fortpflanzungsperiode im Frühjahr am und im Weiher auf. Ausserhalb dieser Zeit leben sie in ihren (für die Laichgewässerpopulation der Schlossweiher) nur teilweise bekannten Sommerlebensräumen. In den Überwinterungslebensräumen verbringen sie ihre Winterruhe. Die Zugstrecken sind, soweit sie von Strassen durchschnitten werden, für die Laichplatzwanderung bekannt. Für die Wanderung

vom Laichgewässer in den Sommerlebensraum liegen einzelne punktuelle Beobachtungen vor, ebenfalls für den Herbstzug in das Überwinterungsgebiet.

Einflussmöglichkeiten, die Lebensbedingungen in den verschiedenen Teillebensräumen (Habitaten) für die drei Amphibienarten zu verbessern, bestehen am Laich- und Larvengewässer und teilweise an den Stellen, bei denen Tiere Strassen überqueren.

Im ganzen Gebiet haben seit Beginn des Sperrenbaus massive Änderungen in der Bewirtschaftungsweise und in der Topographie stattgefunden.

Anstelle der Gras- und Weidewirtschaft mit hochstämmigen Obstbäumen beherrschen grossflächige Äcker das Bild nördlich der Verbindungsstrasse Vogelherd-Möttelischloss. Über dieses Gebiet fand teilweise eine Ausbreitung von kleinen Krötchen und Fröschen statt, ebenfalls führte und führt ein Teil des östlichen und des westlichen Zugfächers über diese Ackerflächen.

Am nördlichen Weiherufer ist der hochstämmige Obstbaumbestand ebenfalls systematisch entfernt worden. An der Südseite grenzte bis 1992 der intensiv gedüngte Maisacker bis unmittelbar ans Flachmoor.

Der Einfluss der intensiven Bewirtschaftung, auch des Einsatzes von Pestiziden auf die auswandernden Jungkröten und Jungfrösche, lässt sich nur schwer feststellen.

Ein Teil des günstigen Überwinterungsgebietes und Sommerlebensraumes im Gebiet Müliberg im östlichen Zugfächer wurde durch den Autobahnbau, Planierungen und Bachumlegungen verkleinert und abgeschnitten. Die kleine Sperre am Müliberg erfasst die Laichplatzwanderer seit 1974.

Für die beiden kleinen Molche, den Teichmolch und den Fadenmolch, ging das gute Laich- und Larvengewässer, der Springbrunnenteich, für einige Jahre verloren. Fische hatten Vorrang. Ihre Situation

kann verbessert werden mit der Anlage von kleinen, fischfreien Laichstellen und Larvengewässern im westlichen und südlichen Bereich des Weihergebietes ausserhalb der noch intakten Rietvegetation, dann auch durch die Anlage weiterer Tümpel im Bachgraben des Hochstudnbaches bei der Öffnung des eingerohrten Baches.

Das Schicksal der Wasserfroschpopulation sollte nachdenklich stimmen. Sie war seit 1961 verschollen. Über ein Vierteljahrhundert war das Rufen der Wasserfrösche nicht mehr zu hören. Ob allein der hohe Hechtbestand im Sommerlebensraum, der Laichgewässer, Larvengewässer und Nahrungsraum für die adulten Wasserfrösche ist, die Ursache des lokalen Aussterbens war, bleibt offen. Möglicherweise haben Einflüsse auf den Wanderstrecken zum und vom Überwinterungsraum dazu geführt. Noch bis 1975 erhielten die hochstämmigen Obstbäume am Westufer und am nördlichen Ufer mehrfach Spritzungen mit Insektiziden. Die jetzige kleine Population geht wahrscheinlich auf Aussetzungen und Zuwanderungen aus den Goldacher Gartentümpeln zurück. Ob es gelingt, sie zu erhalten, bleibt offen. Fischfreie Laich- und Larventümpel wären notwendig, wie für die drei Molcharten.

Verschollen sind im Gebiet um die Schlossweiher die Gelbbauchunke und der Feuersalamander. Seit dem Verschwinden der Kiesabbaugebiete westlich des Hochstudnbachs und seit dem Autobahnbau sind die Gelbbauchunken aus dem Gebiet rund ums Schloss verschwunden.

Die Schlossweiher liegen auch im Verbreitungsgebiet des Kammolches und der Geburtshelferkröte. Eine Zuwanderung von den weit entfernten bekannten Standorten erscheint unwahrscheinlich. Zusätzlich sind auch die jetzigen Bedingungen an den Weihern eher ungünstig.

