RANA	Heft 10	8 – 17	Rangsdorf 2009

Das Artenschutzprojekt Gelbbauchunke *(Bombina variegata)* im Landkreis Schaumburg, Niedersachsen

Holger Buschmann & Bruno Scheel

Zusammenfassung

Im Jahr 1999 startete ein Artenschutzprojekt des NABU Kreisverbandes Schaumburg in Zusammenarbeit mit verschiedenen Partnern, um eines der letzten Vorkommen der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) am nördlichen Arealrand zu erhalten. Das Projekt umfasste eine Information der Behörden und Nutzer, die Erstellung eines Pflege- und Entwicklungsplanes, Notfallmaßnahmen in den kleinsten Subpopulationen, Sicherung der größten Subpopulation durch Ankauf des Lebensraums durch den Landkreis, Schaffung von Rohboden und Kleinstgewässern in einem Rhythmus von zwei bis drei Jahren, Beweidung von Teilflächen, Gestaltung von Trittsteinbiotopen zwischen den Lebensräumen und zukünftig eine Arealausweitung sowie Verbindung mit den letzten Vorkommen in den Landkreisen Hameln-Pyrmont und Minden-Lübbecke.

Die Ergebnisse zeigen einen starken Anstieg des Bestandes an Gelbbauchunken im Zeitraum von 1999 bis 2007. Insgesamt konnten 1999 34 Adulte verteilt auf vier Subpopulationen und 2007 471 Adulte verteilt auf sieben Subpopulationen unterschieden werden. Auch die Zahl an festgestellten subadulten Tieren stieg über den Untersuchungszeitraum stark an, so dass sich dieser Trend in den folgenden Jahren fortsetzen dürfte. Zusätzlich konnten einige Subpopulationen wieder besser miteinander vernetzt werden. Das Artenschutzprojekt erwies sich bisher als sehr erfolgreich und wird in den kommenden Jahren weitergeführt. Tipps für ähnliche Projekte werden gegeben.

1 Einleitung

Die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) hat in den letzten Jahrzehnten in ganz Europa und besonders am nördlichen Arealrand starke Bestandseinbrüche und Arealverluste hinnehmen müssen (z.B. Nöllert 1996, Nöllert & Günther 1996, Schlüpmann 1996, Buschmann et al. 2006). Unter anderem gilt sie in Niedersachsen, Nordrhein-Westfalen und Thüringen als vom Aussterben bedroht (Podloucky & Fischer 1994, Schlüpmann & Geiger 1999, Nöllert et al. 2001) und wurde in den Anhang II der FFH-Richtlinie aufgenommen (BfN 2008a). Obwohl es schon seit vielen Jahren Schutzbestrebungen für die Art gibt (z.B. Podloucky 1996), hat sich die Situation nicht gebessert, sondern verschlechtert sich weiter oder stagniert auf niedrigem Niveau. Der letzte nationale Bericht zum Erhaltungszustand der FFH-Arten beispielsweise weist die Gelbbauchunke in der atlantischen und der kontinentalen Region als in einem schlechten Erhaltungszustand befindlich aus (BfN 2008b).

Das weltweit nördlichste, wahrscheinlich autochthone Vorkommen der Art (vgl. Weihmann 2008) befindet sich heute im niedersächsischen Landkreis Schaumburg. Das Vorkommen

und die Bestandssituation war allerdings bis Mitte der 1990er Jahre weitestgehend unbekannt. 1998 wurde eine umfassende Kartierung des Landkreises sowie seiner umliegenden Gebiete und eine Literaturrecherche sowie Befragung verschiedener Gewährspersonen begonnen. Die Ergebnisse wiesen darauf hin, dass die Gelbbauchunke einst weit verbreitet gewesen sein muss und ihr Bestand schon zu Beginn des 20. Jahrhunderts zusammengebrochen ist (Buschmann 2001, Buschmann et al. 2006). Ehemalige Vorkommen gab es demnach beispielsweise in der Schaumburger Börde zwischen Steinhuder Meer und Mittelgebirgsgrenze sowie wahrscheinlich im Wesertal zwischen Porta Westfalica und Hameln.
Im Jahr 1999 konnte nur noch im Bereich der Bückeberge eine Metapopulation mit vier Subpopulationen mit insgesamt circa 35 adulten Unken nachgewiesen werden (Buschmann 2001). Zusätzlich bestand ein Vorkommen im westfälischen Wesertal direkt an der Grenze zu Schaumburg (Bussmann 2000). Die Situation in den Bückebergen war bedrohlich, da nur in zwei Subpopulationen eine erfolgreiche Reproduktion auf niedrigem Niveau nachgewiesen wurde und eine direkt vor dem Erlöschen sowie der Lebensraum der größten Subpopulation direkt vor der Zerstörung durch Rekultivierungsmaßnahmen stand (Buschmann 2001). Darüber hinaus bestanden zwischen den Subpopulationen große Entfernungen von 2,5 bis 4,8 km (Buschmann 2001).
Aufgrund dieser negativen Situation wurde vom Naturschutzbund Deutschland (NABU) e.V., Kreisverband Schaumburg, im Jahr 1999 ein Artenschutzprojekt begonnen, dass in diesem Artikel vorgestellt wird.

