

Aktionsplan Gelbbauchunke St.Gallen 2021 - 2030



Inhaltsverzeichnis

Dank	2
Kurzfassung	1
1. Auftrag	2
2. Grundlagen: Lebensräume und Verbreitung	2
Habitatnutzung.....	2
Verbreitung und Bestandesentwicklung	3
3. Bisherige Fördermassnahmen	4
3.1 Unterhalt von Temporärgewässern in Abbaugebieten	4
3.2 Schaffung und Ersatz von Tümpeln in Wäldern und Feuchtgebieten	5
3.3 Förderung von Tümpeln in Fliessgewässern	5
3.4 Unterhalt von Tümpeln durch Spezialbeweidung	5
3.5 Installation und Unterhalt Kunstbecken	5
3.6 Erfahrungen in anderen Regionen	6
3.7 Gesamtbeurteilung	6
4. Ziele des Aktionsplans.....	6
5. Umsetzungsstrategie	7
Massnahmenprogramm	7
6. Organisation und Zeitplan	8
Organisation.....	8
Zeitplan	8
7. Quellenangaben.....	8
Anhang: Detailpläne 16 Fördergebiete	

Dank

Folgende Personen haben Daten bereitgestellt und Anregungen für die Ausarbeitung des Aktionsplans geliefert: Sarah Althaus, Roger Dietsche, Jürgen Kühnis, Beatrice Lüscher, André Matjaz, Daniela Stahel, Andy Wyss, Josef Zoller.

Kurzfassung

Im Kanton St.Gallen gehört die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) zu den mittelhäufigen Amphibienarten. Allerdings sind 52% der Nachweise erloschen. Grosse Vorkommen mit über 30 nachgewiesenen Individuen sind nur noch in 9 Abbau- und Deponiegebieten sowie an 8 Stellen an Flüssen bekannt. Der markante Rückgang hat dazu geführt, dass grosse Verbreitungslücken entstanden sind und sich die Vorkommen räumlich konzentrieren.

Der Aktionsplan Gelbbauchunke St.Gallen 2021-2030 hat folgende Ziele:

- Vermeidung einer weitergehenden räumlichen Ausdünnung der Vorkommen von Gelbbauchunken.
- Erhaltung, Sicherung und Wiederherstellung von regionalen Bestandeszentren.
- Sicherung und Vergrösserung von isolierten bedeutenden Vorkommen sowie von kleinen Vorkommen im Metapopulationsverbund.

Basierend auf bestehenden Vorkommen sowie dem naturräumlichen Potenzial der Umgebung wurden 16 Fördergebiete bezeichnet. In diesen Gebieten sind Aufwertungsmassnahmen zugunsten von Gelbbauchunken vorrangig umzusetzen.

Für die Umsetzung dieser Ziele wird ein Massnahmenprogramm vorgeschlagen mit folgenden Punkten:

- Ausarbeitung und Umsetzung von regional koordinierten Förderprojekten.
- Nutzung von Synergien bei anderweitigen landschaftsgestalterischen Vorhaben (z.B. Renaturierung von Feuchtgebieten und Fliessgewässern, ökologischer Ausgleich und Ersatz, Extensivierung auf geschädigtem Kulturland, Unterhalt auf Abbau- und Deponiegelände, Rekultivierungs- und Bodenverbesserungsvorhaben). Das setzt eine amtsübergreifende Zusammenarbeit bei Planungsprozessen in der Landschaft voraus.
- Dauerhafte Sicherung sowie Erstellung und Umsetzung von zielorientierten Pflegeplänen in bedeutenden Laichgebieten.
- Evaluation von neuen wirkungsorientierten und kosteneffizienten Unterhaltsmethoden für die dauerhafte Erhaltung von Laichgewässern.
- Sicherstellung fachkundiger Gebietsbetreuung in bedeutenden Laichgebieten, insbesondere in Laichgebieten mit komplexen oder wechselnden Unterhaltsanforderungen.
- Festlegung einer systematischen, kantonale koordinierten Erfolgskontrolle 3 und 6 Jahre nach Realisierung von Fördermassnahmen.
- Information von Grundbesitzern, Bewirtschaftern und der Bevölkerung über die Bedeutung und Anforderungen an den Erhalt von Gelbbauchunken.
- Information über die Anforderungen an eine "unkenfreundliche" Landschaft als Indikator für eine biodiversitätsfördernde Landschaftsentwicklung.

1. Auftrag

Die nationale Biodiversitätsstrategie sieht vor, dass für prioritär zu erhaltende Arten mit auffälligem Bestandsrückgang Grundlagen bereitzustellen sind, um die Vorkommen zu sichern und zu vergrössern. Dazu erstellen die Kantone mit Unterstützung des Bundes Aktionspläne für ausgewählte Arten. Im Kanton St.Gallen gehört die Gelbbauchunke zu jenen Arten, die in den vergangenen Jahren einen besonders kritischen Bestandsrückgang erlitten haben und die in den nächsten Jahren gezielt gefördert werden sollen.

