RANA	Heft 10	30 – 40	Rangsdorf 2009

Die Unterstützungsaufzucht als Beitrag zum Schutz der Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) – Erste Erfahrungen aus Schleswig-Holstein

Oscar Klose

1 Einleitung

Die Knoblauchkröte gehört in Schleswig-Holstein zu den Amphibienarten, bei denen die Datenlage zum Bestand und zur Verbreitung ausgesprochen lückenhaft ist und kaum verlässliche Aussagen zur aktuellen Situation erlaubt (Herden 2005). Vor allem aus dem östlichen Hügelland fehlen vielerorts aktuelle Nachweise der Art.

Sicher sein dürfte jedoch, dass die Knoblauchkröte während der letzten Jahrzehnte in vielen Regionen erhebliche Bestandseinbußen hinnehmen musste. Die bislang vor allem aufgrund der methodischen Nachweisschwierigkeiten wenig im Fokus des Naturschutzes stehende Amphibienart befindet sich in Schleswig-Holstein in einem ungünstigen Erhaltungszustand (MLUR 2008); in der Roten Liste der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins ist die Knoblauchkröte als „gefährdet" eingestuft (Klinge 2003).

Vor diesem Hintergrund wurde im Frühjahr 2008 durch den NABU Eutin in der Gemeinde Glasau, Kreis Segeberg, eine Bestandserhebung durchgeführt. Anlass hierfür waren Hinweise des Naturschutzbeauftragten der Gemeinde, der in den Vorjahren regelmäßig Tiere in seinem Hausgarten gefunden hatte.

Während der Konzipierung dieser Erfassung, die zu fünf bis dahin unbekannten Rufgewässern mit insgesamt mindestens 27 - 30 Rufern geführt hat (Kahns 2008), wurde gemeinsam mit dem Landesamt für Natur und Umwelt (LANU) als oberer Naturschutzbehörde der Gedanke entwickelt, diese relativ isoliert gelegene Population (vgl. Herden 2005), deren Erhaltungszustand zudem als ungünstig zu bewerten war (Beeinträchtigung von Laichgewässern durch die Landwirtschaft, geringe Ruferzahlen), durch habitatverbessernde Maßnahmen in Kombination mit einer Unterstützungsaufzucht gezielt zu stärken.

Solche zielartenorientierten Maßnahmenpakete werden unter fachlicher Begleitung und mit Genehmigung durch das LANU in Schleswig-Holstein seit einigen Jahren von verschiedenen Trägern, allen voran die Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein, sehr erfolgreich bei einer Reihe von nach Anhang IV der FFH-Richtlinie geschützten Froschlurchen, wie zum Beispiel der Rotbauchunke (*Bombina bombina*) oder der Wechselkröte (*Bufo viridis*) angewandt. Von einigen genehmigten privaten Aufzuchten (H. Grell, B. Rickert mdl. Mitt.) abgesehen, denen meist zufällige Laichfunde vorausgingen und bei denen relativ wenige Tiere aufgezogen wurden, sind Knoblauchkröten in größerem Umfang in Schleswig-Holstein bislang nicht gezielt aufgezogen worden (A. Drews mdl. Mitt.).

Insofern wurde mit der Maßnahme auch das Ziel verfolgt, Anhaltspunkte darüber zu erhalten, ob die Aufzucht von Larven der Knoblauchkröte in größerem Maßstab überhaupt sinnvoll praktizierbar ist und mit welchem Aufwand diese verbunden ist.

Die vorliegende Arbeit soll die im Rahmen der Aufzucht während des Jahres 2008 gewonnenen Erfahrungen im Umgang mit einer größeren Anzahl von Larven dieser Art darstellen und – soweit möglich – interpretieren. Gleichzeitig soll sie als Anregung verstanden werden, auch andernorts für diese unauffällige FFH-Art konkrete Schutzmaßnahmen zu konzipieren.

