

**Zeitschrift:** Jahrbuch Oberaargau : Menschen, Orte, Geschichten im Berner Mitteland

**Herausgeber:** Jahrbuch Oberaargau

**Band:** 46 (2003)

**Artikel:** Geburtshelferkröten im Oberaargau

**Autor:** Lüscher, Beatrice

**DOI:** <https://doi.org/10.5169/seals-1071445>

### 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:** 11.01.2026

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

# Geburtshelferkröten im Oberaargau

Beatrice Lüscher

## Zur Geburtshelferkröte

«Du bist ein Glögglifröschi!» Viele Leute, die jemanden so bezeichnen, wissen nicht, dass es ein Tier gibt, das auf Grund seines glockenhellen, flötenden Rufes so genannt wird. Dabei handelt es sich um die Geburtshelferkröte, *Alytes obstetricans*, auch Steichrottli genannt. Sie ist nur 3,5 bis 5 cm gross, bräunlich-grau und hat goldene Augen mit einer senkrechten Pupille (Abb. 1). Sie unterscheidet sich damit von der grösseren Erdkröte mit ihren orangen Augen und horizontalen Pupillen. Im Gegensatz zur ähnlich kleinen Gelbbauchunke hat die Geburtshelferkröte eine weisslich gekörnte Bauchseite.

## Biologie

Die Lebensweise der Geburtshelferkröte ist einzigartig unter den einheimischen Amphibien: Sie ist der einzige einheimische Froschlurch, der sich an Land paart, die Eier nicht ins Wasser ablegt, Brutpflege betreibt und dessen Larven häufig vor der Metamorphose einmal im Gewässer überwintern. Ihre Fortpflanzungssaison dauert von März bis August (in Ausnahmefällen bis September). In der Regel sind die Tiere dämmerungs- und nachtaktiv.

Die Männchen beginnen bevorzugt an feuchtwarmen Abenden aus ihren Verstecken an Land zu rufen. Im Verlauf des Abends bewegen sie sich zu den Ausgängen ihrer zum Teil selbst gegrabenen Wohnhöhlen. Ihr Ruf ist ein flötendes «üh üh üh». Rufen mehrere Männchen gleichzeitig in jeweils leicht unterschiedlichen Tonhöhen, erinnert der Klang von fern an ein Glockenspiel oder an Kuhglocken (darum der Name Glögglifröschi). Sobald sich ein Weibchen nähert, wird es vom Männchen in der Lendengegend umklammert. Nach einer längeren Stimulierphase bildet das Pärchen mit den Hinterbeinen ein Körbchen, in dem die inner-

Abb. 1:  
Porträt einer Geburtshelferkröte  
(*Alytes obstetricans*).  
Fotos B. Lüscher



Abb. 2:  
Paarung der Geburtshelferkröte.  
Das Männchen trägt schon ein  
Eipaket eines anderen Weibchens.



Abb. 3:  
Geburtshelferkrötenmännchen  
mit frischen Eiern vor dem  
Eingang zum Versteck unter einer  
Steinplatte



Abb. 4:  
Männchen mit reifen Eiern



halb weniger Sekunden austretenden 20 bis 70 Eier aufgefangen und besamt werden (Abb. 2). Nach einer Ruhepause streckt das Männchen seine Hinterbeine mehrmals durch den Laich, sodass sich die Laichschnüre um seine Fersengelenke wickeln. Darauf verlässt es das Weibchen und wird schon bald wieder rufen.

In den folgenden Nächten kann dasselbe Männchen noch ein, selten zwei weitere Gelege übernehmen, danach zieht es sich in sein unterirdisches, feuchtwarmes Versteck zurück und lebt die folgenden 20 bis 45 Tage sehr verborgen (Abb. 3). Mit den reifen Eiern begibt es sich ans Fortpflanzungsgewässer (Abb. 4). Einige Minuten nach dem Wasserkontakt beginnen die 12 bis 20 mm langen, schon recht weit entwickelten Larven zu schlüpfen. Nach dem Schlupf streift das Männchen das leere Eipaket im Wasser ab, geht an Land und beginnt wieder zu rufen.