Der vorliegende Aktionsplan stellt die strategischen Grundlagen bereit für die Verbesserung der Situation für Gelbbauchunken bis 2030.

2. Grundlagen: Lebensräume und Verbreitung

Gelbbauchunken haben einen hohen Feuchtigkeitsbedarf. In einer Umgebung mit geringer Boden- und Luftfeuchtigkeit dehydrieren sie rasch und sterben. Ihre Morphologie erlaubt es ihnen, sich in lockerem Boden zu verkriechen. Sie sind in vegetationsfreiem, sandig-schlammigem Umfeld hervorragend getarnt, was auf ihren bevorzugten Lebensraum hindeutet. Ihre Alterserwartung ist hoch: Ein erheblicher Teil einer Population kann über acht Jahre alt werden, in Einzelfällen bis 15 Jahre. Die Tiere sind somit nicht darauf angewiesen, sich jährlich zu vermehren. In Jahren mit ungünstigen Vermehrungsbedingungen sind die Tiere kaum aufzufinden.

In einem geeigneten Lebensraum mit hindernisarmem, feuchtem Boden ist eine Mobilität von Gelbbauchunken im Umkreis von bis zu einem Kilometer, in Einzelfällen über zwei Kilometer belegt. Auf dicht bewachsenem, trockenem oder hindernisreichem Boden ist die Mobilität stark eingeschränkt. Die Mobilität ist dichteabhängig. Kleine Populationen sind nur in kleinem Umkreis mobil. Eine selbständige Ausbreitung und Neubesiedlung geeigneter Habitats ist daher nur bei grosser Vermehrung und in günstiger Landschaft zu erwarten, wobei dynamische Landschaftsprozesse das Überleben von Teilpopulationen verbessern (Cayuela et al. 2019).

Gelbbauchunken können sich zwischen April und August bei geeigneter Witterung und attraktiven Bedingungen in Laichgewässern mehrmals vermehren, wobei in der Regel nur ein kleiner Teil der Population daran teilnimmt. Bei besonders günstigen Bedingungen mobilisiert sich innert kürzester Zeit ein grosser Teil der Population. Auf diese Weise können gute Vermehrungsbedingungen optimal ausgeschöpft werden. Eine ganze Population kann sich aber auch jahrelang überhaupt nicht fortpflanzen.

Habitatnutzung

Morphologie und Verhalten der Gelbbauchunken legen den Schluss nahe, dass sie auf das Leben an Geschiebe führenden Fließgewässern mit hoher Abflussdynamik spezialisiert sind. Daneben werden Wildtiersuhlen, grundwasserbedingte Rutschgebiete und Auenlandschaften genutzt. Sekundär können Gelbbauchunken die hydrologisch und topografisch ähnlichen Bedingungen in Abbaugeländen, Baustellen und nassem Kulturland nutzen. Abb. 1 zeigt die Häufigkeit der in der Region genutzten Laichgewässertypen. Gelbbauchunken nutzen demnach ein breites Spektrum verschiedener Gewässertypen. Allerdings entwickeln sich nur in seltenen Fällen grosse Populationen. Diese liegen in Abbaugeländen oder an Flüssen. Insgesamt befindet sich die überwiegende Zahl der Vorkommen an oder in der Nähe zu Fließgewässern.

Einen Hinweis auf die Schwerpunkte der genutzten Habitats liefert der Anteil erfasster Amphibienlaichgebiete mit Unken: Unken wurden in 69% aller erfassten Laichgebiete in Flüssen und 66% aller Laichgebiete in Abbaugeländen und Industriegebieten nachgewiesen. Weiter haben sie 30% aller erfassten Riedgebiete und Gräben sowie 26% aller Tümpel besiedelt. Dagegen wurden sie nur in 15% aller Weiher und 10% aller Gartenteiche nachgewiesen.

Während Gartenteiche, Riedgebiete und Ruderalstellen nur zeitweise genutzt werden und einen hohen Anteil erloschener Vorkommen aufweisen, gibt es in Fließgewässern kaum erloschene Vorkommen. Offenbar können isolierte Kleinstpopulationen lange Zeit an einer Stelle überleben, sofern dort ab und zu geeignete Vermehrungsbedingungen herrschen.

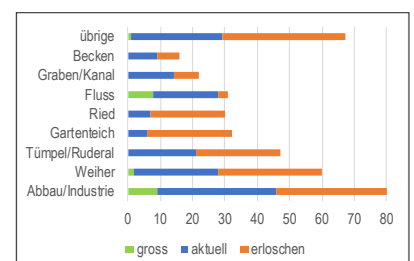


Abb. 1: Häufigkeit der Vorkommen von Gelbbauchunken nach Habitattypen.

