



Artenschutzmassnahmen für gefährdete Amphibien im Kanton Glarus

Aktionsplan Gelbbauchunke

Bombina variegata

Herausgeber

Departement Bau und Umwelt
Abteilung Umweltschutz und Energie
Kirchstrasse 2
8750 Glarus
Telefon: +41 55 646 64 00
E-Mail: umweltschutz @ gl.ch

Autor

Thomas Reich
Regionalvertreter der Koordinationsstelle für
Amphibien- und Reptilienschutz (karch) im Kanton Glarus
E-Mail: t.reich @ gmx.ch

Fotos

alle Fotos: Thomas Reich

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	1
1 Einleitung	1
2 Allgemeine Angaben zu <i>Bombina variegata</i>	2
2.1 Kurzbeschreibung	2
2.2 Ökologie.....	4
3 Verbreitung und Gefährdung	6
3.1 Bestandessituation in der Schweiz	6
3.2 Situation im Kanton Glarus.....	6
3.3 Gefährdungsursachen	8
4 Umsetzung Aktionsplan	8
4.1 Ziele	8
4.2 Erhaltungs- und Förderungsmassnahmen.....	9
5 Zeitplan und Erfolgskontrolle	10
6 Quellen	11

Zusammenfassung

Die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) gehört im Kanton Glarus zu den seltenen Amphibienarten. Abgesehen von einer sehr grossen Population im Gebiet Walenberg (Mollis) sind die Bestände oft klein und teilweise voneinander isoliert. Im Sernftal gibt es seit Jahrzehnten keine Nachweise mehr. Aus der Linthebene ist die Art fast ganz verschwunden und kommt praktisch nur noch in einigen Randbereichen vor.

Massnahmen zur Förderung der Gelbbauchunke sind deshalb besonders wichtig. Sie sind bei dieser mobilen Pionierart, die neue Gewässer rasch besiedelt, in der Regel schnell von Erfolg gekrönt.

Das Hauptziel dieses Aktionsplans ist, die Lebensräume der Gelbbauchunke im Glarnerland zu verbessern und vor allem die Zahl der geeigneten Laichgewässer zu vergrössern, sodass die Bestände dieser gefährdeten Amphibienart zunehmen. Die wichtigsten Fördermassnahmen sind:

- Anlage neuer Laichgewässer, besonders in der Nähe von Wäldern und grösseren Gehölzen
- Vernetzung der bestehenden Lebensräume durch Hecken und Stillgewässer
- Schutz, Aufwertung und Vergrösserung der Landlebensräume

1 Einleitung

Die gefährdeten Arten der Schweiz sind in Roten Listen festgehalten. Von den derzeit bewerteten Arten gelten 35 % als gefährdet oder ausgestorben, weitere 12 % sind potenziell gefährdet². Aktuell sind 3776 Tier- und Pflanzenarten bedroht.

Grundsätzlich erfolgt der Artenschutz in der Schweiz über den Schutz von Lebensräumen. Einigen Arten trägt dieses Konzept jedoch zu wenig Rechnung; sie sind auf spezielle Schutz- und Fördermassnahmen angewiesen¹. Deshalb erarbeiten die Kantone sogenannte «Aktionspläne» für national prioritäre Arten, insbesondere für jene, für die der jeweilige Kanton eine besondere Verantwortung trägt. Aktionspläne zeigen somit regionale Prioritäten im Artenschutz auf.

Im Kanton Glarus gehört die Gelbbauchunke zu den prioritären Arten, die in den nächsten Jahren gezielt gefördert werden sollen. Diese Amphibienart besiedelt hauptsächlich besonnte, vegetationsarme Kleingewässer, die sich rasch erwärmen⁵. In der heutigen Kulturlandschaft, in der es an natürlicher Dynamik und «Unordnung» mangelt, gibt es kaum noch solche Gewässer. Deshalb ist die Gelbbauchunke darauf angewiesen, dass der Mensch regelmässig geeignete Fortpflanzungsstätten erstellt.

Der vorliegende Aktionsplan stellt die Grundlagen bereit, um mit konkreten Massnahmen die Situation für die Gelbbauchunke im Kanton Glarus zu verbessern.

