©Amt der Kärntner Landesregierung Abteilung 8, download unter www.biologiezentrum.at

Evaluierung neu geschaffener Feuchtflächen bezüglich ihrer Eignung als Amphibienlaichgewässer

Von Anna Karina SMOLE-WIENER

1. Einleitung

Die Neuanlage von Feuchtflächen wurde in den letzten Jahren zu einem Projektschwerpunkt im Kärntner Naturschutz (PETUTSCHNIG 1998). Die geschaffenen Feuchtflächen sollen neben vielfältigen ökologischen Funktionen primär als Lebensraum für ans Wasser gebundene Tiere und Pflanzen dienen. Amphibien stellen eine ans Wasser gebundene Tiergruppe dar, die nicht zuletzt aufgrund des Lebensraumverlustes gefährdet ist. Um zu beurteilen, inwieweit die neu angelegten Kleingewässer einen Beitrag zum Amphibienschutz leisten können, wurden die Eignung und Akzeptanz von 16 ausgewählten Feuchtflächen als Amphibien-Laichgewässer überprüft (Abb. 1).

Die Abt. 20 – Uabt. Naturschutz des Amtes der Kärntner Landesregierung beauftragte die Arge NATURSCHUTZ mit der Durchführung der vorliegenden Untersuchung.

Als Grundlage einer Beurteilung wurden verschiedene amphibienrelevante Gewässerkriterien der Feuchtflächen erfasst. Über die Erhebung der Amphibienpopulatio-

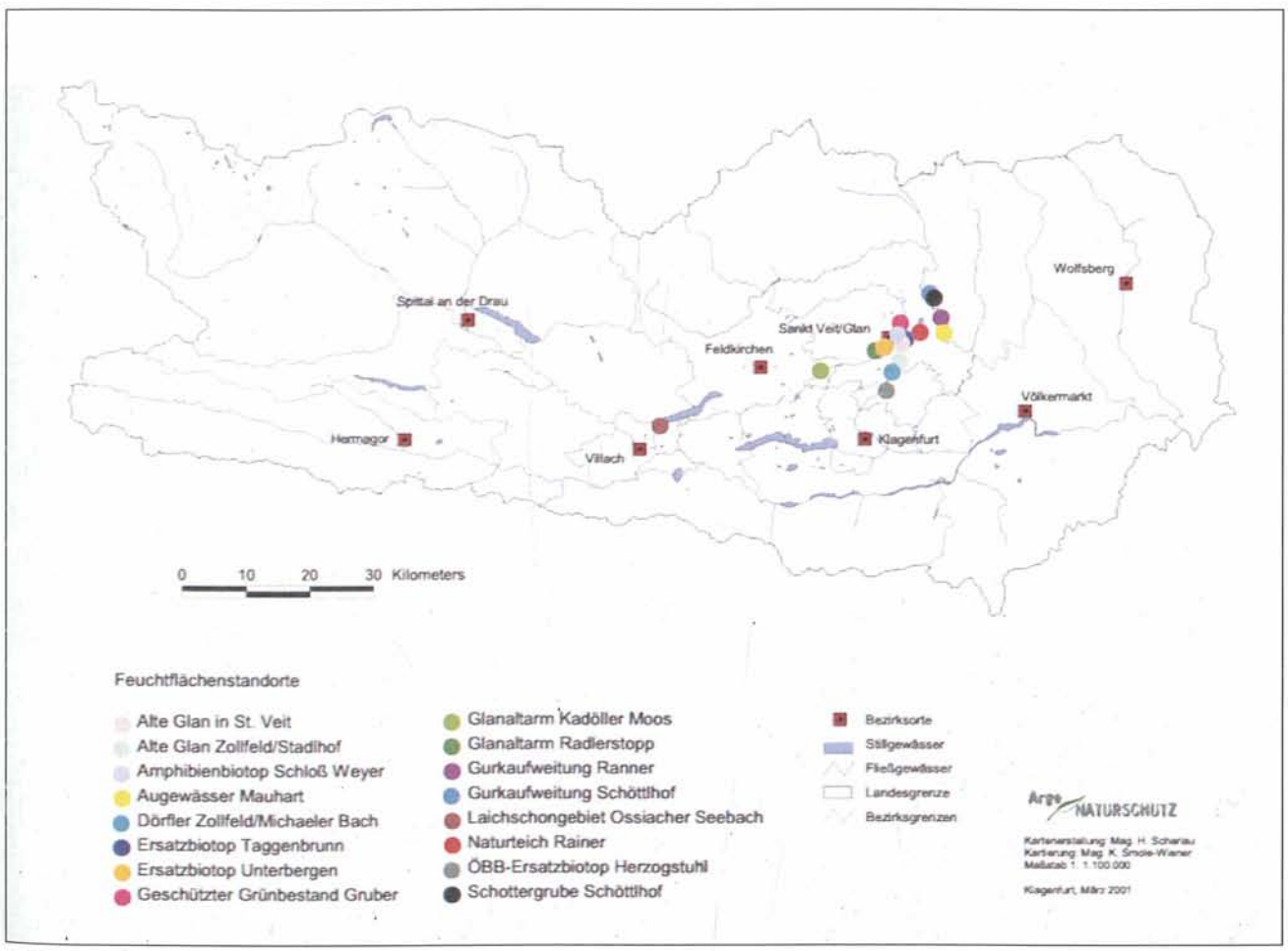

Abb. 1: Lage der 16 untersuchten Amphibiengewässer. (Kartenbearbeitung: H. Scheriau)

nen an den neu geschaffenen Feuchtflächen konnte ihre Eignung als Reproduktionsraum für diese gefährdete Tiergruppe eingeschätzt werden. Die Beurteilungskriterien sind die vorkommenden Amphibienarten, ihre Populationsgrößen (semiquantitative Schätzung in Größenklassen) und ein Nachweis des Reproduktionserfolges.

Über einen Vergleich der Kleingewässer untereinander sollen vorteilhafte und nachteilige Parameter festgestellt werden, die als Empfehlungen für künftige Anlagen von Gewässern heranzuziehen sind.