Geburtshelferkröten können sich bis drei Mal im Jahr fortpflanzen. Je nach Schlüpfzeitpunkt, Nahrungsangebot und Temperatur verwandeln sich die Kaulquappen noch im gleichen Herbst zu landlebenden Tieren oder überwintern als Larven im Gewässer. Solche Larven können bis 9 cm lang werden und wandeln sich erst im Mai/Juni des folgenden Jahres um. Damit sind sie die grössten Kaulquappen der einheimischen Amphibienarten (Abb. 5).

Mit zwei bis drei Jahren sind die Tiere geschlechtsreif. Sie können über 8 Jahre alt werden.

#### *Verbreitung*

Die Geburtshelferkröte ist in Südwesteuropa verbreitet und stösst in der Schweiz an ihre südöstliche Verbreitungsgrenze (sie fehlt südlich der Alpen). Sie steigt in den Alpen bis 1670 m ü. M., die meisten Populationen befinden sich allerdings zwischen 200 und 700 m ü. M. Ihre Verbreitungsschwerpunkte in der Schweiz liegen im (Unter-)Emmental/ Obergäu, Jura, Aargau und Zürich. Im Kanton Bern existieren zusätzlich noch einzelne Populationen im Raum Grindelwald und Meiringen sowie in der Umgebung Berns.

#### *Lebensraum*

Die Geburtshelferkröte pflanzt sich in verschiedenen Gewässern fort. Die Wasserfläche kann von wenigen bis über 1000 Quadratmeter betragen, die Gewässer können bewachsen oder kahl sein, sonnig oder schattig

Abb. 5:  
Geburtshelferkrötenlarve.  
Foto K. Grossenbacher



und kühl. Tümpel in Gruben und Steinbrüchen, verschiedene Nutzweiher (z.B. Feuerweiher), Rinnsale und andere Gewässer in Auengebieten, Wasserlöcher in Flussauen oder sogar nicht allzu stark fliessende Stellen in Bächen oder Flüssen werden als Fortpflanzungsgewässer genutzt. Die meisten besiedelten Gewässer führen ganzjährig Wasser, so dass ein Teil der Larven im Wasser überwintern kann. Kurzzeitiges Einfrieren können die Larven überleben. Grössere Fisch- oder Entendichten oder Fische in Gewässern mit wenig Unterschlupfmöglichkeiten verhindern das Aufkommen der Geburtshelferkröten.

Spezieller scheinen die Ansprüche der Art an ihren dem Gewässer möglichst nahe gelegenen Landlebensraum zu sein. Die Tiere halten sich bevorzugt an sonnenexponierten, sandigen, lehmigen oder locker-humosen und leicht rutschenden Hängen oder Böschungen mit lockerem Boden und wenigstens stellenweise spärlicher Vegetation auf. Gut geeignet sind auch besonnte, fugenreiche Mauern, Terrassen, Treppen, Steinhaufen, Steinplatten oder Holzstapel. Häufig werden neben Böschungen Gruben oder Gärten mit lockerem Erdreich, Hohlräumen und Steinplatten besiedelt, aber auch besonnte Waldränder und extensive

Weiden können als Landlebensraum genutzt werden. Die Geburtshelferkröte bevorzugt hohe Temperaturen (Vor zugstemperatur von über 30°C) und mittlere Feuchtigkeit.

Ursprünglich wohl in Auengebieten, in Bachböschungen, in Geröllhalden sowie in Rutschgebieten im Hügelland verbreitet, lebt die Geburtshelferkröte heute vor allem in vom Menschen (mit-)gestalteten Lebensräumen.

