

NZZ, 18. April 2020

# Was macht der Frosch, wenn es zu trocken ist?

Erst seit kurzem untersucht man, wie Amphibien mit Dürreperioden umgehen.

LUKAS DENZLER

Die Lurche waren dieses Jahr früh unterwegs. Begünstigt durch milde Temperaturen und Regen, machten sich die ersten Grasfrösche bereits Ende Januar auf den Weg zu ihren Laichgewässern. Danach wurde es wieder kälter. Ende Februar waren dann vielerorts die Erdkröten unterwegs. Dass heuer so viele Amphibien wandern, ist nicht selbstverständlich. Denn als die Trockenheit im Sommer 2018 nicht mehr enden wollte, gab es aus verschiedenen Kantonen Berichte, die Amphibien hätten gelitten.

Amphibien stellen spezifische Ansprüche an ihre Lebensräume. Fast alle Arten wechseln alljährlich zwischen Teichen und Tümpeln, die sie für die Fortpflanzung benötigen, und den Lebensräumen an Land, wo die heranwachsenden und adulten Tiere die übrige Zeit verbringen. Hier benötigen sie feuchte Standorte als Rückzugsmöglichkeiten. Amphibien trinken nicht, sie nehmen Flüssigkeit über ihre Haut auf.

## Je wärmer, desto schneller

Erdkröten und Grasfrösche verlassen ihre Winterquartiere, sobald die Temperaturen steigen und es regnet. «Kreuzkröten, Gelbbauchunken und Laubfrösche sind hingegen erst im April unterwegs», sagt Benedikt Schmidt. Der Biologe arbeitet für die Koordinationsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz (Info Fauna – Karch) und leitet an der Universität Zürich eine Forschungsgruppe. Nachdem die Kaulquappen aus den Eiern geschlüpft sind, leben die Larven in den Laichgewässern, bis die Metamorphose sie zu Jungtieren macht, die nicht mehr zwingend ans Wasser gebunden sind. «Diese Phase dauert bis zu drei Monaten», sagt Schmidt. Bei wärmeren Temperaturen laufe die Entwicklung schneller ab, dauere aber sicher mehr als einen Monat. Die Fortpflanzung der spät laichenden Arten dürfte von der Trockenheit 2018 denn auch am stärksten betroffen gewesen sein.

Andi Hafner vom Umweltbüro Kaden und Partner in Frauenfeld war in den Jahren 2018 und 2019 mit einem Amphibienmonitoring im Kanton Schaffhausen beauftragt. Im Frühling 2018 war alles noch normal, wie er berichtet. Erst nach der Fortpflanzungszeit der früh im Jahr laichenden Amphibien wurde es immer trockener. Die angespannte Lage setzte sich im Frühjahr 2019 fort. Einige Laichgewässer waren noch trocken, als die ersten Tiere aus den Winterquartieren ankamen. Doch insgesamt sei der Effekt der Trockenheit im Kanton Schaffhausen recht gering ausgefallen, bilanziert Hafner.

## Wechselnde Wasserstände

Ein Grund dafür könnte sein, dass im Unterschied zum Vorjahr die spät laichenden Arten 2019 wieder gute Wasserstände vorgefunden hätten. Möglicherweise sei das Nahrungsangebot an Insekten für Frösche und Kröten sehr gut gewesen, denn viele Insekten profitierten von trockenen und warmen Bedingungen. Laut Hafner müssten wohl mehrere trockene Perioden nacheinander folgen, um die Populationen der Amphibien ernsthaft zu bedrohen. Hält die gegenwärtige Trockenheit an, so könnte 2020 für früh laichende Arten jedoch bereits zum zweiten schlechten Jahr in Folge werden.

Die Amphibien sind vor allem unter Druck, weil ein grosser Teil ihrer angestammten Lebensräume in Auen und an Gewässern durch Trockenlegungen verloren ging. Kreuzkröten und Gelbbauchunken weichen deshalb oft auf Kiesgruben aus. In niederschlagsarmen Jahren trocknen diese Tümpel jedoch aus. Dieses Risiko besteht aber auch in natürlichen Lebensräumen. Schlechte

**Populationen scheinen vor allem dann zu erlöschen, wenn die Fortpflanzung stark beeinträchtigt ist.**

Fortpflanzungsjahre gehören gewissermassen zur Natur. Das periodische Austrocknen der Wasserstellen hat zudem den entscheidenden Vorteil, dass dort keine Fische und Larven von Grosslibellen leben können – die grössten Fressfeinde der Kaulquappen.

Obwohl Amphibien so eng ans Wasser gebunden sind, gibt es bis anhin kaum umfassende Studien über die Auswirkungen des Klimawandels und von Dürreperioden auf diese Tiere. Studien aus Nordamerika und Italien deuten aber darauf hin, dass vor allem Regenfälle und genügend Wasser in den Gewässern während der Fortpflanzungszeit entscheidend sind für das Überleben von Populationen. Die Verhältnisse im Winter wiederum beeinflussen die Sterblichkeit der adulten Tiere. Aber Populationen scheinen trotzdem vor allem dann zu erlöschen, wenn die Fortpflanzung stark beeinträchtigt ist. Doch die Sache ist komplex. «Ein Teil der adulten Tiere nimmt jeweils nicht am Laichgeschäft teil und macht Pause», sagt Schmidt. Überdauern diese Tiere beispielsweise die Trockenheit im Winterquartier, so können sie im Folgejahr in die Lücke springen und die Ausfälle zumindest teilweise kompensieren.

## Feuchte Lebensräume schaffen

Der massive Verlust an feuchten Lebensräumen verschärft die negativen Auswirkungen von Trockenheit auf Amphibienbestände. So konnte in einer Studie in Estland nachgewiesen werden, dass im trockenen Frühling 2009 die Larven von Molchen und Fröschen in natürlichen Wäldern deutlich häufiger waren als in drainierten Wäldern. In diesen meist für forstliche Zwecke entwässerten Standorten trockneten die Tümpel aus, bevor das Larvenstadium abgeschlossen war. Die Wiedervernässung von ursprünglich feuchten Lebensräumen sowie deren Vernetzung würden mithelfen, dass Amphibien bessere Chancen hätten, Dürreperioden zu überstehen.

Eine andere Möglichkeit besteht darin, gezielt Ersatzlebensräume für Amphibien zu schaffen. Um gegen Trockenheit besser gewappnet zu sein, werden die für den Naturschutz angelegten Weiher mit einer dichten Unterlage versehen. Die Gewässer sind mit einem Stöpsel ausgestattet, um das Wasser periodisch abzulassen. Damit lässt sich die Ausbreitung der Fressfeinde der erwünschten Amphibien reduzieren.

Was ist zu erwarten, wenn sich trockene Sommer, wie es prognostiziert wird, hierzulande häufen wie im Mittelmeerraum? Auch dort würden Amphibien leben, sagt Schmidt. Die Fortpflanzung finde aber oftmals im niederschlagsreicheren Winter statt. Inwiefern und wie rasch sich die mitteleuropäischen Amphibien an einen anderen jahreszeitlichen Fahrplan anpassen können, wird sich zeigen müssen.