2 Projektidee

Die Gelbbauchunke benötigt offene, dynamische Lebensräume mit einer hohen Strukturvielfalt. Natürlicherweise sind dies unverbaute Fluss- und Bachauen. Aber auch Quellbereiche, Wildsuhlen und durch im Wurzelbereich umgestürzter Bäume entstandene Kleinstgewässer zählen dazu. Sekundärhabitate wie Bodenabbaugebiete und Truppenübungsplätze, Radspuren auf Wirtschaftswegen und Weidetümpel sind durch das menschliche Wirken entstanden. Natürliche Lebensräume sind seit langem zerstört, Wirtschaftswege versiegelt, Weidetümpel zu Tränkepumpen umgewandelt und die intensivierte Form des Bodenabbaus bietet nur noch selten geeignete Lebensbedingungen. Nicht nur die Seltenheit der Gelbbauchunke selbst, sondern auch die der benötigten Habitattypen, die übrigens viele weitere seltene Arten beinhalten, haben zu ihrer Auswahl als Ziel- und Leitart dieses Artenschutzprojektes geführt.
Zusätzlich kann die Gelbbauchunke mit ihrer geringen Größe, den herzförmigen Pupillen und ihrer farbigen Unterseite als Sympathieträger fungieren. Schutzbemühungen dürften daher nicht nur in der Bevölkerung, sondern auch bei Abbauunternehmen auf Interesse stoßen, da sie sich in der Regel ohne Weiteres in das Abbaugeschehen integrieren lassen und die Möglichkeit geben, das Ansehen der Abbaufirmen zu verbessern.

3 Projektpartner

Bei der Durchführung des Projektes wird der NABU Kreisverband Schaumburg tatkräftig vom Naturschutz- und Kreisforstamt des Landkreises Schaumburg, dem NABU Obernkirchen und dem NABU Landesfachausschuss für Feldherpetologie und Ichthyofaunistik unterstützt. Die Bundeswehr stellt nicht nur Flächen zur Verfügung, sondern hat auch ei-

genständig Maßnahmen durchgeführt. Das „Projekt Vornhagen“ der Arbeiterwohlfahrt und der Deutsche Gewerkschaftsbund haben weitere Pflegemaßnahmen durchgeführt.
In Niedersachsen besteht seit einigen Jahren ein Artenschutzprogramm „Gelbbauchunke“, das federführend vom Niedersächsischen Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) betreut wird (s. Podloucky 1996). Hier wird eine möglichst enge Zusammenarbeit angestrebt. Kooperationen gibt es auch über die Ländergrenzen hinaus nach Nordrhein-Westfalen, zum Beispiel mit dem Umweltamt Minden-Lübbecke und dem Arbeitskreis Amphibien und Reptilien NRW, wo das letzte Vorkommen der Gelbbauchunke im westfälischen Wesertal vor dem Erlöschen bewahrt werden soll. Besonders wichtig sind die Abbaubetreiber, von denen bisher einige sehr bereitwillig und verständnisvoll nicht nur Flächen, sondern auch Maschinen kostenfrei zur Verfügung gestellt haben. Wissenschaftliche Kontakte bestehen zur Universität Göttingen und zur Tierärztlichen Hochschule Hannover.