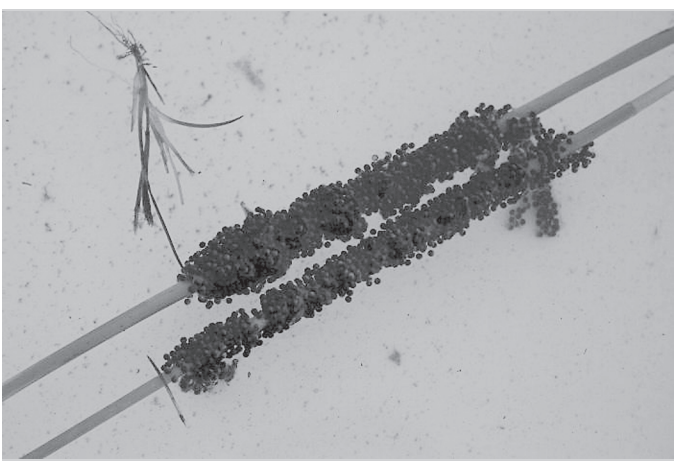
Um dabei langfristig positive Effekte zu erzielen, müssen lebensraumverbessernde Maßnahmen stets im Vordergrund aller Initiativen stehen, denn es ist weder sinnvoll noch zielführend, künstlich aufgezogene Tiere in suboptimalen oder sogar pessimalen Habitaten auszusetzen. Die Unterstützungsaufzucht kann vorübergehend dazu beitragen, gerade sehr kleine Populationen bis zur Umsetzung geeigneter Habitatmaßnahmen zu sichern. Ziel aller Projekte muss es jedoch sein, durch eine geeignete Kombination verschiedener Maßnahmen die jeweiligen Populationen in die Lage zu versetzen, sich dauerhaft selbst zu erhalten.

2 Material und Methode

Als problematisch hat es sich zunächst erwiesen, an die Laichschnüre der Knoblauchkröte zu gelangen. So konnte trotz intensiver Nachsuche in den Rufgewässern kein Laich gefunden werden, da die Sichttiefe aufgrund sehr dichter Vegetation oder starker Trübung infolge von Faulschlammbildung äußerst gering war (Kahns 2008, eig. Beob.). Gerade die Gewässer, die eine dickere Faulschlammschicht aufwiesen, ließen sich nicht begehen, ohne dass die Gefahr des Einsinkens bestand, wodurch die Laichsuche teilweise stark behindert wurde.

Am 27.04. und 05.05.2008 konnte der Verfasser rund 3,5 Kilometer außerhalb des eigentlichen Untersuchungsgebietes in einem flachen, klaren Kiesgrubengewässer, das erfahrungsgemäß im Verlauf des Frühsommers – so auch im Jahr 2008 – austrocknet, zwei jeweils spiralförmig um Phragmites-Halme gewickelte Laichschnüre ausmachen. Beide Schnüre befanden sich in rund 30 cm Wassertiefe. Die Bergung erfolgte, indem die betreffenden Halme etwa 10 cm ober- und unterhalb der Laichschnur abgeschnitten wurden. Transportiert wurde der Laich in mit Wasser gefüllten größeren Plastikbeuteln. Anschließend wurde er in die Schlupfbehälter (80-Liter - Fischtragewannen) überführt (Abb. 1), die mit abgestandenem Leitungswasser gefüllt wurden. Dabei wurden die Enden der Phragmites-Halme mit Steinen beschwert, so dass sie nicht an die Wasseroberfläche treiben konnten. Laichschnur 1 umfasste etwa 1.200 Eier, Laichschnur 2 bestand aus rund 3.100 Eiern.

Abb. 1: *Laichschnur im Schlupfbehälter.*



Die Wassertemperatur betrug während der

Embryonalentwicklung durchschnittlich etwa 12°C. Auf eine zusätzliche Beheizung wurde während dieser Phase verzichtet.
Durchschnittlich betrug die Larvendichte in den ersten vier Wochen etwa 3 Ex./Liter. Mit zunehmender Größe der Larven wurden diese auf weitere Behälter verschiedener Größen bis zu einem Volumen von 1.000 Litern (Abb. 2) verteilt, so dass eine Reduzierung der Dichte auf etwa 1,2 bis 1,5 Ex./Liter erreicht werden konnte.
Da sämtliche Aufzuchtbehälter im Freien aufgestellt wurden, war es erforderlich, sie mit Gaze, Zinkdrahtgitter und ähnlichem abzudecken, um zum Beispiel Elstern (*Pica pica*) und Amseln (*Turdus merula*) aber auch Hauskatzen, die die Behälter regelmäßig inspizierten, den Zugriff zu verwehren. Alle Behälter befanden sich während des gesamten Geschehens im unmittelbaren Wohnumfeld der Betreuer, so dass täglich mehrere Kontrollen und Fütterungen durchgeführt werden konnten.

