Veröffentlichungen Naturkundemuseum Erfurt **19/2000** S. 99 - 106

Aspekte der Ökologie und Bestandsentwicklung ausgewählter Amphibienarten der Kalksandgrube Ammern (Unstrut-Hainich-Kreis)

THORALF SY, Halle/Saale

Zusammenfassung

Von 1989 bis 1999 wurde die Amphibienzönose der "Sandgrube Ammern" bei Mühlhausen (Thüringen, Unstrut-Hainich-Kreis) untersucht, wobei besondere Beachtung auf die Ökologie und Bestandsentwicklung der Kreuzkröte, der Geburtshelferkröte und des Grasfrosches gelenkt wurde. Die präferierten aquatischen und terrestrischen Habitate der einzelnen Arten werden kurz charakterisiert. Nach Einstellung des Sandabbaus und einer damit verbundenen Anhebung des Wasserspiegels im Gebiet nahm die Populationsgröße des Grasfrosches deutlich zu. Die Zahl rufaktiver Geburtshelferkröten stieg von Null im Jahr 1989 auf ca. 20 im Jahr 1999. Die Zahl abgelegter Kreuzkröten-Laichschnüre schwankte in Abhängigkeit von antropogenen Eingriffen in den Sukzessionsverlauf der Laichgewässer. Die Laichaktivitäten der Kreuzkröte konzentrierten sich stets in flachen, warmen, vegetationsfreien oder -armen Temporärgewässern besonders früher Sukzessionsstadien, welche in der Regel für längstens zwei bis drei Jahre den ökologischen Ansprüchen der Art genügten. Die Bedeutung der Sekundärhabitate für die gefährdeten Arten Kreuzkröte und Geburtshelferkröte werden im Kontext mit ihrer regionalen und europaweiten Verbreitungs- und Gefährdungssituation diskutiert. Probleme des künftigen Artenschutzes werden insbesondere im Hinblick auf den Bestandserhalt der Kreuzkröte im Gebiet angerissen.

Summary

Over the period 1989-99 the amphibian-coenosis colonizing a sand pit near Ammern (Thuringia, district Unstrut-Hainich) was studied. Special emphasis was given to the ecology and dynamics of the natterjack, the midwife toad and the grass frog populations. The prefered aquatic and terrestrial habitats are briefly described. After the termination of the sand workings, the population of the grass frog increased clearly, probably as a result of the rising water level. The number of calling midwife toads was zero in 1989 and about twenty in 1999. The natterjack toad population size, as judged by spawn string counts, varied according to manipulations or creation and restoration of ponds. Spawning activities of the natterjack predominantly occured in shallow, warm and unvegetated ephemeral ponds characterized by initial seral stages of succession. An optimal breeding habitat for natterjacks was sustained only for 2 - 3 years, after which seral succession rendered it unsuitable for reproduction. The importance of the secondary habitats of the natterjack and the midwife toad are discussed in perspective with the regional and european distribution of the endangered species. Problems standing out with regard to future protective measures are raised.

Einleitung und Methoden

Die "Sandgrube Ammern" liegt nördlich der Kreisstadt Mühlhausen und rechtsseitig der Unstrut zwischen den Ortschaften Ammern und Reiser. Die Talauen der Unstrut und Luhne sind hier besonders reich an holozänen Kalksanden, die bis Anfang der 1990er Jahre extensiv abgebaut wurden. Das dabei entstandene Grubenareal umfaßt heute eine Fläche von ca. 8 ha und befindet sich auf einer Höhe von etwa 230 m üNN. Als Erdaufschluß entwickelte sich das Gebiet zu einem artenreichen und ökologisch wertvollen Sekundärbiotop. Insbesondere an hochdynamische Habitate gebundene, stenöke Pionierarten fanden in der Sandgrube einen geeigneten Ersatzlebensraum. Ihrer natürlichen, ursprünglichen Lebensräume im Einzugsbereich dynamischer Fließgewässer wurden diese Arten durch Regulierung der Flußläufe, sowie durch Kultivierung und Bebauung der Auen weitgehend beraubt. (vgl. PLACHTER 1983, SINSCH 1988, MARCHAND 1993, CLAUSNITZER 1999).

Unter den Amphibienarten der planar-collinen Höhenstufe war die Kreuzkröte (*Bufo calamita*) von diesem Lebensraumverlust besonders stark betroffen. Sie ist heute im deutschen Binnenland in hohem Maße auf vom Menschen geschaffene

Sekundärlebensräume angewiesen (GÜNTHER & MEYER 1996, SINSCH 1998). So siedeln gegenwärtig auch im thüringischen Unstrut-Hainich-Kreis individuenreiche Populationen der Kreuzkröte vorwiegend in Abgrabungen, deren Lage zumindest teilweise noch den räumlichen Bezug zu Fließgewässern erkennen lassen (WEISE et al. 1997).

