

# Rundbrief zur Herpetofauna von Nordrhein-Westfalen

Nr. 35 – 25.04.2014



## Aus dem Inhalt

**Stärkung und Vernetzung von Gelbbauchunken-Vorkommen**

**Knoblauchkröte im NSG „Bingenheimer Ried“ (Hessen)**

**Knoblauchkröten im NSG Lippeaue**

**LIFE+ Projekt „Schutz der Knoblauchkröte“ – 2013**

**Artenschutzprogramm Laubfrosch in Nordrhein-Westfalen**

**Kleingartenanlagen als Refugien für die Geburtshelferkröte**

**Tagungsankündigung: Allen Unkenrufen zum Trotz**

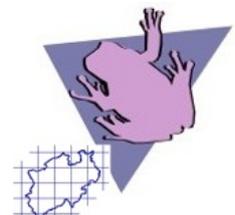
**Neue Literatur**

Allen Unkenrufen zum Trotz  
– die Gelbbauchunke

Lurch des  
Jahres 2014



22.-23.11.2014 Hagen





## Inhalt

Vorwort.....	3
Stärkung und Vernetzung von Gelbbauchunken-Vorkommen in Deutschland.....	5
Knoblauchkröte – Neue Erkenntnisse zu einem bundesweit bedeutenden Vorkommen im Naturschutzgebiet „Bingenheimer Ried“ .....	11
Einleitung.....	11
NSG „Bingenheimer Ried“.....	11
Untersuchungen seit 2008 .....	13
Schutz .....	17
Zusammenfassung.....	18
Danksagung.....	18
Quellen und Literatur .....	18
Anhang.....	20
Untersuchungen zu den Vorkommen von Knoblauchkröten im NSG Lippeaue .....	21
Untersuchungsgebiet.....	22
Untersuchungen 2012 .....	23
Untersuchungen 2013 .....	25
Empfohlene Maßnahmen .....	27
Literatur .....	28
Das LIFE+ Projekt „Schutz der Knoblauchkröte“ – erstes Berichtsjahr 2013 .....	29
Das Artenschutzprogramm Laubfrosch in Nordrhein-Westfalen .....	35
Zur Rolle von Kleingartenanlagen als Refugien für die Geburtshelferkröte ( <i>Alytes obstetricans</i> ) in Wuppertal.....	39
Einleitung.....	39
Ergebnisse.....	40
Fazit.....	43
Allen Unkenrufen zum Trotz – die Gelbbauchunke ( <i>Bombina variegata</i> ) – Tagung zur Lurchart des Jahres 2014 .....	45
Neue Literatur .....	48
Nachdruck des Leydig von 1872 .....	48
Ausgewählte Arten in Niedersachsen .....	49
RANA 15.....	50
Gelbbauchunken aus NRW im Internet.....	51
Impressum .....	52



## Vorwort

Sehr geehrte Damen und Herren,  
liebe Freunde unseres Arbeitskreises,

auf der Jahrestagung im November war die Knoblauchkröte ein Schwerpunktthema. Gleich drei der Vorträge befassten sich mit der vermutlich seltensten Amphibienart unseres Landes. Ein Bericht von Josef Tiefenbach aus einem, im Vergleich mit den Populationen in NRW, geradezu riesigen Vorkommen im „Bingenheimer Ried“ in der Wetterau in Hessen bot einen drastischen Kontrast zur Situation in der Lippeaue im Kreis Wesel, einem der wenigen verbliebenen Vorkommen im Land Nordrhein-Westfalen. Die Knoblauchkröte ist wahrscheinlich auch die am stärksten gefährdete Amphibienart unseres Landes. Es gibt also genug zu tun. Hier ist es erfreulich, dass ein von der EU gefördertes Life+-Projekt der hochgradig gefährdeten Art helfen soll. Zusammen mit den Kollegen der NABU-Naturschutzstation Münsterland berichtete Arno Geiger über Ziele und erste Erfolge. Eine der Aufzuchtstationen betreibt das Land Nordrhein-Westfalen im Artenschutzzentrum Metelen, dass die Besucher der Tagung besichtigen konnten.

Der WDR-Film „Mission Froschkönig“ von Herbert Ostwald, der auf der Tagung gezeigt wurde, bot Anlass noch einmal über das langjährige Projekt „Ein König sucht sein Reich“, an dem, neben der NABU-Naturschutzstation Münsterland und den im Film genannten Personen, viele weitere Partner verdient mitgearbeitet haben, zu berichten.

Auch über das zweite große Sorgenkind der Lurche unseres Landes, die Gelbbauchunke, wurde in Metelen von Christian Höppner berichtet. Ein bundesweites Projekt des NABU-Landesverbandes Niedersachsen im Rahmen des Bundesprogramms Biologische Vielfalt (BPBV) „Stärkung und Vernetzung von Gelbbauchunken-Vorkommen in Deutschland“, das auch mehrere Projektgebiete in NRW umfasst, wurde auf der Tagung vorgestellt. Wir in NRW freuen uns über diese länderübergreifenden Aktivitäten zugunsten der Gelbbauchunke.

Die Geburtshelferkröte war bislang nur selten Thema auf den Jahrestagungen unseres Arbeitskreises. Dabei ist sie eine Art, für die wir in NRW eine ganz besondere Verantwortung tragen. Doch in den letzten zwanzig Jah-



ren hat sie wie keine zweite Lurchart in Nordrhein-Westfalen abgenommen. Dass sie eigentlich ein Kulturfolger ist, der in Siedlungen durchaus eine Chance besitzt, machte Thomas Krüger von der Biologischen Station Mittlere Wupper deutlich, der anschaulich über Vorkommen in Kleingärten Wuppertals berichtete. Hier setzen zugleich einfache Möglichkeiten zum Schutz dieser Arten an – und das nicht nur in Wuppertal.

Mit diesen genannten Beiträgen, hervorgegangen aus Vorträgen auf der landesweiten Tagung im November, ist der Rundbrief schon mehr als genug gefüllt. So habe ich mich entschlossen, den Bericht über fremdländische Wasserschildkröten in den nächsten Rundbrief zu verschieben. Der relativ ausführliche Bericht, soll zugleich eine Bestimmungshilfe für die schwer zu fassende Gruppe sein und in diesem Sinne unabhängig nutzbar sein.

In den Niederlanden und der Eifel ist ein spezifischer Salamander-Hautpilz *Batrachochytrium salamandrivorans* festgestellt worden. Es ist eigentlich noch völlig unbekannt, wie verbreitet die Salamander-Chytridiomykose in Nordrhein-Westfalen ist. Erste Untersuchungen sind in NRW inzwischen gestartet. Für uns Feldherpetologen bedeutet das aber auch, dass wir verstärkt die Feuersalamander-Bestände beobachten und erfassen sollten.

Zu erwähnen ist, dass im November nicht nur unsere alljährliche Jahrestagung in Recklinghausen stattfindet, sondern wir auch die internationale Tagung zur Art des Jahres 2014, der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*), in Hagen ausrichten werden. Beide Tagungen liegen nur fünf Werkstage auseinander, aber beide Termine sollten sie sich vormerken:

- Jahrestagung in Recklinghausen: Sonntag 16.11.14
- Gelbbauchunkentagung in Hagen: Samstag und Sonntag, 22.-23.11.14 (Begrüßungsabend: 21.11.)

Für beide Tagungen werden auch noch Referenten gesucht. Ob als Referent oder Besucher, wir freuen uns, sie in Recklinghausen und Hagen begrüßen zu dürfen.

Martin Schlüpmann für die Projektgruppe des Arbeitskreises



## **Stärkung und Vernetzung von Gelbbauchunken- Vorkommen in Deutschland**

Mirjam Nadjafzadeh, Christian Höppner & Holger Buschmann

Strukturreiche dynamische Offenlandschaften sind Hotspots der biologischen Vielfalt und bieten geeignete Lebensraumbedingungen für zahlreiche heimische Amphibien und Reptilien. Jedoch werden diese Habitate durch zunehmende Landnutzungsänderungen in Deutschland immer seltener. Die Folge ist, dass viele Pionierarten ihre Lebensräume verlieren, so wie die Gelbbauchunke *Bombina variegata*.

Der ursprüngliche Lebensraum dieses kleinen Froschlurchs mit der charakteristisch gelb-schwarz gefleckten Unterseite umfasste in erster Linie die Auenbereiche von Flüssen. Dort befanden sich verschiedenste Strukturen wie Kiesbänke, Geröllhalden und Gebüsche, die geeignete Landlebensräume boten. Durch Hochwässer entstanden immer neue Rohbodenflächen und sonnenexponierte Kleinstgewässer, welche Gelbbauchunken für eine erfolgreiche Fortpflanzung benötigen. Nach Begradigung der Fließgewässer kommt die Gelbbauchunke heute meist nur noch in Sekundärlebensräumen vor. Dies sind hauptsächlich Ton-, Sand- und Kiesgruben, Steinbrüche und Truppenübungsplätze, bei denen durch extensive Nutzung noch die Dynamik vorhanden ist, welche die Entstehung von temporären kleinen Tümpeln ermöglicht. Diese Sekundärhabitats sind jedoch ebenfalls bedroht, da beispielsweise Abbauten zu intensiv genutzt oder rekultiviert werden und somit nicht mehr als Lebensraum zur Verfügung stehen. Zudem können geeignete Lebensräume derzeit kaum mehr selbstständig (wieder)besiedelt werden, da zu große Entfernungen und/oder unüberwindbare Barrieren, wie z. B. Straßen, zwischen bestehenden Gelbbauchunken-Vorkommen liegen. Daher sind die aktuell bestehenden Populationen oft stark isoliert und es besteht kein genetischer Austausch. Aufgrund dieser anthropogenen Gefährdungen befindet sich die Gelbbauchunke in einem schlechten Erhaltungszustand. Sie wird bei der FFH-Richtlinie in den Anhängen II und IV aufgeführt sowie auf der Roten Liste Deutschlands als „stark gefährdet“ und in Nordrhein-Westfalen, Niedersachsen und Thüringen als „vom Aussterben bedroht“ eingestuft. Deutschland trägt eine besondere Verantwortung für diese Art,



da sich hier sowohl ihre nördliche Verbreitungsgrenze als auch ein bedeutender Teil des Gesamtareals befindet.

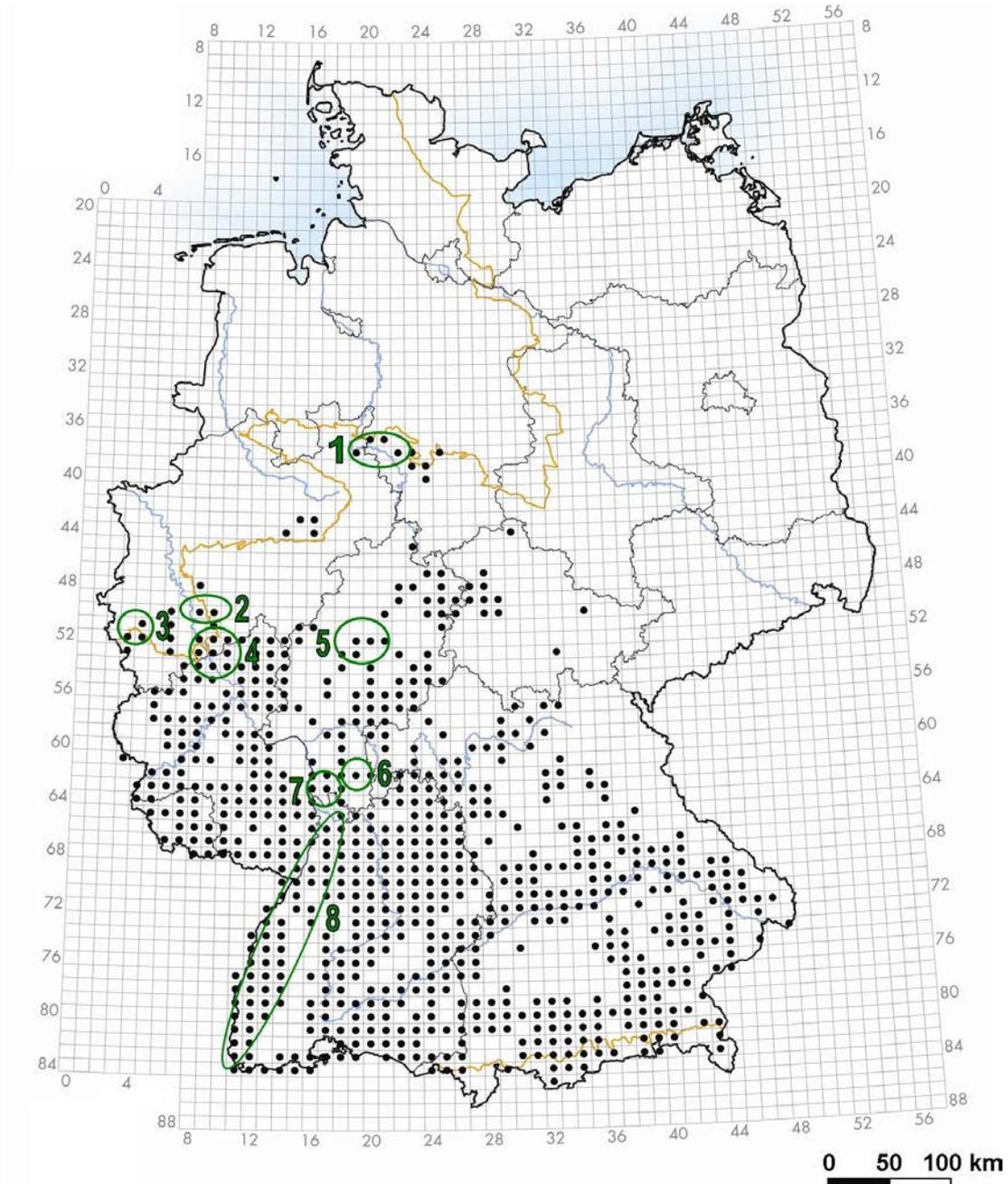


Abb. 1: Regionen des Projektes „Stärkung und Vernetzung von Gelbbauchunken-Vorkommen in Deutschland“. Die schwarzen Punkte repräsentieren rezente Gelbbauchunken-Vorkommen. Die grünen Kreise/Ellipsen kennzeichnen die Projektregionen eins bis acht. (Quelle für die Verbreitung der Gelbbauchunke in Deutschland: Bundesamt für Naturschutz, Stand 2008).

Deshalb wurde ein bundesweites Artenschutzprojekt initiiert, mit der Gelbbauchunke als Leit- und Zielart, stellvertretend für eine Vielzahl bedrohter



Tier- und Pflanzenarten, die auf dynamische Lebensbedingungen mit hoher Strukturvielfalt angewiesen sind. Seit dem Jahr 2012 setzt der NABU Niedersachsen zusammen mit neun Projektpartnern (NABU Baden-Württemberg, NABU Hessen, NABU Nordrhein-Westfalen, NABU Rheinland-Pfalz, NABU-Naturschutzstation Aachen, Biologische Station Bonn/Rhein-Erft, Biologische Station Oberberg, Leibniz Universität Hannover, Tierärztliche Hochschule Hannover) länderübergreifende Maßnahmen zur Stärkung und Vernetzung von Gelbbauchunken-Vorkommen in Deutschland um.