4 Die Maßnahmen und Zielsetzung des Projektes

Beginnend mit intensiven Kartierungen zur Verbreitung und Bestandssituation der Gelbbauchunke, wurde das Artenschutzprojekt in den Jahren 1999 beziehungsweise 2000 gestartet. Dabei stand zunächst die Information der zuständigen Behörden und der Abbaubetreiber im Vordergrund, um im Folgenden einen Pflege- und Entwicklungsplan zu erstellen, welcher der Unteren Naturschutzbehörde zur Verfügung gestellt wurde. Zeitgleich begannen die ersten notfallartigen Pflegemaßnahmen in den besonders gefährdeten Subpopulationen. Dabei stand die Schaffung von Rohbodenflächen mit Tümpeln und Wasser führenden

Abb. 1: *Rohbodenschaffung mit Wasser führenden Radspuren in einem Steinbruch. Der Einsatz von Radladern stellte sich im Vergleich zu anderen schweren Maschinen als effektiver heraus.*

Radspuren im Vordergrund (Abb. 1). Für eine Subpopulation kamen diese Maßnahmen allerdings schon zu spät. Sie ist inzwischen erloschen. Die restlichen drei Subpopulationen konnten dagegen erhalten werden. Durch jährlich stattfindende populationsbiologische Untersuchungen wurden Daten zur Populationsgröße, Bestandsentwicklung, Lebensraumnutzung und Vernetzung der einzelnen Subpopulationen gesammelt. Zusätzlich konnte damit der Erfolg der Pflegemaßnahmen überprüft werden. Diese intensiven Untersuchungen wurden 2007 abgeschlossen und in einer Masterarbeit ausgewertet (Jacob 2007). Zukünftig sollen diese Untersuchungen und Evaluierungen alle drei Jahren wiederholt werden.
In den Lebensräumen der Unken werden seit dem Jahr 2000 in einem Rhythmus von zwei bis drei Jahren Biotop-Management-Maßnahmen durchgeführt. Dabei werden nicht nur aufkommende Bäume stellenweise entfernt, sondern durch den Einsatz von schweren Maschinen (Radlader, Bagger) neue Rohbodenflächen, vegetationslose Tümpel und Radspuren angelegt. Der Lebensraum der größten Subpopulation wurde inzwischen vom Landkreis aufgekauft und soll als Naturschutzgebiet ausgewiesen werden. Seit 2007 wird ein Teil dieser Fläche mit Ponys beweidet, um die Vegetation kurz zu halten und die Intensität der Pflegemaßnahmen zu verringern. Die Kartierungen hatten ergeben, dass die einzelnen Subpopulationen aufgrund weiter Entfernungen weitgehend voneinander isoliert waren. So war und ist ein wichtiger Bestandteil des Projektes, die Subpopulationen wieder zu vernetzen und den Lebensraum der Metapopulation zu erweitern. Eine Verbindung mit den letzten Vorkommen in den Landkreisen Hameln-Pyrmont und Minden-Lübbecke ist das Ziel für die kommenden Jahre. In Zukunft sollte das Augenmerk auf die großflächige Renaturierung von Fluss- und Bachauen gelegt werden, um der Art ihren Primärlebensraum zurückzugeben und sie unabhängiger von Naturschutzmaßnahmen zu machen.

5 Populationsbiologische Untersuchungen

In zehn aufeinanderfolgenden Jahren, von 1998 bis 2007, wurden die Gelbbauchunken im gesamten Untersuchungsgebiet zweimal jährlich (vorwiegend in den Monaten Mai und August) innerhalb von drei bis vier Tagen mittels Hand oder Kescher abgefangen, die Fundorte protokolliert und in eine topographische Karte übertragen. Dabei handelt es sich um die Bückeberge mit vier Subpopulationen (vgl. Buschmann 2001) und zwei weitere, vermutlich von dem Bückeberg-Vorkommen getrennte Subpopulationen im angrenzenden schaumburger Wesergebirge. Letztere stammen von ausgesetzten Tieren ab, die ihren Ursprung in den Bückebergen hatten (vgl. Buschmann et al. 2006) und haben daher eine sehr hohe genetische Ähnlichkeit zu den Tieren in den Bückebergen (Weihmann 2008). Obwohl bisher kein Austausch zwischen den Bückebergen und dem Wesergebirge festgestellt werden konnte und aufgrund hoher Entfernungen auch nicht zu erwarten ist (Jacob 2007), werden in der vorliegenden Arbeit alle Subpopulationen aufgrund der genetischen Ähnlichkeit und der theoretischen Möglichkeit des Austausches zu einer Metapopulation gezählt. Die Lebensräume betreffen drei Steinbrüche, einen ehemaligen Truppenübungsplatz, Waldbereiche und einen naturnahen Fließgewässerabschnitt. Es wurden nicht nur die Gewässer, sondern auch mögliche Tagesverstecke (z.B. unter Steinen, Totholz) in den Landhabitaten abgesucht. 1998 waren noch nicht alle Subpopulationen bekannt (Buschmann 2001), weshalb die Daten dieses Untersuchungsjahres mit den anderen Jahren nicht vergleichbar sind (vgl. Buschmann et al. 2006, Abbildung siehe hintere Umschlaginnenseite).