Aufgrund der aktuellen Verbreitung lassen sich die Vorkommen von Unken in drei Hauptgruppen gliedern: 1. "Flussunken", 2. "Waldunken", 3. "Grubenunken". Diese Typen kennzeichnen grundlegend verschiedene Habitattypen und Gefährdungsstufen. Während "Flussunken" überwiegend natürliche oder naturnahe Habitats an unverbauten Flüssen besiedeln, nutzen "Waldunken" spezielle Bedingungen in oberflächlich vernässten Wäldern und Moorgebieten mit überwiegend künstlich geschaffenen Laichgewässern in Radsportümpeln oder Entwässerungsgräben. "Grubenunken" kennzeichnen Populationen in Abbaugruben, Deponien und Baustellen, wo vorübergehend künstliche geeignete Vermehrungsbedingungen geschaffen werden.

Verbreitung und Bestandesentwicklung

Gelbbauchunken sind unterhalb von 700 müM. im ganzen Projektgebiet verbreitet (Abb. 2). Es bestehen allerdings grosse Verbreitungslücken. Räumlich vernetzte und stabile Vorkommen existieren noch entlang der Flüsse Goldach, Sitter, Thur und Necker sowie in feuchten Waldgebieten bei Sennwald und Jona. Daneben existieren noch bedeutende isolierte Vorkommen in einigen Kiesgruben und Deponien.

Mit 383 (17 Nachweise in den Kantonen AR und AI, davon 2 aktuell existente) erfassten Vorkommen gehört die Gelbbauchunke im Kanton St.Gallen zu den mittelhäufigen Arten. Allerdings sind 52% der Vorkommen erloschen. Grosse Vorkommen mit über 30 nachgewiesenen Individuen sind nur noch in 9 Abbau- und Deponiegebieten sowie an 8 Stellen an Flüssen bekannt. Rund 80 Reliktvorkommen weisen weniger als 6 Adulte auf und weisen damit ein hohes Aussterberisiko auf. In weiteren 30 Vorkommen konnten in jüngster Zeit keine Tiere mehr nachgewiesen werden. 70 Vorkommen sind nach 2000 erloschen. In der gleichen Zeit wurden 40 Orte neu besiedelt. Die Art hat somit eine hohe Besiedlungsdynamik aber mit rückläufiger Nettobilanz.