2 Allgemeine Angaben zu *Bombina variegata*

2.1 Kurzbeschreibung

Gelbbauchunken sind weder Frösche noch Kröten, sondern gehören zu den Scheibenzüglern im weiteren Sinne (*Discoglossoidea*). Ausgewachsene Unken werden 3–5 cm lang⁸; ihr Körper ist abgeflacht. Die mit bedornten Warzen übersäte Oberseite weist eine bräunliche bis graue Färbung auf. Die Bauchseite ist glatt und gelb-schwarz gefleckt, wobei der gelbe Anteil oft überwiegt⁵. Dieses Fleckenmuster, das man in freier Natur so gut wie nie zu Gesicht bekommt, ohne ein Tier in die Hand zu nehmen, ist bei jeder Unke individuell und verändert sich über die Jahre nur geringfügig⁶.

Die Schnauze ist gerundet; die Pupillen sind herz- bis tropfenförmig. Im Unterschied zu Fröschen ist kein Trommelfell sichtbar⁸. Auffällige Ohrdrüsen wie bei Erdkröten fehlen⁶. An den Hinterfüssen haben die Unken Schwimmhäute, die bis an die Zehenspitzen reichen.



Abb. 1: Typische Kennzeichen der Gelbbauchunke sind die warzige Oberseite und die herzförmigen Pupillen. Im Gegensatz zu den einheimischen Fröschen und Kröten umklammert das Männchen seine Partnerin bei der Paarung nicht hinter den Vorderbeinen, sondern in der Lendengegend.

Die Larven (Kaulquappen) der Gelbbauchunke haben einen eher breiten und flachen Körper⁵. Ihr Schwanz ist nur ca. eineinhalb mal so lang wie der Rumpf. Somit haben die Unkenlarven den kürzesten Schwanz aller europäischen Froschlurche.



Abb. 2: Die charakteristische, namensgebende Unterseite ist bei jedem Tier anders gefleckt.



Abb. 3: Kaulquappe der Gelbbauchunke.

2.2 Ökologie

Zur Fortpflanzung nutzt die Gelbbauchunke hauptsächlich gut besonnte, vegetationsarme, temporäre Kleingewässer, die sich rasch erwärmen⁵. Ihre ursprünglichen Lebensräume befinden sich in den Auengebieten entlang grösserer Flüsse, an Rutschhängen oder in feuchten Wäldern, wo Wildschwein- und Hirschsuhlen geeignete Laichgewässer darstellen⁶.

Weil die Flüsse in der Schweiz und im Glarnerland zumeist begradigt wurden, bleiben heute regelmässige Überschwemmungen der flussbegleitenden Flächen aus. So entstehen kaum mehr temporäre Tümpel, sodass die Unke heute zum grossen Teil auf Fortpflanzungsgewässer in Ersatzlebensräumen angewiesen ist. Dazu gehören Kiesgruben, Steinbrüche, Waffenplätze oder mit Wasser gefüllte Gräben und Fahrspuren. Als konkurrenzschwache Art besiedelt die Gelbbauchunke tiefe Weiher und langjährige Gartenteiche, in denen es viele räuberische Feinde hat, kaum.

Die Lebenserwartung der Gelbbauchunke ist hoch: Sie kann über acht Jahre alt werden, in Einzelfällen sogar bis 15 Jahre⁴. Somit ist es nicht tragisch, wenn die Bedingungen für die Fortpflanzung in einem sehr trockenen Jahr ungünstig sind; die Unke ist nicht darauf angewiesen, sich jährlich zu vermehren.

Die Paarungszeit zieht sich von April bis August über einen sehr langen Zeitraum hin, je nach Verfügbarkeit von geeigneten Tümpeln. Nach der Paarung legen die Weibchen bis zu 200 Eier, verteilt in mehreren kleinen Laichbällchen, an Pflanzenteile im Wasser ab⁸. Die Entwicklungsdauer variiert in Abhängigkeit der Witterungsverhältnisse und des Nahrungsangebots stark und beträgt einen Monat bis über drei Monate⁶.