Dieses Projekt zielt darauf ab, den Bestand der Gelbbauchunke zu sichern und die Wiederausbreitung der Art zu fördern, indem geeignete Lebensräume revitalisiert und Trittsteinbiotop als Wanderkorridore angelegt werden. Vereinzelt sollen Gelbbauchunken auch wiederangesiedelt werden, um stark isolierte Populationen miteinander zu verbinden. Instrumente zur langfristigen Sicherung und Pflege der Lebensräume sollen umgesetzt werden. Durch die Maßnahmen soll nicht nur die Vielfalt an Lebensräumen, sondern auch die Artenvielfalt in fünf Bundesländern in insgesamt acht Projektregionen mit 130 Projektgebieten erhöht werden (Abb. 1).



Abb. 2: Januar 2013: Einsatz eines 22,5t Kettenbaggers zur Schaffung von Rohbodenflächen und Anlage von Kleinstgewässern. Foto: Mirjam Nadjafzadeh.



Die Bestandserfassungen zu Projektbeginn ergaben, dass Gelbbauchunken noch in 58 der 130 Projektgebiete vorkommen. Dabei handelt es sich vorwiegend um sehr kleine Populationen, bei denen in vielen Fällen keine Reproduktion nachgewiesen werden konnte. Die Hauptursache hierfür war der schlechte Erhaltungszustand der Lebensräume, denen geeignete Laichgewässer fehlten. Daher wurden in der ersten Maßnahmenaison, im Herbst und Winter 2012/2013, in allen Regionen und 35 Gebieten umfangreiche Maßnahmen zur Verbesserung der Lebensraumbedingungen umgesetzt.

Unter Einsatz von schwerem Gerät in Form von Kettenbagger und Radlader wurden Oberböden abgeschoben und aufgewachsene Gehölze entfernt, um sonnenexponierte Rohbodenflächen mit einer hohen Strukturvielfalt zu schaffen (Abb. 2-3). Darüber hinaus wurden 1237 Tümpel neu angelegt oder revitalisiert, die den Gelbbauchunken jetzt als Laichgewässer zur Verfügung stehen (Abb. 4).



Abb. 3: Januar 2013: Einsatz eines 18,5 t Radladers zur Schaffung von Rohbodenflächen und Anlage von Kleinstgewässern. Foto: Mirjam Nadjafzadeh.

Für einen guten internen Informationsaustausch und zur Sicherung einer hohen fachlichen Qualität aller Projektmaßnahmen, wurden sowohl eine Regionen übergreifende projektbegleitende Arbeitsgruppe (PAG) als auch regionale PAGs eingerichtet, die jeweils einmal jährlich zusammenkommen.



Mitglieder sind neben den Projektbeteiligten und Vertretern der Länder und Landkreise anerkannte Amphibienexperten. Darüber hinaus hat die Öffentlichkeitsarbeit einen hohen Stellenwert innerhalb des Projektes. Über Informationsveranstaltungen, Pressemitteilungen, populärwissenschaftliche Vorträge, Publikationen, Ausstellungen und Exkursionen wird die interessierte Öffentlichkeit regelmäßig informiert. Unter [www.projekt-gelbbauchunke.de](http://www.projekt-gelbbauchunke.de) bietet eine projekteigene Internetseite weitere ausführliche Informationen.



Abb. 4: Februar 2013: Ein unter Baggereinsatz angelegtes Tümpelfeld. Foto: Mirjam Nadjafzadeh.

Mit einer sechsjährigen Laufzeit wird das Projekt im Rahmen des Bundesprogramms Biologische Vielfalt (BPBV) durch das Bundesamt für Naturschutz (BfN) mit Mitteln des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit (BMU) gefördert. Weitere finanzielle Unterstützung leisten das Land Nordrhein-Westfalen mit Mitteln des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz (MKULNV), der Niedersächsische Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) mit Mitteln des Niedersächsischen Ministeriums für Umwelt, Energie und Klimaschutz (MU) und die Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg (LUBW) mit Mitteln des Ministeriums für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-



Württemberg (MLR). Einen Teil des Eigenanteils leistet der NABU Bundesverband. Darüber hinaus wird das Projekt in jeder Region von zahlreichen Kooperationspartnern tatkräftig begleitet. Neben der NABU-Stiftung Nationales Naturerbe gehören Landesfach-, Naturschutz- und Forstbehörden, Naturschutzgruppen, Biologische Stationen, Rohstoffindustrieverbände, Rohstoffabbaubetreiber, Universitäten und die Bundeswehr dazu. Diese Beteiligung aller relevanten Stakeholder bereits zu Beginn des Projektes gewährleistet ein nachhaltiges Artenschutzmanagement.

## Literatur

Nadjafzadeh, M. & Buschmann, H. (2014): Stärkung und Vernetzung von Gelbbauchunken-Vorkommen in Deutschland. – RANA 15: 67-74.

## Internetquellen

<http://www.projekt-gelbbauchunke.de>  
<http://niedersachsen.nabu.de/aktionen/gelbbauchunke>  
<http://www.biologischevielfalt.de/16584.html>

## Anschrift

Dr. Mirjam Nadjafzadeh (Projektleiterin), NABU-Projektbüro "BPBV Gelbbauchunke", Ker-schensteinerweg 3, 31737 Rinteln; Tel. 05751 / 9243801; Fax 05751 / 5237; E-Mail: [Mirjam.Nadjafzadeh@NABU-Niedersachsen.de](mailto:Mirjam.Nadjafzadeh@NABU-Niedersachsen.de)



## Allen Unkenrufen zum Trotz – die Gelbbauchunke

Lurch des  
Jahres 2014



22.-23.11.2014 Hagen



## **Knoblauchkröte – Neue Erkenntnisse zu einem bundesweit bedeutenden Vorkommen im Naturschutzgebiet „Bingenheimer Ried“**

Josef Tiefenbach

### **Einleitung**

Im Artenhilfskonzept von Hessen-Forst FENA<sup>1</sup>, bearbeitet durch die AGAR (2007)<sup>2</sup> wurde der hessische Gesamtbestand der Knoblauchkröte mit nur 500 adulten Tieren verteilt auf 40 Vorkommen benannt. Der Schwerpunkt in Hessen lag demnach südlich des Mains. Das nördlichste Vorkommen war im Wetteraukreis. Das größte Vorkommen im Bingenheimer Ried wurde mit 34 Adulten im Jahr 2007 angegeben.

### **NSG „Bingenheimer Ried“**

Das NSG „Bingenheimer Ried“ hat eine Größe von 85 Hektar. Hinzu kommen ca. 20 ha Grünlandflächen im Randbereich, die naturschutzfachlich bewirtschaftet werden.

### **Tierwelt**

Zielgruppe der Unterschutzstellung im Jahr 1985 waren zunächst die Vögel. So ist hier das einzige Brutvorkommen der Uferschnepfe in Hessen zu finden. Zu den Rastvögeln zählen u. a. bis zu 300 Bekassinen und ca. 30 Dunkle Wasserläufer, aber auch Austernfischer, Säbelschnäbler, Sandregenpfeifer, Flussregenpfeifer, Goldregenpfeifer, Kiebitz, Knutt, Sanderling, Steinwäzler, Graubruststrandläufer, Alpenstrandläufer, Temminckstrandläufer, Bruchwasserläufer, Waldwasserläufer, Flussuferläufer, Rotschenkel, Dunkler Wasserläufer, Grünschenkel, Uferschnepfe, Großer Brachvogel,

---

<sup>1</sup> FENA: Servicezentrum für Forsteinrichtung und Naturschutz innerhalb des Landesbetriebs Hessen-Forst. Hauptaufgaben des Sachbereiches Naturschutz sind die fachliche Konzeption und Koordination der landesweiten Datenbeschaffung und -haltung im Rahmen der Umsetzung der europäischen Fauna-Flora-Habitatrichtlinie (FFH-RL) und des gesetzlichen Arten- und Biotopschutzes.

<sup>2</sup> AGAR: Arbeitsgemeinschaft Amphibien- und Reptilienschutz in Hessen e. V.



Regenbrachvogel, Bekassine, Kampfläufer und sehr große, landesweit bedeutende Bestände rastender Schwimmenten und Gänse. 2008 wurde hier der erste Brutverdacht des Zwergsumpfhuhns in Hessen seit 103 Jahren festgestellt.

Inzwischen ist bekannt, dass hier auch bundesweit bedeutende Amphibienpopulationen zu finden sind:

- Teichmolch
- Kammmolch (ca. 10.000 Adulte)
- Knoblauchkröte
- Laubfrosch (bis 1.000 Rufer)
- Erdkröte
- Wechselkröte (20-30 Rufer)
- Kreuzkröte (20-30 Rufer)
- Wasserfrösche
- Grasfrosch

Auch der Libellenbestand ist überaus bemerkenswert: 33 Arten wurden bislang nachgewiesen. Das sind ca. 50 % der hessischen Libellenfauna, darunter viele südliche Arten mit z. T. bundesweit bedeutenden Beständen, wie die Südliche Heidelibelle, die Südliche Mosaikjungfer und die Südliche Binsenjungfer.

## **Pflege**

Nach der Unterschutzstellung wurde zunächst die Beweidung zurückdrängt, da Trittverluste (Gelege und Jungvögel) sowie Überdüngung befürchtet wurde. Dies führte jedoch zu einer Verschilfung, so dass ab 1986 eine Mähraupe eingesetzt wurde, die aber zu teuer war und zu Mahdverlusten führte. Ab Mitte der 1990er Jahre wurde als „Notlösung“ zunächst eine Rinderbeweidung eingeführt. Heute werden 90 ha durch zwei Herden mit jeweils etwa 40 Großvieheinheiten ganzjährig mit Zufütterung im Winter beweidet. Vor allem das Wassermanagement spielt eine wichtige Rolle. Die Herbst- und Winterhochwässer der Horloff „fluten“ das Gebiet, dessen Kernzone tiefer liegt als das Bachbett der Horloff. Der im Frühjahr festgesetzte Wasserstand schafft optimale Brutbedingungen, lässt aber die umliegende Äcker unbeeinflusst. Im Spätsommer führen Verdunstung und Vegetationsentwicklung zu wesentlich geringerem Wasserstand und trocken fallenden



Schlammflächen. Ende September wird der Wasserstand durch Schleusenöffnung soweit abgesenkt, dass eine flächige Beweidung möglich ist.

### **Habitatsituation für die Knoblauchkröte**

Im NSG sind heute 40(-60) Hektar optimale Flachwasserzonen vorhanden, die durch ein gezieltes, der natürlichen Hochwasserdynamik entsprechendes Wasserstandsmanagement mit hohen Wasserständen im Winterhalbjahr bis in den Mai und Austrocknung weiter Gebietsteile im Spätsommer und Herbst optimale Bedingungen für die Art (einschließlich dem Fehlen von Fischbeständen) bieten. Westlich vom NSG befinden sich die Landlebensräume (ausgedehnte, grabfähige Ackerfläche).

### **Untersuchungen seit 2008**

Im Jahr 2008 berichteten örtliche Naturschützer von „unbekannten“ Kröten-Totfunden auf der Kreisstraße westlich des Naturschutzgebietes. Eine Kontrolle durch Stefan Stübing ergab, dass in wenigen Nächten 140(!) überfahrene adulte Knoblauchkröten an der Straße zwischen Echzell-Gettenau und Reichelsheim-Heuchelheim zu verzeichnen waren. Daraufhin hat Hessenforst-FENA Stefan Stübing vom Büro für faunistische Fachfragen (BFF-Linden) mit einer gezielten Erfassung des Bestandes im Jahr 2009<sup>3</sup> beauftragt. Dazu wurde auf einer Länge von 1.200 m ein Fangzaun errichtet. Die Fangeimer wurden alle 50 m eingegraben (Abb. 4: Anhang). Die Kontrollen erfolgten gegen 24 Uhr und in der Morgendämmerung. Auch in den folgenden Jahren wurden die Knoblauchkröten am mobilen Zaun umgesetzt. Für die Aufstellung des Zaunes und die Organisation des Umsetzens war Hessenforst – Forstamt Nidda<sup>4</sup> zuständig.

2009 wurden 1.254 adulte Knoblauchkröten nachgewiesen, die Population auf ca. 2.500 Tiere geschätzt. Seit 2009 wurden die in Tabelle 1 genannten Zahlen ermittelt. 2010 wurde mit mehr als 2.800 Tieren die höchste Zahl

---

<sup>3</sup> Gezielte Nachuntersuchung 2009 zur Verbreitung der Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) in der Wetterau: Stübing (2009).

<sup>4</sup> In Hessen sind die örtlichen Forstämter für die Betreuung der Naturschutz-, Vogelschutz- und ein Großteil der FFH-Gebiete zuständig. Für den Wetteraukreis ist dies das Forstamt Nidda in 63667 Nidda. Die Aufgabe wird im Auftrag der Oberen Naturschutzbehörde beim Regierungspräsidium in Darmstadt wahrgenommen.



festgestellt und die Population auf 4.000 bis 6.000 Adulte geschätzt. 2011 war die Zahl dann wieder deutlich geringer. Hier hat möglicherweise die Trockenheit im Frühjahr eine Rolle gespielt. Aber immerhin wurden 628 Tiere in nur einer Nacht gefangen. Bis 2013 nahm die Zahl dann deutlich auf etwas mehr als 500 adulte Tiere ab, wobei die Ursache unklar ist.