#### *Gefährdung und Rückgang*

In der Schweiz ist oder war die Geburtshelferkröte in ihren Verbreitungsschwerpunkten Jura, Emmental, Aargau, Zürich verhältnismässig häufig. Sie zeigt jedoch schweizweit einen beunruhigenden Rückgang und gilt als gefährdet.<sup>1</sup> Verlust und Beeinträchtigung von Lebensräumen spielen dabei eine wesentliche Rolle. Die Zerstörung von Gewässern, der Besatz mit Fischen oder Enten, aber auch die Versiegelung von Strukturen des Landlebensraumes (Mauern, Terrassen), die Beschattung und Verbuschung der Landlebensräume oder Bewirtschaftungsänderungen (z.B. intensivere Beweidung) können das Aussterben von Populationen bewirken. Ein Teil der Rückgänge kann aber beim heutigen Wissensstand nicht erklärt werden, da sich einige Lebensräume nicht auffällig verändert haben.

#### *Die Erfassung der Geburtshelferkröten im Oberaargau*

##### *Vorgehensweise, Untersuchungsgebiet*

Auf Grund des vielerorts beobachteten Rückganges wurde 2001 von Pro Natura Bern und der Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz (KARCH) im Emmental ein Erfassungs- und Schutzprojekt für die Geburtshelferkröte durchgeführt. Gleichzeitig startete im Oenztal das «Amphibienvernetzungsprojekt Oenztaler Glöggli frosch» der Arge Oenztal und der KARCH. 2002 konnte auch in den durch diese beiden Projekte noch nicht abgedeckten Regionen des Kantons Bern die aktuelle Situation der Geburtshelferkröte erfasst werden.

Jeweils im Frühjahr 2001 und 2002 erfolgte in Regionalzeitungen ein Aufruf zur Meldung von Standorten. Das Echo und das Interesse der Bevölkerung waren erfreulich gross. Viele bisher übersehene Vorkom-

men konnten so gefunden werden. Die gemeldeten sowie die bereits von früher bekannten Standorte im Oberaargau wurden durch folgende Feldmitarbeiter besucht: Manfred Steffen, Reto Sommer, Jan Ryser, Beatrice Lüscher sowie die Mitarbeiter der Arbeitsgemeinschaft Oenztal, Thomas Hertach, Theres Grau, Barbara Holderegger, Lars Knechtenhofer, Marc Lüthi und Barbara Suter. Vorkommende Amphibienarten wurden erfasst, der Lebensraum beurteilt und mögliche Gefährdungsursachen und Massnahmen zum Schutz der Tiere protokolliert. Gastgeber der Geburtshelferkröte, Anwohner und Interessierte wurden über das Tier und seine Bedürfnisse informiert, und für Aufwertungen wurde eine Beratung angeboten. Wo nötig werden Schutz- und Aufwertungsmassnahmen laufend an die Hand genommen und umgesetzt.