Auf die Amphibienfauna der Sandgrube bei Ammern machte MÖLLER (1958, 1959) als erster aufmerksam, der insbesondere über die individuenreichen hiesigen Vorkommen der Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*) informierte, aber auch die Kreuzkröte von dort kannte. Systematische Beobachtungen erfolgten danach aber offenbar nicht mehr, während beispielsweise die Lauf- und Wasserkäfer der Sandgrube eingehender untersucht wurden (BELLSTEDT et al. 1991).

Vor allem die kopfstarke Population der Kreuzkröte gab dem Verfasser Anlaß, die Amphibienfauna der Sandgrube ab 1989 für mehrere Jahre näher zu untersuchen. Zu diesem Zweck wurde das Gebiet in den Jahren 1989 und 1990 während der Hauptlaichaktivitäten im Abstand von zwei bis drei Tagen begangen. In den Folgejahren bis 1994 erfolgten die Begehungen etwa wöchentlich und danach bis 1999 nur noch sporadisch während der Laichzeiten. Zwischen 1989 und 1994 wurden abgelegte Laichballen des Grasfrosches (*Rana temporaria*) und Laichschnüre der Kreuzkröte gezählt. Bei größeren Mengen bzw. nach 1994 wurden die Zahlen (sofern möglich) auch geschätzt. Einige Parameter (Fläche, Tiefe, Temperatur) von Kreuzkröten-Laichgewässern wurden 1989/90 erhoben. In den Landlebensräumen wurde tagsüber in Abständen, v.a. unter großen Steinen und Mergel, nach versteckten Amphibien gesucht und wurden die Individuen gezählt. Nachts erfolgten Zählungen oder Schätzungen rufender und laichender Kreuzkröten.

Artenspektrum und Reproduktionserfolg

In der "Sandgrube Ammern" konnten zwischen 1989 und 1990 die sieben in Tab. 1 aufgeführten Amphibienarten nachgewiesen werden, wobei der Teichfrosch hier gleichberechtigt als Art behandelt wird. Beobachtungen von Geburtshelferkröten liegen aus den Jahren 1991 sowie 1995 bis 1999 vor. Die übrigen Arten wurden in allen Jahren nachgewiesen. Vom Bergmolch und Teichfrosch gelangen im Beobachtungszeitraum nur Einzelfunde. Alle Arten einschließlich der zwei letztgenannten reproduzierten im genannten Zeitraum mindestens zweimal erfolgreich (Tab. 1). Ein verbal eingeschätzter Bestandstrend innerhalb des angegebenen Zeitraumes ist für die einzelnen Arten in Tab. 1 angeführt. Für drei ausgewählte Arten sollen im folgenden Abschnitt Aspekte ihrer Ökologie und Bestandsentwicklung näher beleuchtet werden.

Charakteristika ausgewählter Arten

1. Kreuzkröte - *Bufo calamita*

Bevorzugte Laichplätze der Kreuzkröte waren stets flache, besonnte temporäre Klein- und Kleinstgewässer der Sandgrube. Vegetationsarme Flachge-

Tab. 1:
Reproduktionserfolg (+) der Amphibienarten zwischen 1989 und 1999,
+++ = mehr als 1000 geschätzte Metamorphosierte, - = kein Reproduktionserfolg, kein Eintrag = Reproduktionserfolg unbekannt.
Verbaler Bestandstrend zwischen 1989 und 1999:
+= zunehmend, - = abnehmend, +/- = stark schwankend

	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	Trend
Bergmolch					+	+						-
Teichmolch	+	+	+	+	+	+	+	+	+		+	+/-
Geburtshelferkröte							+	+				+
Erdkröte	+	+	+	+		+		+				-
Kreuzkröte	+	+	+	+	++					-	++	+/-
Grasfrosch	+	+	+	++	++	++	++		++		++	+
Teichfrosch					+		+					+/-

wässer (Lachen) auf ausgeschobenen Sandflächen oder Fahrspurrinnen waren zur Zeit der Abbautätigkeiten die bedeutendsten Laichhabitate. Neu entstandene Gewässer dieser Art wurden von der Kreuzkröte stets besonders rasch und bevorzugt besiedelt. Die Laichschnüre wurden hier in der Regel in Wassertiefen bis 5 cm abgelegt. Bei den Bodenstrukturen der Laichgewässer handelt es sich demgemäß um vegetationsfreien Sand oder kurzrasige, überschwemmte Ruderalvegetation. Seltener konnten Laichschnüre auch in einem nicht fließenden Graben oder in größeren, stärker bewachsenen Tümpeln in Wassertiefen bis 30 cm gefunden werden. In niederschlagsarmen Aktivitätsperioden kam es zu dementsprechend hohen Austrocknungsverlusten, selten aber zum Totalausfall von Laich und Larven.

Die Strategie der Nutzung schnell erwärmbarer, flacher Kleingewässer zielt auf eine besonders rasche Larvalentwicklung und ein Ausweichen gegenüber Prädatoren und Konkurrenten ab. Kombiniert mit der mehrmaligen Nutzung dieser Kleingewässer im Laufe einer Aktivitätsperiode in Form mehrerer Laichphasen kann diese Strategie in niederschlagsbegünstigten Jahren zu effektiven Reproduktionsraten führen.