2. Methode

Von der Untersuchung betroffen waren 16 Feuchtflächen, die in den vergangenen sechs Jahren angelegt worden waren. Die Erfassung der ausgewählten Feuchtflächen umfasste Daten zu ihrer Lage, Struktur und den vorkommenden Amphibien. Die Datenerhebung erfolgte zum Teil aus vorhandenen Unterlagen, zum überwiegenden Teil aber im Freiland.

Zur Erfassung der Amphibienvorkommen wurden pro Gewässer zumindest drei Begehungen durchgeführt:

1. Begehung zur Zeit der Frühlaicher (März/April 2000), tagsüber.
2. Begehung zur Zeit der Spätlaicher (Anfang Mai 2000), nachts.
3. Begehung zur Zeit der Jungtierabwanderung (Ende Juli 2000), tagsüber.

Vor Ort wurden Sichtungen von Adulttieren bzw. Jungtieren am Gewässer sowie im näheren Gewässerumland, die artspezifischen Amphibienrufe und Funde von Laich oder Larven erfasst. Berücksichtigung fanden persönliche Amphibien-Beobachtungen von Dr. Werner Petutschnig, Mag. Klaus Krainer und Mag. Karina Smole-Wiener aus den vergangenen Jahren.

3. Beschreibung der untersuchten Gewässer

3.1 Glan-Altarm „Kadöller Moos“

ÖK: 202
Gemeinde: Glanegg
Seehöhe: 492 m
Anlage: 1999
Gewässertyp: revitalisiertes Altwasser
Kurzbeschreibung:
In einem trockengefallenen Glan-Altarm befinden sich mehrere Was-

Abb. 2: Glan-Altarm Kadöller Moos. (Foto: K. Smole-Wiener)

serstellen (Abb. 2), welche im Zuge eines Revitalisierungsprogrammes entstanden sind (PETUTSCHNIG 1998). Kleinere, mit weniger als 20 m² Fläche, sowie seichte Wassergräben fielen über den Sommer trocken. Zwei größere und tiefere Stellen im Südwesten und im Nordosten sind permanent wasserführend. Abgesehen von wenigen Altbäumen und Sträuchern sind die Ufer überwiegend von Hochstauden (Ruderalvegetation) bewachsen. Die Gewässer sind von Wiesen und Ackerflächen umgeben. Außer der ca. 100 m entfernt fließenden Glan befinden sich keine weiteren Gewässer im näheren Umfeld.

3.2 Laichschongebiet „Ossiacher Seebach"

ÖK: 201

Gemeinde: Villach

Seehöhe: 502 m

Anlage: März 2000

Gewässertyp: Aufweitung Seeabfluss

Kurzbeschreibung:

Rechtsufrig des Ossiacher Seebaches wurde ein ca. sechs Hektar großes Gewässer mit drei Verbindungsstellen zum Seebach angelegt (vergl. PETUTSCHNIG, Seite 50, in diesem Band). Das Gewässer weist mehrere Inseln und unterschiedliche Tiefenzonen auf. Einzelne, vom Gewässer getrennt angelegte kleine Wasserstellen fielen im Frühsommer trocken. Abgesehen vom östlich gelegenen Seebach, gibt es keine weiteren Gewässer im näheren Umfeld. Südlich des Laichschongebietes verläuft die Tauernautobahn, im Norden und Westen erstrecken sich landwirtschaftliche Nutzflächen.

3.3 Gurk-Aufweitung „Schöttlhof"

ÖK: 186

Gemeinde: Kappel am Krappfeld

Seehöhe: 553 m

Anlage: Winter 1998/99

Gewässertyp: Fluss, Tümpel und Auweiher

Kurzbeschreibung:

Durch die Neuschaffung eines Seitenarmes der Gurk entstand eine Insel, auf der mehrere naturnahe Stillgewässer angelegt wurden (PETUTSCHNIG 1998). Vor allem die größeren Wasserflächen sind mittlerweile zu einem Gutteil von Schilf und Rohrkolben durchwachsen. Die Ufervegetation besteht überwiegend aus Hochstauden (Ruderalvegetation), Bäume und Sträucher fehlen. Östlich des Gurk-Seitenarmes befindet sich ein älterer Teich mit einer Röhrichtzone, der großteils von einem Ufergehölzsaum umgeben ist. Im Süden und Osten davon liegen Wiesen und Ackerflächen.

3.4 Schottergrube „Schöttlhof"

ÖK: 186

Gemeinde: Kappel am Krappfeld

Seehöhe: 580 m

Anlage: Winter 1998/99

Gewässertyp: Teich

Kurzbeschreibung:

In einer stillgelegten Schottergrube wurde ein Gewässer von etwa 4 m mal 15 m Größe angelegt (Abb. 3). Es weist eine kleine Schotterinsel und zwei Tiefenbereiche auf, wobei die maximale Tiefe unter 1 m liegt. Die Wasservegetation ist bisher gering. Das Ufer ist ebenfalls nur spärlich bewachsen. Das Grubenareal ist von einem Waldstück im Norden und von landwirtschaftlichen Nutzflächen umgeben.

3.5 Gurk-Aufweitung „Ranner"

ÖK: 186

Gemeinde: Kappel am Krappfeld

Seehöhe: 525 m

Anlage: Winter 1998/99

Gewässertyp: Fluss und Auweiher

Kurzbeschreibung:

Durch die Neuschaffung eines Seitenarmes der Gurk entstand eine Insel, auf der ein naturnaher Auweiher und eine beruhigte Bucht am Westufer des Seitenarmes angelegt wurden. Der Teich weist eine geringe Wassertiefe (< 50 cm) und nur kleine Röhrichtbestände auf. Die Insel ist ebenso wie das östliche Ufer des Seitenarmes mit Altbäumen bewachsen (Auwaldrest). Östlich des Gurk-Seitenarmes liegen landwirtschaftliche Nutzflächen.