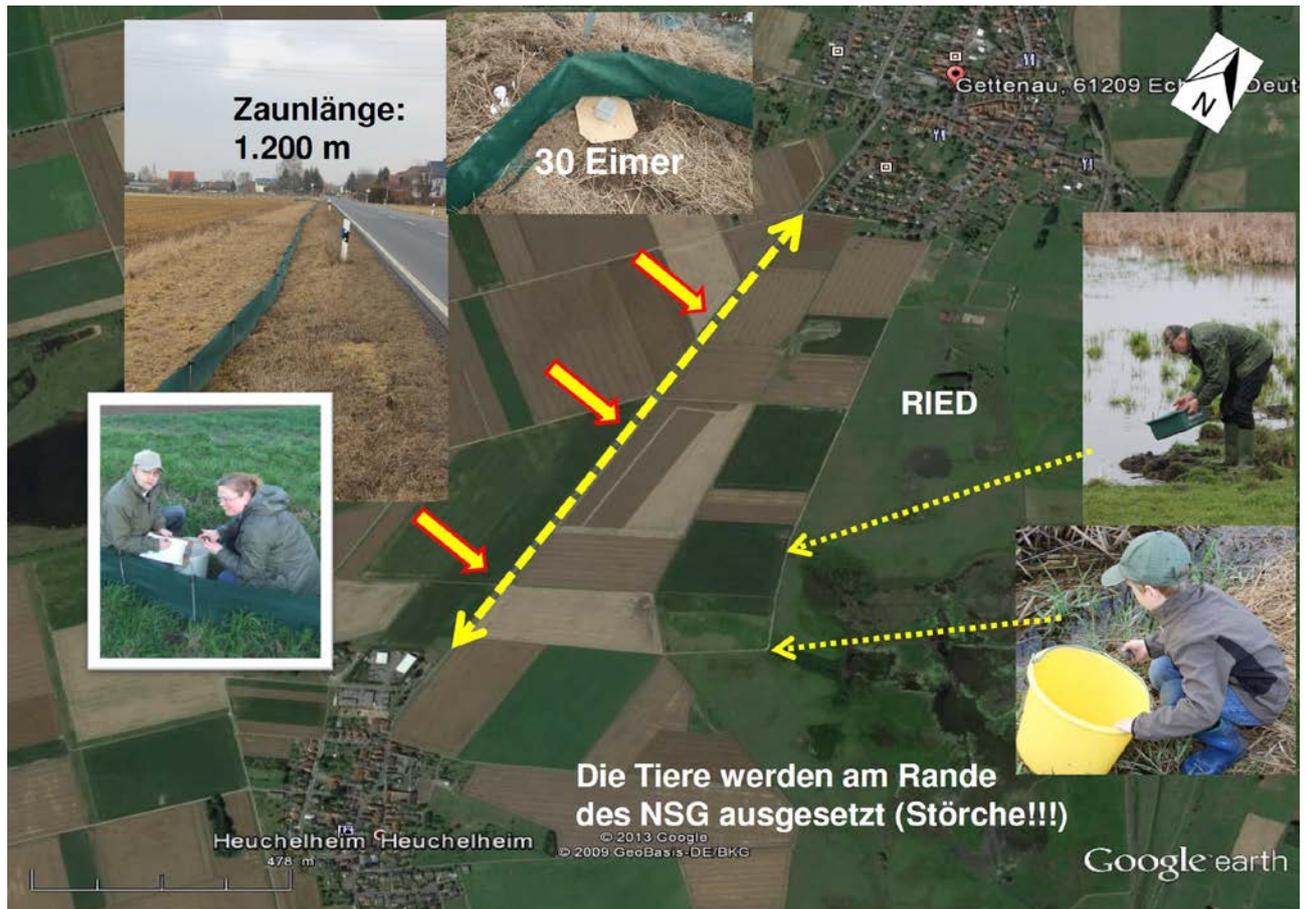


Abb. 1: Die örtliche Situation mit Landlebensraum, Wanderungskorridor und Laichhabitat. Fotos: Josef Tiefenbach.

2012 wurden auf 100 m ein stationärer Zaun und zwei geschlitzte Tunnel am Anfang und am Ende des Zaunes in die Straße eingebaut. Im darauffolgenden Jahr wurden die Tiere am neuen Zaun gezählt. Nur 16 adulte Tiere wanderten nachweislich durch die Tunnel. Das waren 3,1 % der umgesetzten Tiere. Für 2014 ist ein teilweiser „Umbau der Röhren“ angedacht. Die Sohle einer Röhre wird mit Erde abgedeckt. So soll erkundet werden, welche Röhre besser angenommen wird (Erd-Sohle oder Beton-Sohle).



Abb. 2: „Reiche Ernte“ an einem Morgen (2012). Foto: Josef Tiefenbach.

Tab. 1: Ergebnisse der am Zaun gefangenen Tiere 2010-2013

Jahr	2010	2011	2012	2013
Knoblauchkröte	2.849	1.478	702	514
Erdkröte	31	43	6	13
Wechselkröte	6	10	7	56
Kreuzkröte		1	2	1
Wasserfrösche	28	57	4	40
Grasfrösche	34	46	15	8
Teichmolch	304	205	59	25
Kammolch	433	140	16	19
Laubfrosch	6	6	1	
Alle Amphibien	3.691	1.986	812	676
Zauneidechse		9	2	

### Ursachen der Bestandsschwankungen

Für den Absturz von 2011 auf 2012 (1.478 auf 702) könnten Minustemperaturen nach dem sehr mildem Jahresbeginn und das trockene Frühjahr eine Rolle gespielt haben.



Für den Rückgang sind auch Auswirkungen des Chytridpilzes und von (neuen) Pestiziden denkbar. Zu klären ist, ob etwa in den letzten fünf Jahren andere Pestizide als zuvor eingesetzt wurden. Auch das Anwendungsdatum der Pestizide könnte ein entscheidender Punkt sein. Bei Verwendung der Mittel zu Zeiten, in denen die Tiere schon ins Laichgewässer abgewandert sind, könnte der Einsatz durchaus unproblematisch sein.

Zu prüfen ist ein Verzicht auf Pestizidanwendungen, was finanziell durch Ausgleichszahlungen schmackhaft gemacht werden könnte.

### Abwanderung der Jungtiere

2008 wurde die Abwanderung der Jungtiere anhand von stichprobenartigen Begehungen der Landstraße im Sommer dargestellt (Zählung der die Fahrbahn überquerenden Jungtiere mittels Taschenlampe oder Autoscheinwerfer; s. Abb. 3). Die Wanderung findet ganz überwiegend während feuchter, regnerischer Nächte statt. Die insgesamt nachgewiesenen 1.875 Metamorphlinge stellen angesichts der nur stichprobenartig und zudem nur einmal je Untersuchungsnacht durchgeführten Kontrollen sicherlich nur einen kleinen Teil der tatsächlich abwandernden Jungtiere dar. Hinzu kommt, dass die Jungtiere das Gewässer offenbar in alle Richtungen (und nicht wie die Adulten gezielt nach Westen in Richtung der Ackerflächen) verlassen. Der Reproduktionserfolg ist daher näherungsweise mit sicherlich mehr als 20.000, möglicherweise sogar mehr als 50.000 „Hüpfertlingen“ anzunehmen.

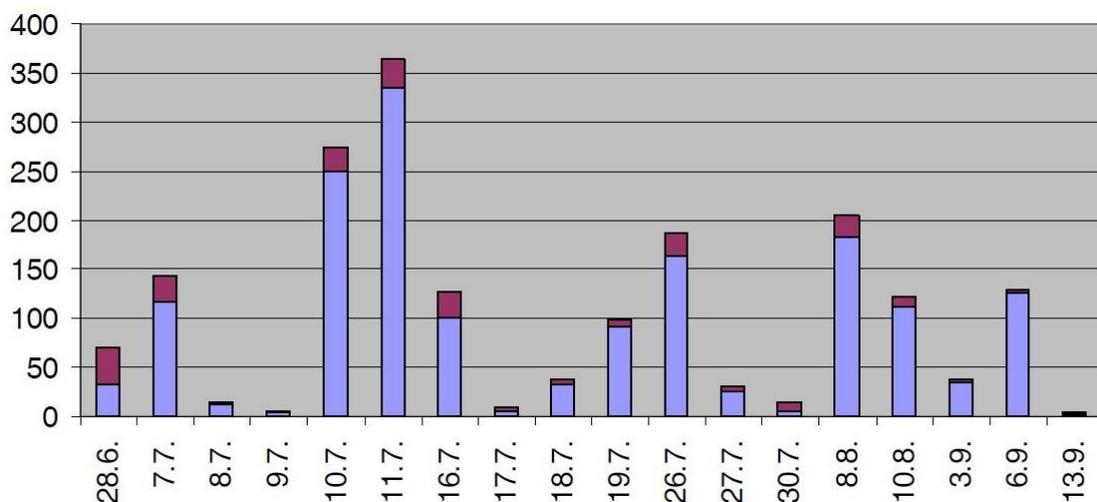


Abb. 3: Abwanderung der Jungtiere im Sommer 2008 (blau = Verkehrsoffer, rot = lebendig. N = 1.875 Individuen.



Am 26.07.13 wurde die Abwanderung der Jungtiere mittels des Fangzaunes erfasst. Um 5:30 Uhr wurde bei 18°C Lufttemperatur eine Kontrolle durchgeführt. Die Zaunlänge für die Abwanderungszählung betrug insgesamt 520 m (100 m stationärer und 420 m mobiler Fangzaun). Insgesamt waren 15 Eimer eingegraben. Am späten Nachmittag des Vortages hatte es einen Gewitterregen mit ca. 20 Litern gegeben. 1.057 juvenile und adulte Knoblauchkröten waren in den Eimern (Abb. 5: Anhang). Hinzu kamen noch 49 juvenile Wechselkröten. Auf einer Länge von 136 m ohne Zaun wurden zudem 36 überfahrene juvenile Knoblauchkröten auf der Straße gefunden.

Aus dem Ergebnis der Rückwanderungskontrolle ergibt sich die Schlussfolgerung, dass der stationäre Zaun dringend gebaut werden muss. Alternativ müsste die Straße in den entsprechenden Nächten (nass, warm) gesperrt werden. Dies erscheint aber momentan politisch nicht durchsetzbar.

## **Schutz**

### **Bewirtschaftungsplan**

Die Obere Naturschutzbehörde beim Regierungspräsidium Darmstadt hat mit Datum vom 24. Januar 2011 einen „Bewirtschaftungsplan“ für die Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) in Südhessen in Kraft gesetzt. Gleichzeitig wurden für die weitere Umsetzung die Bewirtschaftungspläne für die Knoblauchkröten und Wechselkröten zusammengefasst und die Maßnahmen gebündelt.

### **Maßnahmen vor Ort**

In den vergangenen Jahren wurden zahlreiche Grundstücke u. a. von der NABU-Gruppe Bingenheim angekauft. Durch Flurbereinigungsverfahren konnten der überwiegende Teil der Grundstücke ins Eigentum der öffentlichen Hand überführt werden (Land Hessen, Gemeinde, Stadt). Zahlreiche Laichgewässer wurden im Zeitraum von 2005 bis 2013 angelegt. Die Maßnahmen wurden mit Mitteln des Landes, der NABU-Gruppe Bingenheim, der Stiftung Feuchtgebiete, des Naturschutzfonds Wetterau und als Ausgleichsmaßnahmen finanziert. Neben Maßnahmen im NSG „Bingenheimer Ried“ wurden auch Laichgewässer im weiteren Umfeld des Hauptvorkommens angelegt.



Genauso wichtig ist aber auch das ehrenamtliche Engagement (Umsetzen der Tiere, Beschaffung von Mitteln für die Anlage von Gewässern, u. v. a. m.).

## Zusammenfassung

Die Population der Knoblauchkröten wird im Bingenheimer Ried auf ca. 5.000 adulte Tiere geschätzt. Für mehrere Vogel-, viele Libellen- und Amphibienarten ist es das bedeutendste Gebiet auf Landesebene.

Schon mit einer relativ kleinen, 40-60 ha großen Verlandungszone wurden bei optimalem Management große Erfolge im Schutz erzielt. Die kostengünstige Beweidung ermöglicht zusammen mit der Wasserstandsregelung ein vielfältiges Lebensraummosaik.

Die guten Beobachtungsbedingungen im Ried schaffen dabei eine sehr große Akzeptanz für den Naturschutz in der Bevölkerung.

## Danksagung

Stefan Stübing (Büro für faunistische Fachfragen), Christian Geske (Hessen-Forst FENA), Udo Seum (ehrenamtlicher Gebietsbetreuer, NABU und HGON), Hanns-Jürgen Roland (unermüdlicher Mitorganisator), Walter Schmidt (Hessen-Forst, Forstamt Nidda) und auch den vielen Helfern.

## Quellen und Literatur

### Quellen

- Malten, A. (2003): Artensteckbrief Knoblauchkröte *Pelobates fuscus* (Laurenti, 1768). – Bericht der Arbeitsgemeinschaft Amphibien- und Reptilienschutz in Hessen e. V. (AGAR), Rodenbach.
- Malten, A. (2003): Die Situation der Knoblauchkröte *Pelobates fuscus* in Hessen (Anhang IV der FFH-Richtlinie). – Bericht der Arbeitsgemeinschaft Amphibien- und Reptilienschutz in Hessen e. V. (AGAR), Rodenbach.
- Malten, A. & Steiner, H. (2008): Landesweites Artenhilfskonzept Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*), Stand: März 2008. – AGAR Hessen e. V., Rodenbach, für Hessen Forst FENA im Auftrag HMUELV.
- Stübing, S. (2009): Gezielte Nachuntersuchung 2009 zur Verbreitung der Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) in der Wetterau bei Echzell als Grundlage für die Umsetzung des landesweiten Artenhilfskonzeptes. – Büro für faunistische Fachfragen Linden. Die Arbeit ist unter: <http://natureg.hessen.de/Main.html?role=default> veröffentlicht.
- Obere Naturschutzbehörde beim Regierungspräsidium Darmstadt (2011): Bewirtschaftungsplan für die Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) in Südhessen vom 24.01.2011



BIOPLAN Marburg GbR (2011): Artgutachten 2011. Bundesstichprobenmonitoring der Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) in Hessen (Berichtszeitraum 2007 2013) Überarbeitete Fassung – Stand: März 2013.

### **Internetquellen**

<http://www.agar-hessen.de/index.htm>

<http://www.bff-linden.de/>

<http://www.hessen-forst.de/fachbereich-naturschutz-2049.html>

<http://www.libellen-wetterau.de>

<http://www.nabu-bingenheim.de/>

<http://www.naturschutzgebiete-wetterau.de/>

[http://www.rp-darmstadt.hessen.de/irj/RPDA\\_Internet](http://www.rp-darmstadt.hessen.de/irj/RPDA_Internet)

<http://www.wetteraukreis.de/>

### **Anschrift**

Josef Tiefenbach, 61209 Echzell, Tel. 0171 3882512; E-Mail: [tiefenbachj@t-online.de](mailto:tiefenbachj@t-online.de)



## Anhang

### Knoblauchkröten 2010 - 2013 / Eimer

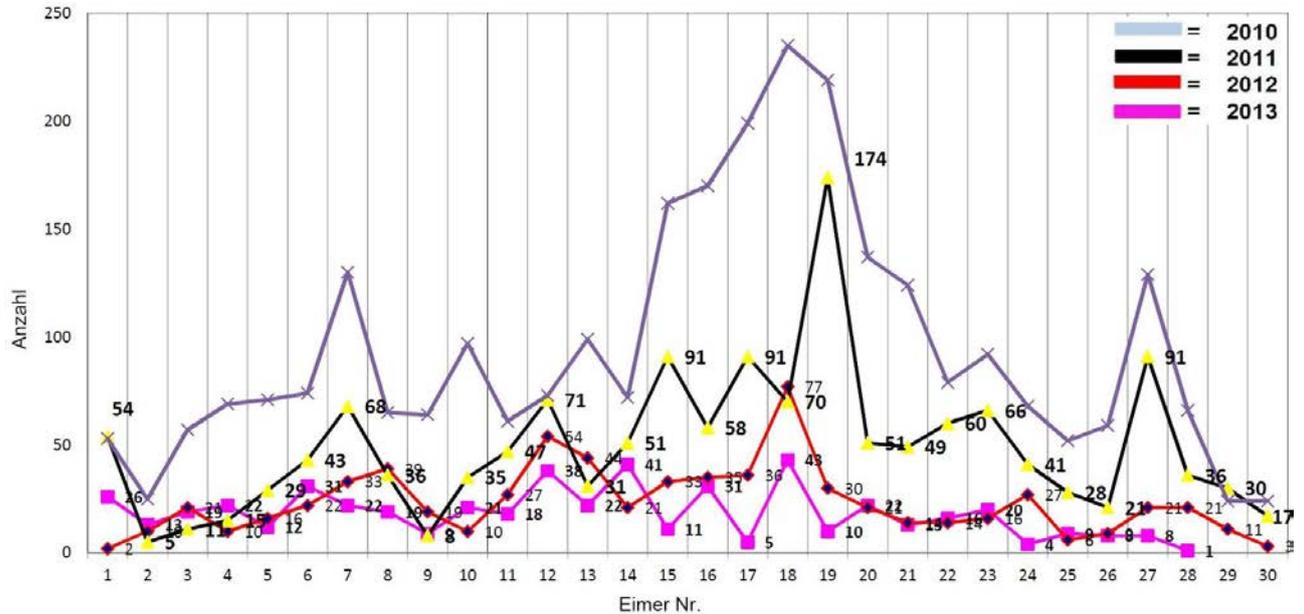


Abb. 4: Verteilung der Knoblauchkröten auf die Fangeimer während der Laichplatzwanderungen 2010-2013.

