Zeitschrift: Berichte der St. Gallischen Naturwissenschaftlichen Gesellschaft
Herausgeber: St. Gallische Naturwissenschaftliche Gesellschaft
Band: 82 (1985)

Artikel: Bericht zum Amphibien-Inventar der Kantone St. Gallen und Appenzell
Autor: Zoller, Josef
DOI: https://doi.org/10.5169/seals-832591

Nutzungsbedingungen
Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. Mehr erfahren

Conditions d'utilisation
L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. En savoir plus

Terms of use
The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. Find out more

Download PDF: 11.07.2025

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, https://www.e-periodica.ch

BERICHT ZUM AMPHIBIEN-INVENTAR DER KANTONE ST. GALLEN UND APPENZELL

VON

JOSEF ZOLLER

1985

Adresse des Verfassers:
Josef Zoller, Seminarlehrer, Promenadenstrasse 53, CH-9400 Rorschach

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung 8

1. Einleitung und Dank 9
2. Ziele der Inventarisierung 10
3. Vorkenntnisse über die Verbreitung der einzelnen Arten 10
4. Vorgehen bei der Inventaraufnahme 11
5. Übersicht über die Amphibien im Gebiet der Kantone Appenzell und St. Gallen 12
6. Die Situation bei den einzelnen Arten 13
   - 6.1. Alpensalamander 13
   - 6.2. Feuersalamander 13
   - 6.3. Kammolch 15
   - 6.4. Bergmolch 15
   - 6.5. Fadenmolch 17
   - 6.6. Teichmolch 17
   - 6.7. Gelbbauchunke 20
   - 6.8. Geburtshelferkröte 22
   - 6.9. Erdkröte 24
   - 6.10. Kreuzkröte 26
   - 6.11. Laubfrosch 26
   - 6.12. Grasfrosch 28
   - 6.13. Wasserfrosch 29
   - 6.14. Seefrosch 31
7. Gesamtsituation 33
8. Amphibienlebensräume und ihre Gefährdung 35
9. Amphibienlaichgewässertypen im Gebiet 41
   - 9.1. Weidbrunnen 41
   - 9.2. Feuerweiher 41
   - 9.3. Alte Stauteiche 43
   - 9.4. Kleine schattige Waldbäche 43
   - 9.5. Entwässerungsgräben 44
   - 9.6. Torfgräben 45
   - 9.7. Baggerlöcher 45
   - 9.8. Kiesgruben 46
   - 9.9. Lehmgruben 46
   - 9.10. Kiessammler 46
   - 9.11. Alptümpel 47
   - 9.12. Bergseen 47
   - 9.13. Gartentümpel 47
10. Massnahmen zur Erhaltung und zur Förderung bedrohter Amphibienarten 49

Literaturverzeichnis 52

Zusammenfassung

Der Bericht zum Amphibieninventar für das Gebiet der Kantone Appenzell und St.Gallen beschreibt die aktuelle Situation für die einzelnen Amphibienarten, ihre Verbreitung und ihre Gefährdung. Als Unterlage dienten die zahlreichen Beobachtungen über Amphibien und Laichgewässer im Amphibieninventar aus den Jahren 1980-1982, teilweise bis 1985. Die Beobachtungen sind grösstenteils unveröffentlicht; einzig für die Bezirke Sargans und Werdenberg liegen gedruckte Arbeiten vor.

Verbreitungsskizzen für die gefährdeten Arten verdeutlichen die Situation. Eine Zusammenstellung von Laichgewässertypen, die im Gebiet am häufigsten gefunden wurden, weist auf die Bedeutung für die einzelnen Arten hin. In einem weiteren Abschnitt wird die allgemeine Situation der Amphibien und der Einfluss des Landschaftswandels in den amphibienreichsten Gebieten anhand von Beispielen dargelegt.

Für Kammolch, Teichmolch, Kreuzkröte und Laubfrosch, die im Gebiet des Kantons St.Gallen am stärksten gefährdet sind, ebenso für die Geburtshelferkröten und Gelbbauchunken werden konkrete Massnahmen für die Erhaltung und die Neuanlage von Lebensräumen skizziert.

Der Bericht soll Anregung sein für verstärkte Anstrengungen und rasches Handeln zugunsten der gefährdeten Lurche. Die im Gebiet am weitesten verbreiteten Arten werden aus diesen Massnahmen ebenfalls ihren Nutzen ziehen, ebenso eine Vielzahl von wirbellosen Tieren, die auf Tümpel angewiesen sind.

Bericht und Inventar sollen zu gezielten Massnahmen zum Schutz der Amphibien führen. Diese umfassen in erster Linie Massnahmen zur Erhaltung, Gestaltung und Pflege von Amphibienlebensräumen.

1. Einleitung und Dank

Seit dem 1. Januar 1967 sind Amphibien und Reptilien mit ihren Lebensräumen bundesrechtlich geschützt. Der Regierungsrat des Kanton St. Gallen erliess am 9. Juni 1970 eine Verordnung über den Schutz freilebender Tiere. Die gesetzlichen Grundlagen konnten aber nicht verhindern, dass Amphibien- und Amphibienlebensräume zerstört wurden. Von «Feuerwehraktionen» in der nähern und weitern Umgebung von Rorschach, von provisorischen Amphibiensperren, von der Feldarbeit mit und ohne Schüler war mir die aktuelle Situation für eine kleine Region bekannt. Wie stand es mit den Amphibien in den übrigen Gebieten der drei Kantone St. Gallen und beider Appenzell? Für praktische Naturschutzmassnahmen fehlten Kenntnisse über die Vorkommen und die Verbreitung der einzelnen Arten. Herr Grossenbacher von der Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz am Naturhistorischen Museum Bern machte mich auf offene Fragen und «Weisse Flecken» im Gebiet aufmerksam. Er regte an, eine Inventarisierung der Amphibien in Angriff zu nehmen und zu koordinieren. Doch wie sollte ein solches zeitaufwendiges Projekt für das flächengrosse Gebiet realisiert werden? 1979 ergab sich unerwartet eine mögliche Lösung. Das Projekt Amphibieninventar fand Verständnis und Unterstützung bei verschiedenen Stellen. Auf Antrag von Herrn W. Schönenberger, Rektor am Lehrerseminar, erteilte der Erziehungsrat mit Herrn Regierungsrat E. Rüesch eine Teilbeurlaubung über zwei Jahre für das Projekt. Der Regierungsrat des Kantons St. Gallen bewilligte die Lohnkosten und einen Spesenanteil aus dem Fonds für Natur- und Heimatschutz, ebenfalls beteiligten sich auf Gesuche des Erziehungsdepartementes hin die Stiftung «Pro Appenzell» und die Standeskommission von Innerrhoden finanziell. Ich danke diesen Stellen für ihre Unterstützung. Mit Hilfe einer Vielzahl von Mitarbeitern, die bei der zeitaufwendigen Feldarbeit mitwirkten, war es möglich, das Inventar zu erstellen. Für ihre uneigennützige Arbeit bei der Erforschung unserer einheimischen Amphibienfauna danke ich ihnen.

Die Arbeit am Inventar brachte mir manch schönes Erlebnis. Ich lernte viele Leute kennen, die sich um die Erhaltung von naturnahen Lebensräumen bemühen und erhielt Einblick in die noch vorhandenen Räume. Aber auch Enttäuschungen blieben mir nicht erspart: Leute, die ihre Mitarbeit zusagten und dann nichts mehr hören liessen; Bemühungen um den Erhalt von Amphibienlebensräumen mit teilweise hochgefährdeten Arten, die keinen Erfolg brachten, höchstens schöne Worte.

Ich hoffe, dass Inventar und Bericht einen Beitrag leisten zur Erhaltung naturnaher Lebensräume und dass wir und unsere Nachkommen unsere einheimischen Amphibienarten im ganzen Verbreitungsgebiet weiterhin sehen können, nicht nur im Zoo und auf Bildern.

2. Ziele der Inventarisierung

Sowohl das Amphibieninventar als auch dieser Bericht informieren über die aktuelle Situation der einheimischen Amphibien und ihrer Lebensräume.
Im Inventar sind die Daten gemeindeweise geordnet. Sie enthalten in der Regel: Name der Gegend nach LK 1:25'000, die Höhe, den Laichgewässertyp, die beobachteten Amphibienarten, deren Laich, Larven und Jungtiere, festgestellte und mögliche Gefährdungen der Amphibien und des Lebensraumes. Die erarbeiteten Unterlagen ermöglichen trotz vorhandener Lücken eine Übersicht über die Gesamtsituation der einzelnen Arten im Gebiet der drei Kantone SG, AR, AI.
Der Bericht beschreibt die Situation bei den einzelnen Arten, gibt allgemeine Hinweise zu Vorkommen, Verbreitung und Gefährdung und weist zudem auf offene Fragen hin. Bei den gefährdeten Arten verdeutlichen Verbreitungsskizzen die Situation. Eine Zusammenstellung der häufigsten Laichgewässertypen zeigt deren Bedeutung für das Überleben einzelner Arten. Es sind notwendige Massnahmen für die Erhaltung und Schaffung von Lebensräumen für die hoch gefährdeten Arten skizziert.
Der Bericht ist auch als Aufruf für verstärkte Anstrengungen zur Sicherung unserer einheimischen Amphibien und ihrer Lebensräume zu verstehen.
Die Daten des Inventars stehen den kantonalen «Naturschutzämtern» als Informationsquelle zur Verfügung. Es sind dies für St. Gallen das Kantonale Planungsamt, für Appenzell AR das Baudepartement und für Appenzell AI das Oberforstamt. Ein weiteres Exemplar ist für die Naturschutzarbeit in den Händen des st. gallisch-appenzellischen Naturschutzbundes. Ferner erhielt die Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz am Naturhistorischen Museum in Bern, welche die Arbeiten zur Erforschung und zum Schutze unserer einheimischen Amphibien- und Reptilienfauna koordiniert, ein Inventar.

3. Vorkenntnisse über die Verbreitung der einzelnen Arten

Das Gebiet der drei Kantone war in Bezug auf einzelne Amphibienarten wenig erforscht. Einzig für die Region um Rorschach, Gebiete des Appenzeller Vorderlandes, Oberegg und die Kiesgrube List bei Stein waren genauere Kenntnisse vorhanden. Die Umfrage des SANB von 1969 für das Gebiet des Kanton St. Gallen unterschied nur nach Frosch-und Schwanzlurchen. Von einzelnen Laichgewässern waren Laichplatzwanderungen von Erdkröten und Grasfröschen bekannt. Wenn diese Wanderwege Strassen querten, dann machten jeweils die überfahrenen Tiere auf eine aktuelle Bedrohung aufmerksam. Rettungsaktionen mit provisorischen Sperren und mit Einsammeln sensibilierten zahlreiche Leute. Über die noch vorhandenen Vorkommen von Teichmolch, Kammolch, Fadenmolch, Geburtshelferkröte, Kreuzkröte, Laubfrosch und Gelbbauchunke war nur weniges bekannt. Der Wissensstand über die aktuelle Situation als wichtige Grundlage für Schutzmassnahmen war ungenügend.

4. Vorgehen bei der Inventaraufnahme

Für die Planung der Feldarbeit standen mir verschiedene Hilfsmittel und Unterlagen zur Verfügung wie Landeskarten 1:25'000, Ortspläne mit Feuerweihern in Vorderländergemeinden, Angaben zu Laichgewässern in der SANB-Umfrage von 1969, die Zusammenstellung von Kiesgruben und von rechtskräftigen Schutzgebieten des Planungsamtes, der Landschaftsplan für den Kanton St.Gallen. Zahlreiche kleine Amphibienlaichplätze ergaben sich beim systematischen Absuchen des Geländes und dank der Mithilfe zahlreicher freiwilliger Helfer. Verschiedene Amphibientümpel waren im Verlauf der letzten Jahre neu angelegt worden.

Für die Feldarbeit im flächengrossen Gebiet (St.Gallen 2016 km², beide Appenzell 415 km²) suchte ich ortskundige und interessierte Mitarbeiter mit Aufrufen und direkten Anfragen. Ich dachte vor allem an Lehrer und Schüler der Mittelstufe der Primarschule bis hinauf zur Pädagogischen Hochschule. Leider benutzten nur wenige Kollegen die einzigartige Gelegenheit unsere einheimische Herpetofauna zu erforschen und den Schülern vertiefte Beziehungen zu ermöglichen. Erfreulich waren die Mitarbeit und besonders die Ergebnisse von Sekundarklassen in Lichtensteig und Unterterzen, von einzelnen Sekundarschülern in Berneck, von Seminaristinnen und Seminaristen des Lehrerseminars in Rorschach. Zahlreiche Helfer fand ich bei der Ornithologischen Gesellschaft des Kantons St.Gallen und beim Naturschutzverein der Stadt St.Gallen.

Die Beiträge der einzelnen Mitarbeiter waren äusserst unterschiedlich. Sie reichten von der Beobachtung eines überfahrenen Feuersalamanders bis zur systematischen Bearbeitung eines Teilgebietes. Oft waren Einzelbeobachtungen wichtige Mosaiksteinchen für das Vorkommen einer Art. Zahlreiche Faktoren beeinflussten die Beobachtungsergebnisse: Tageszeit, Witterung, Zahl der Beobachtungsgänge, Beobachtungsdauer, Zugänglichkeit zu einem Laichgewässer und Zahl der vorhandenen Tiere. Die Zeitwahl der Beobachtungen war oft von der verfügbaren Freizeit bestimmt. Einige Mitarbeiter verwendeten den Kescher, ein wichtiges Hilfsmittel für den Fang von Molchen und Amphibienlarven, besonders in trüben und stark verkrauteten Laichgewässern.

Im möglichen Verbreitungsgebiet von Kammolch, Teichmolch, teilweise auch beim Fadenmolch, von Geburtshelferkröte, Gelbbauchunke, Kreuzkröte, Laubfrosch und Wasserfrosch erfolgte eine mehrmalige Suche bei Tag und auch bei Nacht. Die Nachtsuche war wichtig für die Feststellung rufender Laubfrösche, Geburtshelferkröten und Kreuzkröten und besonders für den Kammolch und den Teichmolch.

Die Suche nach Eiern war vor allem beim Kammolch erfolgreich. Mehr als ein Drittel aller Kammolchlaichgewässer konnte so erfasst werden.

Hinweise auf die Grösse einzelner Populationen gaben Zählungen von wandernden Arten an Amphibiensperren, abgesetzte Laichballen des Grasfrosches, Wasserfroschchöre an übersichtlichen Laichgewässern. Von zwei Unkenlebensräumen liegen Fangzahlen eines Biologiestudenten über erwachsene und junge Gelbbauchunken vor.

5. Übersicht über die Amphibien im Gebiet der Kantone Appenzell und St. Gallen

Ordnung	Schwanzlurche	*Caudata*			
Familie	Molche und Salamander	*Salamandridae*			
Gattung	Salamander	*Salamandra*			
Art	Alpensalamander	*Salamandra atra*	AR ?	AI	SG
	Feuersalamander	*Salamandra salamandra*	AR	AI	SG
Gattung	Molche	*Triturus*			
Art	Kammolch	*Triturus cristatus*	AR ?	AI	SG
	Bergmolch	*Triturus alpestris*	AR	AI	SG
	Fadenmolch	*Triturus helveticus*	AR	AI	SG
	Teichmolch	*Triturus vulgaris*		AI	SG
Ordnung	Froschlurche	*Salientia*			
Familie	Scheibenzüngler	*Discoglossidae*			
Gattung	Unken	*Bombina*			
Art	Gelbbauchunke	*Bombina variegata*	AR	AI	SG
Gattung	Geburtshelferkröten	*Alytes*			
Art	Geburtshelferkröte	*Alytes obstetricans*	AR	AI	SG
Familie	Kröten	*Bufonidae*			
Gattung	Echte Kröten	*Bufo*			
Art	Erdkröte	*Bufo bufo*	AR	AI	SG
	Kreuzkröte	*Bufo calamita*			SG
Familie	Laubfrösche	*Hylidae*			
Gattung	Laubfrösche	*Hyla*			
Art	Laubfrosch	*Hyla arborea*	AR ?		SG
Familie	Frösche	*Ranidae*			
Gattung	Echte Frösche	*Rana*			
Art	Tümpelfrosch	*Rana lessonae**			
	Wasserfrosch	*Rana esculenta**	AR		SG
	Seefrosch	*Rana ridibunda***			SG
	Grasfrosch	*Rana temporaria*	AR	AI	SG

* Tümpelfrosch und Wasserfrosch sind im Inventar aus methodischen Gründen nicht unterschieden.

** Die Seefroschvorkommen im Sarganserland und Werdenberg gehen auf entwichene Importtiere zurück. An einzelnen Stellen sind sie auch ausgesetzt worden.

Hinweis:
Brodmann, P. (1982): «Die Amphibien der Schweiz» enthält Angaben über Merkmale und Biologie der einzelnen Arten mit Bestimmungsschlüssel und farbigen Abbildungen.

6. Die Situation bei den einzelnen Arten

Die Beschreibungen zur Verbreitung, zu den Vorkommen, zu den Laichgewässern der einzelnen Arten basieren auf den Beobachtungsdaten der unveröffentlichten Amphibieninventare der drei Kantone. Die meisten Beobachtungen stammen aus den Jahren 1980-1982, zusätzliche Ergänzungen für einzelne Gebiete auch von 1983 und 1984. Bei jeder Art werden Gefährdungen und offene Fragen angeführt.

6.1. Alpensalamander *Salamandra atra*

Verbreitung

Aktuelle Beobachtungen stammen aus dem Calfeisental, dem Taminatal, dem Murgtal, dann vom Hangfuss am südlichen Walenseeufer und von Mels bis Bad Ragaz. Weitere allgemeine Hinweise erhielt ich aus dem Alpgebiet des Sarganserlandes.

Festgestellt wurde der Alpensalamander auch am Hangfuss bei Sevelen, Buchs und Grabs und auf der Alp Naus.

Der Fund bei Unterterzen bedeutet den tiefsten Standort im Kanton mit 460 m Höhe über Meer.

Gefährdung

Der Alpensalamander ist als einziger unter unseren einheimischen Amphibien unabhängig von Laichgewässern. Eier und Larven entwickeln sich im Muttertier. Er bringt vollentwickelte Jungtiere zur Welt. Bei sogenannten alpwirtschaftlichen «Meliorationen», bei Terrainveränderungen beim Alpstrassen- und Skipistenbau werden kleinflächig günstige Strukturen seines Lebensraumes zerstört.

Das Einsammeln für zoologische Institute, belegt für den Raum Vättis, gehört der Vergangenheit an.

Offene Fragen

Lebt der Alpensalamander auch in den Churfirsten, im Linthgebiet, im Hörnlibergland und im Säntisgebiet oder ist er übersehen worden? Ältere Informationen führen ihn für das Säntisgebiet an. Liegen hier möglicherweise Verwechslungen vor mit Bergmolchen in der Landtracht? Die intensive Suche einer Schülergruppe der Kantonsschule Trogen auf der Alp Sämtis bei günstigen meteorologischen Bedingungen brachte 1984 vorerst keinen Erfolg; die erneute Suche einer andern Gruppe im Hebst 1985 war erfolgreich. Sie fand einen Alpensalamander.