Abb. 2: *IBC-Container mit 1.000 Liter Wasservolumen. Die Oberseite des Containers wurde mit dem Trennschleifer abgeschnitten und zum Schutz gegen Elstern, Katzen etc. lose auf die seitlich ansetzenden Metallstreben der Gitterbox gelegt.*

Während die Tiere in den ersten Tagen nach dem Freischwimmen an den Pflanzenstängeln und einigen in die Aufzuchtbehälter eingebrachten Steinen ausreichend Futter fanden, musste anschließend mit steigender Tendenz zugefüttert werden. Da der Stoffwechsel der Tiere von den Umgebungstemperaturen abhängig ist, war der Futterbedarf an warmen Tagen mit mehr als 20°C Wassertemperatur enorm, so dass besonders an heißen Tagen mehrfach gefüttert werden musste (ansonsten durchschnittlich mindestens ein- bis zweimal pro Tag). Bei entsprechenden Temperaturen erfolgte auch nachts eine Nahrungsaufnahme,

so dass bei Bedarf auch nach Einbruch der Dunkelheit gefüttert wurde. Die Larven der Laichschnur 1 wurden in erster Linie mit Koi-Futter versorgt, die Larven der Laichschnur 2 wurden zu einem hohen Anteil mit Obst gefüttert (Details siehe Kap. 3.1 und 3.2).
Durchschnittlich wurde wöchentlich einmal mindestens ein Drittel bis die Hälfte des Wassers mittels einer handelsüblichen, gegen unbeabsichtigtes Einsaugen von Kaulquappen mit Gaze überzogenen, Saugglocke aus dem Aquaristikhandel abgelassen und durch Frischwasser ersetzt. Bei den Tieren der Laichschnur 2 wurde dabei vielfach abgestandenes Leitungswasser zugeführt, bei den Tieren der Laichschnur 1 wurde nicht temperiertes Leitungswasser stets mit dem Schlauch direkt in die Aufzuchtbehälter gefüllt.
Auf eine Filterung des Wassers wurde verzichtet, zumal auch testweise angeschlossene leistungsstarke Außenfilter (mit einer Leistung von 950 l/Std.) das stets sehr trübe Wasser nicht zu klären vermochten. Um auch an heißen Tagen, an denen die Wassertemperatur fast 30°C erreichte, eine ausreichende Versorgung mit Sauerstoff sicherzustellen, wurde eine Membranluftpumpe für Aquarien angeschlossen.
Eine Aquarienheizung mit einer Leistung von 300 Watt kam ebenfalls zum Einsatz, um möglichst konstante Mindesttemperaturen sicherzustellen. Dabei wurde das Thermostat auf eine Temperatur von circa 22°C eingestellt.
In den Aufzuchtbehältern wurden Stücke von Korkeichenrinde und ähnliches als „Inseln“ eingebracht, die von den Tieren bei Erreichen des Vierbeinerstadiums auch als Ausstiegshilfe genutzt wurden. In diesem Stadium wurden die Tiere in so genannte Landgangwannen überführt. Dabei handelte es sich um schräg gestellte Kunststoffbehälter, wie zum Beispiel 90-Liter-Mörtelkästen, die auf einer Seite einen Wasserstand von einigen Zentimetern aufwiesen und deren trockene Seite mit einer mehrere Zentimeter dicken Schicht aus einem Sand-Erde-Gemisch angefüllt wurde. Die Tiere konnten darin selbständig das Wasser verlassen (Abbildung siehe hintere Umschlagaußenseite).
Die Larven beider Laichschnüre wurden durchweg getrennt voneinander aufgezogen.
Um sich ein Bild von der Vitalität der Jungtiere machen zu können, wurden jeweils drei Tiere aus beiden Laichsträngen in einem mit einer etwa 8 cm dicken Sandschicht und einer flachen Wasserschale ausgestatteten Terrarium zurückbehalten. Die jungen Kröten wurden mit Larven und Imagines verschiedener Insekten gefüttert.

3 Ergebnisse und Diskussion

Die Larven schlüpften jeweils zehn Tage nach dem Überführen der Laichschnüre in die Behälter und schwammen wenige Tage später frei. Aus den Eiern der Laichschnur 1 schlüpften zunächst rund 1.200 Larven; rund 300 von ihnen gingen noch vor dem Freischwimmen ein. Wahrscheinlich lag die Ursache hierfür darin, dass die Schnur bei der Bergung an einer Stelle gerissen ist, worauf an den betreffenden Enden Verpilzungen auftraten. In der Folge entwickelten sich die befallenen Eier im Vergleich zu dem restlichen Laichstrang deutlich langsamer. Aus ihnen schlüpften die Larven erst 3 Tage nach dem Schlupf der übrigen Tiere. Aus Laichschnur 2 schlüpften etwa 3.100 Larven; Verpilzungen waren hier nicht zu beobachten.