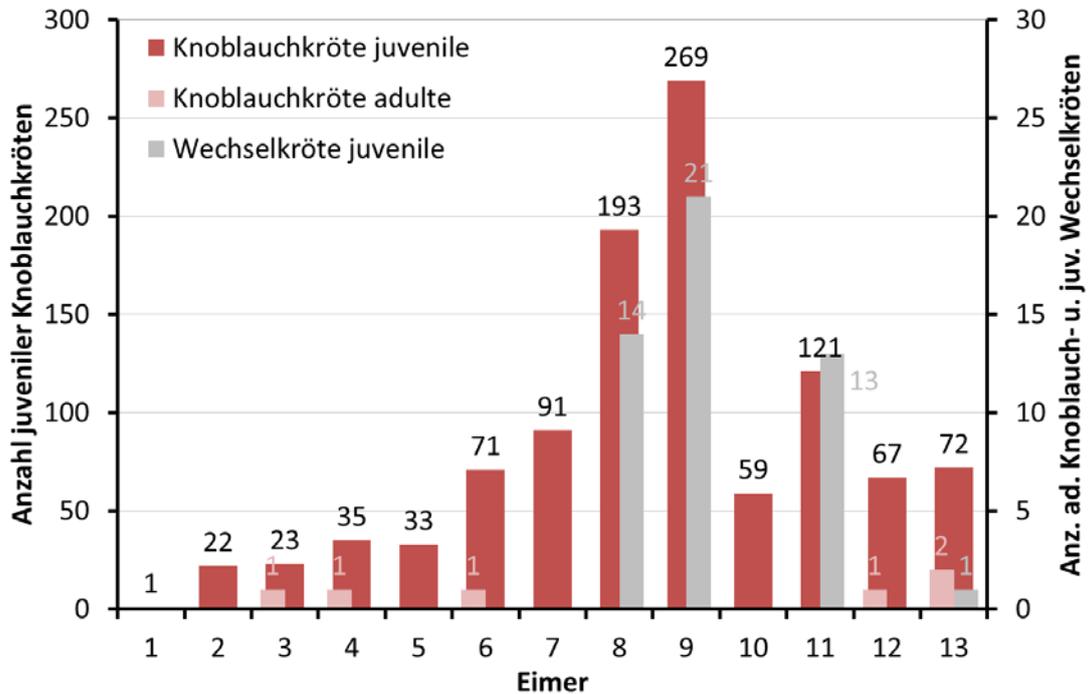


Abb. 5: Verteilung der abwandernden juvenilen Knoblauchkröten und Wechselkröten auf die Fangeimer am 26.07.2013.



## Untersuchungen zu den Vorkommen von Knoblauchkröten im NSG Lippeaue

Daniela Specht



Abb. 1: Knoblauchkröte aus der Lippeaue, am Fangzaun gefangen. Foto: Daniela Specht.

Für den Kreis Wesel sind laut Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalen nur wenige Vorkommen von Knoblauchkröten (*Pelobates fuscus*) bekannt (Chmela & Kronshage 2011). Von den vier im gesamten Kreis bekannten Nachweisen liegen drei im Naturschutzgebiet Lippeaue. Sie stammen aus den Jahren 2004, 2008 und 2009. Dabei handelt es sich hauptsächlich um Nachweise von rufenden Männchen, nur vereinzelt wurden Larven (mdl. Mitteil. der Biologischen Station im Kreis Wesel, BSKW) festgestellt. Um einen Eindruck von der aktuellen Bestandssituation in der Lippeaue zu erhalten, wurde das NSG Lippeaue in Absprache mit der Biologischen Station im Kreis Wesel und der Unteren Landschaftsbehörde (ULB) des Kreises Wesel 2012 und 2013 untersucht.



## Untersuchungsgebiet

Als Untersuchungsraum wurde das weitere Umfeld mit den drei bekannten Nachweisen im nördlichen NSG Lippeaue, etwa vom Pontenweg bis zum Altarm „Große Weide“, festgelegt. Alle offiziell bekannten Nachweise aus der Lippeaue liegen im Umfeld des Altarmgewässers „Große Weide“ und werden als zweitgrößtes Knoblauchkröten-Vorkommen in NRW eingestuft. Da sich weitere potentiell geeignete Gewässer im östlich angrenzenden Bereich finden, wurden diese in die Untersuchungen miteinbezogen. Dabei sind neben angelegten Artenschutzgewässern vor allem Altarme und Altwässer betrachtet worden.



Abb. 2: Altarm am Pontenweg mit Reusenfallen 2012. Foto: Daniela Specht.

Aufgrund der Nachweise in der Vergangenheit liegt die Vermutung nahe, dass sich das Kerngebiet vom Knoblauchkrötenbestand um den Altarm „Große Weide“ erstreckt. Neben dem Altarm (in der Vergangenheit mit der höchsten Individuenzahl an Rufern) sind hier drei weitere Gewässer im nähe-



ren Umfeld und mit einem nennenswertem Wasserstand vorhanden – das neuangelegte Gewässer „Judenweide“ (Nachweise Rufer), das Gewässer „Alter Graben“ und das Artenschutzgewässer „Am Melkweg“ (in den 90er Jahren angelegt).

## Untersuchungen 2012

2012 wurden zunächst Gewässeruntersuchungen per Hydrophon (gestellt von der BSKW) und Reusenfallenuntersuchungen (Abb. 2, 3) von der ULB genehmigt. Das Verhören wurde von Ende März bis Mitte Mai vorgenommen. Die vorhandenen Gewässer wurden auf ihre Eignung als Reproduktionsgewässer für Knoblauchkröten hin eingeschätzt und dokumentiert. Ab Juli 2012 konnten Flaschen- und Eimerreusen (u. a. Eimerreusen und drei Plexiglas-Kastenreusen mit Licht) ausgebracht werden.



Abb. 3: Angelegte Blänke mit Reusenfallen 2012. Foto: Daniela Specht.

Im gesamten Untersuchungsraum wurden insgesamt elf im NSG liegende Gewässer verhört, aufgrund der zum Teil unzureichenden Wasserführung konnten aber nur in sechs Gewässern Reusenfallen eingesetzt werden.

Im Rahmen der Voruntersuchungen wurde lediglich in einem Gewässer der Nachweis von Knoblauchkröten erbracht. In dem Artenschutzgewässer am Melkweg (Artenschutzgewässer „Am Melkweg“, Abb. 4) konnten am 12.04.2012 drei rufende Kröten verhört werden. Zwei der Rufer waren gut auch ohne Hydrophon wahrzunehmen. In den umliegenden Gewässern (u. a. dem Altarm „Große Weide“) konnten an dem Tag keine weiteren Rufer festgestellt werden. Da die Begehungen zum Verhören unsystematisch nach verfügbarer Freizeit durchgeführt wurden, ist es natürlich nicht auszuschließen, dass Rufer „verpasst“ worden sind.



Abb. 4: Artenschutzgewässer „Am Melkweg“ im April 2012. Foto: Daniela Specht.

Die Beprobungen mit Reusenfallen ergaben in keinem Gewässer Nachweise von Larven der Knoblauchkröte. Als nachgewiesene Arten mit Reproduktion waren Bergmolch, Kammmolch, Teichmolch, Grasfrosch und Wasserfrösche (Kleiner Wasserfrosch, Teichfrosch) festzustellen. Am häufigsten (mit hohen Abundanzen) waren die Wasserfrösche vertreten, nur wenige Individuen wurden vom Bergmolch festgestellt. Zeitbedingt waren Erdkröte und Grasfrosch unterrepräsentiert. In einigen der untersuchten Gewässer waren zahlreiche Prädatoren in z. T. hohen Individuenzahlen vertreten. Es



konnten Stichlinge, Jungfische verschiedener Arten, Schwimm- und Wasserkäfer mit ihren Larven (u. a. auch eine Große Kolbenwasserkäferlarve) sowie zahlreiche Klein- und Großlibellenlarven gefunden werden.

Zum Zeitpunkt der Reusenfallenuntersuchungen konnten weder der Altarm „Große Weide“ noch das Gewässer „Judenweide“ beprobt werden, da der Wasserstand hier viel zu niedrig gewesen ist.

## Untersuchungen 2013

Nach den Befunden aus 2012 wurde mit der BSKW und der ULB der Beschluss gefasst, 2013 das Artenschutzgewässer „Am Melkweg“ abzuzäunen (Abb. 5) um den Knoblauchkrötenbestand genauer zu erfassen. Die Wahl fiel auf dieses Gewässer, da sich hier konstant Knoblauchkröten nachweisen ließen und es am besten abzuzäunen war. Die umliegenden Gewässer wurden parallel dazu nach Laichschnüren abgesucht, um gegebenenfalls den Laich zu bergen und sich gesichert entwickeln zu lassen. Der Fokus wurde dabei auf den Altarm „Große Weide“ gelegt.



Abb. 5: Gewässer „Am Melkweg“ im April 2013 mit dem Fangzaun. Foto: Daniela Specht.



Die Abzäunung wurde von der BSKW gestellt und in Zusammenarbeit auf- und abgebaut. Es wurden 12 Eimer außerhalb und 12 Eimer innerhalb entlang des Zaunes eingegraben und mit einer Fliese vorläufig gedeckelt (beim Aufbau des Zaunes im März lag noch Schnee). Die Fangperiode erstreckte sich dann vom 09.04. bis zum 17.05.2013. Es wurden morgendliche Kontrollen von Ehrenamtlichen und BSKW-Personal durchgeführt.

Durch die Abzäunung konnten insgesamt acht Amphibienarten und zwei Reptilienarten am Standort Artenschutzgewässer „Am Melkweg“ nachgewiesen werden. Neben Bergmolch, Kammmolch, Teichmolch, Erdkröte, Grasfrosch, Kleiner Wasserfrosch und Teichfrosch konnten auch Zaun- und Waldeidechsen gefunden werden (s. Abb. 6). Die höchste Individuenzahl wiesen die Wasserfrösche auf, Erdkröten und Grasfrösche waren ebenfalls gut vertreten. Die Molche sind methodisch bedingt stark unterrepräsentiert, da das Zaunmaterial ein einfaches Überklettern erlaubte. Die Nachweise von Knoblauchkröten beschränkten sich auf zwei adulte Männchen, der erste wurde am 11.04. außerhalb und der zweite am 20.04. innerhalb des Zaunes gefangen. Für die erste, anwandernde Kröte konnte bei einer Länge von 53 mm ein Gewicht von 27,8 g ermittelt werden, die zweite brachte bei 64,5 mm 27,2 g auf die Waage. Das Antreffen des zweiten Tieres innerhalb der Abzäunung war überraschend. Möglicherweise liegen Winterquartier und Lebensraum im geeigneten, sandigen Uferhang des Gewässers. Da es 2013 Anfang März eine kurze gute Witterungsphase gegeben hatte und in dieser Zeit bereits viele Amphibien angewandert waren (vgl. Zahlen von Erdkröten und Grasfröschen, Abb. 6), ist nicht unwahrscheinlich, dass die Kröte beim Zaunbau bereits im Gewässer gewesen war.

Die Analyse des Fangerfolges pro Eimer zeigt, dass die An- und Abwanderung der Amphibien hauptsächlich aus bzw. in Richtung Nord/Nordost verlief. In dem Bereich liegen Gehölzstreifen und eine Ackerböschung, die sowohl für Erdkröten als auch für Knoblauchkröten geeignete Winterquartiere und Lebensräume bieten.

Die zeitgleich durchgeführte Laichschnursuche in den übrigen Gewässern blieb leider erfolglos.

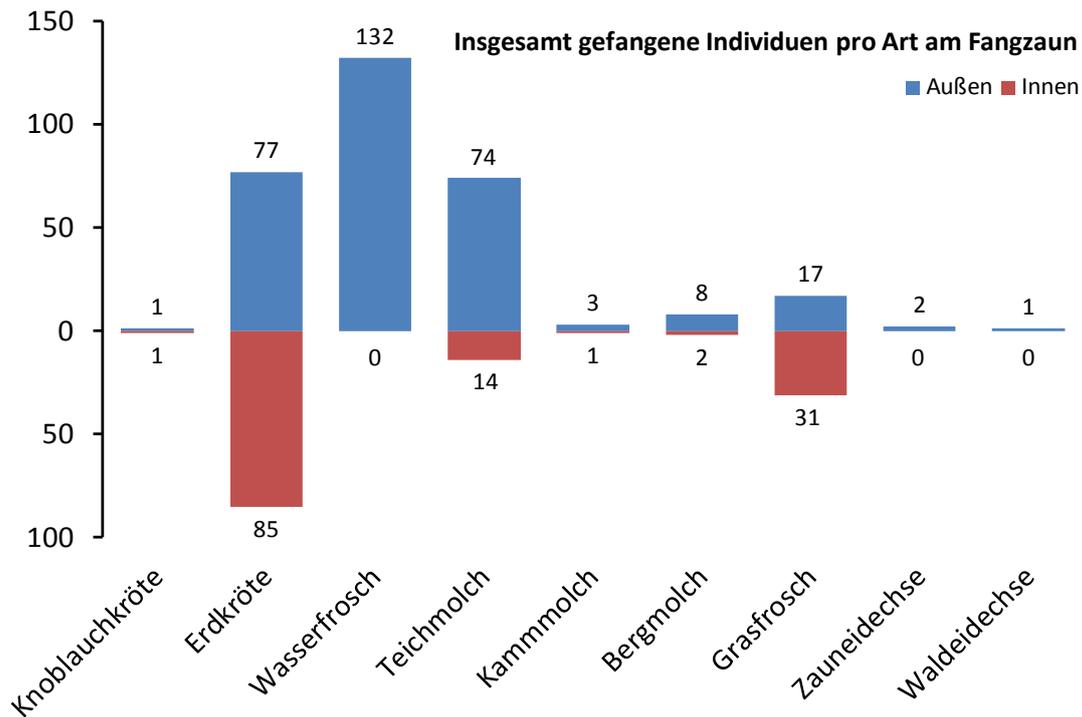


Abb. 6: Ergebnisse der Fänge am Zaun um das Artenschutzgewässer „Am Melkweg“.