Der «Salamanderaufruf» vom Frühjahr 1985 in den Zeitungen erbrachte zwei weitere Beobachtungen von 1984, die eine vom Weg Seealp-Altenalp, die andere vom Weg Unteralp-Roslenalp.

Aufmerksame Bergwanderer und Alpinisten, die auch bei regnerischer Witterung im Säntisgebiet unterwegs sind, könnten hier weiterhelfen.

6.2. Feuersalamander *Salamandra salamandra*

Verbreitung

Das vorliegende Verbreitungsbild basiert auf zufälligen Beobachtungen von lebenden oder überfahrenen Feuersalamandern und auf der gebietsweise gezielten Nachsuche nach Feuersalamanderlarven. Die Dichte der Funde ist methodisch bedingt.

Es fehlen Feuersalamanderbeobachtungen aus dem oberen Toggenburg zwischen Starkenbach und Wildhaus und aus den südlichen Tälern des Sarganserlandes. Die Funde im Sarganserland sind spärlich, zwei stammen vom südlichen Walenseeufer und vier aus der Gegend von Walenstadt.

Laichgewässer und Lebensraum

Feuersalamander paaren sich an Land. Die Eier entwickeln sich im Mutterleib. Wenn die Larven schlüpfreif sind, dann setzen die Weibchen diese in sauberes, kühles Wasser ab. Die Absetzorte sind Quelltümpel, flache Kolke von kleinen schattigen Bächen, flache schattige Waldtümpel, schattige eingegrabene Weidbrunnen, kleinste Rinnsale in Entwässerungsgräben entlang von Waldsträsschen. In der Regel erfolgt die Ablage der Larven im Frühjahr, sie ist aber auch schon im Spätherbst beobachtet worden.

Gefährdung

Verkehr:
Die erwachsenen Feuersalamander überqueren im Frühjahr und im Herbst bei ihren Wanderungen kleinere und grössere Wege und Strassen. Bei dieser Aktivität werden sie überfahren, auch auf Waldstrassen mit Fahrverbot.

Betonmauern:
Diese bieten keine Verstecke für den Tag. Wenn Trockenmauern bei Gehöften und Ställen in der Nähe des Hofbrunnens oder bei Güterwegen ersetzt werden durch «saubere» Betonmauern, dann verschwindet ein Kleinlebensraum für den Feuersalamander und für seine Beutetiere.
Das gleiche gilt für Betonmauern bei Bachverbauungen und entlang von Waldstrassen.

Jauche, Haushaltabwässer:
Beim Einleiten von Haushaltabwässern, beim Abschwemmen und direktem periodischem Einleiten von Jauche werden Kleingewässer mit Feuersalamanderlarven vergiftet und die sauerstoffbedürftigen Larven sterben ab.

Quellfassungen im Wald:
Diese können den Wasserhaushalt von kleinen Wassergräben so ändern, dass diese zeitweise austrocknen und damit als Gewässer für Feuersalamanderlarven ausfallen.

Offene Fragen

Die vorhandenen Belegfotos zeigen alle den Gebänderten Feuersalamander, *Salamandra salamandra terrestris.* Wenige Beobachter berichten vom Gefleckten Feuersalamander, *Salamandra salamandra salamandra salamandra.* Ob es sich um ausgesetzte Tiere oder Verwechslungen handelt, kann zur Zeit noch nicht abgeklärt werden. Es sind deshalb Fotografien von oben von allen zufälligen Feuersalamanderbeobachtungen erwünscht. Sie können farbig oder schwarz-weiss sein.
Sind grössere Ansammlungen von Feuersalamandern bekannt aus den Monaten September und Oktober, Überwinterungsorte und Wanderzüge? Wanderungen können anhand von überfahrenen Tieren und durch direkte Beobachtungen erfasst werden.
Zur Verbreitung bestehen verschiedene Lücken und Fragen. Kommt der Feuersalamander auch über 1100 m vor? Fehlt der Feuersalamander in den südlichen Tälern des Sarganserlandes? Es liegen zwei Beobachtungsmeldungen vor aus dem Lavtinatal und aus dem Murgtal, die leider nicht durch Fotos belegt und überprüft werden konnten. Beide liegen im Verbreitungsgebiet des Alpensalamanders und des Bergmolches.

6.3. Kammolch *Triturus cristatus*

Verbreitung

Das Verbreitungsareal des Kammolches gleicht demjenigen des Teichmolches. Er ist noch vorhanden im St. Galler Rheintal zwischen Sargans und Bodensee, im Gebiet zwischen Rorschach und Wil, in der Linthebene. Ein hochgelegenes Vorkommen ist bei 900 m in einem ehemaligen Feuerweiher in Oberegg festgestellt worden.

Laichgewässer

Sie weisen eine grosse Vielfalt auf. Sie reichen von langsam fliessenden, häufig austrocknenden Wiesengräben zu Regenwassertümpeln in Kiessammlern, zu Tümpeln in Rietwiesen, von Gartenteichen bis zu Kies- und Lehmgrubentümpeln und grösseren fischfreien Weihern. Im Auenwaldgebiet des Werdenbergs dienen die neugeschaffenen Retentionsbecken entlang der Autobahn als Laichgewässer.

Gefährdung

Beim Kammolch sind besonders die Eier und Larven durch das Austrocknen der Laichgewässer gefährdet. Dies tritt ein bei Wassergräben, bei Riet- und Kiesgrubentümpeln. Die Wasserqualität beeinflusst ebenfalls die Larvenstadien. Diese Gefahr besteht bei Retentionsbecken, bei Entwässerungsgräben im Industrie- und Landwirtschaftsgebiet.

Fische beeinflussen den Bestand der Kammolchlarven und können eine Kammolchpopulation zum Aussterben bringen.

Offene Fragen

Fehlt der Kammolch an den Berghängen des untern Rheintals und des angrenzenden Appenzellerlandes? Ist das Vorkommen in Oberegg das einzige? Fehlt er im Thurtal zwischen Nesslau und Wil? Sind noch weitere Vorkommen vorhanden im Bezirk Gaster und See?

6.4. Bergmolch *Triturus alpestris*

Verbreitung

Der Bergmolch ist im ganzen Gebiet beheimatet. Er ist zur Laichzeit in kleinsten Gewässern von der Talsohle bis in die alpine Stufe anzutreffen. Die höchste Beobachtung stammt von einem kleinen Bergsee auf 2100 m in den Flumserbergen.

Laichgewässer

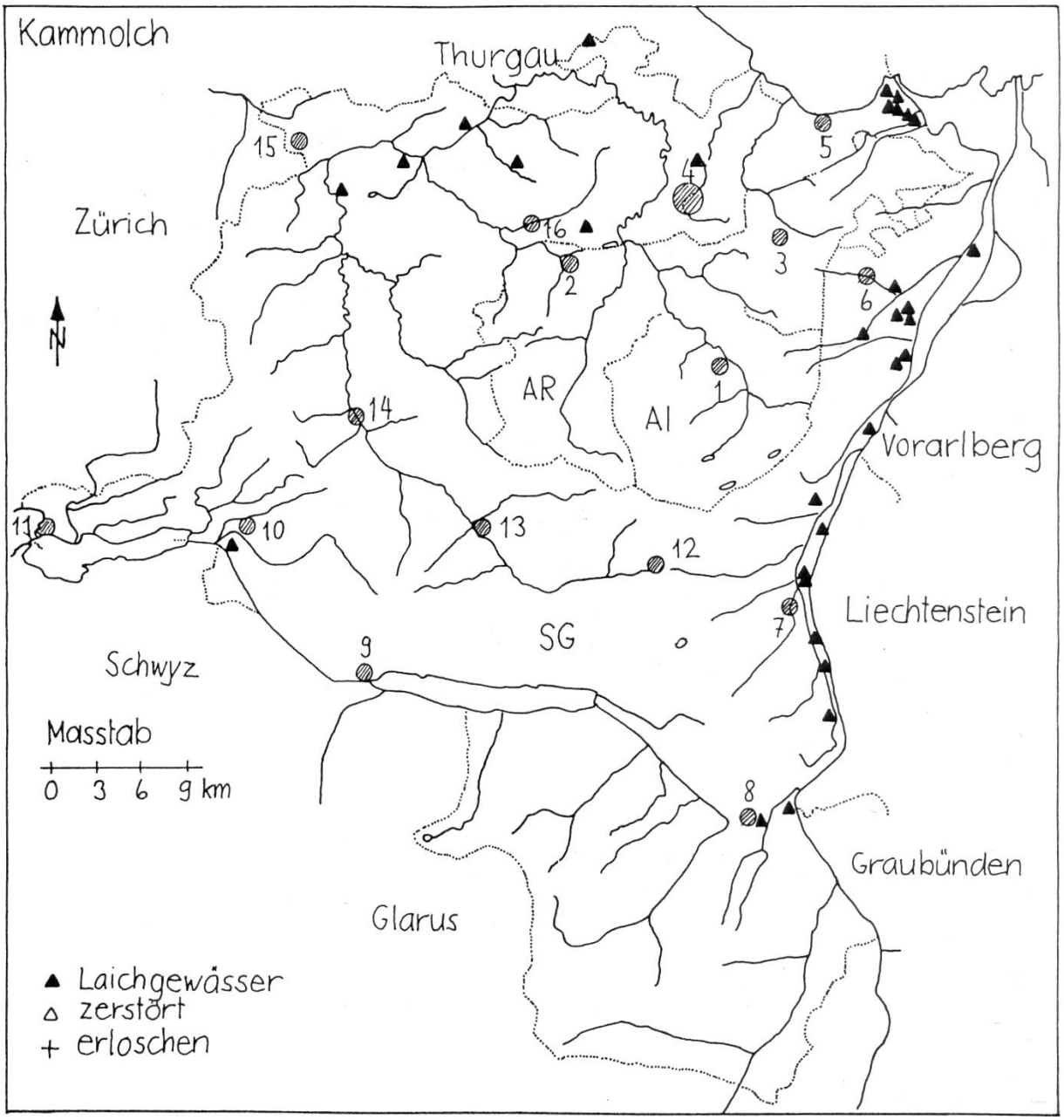
Diese sind äusserst vielfältig. Es können Weidbrunnen, Feuerweiher, kühle Quelltümpel, Wiesengräben, Weiher, Absetzbecken in Kiesgruben, Regenwassertümpel, Alptümpel und betonierte Becken benützt werden. Die Ansprüche scheinen gering zu sein. Wenn ein Ablaichsubstrat fehlt wie Gräser, Wasserpflanzen, tote Laubblätter, dann können die Eier direkt auf Beton geheftet werden.

Grössere Ansammlungen von Tieren liessen sich in einem Winterquartier unter einer Holzbeige in Grabs beobachten sowie in einer Kiesgrube während einer längern Trockenperiode im Frühling. Im Winterquartier waren es 123 Molche und in der Kiesgrube über 400 Exemplare, die dicht nebeneinander lagen.

Gefährdung

Bergmolche wandern von den Überwinterungsgebieten zu den Laichgewässern wie andere Amphibien. Wenn sie dabei grössere und kleinere Strassen überqueren, werden sie oft überfahren. Die plattgedrückten Molche fallen wenig auf und bei trockener Witterung sind sie nach einigen Stunden kaum noch zu bemerken.

Eine weitere Gefahr bedeuten geteerte und betonierte Güterstrassen. Wenn die frisch metamorphisierten Jungmolche beim Einnachten eine



1 Appenzell	5 Rorschach	9 Weesen	13 Nesslau
2 Herisau	6 Altstätten	10 Uznach	14 Wattwil
3 Trogen	7 Buchs	11 Rapperswil	15 Wil
4 St. Gallen	8 Sargans	12 Wildhaus	16 Gossau

SG : Kanton St. Gallen AR : Appenzell Ausserrhoden
AI : Appenzell Innerrhoden

noch warme trockene Güterstrasse überqueren, können sie auf diesen Flächen austrocknen.

Offene Fragen Welches sind die höchstgelegenen Laichplätze im Gebiet? Überstehen die Bergmolchlarven in den flachen Alptümpeln den Winter?

6.5. Fadenmolch *Triturus helveticus*

Verbreitung Ein Verbreitungsschwerpunkt liegt im nordöstlichen Bereich des Gebietes am Hangfuss des untern Rheintales, in Oberegg und im Appenzeller Vorderland, dann in der Kiesgrube List in Stein und im Bezirk Rorschach. Weitere Fundorte liegen zwischen St. Gallen und Wil. Zwei gesicherte Beobachtungen stammen aus dem Linthgebiet. Der Fadenmolch scheint im Untersuchungsraum seine östliche Verbreitungsgrenze erreicht zu haben. Im benachbarten Vorarlberger Rheintal konnte er bis jetzt nicht nachgewiesen werden.

Laichgewässer Die Laichgewässer des Fadenmolches sind eher kühl. Es sind Quelltümpel, Wassergräben mit kühlem, sauberem Wasser, Altwässer, Feuerweiher, Gartentümpel, eingegrabene Weidbrunnen, Waldtümpel, Fahrspuren und sogar kleine Explosionstrichter von Handgranaten. Die Larven überwintern oft in kühlen, schattigen Laichgewässern. Es können dann im Mai nebeneinander Fadenmolche im Balzkleid, Eier, frisch geschlüpfte und vorjährige Larven gefunden werden.

Gefährdung Verlust von Laichgewässern durch Zudecken. Dies konnte in den letzten zehn Jahren im bekannten Verbreitungsgebiet an mehr als zehn Stellen beobachtet werden.

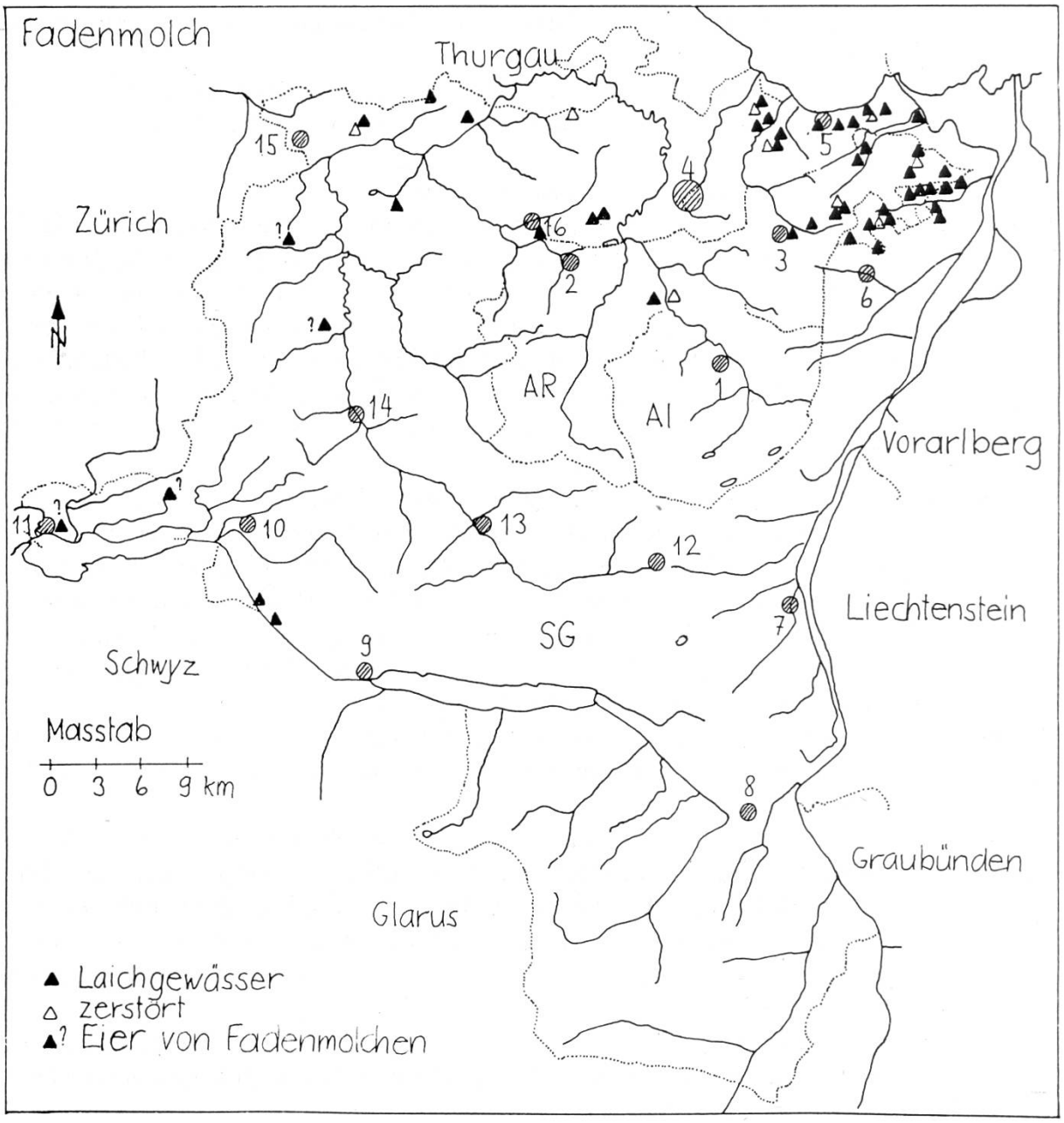
Beim Reinigen von Feuerweihern und von Weidbrunnen werden häufig Fadenmolchlarven zusammen mit Geburtshelferquappen betroffen. Eine wesentliche Rolle für die Larven spielt die Wasserqualität. Beim kurzfristigen Einfliessen von Jauche, von Herbiziden, von Waschwasser in Feuerweiher und in Gräben kann Sauerstoffmangel eintreten, sodass die Larven ersticken.