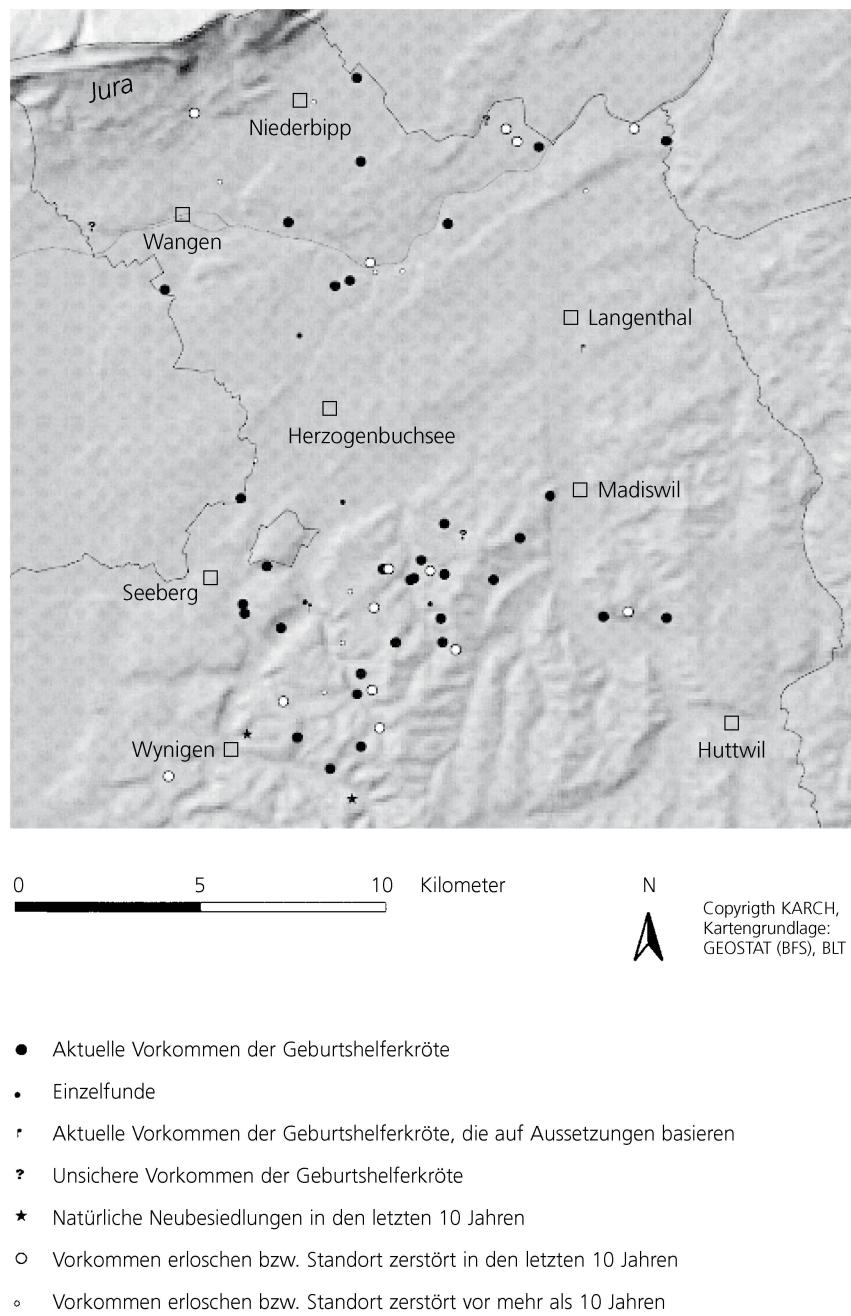
Der Perimeter, auf den sich die folgenden Auswertungen beziehen, reicht an die Kantongrenzen zu Luzern, Aargau und Solothurn im Norden und Osten. Die südlichsten bzw. südwestlichsten miteinbezogenen Gemeinden sind Seeberg, Rumendingen und Wynigen, die an die Vorkommen des Unteremmentals anschliessen.

#### *Verbreitung*

Im Projektperimeter konnten insgesamt 44 aktuelle Geburtshelferkrötenvorkommen festgestellt werden. Davon sind vier jedoch noch fraglich, und an vier Stellen handelt es sich wahrscheinlich um Einzelfunde von wandernden Tieren. Zwei Populationen gründen auf die Ansiedlung von Larven. Die Populationen sind meist sehr klein: An 21 Standorten bzw. 58,3 Prozent der 36 Populationen wurden bis 5 Rufer, an 13 Standorten bzw. 36,1 Prozent bis 20 Rufer und nur an 2 Standorten bzw. 5,6 Prozent über 20 rufende Männchen festgestellt.

Die Verbreitung der Geburtshelferkröten im Untersuchungsperimeter ist nicht gleichmässig, sondern zeigt klare Schwerpunkte (Abb. 6). Die grösste Standordendichte befindet sich im Hügelland nördlich von Wynigen, anschliessend an das Verbreitungsgebiet Emmental. Dieses Schwerpunktgebiet mit vielen kleinen bis mittleren Populationen zieht sich von Wynigen-Kappelen nordwärts bis Burgäschisee (Seeberg) und Madiswil. Davon isoliert sind die Populationen im ehemaligen Einflussbereich der Aare, von Wangenried–Attiswil in Richtung Osten bis Wynau–Schwarzhäusern und Walksmatt (Niederbipp). In dieser wohl schon immer eher

Abb. 6:  
Verbreitung der Geburtshelferkröte  
im Oberaargau



dünner besiedelten Flachlandregion sind etliche Populationen ausgestorben, sodass die meisten aktuellen Vorkommen voneinander isoliert sind. Fast alle Populationen leben dort in Gruben oder ehemaligen Gruben, so auch die beiden mit über 20 rufenden Männchen. Einzelne Populationen schliessen im Kanton Solothurn an.