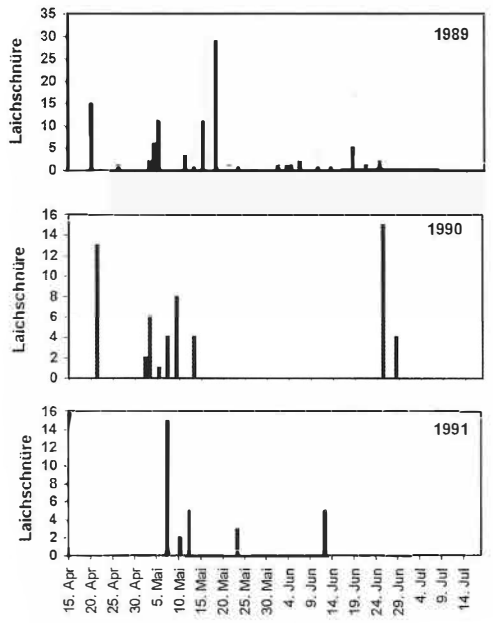

Abb 1.: Zeitliche Verteilung der Laichaktivitäten der Kreuzkröte (Zahlen abgelegter Laichschnüre) in den Jahren 1989 - 1991.

Die Fortpflanzungsperiode der Kreuzkröte wurde von 1989-94 alljährlich Mitte April mit dem Auftreten der ersten rufenden Männchen eingeleitet. Die ersten Laichschnüre wurden 1989, 1990 und 1993 mit wenigen Tagen Differenz um den 20. April, 1991/92 hingegen erst im Mai gefunden. In den Jahren 1989 und 1990 waren jeweils drei Laichphasen mehr oder weniger gut voneinander abzugrenzen (Abb. 1), eine mittlere Hauptlaichphase sowie eine Früh- und Spätlaichphase. Im Jahr 1991 war indessen wegen anhaltend kühler Witterung im April keine Frühlaichphase ausgeprägt. Sowohl die zeitliche Lage, Anzahl und Dauer der einzelnen Phasen als auch die anteiligen Laichaktivitäten pro Phase schwankten von Jahr zu Jahr. Beispielsweise wurden im Jahr 1993 mit zwei ausgeprägten Laichphasen schon 56 % (n = 35) aller Laichschnüre diesen Jahres bis zum 23. April, also in der ersten Laichphase abgelegt (vgl. u.a. auch NIEKISCH 1982, SACHER 1985, GÜNTHER & MEYER 1996, SINSCH 1998).

Ruf- und Laichaktivitäten der Kreuzkröte finden ganz überwiegend nachts statt. Ausnahmsweise wurde am 21.05.1989 in den Mittagsstunden ein Paar beim Ablaichen beobachtet. Beide Geschlechter suchen die Gewässer nur zum Zwecke der Paarung und Laichablage auf. Während die Weibchen nach der Eiablage meist in die Sommerlebensräume abwanderten, waren Männchen in den Monaten Mai bis Juli relativ häufiger unter Versteckplätzen (flache Steine, Bretter o.ä.) in unmittelbarer Gewässernähe zu finden. Ab Mitte Juli, spätestens ab August hielten sich die Adulttiere dann ausschließlich in terrestrischen Lebensräumen auf. Sie konnten bis in den September/Oktober tagsüber in Versteckplätzen an Böschungen, Abbruchkanten und Sandaufschüttungen angetroffen werden. Die einzelnen Teillebensräume (Laichgewässer, terrestrischer Sommerlebensraum und Überwinterungsgebiet) scheinen somit weitgehend auf das Grubenareal beschränkt zu sein. Kreuzkröten wurden im Herbst bis max. 250 m entfernt vom nächstgelegenen Gewässer an der südlichen Grubenrandböschung gefunden, nur wenige Meter entfernt von einem stark frequentierten Gewerbegebiet.

Zur langjährigen Bestandsentwicklung der Kreuzkröte im Untersuchungsgebiet wurden keine systematischen, auf Individualerkennung basierenden Erhebungen durchgeführt. Dennoch kann die Zahl der jährlich abgelegten Laichschnüre wichtige

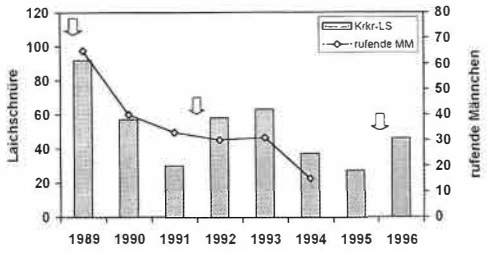

Abb 2: Bestandsentwicklung der Kreuzkröte im Untersuchungsgebiet anhand der jährlich abgelegten Laichschnüre und der Zahlen rufender Männchen von 1989 - 1996. Pfeile markieren Pflegeeingriffe bzw. kurzzeitige wirtschaftliche Eingriffe (vgl. Text).