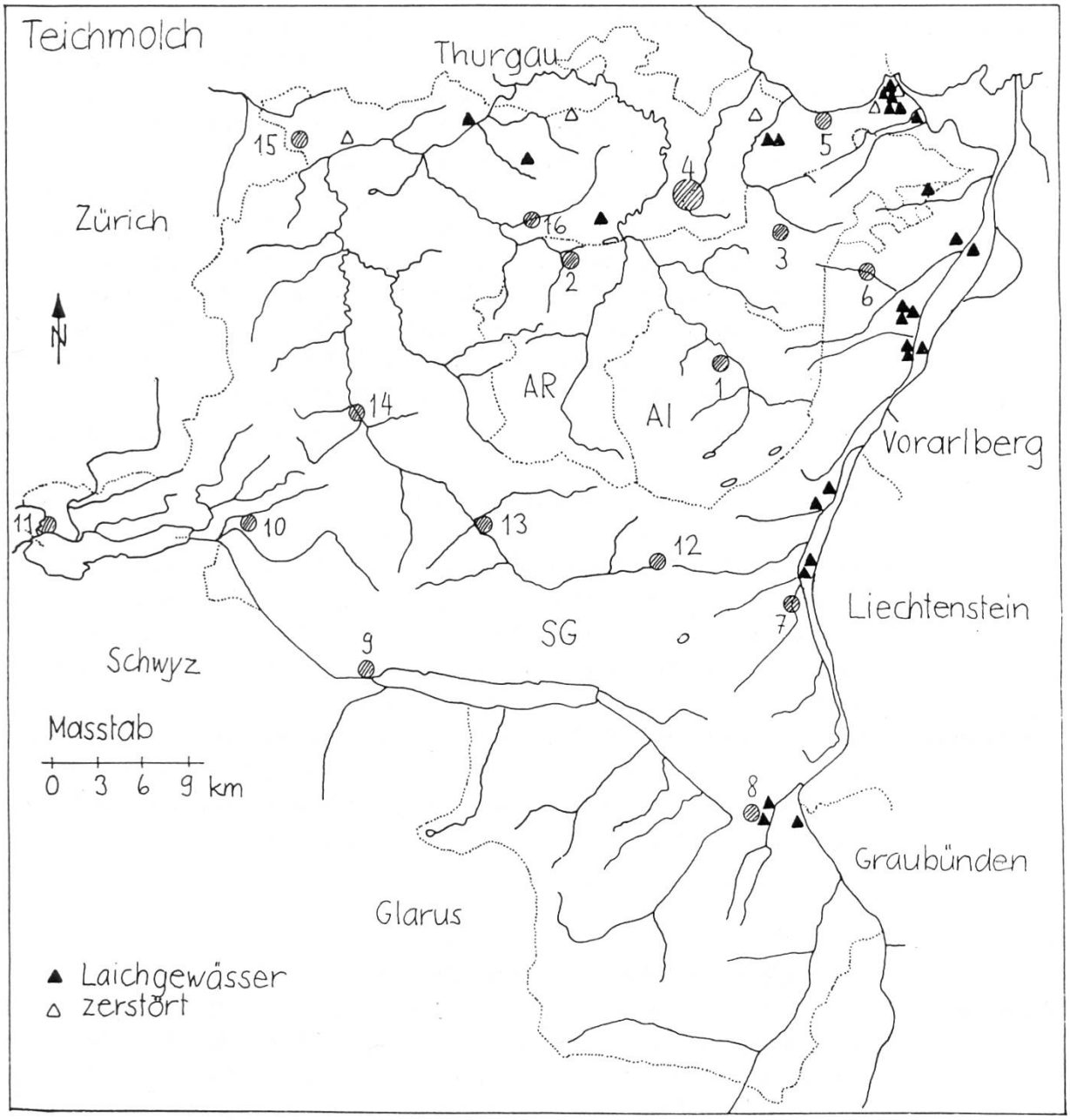
Das Einsetzen von Fischen benachteiligt in erster Linie Molcheier und Molchlarven. In Kleingewässern können Fische den gesamten Nachwuchs auffressen.

Offene Fragen Ist der Fadenmolch als kleine Molchart in grössern Gebieten übersehen worden oder fehlt er? Fehlt er im Appenzeller Hinterland, im Toggenburg oberhalb Wattwil und in grössern Teilen des Linthgebietes? Wo ist die Verbreitungsgrenze im Oberrheintal?

6.6. Teichmolch *Triturus vulgaris*

Verbreitung Der Teichmolch liess sich im St. Galler Rheintal zwischen Sargans und Bodensee und im nördlichen Gebiet zwischen Rorschach und Wil nachweisen. Im Rheintal liegen alle Fundorte in der Ebene. Ein einziger Fund in höherer Lage konnte in einem Feuerweiher auf 785 m in Oberegg AI gemacht werden. Das Verbreitungsmuster gleicht demjenigen des Kammolches. Die einzelnen Vorkommen sind in der Regel voneinander isoliert. Mehrere Fundorte gruppieren sich bei Sargans, bei Buchs-Sennwald, bei Oberriet-Altstätten und in der Gemeinde Thal.


Fadenmolch
Thurgau
Zürich
N
AR
AI
Vorarlberg
Liechtenstein
SG
Schwyz
Masstab
0 3 6 9 km
Graubünden
Glarus
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
▲ Laichgewässer
△ zerstört
▲? Eier von Fadenmolchen


Teichmolch
Thurgau
Zürich
N
AR
AI
Vorarlberg
Liechtenstein
SG
Schwyz
Masstab
0 3 6 9 km
Graubünden
Glarus
Laichgewässer
zerstört
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16

Laichgewässer Diese haben unterschiedliche Eigenschaften und Grössen. Es sind verkrautete Wiesengräben, Torfstichgräben, Hirschsuhlen, kleine flache Tümpel in Rietwiesen, in Kies- und Lehmgruben, fischlose Baggerlöcher, alte Stauweiher mit grossem Röhrrichtanteil, Regenwassertümpel im Auffüllgelände über ehemaligen Rietwiesen.

Gefährdung Die Situation für den Teichmolch erscheint im Gebiet des Kantons St. Gallen wenig erfreulich. Von den zwischen 1979 und 1984 gefundenen 32 Fundstellen sind fünf unwiderruflich zerstört worden: zwei Kiesgrubenstandorte, ein ehemaliger Weiher durch eine Multikomponentendeponie, ein Wassergraben im Siedlungsgebiet als Ententümpel, ein Standort im Industriegebiet von Sennwald. Weitere Standorte liegen im Industriegebiet von Sargans. Ihre Zukunft ist ungewiss.

Nur wenige geschützte Gebiete weisen genügend günstige Laichtümpel für den Teichmolch auf.

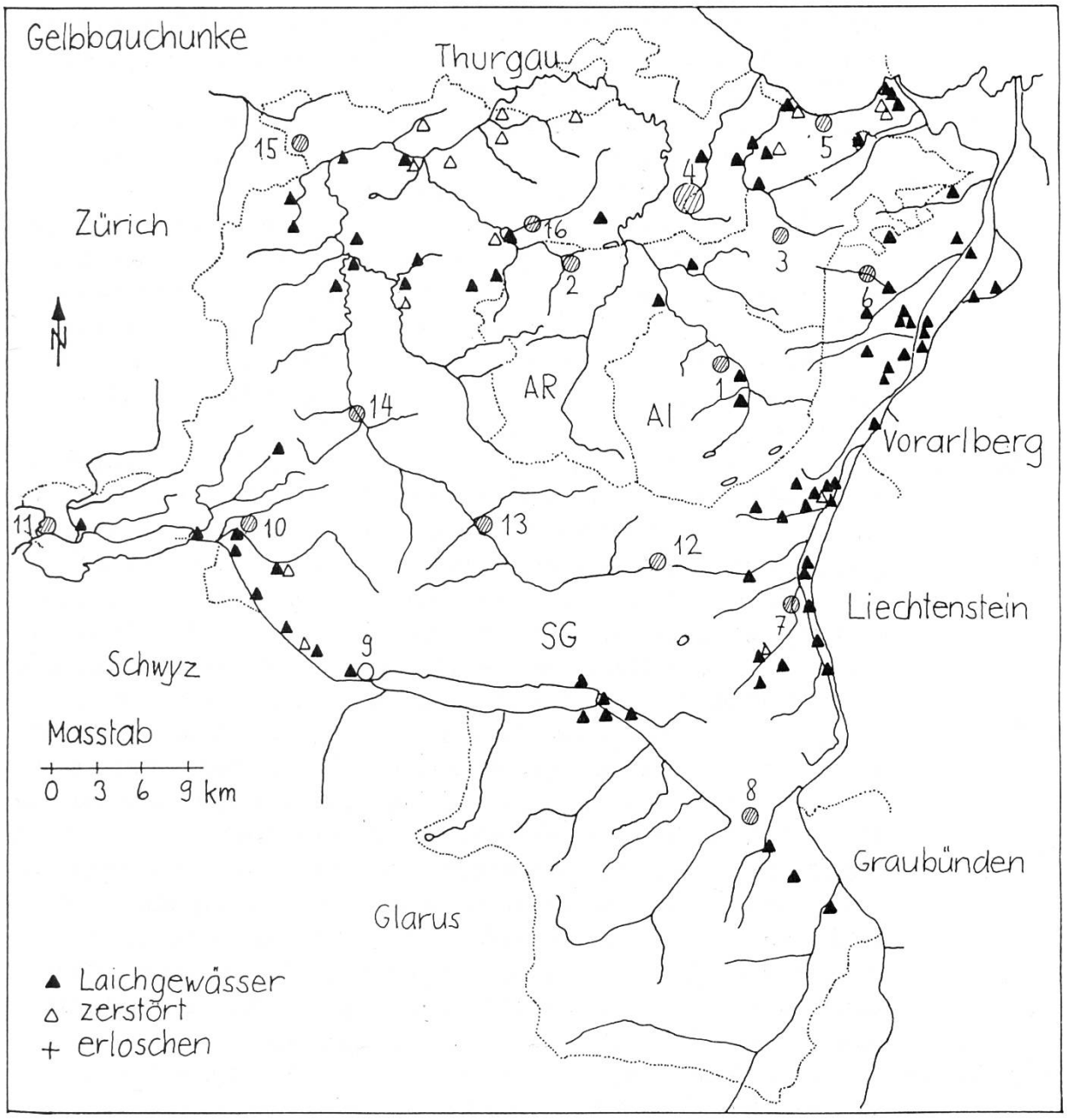
Weitere Gefährdungen entstehen durch das Absenken des Grundwasserspiegels. Es fallen dann Entwässerungsgräben für längere Zeit trocken. Die Teichmolche können nicht ablaichen oder die abgelegten Eier und die ausgeschlüpften Larven vertrocknen. Das Einfliessen von Jauche und von Herbiziden aus landwirtschaftlichen Kulturen und von Strassenrändern verändert in Entwässerungsgräben die Wasserqualität. In der Regel sind Eier und Larven betroffen.

Offene Fragen Ist der Teichmolch im bekannten Verbreitungsgebiet noch an andern Stellen zu finden? Wie steht es im Linthgebiet? im Bezirk See? im untern Thurtal? Fehlt er hier oder ist er als kleiner unscheinbarer Molch übersehen worden?

6.7. Gelbbauchunke *Bombina variegata*

Verbreitung Die Gelbbauchunke kommt im Appenzellerland nur an wenigen Stellen vor. J. G. Schläpfer berichtete über sie schon 1829 als «nicht häufig in Tüchelrosen». Bei den Beobachtungen in Gais, Teufen, in Lutzenberg und in Grub AR handelt es sich um wenige Einzeltiere. Die beiden letzten Standorte betreffen Gelbbauchunken, die wahrscheinlich dort ausgesetzt worden sind. Wie lange sie sich halten werden, ist ungewiss. Eine kleinere Population lebt in der Wissbachschlucht bei Weissbad und eine grössere in der Kiesgrube List bei Stein.

Im Gebiet des Kantons St. Gallen scheint sie einzig im Bezirk Obertoggenburg zu fehlen. Die oberste Fundmeldung stammt aus der Gegend von Wattwil. In Kirchberg ist in einer Kiesgrube eine grössere Population vorhanden. Zwischen Wil und Rorschach sind die einzelnen Populationen eher klein, abgesehen von der grossen in der ehemaligen Kiesgrube Espel und auf dem Schiessplatz Sittertobel in St. Gallen. Die grösste Dichte an Beobachtungen weisen das Oberrheintal und Werdenberg auf. An einigen Stellen scheinen hier anhand der gesehenen und gehörten Tiere noch grössere Populationen vorhanden zu sein. Die höchste Fundstelle liegt im Alpgebiet der Gemeinde Sevelen auf 1330 m.


Gelbbauchunke
Thurgau
Zürich
N
AR
AI
Vorarlberg
Liechtenstein
SG
Schwyz
Masstab
0 3 6 9 km
Graubünden
Glarus
Laichgewässer
zerstört
erloschen
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16

Im Sarganserland ist die Gelbbauchunke noch von Bad Ragaz bis Sargans vorhanden, dann wieder im unteren Seeztal bis zum Walensee und in Mols in der Gemeinde Quarten.
Zwischen Weesen und Rapperswil sind kleinere Populationen in der Ebene und in Kiesgruben zu finden. Die höchste Fundstelle lag hier in einer kleinen Kiesgrube bei Walde auf 850 m.

Laichgewässer

Laichgewässer sind häufig vegetationslose Regenwassertümpel in Fahrspuren, auf Waldwegen, in Entwässerungsgräben, in Steinbrüchen, in Kies- und Lehmgruben und in Explosionstrichtern von Handgranaten auf militärischen Schiessplätzen, ferner Hirschsuhlen, Grundwassertümpel, Altwässer entlang von nicht verbauten Flüssen, Torfstichgräben. Die grössten Populationen können sich in Kiesgruben entwickeln, die Regen- und Grundwassertümpel enthalten.

Gefährdung

Das Hauptproblem ist das Verschwinden günstiger Ablaichtümpel. Die vollständige Rekultivierung und Eindeckung von Kies- und Lehmgruben zerstört Lebensräume und kann die Gelbbauchunke regional ausrotten. Die Bestände in den Gemeinden Goldach, Mörschwil und Untereggen waren 1970 noch recht gross. Heute sind es noch kleine Populationen in einer Kiesgrube, in einem Schulteich, bei einem Pferdestall und im Bereich des Goldachtobels. Ähnlich erging es der Gelbbauchunkenpopulation im alten Rheinlauf bei Diepoldsau. Durch das rigorose Ausbaggern verschwanden die kleinern und grössern Grundwassertümpel im Auenwald des ehemaligen Rheinlaufs. An ihre Stelle traten grosse und tiefe Baggerseen, die ungünstig sind für diese Unken. Das Eindohlen und Eindecken von Wassergräben bei den Meliorationen in der Rhein-, Saar-, Seez- und Linthebene, bei der Errichtung von Industriezonen und der Ausbau der noch vorhandenen Wassergräben nahmen und nehmen den Gelbbauchunken und andern Amphibien kilometerweise ihren Lebensraum. Eine weitere Gefahr für die «wanderfreudigen» Tiere stellt die zunehmende Isolierung von günstigen Lebensräumen dar, eine Neubesiedlung wird damit erschwert.

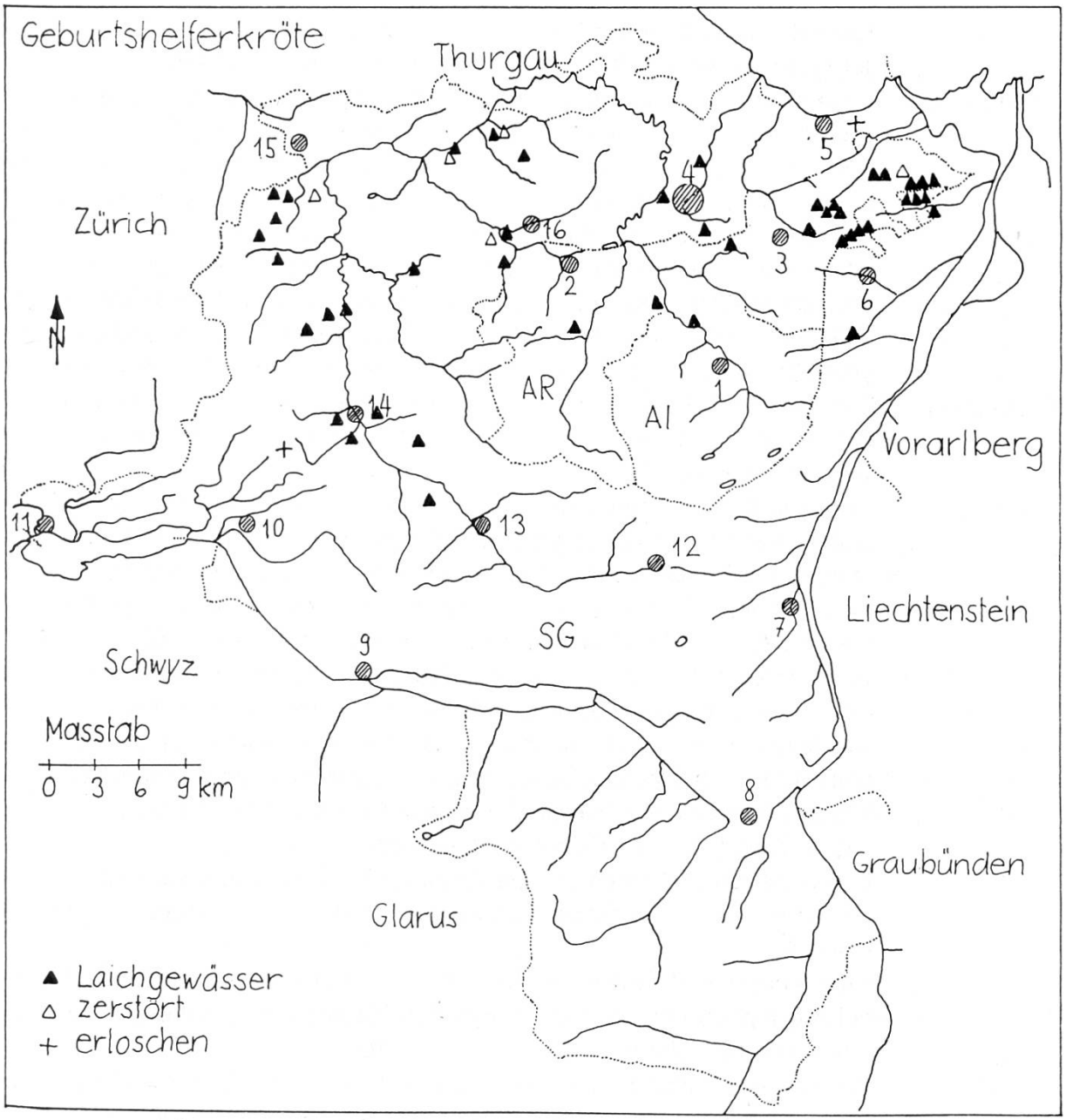
Offene Fragen

Ist die Gelbbauchunke im Toggenburg oberhalb Wattwil und im Neckertal übersehen worden oder fehlt sie?
Wie steht es mit ihrer Höhenverbreitung im Sarganserland und im Linthgebiet?
Fehlt die Gelbbauchunke im Flussystem der Urnäsch?
Sind frühere, heute erloschene Vorkommen bekannt?

6.8. Geburtshelferkröte *Alytes obstetricans*

Verbreitung

Geburtshelferkröten liessen sich noch an knapp 50 Stellen beobachten. Ihr Gebiet erstreckt sich vom Toggenburg unterhalb Nesslau über den nördlichen Kantonsteil bis zum Hangfuss im untern Rheintal. Die südlichste Fundstelle rheintalaufwärts liegt bei Eichberg. Im Appenzellerland liessen sich Geburtshelferkröten schwerpunktsmässig im Gebiet des Vorderlandes und in Oberegg feststellen. Auf dieses Gebiet entfallen ein Drittel aller Laichgewässer. Die höchsten Standorte liegen bei Ebnat-


Geburtshelferkröte
Thurgau
Zürich
N
AR
AI
Vorarlberg
Liechtenstein
SG
Schwyz
Masstab
0 3 6 9 km
Graubünden
Glarus
Laichgewässer
zerstört
erloschen
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16

Kappel auf 1040 m und in Oberegg auf 1060 m. Geburtshelferkröten scheinen im Werdenberg und im Sarganserland zu fehlen.