Die Gelbbauchunken mussten für diese Erhebungen nicht speziell markiert werden, da ihre Ventralzeichnung (Bauchzeichnung) individuell verschieden ist und die Ausprägung und Anordnung des Fleckenmusters schon wenige Wochen nach der Metamorphose unverändert bleibt (z.B. Seidel 1988, Gollmann & Gollmann 2002). Ab dem Jahr 2000 wurden die Ventralseiten mit einer Digitalkamera fotografiert. Die genaue Körpergröße eines jeden Exemplars konnte am Computer ermittelt und die ventrale Musterung mit den bereits in einer Kartei aufgenommenen Individuen verglichen werden.
Die Einteilung erfolgte dabei nach Status (Männchen, Weibchen, subadult und juvenil). Hierbei konnten die männlichen Adulten durch ihre Brunftschwielen an Zehen und Innenseiten der Vorderextremitäten von den weiblichen Unken unterschieden werden. Individuen, die eine Kopf-Rumpf-Länge von 30 mm überschritten hatten, konnten dem Adultstadium zugewiesen werden. Die Datenbank enthielt Ende 2007 2.388 individuell unterscheidbare Individuen. Die Daten ab dem Jahr 2000 wurden inzwischen in Form einer Masterarbeit an der Universität Göttingen ausgewertet (Jacob 2007), um zum Beispiel Populationsgrößenschätzungen durchführen beziehungsweise Mortalitäts- und Austauschraten sowie die Raumnutzung innerhalb und zwischen den Populationen beschreiben zu können.