Anhaltspunkte hierfür liefern, da sie direkt die Zahl der fortpflanzungsaktiven Weibchen widerspiegelt (SINSCH 1998). Vorausgesetzt wird hierbei die Annahme, daß die Weibchen nur einmal pro Jahr ablaichen (NIEKISCH 1982, GÜNTHER & MEYER 1996). Da aber das reelle Geschlechterverhältnis der Population unbekannt ist, kann ohne Fang-Wiederfang-Studien aus der Zahl der Laichschnüre keine Populationsgröße gefolgert werden. Die jährlich ermittelten Zahlen abgelegter Laichschnüre zeigt Abb. 2. Parallel dazu wurde die jährliche mittlere Zahl angetroffener Männchen dargestellt. Während letztere von 1989 bis 1994 fast durchgehend rückläufig war, unterlag die Zahl der Laichschnüre stärkeren Fluktuationen. Die maximale Zahl von 92 Schnüren im Jahr 1989 wurde jedoch in den Folgejahren nicht wieder erreicht. Vorangegangen war in diesem Fall die maschinelle Neuschaffung eines flachen, bis zu 159 m² großen Tümpels im März 1989. Fast 40 % aller im Gesamtgebiet abgelaichten Laichschnüre (n = 36) wurden in der Aktivitätsperiode 1989 in jenem neu geschaffenen Tümpel gefunden.

Nach der Negativentwicklung bis 1991 infolge rasch voranschreitender Sukzession und hoher Sommertrockenheit sorgten kurzzeitige, maschinelle Aktivitäten (Verlagerung von Sand, Entstehung großer Flachgewässer) zu vermehrten Laichaktivitäten in den zwei Folgejahren. Pflegeeingriffe erfolgten dann wieder Ende 1995, die wiederholt zu einem merklichen Anstieg der Laichschnurzahl führten (Abb. 2). In den letzten Untersuchungsjahren bis einschließlich 1999 war aufgrund der voranschreitenden Sukzessionsprozesse und dem verstärkten Aufkommen von Gehölzen (v.a. *Salix ssp.*) in weiten Grubenbereichen eine deutliche Verschiebung und Einengung der von der Kreuzkröte nutzbaren Laichhabitate zu vermerken.

2. Geburtshelferkröte - *Alytes obstestricans*

Die Geburtshelferkröte wurde erst 1991 im Gebiet der Sandgrube "wiederentdeckt". In den Jahren 1989/90, aber auch von 1992-94 gelangen dem Verfasser keine Beobachtungen der Art. Erst ab 1995 bis heute konnte sie wieder sicher im Gebiet nachgewiesen werden. Demgegenüber bezeichnete noch MÖLLER (1958) den *Alytes*-Bestand der "Sandgrube Ammern" als den individuenreichsten der Mühlhäuser Umgebung und vermerkt: "Die Zahl der dort vorhandenen Tiere ist kaum abzuschätzen." (MÖLLER l.c.). Im Jahr 1991 hingegen riefen stets nur einzelne Individuen, von 1995 bis 1998 pegelte sich die Zahl der rufenden Tiere auf maximal 12 - 15 ein. Schwerpunkt der Besiedlung ist, wie bereits MÖLLER (1958) feststellte, unverändert die Nordkante der Grube mit einer nach Süden abfallenden Böschung (ca. 45 °). Das Substrat ist sandig, locker, und leicht grabbar, und der Boden weist bis heute eine nur lückige Vegetationsbedeckung auf. Nicht selten war die Art hier mit der Kreuzkröte vergesellschaftet in Verstecken anzutreffen (vgl. MÖLLER 1958, FELDMANN 1981, GÜNTHER & SCHEIDT 1996).

Während zweier Begehungen im Juni und Juli 1999 riefen mindestens 15 - 20 Tiere und es konnte eine Ausdehnung des von *Alytes* besiedelten Areals auf zentrale und westliche Teile der Grubensohle festgestellt werden. Demzufolge scheint die Populationsgröße der Art hier momentan weiter zuzunehmen. Rufaktivitäten der Geburtshelferkröte waren im Jahr 1995 zwischen dem 15. April und dem 18. August zu verzeichnen. Funde eischnurtragender Männchen (max. drei Individuen pro Begehung) gelangen in den Jahren 1995 - 97 meist am besagten Nordrand der Grube unter Steinen, aber auch in zentralen Bereichen der Grubensohle an Versteckplätzen in unmittelbarer Gewässernähe. Der früheste Zeitpunkt, an dem Männchen mit Eischnüren beobachtet wurden, war dabei im Jahr 1995 der 1. Mai, der späteste Zeitpunkt der 18. August.

Alytes-Larven konnten 1995/96 im bereits erwähnten Graben (Standgewässer), des weiteren in einem Tümpel und seltener auch in sehr flachen, ephemeren Lachen beobachtet werden. Bis etwa 1993 fielen alle Gewässer der Sandgrube im Spätsommer

fast regelmäßig trocken, und es wurden nie überwinternde Larven festgestellt. In späteren Jahren war - vermutlich infolge der Einstellung des Abpumpens von Wasser aus der Grube - ein Anstieg des Wasserspiegels im Gebiet zu beobachten, worauf sich die Zahl der länger oder permanent wasserführenden Gewässer erhöhte. Dennoch gelangen auch ab diesem Zeitpunkt keine Nachweise überwinternder Larven der Geburtshelferkröte.