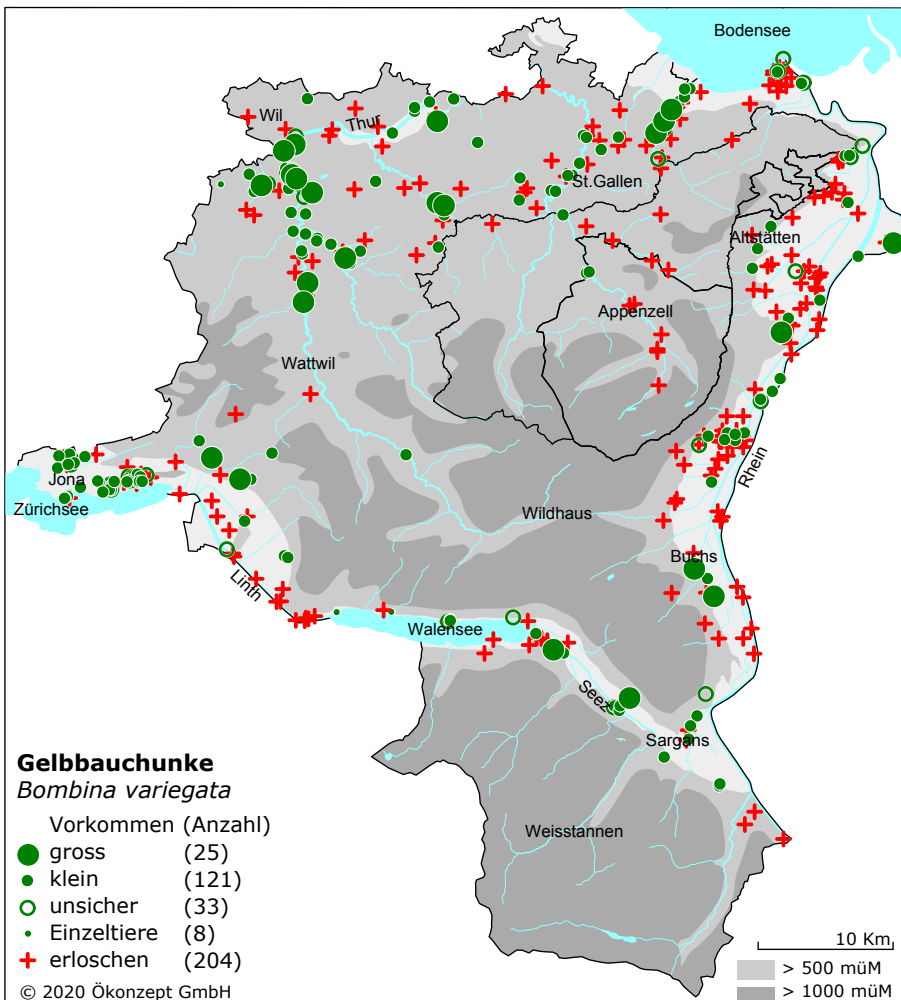


Abb. 2: Verbreitungskarte der Gelbbauchunke in den Kantonen SG, AR, AI.

Unter den zwischen 1980 und 1995 erfassten Unkenvorkommen lassen sich rund 140 eigenständige Vorkommen mit über 500 m Distanz abgrenzen. Dabei ist zu beachten, dass Trockenlegungen und Strukturbereinigungen überwiegend vor 1990 stattgefunden haben. Unter den seit 2010 erfassten Vorkommen lassen sich rund 80 eigenständige Vorkommen abgrenzen. Nur 9 dieser Vorkommen sind räumlich verbundene Metapopulationen mit mehreren ständigen Laichgewässern. Die übrigen sind eng begrenzte räumlich isolierte Vorkommen. Das belegt die markante Ausdünnung eigenständiger Populationen und deutet darauf hin, dass der Rückgang nicht gestoppt ist. Es ist davon auszugehen, dass der Verlust zu einer zunehmenden Konzentration der Vorkommen in wenigen Gebieten führt.

Die Lebensbedingungen für Gelbbauchunken sind im Kulturland gegenwärtig sehr ungünstig. Der Boden ist generell zu trocken, verdichtet und hindernisreich. Eine Förderung von Unken in diesen Landschaftsräumen ist deshalb wenig erfolgversprechend. In Zukunft kann sich das aber ändern: Im Rheintal und in der Linthebene verlieren Landwirtschaftsflächen aufgrund von Verdichtung und Bodenverlust zunehmend an Ertragskraft und können nur mit grossen Investitionen weiterhin trocken gehalten und intensiv genutzt werden. Auf solchen Flächen können in Zukunft mit einer angepassten landwirtschaftlichen Nutzung günstige Bedingungen für Gelbbauchunken und andere Arten der Feuchtgebiete entstehen.

Die Beobachtung von Laichgewässern der Gelbbauchunke in Flüssen zeigt, dass die Entwicklung stark abhängig ist vom Geschiebehaushalt. In Gewässern mit starkem Geschiebedefizit (Sitter, Thur) sind Laichgewässer fast nur noch in randlichen Felstümpeln zu finden, welche als Folge des Geschiebemangels freigespült wurden und allmählich weg erodieren. Die vermeintlich gute natürliche Situation ist somit langfristig nicht gesichert.

3. Bisherige Fördermassnahmen

Im Kanton St.Gallen wurden zwischen 2007 und 2019 61 Fördermassnahmen zugunsten von Gelbbauchunken realisiert. 40 davon haben der Art zumindest kurzfristig geholfen.

Die Investitionen zugunsten von Gelbbauchunken konzentrierten sich auf Abbau- und Deponiebetriebe. In Einzelfällen wurden dort über viele Jahre hinweg regelmässig gezielte gestalterische Massnahmen zur Förderung von Unkenlaichgewässern umgesetzt. Entscheidend war dabei jeweils eine fachkundige Begleitung. Ohne diese Eingriffe wären Unkenvorkommen in mehreren Fällen weitgehend oder ganz erloschen.

Weder realisierte Fördermassnahmen noch Erfolgskontrollen sind systematisch dokumentiert. Aufgrund der bekannten Erfolgsbilanzen ergeben sich folgende 5 Eingriffstypen.

3.1 Unterhalt von Temporärgewässern in Abbaugebieten

Abbau- und Deponiebetriebe sind traditionell geeignete Habitate für die Entwicklung grosser Populationen von Gelbbauchunken. Limitierend sind vor allem geeignete Laichgewässer, teilweise auch geeignete feuchte Landlebensräume in der nahen Umgebung von Laichgewässern. Wenn innerhalb von 100m zu einem bestehenden Laichgewässer neue vegetationsarme, temporäre Kleingewässer angelegt werden, werden diese rasch von Unken besiedelt und zur Laichablage genutzt, sofern noch ein Restvorkommen von mehreren Adulten existiert. Grosse Populationen mit über 30 Tieren besiedeln neue Gewässer rascher und in grösserem Abstand.