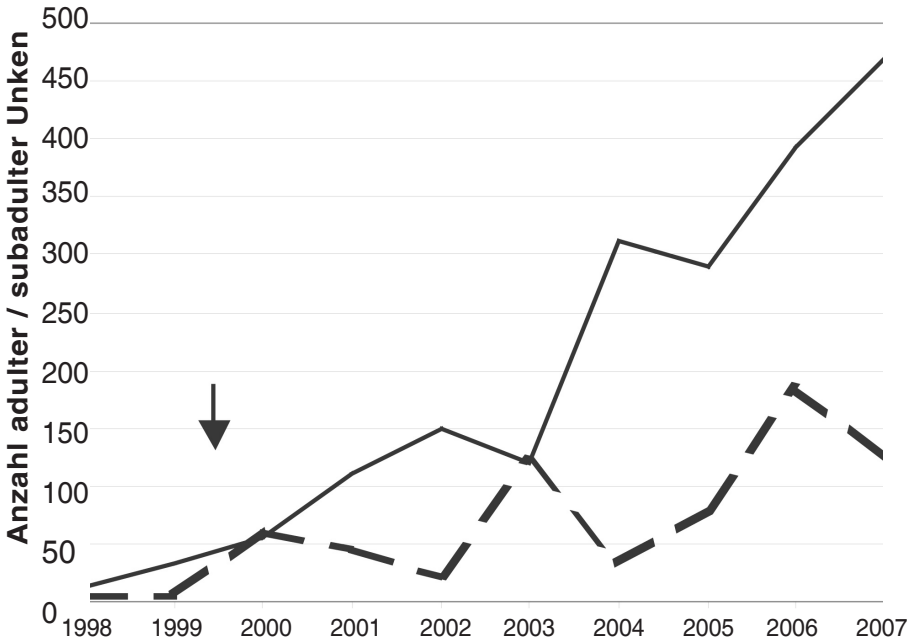
6 Bestandsentwicklung

Im Jahr 1998 waren noch nicht alle Subpopulationen bekannt. 1999 konnten vier Subpopulationen mit insgesamt 34 adulten Gelbbauchunken im Landkreis Schaumburg festgestellt werden (Abb. 2). Bei den Lebensräumen handelte es sich um zwei Steinbrüche, eine ehemalige, zum Golfplatz umfunktionierte Tongrube und einen Truppenübungsplatz. Die meisten Tiere verteilten sich dabei auf nur zwei dieser Subpopulationen. Eine erfolgreiche Reproduktion ließ sich nur in zwei Gebieten nachweisen (Buschmann 2001). Sofort nach Beginn der Biotop-Management-Maßnahmen (s. Abb. 2) erholte sich der Bestand sehr schnell und kontinuierlich, auch wenn eine der ehemals vier Subpopulationen inzwischen erloschen ist. 2003 konnten zwar weniger Unken festgestellt werden als im Jahr zuvor, dies war aber methodenbedingt auf die schlechtere Nachweisbarkeit im ungewöhnlich trocken-heißen „Jahrhundertsommer“ und nicht auf eine tatsächliche Abnahme zurückzuführen (Jacob 2007). Ähnliches galt für 2005. Neben dem Anstieg in den Ursprungssubpopulationen konnten weitere Kleinstpopulationen auf Waldwiesen und Waldwegen zwischen ersteren etabliert werden, die für eine Vernetzung der einzelnen Lebensräume sorgen. Zusätzlich scheint die Wiederansiedlung im Wesergebirge erfolgreich zu verlaufen. Auch wenn dort bisher nur wenige Tiere vorhanden sind, konnten sie doch bereits nahe liegende Bereiche in einer renaturierten Bachaue besiedeln. 2007 wurde die bisherige Höchstzahl seit Projektbeginn mit sieben reproduzierenden Subpopulationen verteilt auf zwei Vorkommensgebiete (Metapopulationen) und insgesamt 471 festgestellten adulten Gelbbauchunken erreicht (Abb. 2). Die Zahl an subadulten Unken stieg im Untersuchungszeitraum gleichfalls stark an; von sechs im Jahr 1999 auf circa 150 Subadulte in den Jahren 2006 und 2007 (Abb. 2).

7 Schlussfolgerung und Tipps für Artenschutzmaßnahmen / Biotop-Management-Maßnahmen für die Gelbbauchunke

Das Projekt verlief bisher sehr erfolgreich und war vergleichsweise kostenextensiv. Im Schnitt wurden in den zurückliegenden Jahren 500 - 1.000 EUR / Jahr eingesetzt, wobei die Kosten sich in den letzten Jahren aufgrund gestiegener Preise erhöht haben. Die vergleichsweise geringen Kosten kamen aber nur zustande, da viele Maßnahmen unentgeltlich oder mit vielen ehrenamtlichen Stunden ausgeführt wurden.

Zur Schaffung von Rohbodenflächen mit Radspuren und kleinen Tümpeln haben sich



Anzahl adulter (obere Reihe) und subadulter (untere Reihe) Unken SHG

1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
12	34	56	111	149	120	312	290	393	471
6	5	60	47	22	121	33	80	184	124

Abb. 2: *Anzahl der zwischen 1998-2007 in Schaumburg pro Jahr an Hand von Individualerkennung nachgewiesener adulter (durchgehende Linie) und subadulter (gestrichelte Linie) Unken. Es erfolgte kein Abgleich mit Tieren, die in den vorausgegangenen oder nachfolgenden Jahren gefunden wurden (das heißt, dass ein Tier welches in einem dreijährigen Zeitraum im ersten und im dritten Jahr gefunden wurde, im zweiten Jahr zwar auch anwesend gewesen sein muss, aber in der hier abgebildeten Grafik nicht für das zweite Jahr gezählt wurde). Der Pfeil markiert den Beginn des Artenschutzprojektes und der Maßnahmen.*

Radlader als am effektivsten erwiesen (Abb. 1). Auf Waldwiesen mussten teilweise Traktoren mit Frontschaufel oder Forsttraktoren eingesetzt werden, da Radlader aufgrund der starken Bodenverdichtung von der Forst nicht erwünscht waren. Zum Abschieben des Oberbodens und anschließender Verdichtung des Bodens benötigen sie allerdings mehr Zeit und sind weniger erfolgreich. Mit einem Bagger können Flächen für die Bearbeitung mit dem Radlader vorbereitet werden und Stellen bearbeitet werden, die mit dem Radlader nicht erreicht werden können. Zudem können größere Bäume samt Wurzelwerk am effektivsten mit einem Bagger entfernt werden. Die Beweidung mit Ponys erweist sich als sehr effektiv, nur der Aufwuchs von Birken ließ sich bisher mit ihrer Hilfe nicht beseitigen.