3. Grasfrosch - *Rana temporaria*

Der Grasfrosch nutzte als Laichgewässer in erster Linie flach überstaute Randbereiche des Grabens und nicht zu tiefe Tümpel. Seltener wurde Laich in ephemere, vegetationsarme Kleingewässer wie flache Lachen und Fahrrinnen abgelegt. Auch für den Grasfrosch kann hinsichtlich der Bestandsentwicklung die Zahl der jährlich abgelegten Laichballen herangezogen werden (Abb. 3). Aus der Abbildung geht für den Zeitraum von 1989 - 98 ein deutlich positiver Bestandstrend hervor. Dabei wurden in den besonders gut untersuchten Jahren 1989 - 91 mit den meisten Geländebegehungen die wenigsten Laichaktivitäten verzeichnet. Ab 1993 hingegen konnte die Zahl der Laichballen aufgrund der wachsenden Menge und sinkender Beobachtungsintensität häufig nur noch grob geschätzt werden. Somit entwickelte sich der Grasfrosch innerhalb des Untersuchungszeitraumes zur mit Abstand häufigsten Anurenart der Sandgrube.

Diskussion

Die "Sandgrube Ammern" ist bis heute Lebensraum und Vermehrungsstätte von sieben Amphibienarten, darunter seit Jahrzehnten für die in Thüringen gefährdete Kreuzkröte und die stark gefährdete Geburtshelferkröte (vgl. NÖLLERT & SCHEIDT 1993). Insbesondere die Kreuzkröte profitierte hierbei vom extensiven Grubenbetrieb, der stets die Neuentstehung flacher Ephemergewässer und Fahrrinnen als Laichhabitate garantierte. Mit der wiederholten Schaffung von Rohbodenstandorten in Initialstadien der Sukzession, Substratverlagerungen und -verdichtungen war dem Gebiet eine Dynamik eigen, die jener der Primärhabitate im Bereich unregulierter Fließgewässer sehr nahe kommt. Mit der Einstellung des Abbaubetriebes war für die Kreuzkröte ein massiver Bestandseinbruch zu befürchten, der jedoch bis heute offensichtlich nicht eingetreten. ist. Aus der langjährigen Zählung abgelegter Laichschnüre läßt sich ein Individuenschwund größeren Ausmaßes nicht herauslesen. Dieser Sachverhalt dürfte in erster Linie wiederholten anthropogenen Überformungen und Eingriffen nach Einstellung des Sandabbaues zu verdanken

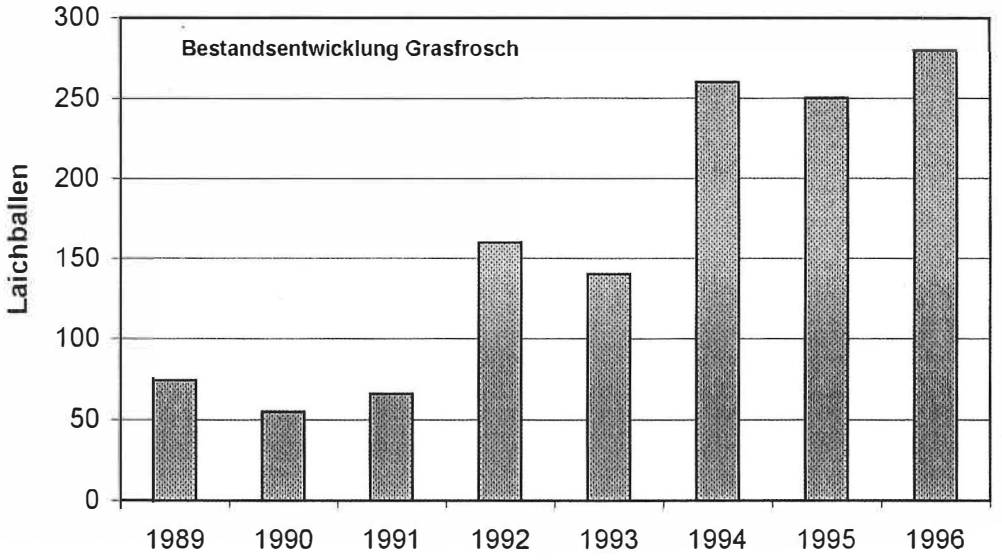

Abb. 3: Bestandsentwicklung des Grasfrosches im Untersuchungsgebiet anhand der jährlich abgelegten Laichballen von 1989 - 1996).