In 2 Fällen ist belegt, dass die Anzahl aktiver Unken nach der Anlage geeigneter Laichgewässer in kürzester Zeit enorm zunimmt. In einem Extrembeispiel in einer rekultivierten Kiesgrube Niederbüren stieg die Anzahl auffindbarer adulter Unken während der Erneuerung eines Weihers innert eines Tages von 8 auf über 100 an. Zuvor waren während Jahren nie mehr als 12 Adulte gefunden worden.

In dynamischen Lebensräumen von Kiesgruben und Deponien lassen sich Gelbbauchunken verhältnismässig einfach fördern, indem vegetationsarme Kleingewässer geschaffen oder unterhalten werden. Aufgrund der hohen Dynamik ist eine ständige fachkundige Begleitung ausschlaggebend für den Erfolg von Fördermassnahmen.



Abb. 3: Degersheim, Kiesgrube Tal: Ausgleichsmassnahme. (A.Matjaz)



Abb. 4: Kirchberg, Kiesgrube Wisgraben: Ausgleichsmassnahme. (A.Wyss)



Abb. 5: Jona, Moosriet: Rückstau Moorgraben. (D.Stahel)



Abb. 6: Sennwald, Schlosswald: Offenlegung Hirschsuhle. (J.Barandun)



Abb. 7: Wil, Mündung Altbach: temporäre Stillgewässer. (J.Barandun)

3.2 Schaffung und Ersatz von Tümpeln in Wäldern und Feuchtgebieten

In Jona, Eschenbach und Sennwald befinden sich Waldgebiete mit hohem Grundwasserstand und Tendenz zu starker Vernässung. Bei waldbaulichen Arbeiten sowie bei der Entwässerung von Wegen und Riedflächen entstehen vielfach Kleinstgewässer mit zeitweise offenem Wasser. Wenn diese lange genug Wasser führen, eignen sie sich als Laichgewässer für Gelbbauchunken. Unken verteilen sich dort über grosse Flächen und treten jeweils in sehr kleiner Bestandeszahl an Wasserstellen auf. Die Gebiete sind als Metapopulationen mit kleinen Populationseinheiten zu betrachten, die im Austausch stehen und rasch auf günstige Vermehrungsbedingungen reagieren. Die Distanz zwischen Teilpopulationen beträgt 100 bis 1000m. Ein individueller Austausch findet über grössere Distanzen vermutlich nur sehr selten statt.

Um deren Existenz langfristig zu sichern, ist ständig ein dichter Verbund von verschiedenen Kleingewässern anzubieten. Im Raum Jona-Eschenbach-Schmerikon läuft seit 2019 ein mehrjähriges Projekt zur Sicherung eines ausreichenden Gewässerangebotes und dessen ständiger Erneuerung.

In Sennwald ist der Gewässerverbund in der Vergangenheit verloren gegangen. Die Unkenvorkommen haben sich als Folge von auf fünf räumlich isolierte Kleinstvorkommen reduziert.

Die betroffenen Feuchtgebiete sind auch potenzielle Biberlebensräume. Wenn dort als Folge eines Biberdammes Überflutungen entstehen, können Gelbbauchunken davon stark profitieren.



Abb. 8: Bütschwil, Thurrank: Befestigter Rückstau in Felsmulde. (J.Barandun)



Abb. 9: Niederbüren, Weierwis: Flachwasser als Folge von Beweidung. (J.Barandun)

3.3 Förderung von Tümpeln in Fließgewässern

Drei gestalterische Eingriffe im Flussraum (Glatt Isenhammer, Thur Thurrank, und Thur Altbach) haben zu einer Bestandesförderung von Gelbbauchunken geführt. Bei 4 weiteren Eingriffen wurden in unmittelbarer Nähe zum Fluss Kleingewässer angelegt, welche ebenfalls zu einer Bestandesvergrösserung geführt haben.

Ob die Massnahmen dauerhafte Wirkung zeigen, hängt davon ab, ob die Kleingewässer offen gehalten werden. Nur in 2 Fällen scheint eine natürliche Gewässerdynamik zur Gewässererneuerung geführt zu haben. Aufgrund der engen Verhältnisse und der gestörten Dynamik der Flüsse ist die natürliche Erhaltung von Laichgewässern für Unken nur in seltenen Ausnahmefällen realistisch. Das beste Beispiel einer natürlicherweise stabilen Unkenpopulation in einem naturnahen Flusssystem ist die Goldachau zwischen Goldach und St.Gallen. Auch in diversen Felstümpeln entlang der Thur existieren seit vielen Jahren kleine Unkenvorkommen. Die dortigen Laichtümpel verändern sich allerdings als Folge des Geschiebemangels relativ rasch.