Laichgewässer

Geburtshelfermännchen tragen die Eischnüre an Land herum bis die Larven schlüpfreif sind. Dann suchen sie ein Gewässer für ihre Nachkommen auf und lassen diese freischwimmen. Die Larven überwintern häufig. Die Entwicklung erfolgt in unterschiedlichen Gewässern. Es sind teilweise eingegrabene Weidbrunnen, alte Feuerweiher, Stauteiche, Weiher in Kiesgruben und Lehmgruben, Absetzbecken in Kiesgruben, «Amphibientümpel». Die grössten Populationen entwickeln sich hauptsächlich in stillgelegten Kies- und Lehmgruben. Beispiele dafür sind die Kiesgrube Espel in Gossau und die Lehmgrube Bruggwald in Wittenbach.

Gefährdung

Die Hauptgefährdung für die Geburtshelferkröten liegt im Verlust und der Veränderung ihrer Larvengewässer und in der Umgestaltung der Umgebung dieser Gewässer.

Im Verlauf der letzten Jahre sind manche Lebensräume zerstört und verändert worden. In der Lehmgrube Bruggwald sind grössere Teile dieses einmaligen Lebensraumes für Geburtshelferkröten und andere Amphibien verloren. Hier existierte in den letzten Jahren die grösste Population im Gebiet der drei Kantone. Wie bedeutsam Kiesgruben für Geburtshelferkröten sind, zeigt das Beispiel Niederbüren. 1970 konnten dort im Kiesabbaugebiet über 400 rufende Geburtshelferkröten gezählt werden. 1981 waren die meisten Abbauflächen rekultiviert. Es konnten trotz intensiver Nachsuche nur noch einzelne Tiere gehört werden. Eine kleine Kiesgrube am Rande des nahen Glattobels bei Burgau mit einst vielen Tieren hat der Besitzer rekultiviert.

Im Gebiet von Oberegg und im Appenzeller Vorderland sind im Verlauf der letzten Jahre mehrere Feuerweiher verfallen und dann eingedeckt worden.

Eine weitere Gefährdung stellen Fische in Kleingewässern für Geburtshelferquappen dar. Fische können den Nachwuchs einer kleinen Population schwer schädigen.

Weidbrunnen und Feuerweiher, die noch «unter Pflicht» stehen, werden zur Reinigung entleert. Die vorhandenen Geburtshelferquappen und andere Amphibienlarven gehen dabei meistens zugrunde.

Offene Fragen

Fehlt die Geburtshelferkröte im Werdenberg und im Sarganserland? Ein Beobachter gibt sie um 1970 für die Gegend bei Quinten am Walensee an. Eine Bestätigung konnte nicht erbracht werden. Fehlt die Geburtshelferkröte im Linthgebiet und am oberen Zürichsee oder ist sie überhört und übersehen worden? Bei einem Feuerweiher in Walde berichtete ein Anwohner vom «Glögglifrosch», der früher in den Trockenmauern in Weihernähe zu hören war. Ein Beobachter sah um 1970 ein Männchen mit Eischnüren in der Gemeinde Jona.

6.9. Erdkröte *Bufo bufo*

Verbreitung

Die Erdkröte ist im Gebiet der drei Kantone zusammen mit Grasfrosch und Bergmolch von der Talsohle bis in die alpine Stufe weit verbreitet. Die höchsten Laichgewässer im Appenzellerland sind der Fählensee,

1460 m, und ein Alptümpel auf der Alp Sigel, 1590 m. Im Kanton St. Gallen liegen die höchsten Laichtümpel auf der Alp Palfris, 1760 m. Die höchsten Beobachtungen von Einzeltieren stammen von 2000 m aus dem Berggebiet der Gemeinde Grabs.

Laichgewässer

Erdkröten sind langlebige und relativ ortstreue Tiere. Sie halten sich oft weit entfernt von einem Gewässer auf. Zur Paarungszeit suchen sie in der Regel ihr Geburtsgewässer auf. Es sind dies häufig Bergseen, grössere Alptümpel, Stauweiher, alte Kiesgrubenweiher, Giessen und Altwässer entlang von grössern Flüssen. In Kleingewässern sind es oft nur wenige Paare, die dort ablaichen. In grössern Gewässern können sich zur Laichzeit jeweils Hunderte, ja Tausende von Erdkröten versammeln.

Gefährdung

Jagdgebiet, Überwinterungsgebiet und Laichgewässer sind häufig voneinander getrennt. Beim Wechsel von einem Gebiet zu einem andern führen die Kröten kleinere und grössere Wanderungen durch. Kreuzen sie dabei verkehrsreiche Strassen, so kommt es, hauptsächlich bei der Laichplatzwanderung, zu hohen Verlusten. Die plattgedrückten Tiere fallen besonders auf. Fast gleichzeitig wandern an den gleichen Stellen oft Grasfrösche und Molche.

Wanderwege sind bekannt von der Strasse Weesen-Schänis, von der Sarelli bei Bad Ragaz, vom Kiessammler Vilters, von Plattis und Schanerriet in Wartau, vom Schönenbodensee in Wildhaus, vom Schwendisee in Unterwasser, vom Kiessammler im Dorf Rüthi, vom Feuerweiher Engi in Heiden, von den Wartenseeweihern am Rorschacherberg, von den Schlossweihern Untereggen, vom Wenigerweiher und Bildweiher in St. Gallen, vom Eisweiher in Abtwil, von den Magdenauerweihern südlich Flawil, vom Hasenlooweiher in Rossrüti, vom Turpenriet in Kirchberg. Bei anderen Wanderzügen handelt es sich vor allem um Grasfrösche. An mehreren Stellen werden die wandernden Erdkröten mit provisorischen Sperren weggefangen und zu Laichgewässern gebracht: Plattis, teilweise Engi, Wartenseeweiher, Schlossweiher. Oder sie werden weggefangen und in Ersatzlaichgewässer überführt, wie beim Eisweiher in Abtwil, beim Friedhof Ost und beim Mettlergut in St. Gallen. Diese Umsiedlungen werden durch den NSV St. Gallen durchgeführt, eine Massnahme, die sich aufdrängte, weil der Eisweiher als grosses Laichgewässer mitten in die Gewerbezone zu liegen kam. Beim Wenigerweiher erstellte die Stadt St. Gallen Dauersperren und Durchlässe, die aber immer noch Probleme aufwerfen. Eine weitere Gefährdung stellt der Verlust an Laichgewässern dar. Für alle Amphibien, besonders aber für die Erdkröten, stellt das Laichgewässer ein wichtiges Lebenszentrum dar. Erdkröten suchen zur Laichzeit relativ starr ihr Geburtsgewässer auf. Es braucht Jahre, wenn nicht Jahrzehnte bis sich eine grössere Erdkrötenpopulation aufgebaut hat. Im Verlaufe der letzten fünfzehn Jahre sind die Laichplätze mehrerer mittlerer und grosser Populationen zerstört worden. Genannt seien die Baggerweiher in der Sarelli bei Bad Ragaz, der Alptümpel auf Hochrugg bei Walenstadt, der Baggerweiher beim Fussballplatz Rüthi, der Mühleweiher in Rebstein, der Kiesgrubenweiher im Fahrn bei Mörschwil. Im Kaubad ob Appenzell sind zwei der drei

Weiher Forellenaufzuchtgewässer, ebenso die Briggisweiher in Goldingen. Fische können auch für Erdkrötenquappen eine Gefahr bedeuten. In Kleingewässern bedeuten das Einfliessen von Jauche, von häuslichen Abwässern und von Herbiziden häufig den Tod von Erdkrötenquappen. Die Abbauvorgänge beim Zufluss organischer Stoffe und beim Absterben von Wasserpflanzen führen zu Sauerstoffmangel und zum Tod der Erdkrötenquappen. Ihr Abgang wird kaum bemerkt, während die gleichzeitig verendenden Fische mehr Aufmerksamkeit erwecken.
Weitere negative Faktoren sind ausserhalb des Waldes der Verlust von Kleinstrukturen wie Hecken, Trockenmauern, Böschungen. Über den direkten Einfluss von Pestiziden ist wenig bekannt. Amphibien nehmen Gifte über die Haut und über vergiftete lebende Nahrungstiere auf. Wie hoch hier die Verluste sind, ist unbekannt.

Offene Fragen

In welchen Bergtümpeln und Bergseen über 1200 m laichen Erdkröten regelmässig ab? Sind jedes Jahr die Laichschnüre und die schwarzen Erdkrötenquappen zu beobachten? Gibt es metamorphisierte Jungkrötchen?

6.10. Kreuzkröte *Bufo calamita*

Verbreitung

Die Kreuzkröte konnte in den letzten Jahren nur im nordwestlichen Gebiet des Kantons St. Gallen nachgewiesen werden. Kreuzkröten riefen im Espel bei Gossau, im Kiesabbaugebiet in Henau, in einer Kiesgrube bei Bronschhofen und in Kirchberg, in dieser konnten Laichschnüre und Kreuzkrötenquappen in mehreren Jahren beobachtet werden.
Ob die Kreuzkröten im Espel zugewandert sind oder auf Aussetzungen zurückgehen, konnte nicht mehr festgestellt werden.

Laichgewässer

Die Kreuzkröte ist eine Bewohnerin von Kies- und Lehmgruben. Sie laicht in der Regel in flache, vegetationslose Kleintümpel ab. Um sie in einem Lebensraum zu erhalten, sind solche flache Tümpel von Zeit zu Zeit neu zu schaffen.

Gefährdung

Ihr Vorhandensein ist eng verknüpft mit geeigneten Lebensräumen und Laichtümpeln.
Der Standort in Bronschhofen ist in der Zwischenzeit eingedeckt und rekultiviert worden. Ebenfalls sind im Frühjahr 1985 zwei Drittel des Laichplatzes in Kirchberg «rekultiviert» worden.

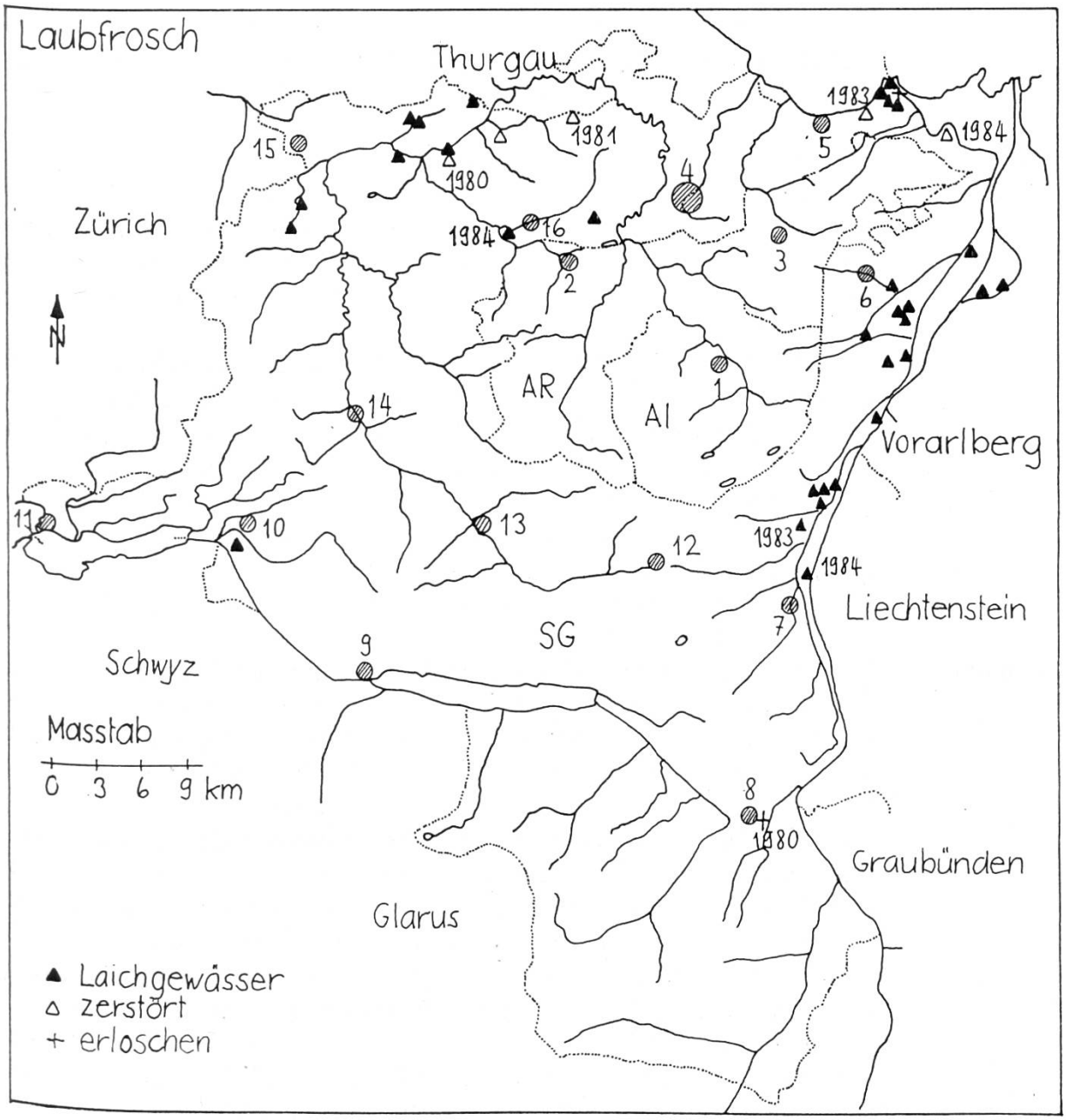
Offene Fragen

Ist die Kreuzkröte noch an andern Stellen vorhanden, z. B. im St. Galler Rheintal oder im Linthgebiet?

6.11. Laubfrosch *Hyla arborea*

Verbreitung

Die Zahl der Laubfroschvorkommen ist ähnlich klein wie diejenige von Teich- und Kammolch. Die Grösse der einzelnen Populationen, geschätzt anhand der rufenden Männchen, ist zudem an den meisten Stellen klein.
Der Laubfrosch ist noch im St. Galler Rheintal mit Verbreitungsschwerpunkten in Sennwald und bei Oberriet-Altstätten sowie im Bodenseeriet bei Altenrhein vorhanden. Weitere Vorkommen liegen zwischen St. Gallen und Wil, dann bei Kirchberg mit dem höchsten Vorkommen bei 740 m.


Laubfrosch
Thurgau
Zürich
N
AR
AI
Vorarlberg
Liechtenstein
SG
Schwyz
Glarus
Graubünden
Masstab
0 3 6 9 km
1980
1981
1983
1984
1984
1983
1984
1980
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
▲ Laichgewässer
△ zerstört
+ erloschen

Ein isolierter Standort ist das Kaltbrunnerriet bei Uznach. Aus dem Appenzellerland sind einige Beobachtungen von Einzeltieren aus früheren Jahren vom Saum bei Herisau, von Wienacht-Tobel und von Walzenhausen bekannt.
1981 waren Laubfrösche auch noch beim Bahnhof Sargans zu hören.

Laichgewässer

Im Gebiet sind dies in der Regel flache Regenwassertümpel auf Auffüllgelände, in Kies- und Lehmgruben, ferner Grundwassertümpel in Kiesgruben, flache Wasserstellen in Rietwiesen, Regenwassertümpel in Fahrspuren, Baugrubentümpel, neu geschürfte flache Tümpel, verkrautete Gräben mit fast stehendem Wasser.
An einer Stelle wies ein im Januar ausgehobener Tümpel Ende Juli Laubfroschquappen auf, die kurz vor der Metamorphose standen. Im folgenden Jahr riefen mindestens 20 Männchen an diesem Tümpel. Ein weiterer Tümpel, der bei Planierungsarbeiten bei einem kleinen Rietrest entstanden war, wies im zweiten Jahr Hunderte von Laubfroschquappen auf, während im benachbarten Naturschutgebiet mangels Laichplätzen und Wasser keine überlebten.
Ein Baugrubentümpel im Siedlungsgebiet entwickelte sich in wenigen Jahren zu einem Laubfroschlaichgewässer.

Gefährdung

Im Verlauf der letzten Jahre sind mehrere Laubfroschlaichgewässer und Lebensräume zerstört worden, so die Kiesgruben bei Oberbüren, Waldkirch, das Baggerloch im Eselsschwanz bei St. Margrethen und der Tümpel im Industriegebiet von Sennwald. Verschiedene Laubfroschlaichplätze sind nicht gesichert, da sie in der Industriezone wie in Sennwald und Thal oder ausserhalb des Schutzgebietes wie in Zuzwil liegen. In einzelnen Naturschutzgebieten fehlen günstige Laichgewässer oder ihre Zahl ist zu gering. Bedingt durch die Art und Weise der Eiablage kommt es nach längern Trockenperioden zum Austrocknen der Tümpel und zum Verlust der Larven. Das gleiche Phänomen tritt bei tiefem Grundwasserspiegel in Gräben und Baggertümpeln im Rheintal auf.
Eine weitere Gefährdung liegt in der zunehmenden Isolierung von Laichplätzen durch Siedlungen, grossflächige landwirtschaftliche Nutzung, Industriezonen, Sportanlagen, Siedlungen und Verkehrswege.

Offene Fragen

Wie wirkt sich die zunehmende Isolation auf die vorhandenen Bestände aus? Wie verläuft die mögliche Besiedlung in der Kiesgrube List in Gossau? der Wiesenfurt in Buchs?
Wo sind noch Belege von alten Laubfroschvorkommen vorhanden? Ein Beobachter berichtete, dass der Laubfrosch in Rapperswil und Jona um 1970 noch häufig war, dass er in den letzten Jahren an den gleichen Stellen keine mehr hören und sehen konnte.

6.12. Grasfrosch *Rana temporaria*

Verbreitung

Er zeigt eine ähnliche Verbreitung wie der Bergmolch von den Tallagen bis in die alpine Stufe. Die höchsten gefundenen Laichplätze mit einer erfolgreichen Larvenentwicklung lagen bei 1990 m in der Alvierkette, der nächste bei 1820 m auf Tamons ob Mels. Die höchste Beobachtung eines Einzeltiers wurde am Chalbersäntis auf 2300 m gemacht.

Laichgewässer

Die Ablaichstellen sind unterschiedlicher Art. Es können Schmelz- und Regenwassertümpel in flachen Senken sein, Fahrspuren auf Wegen, Kiesgrubentümpel, Wassergräben mit langsamem Durchfluss, Tümpel in Kiessammlern, flache Uferzonen von Weihern und Kleinseen. Die zwei grössten Laichplätze waren 1984 vermutlich die Kiesgrube Feerbach in Wangs und der Kiessammler in Vilters. In beiden konnten 3500 Laichballen gezählt werden. Neu geschaffene Amphibiengewässer werden oft rasch neu besiedelt und jährlich steigt die Zahl der laichenden Grasfrösche.