sein. Starke Fluktuationen der Populationsgröße wären bei einer Pionierart wie der Kreuzkröte nicht außergewöhnlich, sondern eher die Regel. Die Bestandsschwankungen der vergangenen Jahre scheinen jedoch in erster Linie von den anthropogenen Eingriffen überlagert zu sein bzw. lassen sich nicht eindeutig natürlichen oder "menschengemachten" Fluktuationen zuordnen. Die Kreuzkröte reagierte stets sehr rasch, nämlich im Folgejahr nach den jeweiligen Eingriffen, mit vermehrten Laichaktivitäten. Da Einwanderungen aufgrund eines vermutlich hohen Isolationsgrades der Population vernachlässigt werden können, muß folglich stets eine entsprechend hohe Zahl fortpflanzungsreifer Individuen latent vorhanden gewesen sein. Dieser Umstand wiederum verdeutlicht die Schwierigkeiten der Interpretation von Zahlen abgelegter Laichschnüre, insbesondere dann, wenn sie kurzfristig oder einmalig am Laichplatz erhoben werden.

Neu entstandene oder geschaffene, besonnte Flachgewässer wurden von der Kreuzkröte in der Regel für zwei bis drei Jahre stark präferiert und waren in diesem Zeitraum häufig auch hochreproduktiv. Mit rasch voranschreitender Sukzession verloren die Kleingewässer jedoch sehr schnell wieder diese Bedeutung. Folglich werden auch künftige Pflegeeingriffe stets nur von kurzzeitigen Erfolgen gekrönt sein. Auf lange Sicht können aber mittels Pflegemanagement weder die künstliche Dynamik der industriellen Nutzung noch die natürliche Dynamik der Primärlebensräume imitiert werden (vgl. auch MEYER 1994). Somit stellt sich die Frage nach der langfristigen Zukunft der hier siedelnden Kreuzkrötenpopulation. Wie bereits angedeutet, muß aufgrund langjähriger Beobachtungen im Untersuchungsgebiet und dessen Umfeld eine hohe Isolation der Population angenommen werden, wenngleich dieser Umstand nicht hinreichend belegt werden kann. Ein hoher Isolationsgrad würde zusätzlich die Aussicht auf einen langfristigen Erhalt der Population fragwürdig erscheinen lassen.

Betrachten wir die Verbreitung der Kreuzkröte im nordwestlichen Thüringen und speziell im Unstrut-Hainich-Kreis, dann ist die Situation mehr oder weniger versprengter und isolierter Populationen der Art in meist kleinflächigen Abbaugebieten heute als typisch anzusehen. Der Gefährdungsgrad der Art ist in der hier betrachteten Region vermutlich höher einzuschätzen als für Gesamt-Thüringen, wo die Kreuzkröte derzeitig als 'gefährdet' gilt (NÖLLERT & SCHEIDT 1993). Dabei resultiert die prekäre Sachlage vor allem daraus, daß wirksame Renaturierungen natürlicher Primärlebensräume nicht absehbar oder gar nicht mehr durchführbar sind und die anthropogenen Sekundärlebensräume nach deren Nutzungsauflassung nur mit unverhältnismäßig hohem Aufwand erhalten werden können.

Differenzierter gestaltet sich die Situation für die Geburtshelferkröte. In den Muschelkalkhöhenzügen Hainich, Dün und Hainleite und deren Randlagen ist *Alytes obstetricans* als colline Art ein typisches Faunenelement und noch relativ weit verbreitet. Sie erreicht hier ihre nordöstliche Verbreitungsgrenze in Europa, weshalb die hiesigen Vorkommen auch aus zoogeographischen Gesichtspunkten von besonderer Bedeutung sind. An verschiedenen Lokalitäten der Kreise Unstrut-Hanich, Kyffhäuser und Gotha dringt die Geburtshelferkröte hingegen auch relativ weit ins Thüringer Becken vor. Diese Vorkommen, denen auch die hier behandelte Population der "Sandgrube Ammern" zugeordnet werden muß, sind als Arealvorposten eines südwesteuropäischen Verbreitungsgebietes zu bewerten und nicht zuletzt aus diesem Grund von besonders hoher Schutzwürdigkeit. Während in collinen Bereichen des Unstrut-Hainich-Kreises einige für heutige mitteleuropäische Verhältnisse sehr bemerkenswerte, naturnahe Lebensräume der Geburtshelferkröte bekannt wurden (z.B. periodisch durchflossene Bachtäler des Muschelkalks, vgl. WEISE et al. 1997), scheint sie in den tieferen Lagen in stärkerem Maße auf anthropogene Sekundärlebensräume angewiesen zu sein. Hier ist sie nach der Aufgabe der entsprechenden Nutzungen von ähnlichen Gefährdungs- und Rückgangsursachen betroffen wie die Kreuzkröte.