Abb. 10: Niederbüren, Hussen: Beweideter Stauweiher. (J.Barandun)

3.4 Unterhalt von Tümpeln durch Spezialbeweidung

Seit 2018 laufen erste Versuche im Kanton St.Gallen zu Förderung von Gelbbauchunken durch gezielte Beweidung mit Schottischen Hochlandrindern oder Wasserbüffeln. 2020 waren in 4 Schutzgebieten Beweidungsversuche im Gang. Erste Ergebnisse zeigen eine positive Wirkung. Der Aufwand dafür ist aber gross und der langfristige Erfolg noch nicht erwiesen.

Spezialbeweidung als Methode zur Erhaltung geeigneter Kleingewässer für Gelbbauchunken wird an verschiedenen Orten betrieben. Dokumentiert sind Beispiele aus den Kantonen ZH, AG und BE sowie aus Deutschland. Die Erfolge sind durchzogen. Kurzfristige Erfolge sind mehrfach beschrieben, insbesondere bei Beweidung mit Wasserbüffeln. Der Erfolg hängt stark ab von den örtlichen Bedingungen, der Grösse der Beweidungseinheit und der Bestossungsintensität. Es ist derzeit noch nicht möglich, klare und dauerhafte Erfolgskriterien für die Beweidung zur Förderung von Gelbbauchunken festzulegen. Traditionelle Weidesysteme in Rumänien, Ungarn und Polen zeigen, dass sich Gelbbauchunken in Kleingewässern innerhalb von Rinderweiden dauerhaft erhalten können.



Abb. 11: Oberriet, Unterkobel: Betonschacht nach 5 Jahren Betrieb. (J.Barandun)

3.5 Installation und Unterhalt Kunstbecken

Seit 2006 sind im Rheintal an verschiedenen Orten Beton- und Kunststoffbecken zur Förderung von Gelbbauchunken im Einsatz. Wenn sie in unmittelbarer Nähe zu bestehenden Laichgewässern installiert werden, werden sie rasch angenommen und der Vermehrungserfolg ist hoch. Die Becken verlangen Unterhalt, damit sie nicht zuwachsen oder verschlammten. Ungünstig



Abb. 12: Flawil, Burgauerfeld: Verschiedene Betonschächte als Versuchsanordnung. (J.Barandun)

kann sich eine dichte Besiedlung mit Libellenlarven und Molchen auswirken. Kunststoffbecken sind aufgrund ihrer Instabilität nicht für Dauereinsätze geeignet. Sie werden ausserdem weniger gern von Unken besiedelt.

Das Hauptproblem der kleinen Becken ist das seitliche Zuwachsen. Die Eindämmung von Bewuchs in unmittelbarer Nähe zu den Becken spart wesentlichen Unterhaltsaufwand. Dabei ist aber auch der Bedarf für hohe Bodenfeuchtigkeit neben den Becken zu berücksichtigen.

Einzelne Becken sind im Rheintal seit 15 Jahren im Einsatz und werden von Unken immer noch zur Vermehrung genutzt. Solche Kunstgewässer können also dauerhaft einen Beitrag zur Populationserhaltung von Gelbbauchunken leisten. In einem Beispiel in Berneck haben sich Gelbbauchunken über 20 Jahre lang in einer Badewanne in einem Garten gehalten und fortgepflanzt.

3.6 Erfahrungen in anderen Regionen

Zur Förderung von Gelbbauchunken werden seit 30 Jahren verschiedenste Massnahmen erprobt. Besonders in den Kantonen Aargau und Bern wurden in den vergangenen 15 Jahren zahlreiche Projekte umgesetzt. In den überwiegenden Fällen werden mit Kleinbaggern regelmässig Kleinstgewässer in feuchtem Untergrund geschaffen und erneuert. Diese Massnahme ist nur in Gebieten effizient, wo Kleinbagger ohnehin tätig sind und wo eine oberflächennahe Vernässung besteht. In speziellen Situationen kann es auch genügen, wenn mit schweren Fahrzeugen bei nasser Witterung der Boden verdichtet wird. Aufgrund der Vegetationsentwicklung bringt diese Massnahme nur während weniger Jahre Erfolg. Eine weitere Voraussetzung ist, dass im Sommer oberflächennahes Grundwasser oder leicht fliessendes Oberflächenwasser vorhanden ist.

3.7 Gesamtbeurteilung

Die Erfahrungen aus den bisherigen Fördermassnahmen zeigen, dass es kurzfristig mit einfachen Massnahmen möglich ist, die Vermehrung von Gelbbauchunken innerhalb von Reliktpopulationen zu fördern. Bei kleinen Reliktpopulationen scheinen neue Laichgewässer nur in der nächsten Umgebung erfolgreich genutzt zu werden, während grosse Populationen neue Gewässer über mehrere Hundert Meter hinweg zu nutzen vermögen.