3.1 Entwicklung der Larven und der metamorphorisierten Jungtiere

Das Wachstum der Tiere der beiden Laichschnüre verlief recht unterschiedlich. So hatten die rund eine Woche später geschlüpften Larven der Laichschnur 2 die Tiere der Laichschnur 1

Abb. 3: *Jungtiere vor der Freilassung.*

bereits nach etwa vier Wochen im Wachstum überholt. Möglicherweise lässt sich dies durch unterschiedliche Ernährung beider Gruppen erklären. Während die Tiere aus Laichschnur 1 überwiegend mit Koi-Sticks verschiedener Fabrikate versorgt wurden, machte bei den Tieren der Laichschnur 2 Banane einen erheblichen Anteil des angebotenen Futters aus. Eventuell führte der höhere Anteil dieses kohlehydratreichen Futters zu einem schnelleren Wachstum der aus Schnur 2 geschlüpften Tiere.

Bereits Anfang Juni hatten die ersten Kaulquappen eine Gesamtlänge von 60 mm erreicht (Abbildung siehe hintere Umschlagaußenseite). Zu diesem Zeitpunkt zeichneten sich innerhalb beider Gruppen deutliche Wachstumsunterschiede ab. Ob diese auf die relativ hohe Individuendichte in den Behältern zurückzuführen sind („Crowding Effect") oder generell typisch für diese Art sind (vgl. Nöllert 1990), muss dahinstehen. Anders als bei Nöllert (1990) beschrieben, ließ sich ein Fischgeruch der Kaulquappen nicht registrieren.

Während länger anhaltender Kaltphasen reichte bei der Unterbringung der Behälter im Freien ein Heizstab mit einer Leistung von 300 Watt nicht aus, um ein Absinken der Temperatur in den 1.000 Liter-Behältern auf circa 15°C zu verhindern, so dass bei dieser Behältergröße mehrere Heizstäbe eingesetzt werden sollten. Ab einer Wassertemperatur von weniger als 16°C wurde die Nahrungsaufnahme fast gänzlich eingestellt. Längere Kältephasen können also, wenn sie nicht durch eine sehr leistungsstarke Beheizung kompensiert werden, zu einer nicht unerheblichen Verzögerung in der Larvalentwicklung (vgl. Nöllert & Günther 1996) und damit zu einer Erhöhung des Betreuungsaufwands führen.

Ab Mitte Juli und damit rund zweieinhalb Monate nach der Aufnahme der Laichschnüre wurden durchschnittlich alle zehn Tage Tiere im Vierbeinerstadium in die Aussetzungs-

gewässer entlassen (Abb. 3). Aufgrund der oben geschilderten Wachstumsunterschiede erstreckte sich die Aussetzungsphase bis in die zweite Septemberhälfte. Noch zu diesem Zeitpunkt hatten rund 5 % der Tiere gerade einmal das Zweibeinerstadium erreicht.
Die im Terrarium zurückbehaltenen Tiere nahmen erstes Futter in Form von Fliegenmaden (*Musca domestica*) zwei Tage nach der vollständigen Schwanzresorption an. Bei der Auswahl der Nahrung waren sie nicht wählerisch und fraßen sofort alle angebotenen Futtertiere, zum Beispiel Heimchen (*Acheta domesticus*), Steppengrillen (*Gryllus assimilis*), Stubenfliegen (*Musca domestica*) und Larven des Mehlkäfers (*Tenebrio molitor*) sofern sie diese überwältigen konnten. Die weitere Entwicklung der Jungtiere verlief ohne Komplikationen.
Ab Ende September wurden bei drei Tieren keinerlei oberirdische Aktivitäten mehr beobachtet. Trotz einer konstanten Umgebungstemperatur von durchschnittlich 20-21°C hatten sie offensichtlich bereits ihre Winterruhe begonnen (vgl. Nöllert 1990). Die übrigen drei Tiere zeigten bei identischen Haltungsbedingungen bis Mitte November eine gleichbleibende Aktivität und ließen sich fast jede Nacht bei der Nahrungssuche beobachten. Vier anhand des Rückenmusters den Laichsträngen zuzuordnende Tiere wiesen Mitte November folgende Kopfrumpflängen auf: Die beiden Tiere aus Laichschnur 1 waren 34 Millimeter lang und haben ihren Wachstumsrückstand (s.o.!) gegenüber den Tieren aus Laichschnur 2, die zu diesem Zeitpunkt 39 Millimeter maßen, nicht aufholen können. Sie standen aber in ihrer Vitalität den größeren Tieren augenscheinlich nicht nach.
Alle Tiere wurden Mitte November in ihr künstliches Winterquartier, eine mit Sand und etwas Laub gefüllte Kunststoffbox im Lichtschacht eines Kellerfensters, verbracht.