3.6 Augewässer „Mauhart"

ÖK: 186

Gemeinde: St. Georgen am Längsee

Seehöhe: 522 m

Anlage: Winter 1999/2000

Gewässertyp: Augewässer mit Anbindung

Kurzbeschreibung:

Neben dem Gurkkraftwerk Launsdorf wurde eine Fischaufstiegshilfe angelegt, die eine hohe Fließgeschwindigkeit aufweist. An diese angebunden wurde ein Stillwasserbereich mit mehreren Buchten und Flachwasserbereichen gegraben. Das frisch angeschüttete Ufer war im Sommer stellenweise dicht mit Hochstauden (Ruderalvegetation) bewachsen. Eine Wasservegetation fehlt bisher. Das Gewässer liegt in einem kleinen Waldbestand, im Osten grenzen Ackerflächen an.

Abb. 3: Amphibientümpel Schottergrube Schöttlhof. (Foto: K. Smole-Wiener)

3.7 Naturteich „Rainer“

ÖK: 186
Gemeinde: St. Georgen am Längsee
Seehöhe: 465 m
Anlage: Winter 1994
Gewässertyp: Teich
Kurzbeschreibung:
Der Teich weist im Süden eine Flachwasserzone auf. In diesem Bereich ist der Schilfbestand entlang des Ufers breiter als entlang des übrigen Teichufers. Im nördlichen Teil befindet sich eine kleine Insel. Der Teich ist von Wiesen (Pferdekoppel), kleineren Waldstücken im Nordosten und moorigen Feuchtflächen im Westen umgeben. In der näheren Umgebung gibt es keine weiteren offenen Wasserflächen. An der Längseestraße befindet sich etwa 200 m entfernt eine Amphibienwanderstrecke.

3.8 Ersatzbiotop „Taggenbrunn“

ÖK: 186
Gemeinde: St. Georgen am Längsee
Seehöhe: 490 m
Anlage: Winter 1997/98
Gewässertyp: Teiche
Kurzbeschreibung:
Unter dem Eisenbahn-Viadukt Taggenbrunn sind vier kleine Teiche angelegt worden, die von einem Bach gespeist und teilweise leicht durchflossen werden. Die gesamte Fläche ist mittlerweile mit Röhricht bewachsen. Die offenen Wasserflächen sind durchwegs kleiner als 20 m². Etwa 100 m südlich fanden sich wassergefüllte Traktorspuren und eine gestaute Wasserfläche von ca. 20 m². Umgeben ist die Feuchtfläche von Gebüschgruppen, Wald, Wiesen und Ackerflächen.

3.9 Geschützter Grünbestand „Gruber“

ÖK: 186
Gemeinde: St. Georgen am Längsee
Seehöhe: 492 m
Anlage: 1998
Gewässertyp: Teich
Kurzbeschreibung:
Rechtsufrig der Wimitz liegt dieser ca. 100 m² große Teich. Der überwiegende Teil des Teichrandes ist von Röhricht bewachsen. Das schottrige Ufer ist primär von Hochstauden (Ruderalvegetation) bewachsen, daran schließt eine Wiesenfläche an. Etwa 30 m südöstlich fließt die Wimitz, die von einem Ufergehölzstreifen begleitet wird. Gegenüber liegt das Gebäude der Firma „Landmaschinen Gruber“.

3.10 Amphibienbiotop „Schloß Weyer“

ÖK: 186
Gemeinde: St. Veit a. d. Glan
Seehöhe: 469 m
Anlage: Winter 1996/97
Gewässertyp: Teich
Kurzbeschreibung:
Das neu geschaffene Gewässer hat Verbindung zu einem langsam fließenden Entwässerungsgraben. Der Teich weist zwei Inseln und unterschiedliche Tiefenzonen auf. Die ursprüngliche maximale Tiefe von 1,5 m dürfte durch Sedimentierung nicht mehr gegeben sein. Das Ufer ist überwiegend von Röhricht bewachsen. Ein Ufergehölzsaum fehlt. Das Gewässer ist von Feuchtwiesen, Seggenbeständen und Gehölzgruppen umgeben. Etwa 50 m nordwestlich vom Teich befindet sich eine temporär staunasse Wasserfläche, ca. 300 m westlich fließt die Wimitz.

3.11 „Alte Glan“ in St. Veit

ÖK: 186
Gemeinde: St. Veit a. d. Glan
Seehöhe: 468 m
Anlage: 1998
Gewässertyp: Altwasser, revitalisiert
Kurzbeschreibung:
In einem trockengefallenen Glan-Altarm wurden neun Wasserstellen mit jeweils etwa 30 bis 50 m² Fläche gegraben (PETUTSCHNIG 1998). Der Gewässerboden wird von einer dicken Laubschicht bedeckt, eine Wasservegetation fehlt zumeist. Der Altarm wird von Altbäumen und Sträuchern gesäumt (Auwaldrest) und ist von Ackerflächen umgeben. Im Westen schließt ein Siedlungsgebiet an. Etwa 100 m östlich fließt die Glan vorbei.

3.12 Glan-Altarm „Radlerstopp“

ÖK: 202
Gemeinde: St. Veit a. d. Glan
Seehöhe: 475 m
Anlage: Winter 1995/96
Gewässertyp: Wassergraben
Kurzbeschreibung:
Ein trockengefallener Glan-Altarm wird über einen Entwässerungsgraben wieder dotiert (PETUTSCHNIG 1998) und verbindet damit den Entwässerungsgraben mit einem Teich neben dem GH „Radlerstopp“. Der Graben führt sehr wenig Wasser und fiel bereits im Mai 2000 fast zur Gänze trocken. Der Altarm wird lückig von Bäumen und Sträuchern gesäumt. Die Wiesenfläche im Westen wird im Winter als Eisplatz genutzt und war noch Ende März zur Gänze überschwemmt. Etwa 50 m östlich fließt die Glan.

3.13 Ersatzbiotop „Unterbergen“

ÖK: 186
Gemeinde: St. Veit a. d. Glan
Seehöhe: 465 m
Anlage: März 2000
Gewässertyp: Teich mit Anbindung
Kurzbeschreibung:
Etwa 100 m südlich der Glan wurde ein Stillgewässer gegraben, das im Nordosten eine Anbindung zu einem langsam fließenden Entwässerungsgraben hat. Das seichte, längsgezogene Gewässer weist zwei Inseln auf. Das frisch angeschüttete Ufer war im Sommer bereits dicht von Ruderalvegetation bewachsen. Das Gewässer ist von Wiesen, Ackerflächen und von Entwässerungsgräben, die von Ufergehölzen begleitet sind, umgeben.