## Empfohlene Maßnahmen

Bereits 2012 wurden einige der empfohlenen Sofortmaßnahmen zur Verbesserung der Habitatsituation für Knoblauchkröten von der BSKW umgesetzt. An günstigen Stellen wurden Gewässer neu angelegt oder neu angelegte Gewässer optimiert (Reisig zur Schaffung vertikaler Strukturen). Vorhandene ältere Gewässer, die stark verlandet waren, wurden zum Teil entschlammt.

Grundsätzlich befindet sich im NSG Lippeaue für Knoblauchkröten gut geeigneter Landlebensraum, allerdings ist der Wasserhaushalt der Gewässer nicht optimal. Die Gewässer mit älteren Knoblauchkrötennachweisen (Altarm „Große Weide“, „Judenweide“) wiesen weder 2012 noch 2013 eine ausreichende Wasserführung auf, um eine erfolgreiche Reproduktion von Knoblauchkröten zu gewährleisten. Weitere Gewässer (u. a. „Am Melkweg“) zeigen hohe Prädatordichten (Fische, Molche, Insekten) und haben daher voraussichtlich schlechte Reproduktionsraten. Eine Verbesserung der Wasserverhältnisse ist für eine Erhaltung des Knoblauchkrötenbestandes zwingend notwendig. Neben der schonenden Entschlammung und schrittweisen



Gehölzbeseitigung, v. a. im Altarm „Große Weide“, wurde als kostengünstige Sofortmaßnahme empfohlen, die beiden Gewässer mit Knoblauchkröten-Nachweisen (Altarm „Große Weide“ und „Judenweide“) mit Hilfe z. B. von Pumpen vorhandener Brunnen mit Wasser zu befüllen.

Weiterhin sollte zukünftig über einen Abfangzaun am Altarm „Große Weide“ die aktuelle Populationsstruktur erfasst werden. Um weitere Gewässern des Umfeldes (auch weiter westlich) zu erfassen, können spezifische Horchboxen eingesetzt werden.



Abb. 7: Altarm „Große Weide“ Mai 2012 nach einer Teilentschlammung. Foto: Daniela Specht.

## Literatur

Chmela, C. & Kronshage, A. (2011): 3.8 Knoblauchkröte – *Pelobates fuscus*. In: Arbeitskreis Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens. – Bielefeld (Laurenti), 543-582.

## Anschrift

Daniela Specht, Lipperhofweg 5, 46569 Hünxe; E-Mail: [danispecht@imail.de](mailto:danispecht@imail.de)



## **Das LIFE+ Projekt „Schutz der Knoblauchkröte“ – erstes Berichtsjahr 2013 (LIFE11 NAT/DE/348)**

Christian Göcking, Norbert Menke, Arno Geiger & Michael Bisping

Die Knoblauchkröte gilt in der Roten Liste Deutschlands als gefährdet (Kühnel et al. 2009) und ist in NRW in der Kategorie „vom Aussterben bedroht“ gelistet (Schlupmann et al. 2010). In der atlantischen biogeographischen Region in Deutschland wird die Art im nationalen FFH-Bericht 2007 mit einem schlechten Erhaltungszustand bewertet. Dabei werden die Kriterien „Verbreitung“ und „Population“ als schlecht, „Habitat der Art“ und „Zukunftsaussichten“ als unzureichend eingestuft.

Die Knoblauchkröte gehört laut Pilotstudie „Klimawandel und Biologische Vielfalt in Nordrhein-Westfalen“ zu den „potenziell negativ beeinflussten Arten“ durch den prognostizierten Klimawandel (Mutz et al. 2009).

Die Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) wird im Anhang IV der FFH-Richtlinie geführt. Sie erreicht als ost- und mitteleuropäische verbreitete Art in Deutschland ihre westliche Verbreitungsgrenze. Im Tiefland von NRW ist sie zerstreut verbreitet und weist ein lokales Schwerpunktorkommen in der nordwestlichen Westfälischen Bucht (Münsterland) auf (Chmela & Kronshage 2011, LANUV NRW 2010). Es existieren dort nur noch sehr wenige und zudem Individuen arme Vorkommen der Art.

Durch das EU-Finanzierungsinstrument LIFE+, den Naturschutzmitteln des Landes Nordrhein-Westfalen sowie durch Eigenmittel der Projektpartner (Kreis Warendorf, Kreis Borken, NABU-Naturschutzstation Münsterland) werden zwischen 2013 und 2016 für die Knoblauchkröte Schutzmaßnahmen an drei Standorten im Kreis Warendorf: NSG Emsaue („In den Pöhlen“ und am Ems-Hessel-See), NSG „Torfvenn“ und am ehemaligen Naturdenkmal Ententeich (ein alter Heideweiher) sowie im Kreis Borken im NSG „Eper Graeser Venn“ Maßnahmen durchgeführt:

- Optimierungsmaßnahmen der Laichgewässer und Landlebensräume der Art (Gehölze entfernen, Gewässer tlw. entschlammen, Abfischen, Neuanlage von Gewässern)
- Verbesserung der von der Knoblauchkröte besiedelten Lebensräume durch Aufklärung der Eigentümer und Landnutzer zu den Förderangeboten im Vertragsnaturschutz (LANUV NRW 2011)
- Durchführung von Erhaltungs- und Rettungszuchten
- Wiederansiedlung in Gebieten, in denen ein dauerhaftes und selbstständiges Überleben sichergestellt ist (spez. in den NSGs „In den Pöhlen“, „Emsaue westlich Warendorf“ (Ems-Hessel-See) (beide Kreis Warendorf) und "Eper-Graeser Venn" (Kreis Borken)
- Monitoring der umgesetzten Maßnahmen

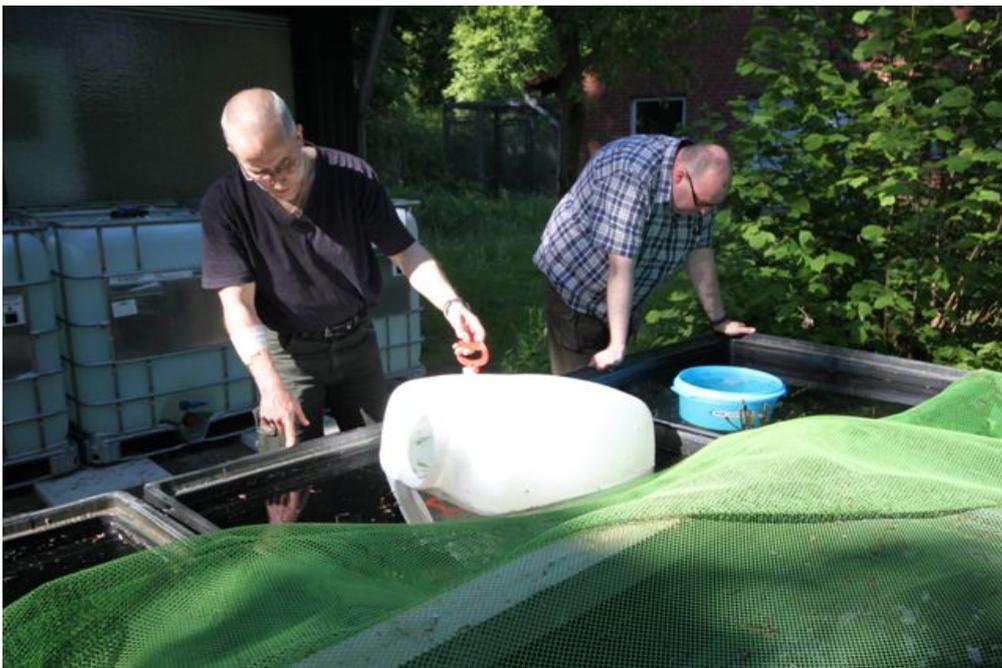


Abb. 1: Unter den wachsamen Augen der beiden Tierpfleger Stefan Beike und Oliver terScheppet: Vorsichtige Angleichung der Wassertemperaturen der Transportbehälter, in denen sich die Knoblauchkrötenlarven befinden mit den neuen Milieubedingungen der Aufzuchtbecken, die im LANUV-Artenschutzzentrum Metelen eigens dafür im Rahmen des Life-Projektes angeschafft wurden. Foto: Arno Geiger

Das Artenschutzprojekt „Schutz der Knoblauchkröte“ wurde federführend durch die NABU-Naturschutzstation Münsterland e. V. in Kooperationen mit den Kreisen Borken und Warendorf sowie dem Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz zum 01.10.2012 gestartet und läuft bis zum



31.12.2016. 2013 wurden aus dem o. g. „Gesamtmaßnahmenpaket“ bereits nachstehende Maßnahmen durchgeführt:

- Durchführung von Rettungszuchten: mehrere Paare der Art haben 2013 in der Nachzuchtstation in Enniger abgelicht, zusätzlich wurden Laichschnüre/Tiere von den Spenderpopulationen im NSG Torfvenn der Natur entnommen und nach erfolgreicher Larvenaufzucht an diesen Standorten zur Populationsstärkung wieder ausgesetzt. Aus den grenznah gelegenen niederländischen Standorten Grosseel und Rodenmors sind im Rahmen einer Kooperation mit der niederländischen herpetologischen Stiftung RAVON weitere ca. 1000 Kaulquappen zusätzlich aufgezogen und in das in NRW grenznah gelegene NSG Eper-Graeser Venn angesiedelt worden, ebenso konnte eine Laichschnur aus dem NSG Fürstenkuhle im Kreis Borken tlw. geborgen und die Kaulquappen aufgezogen werden. Zusätzlich kamen im Rahmen einer weitergehenden Stützung der rheinischen Vorkommen der Knoblauchkröte im Erftkreis und im Rhein-Kreis-Neuss weitere Aufzuchten hinzu. Insgesamt konnten somit in 2013 ca. 22.000 Tiere erfolgreich aufgezogen und in die Natur entlassen werden.
- Bau von Freilandterrarien an den Nachzuchtstandorten in Enniger im Kreis Warendorf und auf dem Gelände des LANUV-Artenschutz-zentrum in Metelen.



Abb. 2: Gesamtansicht der Freilandterrarienanlage im Artenschutzzentrum Metelen, in dem die juvenilen Knoblauchkröten, zum Aufbau einer „Spiegelpopulation“ der Population des Eper-Graeser-Venns vorübergehend gehalten werden; wenige Wochen nach der Fertigstellung im Frühsommer 2013. Foto: Arno Geiger



Abb. 3: Die Terrarien haben ein ca. 80 cm tiefes grabfähiges Sand-Erde-Torf-Gemisch, die Wände mit einem Überkletterungsschutz ausgestattet. Zudem wurde ein kleines Wasserbassin und einige kleine Pflanzinseln eingebracht, sowie einige Trittsteinplatten zur besseren Bedienung der Anlage. Foto: Arno Geiger

- Initialisierung von Spiegelpopulationen: zurzeit sind je ca. 40 Tiere der Jahrgänge 2011, 2012 und 2013 aus den westfälischen Entnahmestandorten in den Freilandterrarien am Standort Metelen, in Enniger je 50 Tiere aus den Populationen Torfvenn, Fürstenkuhle sowie aus Erfstadt, Neuss und den Niederlanden separat einquartiert. Von den Tieren können wahrscheinlich in 2014 die ersten Laichschnüre gewonnen werden, die dann über die sich anschließende Larvenaufzucht in das Gesamtkonzept eingebunden werden, so dass dadurch die Naturentnahme entlastet wird.
- Maßnahmen an den vorhandenen Lebensräumen in den Naturschutzgebieten „In den Pöhlen“, „Emsaue westlich Warendorf“, „Torfvenn“ und am Ententeich im Kreis Warendorf: Gewässersanierungen und -neuanlagen, Gehölzentfernungen.
- Im Rahmen der Öffentlichkeitsarbeit wurde eine Homepage [www.knoblauchkroetenschutz.de](http://www.knoblauchkroetenschutz.de) eingerichtet, hier können neben allgemeinen und speziellen Angaben zur Biologie, Ökologie, Gefährdung und Schutz der Knoblauchkröte auch einige der o. g. Projekte schon nachgelesen werden. Zusätzlich wurden Flyer und Poster erstellt. Die zukünftigen Aktivitäten dieses LIFE+-Projekts werden auf dieser Plattform vorgestellt.



Abb. 4: In einem Rundstrombecken können in Metelen die metamorphen Tiere ihre Entwicklung beenden. Foto: Arno Geiger



23.07.2013 ausgesetzt. Hier ein Bild mit den an diesem Tag anwesenden Reportern, die gerade im Interview mit Norbert Menke sich über den Stand der Dinge unterrichten lassen. Anwesend war auch Dr. Dietmar Ikemeyer, der Geschäftsführer der Biologischen Station Zwillbrock. Die Biologische Station Zwillbrock betreut das NSG Eper-Graeser Venn und hatte das Gewässer angelegt und den umliegenden Landlebensraum für die Knoblauchkröte aufgewertet. Foto: Arno Geiger

Abb. 5: Auswildern der erfolgreich bis zur Metamorphose aufgezogenen Knoblauchkröten. Insgesamt wurden 374 metamorphe Tiere im NSG Eper-Graeser Venn im Kreis Borken am



Abb. 6-9: Aussetzen der metamorphosierenden Knoblauchkröten im NSG Eper-Graeser-Venn vor „laufender Kamera“ und den Mikrofonen der Presse, die in der Lokalpresse und im Radio Münsterland über diese Aktion tagesaktuell berichtete. Rechts oben: der Reporter im Gespräch mit Arno Geiger aus dem Fachbereich Artenschutz des LANUV. Fotos: Peter Schütz.



Abb. 10: Transport der Larven zum Aussetzungsgewässer im NSG „In den Pöhlen“ durch Christian Göcking von der NABU-Naturschutzstation Münsterland und dem Amtsleiter des Planungs- und Naturschutzamtes des Kreises Warendorf Heinz-Jürgen Müller am 4.7.2013. Es wurden 413 weit entwickelte Larven und metamorphe Knoblauchkröten ausgesetzt. Foto: Arno Geiger.