Abb. 4: *Kaulquappen im Alter von 4 Wochen bei der Nahrungsaufnahme (Koi-Sticks).*

3.2 Nahrungsaufnahme der Larven

Bei der Nahrungswahl sind die Tiere nicht wählerisch. Neben Futtersticks für Koi-Karpfen wurden vor allem in Scheiben geschnittene Bananen, Erdbeerstücke, tief gefrorene Löwenzahnblätter aber auch Fadenalgen und ähnliches angenommen (Abb. 4), wobei mit zunehmendem Alter eine Präferenz für Bananen festgestellt wurde. Relativ harte Pflanzenteile wie zum Beispiel die Blätter und der Stängel des Zungen-Hahnenfußes (*Ranunculus lingua*) sind von den Tieren hingegen kaum verwertbar. Mit zunehmendem Alter wurde auch tierische Nahrung angenommen. Neben verstorbenen Artgenossen, die regelmäßig bis auf das Skelett verzehrt wurden, wurde auch ein toter, etwa acht Tage alter, Finkenvogel aus einer Volierenhaltung sofort angenommen. Tote Raupen und Imagines toter Insekten wurden hingegen nicht beachtet.

3.3 Sterblichkeit

Neben dem offenbar verpilzungsbedingten Absterben von etwa 300 Larven (s.o.) der Laichschnur 1 kam es bei beiden Laichschnüren zum Ausfall von insgesamt circa 200 Tieren, vielfach im Vierbeinerstadium, die tot in den Aufzuchtbehältern oder im Wasserteil der Landgangwannen aufgefunden wurden. Hierfür konnte keine plausible Erklärung gefunden werden. Missbildungen oder Verhaltensauffälligkeiten konnten bei diesen Tieren nicht registriert werden. Ertrinken kann als Todesursache nicht ausgeschlossen werden, obwohl der Wasserstand in den Landgangwannen nur wenige Zentimeter betrug und das Wasser auch in den Aufzuchtbehältern leicht verlassen werden konnte.

Weiterhin „verschwanden“ während der Aufzuchtperiode jeweils circa 250 Larven beider Laichschnüre, wobei sich diese Verluste etwa gleichmäßig auf die einzelnen Aufzuchtbehälter verteilten. Ob diese Verluste auf den für die Knoblauchkröte mehrfach beschriebenen Kannibalismus (vgl. Nöllert 1990) oder andere Ursachen zurückzuführen ist, muss jedoch dahinstehen, da die permanent erhebliche Wassertrübung, die sich unabhängig von Art und Menge des gereichten Futters in allen Behältern gleichermaßen einstellte, lediglich die Beobachtung von unmittelbar an der Wasseroberfläche schwimmenden Tieren zuließ, während sich das Geschehen bereits wenige Zentimeter unter der Wasseroberfläche nicht beobachten ließ.

Unzweifelhaft ist, dass die Kaulquappen tote Artgenossen trotz reichlich vorhandener Alternativnahrung auffressen. So wurden beim Wasserwechsel regelmäßig einige bis auf das Skelett aufgefressene Kaulquappen entdeckt, ohne dass vorher tote oder offensichtlich kranke Tiere registriert wurden.

Es kann allerdings nicht ausgeschlossen werden, dass Faktoren wie die hohe Larvendichte oder etwaige Krankheiten (z.B. bakterielle Infektionen infolge der Verwendung von Leitungswasser) zu einer Schwächung oder zum Tod eines Teils der Larven geführt haben, die anschließend von ihren Artgenossen gefressen wurden.

Derartige Ausfälle wurden bei den unter fast identischen Bedingungen zeitgleich aufgezogenen 2.500 Laubfroschlarven (*Hyla arborea*) nicht registriert.