Die Herausforderung besteht darin, unter stabilen Verhältnissen dauerhaft günstige Bedingungen in Laichgewässern bereitzustellen, welche natürlicherweise dynamische Prozesse imitieren. Mit maschineller Bodenbearbeitung lassen sich offene Kleingewässer am gleichen Ort über mehrere Jahre hinweg erhalten. Auf Dauer ist das aber aufgrund der Durchwurzelung, Drainagewirkung und Nährstoffverhältnisse nicht zielführend.

Erfolgversprechend sind gezielte Beweidungsmethoden, die sich an natürlichen Bedingungen oder historischen Landnutzungsformen orientieren. Damit lassen sich Kleingewässer über längere Zeit hinweg offen halten. Wenn diese Pflegeform auf weniger als einer Hektare betrieben wird, ergeben sich hohe Betreuungskosten.

4. Ziele des Aktionsplans

- Vermeidung einer weitergehenden räumlichen Ausdünnung der Vorkommen von Gelbbauchunken.
- Erhaltung, Sicherung und Wiederherstellung von regionalen Bestandeszentren.
- Sicherung und Vergrösserung von isolierten bedeutenden Vorkommen sowie von kleinen Vorkommen im Metapopulationsverbund.



Abb. 13: Merishausen, künstliche Tümpel in Kiesgrube. (J.Barandun)



Abb. 14: Reusstal, beweideter Weiher in ehem. Kiesgrube. (J.Barandun)



Abb. 15: Buswil: Baggerung Tümpel im Wald. (B.Lüscher)

5. Umsetzungsstrategie

- Bis 2030 soll die Bestandesgrösse in 16 regionalen Fördergebieten gross oder sehr gross sein (vgl. Abb. 16). Die Fördergebiete sind im Anhang detailliert dargestellt.
- Bis 2030 soll der Unterhalt in den bedeutenden Vorkommen für die Arterhaltung optimiert sein.
- Bis 2030 sollen 10 neue Populationen etabliert sein.

Das wichtigste Ziel ist es, den Verlust von weiteren regionalen Bestandeszentren zu vermeiden. Regionale Bestandeszentren bestehen aus einem oder mehreren eng benachbarten Laichgewässern mit gesamthaft bei günstiger Witterung mindestens 30 feststellbaren Gelbbauchunken. Priorität hat die Förderung von Gelbbauchunken in feuchten, teilweise Gehölz bestandenen Lebensräumen mit offenen Bodenstellen und einem dichten Netz von temporären oder leicht fliessenden Kleingewässern.

Die Investitionen sollen eine möglichst langdauernde Wirkung haben und auf die Bestandeserhaltung mit möglichst zielgerichteten und kosteneffizienten Eingriffen ausgelegt sein. Wenn möglich sollten Massnahmen über die artspezifische Förderung hinaus eine breite und dauerhafte ökologische Wirkung haben.

Für den zielorientierten Unterhalt von Laichgebieten für Gelbbauchunken müssen neue und effiziente Methoden entwickelt werden, welche dauerhaft günstige Bedingungen gewährleisten.

Massnahmenprogramm

- Ausarbeitung und Umsetzung von regional koordinierten Förderprojekten.
- Nutzung von Synergien bei anderweitigen landschaftsgestalterischen Vorhaben (z.B.