Eine stark isolierte, angesiedelte Population lebt in Langenthal. Zwei weitere, von allen anderen Populationen weit entfernte, aber autochthone Vorkommen befinden sich in den Gemeinden Auswil und Rohrbach.

#### *Bestandesdynamik*

Vor 1980 waren im Oberaargau 16 Populationen ausgewiesen worden. 10 davon, also fast zwei Drittel, sind erloschen, bei einer ist unklar, ob noch Tiere vorhanden sind, fünf Vorkommen konnten bestätigt werden. An drei Standorten haben damals noch über 60 Männchen gerufen (solche sehr grossen Populationen kommen heute nirgends mehr vor), an zwei Standorten 20 bis 60 (grossen Populationen), an vier 5 bis 20 (mittlere Populationen) und an sieben Standorten weniger als 5. Sechs dieser kleinen Vorkommen sind ausgestorben, ebenso eines der sehr grossen und die zwei grossen. Von den fünf überlebenden Populationen haben zwei einen drastischen Rückgang erlitten, nur drei sind stabil geblieben. Zu diesen frustrierenden Resultaten passen auch die Auskünfte von Anwohnern zu Populationen, die wir früher nicht gekannt hatten: Sechs Populationen wurden als abnehmend bezeichnet, eine als stabil und erfreulicherweise doch eine kleine, angesiedelte nach Aufwertungsmaßnahmen als zunehmend.

Die grössere Anzahl Populationen bei den aktuellen Aufnahmen ist auf die angepasste Erfassungsmethode zurückzuführen. Da in den 70er-Jahren kein Bevölkerungsaufschrei gemacht worden ist, sind vor allem die Vorkommen in Siedlungsnähe übersehen worden.

Im Oberaargau sind der KARCH nun 67 aktuelle und ausgestorbene Populationen der Geburtshelferkröte bekannt, was ungefähr 20 Prozent der bekannten Standorte im Kanton Bern entspricht. Mindestens 21 sind sicher erloschen, 14 davon in den letzten zehn Jahren. Man kann davon ausgehen, dass nicht alle ausgestorbenen Populationen mit den Projekten der KARCH erfasst wurden. Gründe für die Aussterbeereignisse sind, soweit bekannt, die Gewässerzerstörung (an sieben Standorten), Fische, Enten oder Gänse (in fünf bzw. vier Fällen) oder die Beeinträchtigung des

Landlebensraumes (an zwei Standorten). An sechs Stellen konnten keine Gründe eruiert werden. Die Aussterbe-Ereignisse traten im Verhältnis zur Dichte der Populationen gehäuft in der Region Aare auf, wobei auch Verluste in den anderen Regionen zu verzeichnen waren (Abb. 6).

Den Aussterbeereignissen können nur zwei spontane Neubesiedlungen im Raum Wynigen gegenübergestellt werden, beide sind nach Gewässerneubauten erfolgt. Die nächstgelegenen aktuellen Standorte sind in 1 bzw. 1,5 km Entfernung. Auch die vier Einzelfunde zeigen mit Distanzen von 250 m bis 2,1 km Entfernung zu bekannten aktuellen Populationen ein erfreulich gutes, unerwartetes Wandervermögen dieser Art auf.

Wie im Emmental<sup>2</sup> können leider auch im Oberaargau die Populationsverluste bei weitem nicht im gleichen Umfang durch Neubesiedlungen ausgeglichen werden.