Als sehr vorteilhaft hat es sich erwiesen, Rohbodenflächen mit Tümpeln auf Flächen zu gestalten, die schon länger in Sukzession begriffen sind und vorher keine Kleingewässer aufwiesen. Diese sollten mindestens 50 m entfernt von mit Amphibien besiedelten Gewässern, allerdings möglichst nicht weiter als 150 m von mit Gelbbauchunken besiedelten Gewässern liegen. Dies führte zu einer langsameren Sukzession der Flächen im Anschluss an die Maßnahmen, da die entsprechenden Pionierarten und Wasserpflanzen kaum mehr vorhanden waren, sowie zu einer verzögerten Besiedlung der Gewässer durch andere Amphibienarten wie Erdkröte (*Bufo bufo*), Grasfrosch (*Rana temporaria*), Wasserfrosch (*R.* kl. *esculenta*) Berg- (*Mesotriton* (*Triturus*) *alpestris*), Teich- (*Lissotriton* (*Triturus*) *vulgaris*) und Fadenmolch (*L.* (*Triturus*) *helveticus*). Gelbbauchunke und Kreuzkröte (*B. calamita*) konnten die Gewässer dagegen sofort auffinden und entsprechend vor den anderen konkurrierenden Arten nutzen. Nach Besiedlung durch andere Arten gab es mit wenigen Ausnahmen nur noch einen Reproduktionserfolg der Gelbbauchunke, wenn die Gewässer zwischenzeitlich austrockneten und sich wieder befüllten. Auch deshalb ist es notwendig, Gewässer beziehungsweise Tümpel zu schaffen, die zeitweise austrocknen. Dies gewährleistet man, indem möglichst viele unterschiedliche Gewässertypen auf kleinem Raum geschaffen werden und man damit den stark schwankenden Witterungsbedingungen innerhalb und zwischen den Jahren gerecht wird. Einerseits entstehen dabei Gewässer, die fast jedes Jahr sehr früh austrocknen und daher nicht zur Reproduktion geeignet sind, aber in besonders feuchten Jahren zur Massenreproduktion führen. Andererseits können Gewässer, die normalerweise permanent sind und daher nicht von Unken zur Eiablage genutzt werden, in besonders trockenen Jahren austrocknen und nach Wiederbefüllung hervorragend zur Reproduktion geeignet sein.

Diese Empfehlungen widersprechen teilweise den generalistischen Aussagen von Barandun (1996) und Wagner (1996), dass länger haltende Gewässer, die im Sommer mindestens 7 Wochen Wasser führen, vorteilhaft für die Reproduktion der Gelbbauchunke sind. Grundlage für diese Aussagen ist, dass die höchste Mortalität der Larven von der Austrocknung der Gewässer ausgeht (z.B. Seidel 1988, Barandun 1996) und sich im ersten Jahr nach der Entstehung in permanenteren Gewässern aufgrund von Feindarmut eine besonders erfolgreiche Reproduktion einstellt (vgl. Wagner 1996). Inwieweit Unken Gewässer aktiv zur Eiablage meiden, wenn sie länger Wasser halten und älter als ein Jahr sind, bleibt dagegen bisher ungeklärt. Allerdings konnten im Untersuchungszeitraum in solchen Gewässern nur in Ausnahmefällen Gelege und/oder Larven gefunden werden. Folgt man den Empfehlungen von Barandun (1996) und Wagner (1996), besteht daher die Gefahr, dass permanente Gewässer geschaffen werden, die nur im ersten Jahr nach ihrer Entstehung als Reproduktionsgewäs-