Gefährdung

Schmelzwassertümpel und Regenwassertümpel trocknen oft ein und damit auch Eier und geschlüpfte Larven. Bei starkem Wasserzufluss und steilen Ufern werden die Laichballen weggeschwemmt. Die Laichplätze an Weihern liegen in der flachen Uferzone; wenn der Wasserstand leicht schwankt, fallen die Laichballen trocken. Bei der Wanderung zum Laichgewässer, oft an gleichen Stellen wie die Erdkröte, werden die Tiere überfahren.

In Gewässern mit Fischen erreichen nur wenige Grasfroschquappen die Metamorphose, die meisten dienen den Fischen als Futter. In Fischteichen haben einzig die Erdkrötenquappen eine grössere Überlebenschance.

Offene Fragen

An welchen hochgelegenen Gewässern laichen Grasfrösche regelmässig ab? Wo können sich die Kaulquappen erfolgreich entwickeln? Wo und wann können jeweils in Lagen über 1400 m Jungfröschchen gesehen werden?

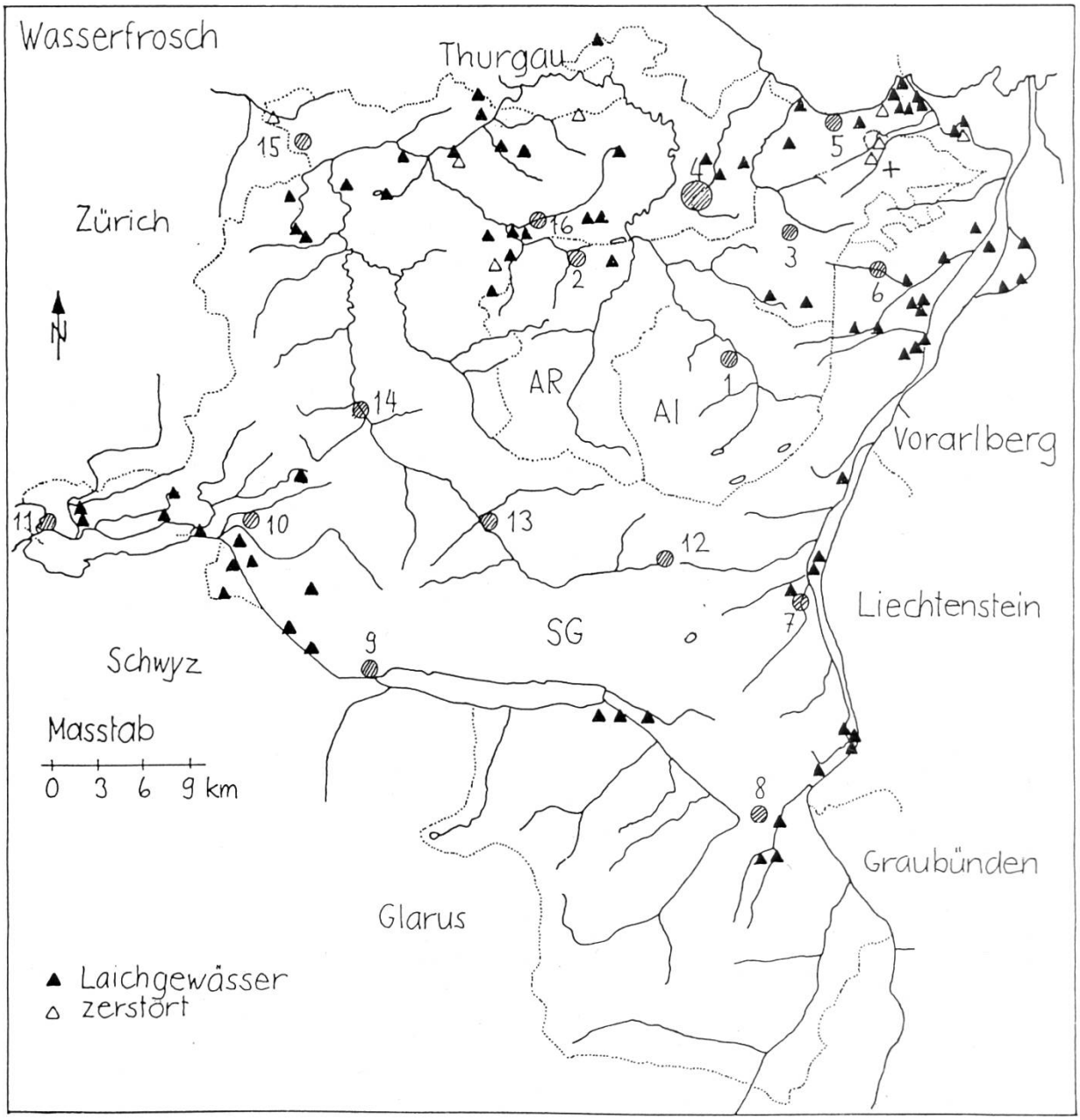
Asper und Heuscher geben 1885-89 für den Viltersee und den oberen Murgsee Grasfrösche an. Am Viltersee fanden wir 1982 nur Fische in grosser Anzahl.

6.13. Wasserfrosch *Rana esculenta*
Tümpelfrosch *Rana lessonae*

Verbreitung

Wasserfrosch und Tümpelfrosch sind im Inventar nicht unterschieden. Einzelne Vorkommen sind klein und voneinander isoliert oder weit entfernt. Eine mittelgrosse Population lebt auf dem Schiessplatz Paschga im untern Seeztal; die beiden andern Populationen im Grossriet und bei Schluchen sind klein. Mehrere Populationen sind um Sargans und Wartau vorhanden. Diese weisen zusätzlich noch eingeschleppte Seefrösche auf. Zwischen Sargans und Bodensee ist der Wasserfrosch noch an manchen Gewässern zu finden. Grosse Populationen bewohnen das Torfabbaugebiet bei Altstätten und das Bodenseeriet bei Altenrhein. Dann ist er noch im nördlichen Kanton St. Gallen verbreitet. Bemerkenswert sind hier die hoch gelegenen Vorkommen bei Degersheim, 760 m, und in Kirchberg, 780 m.

Ein ähnliches Verbreitungsmuster wie das St. Galler Rheintal weisen auch die Bezirke Gaster und See auf. Das Vorkommen bei Ricken ca. 800 m geht wahrscheinlich auf ausgesetzte Tiere zurück. Im Appenzellerland konnten nur wenige Wasserfroschlaichplätze gefunden werden, der höchste bei Gais auf 960 m und der andere bei Herisau auf 810 m. Im


Wasserfrosch
Thurgau
Zürich
N
AR
AI
Vorarlberg
Liechtenstein
SG
Schwyz
Masstab
0 3 6 9 km
Graubünden
Glarus
Laichgewässer
zerstört
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16

Verlauf der letzten zehn Jahre wurden an Feuerweihern in Heiden und in Walzenhausen einzelne rufende Wasserfrösche festgestellt.

Laichgewässer

Die Laichplätze sind Tümpel und verkrautete Gräben in Flachmooren und Rietwiesen, Tümpel in Kiessammlern im St. Galler Rheintal und im Linthgebiet, Kies- und Lehmgrubentümpel, Weiher, Gartenteiche, Feuerweiher.

Gefährdung

Die Hauptgefährdung besteht im Verschwinden günstiger Lebensräume mit Laichgewässern. Zwischen 1980-84 sind allein im nördlichen Gebiet mindestens vier Kiesgrubenlebensräume durch «Rekultivieren» verloren gegangen, ein anderer ist stark beeinträchtigt worden.

Ein starker Fischbesatz in grossen Weihern verträgt sich schlecht mit einem grossen Wasserfroschbestand. Die Wasserfrösche, vor allem aber ihre Larven dienen den Fischen als Futter.

Offene Fragen

Warum sind heute Wasserfroschvorkommen in höheren Lagen so selten? Ist allein der Schwund an Laichgewässern verantwortlich oder sind noch andere Faktoren wirksam?

Fehlt er im Toggenburg zwischen Nesslau und Bütschwil oder ist er übersehen und überhört worden?

6.14. Seefrosch *Rana ridibunda*

Verbreitung

Der Seefrosch ist in unserer Fauna ein fremdes Element. Die vorhandenen Populationen gehen wahrscheinlich auf entwichene Importfrösche und auf Aussetzungen zurück.

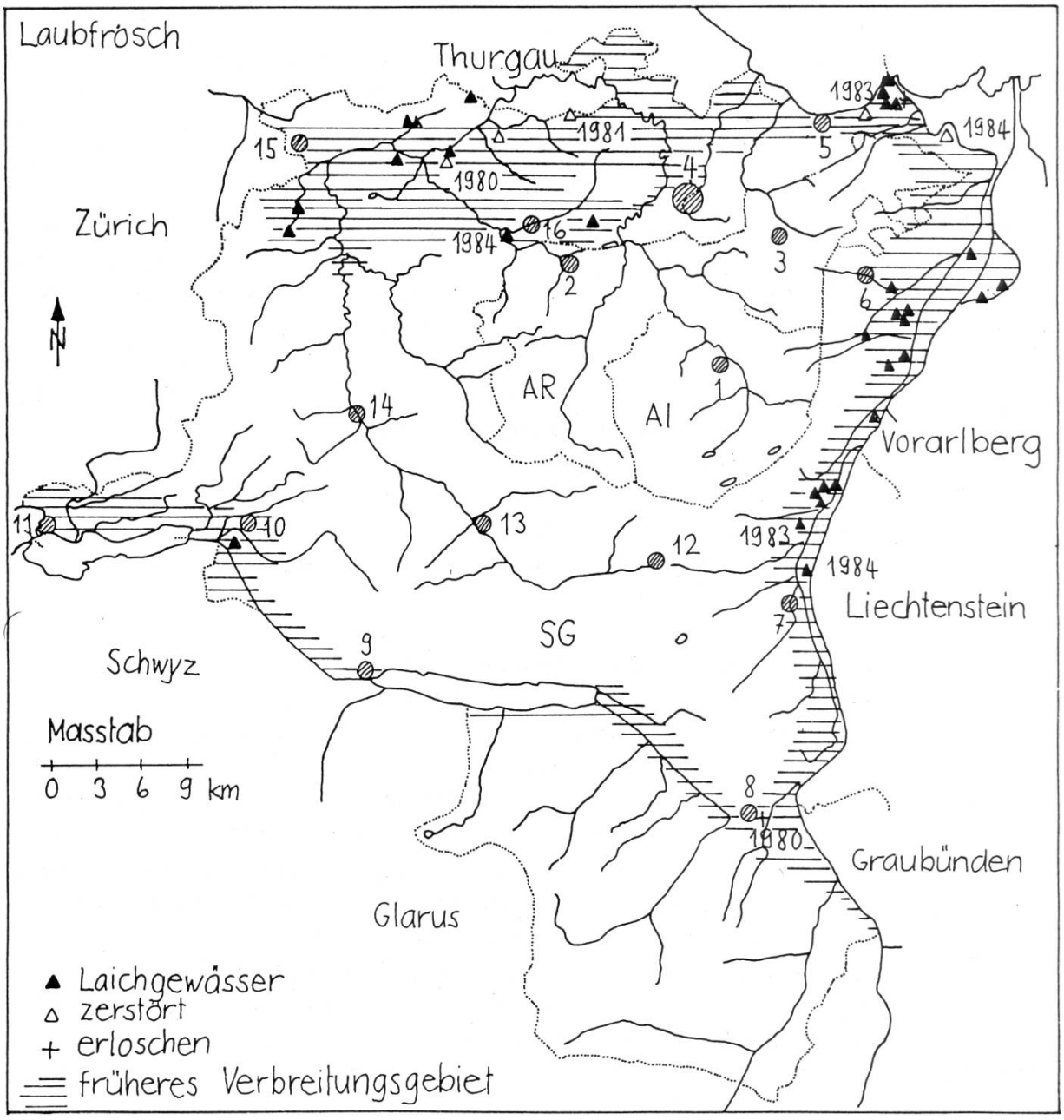
Der Seefrosch ist an mehreren Stellen um Sargans zu finden und pflanzt sich dort erfolgreich fort. Er ist beim Kiessammler in Vilters, beim Bahnhof Sargans, bei den Absetzbecken beim ehemaligen Gonzenwerk, an einem Schulweiher in der Gemeinde Wartau und an zwei Retentionsbecken entlang der Autobahn anzutreffen.

Ein weiteres Vorkommen liegt im Eselschwanz bei St. Margrethen. Dort laichten die Tiere in grossen Baggerseen entlang dem Rheinlauf und in einem Baggerloch in der Landwirtschaftszone ab.

Offene Fragen

Wie beeinflusst der Seefrosch die kleinen Wasserfrosch- und Tümpelfroschpopulationen um Sargans? Ist der Seefrosch noch an andern Stellen vorhanden oder nur übersehen und überhört worden?

Wie entwickeln sich die Seefroschpopulationen weiter?


Laubfrosch
Thurgau
Zürich
N
AR
AI
Vorarlberg
Liechtenstein
SG
Schwyz
Glarus
Graubünden
Masstab
0 3 6 9 km
1983
1984
1981
1980
1984
1983
1984
1980
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
Laichgewässer
zerstört
erloschen
früheres Verbreitungsgebiet

7. Gesamtsituation

Diese lässt sich am besten anhand der gefährdeten Arten beschreiben und deuten. Die aktuelle Situation ist für den Laubfrosch, den Kammolch und den Teichmolch ähnlich. Sie weisen ein ähnliches Verbreitungsgebiet auf, einzig der Kammolch erreicht höhere Lagen. In der Verbreitungsskizze für den Laubfrosch sind Laichplätze mit rufenden Männchen, erloschene und zerstörte aus dem Zeitraum von 1979-1984 eingetragen. Die schraffierte Fläche bezeichnet das mögliche Verbreitungsgebiet, welches teilweise auf früheren Angaben und Beobachtungen seit 1960 basiert.
Die Verbreitungszone dieser drei Arten weist in den letzten Jahrzehnten die intensivsten Änderungen in der Landschaft auf. Wohnsiedlungen und Industriezonen dehnten sich seit 1950 krebsartig in die freie Landschaft, ohne Rücksicht auf wertvolle landwirtschaftliche Böden und Grundwasserzonen. Mit der Intensivierung der Bautätigkeit im Hochbau und vor allem beim Bau von Strassen stieg der Bedarf an Kies. Die zahlreichen Baggerlöcher und Kiesgruben mit Grund- und Regenwassertümpeln verbesserten regional die Lebensbedingungen für den Laubfrosch und andere Amphibienarten. Die Beschleunigung des Abbaus, die Verpflichtungen zur Rekultivierung und die anfallenden Abfälle, Kehrricht und Industrieabfälle, Aushub und Bauschutt, liessen zahlreiche dieser naturnahen, amphibiengünstigen Bereiche wieder verschwinden. Abfälle zweifelhafter Zusammensetzung fanden den Weg ins Grundwasser.
Im Bereiche der Landwirtschaft erfolgten Nutzungsänderungen und vor allem eine Nutzungsintensivierung. Diese ist verbunden mit einem hohen Einsatz von Maschinen, im Obst- und Ackerbau zusätzlich von Düngern und Pestiziden. Naturnahe Kleinstrukturen wie Böschungen, Einzelbüsche, Gebüschgruppen, Hecken, kleine Feldgehölze, Wassergräben kleine Quellsümpfe und Rietwiesen, alte Feuerweiher, Senken, kleine Kiesgruben für den Unterhalt von Güterwegen waren Hindernisse für eine maschinelle Bewirtschaftung. Sie mussten grösstenteils weichen. Gerade diese Kleinstrukturen erhöhten und schufen die Möglichkeit für das Überleben einer Vielzahl von Tierarten. Mit ihrem Verschwinden verarmte die Kulturlandschaft massiv.
Die maschinengerechten Flächen wie Wiesen, Äcker, Intensivobstkulturen mit ihrer Ausdehnung und modernen Bewirtschaftungsformen erweisen sich für Amphibien als «Wüsten». Die Verdichtung des Strassennetzes mit hoher Frequenz des motorisierten Verkehrs, die Ausweitung der Siedlungsgebiete, der Verlust zahlreicher Kleinstrukturen und Laichgewässer erhöhte die Verinselungstendenzen der einzelnen Populationen. Beim Laubfrosch, Kammolch und Teichmolch fällt auf den Verbreitungskarten das lückenhafte Verbreitungsbild auf. Es sind Reste eines früher zusammenhängenden Gebiets. Bei «Begehungen» im Gelände werden besonders die Distanzen und die zahlreichen isolierenden Faktoren für die einzelnen Populationen deutlich. Wenn zusätzlich die Grösse der Population und die Qualität des Laichplatzes berücksichtigt wird, dann sind die Prognosen für den Laubfrosch wie für den Kammolch und den Teichmolch wenig günstig.
An einigen Beispielen soll die Einwirkung des Landschaftswandels für Amphibien aufgezeigt werden.

— *Gründenmoos und Breitfeld westlich von St. Gallen:*
Das Gründenmoos und der Schiessplatz Breitfeld waren noch 1960 der Lebensraum von vielen Amphibienarten, darunter Laubfrosch, Kammolch und Teichmolch.

Autobahn, Strassen, Sportanlagen, Parkplätze, Industriebauten zerstörten das Gründenmoos und Teile des Breitfelds als Amphibienlebensraum.
Auf dem Schiessplatz und im Gebiet des Gründenwalds konnten wenige Tiere der gefährdeten Arten überleben. Von den einst zahlreichen Laubfröschen sind nur wenige rufende Einzeltiere übrig geblieben.

— *Rheinebene zwischen Widnau und Oberriet:*
Die Melioration der Rheinebene hatte zum Ziel, «die Landwirtschaft im Rheintal lohnend zu gestalten und dem dortigen Boden durchwegs maximale Erträge abzuringen». Um dieses Ziel zu erreichen war «eine totale Melioration des ganzen zusammenhängenden Gebietes, . . . , notwendig». Die «totale Melioration» musste eine grosse Zahl naturnaher Entwässerungsgräben umgestalten, weil sie zu wenig tief waren oder nicht ins Entwässerungskonzept passten. Durch Einrohren und Zudecken konnten über 500 Hektaren Kulturland gewonnen werden. Die neuen Gräben und Kanäle waren einzig danach ausgerichtet, das Wasser wegzubringen. Unterhalt und Gestaltung nahmen keine Rücksicht auf «Naturschutz und Fischerei». Die kleinräumigen «Naturschutzinseln» bei Widnau, Balgach, Rebstein, Marbach, Altstätten und Oberriet haben kaum etwas beigetragen für den Erhalt der ursprünglichen Vegetation der Rietwiesen mit ihrer reichen Fauna. Der Art. 20 des Meliorationsgesetzes «Die Interessen des Naturschutzes und der Fischerei sind nach Möglichkeit zu wahren, . . .» besass bis heute einen geringen Stellenwert. Eine einmalige Gelegenheit, Versäumnisse nachzuholen, besteht in den Zielen der «Aktion Pro Riet», die im Torfabbaugebiet von Altstätten und Oberriet die Abbauflächen renaturieren will, um die noch vorhandenen Reste der ursprünglichen Rietvegetation und Rietfauna zu erhalten.