Insgesamt wurden rund 3.200 Tiere ausgesetzt. Aufgrund der Tatsache, dass das Entnahmegewässer ab Ende Juli vollständig ausgetrocknet war, wurden dort lediglich circa 400 Tiere ausgesetzt. Etwa 600 Tiere wurden an einem Gewässerkomplex auf einer etwa 7 km entfernt gelegenen geeigneten Naturschutzfläche des NABU ausgesetzt. Die restlichen Tiere wurden

in die im Rahmen der Kartierung gefundenen Rufgewässer entlassen. Die Metamorphoseraten betrugen ausgehend von der geschätzten Eizahl circa 86 % für Laichschnur 2 und 45 % für Laichschnur 1. Lässt man bei Laichschnur 1 die offenbar verpilzungsbedingten Ausfälle unberücksichtigt, liegt die Rate hier bei 60 %.
Insgesamt liegt die Metamorphoserate ausgehend von der Eizahl damit wahrscheinlich deutlich oberhalb des unter natürlichen Bedingungen zu erwartenden Reproduktionserfolges. Zumindest die Metamorphoserate von Laichschnur 2 entspricht der Quote von etwa 80 bis 90 %, die üblicherweise bei der Aufzucht anderer Froschlurche erreicht wird (Winkler mdl. Mitt., eigene Beob.).

4 Fazit

Die im Rahmen dieses Projektes gewonnenen Erfahrungen zeigen, dass es möglich ist, auch die sehr groß werdenden Kaulquappen der Knoblauchkröte in großer Anzahl erfolgreich aufzuziehen.
Bei künftigen Projekten ist es in jedem Falle sinnvoll, die Larvendichte in den Aufzuchtbehältern weiter zu reduzieren, als es im Rahmen dieses Projektes möglich gewesen ist. Auf diese Weise dürfte es möglich sein, etwaige dichtebedingte Entwicklungsstörungen oder -verzögerungen (s.o.!) sowie das Risiko der Krankheitsausbreitung zu reduzieren und damit die Metamorphoserate zu erhöhen. Dies führt wiederum zu einem hohen Bedarf an Wasservolumen, der sich im Rahmen privaten Engagements einzelner Betreuer nur noch schwierig decken lassen wird. Die im Vergleich zu anderen Froschlurchen lange Entwicklungsdauer erfordert darüber hinaus eine zeitintensive Betreuung der Kaulquappen über einen Zeitraum von etwa drei bis fünf Monaten (beim Laubfrosch liegt sie demgegenüber bei nur sieben bis elf Wochen). Vor dem Hintergrund eines möglichst effektiven Einsatzes von Personal und Geldmitteln sollten vor der Durchführung von Aufzuchtprojekten der Aufwand und die Erfolgsaussichten sorgfältig gegeneinander abgewogen werden.
Inwieweit sich durch die beschriebene Unterstützungsaufzucht insgesamt nachhaltig positive Effekte für die Glasauer Population ergeben, bleibt zunächst abzuwarten. Die Beobachtungen der in Gefangenschaft verbliebenen Tiere lässt jedoch hoffen, dass sich die ausgesetzten Tiere in der Freiheit gut behaupten werden.
Im Hinblick auf genetische Aspekte ist zu berücksichtigen, dass die Laichstränge dieser Art bis zu 4.000 Eier umfassen können, was sich vor allem bei der Unterstützung kleinerer Populationen als problematisch erweisen kann, da diese mit dem Erbgut nur zweier Elterntiere quasi „überschwemmt“ werden, was zu unerwünschten Erscheinungen wie „Gendrift“ führen kann. Aus diesem Grund sollte versucht werden, Tiere mehrerer Laichstränge parallel aufzuziehen, um eine möglichst breite genetische Vielfalt der Aussetzungstiere zu gewährleisten. Die Tiere sollten zudem auf möglichst viele geeignete Aussetzungsgewässer innerhalb des zu unterstützenden Vorkommens verteilt werden.
Eine weitere, wenn nicht die zentrale Schwierigkeit, besteht darin, an den Laich der Knoblauchkröte zu gelangen. Wie oben geschildert, ist dies vor allem in den typisch eutrophen Gewässern in der Agrarlandschaft oftmals kaum möglich, so dass sich auf Basis der Laichsuche im Freiland kaum verlässliche Aufzuchtprogramme entwickeln lassen.
Dies gilt umso mehr, als im Rahmen der Unterstützungsaufzucht in aller Regel Laich der jeweils autochthonen Populationen aufzuziehen ist, so dass nicht immer auf meist klare