8. Schlussgedanken

Die Schlossweiher sind mit ihrer Wasserpflanzenvegetation und mit ihrem Bestand an Tieren, genannt seien Bitterling und Teichmuscheln, dann Amphibien: Erdkröten, Grasfrösche, Wasserfrösche, Bergmolche, Teich- und Fadenmolche, dann als Brut- und Nahrungsraum verschiedener Vogelarten von regionaler und kantonaler Bedeutung. Für verschiedene Tiergruppen, unter anderem für Libellen, Wasserwanzen, Käfer bestehen Kenntnislücken über die aktuelle Situation.

Im südwestlichen Teil liegt ein kleines Flachmoor, dem nationale Bedeutung zugemessen wird. Soll es qualitativ erhalten bleiben, dann müssen die massiven Düngereinflüsse ausgeschaltet und die notwendigen Pflegemassnahmen von Fachleuten begleitet werden.

Der Zustand des Teillebensraumes Schlossweiher beeinflusst die Entwicklung der Amphibienbestände in bezug auf Arten und Anzahlen stark. Er ist das Laichplatzzentrum verschiedener Arten, gleichzeitig auch Larvengewässer.

Einfluss auf die Entwicklung der einzelnen Arten haben nicht nur die Bedingungen am Laichgewässer, sondern auch die Bedingungen auf den Wanderstrecken in die einzelnen Teillebensräume, in den Sommerlebensraum, der Nahrungsraum ist, und in den Überwinterungsraum. Für die Entwicklung und das Überleben von Amphibienpopulationen spielen fischfreie Laichgewässer eine wichtige Rolle, für kurze Zeit auch die Bedingungen auf den Wanderstrecken. Grossflächige Änderungen und Intensivierungen in der Bewirtschaftung und Landnutzung können die Gefährdung der Amphibien während des Wechsels der Teilhabitate erhöhen und zu einer Schwächung der Population beitragen. Die Verluste, die beim Überqueren von Verkehrswegen eintreten, kommen zusätzlich dazu.

Die Fangzahlen an der Unteregger

Sperre sind erfreulich hinsichtlich der Erdkröten, Grasfrösche und Bergmolche. Sie können darüber hinwegtäuschen, dass sich die Landschaftsveränderungen im weiteren Weihergebiet gesamthaft eher negativ auswirken, dass die Entwicklung für die Teichmolch-, Fadenmolch- und Wasserfroschpopulation ungewiss ist, und dass in der Umgebung Gelbbauchunken und Feuersalamander verschwunden sind.

Literaturverzeichnis

- BERTHOUD, (1974): Brieflicher Kommentar zu den Ergebnissen und Vorschläge zu den Massnahmen an den einzelne Zugstellen.
- FISCHER, (1974): Brieflicher Kommentar mit Vorschlägen zum Bericht über die Fangergebnisse an den Sperren Müliberg, Unteregger Strasse und Mettlergut.
- GROSSENBACHER, K. (1988): Verbreitungsatlas der Amphibien der Schweiz. – Centre suisse de cartographie de la faune und SBN Basel.
- HEUSSER, H. (1958): Über die Beziehungen der Erdkröte (*Bufo bufo* L.) zu ihrem Laichplatz I. – Behaviour XII, S. 208–232.
- HEUSSER, H. (1960): Über die Beziehungen der Erdkröte zu (*Bufo bufo* L.) ihrem Laichplatz II. – Behaviour XVI, S. 93–109.
- HEUSSER, H. (1968): Die Lebensweise der Erdkröte, (*Bufo bufo* L.). – Vierteljahresschrift der Naturforschenden Gesellschaft Zürich, Jahrgang 113, S. 257–289.
- ZOLLER, J. (1974–1984): Ergebnisberichte, teilweise mit Vorschlägen an die betroffenen Gemeinden, an das Kantonale Planungsamt, an den SANB, ab 1980 auch an die KARCH, alle unveröffentlicht.
- ZOLLER, J. (1985): Bericht zum Amphibieninventar der Kantone St.Gallen und beider Appenzell. – Berichte St.Gall. Naturwiss. Gesellschaft, 82: 7–53.
- ZOLLER, J. (1983): Amphibieninventar für die Kantone St.Gallen und beide Appenzell. – Unveröffentlichter, vervielfältigter Bericht für die Planungsämter der drei Kantone, den SANB und die KARCH.