— *Rheinschlaufe bei Diepoldsau:*
Nach der Eröffnung des Diepoldsauerdurchstichs entwickelte sich auf den Kiesbänken der alten Flussschlaufe ein Auenwald, der mit grössern und kleinern Altwässern durchsetzt war. Noch 1960 waren grosse Streckenabschnitte naturnah. An einzelnen Stellen erfolgte die Ausbeutung von Kies. Bis 1980 waren anstelle des Auenwaldes grosse, tiefe Baggerseen getreten. Durch die rücksichtslose totale Kiesausbeutung, sie erfolgte ohne Rücksicht aufs Grundwasser und den Auenwald, blieben nur kleine naturnahe Reste erhalten. Das Gebiet verarmte an Pflanzen und Tieren. Zugleich erhöhte sich der Druck der Erholungssuchenden auf die verbliebenen naturnahen Restflächen. Für Amphibien und Reptilien verringerten sich so die günstigen Strukturen und der verfügbare Lebensraum. Eine grossflächige Ausscheidung und Gestaltung von Naturschutzzonen im oberen und unteren Bereich könnte die Situation für Amphibien und andere Tierarten verbessern. Jetzt sind nur noch kleine Restpopulationen von Laubfröschen, Gelbbauchunken, Wasserfröschen und andern Lurchen vorhanden. Je länger aber zugewartet wird, desto stärker wirken die Isolationsfaktoren Autobahnen, Strassen, sich ausdehnende Siedlungen und Gebiete mit intensiver landwirtschaftlicher Nutzung gegen eine Zuwanderung und Neubesiedlung.

— *Grundwasserabsenkung in Rheinnähe:*
Die Grundwasserabsenkung entlang des Rheins liess zahlreiche Kleingewässer und

Giessen jeweils über längere Zeit austrocknen. Der Bau der Autostrasse und der Autobahn zerstörte einen Teil von ihnen. Viel schwerwiegender wirkte sich aber die Durchtrennung und Verkleinerung dieser Gebiete in den Auenwäldern aus. Ein Austausch zwischen benachbarten Laichgewässern ist ausserordentlich erschwert. Gleichzeitig erfolgte eine Intensivierung der Nutzung der ursprünglichen Magerwiesen an der Rheindammaussenseite durch Düngung und Schafbeweidung. Betroffen durch den Verlust an Kleingewässern sind hier vor allem Teichmolch, Kammolch, Gelbbauchunke und Wasserfrosch, bei den Reptilien die Ringelnatter; für die Magerwiesen sind es zusätzlich bei den Reptilien die Schlingnatter und die Zauneidechse.
Eine Verbesserung der Situation kann durch gezielte Verbesserung und Erhaltung von amphibien- und reptiliengünstigen Strukturen erreicht werden. Dies zeigen die neu gegrabenen Teiche in der Wiesenfurt in der Gemeinde Buchs.

Es liessen sich im Verbreitungsgebiet des Laubfrosches noch weitere Beispiele des Landschaftswandels anführen, die sich negativ auf die Amphibienlebensräume auswirkten oder diese zerstörten.

8. Amphibienlebensräume und ihre Gefährdung

Für Amphibien spielen Gewässer eine zentrale Rolle. Bei den einheimischen Lurchen ist einzig der Alpensalamander davon unabhängig. Die Ei- und Larvenentwicklung erfolgt hier im Mutterleib. Er bringt vollentwickelte Jungtiere zur Welt.
Der Feuersalamander paart sich an Land. Die Eier werden im Innern des Weibchens besamt und befruchtet. Die Entwicklung des Eies bis zur fertigen Salamanderlarve mit äussern Kiemen und Beinen erfolgt innerhalb der Eihülle im mütterlichen Körper. Die Larven werden dann in Gewässer abgesetzt. Sie leben dort bis zur Umwandlung in die Landform. Die Geburtshelferkröten paaren sich an Land, wo ebenfalls Besamung und Befruchtung der Eier stattfinden. Das Männchen trägt die Eischnüre mit sich herum bis die Larven schlüpfreif sind. Dann wandert es zu einem Gewässer und die Larven schlüpfen. Sie sind für ihre Entwicklung auf stehendes Wasser angewiesen.
Bei den Wassermolchen findet die Balz im Wasser statt. Sie tragen ein Balzkleid, das nur im Wasser zur Geltung kommt. Der Hautkamm beim Kammolch- und beim Teichmolchmännchen kann nur im Wasser aufgestellt werden. Beim Balzen spielen Wasserbewegungen eine wichtige Rolle. Die Abgabe des Spermienpakets durch das Männchen und die Aufnahme durch das Weibchen müssen aufeinander abgestimmt werden. Besamung und Befruchtung der Eier erfolgt im Innern des weiblichen Körpers.
Die Eier werden einzeln im Wasser in der Regel an Wasserpflanzen abgesetzt, wo sie sich entwickeln. Die Entwicklung der Larven bis zur Verwandlung in die Erwachsenenform erfolgt ebenfalls im Wasser.
Bei den Froschlurchen werden die Eier ausserhalb des Körpers im Wasser besamt. Die Ei- und Larvenentwicklung bis zur Umwandlung in die Landform verläuft wiederum im Wasser.

Zahlreiche Faktoren beeinflussen eine erfolgreiche Entwicklung vom Ei bis zur Landform. Molcheier, Laichschnüre und Laichballen sind ortsfest. Bei witterungsbedingten und menschlich verursachten Wasserstandsänderungen können sie trocken fallen. Bei längern regenlosen Perioden trocknen Gräben, Regenwassertümpel in Kiesgruben und Lehmgruben aus. In Stauteichen werden Laichballen oft weggeschwemmt. Im Laichgewässer spielen Sauerstoffgehalt, pH, eingeschwemmte organische Stoffe und Pestizide eine Rolle. Eingeschwemmte Herbizide von Strassenrändern und aus landwirtschaftlichen Kulturen wirken häufig indirekt über eine Schädigung der Wasserpflanzen. Diese Sterben ab und führen zu einer starken Sauerstoffzehrung. Der Tod der Fische wird festgestellt; der Tod der Amphibienlarven bleibt unbemerkt.
Eier und Larven dienen zahlreichen Tieren natürlicherweise als Futter. In Kleingewässern mit Fischen, auch in grössern Stauteichen, ist der Fortpflanzungserfolg von Grasfröschen und von Wassermolchen äusserst gering oder fällt ganz aus.
Verschiedene einheimische Amphibienarten wandern periodisch im Jahr einige hundert Meter bis zu wenigen Kilometern. Diese Wanderungen führen zum Beispiel bei der Erdkröte vom Überwinterungsgebiet zum Laichgewässer, vom Laichgewässer ins Wohn- und Jagdgebiet und dann im Herbst wiederum ins Überwinterungsgebiet. Beim Tümpelfrosch und Wasserfrosch konnten wir Wanderungen vom Überwinterungsgebiet an Land zum Wohn- und Laichgewässer und wieder zurück zum Überwinterungsgebiet beobachten.
Wenn bei solchen Wanderungen Verkehrswege überquert werden, dann kann es zu zahlreichen Verkehrstoten kommen. Mehrere solche Wanderstellen sind im Gebiet für die Erdkröte und den Grasfrosch bekannt, Bergmolch, Fadenmolch und Teichmolch werden meistens wenig beachtet.
Aus Strassenschächten entlang einer Strasse im Siedlungsgebiet fischten wir beim Herbstzug Hunderte von juvenilen und subadulten, teilweise auch von adulten Tümpel- und Wasserfröschen, mehrere adulte Laubfrösche, einzelne Erdkröten und über zwanzig juvenile Teichmolche und einzelne Bergmolche.
Strassenschächte, Kanalisationen und Lichtschächte bei Häusern stellen Dauerfallen dar, aus denen es in der Regel kein Entkommen mehr gibt.

Bilder zu den Amphibienlebensräumen

Legende

Bild 1:
Die Aufnahme zeigt einen älteren, heute eingedeckten Kiesgrubentümpel bei Mörschwil. Dieser war das Laichgewässer für den Grasfrosch, die Erdkröte, die Gelbbauchunke, den Wasserfrosch, den Bergmolch, den Fadenmolch und den Teichmolch.

Bild 2:
Die Tümpel in einer einstigen kleinen Kiesgrube am Rande des Glattobels bei Flawil waren Laichgewässer für den Grasfrosch, die Erdkröte, den Wasserfrosch, die Geburtshelferkröte, die Gelbbauchunke und den Bergmolch.

Bild 3:
Der Grundwassertümpel in einer Kiesgrube in der Nähe des Rheins bei Rüthi SG wechselt seinen Wasserstand im Verlauf des Jahres. In einzelnen Jahren fällt er im Spätherbst ganz trocken. Er ist ein Laichgewässer für den Kammolch, die Gelbbauchunke und den Laubfrosch.

Bild 4:
Die stillgelegte Kiesgrube bei Wangs ist als Multikomponentendeponie vorgesehen. In den Tümpeln laichten 1984 über 7000 Grasfrösche und mehr als 500 Bergmolche. Die Grube ist das Zentrum einer grossen Grasfroschpopulation.

Bild 5:
Die Aufnahme zeigt eine provisorische Amphibiensperre an einer Laichplatzwanderung. Es wanderten hier vor allem Erdkröten und Grasfrösche, ebenso Bergmolche und Teichmolche aus dem Überwinterungsgebiet im bewaldeten Bachgraben zum grossen Laichgewässer. In einzelnen Jahren waren dies über 2000 Erdkröten, 1500 Grasfrösche und 200 Bergmolche. Das Überwinterungsgebiet ist durch die Höherlegung des Baches grösstenteils verloren gegangen. Die Auswirkungen dieses Eingriffes auf die vorhandene Amphibienpopulation lässt sich erst in den nächsten Jahren feststellen.

Bild 6:
Feuerweiher spielen besonders im Berggebiet des Appenzellerlandes eine wichtige Rolle als Laichgewässer. Der fotografierte Feuerweiher nahe Heiden wies eine grosse Erdkröten- und Grasfroschpopulation auf, dazu Geburtshelferkröten, wenige Wasserfrösche, Bergmolche und Fadenmolche. Die eingesetzten Fische werden wahrscheinlich zu einer Verarmung der Amphibienpopulation führen.

Bild 1

Bild 2

Bild 3

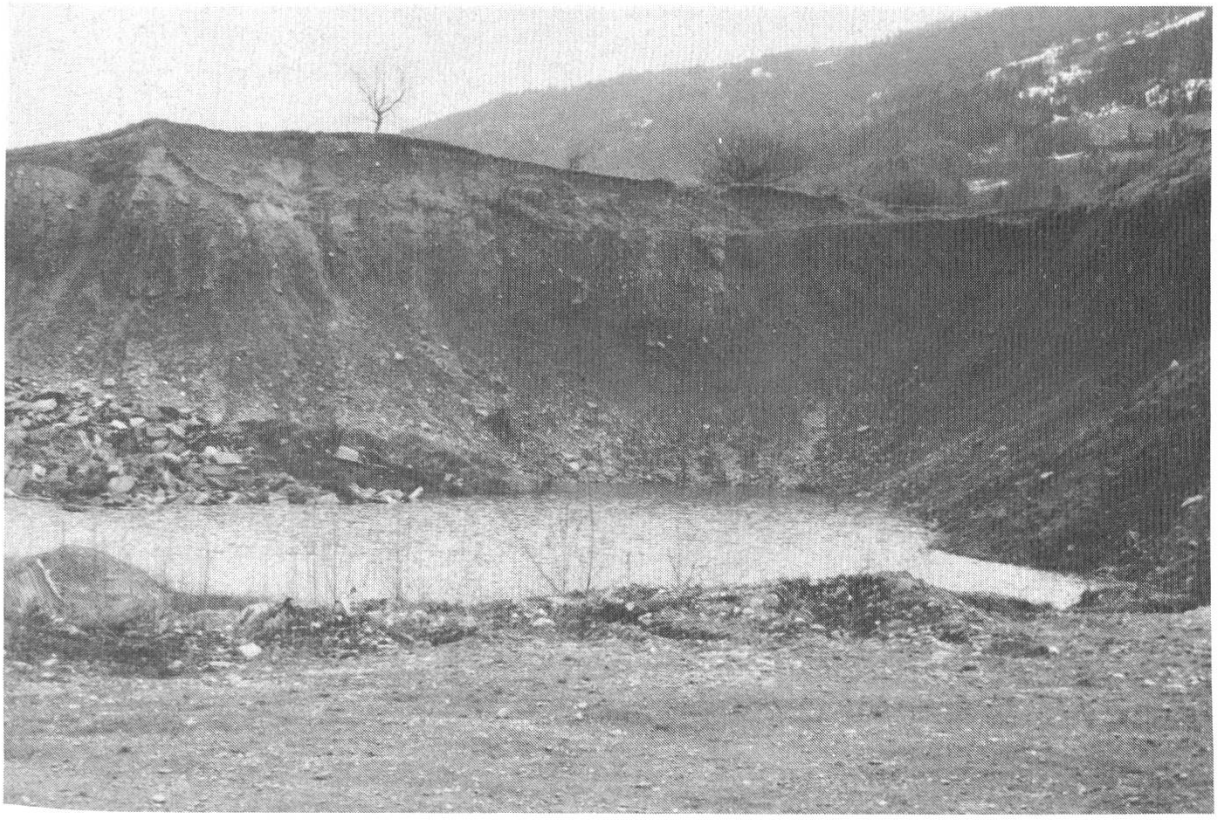


Bild 4

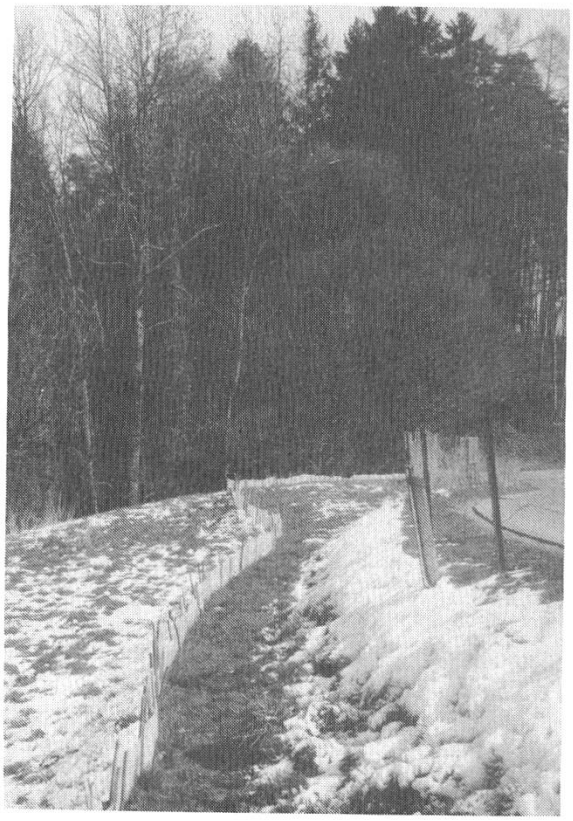


Bild 5

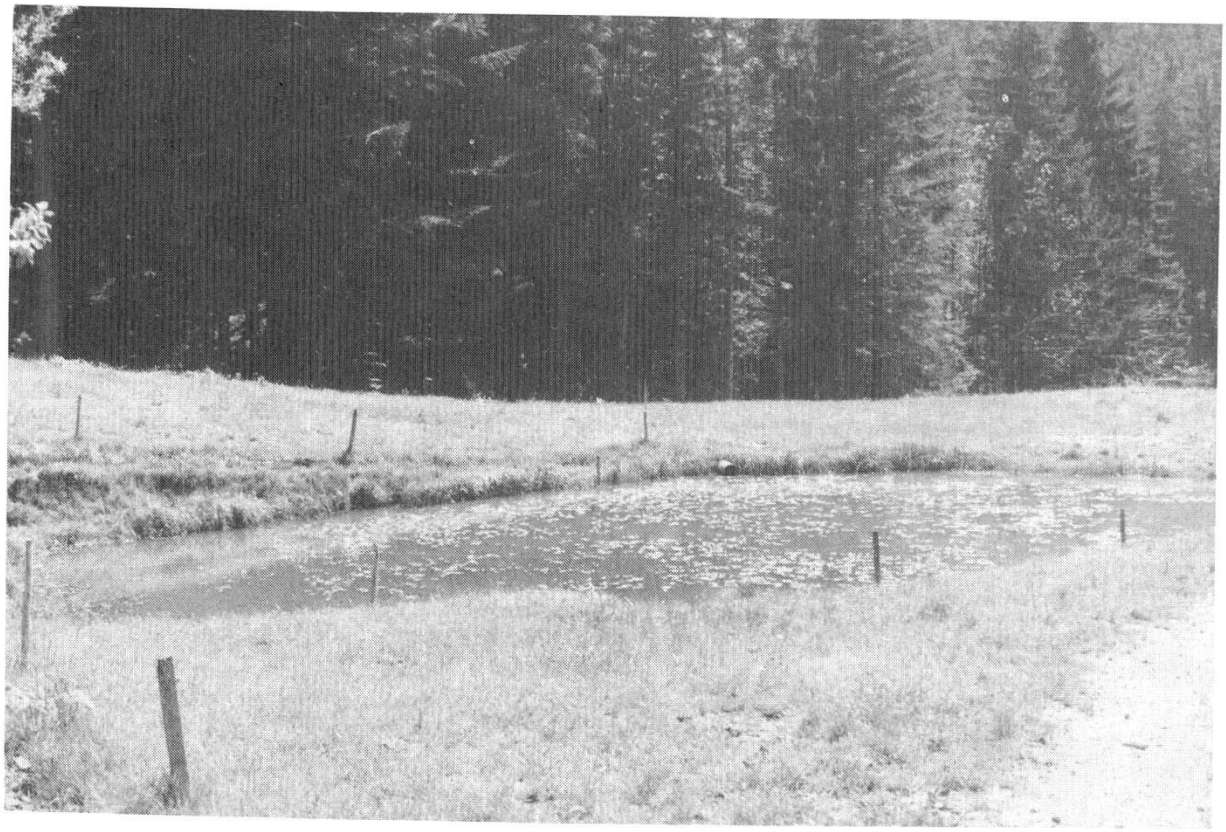


Bild 6

9. Amphibienlaichgewässer im Gebiet und ihre mögliche Gefährdung

Im Untersuchungsgebiet sind verschiedene Laichgewässertypen vorhanden. Sie haben für die einzelnen Amphibienarten je nach Region eine unterschiedliche Bedeutung. Viele Laichgewässer dienen oder dienten einem andern Zweck; sie werden von Amphibien mitbenützt. Kleinräumig können einzelne Laichgewässertypen für das Überleben einer Amphibienpopulation notwendig sein. Die knappe Übersicht über die verschiedenen Laichgewässertypen mit den darin beobachteten Amphibien und Amphibienlarven sowie die beobachteten Gefährdungen geben Anregungen und Hinweise für den Erhalt und die Neuanlage solcher Gewässer.