Erfreulicherweise war jedoch in der "Sandgrube Ammern" im Zeitraum von 1991 - 1999 eine Zunahme des *Alytes*-Bestandes zu vermerken. Da die Art in den Jahren 1989 und 1990 nicht im Gebiet gefunden wurde, ist auch eine neuartige Wiederbesiedlung des Gebietes nicht auszuschließen. Wahrscheinlicher ist jedoch das Auftreten einer stärkeren Bestandsfluktuation, deren Ursachen nicht bekannt sind. Auch für die Geburthelferkröte kann hierbei nicht zwischen natürlichen und anthropogenen verursachten Schwankungen unterschieden werden. Die Bestandszunahme der Geburtshelferkröte nach Ein-

stellung des Grubenbetriebes erscheint paradox und kann bislang nicht plausibel erklärt werden. Die Entwicklung verläuft zudem konträr zu den Beobachtungen an anderen thüringischen Populationen, die erst mit der Intensivierung der Abbautätigkeiten individuenreiche Kolonien aufbauen konnten (vgl. z.B. UTHLEB & SCHEIDT 1998). Die Intensität des Abbaubetriebes und die Bestandsentwicklung der Art müssen offensichtlich nicht zwangsläufig miteinander korrelieren. Ausschlaggebend sind u. a. die ortskonkreten edaphischen Faktoren, die auch nach Einstellung der Abbautätigkeiten maßgeblich die Geschwindigkeit der gerichteten Sukzessionsprozesse auf den entsprechenden Flächen beeinflussen. Die hieraus resultierenden Standortverhältnisse können darüber hinaus kleinräumig wechseln. So blieb in der "Sandgrube Ammern" beispielsweise die von *Alytes obstetricans* besiedelte Nordböschung bis heute von einer flächendeckenden Sukzession ausgenommen und bietet noch immer versteckreiche und wärmebegünstigte Rohbodenstandorte mit leicht grabbarem Substrat.

Möglicherweise hat die Art in den vergangenen Jahren auch von einem erhöhten Wasserspiegel und der zeitlich ausgedehnteren Wasserführung einiger Laichhabitate im Gebiet profitiert. Auf diese Weise könnte die Möglichkeit zur Überwinterung von Larven bestanden haben und somit ein höherer Anteil der abgesetzten Larven die Metamorphose erreicht haben als in früheren Jahren, in denen die Gewässer in der Regel zumindest zwischenzeitlich trockenfielen (vgl. THIESMEIER 1992, GÜNTHER & SCHEIDT 1996). Leider liegen uns aus der Vergangenheit keine weiteren quantitativen Informationen zur Geburtshelferkröte (wie für alle Amphibien) im Gebiet vor außer den oben zitierten Angaben von MÖLLER (1958, 1959). Sie liefern aber zumindest deutliche Hinweise darauf, daß die Art längerfristig und im Vergleich zu den Verhältnissen der 50er Jahre deutlich in ihrem Bestand zurückgegangen ist. Bemerkenswert erscheint schließlich die merkliche Bestandszunahme der Grasfroschpopulation, die aufgrund intensiver Beobachtungen in den ersten Jahren des Untersuchungszeitraumes als abgesichert gelten kann. Auch für diese Art wirkte sich die veränderte hydrologische Situation der vergangenen Jahre vermutlich vorteilhaft auf die Bestandsgröße aus. Der Grasfrosch nutzte überwiegend rasenartig bewachsene und flach überschwemmte Grubenbereiche als Laichhabitat, deren Flächenanteil im Gebiet ab Anfang der 90er Jahre zunahm. Völlig vegetationsfreie Flachwasserbereiche, also ausgesprochene Pionierstandorte, wurden hingegen vom Grasfrosch weitgehend gemieden. Somit kann der Bestandszuwachs des Grasfrosches auch dahingehend interpretiert werden, daß weite Teile des Grubenareals heute den Charakter eines Pionierlebensraumes oder extremen Sonderstandortes verloren haben.

Resümee

Wenngleich bis heute Bestandsverluste größeren Ausmaßes auch für die stenökeren Amphibienarten der "Sandgrube Ammern" nicht festzustellen sind, Grasfrosch und Geburtshelferkröte sogar in den letzten zehn Jahren zunahmen - die möglichen Ursachen wurden angerissen - zeichnen sich Probleme hinsichtlich des Bestandserhalts für die kommenden Jahre deutlich ab. Insbesondere für den Erhalt der Kreuzkröte müßten an dieser Stelle turnusmäßige Pflegeeingriffe mit schwerer Technik propagiert werden, mit dem Ziel, der gefährdeten Art immer wieder neue Pionierstandorte zur Verfügung zu stellen. Gerade diese auf eine permanente Rückführung der Habitate in Initialstadien der Sukzession abzielenden Maßnahmen erweisen sich aber nach Nutzungsauflassung der Sonderstandorte als praktisch kaum oder nur mit hohem Kostenaufwand durchführbar und können allenfalls Übergangslösungen darstellen. Da sich die anthropogen entstandenen Pionierlebensräume nicht dauerhaft in eine künstliche Statik zwängen lassen, kann auf lange Sicht nur dem Schutz der sich natürlich einstellenden Lebensgemeinschaften Vorrang eingeräumt werden. Für die z. T. hochgradig gefährdeten Pionierarten hingegen müssen langfristig die Regenerierung und Sicherung ihrer natürlichen und dynamischen Lebensräume unbedingt im Vordergrund stehen.