Kiesgrubengewässer zurückgegriffen werden kann, die in dieser Hinsicht natürlich deutlich erfolgversprechender sind. Aufgrund dieser Tatsache wird derzeit erwogen, künftig auch in anderen Projektgebieten, in denen aufgrund der Bestands- und Lebensraumsituation eine vorübergehende Unterstützung dieser Art erforderlich ist, adulte Tiere bei der Anwanderung zu den Laichgewässern mittels eines üblichen Amphibienschutzzaunes abzufangen und in Gefangenschaft, zur Eiablage zu bewegen. Dies würde zwar einen nicht unerheblichen zusätzlichen Aufwand bedeuten, erlaubt aber zudem eine wesentlich genauere Abschätzung der Bestandsgröße als dies anhand der Erfassung rufender Individuen möglich ist.
Wie in Kapitel 1 dargestellt, dürfen sich die Schutzmaßnahmen für die Knoblauchkröte keinesfalls auf die Unterstützungsaufzucht beschränken. Vielmehr ist, wie bei anderen bedrohten Amphibienarten auch, ein langfristiger, integrierter Ansatz erforderlich, der neben dem Populationsmanagement im engeren Sinne auch lebensraumverbessernde Maßnahmen vorsieht. Angesichts der bestehenden Risiken (z.B. Verschleppung von Infektionskrankheiten wie der Chytridiomykose oder von nicht adaptierten, ggf. allochthonen Genotypen) und des hohen zeitlichen und finanziellen Aufwands sollten Maßnahmen des Populationsmanagements zudem auf gut begründete Ausnahmefälle beschränkt bleiben.
Für Schleswig-Holstein werden derzeit auch vor dem Hintergrund der Schutz- und Entwicklungsverpflichtungen für die FFH-relevanten Amphibienarten durch das Landesamt für Natur und Umwelt, die Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein, den Arbeitskreis Wirbeltiere und dem NABU Schleswig-Holstein, Leitlinien für Amphibienschutzmaßnahmen erarbeitet, in denen auch die fachlichen und rechtlichen Voraussetzungen für Wiederansiedlungs- und Aufzuchtprogramme definiert und zusammengefasst werden sollen. Auf diese Weise sollen potenzielle Projektträger aber auch Genehmigungsbehörden und Fördermittelgeber in die Lage versetzt werden, die Möglichkeiten und Grenzen derartiger Programme schnell und möglichst umfassend zu bewerten.
Dabei spielt auch die Tatsache eine besondere Rolle, dass die heimischen Amphibien zu den besonders, zum Teil auch zu den streng geschützten Arten zählen und die Entnahme aller Entwicklungsformen aus der Natur sowie Haltung, Aussetzung und Ansiedlung ohne die erforderlichen artenschutzrechtlichen Genehmigungen nicht zulässig und darüber hinaus ohne eine zentral koordinierte Einbindung in übergeordnete Schutzkonzepte weder sinnvoll noch erfolgversprechend ist.
Im Hinblick auf das Habitatmanagement müssen für diese Art vermutlich neue Ansätze entwickelt werden.
Anders als für die „Grünlandarten“ wie Moorfrosch (*Rana arvalis*) oder Rotbauchunke sind Ackerflächen aufgrund ihres geringen Raumwiderstandes und dadurch bedingt gute Möglichkeiten des Beuteerwerbs für die Knoblauchkröte von nicht unerheblicher Bedeutung (Tobias 2000).
Die für die erstgenannten Arten bereits vielerorts in Schleswig-Holstein etablierten extensiven Weidesysteme, lassen daher für die Knoblauchkröte jedoch vergleichsweise wenig positive Effekte erwarten. Dies gilt umso mehr als sich die für die Art essenziellen offenen Bodenstellen auf leicht grabfähigem Substrat mit den hier zugrunde liegenden Pflegekonzepten (Rinderbeweidung) vermutlich nicht ohne weiteres dauerhaft erhalten und entwickeln lassen.
Auch die in Schleswig-Holstein vielfach besiedelten Kiesabbauflächen dürften ohne kon-