9.1. Weidbrunnen

Es sind betonierte und hölzerne Brunnentröge. Diese sind mindestens auf einer Seite, meistens auf der Hangseite, bis zur Oberkante eingegraben. Sie weisen oft einen kleinen Quellwasserzufluss oder Wasser aus einem kleinen Bachgraben auf. Das Innere des Troges ist häufig stark mit Algen bewachsen. Oft hängen bergseits Kräuter und Gräser ins Wasser.

Amphibien

In schattig gelegenen Brunnen schwammen Bergmolchlarven, Feuersalamanderlarven und im Verbreitungsgebiet des Fadenmolches auch Fadenmolchlarven.

In zwei sonnig gelegenen Weidbrunnen waren Fadenmolchlarven und Geburtshelferquappen vorhanden.

In einem Weidbrunnen waren gleichzeitig Fadenmolche und Bergmolche, Bergmolcheier, Bergmolchlarven und vorjährige Fadenmolchlarven anzutreffen.

Gefährdungen

Geburtshelferquappen, Fadenmolchlarven und teilweise auch Bergmolchlarven überwintern in kühlen Weidbrunnen. Das Entleeren der Brunnen im Herbst bringt die Larven um.

Das Entleeren und Reinigen der Brunnen im Frühjahr und Sommer gefährdet die Amphibienlarven. Oft sind Weidbrunnen die einzig noch vorhandenen Laichgewässer in einem für Amphibien sonst günstigen Lebensraum.

9.2. Feuerweiher und «Roosen»

Feuerweiher «Roosen»

Alte Feuerweiher, teilweise noch mit einem Holzrahmen, teilweise betoniert, sind mit ihrem fast stehenden Wasser häufig wichtige Laichgewässer besonders im Hügelgebiet des Appenzellerlandes und des Toggenburgs. Feuerweiher, die ausgedient haben, weisen oft einen Bewuchs von Laichkräutern und von Armleuchteralgen auf. Bei starkem Nährstoffzufluss ist die Oberfläche oft ganz überwachsen mit Teichlinsen oder bedeckt mit Grünalgenwatten. Je nach Lage, Besonnung, Wasserzufluss und Wasserqualität weisen die einzelnen Weiher ein unterschiedliches Aussehen auf. Dieses ändert im Jahresablauf bei einzelnen Weihern besonders aber von Jahr zu Jahr.

«Tüchelroos» Diese konnten nicht mehr einwandfrei festgestellt werden, weil es schwierig war, kleine verfallende und verlandete «Roosen» als Tüchel- oder Feuerroosen anzusprechen.

Die Tüchelroosen waren kleiner als die Feuerweiher und wiesen eine geringere Wassertiefe auf. In ihnen wurden jeweils frisch gebohrte Holzrohre, sog. Tüchel, für die Wasserleitungen eingelegt.

Für die Amphibien hatten sie als stillstehende, fischfreie Gewässer Bedeutung. SCHLÄPFER erwähnt im letzten Jahrhundert das Vorkommen der Gelbbauchunken im Appenzellerland für die Tüchelroosen.

1922 beklagt KURZ den Verfall und das Verschwinden der Tüchelroosen mit ihrer reichen Algenflora und gibt den Hinweis auf das Vorkommen «des im Gebiet seltenen» Fadenmolches für eine Tüchelroose bei Trogen.

«Hanfroosen» In einzelnen Gebieten dienten «Roosen» für das Wässern von Hanf und Flachs. Wahrscheinlich dienten sie auch als Löschwasserreserve. Allein in der Gemeinde Balgach zeigt eine Karte aus dem letzten Jahrhundert über 40 Hanfroosen auf. Heute ist keine mehr zu finden.

Amphibien Fast alle Feuerweiher im Appenzeller Vorderland und in Oberegg wiesen Bergmolche und Fadenmolche auf. Mindestens in einem konnte der Kammolch und in einem andern der Teichmolch nachgewiesen werden. In vielen Feuerweihern lebten Geburtshelferquappen. An einzelnen Weihern unter 800 m riefen Wasserfrösche. Die Zahl der Erdkröten variierte an den verschiedenen Gewässern von wenigen Tieren bis zu einigen Hundert. In der Regel waren Grasfrösche vorhanden und laichten auch ab. Ihre Kaulquappen kamen nur bei wenigen Weihern durch.

Gefährdungen Tüchel- und Hanfroosen sind grösstenteils verfallen und überdeckt worden. Wenn sie auch als Feuerweiher dienten, blieben sie länger erhalten. In einzelnen Gemeinden des Appenzeller Vorderlandes und in Oberegg ist noch eine grössere Anzahl Feuerweiher vorhanden. Nach dem Ausbau der Wasserversorgung und der Anlage von grössern Löschwasserreserven verloren zahlreiche kleinere Feuerweiher ihre Funktion. Sie mussten nicht mehr unterhalten werden. Verfall und Zudecken waren die Folge. Im Verlauf der letzten 15 Jahre war dies für mehr als 10 Feuerweiher in einem kleinen Beobachtungsgebiet das Schicksal. Pläne und Übersichtskarten von einzelnen Vorderländer Gemeinden zeigten vor 1960 noch ein dichtes Netz solcher Gewässer.

Die meisten Feuerweiher haben einen geringen Wasserzufluss. Das Einschwemmen von Jauche, von Klärschlamm, von Waschwasser, von Herbiziden verschlechtert die Wasserqualität rasch, führt zu einem Sauerstoffschwund und seltener zu einer direkten Vergiftung von erwachsenen Amphibien. Bei Sauerstoffmangel sterben die Amphibienlarven. Der Nachwuchs fällt für ein Jahr aus.

Fische können in Feuerweihern eine verheerende Rolle spielen. Bei einem guten Grasfrosch- und Bergmolchlaichgewässer in der Gemeinde Wolfhalden kamen nach dem Einsetzen von Forellen keine Amphibienlarven mehr durch. In vielen Feuerweihern dezimieren die eingesetzten Goldfische, Stichlinge, Schleien und andere Eier und Larven von Amphibien.

Ebenso wirkt sich die Nutzung von Feuerweihern mit Enten auf die Amphibienpopulation auf zweierlei Art negativ aus, nämlich durch Fressen von Eiern, Larven und Juvenilen von Amphibien und über die Verschlechterung der Wasserqualität.

9.3. Alte Stauteiche

Es sind im Untersuchungsgebiet unterschiedliche Typen vorhanden. Die meisten lieferten das Wasser für Sägereien, Mühlen und Textilfabriken, kleine Elektrizitätswerke. Heute dienen einzelne zusätzlich Zivilschutzzwecken. Je nach Lage, Weihertopographie, Wasserzufluss und Höhenlage, Unterhaltsarbeiten, weisen sie unterschiedlichen Ufer- und Wasserpflanzenwuchs auf. Kühle, schattige Stauteiche in waldigen Tobeln zeigen oft einen geringen Pflanzenwuchs. Besonnte Teiche mit flachen Ufern besitzen meist einen grössern Gürtel von Uferpflanzen und einen reichen Bestand an Wasserpflanzen.

Amphibien

In kühlen, schattigen Stauteichen mit steilen Ufern und stark wechselndem Wasserstand laichen Grasfrösche und Bergmolche ab. Laich und Kaulquappen werden oft weggeschwemmt.

Pflanzenreiche Stauteiche mit flachen Ufern und einem schmalen Gürtel von Uferpflanzen enthalten oft grössere Erdkrötenlaichplätze. In zwei Stauteichen fanden wir Geburtshelferquappen. Wenn die Teiche stark besonnt und fischarm sind, können sich zusätzlich Wasserfrösche halten. Bei einem andern Stauteich entdeckten wir Faden- und Teichmolche.

Gefährdung

Mehrere Stauteiche im Gebiet des Appenzellerlandes und des Toggenburgs sind verlandet und verfallen. Eine Entschlammung ist nur unter hohem Kostenaufwand möglich. Vorhandene Resttümpel ermöglichen die Fortpflanzung der vorhandenen Amphibien wenigstens teilweise. Andere Stauteiche werden intensiv für die Fischerei genutzt, was den Fortpflanzungserfolg von Amphibien stark negativ beeinträchtigt. Grasfroschpopulationen bleiben klein. Bei einem günstig gelegenen Laichgewässer in der Nähe von Rorschach versammelten sich jeweils über 1200 Erdkröten und kaum 200 Grasfrösche am Laichplatz.

Bei der Nutzung solcher Stauteiche für Zivilschutz und Feuerwehr erfolgt der Unterhalt so, dass eine maximale Wasserreserve zu Verfügung steht. Uferbewuchs und Wasserpflanzen sind unerwünscht. Eine weitere Beeinträchtigung der Stauteiche kann durch abgeschwemmte Herbizide von Strassenrändern und aus landwirtschaftlichen Flächen erfolgen. Diese vernichten in erster Linie die Wasserpflanzen; sie zerfallen und brauchen den Sauerstoff auf, sodass Fische und Amphibienlarven absterben. Aufschüttungen im Uferbereich verändern die für Amphibien und Uferpflanzen günstigen flachen Übergangszonen negativ.

9.4. Kleine schattige Waldbäche bis 1100 m Höhe

In diese setzt der Feuersalamander in der Regel in den Monaten April bis Mai seine vollausgebildeten Larven ab. Es genügen oft kleine Wasserstellen von wenigen Zentimetern Tiefe, die in der Regel beschattet sind.

Gefährdungen

Beim Fassen von Waldquellen genügt das Überlaufwasser in längern Trockenperioden für die kleinen Bäche nicht mehr. Sie trocknen zusammen mit den Feuersalamanderlarven ein.
Abgeschwemmte Jauche, Waschwasser von Bauern- und Ferienhäusern belasten günstige kleine Bäche extrem. Schon eine kurzfristige Verseuchung tötet die empfindlichen Larven.

Quelltümpel

Schattig gelegene Quelltümpel dienen dem Feuersalamander zur Ablage seiner Larven.
In grössern laicht zusätzlich der Fadenmolch und der Grasfrosch, ebenso der Bergmolch.

9.5. Entwässerungsgräben

Enthalten sie stehendes oder wenig fliessendes Wasser, wie in den Ebenen des Rheintals, Seeztals und des Linthgebiets, so können wertvolle Amphibienlebensräume entstehen. In einzelnen noch vorhandenen Gräben, teilweise mit Wasserpflanzen, fanden wir regelmässig Grasfrösche, Bergmolche, Gelbbauchunken und Wasserfrösche. Einzelne dieser Gräben wiesen zusätzlich Teichmolch und Kammolch auf, die hier auch ablaichten.

Gefährdungen

Leider bestehen für Entwässerungsgräben viele Gefahren. Während der Arbeit am Amphibieninventar konnten die folgenden festgestellt werden:

— Eindecken mit Bauschutt: betroffen sind Lebensräume von Kammolch, Teichmolch, Gelbbauchunke und Tümpelfrosch;
— Eindohlen und Einrohren: betroffen sind Teichmolch, Tümpelfrosch, Gelbbauchunke und Ringelnatter;
— Austrocknen von Entwässerungsgräben durch Absenken des Grundwasserspiegels im Bereich von Siedlungen und in Meliorationsgebieten: betroffen sind Grasfrosch, Gelbbauchunke, Wasserfrosch, Teichmolch und an wenigen Stellen auch Kammolch und Bergmolch;
— Ausbau von kleinsten Gräben mit Betonschalen: die sterilen Schalen verunmöglichen oder erschweren die Eiablage. Für die schlüpfenden Larven sind keine Verstecke vorhanden. Es fehlen Futtertiere. Der Wuchs von Wasserpflanzen wird verhindert.
— Der Einsatz von Herbiziden zur Grabenpflege wirkt sich direkt auf die Wasserpflanzen, indirekt auf die zahlreichen wirbellosen Wassertiere und Amphibien, besonders auf die Amphibienlarven negativ aus.
— Einströmen von Düngern und Pestiziden aus dem benachbarten Kulturland, Salzwasser und herbizidbelastetes Wasser von Strassenrändern: dies führt zu einer massiven Belastung des Grabenwassers, zum Absterben von Wasserpflanzen und zu einer Schädigung von Amphibienlarven.
— An einzelnen Stellen dienen Gräben als Ablagerungsort von Siloabfällen, von Gras, von Mist, von Blackenwurzeln; betroffen sind Laichgewässer des Grasfrosches, an einer Stelle von Teichmolch und Tümpelfrosch.

9.6. Torfgräben

Ein Spezialfall sind die Torfstichgräben im Torfabbaugebiet des Oberrheintals. Sie entstehen neu beim herbstlichen industriellen Torfabbau zur Torfmullgewinnung. Im Frühjahr enthalten die Gräben Wasser. Dann laichen vor allem Grasfrösche und vereinzelte Bergmolche ab. Ab Mai sind die Wasserfrösche zu sehen und zu hören, ebenfalls Gelbbauchunken und einzelne Laubfrösche. Nebst dem Bergmolch können in einzelnen Gräben mit Laichkräutern auch Kammolch und Teichmolch festgestellt werden.

Gefährdung

Seit einigen Jahren erfolgt der Torfabbau maschinell, die Abbaugeschwindigkeit ist stark erhöht. Die entstandenen Torfstichgräben werden oft schon im folgenden Jahr wieder überdeckt, es entsteht daneben ein neuer, das heisst, ein Graben wird selten mehrere Jahre alt. Dies wirkt sich auf die Entwicklung von Wasser- und Sumpfpflanzen aus, ebenso auch auf die Molchpopulationen. Auch für Libellenlarven, die für ihren Entwicklungszyklus ein Jahr brauchen, ist diese Art Abbau nachteilig.

Oft werden in die Gräben mit verschiedenen Amphibienlarven Schutt, Gras, überstandenes Heu und Gartenabfälle eingefüllt. Dies zerstört das Laichgewässer oder führt eine starke Verschlechterung der Wasserqualität herbei.

9.7. Baggerlöcher

Sie übernehmen entlang der Flüsse Rhein, Seez, Linth, Thur und Sitter teilweise die Funktion der früheren Altwässer und Giessen an unkorrigierten Flüsse. Ihr Wasserspiegel schwankt, erreicht in der Regel den höchsten Stand im Frühsommer und fällt im Spätherbst ab. Einzelne mit geringer Tiefe fallen dabei teilweise trocken. Sie sind deshalb fischfrei und bieten die besten Voraussetzungen für die meisten Amphibien. Grössere Baggerweiher sind meistens mit Fischen besetzt, was für die meisten Amphibienarten ungünstig ist.

Amphibien

In fischfreien Baggerlöchern entlang des Rheins und an der Thur liessen sich Kammolch, Teichmolch, Bergmolch, Gelbbauchunke, Laubfrosch, Grasfrosch, Erdkröte und Wasserfrosch beobachten. In Baggerlöchern mit Fischen waren es bedeutend weniger Amphibien: Erdkröten, vereinzelte Grasfrösche, Bergmolche und Wasserfrösche. Der Fortpflanzungserfolg der einzelnen Arten, ausgenommen der Erdkröte, scheint gering. An zwei Baggerlöchern an der Sitter fanden wir Geburtshelferquappen, Grasfroschquappen und Bergmolchlarven.

Gefährdung

Im Verlauf der letzten Jahre sind im St. Galler Rheintal ältere und jüngere Baggerlöcher mit Kehrricht, Bauschutt und Erdaushub aufgefüllt worden. An die Stelle von Kies und Sand traten somit für das Grundwasser eher ungünstige Materialien. Offene Stellen wären langfristig die bessere Lösung.

Diesen Deponien fielen alt bewährte Laichgewässer der Erdkröte, des Wasserfrosches und des Laubfrosches zum Opfer. Gleichzeitig waren noch andere Tiere dieser Lebensräume betroffen, darunter auch Brutröhren des Eisvogels.

9.8. Kiesgruben

Ausserhalb von Grundwassergebieten sind in ihnen oft kleinere und grössere Wasserlachen vorhanden. Sie enthalten Regenwasser und Hangwasser, manchmal werden sie von kleinen Quellen gespiesen. Zusätzlich zu den Regenwassertümpeln kommen die kleinern und grössern Absetzbecken für das Kieswaschwasser. Für eine Vielfalt von Tieren bieten Kiesgruben günstige Lebensbedingungen. Sie entsprechen in vielen Bereichen den Strukturen entlang von unverbauten Flüssen.

Amphibien

Für das Überleben verschiedener Tierarten, besonders einzelner Amphibien spielen Kiesgruben eine zentrale Rolle. Die Kreuzkröte konnten wir noch in vier Kiesgruben feststellen. Erdkröten waren vor allem in ältern Kiesgrubenweihern in grösserer Anzahl vorhanden. An Kiesgrubentümpeln entlang der Sitter und in einer Kiesgrube im St. Galler Oberland entwickelten sich sehr grosse Grasfroschpopulationen.

Weitere Kiesgrubenbewohner sind Geburtshelferkröten, Gelbbauchunken, Laubfrösche, Wasserfrösche, bei den Molchen vor allem Bergmolch, Fadenmolch, in tiefern Lagen auch Teichmolch und Kammolch.

Gefährdung

Die Hauptgefährdung besteht im Zudecken und Rekultivieren der Kiesgruben, wodurch grössere Populationen rasch zusammenbrechen. Für verschiedene Amphibien sind Kiesgrubentümpel und ihre Umgebung nicht nur Laichgewässer sondern Lebensraum.

Zwischen 1980-1983 waren mindestens drei Kiesgruben mit Teichmolchen, eine mit der seltenen Kreuzkröte, und zwei mit Laubfroschlaichplätzen und eine mit Geburtshelferkröten, eine weitere mit Fadenmolchen, zerstört worden und die Zerstörung weiterer nimmt ihren Fortgang. Kiesgrubenbiotope haben ganz allgemein eine ausserordentlich wichtige Bedeutung in unserer dicht und intensiv bewirtschafteten Landschaft.

9.9. Lehmgruben

Sie haben für einzelne Amphibienarten wie Kammolch, Teichmolch, Gelbbauchunken, Geburtshelferkröten, Laubfrösche und Wasserfrösche eine ähnliche Bedeutung wie die Kiesgruben.

Gefährdung

Es droht ihnen in der Regel ebenfalls die Zerstörung durch Auffüllen. In der grossen Lehmgrube Bruggwald konnte nur ein kleineres Gebiet erhalten bleiben. Ein grosser Teil der Grube mit der grössten Geburtshelferpopulation von einigen Hundert Tieren ist eingedeckt worden.

9.10. Kiessammler

Die grossen Kiessammler im St. Galler Rheintal und im Linthgebiet weisen oft mehrere Tümpel vom Kiesgrubentyp auf. Ihre Ufer sind teilweise schilfbestanden.

Amphibien

Es laichten hier vor allem Grasfrösche, Gelbbauchunken, vereinzelt Erdkröten, Wasserfrösche und Bergmolche ab.