3.14 Alte Glan auf dem Zollfeld bei Stadlhof

ÖK: 203
Gemeinde: St. Veit a. d. Glan
Seehöhe: 462 m
Anlage: Winter 1999/2000
Gewässertyp: Altwasser, revitalisiert
Kurzbeschreibung:
In einem trockengefallenen Glan-Altarm sind vier Wasserstellen von etwa 2 m Breite und 15 bis 30 m Länge geschaffen worden. Der Altarm wird von Altbäumen und Sträuchern gesäumt. Im Altarm konnte, abgesehen von den neuen Gewässern, nur noch eine staunasse Stelle entdeckt werden, die aufgrund eines massiven Laubeintrages sehr seicht war. Etwa 50 m südlich befindet sich ein älterer Fischteich. Die Gewässer sind von Ackerflächen umgeben. Etwa 50 m östlich davon fließt die Glan. Im Westen befinden sich die B 83 und die Gleise der Südbahn.

3.15 Amphibienbiotop „Dörfler“ auf dem Zollfeld am Michaeler Bach

ÖK: 203
Gemeinde: Maria Saal
Seehöhe: 458 m
Anlage: März 2000
Gewässertyp: Teich mit Anbindung
Kurzbeschreibung:
Neben einem langsam fließenden Entwässerungsgraben ist ein ca. 30 m² großer Teich errichtet worden, der an den Graben angebunden ist. Das Ufer des Entwässerungsgrabens ist von Röhricht und einzelnen Sträuchern bewachsen. Das Gewässer ist von ausgedehnten Ackerflächen umgeben.

3.16 ÖBB-Ersatzbiotop „Herzogstuhl“

ÖK: 203
Gemeinde: Maria Saal
Seehöhe: 456 m
Anlage: 1993
Gewässertyp: Teiche
Kurzbeschreibung:
Beidseits der Bahnlinie wurde je ein Teich angelegt. Südlich des östlichen Teiches erstreckt sich ein ca. 200 m langer Graben. Die Ufer sind von Röhrichtbeständen gesäumt, die Wasservegetation ist üppig. Die Gewässer sind von landwirtschaftlichen Nutzflächen, Brachflächen und Gebüschgruppen umgeben.

4. Strukturierung der Gewässer

Zu den untersuchten Gewässern wurden folgende Parameter (Tab. 1) erhoben:

Einzelgewässer/ Gewässerkomplex

Es wird angegeben, ob die neu angelegte Feuchtfläche aus einem einzelnen oder aus mehreren Gewässern besteht. Zur Vereinfachung blieben Fließgewässer bei der Einteilung unberücksichtigt, da sich diese nur eingeschränkt als Laichgewässer für Amphibien eignen. Im Falle des Glan-Altarmes Radlerstopp wurde die Kategorie Gewässerkomplex gewählt, da sich in unmittelbarer Nähe des Ersatzgewässers ein Teich befindet und den Amphibien damit auf engstem Raum mehrere Gewässer zur Verfügung stehen.

Wasserfläche

Die gesamte Wasserfläche des/der neu geschaffenen Gewässer/s wurde in den Kategorien <100m², 100 m²–1000 m² und >1000 m² angegeben.

Maximale Tiefe

Es wurde ermittelt, ob die maximale Tiefe des Gewässers über oder unter 1 m liegt, da diese Tiefe als Grenze des möglichen Durchfrierens im Winter gilt. Seichtere Gewässer stellen entsprechend kein mögliches Überwinterungsgewässer für Amphibien dar. Ebenso ist ein Überwintern von Fischen oder wasserlebenden Insektenlarven nur eingeschränkt möglich, wodurch in seichten Gewässern zur Zeit der Laich- (Abb. 4) und Larvenentwicklung der Amphibien mit einer geringeren Dichte an Fressfeinden zu rechnen ist als in tieferen Gewässern.

Beständigkeit

Die Beständigkeit der Wasserführung des Gewässers übers Jahr wurde in folgenden drei Kategorien angegeben: ja (das Gewässer

Abb. 4: Gelbbauchunken bevorzugen flache, temporäre Wasserstellen zur Fortpflanzung. (Foto: K. Smole-Wiener)

Tab. 1: Strukturierung der untersuchten Gewässer.
GZ = Gewässerzahl: EG = Einzelgewässer, GK = Gewässerkomplex
WFl = Größenordnung der gesamten Wasserfläche: <100 m², 100 m²–1000 m², >1000 m²
Tiefe: die maximale Tiefe des/der Gewässer/s liegt unter (<1m) oder über 1 m (>1m)
Beständigkeit: ja = das/die Gewässer sind zur Gänze ganzjährig wasserführend
teilw. = das/die Gewässer sind nur teilweise ganzjährig wasserführend
nein = das Gewässer fällt zeitweise zur Gänze trocken
Besonnung: gering = <50 Prozent der Wasserfläche sind besonnt
überwiegend = 50 Prozent bis 90 Prozent der Wasserfläche sind besonnt
vollständig = >90 Prozent der Wasserfläche sind besonnt
Strukturierung: ergibt sich aus dem Fehlen bzw. Vorhandensein von Steilufern, Flachwasser, Verlandungszone, Schotter-/Sand-/Schlammbänken, Inseln und Buchten
Wasservegetation: fehlend = <10 Prozent der Wasserfläche sind bewachsen
gering = 10 Prozent bis 50 Prozent der Wasserfläche sind bewachsen
überwiegend = >50 Prozent der Wasserfläche sind bewachsen
Fische: ja = Fische wurden beobachtet, nein = es wurden keine Fische gesichtet