krete Pflegemaßnahmen für die Art keine dauerhaft günstigen Perspektiven bieten. Zwar lassen sich die vorhandenen Vorkommen auf (ehemaligen) Abbauflächen wegen deutlich geringeren Konfliktpotenzials sicher leichter erhalten und entwickeln als die Vorkommen in landwirtschaftlich genutzten Bereichen, so dass den Abbaugebieten für die Bestandssicherung daher zunächst eine gewisse Schlüsselstellung zukommen dürfte.
Für einen nachhaltigen Schutz der Knoblauchkröte ist es auch vor dem Hintergrund der notwendigen Vernetzung von Lebensräumen und Teilpopulationen jedoch unverzichtbar, auch in der „Normallandschaft" knoblauchkrötenfreundliche Acker-Habitate zu erhalten und im Hinblick auf die Lebensraumansprüche dieser Art zu entwickeln. Hierbei gilt es insbesondere, Strukturvielfalt als auch amphibienfreundliche Bewirtschaftungsformen (z.B. Verzicht auf Tiefpflügen, Randstreifenprogramme etc.) zu fördern.
Für die Konzipierung und Durchführung aller Schutzmaßnahmen ist aber zunächst eine umfassende Kenntnis der aktuellen Bestände und der Verbreitung der Knoblauchkröte unverzichtbar. Trotz der bekannten methodischen Schwierigkeiten bei der Erfassung dieser Art sollte versucht werden, die Datenlage in Schleswig-Holstein weiter zu verbessern.
Der NABU Eutin plant hierzu für das Jahr 2009 im Kreis Ostholstein eine Überprüfung aller hier bisher bekannt gewordenen Fundorte sowie aller Kiesabbauflächen. Aus den dabei gewonnenen Erkenntnissen soll nicht nur bestehender Handlungsbedarf abgeleitet werden, sondern auch die erforderlichen Maßnahmen initiiert werden.
Basierend auf den in der Region Glasau gewonnenen Erkenntnissen wurde hier in Kooperation mit der Gemeinde, der Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein sowie privaten Grundeigentümern ein Konzept zur Durchführung verschiedener Habitatmaßnahmen (z.B. Anlage eines Laichgewässerkomplexes in der Nähe der vorhandenen Rufgewässer) entwickelt, dessen Umsetzung für das Winterhalbjahr 2008/2009 geplant ist.
Dies gibt Anlass zur Hoffnung, dass sich derartige Möglichkeiten auch andernorts ergeben.
Der Erhalt dieser wenig bekannten aber gleichermaßen interessanten Amphibienart stellt auch vor dem Hintergrund der aus der FFH-Richtlinie resultierenden Schutzverpflichtung gegenwärtig sicher eine der größten Herausforderungen des Amphibienschutzes in Schleswig-Holstein dar.

Danksagung

Für die Schilderung ihrer Aufzuchterfahrungen danke ich Heiko Grell und Björn Rickert. Arne Drews, Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein, danke ich für die erforderlichen artenschutzrechtlichen Genehmigungen und für die Ermunterung zu diesem Projekt. Vor allen Dingen sei Rainer Kahns, der den Großteil der 2008 aufgezogenen Tiere betreute, und Lutz Müller, der durch die Mitteilung seiner Knoblauchkröten-Beobachtungen dieses Projekt erst ermöglichte, gedankt. Gudrun Griep hat mich bei der Versorgung der Kaulquappen als auch bei der Betreuung der im Terrarium verbliebenen Tiere in dankenswerter Weise tatkräftig unterstützt.
Christian Winkler und Andreas Krone danke ich für hilfreiche Anmerkungen zum Manuskript.

5 Literatur

HERDEN, C. (2005): Knoblauchkröte – *Pelobates fuscus*.– In KLINGE, A. & WINKLER, C.: Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins.– Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.), Flintbek: 66-69.

KAHNS, R. (2008): Amphibienkartierungen an potentiellen Laichgewässern in Teilen der Gemeinde Glasau.– Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des NABU Eutin, Kniphagen.

KLINGE, A. (2003): Die Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins – Rote Liste (3.Fassung).– Landesamt für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein (Hrsg.), Flintbek.

MINISTERIUM FÜR LANDWIRTSCHAFT, UMWELT UND LÄNDLICHE RÄUME DES LANDES SCHLESWIG-HOLSTEIN (2008): „Gemeinsam für Knoblauchkröte, Abendsegler & Co.“.– Artenhilfsprogramm 2008 Schleswig-Holstein, Kiel.

NÖLLERT, A. (1990): Die Knoblauchkröte.– Neue Brehm – Bücherei, Bd. 561, A. Ziemsen Verlag, Wittenberg Lutherstadt.

NÖLLERT, A. & R. GÜNTHER (1996): Knoblauchkröte – *Pelobates fuscus*.– In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands.– Gustav Fischer Verlag, Jena: 412-545.

TOBIAS, M. (2000): Zur Populationsökologie von Knoblauchkröten (*Pelobates fuscus*) aus unterschiedlichen Agrarökosystemen.– Dissertation Universität Braunschweig. Verlag Agrarökologie, Bern.

Verfasser

Oscar Klose
NABU Eutin
Vahldiekstraße 19 a
23701 Eutin
E-Mail: oscar.klose@nabu-eutin.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: RANA

Jahr/Year: 2009

Band/Volume: 10

Autor(en)/Author(s): Klose Oscar

Artikel/Article: Die Unterstützungsaufzucht als Beitrag zum Schutz der Knoblauchkröte (Pelobates fuscus) – Erste Erfahrungen aus Schleswig-Holstein 30-40