Ein Kiessammler im St. Galler Rheintal wies mehrere Hundert sich paarende Grasfrösche auf.

Gefährdung

Die einzelnen Laichplätze werden jeweils nach einigen Jahren beim Ausräumen der Kiessammler teilweise oder vollständig zerstört. Der Eingriff

wäre harmloser, wenn jeweils nicht vollständig ausgebaggert würde, damit kleinere Randtümpel mit stehendem Wasser erhalten blieben.

9.11. Alptümpel

Kleinere und grössere Alptümpel mit geringen Wassertiefen dienen Bergmolchen, Grasfröschen und Erdkröten als Laichplätze. Das höchstgelegene Laichgewässer mit grossen Grasfroschquappen fanden wir auf 1990 m, bei der Erdkröte auf 1760 m.

Gefährdung

Mehrere Alptümpel dienten in den letzten Jahren als Deponieplätze für Abbruchmaterial und für Aushub. Im Zusammenhang mit der Erschliessung von Alpen mit Güterstrassen, bei Entwässerungsaktionen im Rahmen von Meliorationsprogrammen verschwanden mehrere Alptümpel. Auf einer Toggenburger Alp fehlen heute die Laichgewässer für den Bergmolch und den Grasfrosch gänzlich. Auf der Südseite der Churfirsten verschwand ein eingespieltes Laichgewässer der Erdkröte. Neu erstellte Ersatztümpel brauchen Jahre bis sie ihre Funktion als Laichgewässer erfüllen. Gleichzeitig betroffen sind weitere Organismen wie Libellenlarven und selten gewordene Wasserpflanzen.
Kot und Urin von Rindern können das Tümpelwasser stark belasten und Amphibienlarven abtöten.

9.12. Bergseen

Diese sind Laichgewässer von Erdkröten und von Grasfröschen. Über die Zahl der einzelnen Grasfroschlaichballen und der abgelegten Erdkrötenlaichschnüre ist nur wenig bekannt. Über den Fortpflanzungserfolg geben die vorhandenen Erdkrötenquappen und Grasfroschquappen kurz vor ihrer Metamorphose Auskunft. Die Beobachtungsgänge ergaben an mehreren Seen keine oder nur kleine Populationen. Auffallend war jeweils der hohe Fischbestand, darunter auch eingeführte Arten. Das Fischen in unsern Bergseen und das Einsetzen nordamerikanischer Arten hat wenig mit dem Erhalt einheimischer Fischarten zu tun, sondern ist vielmehr mit Tourismus, Sport und Geld verknüpft und geht oft auf Kosten der einheimischen Fauna.

9.13. Gartentümpel

Sie haben unterschiedliche Grössen und Tiefen und sind aus verschiedenen Materialien erstellt. Ihre Vielfalt reicht von eingegrabenen Plastikfässern, Badewannen, Zementröhren, Brunnentröge, betonierten Becken über kleinere und grössere Folientümpel bis zu Regenwassertümpeln im lehmigen Boden. Im Siedlungsgebiet haben sie vor allem einen erzieherischen Wert. Sie ermöglichen Kindern und Erwachsenen einen direkten Kontakt mit Pflanzen und Tieren am und im Wasser, vermitteln Einsichten und Beziehungen zu einem kleinen naturnahen Bereich. Wenn die Umgebung dieser Kleintümpel, besonders bei Schulanlagen und in den Hausgärten naturnah gestaltet sind und auf sämtliche Gifte verzichtet wird, dann können sie auch eine biologische Funktion haben.
Am Rande von grössern Siedlungen, bei Einzelhöfen, bei Ferienhäusern vor allem im Appenzellerland und Toggenburg, die beide arm an stehen-

den Kleingewässern sind, leisten solche Tümpel einen wichtigen Beitrag zum Überleben einzelner Amphibienarten.

Amphibien

In kühlen Gartentümpeln mit Quellwasserzufluss und starker Beschattung liessen sich Feuersalamanderlarven, Grasfrösche, Grasfroschlarven Bergmolchlarven und Bergmolche beobachten. In besonnten Gartentümpeln zeigten sich Grasfrösche, einzelne Erdkröten, Bergmolche, Fadenmolche und Wasserfrösche.

Bei einem Gartentümpel im Appenzeller Vorderland waren viele Geburtshelferquappen neben Fadenmolch und Bergmolch zu sehen.

Weitere Tiere

Solche Kleintümpel können je nach Art und Lage auch für zahlreiche wasserlebende Insekten- und Insektenlarven zu wichtigen Stützpunkten werden.

Aussetzungen

Ungeduldige Teichbesitzer besiedelten ihre Kleingewässer mit Eintrag von Grasfroschlaich, mit dem Aussetzen von Wasserfröschen, Gelbbauchunken und auch Laubfröschen. Sie waren oft erstaunt, dass einzelne Arten abwanderten.

Solche Aussetzungen von Problemarten wie Gelbbauchunken, Laub- und Wasserfröschen sollten unterbleiben oder nur mit äusserster Zurückhaltung vorgenommen werden von Standorten, die zerstört werden. Das gleiche gilt für Fadenmolch, Teich- und Kammolch.

10. Massnahmen zur Erhaltung und zur Förderung bedrohter Amphibienarten

Situation

Alle Amphibienarten sind bundesrechtlich geschützt. Der Gefährdungsgrad für die einzelnen Arten ist unterschiedlich. Das Verbreitungsgebiet der hoch gefährdeten Arten liegt in den tiefern Lagen entlang der grossen Flüsse Rhein, Seez, Linth, Thur, Glatt und Sitter, teilweise in Gebieten mit intensiver Landwirtschaft, Industriezonen, hoher Strassendichte und ausuferndem Siedlungswachstum. Die Lebensräume sind oft klein. Sie liegen wie Inseln in einer amphibienfeindlichen Umgebung. Diese Inseln sind oft voneinander isoliert durch Strassen mit dichtem Verkehr, durch Siedlungen und Flächen intensivster landwirtschaftlicher Nutzung. Oft liegen Lebensräume derselben Art weit voneinander entfernt. Eine Neuzuwanderung und Neubesiedlung wird durch die starke Verinselung und die teilweise grossen Distanzen erschwert.

Im noch vorhandenen und im möglichen Verbreitungsgebiet der hoch gefährdeten Arten sind vermehrte Anstrengungen einzelner Personen, von Naturschutzgruppen und von öffentlichen Korporationen notwendig für den Erhalt und die Schaffung von Amphibienlebensräumen mit Laichgewässern.

Kreuzkröte

Dieser Froschlurch konnte nur an vier Stellen sicher nachgewiesen werden; eine ist in der Zwischenzeit zerstört worden. In einer einzigen Kiesgrube liessen sich Laichschnüre, Kaulquappen, juvenile und adulte Kreuzkröten beobachten. Ein weiterer möglicher Kiesgrubenstandort in der gleichen Gemeinde, obschon im Eigentum der Gemeinde, konnte bis heute nicht gesichert werden.

Wenn die Kreuzkröte im Gebiet des Kantons St. Gallen nicht aussterben soll, dann sind dringend Massnahmen für den Erhalt und die Gestaltung von grösseren Kiesgrubenlebensräumen im nordwestlichen Kantonsteil von Gossau bis Kirchberg notwendig.

Teichmolch

Der Teichmolch ist die seltenste Molchart im Gebiet. Die Zahl der Fundstellen beträgt knapp 30. Möglicherweise ist er an wenigen weitern Stellen noch vorhanden und übersehen worden. Nachdenklich stimmt, dass in der Zeit von 1980-1984 vier der Fundstellen unwiderruflich zugedeckt wurden und weitere Fundstellen gefährdet und ungeschützt sind.

Wichtige Massnahmen für den Teilmolch sind die Anlage von günstigen, wasserpflanzenreichen Tümpeln in Kiesgruben, Lehmgruben, bei Rietwiesen und im ehemaligen Auenwaldgebiet entlang des Rheins. Bei den kleinen Entwässerungsgräben im Meliorationsgebiet sollten bauliche Massnahmen kleine flache Tümpel mit Wasserpflanzen ermöglichen.

Kammolch

Die Zahl der Fundstellen ist etwas höher als beim Teichmolch. An zehn Stellen kommen beide im gleichen Laichgewässer vor.

In seinem Verbreitungsgebiet sollten vorrangig neue Laichgewässer geschaffen werden. Wie die grossen neuen Baggerweiher in der Wiesenfurt, ein kleiner Tümpel in Rheinnähe und zwei Retentionsbecken entlang der Autobahn zeigen, besiedeln noch vorhandene Kammolche sofort die neuen Gewässer. Durch den Autobahnbau und die Absenkung

der Rheinsohle sind zahlreiche Giessen zerstört und ohne Wasser. Zwischen Bad Ragaz und Bodensee sollten im Gebiet der ehemaligen Auenwälder und in der Ebene kleinere Baggerlöcher geschaffen werden. Diese können während des Winterhalbjahrs grösstenteils austrocknen. Wichtig wären auch Schutz und naturnahe Gestaltung des Torfabbaugebietes bei Oberriet und Altstätten für die Erhaltung von Kammolch und Teichmolch. Im Linthgebiet sollten fischfreie Flachtümpel und kleinere Baggerlöcher angelegt werden. Im Gebiet zwischen Rorschach und Wil ist der Erhalt und die Schaffung von grossflächigen Grubenbiotopen notwendig, ebenso die Anlage von kleineren Tümpeln in naturnahen Bereichen.

Laubfrosch

Die Zahl der Fundstellen mit rufenden Männchen ist ähnlich klein wie diejenige beim Kammolch. Der Laubfrosch weist auch ein ähnliches Verbreitungsgebiet auf. Mehrere Laubfroschlaichplätze sind hoch gefährdet. Sie liegen in Industriezonen, mitten in landwirtschaftlichen Gebieten und in Kiesgruben. Im Verlauf der letzten vier Jahre sind drei gute Laichplätze zerstört worden. Innerhalb des neuen Naturschutzgebiets im Eselsschwanz fehlen Laubfroschlaichgewässer. Diese lagen im benachbarten Landwirtschaftsgebiet, wo sie überdeckt worden sind. Im Verbreitungsgebiet des Laubfrosches sind möglichst viele Grubenbiotope zu erhalten. In den Naturschutzgebieten im Verbreitungsareal des Laubfrosches sind Flachtümpel zu baggern, wobei aber keine intakte Rietvegetation zerstört werden darf. Zwei neue Amphibientümpel in der Gemeinde Sennwald und ein Tümpel über einem geschürften Rietrest in Thal wiesen schon im ersten Jahr Laubfroschquappen auf.

Geburtshelferkröten

In ihrem Verbreitungsgebiet sind Kiesgruben mit perennierenden Tümpeln notwendig, damit die Geburtshelferquappen überwintern können. Im Appenzellerland, an den Berghängen des untern Rheintals bis Eichberg, im Toggenburg unterhalb Nesslau, ennet dem Ricken und im nördlichen Teil des Kantons St. Gallen sollte die Zahl von Kleingewässern erhöht werden. Das Überleben der Art in grössern Gebieten wie im Appenzeller Vorderland und in Oberegg hängt vom Vorhandensein fischfreier Larvengewässer ab. Mit dem Erhalt der alten Feuerweiher und der Schaffung von neuen Tümpeln kann gleichzeitig auch dem Faden- und Bergmolch gedient werden, sowie dem Grasfrosch und möglicherweise auch den Erdkröten.

Gelbbauchunken

Die Förderung der Gelbbauchunke kann am besten über den Erhalt von Grubenlebensräumen wie fischfreien Baggerlöchern, vegetationsarmen Flachtümpeln in Kiesgruben, Steinbrüchen und in Lehmgruben erreicht werden. Im Appenzellerland ist die einzige grosse Gelbbauchunkenpopulation in der Kiesgrube List in Stein zu finden und eine kleinere im Wissbachtal bei Weissbad. Die andern Fundorte betreffen jeweils nur wenige Tiere.

Anlage von Laichgewässern

Im Verbreitungsgebiet der gefährdeten Arten sind an allen günstigen Stellen Laichgewässer zu erstellen, besonders für Kammolch, Teichmolch, Laubfrosch und Geburtshelferkröte. Diese Laichgewässer dienen nicht nur Amphibien, sondern ebenso einer Vielfalt von Wirbellosen,

genannt seien Libellenlarven, verschiedene Käfer, Wasserwanzen, als zentraler Lebensraum. Bei der Anlage von Laichgewässern ist auf günstige Strukturen zu achten, besonders auf grosse flache Uferstreifen und das Umgelände. Hier spielen die Grösse des naturnahen Gebiets und die Lage des Jagd- und Überwinterungsraums eine Rolle. Eine kleine naturnahe Insel ist stärker gefährdet als ein grossflächiges Gebiet.
Alle Massnahmen für den Schutz der einheimischen Amphibienfauna, insbesondere für die stark bedrohten Arten, sollen über den Erhalt und die Pflege naturnaher, amphibiengünstiger Lebensräume mit Laichgewässern führen.
Positive Beispiele sind vorhanden, aber leider noch viel zu wenige. Genannt seien die Wiederherstellung von verfallenen Feuerweihern in den Gemeinden Oberegg und Heiden, die Ersatzbiotope N 13 in der Wiesenfurt in Buchs, verschiedene Amphibientümpel in der Ebene und am Berghang in der Gemeinde Sevelen, die Kiesgrube Espel in Gossau und die zahlreichen neuen Amphibientümpel um St. Gallen, die auf Initiative des NSV-St. Gallen erstellt wurden und von ihm unterhalten werden.

LITERATURVERZEICHNIS

ASPER, HEUSCHER (1885-1889): Zur Naturgeschichte der Alpenseen — Ber. Tätigkeit St. Gall. naturwiss. Ges., 1885-1889, St. Gallen

BLAB, J. (1984): Grundlagen des Biotopschutzes für Tiere — Greven.

BRODMANN, P. (1981): Die Amphibien Mitteleuropas, Kommentar zu einer Diaserie — Basel.

— (1982): Die Amphibien der Schweiz — Veröffentl. Naturhist. Museum, Basel.

BROGGI, M. F., HOTZ, HJ. (1982): Rote Liste der gefährdeten und seltenen Amphibien und Reptilien der Schweiz — Veröffentl. SBN, Basel.

— (1979): Unsere Lurche und Kriechtiere — Sonderdruck aus Bergheimat, Jahresschrift des LAV, Schaan.

— (1983): Ersatzbiotope für Nationalstrasse N 13 — Ber. Bot.-Zool. Ges. Liechtenstein-Sargans-Werdenberg, 12, S. 175-195, Vaduz.

EIDGENÖSSISCHES DEPARTEMENT DES INNERN (1982): Übereinkommen über die Erhaltung der europäischen wildlebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume, vom 19. September 1979, (Berner Konvention) — Bern.

ERNST, F. (1952): Biometrische Untersuchungen an schweizerischen Populationen von Triturus alpestris — Revue Suisse Zool. 59: 399-476.

ESCHER, K (1974): Die Amphibien des Kantons Zürich — Sonderdruck aus Vierteljahresschrift der Naturforschenden Gesellschaft, Jahrgang 117, Schlussheft S. 335-280, Zürich.

EWALD, C. E. (1978): Der Landschaftswandel. Zur Veränderung schweizerischer Kulturlandschaften im 20. Jahrhundert — Sonderdruck in Berichte 191, Eidg. Anstalt für das forstliche Versuchswesen, Birmensdorf.

FELDMANN, R. (1968): Bestandesaufnahmen an Laichgewässern der vier südwestfälischen Molcharten — Dortmunder Beiträge zur Landeskunde, Naturw. Mittlg., 2, 21-30, Dortmund.

— (1972): Methoden faunistischer Kartierung, dargestellt am Beispiel der Verbreitung des Feuersalamanders in Westfalen — Salamandra, 8, 2, 86-94, Frankfurt am Main.

GROSSENBACHER, K. (1977): Die Amphibien des Kantons Bern — Sonderdruck aus den Mittlg. der Naturforschenden Gesellschaft, 34. Band, 1977, Bern.

HEUSSER, H., MEISTERHANS, K. (1970): Amphibien und ihre Lebensräume, Gefährdung-Forschung-Schutz — Natur und Mensch, Juli 1970, S. 162-172, Schaffhausen.

KANTON ST. GALLEN (1941): Melioration der Rheinebene — Botschaft des Regierungsrates vom 24. Okt. 1941, Amtsblatt, S. 805-820, St. Gallen.

— (1941): Gesetz über die Melioration der Rheinebene — Amtsblatt S. 821-826, St. Gallen.

KREBS, A., WILDERMUTH, H. (1976): Kiesgruben als schützenswerte Lebensräume seltener Pflanzen und Tiere — Sep. aus Mittlg. der Naturw. Gesellschaft Winterthur, Heft 35, Jahrg. 1973-1975, Winterthur.

KURZ, A. (1922): Grundriss einer Algenflora des appenzellischen Mittel- und Vorderlandes — Sep. aus 52. Band, II. Teil des Jahrbuches der St. Gall. Naturwiss. Gesellschaft, St. Gallen.

NOWAK, E. (1981): Die Lurche und Kriechtiere der Länder der Europäischen Gemeinschaft, Artenkatalog mit Angaben über Vorkommen und gesetzl. Schutzstatus — Greven.

OEHLER, A, (1975): Die Roosen von Balgach — Jahrbuch «Unser Rheintal», Au SG.

PLANUNGSAMT, BAUDEPARTEMENT DES KANTONS ST. GALLEN (1979): Landschaftsplan, Entwurf, Bericht und Plan — St. Gallen.

ROTH, C., FUCHS, E. GROSSENBACHER, K., JUNGEN, H., KESSLER, E., KLÖTZLI, F., MARRER, H. (1981): Naturnahe Weiher- ihre Planung, Gestaltung und Wiederherstellung — Bundesamt für Forstwesen, Abt. Natur- und Heimatschutz, Bern.

SCHLÄPFER, J.G. (1829): Versuch einer naturhistorischen Beschreibung des Kantons Appenzell, S 209-211, Trogen

SCHWEIZERISCHER BUND FÜR NATURSCHUTZ (1979): Schutz der Amphibien und Reptilien in der Schweiz — Sonderdruck aus «Schweizer Naturschutz», 5, 1978, Basel.

SCHUMACHER (1969): Bericht über die SANB-Umfrage über Laichgebiete für Frösche und Kröten — Unveröffentl. SANB, St.Gallen.

WILDERMUTH, HR. (1978): Natur als Aufgabe — Basel.

ZOLLER, J. (1982): Zwischenbericht über den Stand des Amphibieninventars für die st.gallischen Bezirke Sargans und Werdenberg — Berichte der Botanisch-Zoologischen Gesellschaft Liechtenstein-Sargans-Werdenberg, Vaduz, Band 11, S. 145.

— (1983): Amphibieninventar St.Gallen, 2. Bericht über die Amphibienbeobachtungen 1982 in den Bezirken Sargans, Werdenberg und Teilen des Oberrheintales — Ber. Bot.-Zool. Ges. Liechtenstein-Sargans-Werdenberg, Vaduz, Band 12, S. 143.