### *Lebensräume*

Die 36 sicheren aktuellen Vorkommen im Oberaargau verteilen sich wie folgt auf unterschiedliche Lebensräume:

Bauernhöfe (zum Teil kombiniert mit Böschungen)	41,6%	(15 Standorte)
Gruben / ehemalige Gruben, kombiniert mit Garten bzw. Motocrossanlage	25,0%	(9 Standorte)
Wald / Waldrand (einmal kombiniert mit Wiese / Acker)	13,9%	(5 Standorte)
Hausgärten / Naturgärten	13,9%	(5 Standorte)
Böschungen	2,8%	(1 Standort)
Seeufer / rekultivierte Grube (Burgäschisee)	2,8%	(1 Standort)

Bauernhöfe bilden mit über 40 Prozent den wichtigsten Lebensraum für Geburtshelferkröten im Oberaargau, sie machen praktisch den gleichen Prozentsatz aus wie im Emmental.<sup>2,3</sup> Die Populationen im Hügelland nördlich von Wynigen sind denn auch grösstenteils auf Bauernhöfe und die dazugehörigen Feuerweiher angewiesen, da das Hügelland von Natur aus eher arm an stehenden Gewässern ist. Auch finden sich am Siedlungsrand häufig Strukturen wie unverputzte Mauern, Bodenplatten etc., die von den Tieren als Landlebensräume genutzt werden können.

Die Grubenlebensräume liegen hauptsächlich im ehemaligen Einflussbe-

reich der Aare. Hier beschränken sich die teilweise recht individuenreichen Vorkommen der Geburtshelferkröten auch praktisch auf Gruben.

#### Landverstecke

Die Geburtshelferkröten benötigen Landverstecke, welche ihnen Schutz und ein geeignetes Mikroklima bieten. Dazu gehören Hohlräume und lockeres Erdreich, in welches sie sich eingraben können. Die Tiere nutzen die jeweils günstigsten Verstecke in einem gewissen Umkreis um ihr Larvengewässer.

Folgende Verstecke wurden im Oberaargau festgestellt (Mehrfachnennungen möglich):

	Anzahl Nennungen als Hauptversteck	weniger bedeutend	total
Mauslöcher / natürliche Hohlräume	9	12	21
Offenes grabbares Bodensubstrat	9	4	13
Bodenplatten / Terrassen / Treppen	8	5	13
Mauern und Steinhaufen / -riegel	6	2	8
Holzverbau / Holzstapel	1	2	3
Sandsteinfluh	2		2

#### Larvengewässer

Die festgestellten Larvengewässer umfassen eine breite Palette von Größen, Formen und Nutzungstypen. Die Gewässer sind permanent und enthalten keine Fische. Von 38 festgestellten Fortpflanzungsgewässern bzw. Gewässerkomplexen sind 11 Beton-Feuerweiher, 9 Gartenweiher, 8 Grubengewässer, 6 naturnahe Weiher und 2 Natur-Feuerweiher. Der Burgäschisee und ein Bach dienen eventuell auch als Fortpflanzungsgewässer. Zum Teil sind mehrere, unterschiedliche Gewässer pro Standort vorhanden. An drei Stellen ist das Fortpflanzungsgewässer nicht bekannt.

#### *Ursachen für die Gefährdung*

Bei zahlreichen Vorkommen mussten tatsächliche oder potenzielle Gefährdungsursachen festgestellt werden. Dazu gehörten namentlich in 5 Fällen Fische und in 3 Enten. Fische und Enten gelten als Fressfeinde der Kaulquappen. Sie können den Larvenbestand in wenig strukturierten Gewässern, wie zum Beispiel Feuerweihern, vollständig vernichten und

Abb. 7:  
Fortpflanzungsgewässer und  
im Hintergrund Landlebensräume  
der Geburtshelferkröte in einer  
Grube im Oberaargau.  
Foto R. Sommer



damit einen Bestand innert 5 bis 10 Jahren zum Aussterben bringen. An weiteren 3 Orten sind die Larvengewässer nicht bekannt. Durch geplante Veränderungen am Gewässer (Zuschütten, Weiherverlegung) könnten 2 Populationen beeinträchtigt werden. Schlechte Wasserqualität (an 3 Standorten), fehlende Ausstiegsmöglichkeiten für die Jungtiere sowie die Gefahr des Abschwemmens von Larven, Verlandung (in 4 Fällen) und Austrocknen der Gewässer bzw. defekte Abdichtungen (in 4 Fällen) sowie ein falscher Reinigungszeitpunkt des Gewässers sind weitere Gefährdungsfaktoren. In 7 Fällen wurde der Landlebensraum auf Grund fehlender Strukturen und der natürlichen Sukzession (Zuwachsen von Böschungen, Beschattung) als nicht mehr günstig betrachtet. Weitere Gefährdungsfaktoren bilden Fallen, welche in Form von Senklöchern, Entwässerungs- und Lichtschächten oder Kellertreppen vorhanden sind.