Abb. 4: Natürlich entstehende und genügend lang wasserführende Tümpel sind heutzutage selten geworden. Im Bild ein Fortpflanzungsgewässer bei Netstal.



Abb. 5: Die Gelbbauchunke ist heute stark auf vom Menschen absichtlich oder unabsichtlich geschaffene Kleingewässer angewiesen. Oben: Tümpel bei Bilten; unten: wassergefüllte Fahrspuren bei der Deponie Ardega, Filzbach.



Abb. 6: Die Laichballen der Gelbbauchunke sind sehr klein.

3 Verbreitung und Gefährdung

3.1 Bestandessituation in der Schweiz

Die Gelbbauchunke kommt in der Schweiz vor allem im Mittelland und in den Talböden grosser Alpentäler bis gegen 700 m vor. Vereinzelt ist sie auch in höheren Lagen anzutreffen⁷. In den letzten Jahrzehnten ist über die Hälfte der bekannten Vorkommen erloschen⁷. Die Ursachen für den dramatischen Bestandsrückgang liegen im Mangel an geeigneten Fortpflanzungsgewässern und in der Isolation von Populationen. In der Roten Liste der Schweiz war die Gelbbauchunke bis vor kurzem als «stark gefährdet» (EN) eingestuft. Seit Dezember 2023 gilt neu die Kategorie «verletzlich» (VU)¹⁰, obwohl die Art weiter zurückgeht.

3.2 Situation im Kanton Glarus

Die Gelbbauchunke ist eine der seltenen Amphibienarten im Kanton Glarus⁹. Es liegen insgesamt 157 Fundmeldungen vor (Datenstand Ende 2020), wobei diese Art gezielt gesucht und verhältnismässig oft gemeldet wurde. Daher dürfte sie im Vergleich zu den anderen Amphibien überrepräsentiert sein. Abgesehen von einer ausgesprochen grossen Population im weiteren Umfeld des Schiessplatzes Walenberg sind die wenigen Vorkommen meist klein und teilweise voneinander isoliert.

Die Unke kommt gegen Süden vereinzelt bis nach Schwanden vor. Bemerkenswert ist ein Vorkommen im hinteren Klöntal, wo spezielle hydrologische Verhältnisse einen beachtlichen Bestand der Gelbbauchunke auf knapp 880 m ermöglichen. Ebenso hervorzuheben ist eine kleine Population oberhalb von Bilten auf 1160 m, was möglicherweise das höchstgelegene permanente Vorkommen in der Schweiz darstellt. Beide Populationen verdienen Schutz und besondere Förderung.

Im Umfeld des Äschenseeles bei Elm wurden 1983 noch 20 Gelbbauchunken gezählt. Seitdem gelang im ganzen Sernftal kein Nachweis von *Bombina variegata* mehr. Aus der Linthebene ist die Art praktisch verschwunden. Sie kommt dort fast nur noch in einigen Randbereichen vor, namentlich an wenigen Stellen am Hangfuss zwischen der Kantonsgrenze Schwyz und Niederurnen sowie im Nordosten (Landgüetli, Seeflechten).

Im Laufe der letzten beiden Jahrhunderte hat die Gelbbauchunke den Grossteil ihrer Glarner Lebensräume verloren. Durch die Linthkorrektur zwischen 1805 und 1816 wurde das Flussbett der Linth begradigt und beidseits durch hohe Dämme begrenzt. Die Linthebene wurde seitdem entsumpft und praktisch alle Stillgewässer sind schon längst verschwunden. Auch in den meisten übrigen Gebieten in den Tallagen der beiden grossen Täler sind geeignete Fortpflanzungsgewässer kaum mehr zu finden.

Aus diesem Grund ist die Gelbbauchunke im Kanton Glarus selten geworden und kommt nur noch an wenigen Stellen vor. Im Zuge des 2021 erschienenen Amphibien- und Reptilieninventars⁹ wurden alle

zugänglichen potentiellen Laichgewässer der Art überprüft, sodass es kaum übersehene Populationen geben dürfte.