Weitere Projektinformationen unter [www.knoblauchkroetenschutz.de](http://www.knoblauchkroetenschutz.de)

## Literatur

- Geier, A.; Göcking, C.; Menke, N. & Bisping, M. (2013): Life+ Artenschutzprojekt Knoblauchkröte im Münsterland. – Naturschutz in NRW 1/13: 24-27. Und online im Internet: [http://www.herpetofauna-nrw.de/downloads/geiger\\_goecking\\_menke\\_bisping\\_2013.pdf](http://www.herpetofauna-nrw.de/downloads/geiger_goecking_menke_bisping_2013.pdf)
- Kühnel, K.-D.; Geiger, A.; Laufer, H.; Podloucky, R. & Schlüpmann, M. (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands. In: Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. Band 1: Wirbeltiere. – Naturschutz und Biologische Vielfalt, Bonn 70 (1): 259-288.
- Mutz, T.; Hachtel, M.; Schlüpmann, M. & Weddelling, K. (2009): 2.7 Amphibien und Reptilien: 160-175. In: Behrens, M.; Fartmann, T. & Hölzel, N. (2009): Auswirkungen von Klimaänderungen auf die Biologische Vielfalt: Pilotstudie zu den voraussichtlichen Auswirkungen des Klimawandels auf ausgewählte Tier- und Pflanzenarten in Nordrhein-Westfalen. Teil 2: zweiter Schritt der Empfindlichkeitsanalyse – Wirkprognose. – Studie des Institutes für Landschaftsökologie (ILÖK) der Westfälischen Wilhelms-Universität (Münster) im Auftrag des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MUNLV NRW). Online im Internet: URL: [http://www.umwelt.nrw.de/umwelt/pdf/klimawandel/studie\\_iloek/Klimawandel\\_Biologische\\_Vielfalt\\_2\\_Internet.pdf](http://www.umwelt.nrw.de/umwelt/pdf/klimawandel/studie_iloek/Klimawandel_Biologische_Vielfalt_2_Internet.pdf).
- Schlüpmann, M.; Mutz, T.; Kronshage, A.; Geiger, A. & Hachtel, M. unter Mitarbeit des Arbeitskreises Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalen (2011): Rote Liste und Artenverzeichnis der Kriechtiere und Lurche – Reptilia et Amphibia – in Nordrhein-Westfalen. In: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen. 4. Fassung. – LANUV-Fachbericht 36, Band 2: 159-222.

## Anschrift

Christian Göcking & Norbert Menke, NABU-Naturschutzstation Münsterland, Westfalenstraße 490, 48165 Münster; E-Mail: [info@knoblauchkroetenschutz.de](mailto:info@knoblauchkroetenschutz.de)

Arno Geiger, Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW, Postfach 101052, 45610 Recklinghausen; E-Mail: [Arno.Geiger@lanuv.nrw.de](mailto:Arno.Geiger@lanuv.nrw.de)

Michael Bisping, Winds Wieske 4, 59320 Ennigerloh; E-Mail: [NaturprojekteMichael@gmx.de](mailto:NaturprojekteMichael@gmx.de)



## Das Artenschutzprogramm Laubfrosch in Nordrhein-Westfalen und der WDR-Film „Mission Froschkönig“

Arno Geiger

Basierend auf dem LANUV (LÖBF)-„Artenschutzprogramm Laubfrosch NRW“ (Geiger 1998) wurde das Kooperationsprojekt mit den Biologischen Stationen und dem ehrenamtlichen Naturschutz, besser bekannt unter dem Kampagne-Titel „Ein König sucht sein Reich“, ins Leben gerufen und einige Jahre sehr erfolgreich durchgeführt (LÖBF/LAFAO NRW & NABU Naturschutzstation Münsterland 1999, NABU Naturschutzstation Münsterland 2007). Die Kooperationspartner und ihre Mitwirkungszeiten sind der nachstehenden Abbildung zu entnehmen.

Das Artenschutzprogramm Laubfrosch in Nordrhein-Westfalen

### Ein König sucht sein Reich ! das Kooperationsprojekt zum Schutz des Laubfrosches in NRW

Die Kooperationspartner:

erste Projektphase (1998-2001)

- NABU Naturschutzstation Münsterland
- NABU Landesverband NRW
- NABU Kreisverband Borken
- NABU Kreisverband Coesfeld
- NABU Kreisverband Steinfurt
- NABU Kreisverband Warendorf
- NABU Stadtverband Münster
- Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten des Landes NRW
- Biologisches Institut Metelen
- Arbeitsgemeinschaft Naturschutz Tecklenburger Land
- Arbeitsgruppe für Amphibien und Reptilien Münster e.V.
- Biologische Station Steinfurt
- Biologische Station Zwillbrock
- Arbeitskreis Amphibien und Reptilien NRW
- Natur und Umweltschutz-Akademie NRW



Weitere Kooperationspartner:

zweite Projektphase (2002-2004)

- NABU Naturschutzstation-Naturpunkt
- Biologische Station Düren
- Biologische Station Wesel
- Biologische Station Gütersloh-Bielefeld
- Biologische Station Umma
- Biologische Station Euskirchen
- Biologische Station Minden-Lübbecke
- Landschaftsstation Diemel-Egge-Weser
- Arbeitsgemeinschaft Biologischer Umweltschutz Soest
- Amt für Landschaftsökologie Kreis Herford
- NN Bereich der Stadt Hamm
- Faunistische-Floristische AG Rheinland-Niederberg



Abb. 1: Folie des Vortrages mit den Kooperationspartnern.

Ziel des Artenschutzprogramms innerhalb eines engeren Zeitrahmens (1998-2004) möglichst alle Vorkommen des Laubfrosches in NRW durch gemeinsames und abgestimmtes Vorgehen zu optimieren ist durch das vielfältige Engagement der Kooperationspartner möglich geworden. In der



nachstehenden Abbildung sind die Projekträume und die dort tätigen Kooperationspartner auf der Ebene der NRW-Verbreitungskarte des Laubfrosches abgebildet.

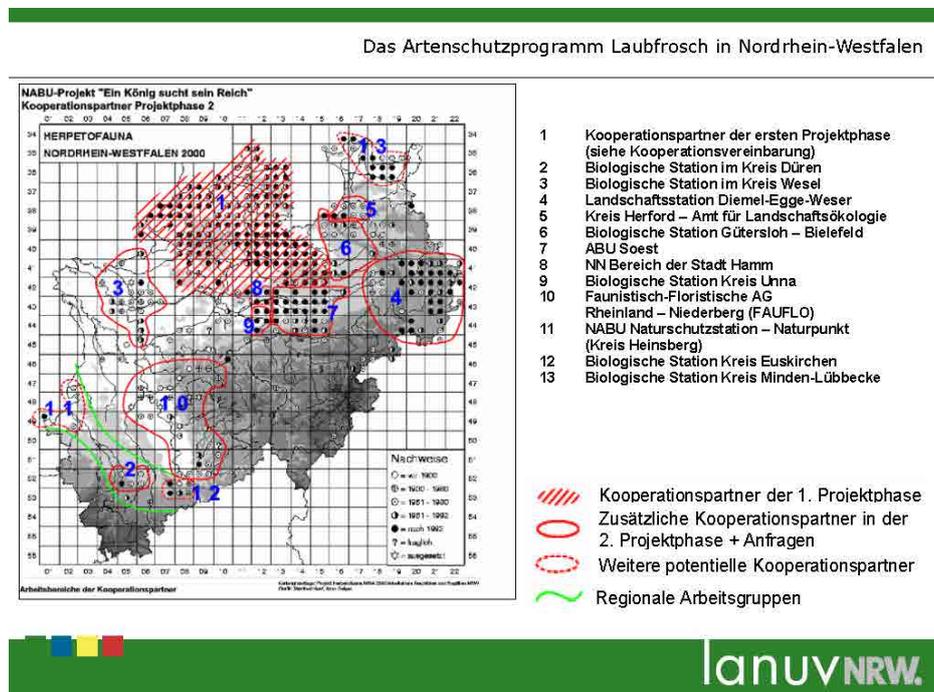


Abb. 2: Projektgebiete des Artenschutzprogramms Laubfrosch in NRW.

Insgesamt konnten in diesem Artenschutzprojekt sehr viele Laubfroschlaich- bzw. Rufgewässer wiederhergestellt oder neuangelegt werden. Hinzu kamen das Entfernen von Fischen oder die Gehölzentnahme am Ufer. Da an vielen Gewässerufers im Laufe der Zeit Bäume und Gebüsche aufgewachsen sind, die das Gewässer beschatten und somit für zu kühle Wassertemperaturen führen, die dem angestrebten Typ des „sommerwarmen Laichgewässers“ entgegenstehen, waren diese Freistellungsmaßnahmen zwingend notwendig geworden. Zusätzlich wurden u. a. mit der finanziellen Hilfe durch die „NRW Stiftung Natur und Heimat“ oder im Rahmen der durchgeführten Flurbereinigungsmaßnahmen des damaligen Landesamtes für Agrarordnung (LÖBF-LAFAO) in diesem Zeitraum Flächen gekauft oder getauscht. Ebenfalls beteiligten sich etliche Untere Landschaftsbehörden in NRW im Rahmen von Ersatz- und Ausgleichsmaßnahmen für den Erhalt der Laubfroschbestände. Insgesamt kamen noch ca. 60 ha Landerwerb schwerpunktmäßig im Münsterland hinzu. Weitere Einblicke in die vielfältigen Aktivitäten dieser Kooperation sind z. B. bei Geiger et al. (2000) und bei Meier et al. (2000) nachzulesen. Als „Honorierung“ dieser Bemühungen kann das Anwachsen



der Populationen (hier in Anzahl der rufenden Männchen) genommen werden. Die nachstehende Abbildung gibt Einblicke in diese Entwicklungen.

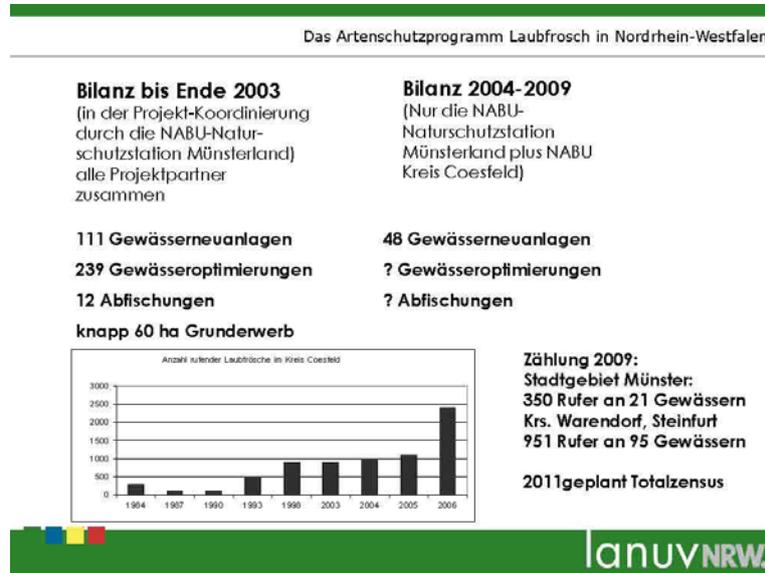


Abb. 3: Bilanz des Laubfrosch-Schutzprogramms.

Eine NRW-weite Bilanz aller Maßnahmen steht noch aus, ebenso der geplante Totalzensus aller rufenden Laubfrösche, er war ursprünglich für das Jahr 2011 geplant. An sehr vielen Laubfroschstandorten werden die damals angelegten Gewässer und die sie umgebenden Flächen durch die Kooperationspartner weiterhin laubfroschfreundlich gemanagt. Obwohl die Naturschutzmaßnahmen im Rahmen des Projekts ohne Zweifel erfolgreich waren und beim kurzfristigen Trend (im Rahmen der Rote Liste-Bewertung) zu einem Stopp der starken Rückgänge geführt und teilweise sogar positive Bestandsentwicklungen bewirkt haben, reicht das bei der Einstufung in der Roten Liste noch nicht aus, um den langfristigen Trend und die aktuell bestehende Risikofaktoren aufzuheben. Die Art bleibt in großem Maße von der Fortführung geeigneter Naturschutzmaßnahmen abhängig.

Im Jahre 2011 wurde der Filmemacher Herbert Ostwald auf unsere Schutzaktivitäten aufmerksam und kam mit der Bitte auf uns zu aus diesem „Stoff“ ein Film zu produzieren, der im WDR-Sendeformat „Abenteuer Erde“ ausgestrahlt werden sollte. Der Film wurde (Drehzeitraum 2011-2012) von Herbert Ostwald als „Mission Froschkönig“ betitelt und ist im WDR im Mai 2013 ausgestrahlt worden. Die Hauptdarsteller des Films waren westfälische Laubfrösche und einige ihrer Fans: Christian Göcking, Elmar Meier, Hanns Glader und Arno Geiger.



Anhand dieser vier Protagonisten konnte Ostwald und sein Team natürlich nur einen Ausschnitt dieses Artenschutzprogramms darstellen und nicht die Vielfalt und die Chronologie des Projektes vorstellen. Dabei hat Herbert Ostwald einen Ausschnitt gewählt, einige Protagonisten herausgegriffen und anhand derer den Film erzählt. Über den Film sagt Ostwald selber:

*„Ein Film über einen lackgrünen Däumling mit Superlativen: er brüllt am lautesten, er wandert kilometerweit, er klettert hoch auf Bäume, er betet die Sonne an wie kein anderer Frosch – und er wechselt die Farbe, wenn es ihm zu heiß wird. Der Laubfrosch mit dem breiten Grinsen und den Patschefingern ist jedem sympathisch, der ihn einmal angeschaut hat. Daher nutzen Naturschützer den kleinen Star, um mit ihm Politik zu machen. Gegen Landnahme für monotone und intensive Landwirtschaft, die aus fruchtbarem Boden artenarme Agrarwüsten macht. Vier Paten des Laubfroschs erzählen wie in einem Öko-Krimi, wie sie es geschafft haben, dass der kleine Kerl wieder häufiger quakt und wie der König sein Reich wiederfindet. Ein ungewöhnlicher Naturfilm für eine der erfolgreichsten Naturschutzkampagnen der letzten Jahre!“*

Der 45minütige Film hatte bei der Erstaussstrahlung am 28.05.2013 430.000 Zuschauer in NRW und etwa 900.000 bundesweit. Sicher hat er bei dem breiten Fernsehpublikum viel Sympathie für den kleinen grünen Frosch geweckt. Der Film ist inzwischen auch auf Youtube zu finden:

<https://www.youtube.com/watch?v=LwN6FekEvSY>

## Literatur

- Geiger, A. (1998): Das Artenhilfsprogramm Laubfrosch im Artenschutzprogramm NRW. – LÖBF-Jahresbericht 1997: 121-125.
- Geiger, A.; Steven, M.; Glandt, D.; Kronshage, A. & Schwartz, M. (2000): Laubfroschschutz im Münsterland – Das Kooperationsprojekt „Ein König sucht sein Reich“ im Artenschutzprogramm NRW. – LÖBF-Mitteilungen 24 (4): 16-34.
- Meier, E.; Glader, H. & Averkamp, R. (2000): Erfolgreiche Wiederansiedlung des Laubfrosches. – LÖBF-Mitteilungen 25 (4): 35-46.
- Landesanstalt für Ökologie, Bodenordnung und Forsten/ Landesamt für Agrarordnung Nordrhein-Westfalen & NABU-Naturschutzstation Münsterland (Hrsg.) (1999): Ein König sucht sein Reich. Das gemeinsame Naturschutzprojekt zur Rettung des Laubfrosches im Münsterland. – Broschüre, 26 S.
- NABU-Naturschutzstation Münsterland (2007): Ein König sucht sein Reich. Das Projekt zum Schutz des Laubfrosches in NRW. – Broschüre, 46 S.