Name	GZ	WFl (m²)	Tiefe	Best.	Besonnung	Struktur	Wasser-vegetation	Fische
Glan-Altarm Kadöller Moos	GK	100–1000	< 1 m	teilw.	vollständig	hoch	gering	nein
Laichschongebiet Ossiacher Seebach	EG	>1000	> 1 m	ja	vollständig	hoch	fehlend	ja
Gurk-Aufweitung Schöttlhof	GK	100–1000	< 1 m	teilw.	vollständig	hoch	überwiegend	ja
Schottergrube Schöttlhof	EG	<100	< 1 m	ja	vollständig	mittel	gering	nein
Gurk-Aufweitung Ranner	EG	100–1000	< 1 m	ja	überwiegend	hoch	gering	ja
Augewässer Mauhart	EG	>1000	< 1 m	ja	überwiegend	hoch	fehlend	ja
Naturteich Rainer	EG	100–1000	> 1 m	ja	vollständig	mittel	gering	ja
Ersatzbiotop Taggenbrunn	GK	<100	< 1 m	ja	überwiegend	mittel	überwiegend	ja
Geschützter Grün-bestand Gruber	EG	<100	> 1 m	ja	vollständig	gering	überwiegend	nein
Amphibienbiotop Schloß Weyer	EG	100–1000	> 1 m	ja	vollständig	hoch	gering	ja
Alte Glan in St. Veit	GK	100–1000	< 1 m	ja	überwiegend	gering	gering	nein
Glan-Altarm Radlerstopp	GK	<100	< 1 m	nein	überwiegend	mittel	fehlend	ja
Ersatzbiotop Unterbergen	EG	100–1000	< 1 m	ja	vollständig	mittel	fehlend	ja
Alte Glan, Zollfeld/ Stadlhof	GK	100–1000	< 1 m	ja	überwiegend	mittel	fehlend	nein
Dörfler, Zollfeld/ Michaeler Bach	EG	<100	< 1 m	teilw.	vollständig	gering	fehlend	nein
ÖBB-Ersatzbiotop Herzogstuhl	GK	100–1000	> 1 m	ja	vollständig	mittel	überwiegend	nein

ist permanent wasserführend), teilweise (flache Bereiche des Gewässers fallen zeitweise trocken), nein (das gesamte Gewässer fällt zeitweise trocken). Die Dauer der Wasserführung kann ein limitierender Faktor für die Entwicklung der Amphibienlarven sein. Sofern die Wasserführung zwischen Frühjahr und Sommer gewährleistet ist, bieten temporäre Gewässer (Abb. 4) für Amphibienlarven den Vorteil einer geringen Dichte räuberischer Wassertiere.

Besonnung

Das Ausmaß der Besonnung des Gewässers wurde in drei Kategorien angegeben: gering (<50 Prozent), überwiegend (50 Prozent bis 90 Prozent) und vollständig (>90 Prozent). Da der Stoffwechsel und damit die Entwicklungsgeschwindigkeit der Amphibieneier und -larven von der Wassertemperatur abhängig sind, werden Gewässerabschnitte mit höherer Temperatur zur Eiablage bevorzugt. Dementsprechend ist das Angebot an besonnten Gewässerbereichen für Amphibien wesentlich.

Strukturierung

Die Strukturvielfalt eines Gewässers wird als Summe aus dem Vorhandensein bzw. Fehlen von Strukturen wie Steilufer, Flachwasser, Verlandungszone, Schotter-/Sand-/Schlammbank, Inseln und Buchten angegeben und wurde in die Kategorien gering (0–1 Struktur ist vorzufinden), mittel (2–3 Strukturen sind vorzufinden) und hoch (4–5 Strukturen sind vorzufinden) eingeteilt.

Wasservegetation

Das Ausmaß der Wasservegetation im Gewässer wurde in folgenden drei Kategorien angegeben: fehlend (<10 Prozent der Wasserfläche sind bewachsen), gering (10 Prozent bis 50 Prozent der Wasserfläche sind bewachsen), überwiegend (50 Prozent bis 100 Prozent) der Wasserfläche sind bewachsen). Die meisten heimischen Amphibienarten benötigen Strukturen unter Wasser wie Wasserpflanzen, Astwerk u. ä., um ihre Eier daran zu befestigen (Abb. 5). Zunehmende Wasservegetation bietet dem Laich und den Larven Schutz gegen Fressfeinde.

Fische

Fische zählen zu den Fressfeinden von Laich und Larven der Amphibien. Lediglich die Erdkröten sind

Abb. 5: Grasfrösche am Laichplatz. (Foto: K. Smole-Wiener)

durch ein Hautgift vom Fraßdruck durch Fische weitgehend geschützt. Das Vorhandensein oder Fehlen von Fischen im Gewässer ist daher vor allem bei geringer Strukturierung durch Wasserpflanzen ein wichtiges Kriterium für eine erfolgreiche Reproduktion von Amphibien.

5. Amphibienfunde

Insgesamt wurden an den 16 untersuchten Gewässern neun Amphibienarten nachgewiesen (Tab. 2). Aus der am Gewässer festgestellten Anzahl an adulten Tieren, rufenden Männchen und Laichballen bzw. -schnüre wurde die Populationsgröße am Laichgewässer in folgenden Größenklassen abgeschätzt: Klasse 1 = 1 bis 20 Adulttiere, Klasse 2 = 21 bis 100 Adulttiere, Klasse 3 = 101 bis 500 Adulttiere. Die angegebenen Populationsgrößen (Tab. 3) sind als Mindestgrößen zu verstehen. Aufgrund unterschiedlicher Strukturierung (z. B. dichter Wasservegetation), Größe, Tiefe und Wassertrübung der Gewässer ist eine exakte Zählung nicht möglich. Zudem stellt die Situation am Gewässer zum Zeitpunkt der Begehung nur eine Momentaufnahme dar. Die laichwilligen Tiere kommen und gehen über einen längeren Zeitraum. Die gefundenen Amphibien stellen daher nur einen Teil der tatsächlich am Gewässer vorhandenen Population dar.

Zusätzliche Artnachweise aus persönlichen Beobachtungen von Dr. Werner Petutschnig, Mag. Klaus Krainer und Mag. Karina Smole-Wiener aus den vergangenen Jahren wurden ergänzend angegeben.

Der Nachweis von Jungtieren gibt Hinweis darauf, dass das Laichgewässer auch ein erfolgreiches Reproduktionsgewässer für die Amphibien ist. Auch in diesem Fall ist zu bedenken, dass der Zeitpunkt der Begehung nur eine Momentaufnahme darstellt. Selbst wenn keine Jungtiere gefunden werden konnten, ist eine erfolgreiche Fortpflanzung im Untersuchungsjahr nicht mit Sicherheit auszuschließen.