ser genutzt werden. Es sollte dagegen von den Bodenverhältnissen in den Unkengebieten abhängen, ob man versucht, länger Wasser führende Gewässer zu schaffen, da sie ansonsten sehr schnell austrocknen (Sand- und Kiesböden), oder eher möglichst austrocknende Gewässer auf schweren, leicht verdichtenden Böden (Ton- und Lehmböden).
Da die Flächen zur Bearbeitung in jedem Projekt begrenzt sind, ist es hin und wieder notwendig, Tümpelkomplexe auf bestimmten Flächen nicht nur sich selbst zu überlassen, sondern sie wieder zu verfüllen beziehungsweise einzuebnen, um die Flächen einige Jahre später wieder bearbeiten zu können. Insgesamt wurde so zum Beispiel in der größten Schaumburger Subpopulation in einem ehemaligen Steinbruch inzwischen eine Gewässerzahl von weit über 200 auf einer Fläche von 22 ha erreicht. Diese Gewässerzahl wird in Zukunft auch noch etwas gesteigert, dann aber an seine Grenzen stoßen. Die bisherigen Erfahrungen mit den verschiedenen bearbeiteten Lebensräumen haben gezeigt, dass es zur effektivsten Steigerung der Populationsgröße und zum größten Erfolg im Vergleich zu den eingesetzten Arbeitsstunden und finanziellen Mittel führt, wenn möglichst große Flächen zur Verfügung stehen, um diese optimal zu gestalten. Hierbei ist es schwierig, von Vornherein die Stellen festzulegen, an denen die Gewässer in gewünschter Größe und Haltbarkeit entstehen sollen. Häufig ist es gerade bei den heterogenen Untergründen in Bodenabbaugebieten erst durch Versuch und Irrtum möglich, entsprechende Stellen zu finden, und erfordert eine hohe Flexibilität. Erfahrungen im vorliegenden Projekt liegen beispielsweise für Untergründe aus Steinkohle, Tonschiefer, Sandstein, Lösslehm, Auelehm, Mergel und aufgeschüttetem Recyclingmaterial sowie eingebrachtem Boden (Lehm/Mutterboden-Gemisch) vor. Auf allen Untergründen war es möglich, Oberflächengewässer zu schaffen, wobei die Haltbarkeit auf den eher durchlässigen Böden vom Vorhandensein einfließenden Hangdruckwassers und/oder dem Einschwemmen von verdichtendem Material abhing. Letzteres konnte durchaus einige Jahre in Anspruch nehmen, bevor die Gewässer geeignet waren. Sie funktionierten dann aber häufig über Jahre als hervorragende Reproduktionsgewässer. Auf Lehm und Tonschiefer war es am einfachsten, eine Vielzahl an Gewässern zu schaffen, aber gerade auf Lehm waren die Gewässer aufgrund schneller Sukzession meist nur von kurzer Dauer. Zudem ist es im Untersuchungsgebiet schwierig, auf diesen Böden temporäre Gewässer zu schaffen, da sie selbst in sehr flacher Form zur Permanenz neigen. Mutterboden allgemein und insbesondere die oberen Bodenschichten in den bewaldeten Bereichen eignen sich nicht zur Gewässeranlage, da die Sukzession in der Regel zu schnell verläuft. Hier muss der Oberboden entfernt werden bis Bodenschichten mit geringem Nährstoffgehalt erreicht werden. In den Waldbereichen und auf kleineren Offen-/Rohbodenflächen scheinen sich zudem besonders schnell Bergmolche anzusiedeln, die zumindest in den untersuchten Subpopulationen neben Erdkröten- und Grasfroschlarven einen besonders negativen Effekt auf die Gelbbauchunke zu haben scheinen. Zumindest konnten in Gewässern, in denen diese Arten anwesend waren, weder Laichballen noch erfolgreiche Reproduktion nachgewiesen werden. Es sollten also möglichst verschiedene Untergründe vorhanden sein, um ein sehr variables, aber damit optimales Gewässerangebot zu schaffen und auf möglichst großer Fläche Rohboden geschaffen werden.
Von dem Artenschutzprojekt haben nicht nur die Gelbbauchunke, sondern viele weitere Arten profitiert. Die weiteren vorkommenden Amphibienarten haben sich genauso wie typische Arten dynamischer Lebensräume wie zum Beispiel die Blauflügelige Ödlandschrecke

(*Oedipoda caerulescens*) und die Büschelnelke (*Dianthus armeria*) fast explosionsartig vermehrt. Durch eine zeitlich gestaffelte Bearbeitung und damit dynamisch wechselnde Strukturierung der Flächen sind immer unterschiedlichste Habitattypen und Sukzessionsstadien vorhanden, die zudem eine hohe Artenvielfalt bedingen und gewährleisten.

Danksagung

Wir danken Thomas Brandt, Andreas Jacob, Mark Jameson, Gundula Piehl, Theresa Scheel, Wilhelm Wächter, Tobias Wagner und Frank Weihmann für ihre Hilfe bei der Datenerhebung sowie dem Naturschutzbund Deutschland (NABU) e.V., Kreisverband Schaumburg, für die Bereitstellung der digitalen Fotoausrüstung. Uwe Manzke und Andreas Krone danken wir für die Durchsicht und nützlichen Kommentare zum Manuskript.

8 Literatur

Barandun, J. (1996): Vermehrung von Gelbbauchunken: Erkenntnisse und ihre Anwendung im Artenschutz.– Naturschutzreport 11: 56-60.