## Anschrift

Arno Geiger, Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW, Postfach 101052, 45610 Recklinghausen; E-Mail: [Arno.Geiger@lanuv.nrw.de](mailto:Arno.Geiger@lanuv.nrw.de)



## Zur Rolle von Kleingartenanlagen als Refugien für die Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*) in Wuppertal

Thomas Krüger

### Einleitung

Die Geburtshelferkröte ist in Mitteleuropa eine Art des bewaldeten Hügellandes und der Mittelgebirge. Hier bevorzugt sie sonnenexponierte (Hang-)strukturen, die ausreichende Wärmekapazität und Versteckmöglichkeiten bieten und in räumlichem Verbund mit Laichgewässern stehen. Sie ist dabei ein ausgesprochener Kulturfolger und besiedelt bevorzugt durch den Menschen entstandene Lebensräume wie z. B. Steinbrüche, Dörfer, Städte und Hofschafte mit Teichen und Gärten, Mühlen- und Hammerwerke sowie Talsperren (nach Kronshage et al. 2011 u. a.). Möglicherweise erfolgte die Besiedlung Mitteleuropas erst im Zuge der Tätigkeit des Menschen (vgl. Uthleb 2012). Andererseits gibt es Vorkommen in vom Mensch weitgehend unbeeinflussten Lebensräumen, die durch den Biber (*Castor fiber*) geschaffen wurden und die ebenfalls die notwendigen Biotoprequisiten in räumlichem Kontext bieten (vgl. Dalbeck et al. 2008).

In Deutschland ist die Geburtshelferkröte in den Bundesländern Rheinland-Pfalz, Nordrhein-Westfalen, Hessen und im Saarland am weitesten verbreitet. Sie kann als *die* NRW-Amphibienart schlechthin gesehen werden.

In Wuppertal war die Geburtshelferkröte noch in den 1980er Jahren, begünstigt durch die hier enge Verzahnung von Wald und Stadt, weit verbreitet (vgl. Schall et al. 1985). Ältere Lokalschriften (vgl. z. B. Hackenberg 1940) bezeichnen sie als „außerordentlich stark verbreitet“. Nach starkem Rückgang schien die Geburtshelferkröte aus dem engeren Stadtgebiet nahezu verschwunden zu sein. In der aktuellen Roten Liste der gefährdeten Tierarten Nordrhein-Westfalens wurde die Geburtshelferkröte als „stark gefährdet“ eingestuft (Schlupmann et al. 2010).

Neben der unmittelbaren Zerstörung von Lebensräumen und Strukturen ist ein wichtiger Grund für den Rückgang wahrscheinlich, dass Wälder und andere gehölzgeprägte Lebensräume heute oft wesentlich dichter und damit

lichtärmer und kühler sind als noch in den 1980er Jahren (vgl. nachfolgenden Bildvergleich eines Geburtshelferkröten-Vorkommens zwischen 1930 und 2003).



Abb. 1-2: Luftbilder des Untersuchungsgebietes 1930 und 2003. Bildnachweis: Der Bergische Städteatlas 2004.

Vor diesem Hintergrund untersuchte die Biologische Station Mittlere Wupper im Jahr 2010 ausgewählte Vorkommen der Geburtshelferkröte, von denen noch Meldungen aus jüngerer Zeit vorlagen.

## Ergebnisse

In sechs von neun überprüften Flächen wurden nach mindestens dreimaliger Begehung bei der Untersuchung 2010 Geburtshelferkröten festgestellt.

Alle bestätigten sechs Vorkommen der Geburtshelferkröte liegen im Raum Wuppertal-Elberfeld bzw. Wuppertal-Cronenberg. Die Vorkommen liegen in exponierter, klimatisch begünstigter Hanglage im Bereich von Kleingartenanlagen (4) oder Hausgärten (2), meist in Waldnähe. Ansonsten entsprechen die Kleingartenanlagen dem heute üblichen, durch Freizeit- und Zieraspekte geprägten Erscheinungsbild. Vier der aktuellen Vorkommen sind klein (10 bis 15 Rufer), eines ist sehr klein (2 Rufer). Das größte Vorkommen (> 60 Rufer) liegt in einer von geschlossener Bebauung umgebenen Kleingarten-



anlage. Nur bei zwei der aktuellen Populationen ist noch ein barrierefreier Austausch möglich. In anderen Lebensräumen (z. B. Hofschafft, Parkanlage) erfolgten keine Nachweise bzw. es lagen keine aktuellen Meldungen vor.

Nach vorliegender Untersuchung stellen heute Kleingartenanlagen einen wichtigen Schwerpunktlebensraum der Geburtshelferkröte in Wuppertal dar, gefolgt von strukturell ähnlichen, waldnahen Hausgärten. Auch aus anderen Städten in NRW sind aktuelle Vorkommen in Kleingartenanlagen bekannt (z. B. Bochum, G. Weber mündl.).



Abb. 3: Habitatrequisiten in engem räumlichem Kontext. Foto: Thomas Krüger.

Die besondere Rolle der Kleingärten als Refugial-Lebensräume der Geburtshelferkröte in der Stadt ist offenbar auf folgende Standorteigenschaften zurückzuführen:

- Die Kleingartenanlagen liegen an sonnenexponierten Hängen oder Mulden.
- Aufgrund ihrer Bestimmung werden die Anlagen frei von großflächigen, dichten und beschattenden Gehölzen gehalten.
- Es bestehen zahlreiche Versteckmöglichkeiten in Mauer- und Pflanzsteinfugen sowie unter Gehwegplatten und Treppenstufen.



Abb. 4-5: Versteckmöglichkeiten unter lose aufliegenden Treppenstufen und zwischen Pflanzsteinen. Fotos: Thomas Krüger.



- In den Anlagen gibt es zahlreiche Kleingewässer, darunter auch fischfreie Teiche und solche, in denen die Geburtshelferkröte offenbar durch Versteckmöglichkeiten trotz Fischbesatz erfolgreich reproduzieren kann.
- Es bestehen hohe Anteile an offenem, vegetationsfreiem und gelockertem Boden.
- Alle relevanten Biotoprequisiten stehen in engem räumlichem Kontext.
- Durch angemessene Flächengrößen sind selbsttragende Populationen auch bei Isolation möglich.
- Kontinuität der Nutzung: Die Bedingungen werden über lange Zeiträume stabil gehalten. Insbesondere werden Mauern und Bodenanteile vegetationsfrei gehalten, der Boden gelockert, Gehölze zurückgeschnitten und Kleingewässer vor Verkrautung und Verlandung bewahrt.



Abb. 6: Versteck unter Eimer in sandigem, grabbarem Boden. Foto: Thomas Krüger.

## Fazit

Kleingartenanlagen und waldnahen Gärten in exponierter, klimatisch begünstigter Hanglage kommt aufgrund ihrer Standortbedingungen eine



Schlüsselrolle für die Erhaltung und den Schutz der Geburtshelferkröte zu. Dieses gilt für das Stadtgebiet von Wuppertal, wahrscheinlich jedoch auch für andere Orte in NRW.

Weitere Reliktvorkommen in Kleingartenanlagen und in anderen Lebensräumen Wuppertals sind nicht auszuschließen, zumal trotz der auffälligen Rufe der Nachweis – insbesondere von Kleinpopulationen der Geburtshelferkröte – nicht immer einfach ist (vgl. z. B. Ortmann 2005).

## Literatur

- Arbeitskreis Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens. – Bielefeld (Laurenti).
- Dalbeck, L.; Fink, D. & Landvogt, M. (2008): 25 Jahre Biber in der Eifel – Das Comeback eines Verfolgten. – Natur in NRW 3/2008: 30-34.
- Hackenbarg, H. (1940): Die Lurche unserer Heimat. In: Seen, Weiher und Teiche in der Rheinprovinz – Rheinische Heimatpflege 12 (1/2): 104-111.
- Kronshage, A.; Kordges, T.; Herhaus, F. & Feldmann, R. (2011): 3.6 Geburtshelferkröte – *Alytes obstetricans*. In: Arbeitskreis Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens. – Bielefeld (Laurenti), 461-506.
- Krüger, T. unter Mitarbeit von Sonnenburg, F. & Ricono, K. (2012): Zur Rolle von Kleingartenanlagen als Refugien für die Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*) in Wuppertal. – Jahresberichte des Naturwissenschaftlichen Vereins Wuppertal e. V. 62: 173-178.
- Ortmann, D. (2005): Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*) (Laurenti, 1768). – In: Doeringhaus, A.; Eichen, C.; Gunnemann, H.; Leopold, P.; Neukirchen, M.; Petermann, J. & Schroeder E. (Bearb.): Methoden zur Erfassung von Arten der Anhänge IV und V der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 20: 219-224.
- Schall, O.; Weber, G.; Pastors, J. & Gretzke, R. (1985): Die Amphibien in Wuppertal – Bestand, Gefährdung, Schutz. – Jahresberichte naturwiss. Ver. Wuppertal 38: 87-107.
- Schlüpmann, M.; Mutz, T.; Kronshage, A.; Geiger, A. & Hachtel, M. unter Mitarbeit des Arbeitskreises Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalen (2011): Rote Liste und Artenverzeichnis der Kriechtiere und Lurche – Reptilia et Amphibia – in Nordrhein-Westfalen. In: Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere in Nordrhein-Westfalen. 4. Fassung. – LANUV-Fachbericht 36, Band 2: 159-222.
- Uthleb, H. (2012): Die Geburtshelferkröte – Brutpflege ist männlich. – Beiheft der Zeitschrift für Feldherpetologie 14. Bielefeld.

## Anschrift

Thomas Krüger, Biologische Station Mittlere Wupper, Vogelsang 2, 42653 Solingen; E-Mail: [krueger@bsmw.de](mailto:krueger@bsmw.de)



## Tagungsankündigung



### **Allen Unkenrufen zum Trotz – die Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) – Tagung zur Lurchart des Jahres 2014**

**Samstag und Sonntag, 22.-23.11.2014**

Die Gelbbauchunke ist von der DGHT zum Lurch des Jahres 2014 erklärt worden. Sie fasziniert uns in vielerlei Hinsicht: ihr einfacher Habitus, ihr ursprüngliches Paarungsverhalten, ihre Warn- und Tarnfärbung, der „Unkenreflex“, das überaus scharfe Sekret ihrer Haut, ihr hohes potentiell Lebensalter und die Ökologie der Art, die ihr ein Überleben über Jahrtausende ermöglichte, sie in unserer historischen Kulturlandschaft sogar förderte, aber mit unserer heutigen Landschaft scheint die Gelbbauchunke nicht mehr kompatibel zu sein. In weiten Teilen ihres Areals, besonders aber in Mitteleuropa, gehört die Gelbbauchunke zu den am stärksten gefährdeten Arten. Am Nordrand ihrer Verbreitung sind nur noch wenige, isolierte Vorkommen bekannt. Es gibt also viel zu tun, um die Art bei uns zu erhalten. Geholfen hat der Gelbbauchunke, dass sie in Anhang 2 der sogenannten FFH-Richtlinie der Europäischen Union aufgeführt ist. Seitens der Mitgliedstaaten in der EU besteht die Verpflichtung ihren „Erhaltungszustand“ regelmäßig zu untersuchen und ihre Bestände zu sichern. So wurden vielerorts Schutzgebiete (FFH-Gebiete) eingerichtet und auch Projekte und Maßnahmen zur Förderung der Unkenpopulationen ergriffen.

Das Wissen um die Biologie, Lebensweise, Ökologie und den Schutz der Gelbbauchunke hat in den letzten Jahrzehnten deutlich zugenommen, dennoch bleibt vieles auch von ihrer Lebensweise immer noch im Dunkeln. Wenig bekannt ist über ihr Leben an Land und die Zeit der Überwinterung. Zeit



jedenfalls, das aktuelle Wissen zusammenzutragen und die Fragen gemeinsam zu diskutieren.

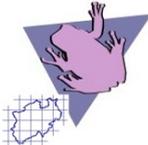
Wir laden daher zu einer Tagung, die wir mit Unterstützung der Biologischen Station Umweltzentrum Hagen e. V. vor Ort organisieren, am 22./23. November 2014 nach Hagen in Westfalen ein.

## Veranstalter



### AG Feldherpetologie und Artenschutz in der DGHT

Deutsche Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde (DGHT) e.V., Geschäftsstelle, Postfach 120433, 68055 Mannheim; Tel. 0621 / 86256490, Fax 0621 / 86256492; E-Mail: [info@feldherpetologie.de](mailto:info@feldherpetologie.de); Geschäftsstelle der DGHT [gs@dght.de](mailto:gs@dght.de); Internet: [www.feldherpetologie.de](http://www.feldherpetologie.de)



### Arbeitskreis Amphibien und Reptilien NRW

Martin Schlüpmann; Hierseier Weg 18, 58119 Hagen; E-Mail: [herpetofauna@ish.de](mailto:herpetofauna@ish.de); Internet: [www.herpetofauna-nrw.de](http://www.herpetofauna-nrw.de)



### Biologische Station UMWELTZENTRUM Hagen e. V.

Haus Busch 2, 58099 Hagen; Tel. 02331 / 84888, Fax 02331 / 882379; E-Mail: [info@biostation-hagen.de](mailto:info@biostation-hagen.de); Internet: <http://www.biostation-hagen.de>



### Landesgemeinschaft Naturschutz und Umwelt Nordrhein-Westfalen e. V. (LNU)

Landesgeschäftsstelle, Heinrich-Lübke-Str. 16, 59759 Arnsberg (Hüsten); Tel. 02932 / 4201, Fax 02932 / 54491; E-Mail: [LNU.NRW@t-online.de](mailto:LNU.NRW@t-online.de); Internet: [www.lnu-nrw.de](http://www.lnu-nrw.de)



### NABU-Bundesfachausschuss Feldherpetologie und Icht- hyofaunistik (BFA)

Sascha Schleich, Rottmannstr. 1, 55606 Oberhausen bei Kirm; Tel 0151 / 29113413, E-Mail: [sascha.schleich@amphibienschutz.de](mailto:sascha.schleich@amphibienschutz.de); Internet: <http://www.amphibienschutz.de>



### NABU-Projekt 'Stärkung und Vernetzung von Gelbbauch- unken-Vorkommen in Deutschland'

Projektbüro des NABU-Landesverbandes Niedersachsen "BPBV Gelbbauchunke", Kerschensteinerweg 3, 31737 Rinteln; Tel. 05751 / 9243801, Fax 05751 / 5237; E-Mail: [mir-jam.nadjafzadeh@NABU-niedersachsen.de](mailto:mir-jam.nadjafzadeh@NABU-niedersachsen.de); Internet: <http://www.projekt-gelbbauchunke.de>



### Natur- und Umweltschutz-Akademie des Landes NRW (NUA)

Postfach 101051, 45610 Recklinghausen; Tel. 02361 / 305-0, Fax 02361 / 305-3340; E-Mail: [poststelle@nua.nrw.de](mailto:poststelle@nua.nrw.de); Internet: <http://www.nua.nrw.de/>



### **Veranstaltungsort:**

Stadthalle Hagen, Wasserloses Tal 2, 58093 Hagen

### **Programm**

#### **Freitag, 21.11.2014**

Begrüßungsabend: ab 19:00 Uhr

#### **Samstag, 22.11.2014**

Vorträge: 9:00-17:00 Uhr

Öffentliche Sitzung der DGHT-AG Feldherpetologie und Artenschutz: 17:30 Uhr

Geselliger Abend ab 20:00 Uhr

#### **Sonntag, 23.11.2014**

Vorträge: 9:00-13:30 Uhr

Abschlussdiskussion: 13:30-14:00 Uhr

Ende der Tagung: gegen 14:00 Uhr

### **Anmeldung für Teilnehmer**

über [www.amphibienschutz.de](http://www.amphibienschutz.de):

[http://www.amphibienschutz.de/tagungen/tagung\\_aktuell\\_anmeldung2.htm](http://www.amphibienschutz.de/tagungen/tagung_aktuell_anmeldung2.htm)

### **Anmeldung von Vorträgen, Postern, Verkaufsständen:**

Martin Schlüppmann

Dienstl.