6. Zusammenfassende Beurteilung

Die Besiedelung eines neu geschaffenen Gewässers durch Amphibien hängt nicht unbeträchtlich von seiner Umgebung und der Entfernung zu bestehenden Amphibien-Lebensräumen ab. Da manche Amphibienarten (wie z. B. Erdkröten) eine ausgeprägte Laichplatztreue zeigen, erfolgt die Besiedelung durch diese Arten in nennenswerter Anzahl oft erst nach einigen Jahren durch adult gewordene Jungtiere. Obwohl viele der untersuchten Gewässer frisch angelegt oder erst ein Jahr alt waren, wurde an jedem Gewässer zumindest eine Amphibienart vorgefunden.

Die Anwesenheit von Fischen und geringe Wasservegetation stellen

Tab. 2: Übersicht der nachgewiesenen Amphibienarten.

Deutscher Name	Lateinischer Name	Anmerkung
Teichmolch	*Triturus vulgaris*	
Alpen-Kammmolch	*Triturus carnifex*	
Gelbbauchunke	*Bombina variegata*	
Laubfrosch	*Hyla arborea*	
Erdkröte	*Bufo bufo*	
Grasfrosch	*Rana temporaria*	zählen zu den „Braunfröschen“
Springfrosch	*Rana dalmatina*	
Balkan-Moorfrosch	*Rana arvalis wolterstorffi*	
„Braunfrosch“		Funde von Laichballen, Larven oder Jungtieren, die keiner der „Braunfrosch“-Arten eindeutig zugeordnet werden konnten
„Grünfrosch“:		Aufgrund der problematischen Artdeterminierung der „Grünfrosch“-Arten, die zumeist nur nach Ermittlung biometrischer Daten möglich ist, wurde bei der vorliegenden Untersuchung auf eine genaue Unterscheidung verzichtet.
Seefrosch	*Rana ridibunda*	
Teichfrosch	*Rana* kl. *esculenta*	
Kleiner Wasserfrosch	*Rana lessonae*	

Tab. 3: Populationsgrößen der Amphibien in den einzelnen Gewässern.
Tm = Teichmolch, Km = Alpen-Kammmolch, Gu = Gelbbauchunke, Lf = Laubfrosch,
Ek = Erdkröte, Gf = Grasfrosch, Sf = Springfrosch, Mf = Balkan-Moorfrosch,
BrF = „Braunfrosch", GrF = „Grünfrosch", Rep = nachgewiesener Reproduktionserfolg,
Arten = Anzahl der nachgewiesenen Amphibienarten
1 = 1 bis 20 Adulttiere, 2 = 21 bis 100 Adulttiere, 3 = 101 bis 500 Adulttiere,
(98) = zusätzlicher Artnachweis im Jahre 1998, (99) = zusätzlicher Artnachweis im Jahre 1999

Name	Tm	Km	Gu	Lf	Ek	Gf	Sf	Mf	BrF	GrF	Rep	Arten
Glan-Altarm Kadöller Moos			1	1	1	2				2	√	5
Laichschongebiet Ossiacher Seebach										1		1
Gurk-Aufweitung Schöttlhof			(99)	1	1	1					√	4
Schottergrube Schöttlhof	2		1	1	2	1						5
Gurk-Aufweitung Ranner						2						1
Augewässer Mauhart						1						1
Naturteich Rainer					3	2					√	2
Ersatzbiotop Taggenbrunn	1		1			2					√	3
Geschützter Grünbestand Gruber			(98)	1	2	2					√	4
Amphibienbiotop Schloß Weyer					3				1	1	√	3
Alte Glan in St. Veit	1					(99)			1			3
Glan-Altarm Radlerstopp				1	2	(99)			1		√	4
Ersatzbiotop Unterbergen			1		1	2				1		4
Alte Glan, Zollfeld/Stadlhof			1	1	1	1					√	4
Dörfler, Zollfeld/Michaeler Bach			1			1			1			3
ÖBB-Ersatzbiotop Herzogstuhl		1	2	2	3	1	2	3		2	√	8

für viele Amphibienarten ungünstige Habitatmerkmale dar (ILDOS & ANCONA 1994, PAVIGNANO 1988). In fischreichen Gewässern ist für die meisten Amphibienarten, die nicht wie die Erdkröten durch ein Gift vom Fraßdruck durch Fische weitgehend geschützt sind, ein gewisses Maß an Strukturierung durch Wasserpflanzen und das Vorhandensein von Flachwasserbereichen Voraussetzung für eine erfolgreiche Fortpflanzung (CLAUSNITZER 1983). Die meisten heimischen Amphibienarten benötigen Strukturen unter Wasser wie Wasserpflanzen, Astwerk u. ä., um ihre Eier daran zu befestigen. Zunehmende Wasservegetation bietet dem Laich und den Larven Schutz gegen Fressfeinde.

Aufgrund dieser genannten Faktoren stellt ein neu angelegtes Gewässer meist erst nach einigen Jahren der Sukzession optimale Bedingungen für Amphibien bereit. Zudem benötigt der Aufbau einer starken Population am Gewässer mehrere Jahre Zeit. Es ist daher nicht verwunderlich, dass die maximal nachgewiesene Anzahl von acht Amphibienarten am ältesten Ersatzbiotop gefunden wurde. Hingegen können die frisch angelegten Gewässer nicht ausreichend auf ihre Eignung als Amphibienlaichgewässer beurteilt werden, da die festgestellte Artenanzahl eher Rückschlüsse auf die Artenausstattung des Umlandes zulässt, während die „Fähigkeit" des neuen Gewässers, eine reichhaltige Amphibienfauna zu „produzieren", in diesem Stadium nicht eingeschätzt werden kann. Eine Erfolgskontrolle hinsichtlich der Eignung als Amphibienlaichgewässer ist zwei oder mehr Jahre nach der Anlage sinnvoller.