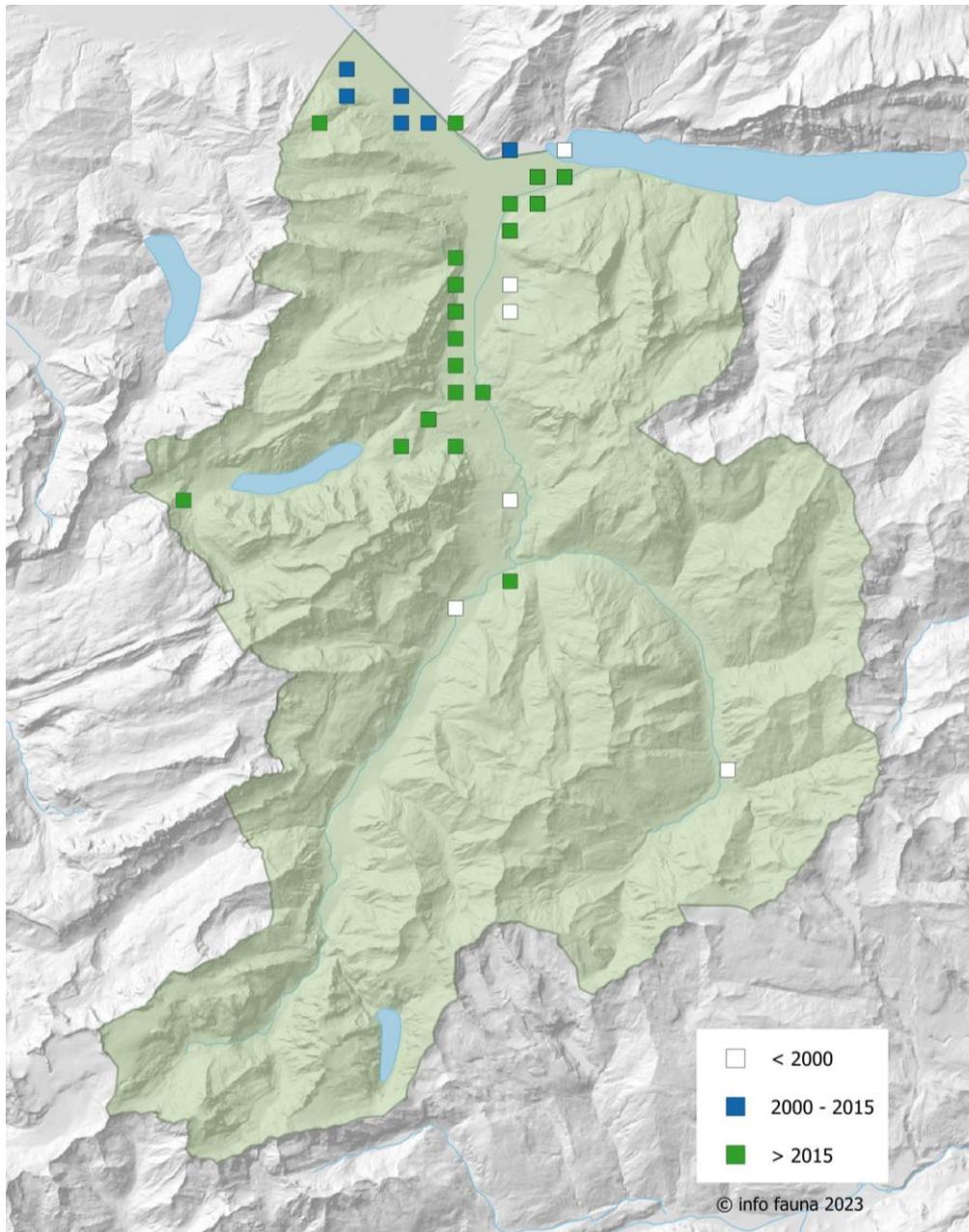


Abb. 7: Verbreitung der Gelbbauchunke im Kanton Glarus. Abgebildet sind 1x1 km Rasterquadrate mit Vorkommen. Quelle: Infofauna Neuenburg

3.3 Gefährdungsursachen

Folgende Ursachen kommen für den Rückgang der Gelbbauchunke in Frage:

Fehlende Fortpflanzungsgewässer	<ul style="list-style-type: none"> - Verbauung von Flüssen - Entwässerung von Feuchtgebieten - Zuschütten von temporären Kleingewässern - Trockenlegen von periodisch gefluteten Wiesen und Senken - Asphaltieren von Kiesstrassen und Wegen, auf denen sich zeitweise Pfützen und Kleintümpel gebildet haben. - Auffüllen von bei der Bewirtschaftung entstandenen Fahrspuren
Lebensraumverlust	<ul style="list-style-type: none"> - Entfernen von Gebüsch, Hecken oder Trockenmauern - Mangel an Totholz im Wald - Verlust von extensiv genutzten Flächen - Stabilisierung von Rutschgebieten, in denen sich regelmässig Tümpel bildeten
Intensivierung der Landbewirtschaftung	<ul style="list-style-type: none"> - landwirtschaftliche Meliorationen - Mechanisierung und Effizienzsteigerung in der Landwirtschaft, starkes Düngen und häufiges Mähen von Wiesen bis zum Gewässerrand - Einsatz von Chemikalien, die für Amphibien schädlich sind - Eintrag von Pestiziden und Gülle in Stillgewässer - intensive Böschungspflege entlang von Gewässern

4 Umsetzung Aktionsplan

4.1 Ziele

Übergeordnetes Ziel	Gebiete
I. Erhaltung und Vergrösserung der bestehenden, meist kleinen Vorkommen	<ul style="list-style-type: none"> a) Uспенriet (Bilten) b) Gewässer am Hangfuss zwischen Kantonsgrenze SZ und Niderurnen. c) Stehende oder sehr langsam fliessende Gräben und Kanäle in der Linthebene, zum Beispiel Graben bei der Strassenbrücke über die Bahnlinie Richtung Niderriet. d) Linthkolonie Niderurnen e) Landgüetli, Landig (Niderurnen) f) Seeflechten (Mollis)

	g) Kundertriet, Walenberg, Züstli (Mollis, Filzbach): sehr grosse Population! h) Hangfuss Rautifeld (Näfels) i) Schneisigen (Näfels) j) Hangfuss Mettlen, Dachsigen (Netstal) k) Deponie Saggmatt (Glarus) l) Alpenbrüggli (Ennenda) m) Bodenberg, Klöntal (Glarus)
II. Vernetzung der bekannten Vorkommen	Siehe unter I
III. Verbesserung der Lebensräume im Bereich historischer und potentiell unentdeckter Vorkommen	n) Feldbach (Mollis) o) Wäldchen an der Linth südwestl. Haslen p) Hangfuss Netstal-Riedern q) Hangfuss Mollis-Netstal-Ennenda r) Hangfuss Niederurnen-Oberurnen-Näfels s) Kiessammler Bilten südl. Bahnlinie

Messbare Ziele direkter und indirekter Natur bis 2034 sind:

Ziel 1: Zur Vernetzung der Gebiete unter dem übergeordneten Ziel I werden insgesamt 30 neue Kleingewässer an mindestens 10 Standorten erstellt.
Ziel 2: Die Gelbbauchunke wird in mindestens 15 der neu erstellten Gewässer nachgewiesen.
Ziel 3: In allen bisher bekannten Gebieten mit Vorkommen nimmt die Zahl der potentiellen Laichgewässer um 50% zu, ausser im Gebiet g)
Ziel 4: Der Unterhalt der «Unkengewässer», also das gelegentliche Ausbaggern/Erneuern der Kleingewässer, ist sichergestellt.

4.2 Erhaltungs- und Förderungsmassnahmen

Die wichtigsten Förderungsmassnahmen sind:

- Anlage neuer Laichgewässer: besonnte, flache, vegetationsarme Kleingewässer im Wald, in Waldnähe oder im Umfeld von grösseren Gebüschern sowie im Nahbereich (500 m bis 2 km) einer bestehenden Population.
- Unkenfreundliches Management von Abbaustellen, Kiesgruben, Deponien, Lagerplätzen
- Fahrspuren in Wald und Landschaft nicht verfüllen
- Temporäre Tümpel dulden
- Erhöhung des Anteils von liegendem Totholz im Wald und in Feldgehölzen

- Erstellen von Asthaufen im Wald und in Feldgehölzen
- Wiederherstellung von feuchten Wäldern durch Schliessen von Entwässerungsgräben
- Übergeordnet: Wiedervernässung der Landschaft, Renaturierung von Flusslandschaften



Abb. 8: Die Gelbbauchunke ist «wanderfreudig» und besiedelt neue vegetationsarme Kleingewässer rasch, sofern sie in erreichbarer Distanz liegen.