BfN (2008a): *Bombina variegata* (Linnaeus, 1758).– www.bfn.de/0316_gelbbauchunke.html; 04.04.2008.

BfN (2008b):Ergebnisse des nationalen Berichts 2007.– www.bfn.de/0316_bericht2007.html; 21.04.2008.

Buschmann, H. (2001): Bemerkungen zum Vorkommen der Gelbbauchunke, *Bombina variegata variegata* (Linnaeus, 1758) im Schaumburger Land, Niedersachsen, BR Deutschland (Anura: Discoglossidae).– Herpetozoa 14: 21-30.

Buschmann, H., B. Scheel & T. Brandt (2006): Amphibien und Reptilien im Schaumburger Land und am Steinhuder Meer.– Natur & Text, Rangsdorf.

Bussmann, M. (2000): Zur Habitatnutzung temporärer Kleinstgewässer durch die Gelbbauchunke (*Bombina variegata* L., 1758).– NUA Seminarbericht 5: 88-96.

Gollmann, B. & G. Gollmann (2002): Die Gelbbauchunke – von der Suhle zur Radspur.– Laurenti, Bielefeld.

Jacob, A. (2007): Untersuchungen einer Metapopulation der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*, L. 1758) an ihrer nördlichen Verbreitungsgrenze.– Masterarbeit, Universität Göttingen, unveröff.

Nöllert, A. (1996): Verbreitung, Lebensraum und Bestandssituation der Gelbbauchunke (*Bombina v. variegata*) in Thüringen.– Naturschutzreport 11: 137-160.

Nöllert, A. & R. Günther (1996): Gelbbauchunke – *Bombina variegata* (Linnaeus, 1758).– In: Günther, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands.– Gustav Fischer-Verlag, Jena.

Nöllert, A., U. Scheidt, Ch. Serfling & H. Uthleb (2001): Rote Liste der Lurche (Amphibia) Thüringens.– Naturschutzreport 18: 43-46.

Podloucky, R. (1996): Niedersächsisches Artenschutzprogramm „Gelbbauchunke“: Ein Überblick über historische Verbreitung, Ist-Zustand und Zukunft.– Naturschutzreport 11: 242-247.

Podloucky, R. & C. Fischer (1994): Rote Listen der gefährdeten Amphibien und Reptilien in Niedersachsen und Bremen. 3. Fassung, Stand 1994.– Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 14: 109-120.

Schlüpmann, M. (1996): Die Gelbbauchunke (*Bombina v. variegata*) in Nordrhein-Westfalen.– Naturschutzreport 11: 113-130.

Schlüpmann, M. & A. Geiger (1999): Rote Liste der gefährdeten Kriechtiere (Reptilia) und Lurche (Amphibia) in Nordrhein-Westfalen, 3. Fassung.– In: LÖBF/LAfAO NRW (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen, 3. Fassung.– LÖBF-Schriftenreihe 17: 375-404.

Seidel, B. (1988): Die Struktur, Dynamik und Fortpflanzungsbiologie einer Gelbbauchunkenpopulation (*Bombina variegata variegata* L. 1758, Discoglossidae, Anura, Amphibia) in einem Habitat mit temporären Kleingewässern im Waldviertel (Niederösterreich).– Dissertation, Universität Wien.

Wagner, T. (1996): Untersuchungen zum aquatischen Lebensraum der Gelbbauchunke, *Bombina v. variegata* (Linnaeus, 1758), als Grundlage für Pflege- und Entwicklungskonzepte.– Naturschutzreport 11: 69-76.

Weihmann, F. (2008): Naturschutzgenetische Untersuchungen von Populationen der Gelbbauchunke (*Bombina v. variegata*) im südlichen Niedersachsen.– Diplomarbeit, Tierärztliche Hochschule Hannover, unveröff.

Verfasser

Dr. Holger Buschmann
Naturschutzbund Deutschland (NABU),
Landesverband Niedersachsen e.V.
Alleestr. 36
30167 Hannover
E-Mail: holger.buschmann@nabu-niedersachsen.de

Bruno Scheel
Naturschutzbund Deut. (NABU) e.V.
Kreisverband Schaumburg
Leuchtenburgstr. 1
31688 Nienstädt
E-Mail: brscheel@t-online.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): Buschmann Holger, Scheel Bruno

Artikel/Article: Das Artenschutzprojekt Gelbbauchunke (Bombina variegata) im Landkreis Schaumburg, Niedersachsen 8-17