In Tab. 4 wurde versucht, die untersuchten Gewässer hinsichtlich ihrer Eignung als Amphibienlaichgewässer zu bewerten und zu reihen. Als vorrangige Bewertungskriterien für Amphibienlaichgewässer gelten die Artenvielfalt, die Seltenheit der vorkommenden Arten und die Populationsgrößen (FELDMANN 1978, GROSSENBACHER 1978). Entsprechend wurden in Tab. 4 als Kriterien die im Jahre 2000 vorgefundene Artenzahl, die Summe der festgestellten Populationsgrößen (Klassen 1–3, vgl. Kap. 4) und das Vorkommen der seltenen Arten Alpen-Kammmolch, Laubfrosch, Balkan-Moorfrosch und „Grünfrosch" herangezogen. Zusätzlich wurde der Nachweis von Jungtieren gewertet. Die Reihung der Gewässer erfolgte nach der Summe der Punkte der genannten Kriterien. Innerhalb der gleichen Punktezahl wurde das jeweils ältere Gewässer als „weniger geeignet" hinter die jüngeren gereiht.

Tab. 4: Reihung der untersuchten Gewässer hinsichtlich ihrer Eignung als Amphibienlaichgewässer.
J = Alter des Biotops in Jahren
A = Anzahl der im Jahre 2000 nachgewiesenen Amphibienarten
P = Summe der Populationsgrößen-Kategorien aller vorgefundenen Arten (Kat. 1 = 1 bis 20 Adulttiere, Kat. 2 = 21 bis 100 Adulttiere, Kat. 3 = 101 bis 500 Adulttiere)
S = Vorkommen der selteneren Arten Alpen-Kammmolch, Laubfrosch, Balkan-Moorfrosch und „Grünfrosch"
R = frisch metamorphosierte Jungtiere wurden nachgewiesen (1)/nicht nachgewiesen (0)
Summe = Summe der Punkte aus Arten (A), Populationsgrößen (P), seltene Arten (S) und Reproduktion (R)

Name	J	A	P	S	R	Summe
ÖBB-Ersatzbiotop Herzogstuhl	6	8	16	4	1	29
Glan-Altarm Kadöller Moos	1	5	7	2	1	15
Schottergrube Schöttlhof	1	5	7	1	0	13
Alte Glan, Zollfeld/Stadlhof	0	4	4	1	1	10
Ersatzbiotop Unterbergen	0	4	5	1	0	10
Geschützter Grünbestand Gruber	2	3	5	1	1	10
Amphibienbiotop Schloß Weyer	3	3	5	1	1	10
Glan-Altarm Radlerstopp	4	4	4	1	1	10
Gurk-Aufweitung Schöttlhof	1	3	3	1	1	8
Ersatzbiotop Taggenbrunn	2	3	4	0	1	8
Naturteich Rainer	5	2	5	0	1	8
Dörfler, Zollfeld/Michaeler Bach	0	3	3	0	0	6
Alte Glan in St. Veit	2	3	2	0	0	5
Laichschongebiet Ossiacher Seebach	0	1	1	1	0	3
Gurk-Aufweitung Ranner	1	1	2	0	0	3
Augewässer Mauhart	0	1	1	0	0	2

Bei der Beurteilung im Vergleich zu den anderen untersuchten Gewässern ist neben dem Alter auch die geografische Lage des Gewässers zu berücksichtigen. Die Zahl der vorkommenden Arten ist immer in Zusammenhang mit der Anzahl der regional vorkommenden Amphibienarten zu sehen. Während z. B. das ÖBB-Ersatzbiotop Herzogstuhl noch im Verbreitungsgebiet des Balkan-Moorfrosches liegt, ist das für die Mehrheit der Ersatzgewässer im St. Veiter Raum nicht mehr der Fall (MILDNER & HAFNER 1990).

Obwohl an manchen Gewässern für das Untersuchungsjahr kein Reproduktionsnachweis erbracht werden konnte, ist ein solcher auch nicht mit Sicherheit auszuschließen. Bei einer einmaligen Begehung zur Zeit der Jungtierabwanderung können frisch metamorphosierte Amphibien durchaus übersehen oder zeitlich „verpasst" worden sein. Ein Reproduktionsausfall in einzelnen Jahren kommt auch unter natürlichen Bedingungen gelegentlich vor und ist für eine gesunde Amphibienpopulation kein Problem. Nur wenn in einem Gewässer über mehrere Jahre Amphibien zwar ablaichen, jedoch keine Jungtiere zur Metamorphose gelangen, stellt das Gewässer einen sogenannten „Sink" für die Population dar und ist dieser abträglich.

Das Maximum von acht Amphibienarten wurde am ÖBB-Ersatzbiotop Herzogstuhl gefunden (Abb. 6). Die Ausgestaltung des Ersatzbiotops in Form von zwei größeren Teichen und einem anschließenden Wassergraben bietet den meisten heimischen Amphibienarten geeignete Fortpflanzungsbedingungen. Die üppige Wasservegetation ist ebenso ein Vorteil wie das Fehlen von Fischen.

An vier der untersuchten Gewässern wurden nur eine oder zwei Amphibienarten nachgewiesen. Zwei Gewässer davon waren erst vor kurzem errichtet worden. Auch wenn geringe Artenzahlen, besonders bei gleichzeitiger geringer Populationsgröße, nicht für das Gewässer als gutes Amphibienlaichgewässer sprechen, so kann es dennoch eine Verbesserung der Lebensraumsituation für Amphibien darstellen, wenn sich im Umfeld keine anderen geeigneten Stillgewässer befinden.

Unter den vier Feuchtflächen mit mehr als drei Amphibienarten ist die Schottergrube Schöttlhof die einzige mit nur einer Wasserstelle. Größere Wasserstellen bzw. Feuchtflächen mit mehreren Gewässern scheinen im Allgemeinen besser an-

Abb. 6: ÖBB-Ersatzbiotop Herzogstuhl – ein gelungenes sekundäres Amphibienlaichgewässer. (Foto: K. Smole-Wiener)

genommen zu werden als kleine einzelne Wasserstellen. Bei der Anlage eines Amphibienlaichgewässers sollte eine Mindestgröße von 100 m² angestrebt werden, da kleinere Gewässer ohne entsprechende Pflege meist sehr rasch verlanden.