#### *Schlussfolgerungen, Zusammenfassung*

Eine erfreulich hohe Dichte an vor allem kleinen Vorkommen der Geburtshelferkröte konnte für das Hügelland nördlich von Wynigen bis Madiswil und Burgäschisee festgestellt werden. Daneben konnten Geburtshelferkröten im Raum Rohrbach und vor allem in Gruben in der

Nähe der Aare festgestellt werden, hier jedoch in deutlich kleineren Standordtdichten als im Hügelland. Vor allem in dieser Region, aber auch im Hügelland, zeigt sich ein starker Trend zur Abnahme der Populationen, der in den meisten Fällen auf Veränderungen des Lebensraumes zurückzuführen ist.

Damit der weitere Rückgang gebremst werden und sich die Geburtshelferkröte längerfristig im Oberaargau halten kann, sind in erster Priorität alle bestehenden Populationen zu erhalten und zu fördern.

Dazu gehört Folgendes:

- Erhalten der Gewässer. Kein Besatz mit Fischen oder Enten. Beide führen mittelfristig zum Aussterben der Geburtshelferkröten.
- Entleeren der Feuerweiher nur alle paar Jahre zwischen September und Februar. Vorgängiges Auffangen der Larven.
- Bei Aufgabe von Feuerweiichern Anlage von Ersatzweiichern.
- Neuanlage von Gewässern in der Umgebung aktueller Vorkommen der Geburtshelferkröte.
- Erhalten und neu erstellen von günstigen besonnten Landlebensräumen wie unverfügten Mauern, Bodenplatten auf Sand, Steinhaufen, Sandflächen, offenen Böschungen mit grabbarem Substrat usw.
- Verhindern der Beschattung von Landlebensräumen durch regelmässiges Entfernen der Vegetation.
- Entschärfen von Fallen wie Senklöchern, Kellerfenstern usw. durch feines Maschendrahtgitter oder Ähnliches.

Im Hügelland mit relativ hoher Bestandesdichte ist ein Bestandesnetz zu erhalten und zu fördern, damit ein Austausch zwischen den Populationen möglich bleibt. Vor allem bei isolierten Populationen sind in der näheren Umgebung Aufwertungen des Lebensraumes sowie ergänzende Neuschaffungen von Gewässern und Landlebensraumstrukturen vorzunehmen.

Durch die Neuschaffung von Gewässern und Landlebensräumen sollten Vernetzungen an Stellen ermöglicht werden, wo momentan wegen zu grosser Distanzen kein Austausch stattfinden kann.

Um die Geburtshelferkröte längerfristig erhalten zu können, ist die KARCH auf die Mithilfe der Bevölkerung angewiesen. Gastgeber und Nachbarn der Geburtshelferkröten können sich von den Fachleuten der KARCH kostenlos beraten oder informieren lassen. Daneben ist die KARCH auch weiterhin an Meldungen von Vorkommen interessiert.

Beatrice Lüscher ist regionale Vertreterin der Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz (KARCH) des Kantons Bern.

#### *Anmerkungen*

- 1 Borgula, A. und Zumbach, S. 2003: Verbreitung und Gefährdung der Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*) in der Schweiz. Zeitschrift für Feldherpetologie 10: 11–26.
- 2 Ryser, J., Lüscher, B. und Zumbach, S. 2002: Geburtshelferkröten im Emmental, unveröff. Projektbericht.
- 3 Ryser, J., Lüscher, B., Neuenschwander, U. und Zumbach, S. 2003: Geburtshelferkröten im Emmental, Schweiz. Zeitschrift für Feldherpetologie 10: 27–35.