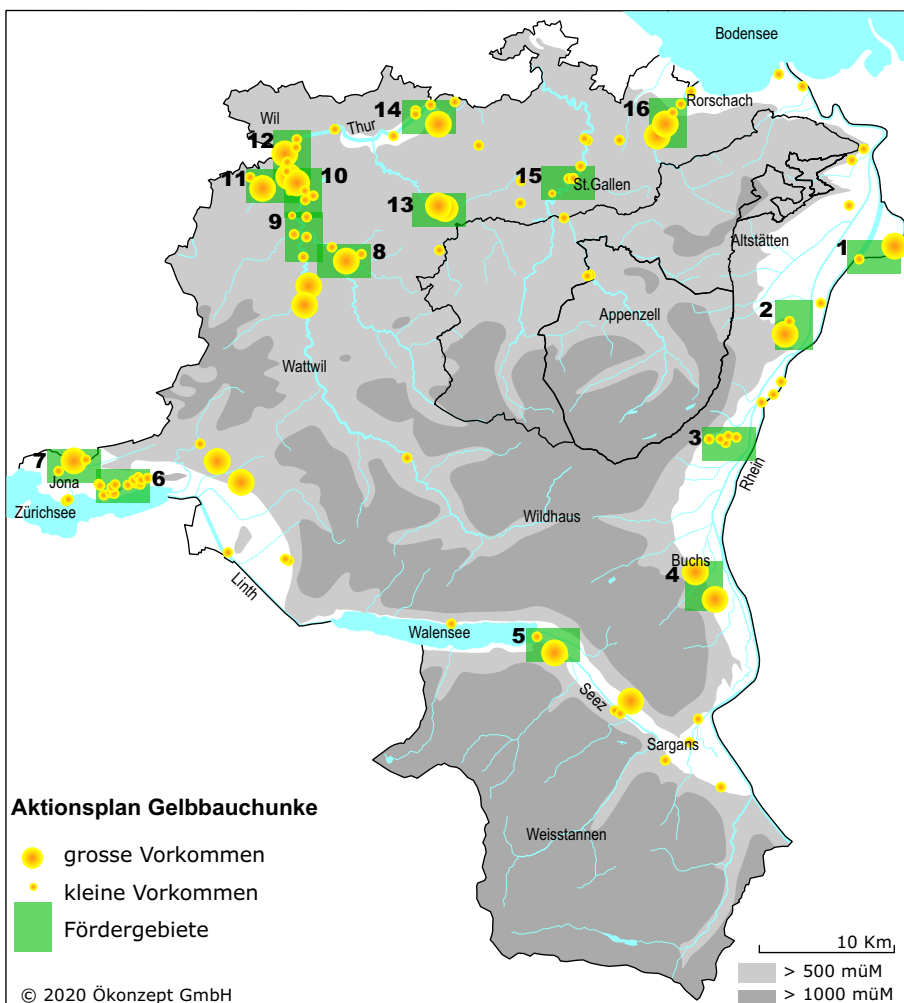


Abb. 16: Massnahmenprogramm Fördergebiete.

Renaturierung von Feuchtgebieten und Fliessgewässern, ökologischer Ausgleich und Ersatz, Extensivierung auf geschädigtem Kulturland, Unterhalt auf Abbau- und Deponiegelände, Rekultivierungs- und Bodenverbesserungsvorhaben). Das setzt eine amtsübergreifende Zusammenarbeit bei Planungsprozessen in der Landschaft voraus.

- Dauerhafte Sicherung sowie Erstellung und Umsetzung von Pflegeplänen in bedeutenden Laichgebieten.
- Evaluation von neuen wirkungsorientierten und kosteneffizienten Unterhaltsmethoden für die dauerhafte Erhaltung von Laichgewässern.
- Sicherstellung fachkundiger Gebietsbetreuung in bedeutenden Laichgebieten, insbesondere in Laichgebieten mit komplexen oder wechselnden Unterhaltsanforderungen.
- Festlegung einer systematischen, kanton koordinierten Erfolgskontrolle 3 und 6 Jahre nach Realisierung von Fördermassnahmen.
- Information von Grundbesitzern, Bewirtschaftern und der Bevölkerung über die Bedeutung und Anforderungen an den Erhalt von Gelbbauchunken.
- Information über die Anforderungen an eine "unkenfreundliche" Landschaft als Indikator für eine biodiversitätsfördernde Landschaftsentwicklung.

6. Organisation und Zeitplan

Organisation

Gesamtkoordination des Massnahmenprogramms durch den Kanton St.Gallen / ANJF.

In Abbau- und Deponiegebieten wird eine fachkundige Betreuung im Auftrag der jeweiligen Betreiber angestrebt.

Zeitplan

2021-2022: Ausarbeitung regionaler Förderprojekte und Evaluation von Methoden zur Optimierung des Unterhalts.

2025: Zwischenbilanz; Optimierung Vorgehen

2030: Gesamtbilanz.

7. Quellenangaben

- Barandun J., J. Zoller 2007: Amphibienschutzstrategie für die Kantone St.Gallen und Appenzell 2008-2019. – int. Bericht, St.Gallen: 17 S.
- Barandun J., J. Kühnis, R. Dietsche 2009: Kunstgewässer zur Förderung von Gelbbauchunken - ein Pilotversuch. – Ber. Bot. Zool. Ges. Liechtenstein-Sargans-Werdenberg, 34: 73–78.
- Cayuela H. Cruickshank, S. S., Brandt, H., Ozgul, A. and Schmidt, B. R. 2006: Habitat-driven life history variation in an amphibian metapopulation. – Oikos doi: 10.1111/oik.06286, 1-12
- Mermod M. 2015: Kurzbericht Förderung der Gelbbauchunke in Messen SO: Massnahmen und Erfolgskontrolle 2015. – int. Bericht, Solothurn: 12 S.
- Zahn A., U. Niedermeier 2004 - Zur Reproduktionsbiologie von Bufo viridis, Bombina variegata und Hyla arborea im Hinblick auf unterschiedliche Methoden des Habitatmanagements. – Z. Feldherpetol. 11: 41-64.
- Zumbach, S. et al. 2014: Zusammenfassung zum Workshop "Naturschutzpraxis der Gelbbauchunke". – karch Neuchâtel, interner Bericht: 10 S.