Zur langfristigen Erhaltung reichhaltiger Amphibienpopulationen in einem Gebiet gelten Gewässergruppen gegenüber Einzelgewässern als vorteilhafter (BLAB 1986). Die Amphibien können ungünstigen Bedingungen ausweichen bzw. ein Gewässer nach einem lokalen Aussterben wieder besiedeln. Die Anlage mehrerer Gewässer, die in Größe, Struktur und Wasserführung unterschiedlich sind, kann den unterschiedlichen Ansprüchen verschiedener Amphibienarten an ihren Laichplatz Rechnung tragen und einer vielfältigen Amphibienfauna Lebensraum bieten. Günstig wäre die Anlage der Gewässer im Abstand von einigen Jahren, damit stünden den Amphibien mehrere Gewässer in unterschiedlichen Sukzessionsstadien zur Verfügung. Gerade in Bereichen ehemaliger Flussauen würde dieses Vorgehen die fehlende natürliche Dynamik ein wenig ersetzen.

Bei den untersuchten Gewässern handelt es sich um Teiche oder revitalisierte Augewässer. Temporäre Wasserstellen kommen bestenfalls in Teilbereichen vor. Typische amphibienreiche Gebiete wie Flussauen zeichnen sich jedoch durch das Vorkommen von periodisch überschwemmten Gebieten aus, die wichtige Amphibien-Laichgewässer darstellen. Für den vielerorts selten gewordenen Laubfrosch (Abb. 7) bieten temporär überflutete Wiesen oder Äcker optimale Laichplätze (BARANDUN 1997, GROSSE 1994). Dies bestätigte auch die Beobachtung eines Laubfrosch-Rufchores von mindestens 30 rufenden Exemplaren in der angrenzenden Wiese beim Glan-Altarm Radlerstopp. Die Wiese wird im Winter als Eisplatz genutzt und war noch Ende März fast vollständig überschwemmt. Bei der Begehung Mitte Mai war die Wiese lediglich regennass, es fand sich keine stehende Wasserfläche mehr. Dennoch waren hier zahlreiche Laubfrösche zu sehen und zu hören, auch eine Gelbbauchunke hielt sich in dem Bereich auf.

Sofern die Wasserführung zwischen April und August gewährleistet ist, bieten derartige Überschwemmungsflächen nicht nur für den Laubfrosch die Vorteile vollständi-

Abb. 7: Laubfrosch. (Foto: D. Streitmaier/Arge NATURSCHUTZ)

ger Besonnung und damit optimaler Erwärmung, ausreichender Nahrung und Deckung für die Kaulquappen durch dichte Vegetation sowie geringer Dichte räuberischer Wassertiere (BARANDUN 1996).

Im konkreten Fall der zeitweise überschwemmten Wiese beim Glan-Altarm Radlerstopp könnte durch die Verlängerung der Wasserführung bis in den Sommer (Juli/August) mit vergleichsweise wenig Aufwand ein temporäres Laichgewässer für Amphibien geschaffen werden. Ebenso sollte bei künftigen Ersatzbiotopen zugunsten der Amphibien auf die Möglichkeit der Anlage von Überschwemmungsgebieten Bedacht genommen werden.

7. Dank

Der Dank der Autorin gilt folgenden Personen, die die vorliegende Untersuchung in vielfältiger Weise unterstützt haben:

Fa. Landmaschinen Gruber, Mag. K. Krainer, Dr. H. Leber, DI J. Petutschnig, Dr. W. Petutschnig, DDr. G. Rainer, DI Dr. P. Ronay-Matschnig, Mag. H. Scheriau.

8. Literatur

BARANDUN, J. (1996): Der Laubfrosch. Laubfrösche kennen. Laubfrösche fördern. Arbeitsheft für den Unterricht an der Oberstufe, Nr. 3, 25. Jahrgang. Herausgegeben vom Erziehungsrat des Kantons St. Gallen.

BARANDUN, J. (1997): Gefährdung und Förderung des Laubfrosches *(Hyla arborea)* im Alpenrheintal. Ber. Bot.-Zool. Ges. Liechtenstein–Sargans–Werdenberg, 24: 19–203.

BLAB, J. (1986). Biologie, Ökologie und Schutz von Amphibien. Schr.-R. f. Landschaftspflege und Naturschutz, 18. Greven.

CLAUSNITZER, H.-J. (1983): Zum gemeinsamen Vorkommen von Amphibien und Fischen. Salamandra, 19/3: 158–162.

FELDMANN, R. (1978): Herpetologische Bewertungskriterien für den Kleingewässerschutz. Salamandra, 14/4: 172–177.

GROSSE, W.-R. (1994): Der Laubfrosch. Die neue Brehm-Bücherei, Band 615. Magdeburg.

GROSSENBACHER, K. (1978): Bewertungskriterien für Amphibienlaichplätze. Umdruck Nat.-Hist. Museum Bern.

ILDOS, A. S. & N. ANCONA (1994): Analysis of amphibian habitat preferences in a farmland area (Po plain, northern Italy). Amphibia-Reptilia, 15: 307–316.

MILDNER, P. & F. HAFNER (1990): Die Amphibien Kärntens. Carinthia II, 180./100.: 55–121. Klagenfurt.

PAVIGNANO, I. (1988): A multivariate analysis of habitat determinants for *Triturus vulgaris* and *Triturus carnifex* in north western Italy. Alytes, 7; 3: 105–112.

PETUTSCHNIG, W. (1998): Neuanlage von Kleingewässern. Ein Projektschwerpunkt im Naturschutzprogramm (N.A.B.L.) 1997/98. Kärntner Naturschutzberichte, 3: 29–35.

Anschrift der Verfasserin:

Mag. Anna Karina SMOLE-WIENER
Arge NATURSCHUTZ
Gasometergasse 10
A-9020 Klagenfurt
E-Mail: karina@aon.at

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Kärntner Naturschutzberichte

Jahr/Year: 2001

Band/Volume: 2001_6

Autor(en)/Author(s): Smole-Wiener Anna Karina

Artikel/Article: Evaluierung neu geschaffener Feuchtflächen bezüglich ihrer Eignung als Amphibienlaichgewässer. 35-47