AK Amphibien u. Reptilien NRW

Biologische Station Westliches Ruhrgebiet

Hierseier Weg 18

Ripshorster Straße 306

58119 Hagen

46117 Oberhausen

E-Mail: [herpetofauna@ish.de](mailto:herpetofauna@ish.de)

Tel. 0208 / 46 86 093

Internet: [www.herpetofauna-nrw.de](http://www.herpetofauna-nrw.de)

Fax 0208 / 46 86 099

### **Anmeldeschluss für Vorträge und Poster: 30.09.2014**

Abgabe der Zusammenfassungen der Vorträge und Poster für den Tagungsband: 17.10.2014

### **Tagungsband**

Die Beiträge werden im Anschluss in einem Tagungsband veröffentlicht. Wir bitten daher bei den Vorträgen und Postern um Anmeldung von Originalbeiträgen.

## Neue Literatur

### Nachdruck des Leydig von 1872

**Leydig, F. (1872): Die in Deutschland lebenden Arten der Saurier. – Tübingen. – Nachdruck 2012 – Bremen (Unikum: Europäischer Hochschulverlag). 262 S. und 12 Tafeln. Paperback. 39,80 €**

Eigentlich ist es ja hilfreich, wenn ein mehr als 140 Jahre altes Standardwerk der Herpetologie unseres Landes neu gedruckt und damit vielen neu zugänglich gemacht wird. Leydigs Buch ist zweifelsohne ein Grundlagenwerk zu den Echsen unseres Landes. Aber gelungen ist der Nachdruck leider überhaupt nicht. Schon der erste Blick auf den Umschlag zeigt eine gravierende Unkenntnis der Thematik. Auf der Titelseite prangt ein Tier, das wirklich nicht das Geringste mit den in Deutschland lebenden Echsen zu tun hat – was soll das? Der knappe Rückentext verstärkt den Eindruck, dass man gut daran getan hätte, vorher einmal einen Fachmann zu konsultieren. Nun könnte man über diesen Unsinn hinwegsehen, wenn denn der eigentliche Nachdruck gelungen wäre, aber das ist er leider nicht. Der gescannte Originaltext ist mäßig in der Wiedergabe – immerhin ist alles zu lesen, doch bin ich der Überzeugung, dass das Schriftbild durchaus hätte sehr viel besser sein können. Ein wesentlicher Wert des Buches von Leydig liegt aber bei den Tafeln am Ende und die sind in der vorliegenden Fassung wirklich *völlig* unbrauchbar. Da benötigt man doch weiterhin das Original oder eine gute Kopie. Auch das Preis-Leistungsverhältnis stimmt bei diesem Nachdruck nicht. Bedenkt man, dass der Verlag nur die Arbeit des Scannens hatte und das ganze mehr recht als schlecht gedruckt hat, fragt man sich schon, warum man dafür fast vierzig Euro bezahlen soll. *Fazit:* Die Investition in den Nachdruck lohnt sich wirklich nicht. Das Original oder wenigstens eine fototechnisch bessere Kopie ist in jedem Fall sehr viel besser. Der Antiquariatshandel bietet das Original durchaus gelegentlich an.



Martin Schlüpmann



## Ausgewählte Arten in Niedersachsen

**NLWKN (Hrsg.) (2013): Lebensraumsprüche, Verbreitung und Erhaltungsziele ausgewählter Arten in Niedersachsen – Teil 3: Amphibien, Reptilien, Fische.** – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 33, Nr. 3 (3/13): 89-120.

*Herausgeberinformation:* „Im Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen werden für eine Reihe von Arten, für die vordringlich Maßnahmen zum Schutz und zur Entwicklung notwendig sind, Grundlegendaten in Form von Steckbriefen veröffentlicht. Für jede dieser Arten werden auf jeweils einer Seite kompakt die wesentlichen Angaben für Niedersachsen dargestellt. Neben der Gefährdungseinstufung (Rote Liste) und dem Schutzstatus (Natura 2000, Bundesnaturschutzgesetz usw.) enthalten die Steckbriefe Angaben zu den Lebensraumsprüchen der Arten, zu ihrer Verbreitung, zur Bestandssituation sowie zu den Erhaltungszielen.“

Als Teil 1 wurden im Informationsdienst 2/2010 die Brutvögel (NLWKN 2010) und als Teil 2 in Heft 1/2011 die Gastvögel (NLWKN 2011) behandelt. Das vorliegende Heft 3/2013 behandelt als Teil 3 dieser Steckbriefe 28 ausgewählte Amphibien-, Reptilien- und Fischarten Niedersachsens.“

*Anmerkung:* Das Heft (bzw. die entsprechende Reihe) hat für Niedersachsen offensichtlich eine Funktion, die der Schrift „Geschützte Arten in NRW“ (sogenannte „planungsrelevante“ Arten) des Umweltministeriums entspricht. Behandelt werden neben den Fischen die Amphibien Kammolch, Geburtshelferkröte, Rotbauchunke, Gelbbauchunke, Knoblauchkröte, Kreuzkröte, Wechselkröte, Laubfrosch, Moorfrosch und Springfrosch sowie die Reptilien Zauneidechse, Schlingnatter und Kreuzotter. Der neue Rote Liste Status (2013) für Niedersachsen ist bereits berücksichtigt.

Das **Heft 3/13** umfasst 32 Seiten und ist erhältlich gegen Rechnung (4,- € zzgl. Versandkostenpauschale). Bestellungen über den NLWKN-WebShop <http://webshop.nlwkn.niedersachsen.de/>; telefonisch oder schriftlich bei:





Niedersächsischer Landesbetrieb für Wasserwirtschaft, Küsten- und Naturschutz (NLWKN) – Naturschutzinformation – Postfach 91 07 13, 30427 Hannover; Tel.: 0511 / 3034-3305; Fax: 0511 / 3034-3501

## **RANA 15**

**RANA Mitteilungen für Feldherpetologie und Ichthyofaunistik – Band 15.** Natur+Text 2014.

### **Fachbeiträge:**

Harald Hauser: Untersuchungen zur Verbreitung und Ökologie von *Eubranchipus grubii* (Dybowski, 1860) (Crustacea: Anostraca) im Brieselang (Brandenburg)

Thomas Brandt & Oliver-David Finch: Erste Ergebnisse aus einem Schutzprojekt für die Karausche (*Carassius carassius*) am Steinhuder Meer

Uwe Zuppke: Zum Vorkommen der Rotbauchunke (*Bombina bombina*) an den Feldsöllen im Fläming bei Wittenberg (Sachsen-Anhalt)

Kathrin Bramke: Eine populationsökologische Untersuchung einer Zauneidechsenteilpopulation in der Döberitzer Heide

Uwe Manzke: Krötenleichen – wer ist der Täter?

Walther Striberny: Beobachtungen an einem Paarungsplatz der Kreuzotter (*Vipera berus*) im Naturschutzgebiet Bordelumer Heide (Schleswig-Holstein, Kreis Nordfriesland)

Christian Göcking: Stichlinge und Wasserfroschkaulquappen als Beute des Medizinischen Blutegels *Hirudo medicinalis*

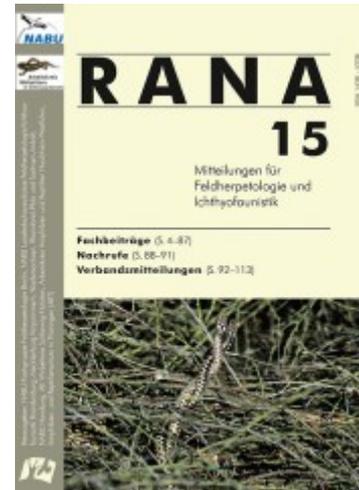
Christian Winkler & Uwe Manzke: Funde der Blutegelarten *Hirudo medicinalis* und *Hirudo verbana* in Norddeutschland unter Berücksichtigung von Amphibien als Wirtsorganismen – Ergebnisse eines Aufrufs in der RANA 13

Mirjam Nadjafzadeh & Holger Buschmann: Stärkung und Vernetzung von Gelbbauchunken-Vorkommen in Deutschland

Thorsten Schönbrodt: Rufende Knoblauchkröte unter der Erde

Sascha Schleich: Schlingnatterfund im Wohnzimmer

Thorsten Schönbrodt: Zufallsbeobachtung eines wandernden Kammmolches im Dezember 2010





Hans-Joachim Paepke: Traditionen der ichthyofaunistischen Arbeit in den Neuen Bundesländern

Helmut M. Winkler: Ichthyofaunistik im Bundesfachausschuss Feldherpetologie & Ichthyofaunistik beim NABU e.V.

#### **Nachrufe:**

Karl-Heinz Wollenberg (1936–2013) – Feldherpetologe im Dahmeland (Hans Sonnenberg)

Dr. rer. nat. Joachim Knaack (2.1.1933–5.12.2012) (Detlef Knuth)

#### **Verbandsmitteilungen**

Bundesfachausschuss Feldherpetologie & Ichthyofaunistik beim NABU e.V.; Landesfachausschüsse und Fachgruppen: Berlin; Brandenburg; Niedersachsen; AK Wirbeltiere Schleswig-Holstein, Mecklenburg-Vorpommern; Amphibien- und Reptilienschutz Thüringen e. V. (ART); Arbeitskreis Amphibien und Reptilien NRW

**Bezug:** Natur+Text GmbH, Friedensallee 21, 15834 Rangsdorf, Telefon: 033708 20431, E-Mail: [shop@naturundtext.de](mailto:shop@naturundtext.de); Internet: <http://www.naturundtext.de/shop/rana/rana-15.html>; 5,00 € zzgl. Versand.

## **Gelbbauchunken aus NRW im Internet**

### **Auswahl (April 2014)**

**NRW:** Eine interessante Seite zur Art des Jahres 2014, der Gelbbauchunke, mit vielen schönen Fotos von Andreas Koch aus dem Raum Aachen findet man auf der Homepage Natur in NRW von Axel Steiner: <http://www.natur-in-nrw.de/HTML/Tiere/Amphibien/TL-2.html>. Schöne Fotos gibt es auch auf den „Salamanderseiten“ von Paul Bachhausen [http://www.salamanderseiten.de/naturfotos/amphibien/bombina\\_variegata/bombina\\_variegata.htm](http://www.salamanderseiten.de/naturfotos/amphibien/bombina_variegata/bombina_variegata.htm).

**Aachen:** Als Partner des bundesweiten Schutzprogramms berichtet die NABU-Naturschutzstation unter <http://www.nabu-aachen.de/?q=node/274>

**Bergisches Land und Wahner Heide:** Der RBN, der sich um die wenigen Vorkommen in der Bergischen Heideterrasse bemüht hat einige Informationen auf seiner Internetseite eingestellt: <http://www.bergischer-naturschutzverein.de/rbn-frameset-1.htm>. Infos zum Projekt in Overath sind auch bei der NRW-Stiftung zu finden <http://www.nrw-stiftung.de/projekte/bericht.php?sid=pkdjvdpnj&bid=72>. Auch das Bündnis Heideterrasse e. V. berichtet über das Projekt „Biotopverbund Gelbbauchunke“ zur Entwicklung einer Metapopulation auf der südlichen Bergischen Heideterrasse unter <http://www.wahnerheide.net/biotopverbund-gelbbauchunke.55,6.html> und aktuell zum Froschlurch des Jahres 2014 unter <http://www.wahnerheide.net/gelbbauchunke-froschlurch-des-jahres-2014,269,6.html>



**Bonn und Rhein-Erst-Kreis:** Zum Artenschutzprojekt „Gelbbauchunke“ gefördert von der HIT-Umwelt- und Naturschutzstiftung der Biologischen Station Bonn findet man unter [http://www.biostation-bonn.de/\\_con02/front\\_content.php?idcatart=63&client=4&lang=5](http://www.biostation-bonn.de/_con02/front_content.php?idcatart=63&client=4&lang=5) Informationen

**Kreis Düren:** Unter dem Titel „Gelbbauchunke im Kreis Düren: Zitterpartie um die letzten ihrer Art“ berichtet die Biologische Station Düren über ein älteres Schutzprojekt <http://www.biostation-dueren.de/33-0-Gelbbauchunke.html>. Zudem wird unter Aktuelles über das bundesweite Projekt, an dem die Station beteiligt ist, berichtet: <http://www.biostation-dueren.de/53-0-Startartikel-Aktuelles.html>.

**Kreis Höxter:** Digitale Ausgabe von Beinlich, B., Wycisk, U., Leifeld, D. et al. (2000): Die Amphibien im Kreis Höxter. – Egge-Weser 13: 3-26 <http://www.egge-weser-digital.de/framesets/13003-0.htm>.

**Rhein-Sieg-Kreis:** Die BUND-Gruppe des Kreises berichtet unter <http://www.bund-rsk.de/gelbbauchunke.html> Über Vertragsnaturschutz im laufenden Betrieb des Steinbruches Imhausen berichtet die Basalt-Actien-Gesellschaft (BAG) unter <http://www.basalt-lebensraeume.de/projekte/steinbruch-imhausen/>.

**Kreis Siegen:** Ein paar Informationen auch zu den Schutzbemühungen der Gelbbauchunken im westlichen Siegerland findet man auf den Internetseiten der Biologischen Station Siegen-Wittgenstein <http://www.biologische-station-siegen-wittgenstein.de/aufgaben/artenschutz/biologische-station-siegen-wittgenstein-artenschutz-gelbbauchunke.html>.

## Impressum

### **Rundbriefe zur Herpetofauna von NRW Nr. 35 – April 2014 Arbeitskreis Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalen**

Herausgeber: Arbeitskreis Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalen – eine Projektgruppe der Akademie für ökologische Landesforschung e. V.

Redaktion und Layout: Martin Schlüpmann, Hierseier Weg 18, 58119 Hagen

E-Mail: [herpetofauna@ish.de](mailto:herpetofauna@ish.de)

Texte: Arno Geiger, Thomas Krüger, Mirjam Nadjafzadeh, Martin Schlüpmann, Daniela Specht und Josef Tiefenbach.

Fotos und Screenshots: Arno Geiger, Thomas Krüger, Mirjam Nadjafzadeh, Martin Schlüpmann, Peter Schütz, Daniela Specht, Josef Tiefenbach; Bergischer Städtteatlas 2004, Google Earth

Titelbild: Knoblauchkröte aus der Lippeaue. Foto: Daniela Specht

Internet: <http://www.herpetofauna-nrw.de>