5 Zeitplan und Erfolgskontrolle

Dieser Aktionsplan tritt am 1. Januar 2024 in Kraft und gilt bis auf weiteres. Bei Bedarf wird er überprüft und an neue Gegebenheiten angepasst. Die Gesamtkoordination des Massnahmenprogramms erfolgt durch die Abteilung Umweltschutz und Energie Glarus. Eine Erfolgskontrolle findet nach 5 und 10 Jahren und danach alle 10 Jahre statt, erstmals 2029.

Im Vergleich zu Pflanzen oder Flechten gestaltet sich der Nachweis von Tieren schwierig, weil sie mobil sind und nicht immer am selben Ort angetroffen werden können. Daher können Erfolgskontrollen von Massnahmen aufwendig sein.

Folgendes Vorgehen wird vorgeschlagen:

1. Nach 5 Jahren: Erhebung der Unken-Vorkommen in allen bekannten, neu erstellten und weiteren potentiellen Gewässern durch Ableuchten der Gewässerfläche.
 - Wurde die nötige Anzahl Kleingewässer erstellt?

- Kommt die Unke in den neuen Gewässern vor?
- Wurde eine Vernetzung der Vorkommen erreicht?

2. Wiederholung 5 Jahre später.

Gelbbauchunken lassen sich zur Paarungszeit im Frühling und im Sommer zuverlässig durch Sichtbeobachtung und die Paarungsrufe der Männchen nachweisen.

6 Quellen

1. Abteilung Umwelt und Energie Kanton Glarus (ohne Datum): Artenschutz. <https://www.gl.ch>, abgerufen am 23.04.2023.
2. BAFU (2022): Artenvielfalt in der Schweiz. Bundesamt für Umwelt, Bern. www.bafu.admin.ch, 25.07.2022. (abgerufen am 23.04.2023)
3. Barandun, J. (2005): Die Gelbbauchunke - Lebensweise und Schutzmöglichkeiten. Merkblatt der Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz.
4. Barandun, J. (2021): Aktionsplan Gelbbauchunke St.Gallen, 2021-2030. Amt für Natur, Jagd und Fischerei St.Gallen.
5. Gollmann, B.; Gollmann, G.; Grossenbacher, K. (2012): *Bombina variegata* – Gelbbauchunke. In Grossenbacher, K. (Hrsg.): Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas. Band 5/I Froschlurche (Anura) I. Aula Verlag Wiesbaden. S. 303 - 361.
6. Gollmann, B.; Gollmann, G. (2012): Die Gelbbauchunke: von der Suhle zur Radspur. Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie 4, Laurenti-Verlag, Bielefeld, 176 S.
7. Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz (Hrsg.) (2011): Praxismerkblatt Artenschutz – Gelbbauchunke *Bombina variegata*. 27 S.
8. Meyer, A.; Zumbach, S.; Schmidt, B. R.; Monney, J.-C. (2009): Auf Schlangenspuren und Krötenpfaden: Amphibien und Reptilien der Schweiz. Bern: Haupt.
9. Reich, T.; Kühnis, J. (2021): Amphibien und Reptilien im Kanton Glarus. Mitteilungen der Naturforschenden Gesellschaft des Kantons Glarus: Vol. 23. Glarus: Naturforschende Gesellschaft des Kantons Glarus.
10. Schmidt, B.R.; Mermod, M.; Zumbach, S. (2023): Rote Liste der Amphibien. Gefährdete Arten der Schweiz. Hrsg. Bundesamt für Umwelt, Bern und info fauna, Neuenburg. BAFU-Reihe: Vollzug Umwelt. 30 S.