Danksagung

Ich danke Herrn Eberhard Lehnert (Mühlhausen) und Frau Uta Bellstedt (Ammern) für die Überlassung einiger Beobachtungsdaten.

Literatur

BELLSTEDT, R., H. PLATT & M. HARTMANN (1991): Die Lauf- und Wasserkäferfauna zweier Kalksandgruben im Thüringer Becken. - Veröff. Naturkundemuseum Erfurt **10**: 46 -54.

CLAUSNITZER H.-J. (1999): Bedeutung von Primär- oder Sekundärhabitaten? - Naturschutz und Landschaftsplanung **31**: 261 - 266.

FELDMANN, R. (1981): Geburtshelferkröte - *Alytes o. obstetricans* (LAURENTI 1768). - In: FELDMANN, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Westfalens. - Abh. Landesmuseum Naturkunde Westf. **43** (4): 67 - 70.

GÜNTHER, R. & F. MEYER (1996): Kreuzkröte - *Bufo calamita* LAURENTI, 1768. - In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands - Jena (Gustav Fischer): 302 - 321.

GÜNTHER, R. & U. SCHEIDT (1996): Geburtshelferkröte - *Alytes obstetricans* (LAURENTI, 1768). - In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. - Jena (Gustav Fischer): 195 - 214.

MARCHAND, M. (1993): Untersuchungen zur Pionierbesiedlung terrestrischer und limnischer Habitate eines Bodenabbaugebietes im südlichen Wesertal mit besonderer Berücksichtigung der Biologie und Ökologie der Gelbbauchunke (*Bombina v. variegata*, LINNEAUS 1758. - Diss. Univ. Göttingen (Cuvillier Verl.).

MEYER, F. (1994): Militärische Übungsplätze als Sekundärhabitate der Kreuzkröte. - In: GROSSE, W. R. & F. MEYER (Hrsg.): Biologie und Ökologie der Kreuzkröte. - Berichte Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Halle **14**: 57 - 61.

MÖLLER, K. (1958): Das Vorkommen der Geburtshelferkröte in der Umgebung von Mühlhausen in Thüringen. - Aquarien Terrarien **5** (4): 123.

- (1959): Die Lurche und Kriechtiere der Umgebung von Mühlhausen/Thür. - Die Mühlhäuser Warte 1959: 51 - 52.

NIEKISCH, M. (1982): Beitrag zur Biologie und Schutz der Kreuzkröte (*Bufo calamita* LAUR.). - Decheniana, Bonn, **135**,: 88 - 103.

NÖLLERT, A. & U. SCHEIDT (1993): Rote Liste der Lurche (Amphibia) Thüringens. - Naturschutzreport, Jena **5**: 29 - 30.

PLACHTER, H. (1983): Die Lebensgemeinschaften aufgelassener Abbaustellen. Ökologie und Naturschutzaspekte von Trockenbaggerungen mit Feuchtbiotopen. - Schriftenr. Bayer. Landesamt für Umweltschutz **56**: 1 - 108.

SACHER, P. (1985): Beiträge zur Biologie und Lebensweise der Kreuzkröte (*Bufo calamita* Laur.). - Zool. Abh. Mus. Tierkd. Dresden **40** (11): 153 - 173.

SINSCH, U. (1988): Auskiesungen als Sekundärhabitate für bedrohte Amphibien und Reptilien. - Salamandra, Bonn **24** (2/3): 161 - 174.

- (1998): Biologie und Ökologie der Kreuzkröte. - Bochum (Laurenti-Verl.).

THIESMEIER, B. (1992): Daten zur Larvalentwicklung der Geburtshelferkröte *Alytes o. obstetricans* (LAURENTI, 1768) im Freiland. - Salamandra, Bonn **28** (1): 35 - 48.

UTHLEB, H. & U. SCHEIDT (1998): Bemerkungen zur Bestandsentwicklung der Geburtshelferkröte *Alytes obstetricans* (LAURENTI, 1768) im thüringischen Südharzgebiet (Landkreis Nordhausen). - Veröff. Naturkundemuseum Erfurt **17**: 129 - 136.

WEISE, R., E. LEHNERT, D. MEY, W. SCHRAMM, T. SY & M. EHRHARDT (1997): Lurche und Kriechtiere des Unstrut-Hainich-Kreises. - Naturschutzinformationszentrum Nordthüringen, Mühlhausen, 58 S.

Anschrift des Verfassers:

Dipl.-Biol. Thoralf Sy
Jacobstraße 5
06110 Halle/Saale
e.mail: thoralf.sy@t-online.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Veröffentlichungen des Naturkundemuseums Erfurt (in Folge VERNATE)

Jahr/Year: 2000

Band/Volume: 19

Autor(en)/Author(s): Sy Thoralf

Artikel/Article: Aspekte der Ökologie und Bestandsentwicklung ausgewählter Amphibienarten der Kalksandgrube Anunem (U nstrut-Hainich-Kreis) 99-106