| RANA | Heft 15 | 25–32 | Rangsdorf 2014 |
|---|---|---|---|

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

Uwe Zuppke

Der Fläming erstreckt sich als flacher Höhenzug von der Dahme im Osten bis in die Gegend von Ziesar östlich von Magdeburg. Ihm vorgelagert ist ein drei bis fünf Kilometer breiter sanft geneigter, flacherer Streifen, der Vorfläming, der den Übergang der Sanderflächen zum Urstromtal der Elbe bildet. In der Landschaftsgliederung von Sachsen-Anhalt (Reichhoff et al. 2001) wird der im Osten Sachsen-Anhalts gelegene Teil des Flämings untergliedert in den Roßlau-Wittenberger Vorfläming und den Hochfläming. Dabei wurde der Hochfläming aufgrund der Jahresniederschlagshöhe und der Verbreitung von Buchenwäldern abgegrenzt. So zählt das Gebiet um Rahnsdorf – Kropstädt – Jahmo – Boßdorf westlich von Klebitz und nördlich von Zahna – Straach zum Hochfläming. Der sich südlich anschließende Roßlau-Wittenberger Vorfläming beginnt im Osten im Tal des Wiesenbaches bei Gentha – Seyda – Morxdorf und reicht im Westen bis Roßlau – Zerbst – Lindau – Nedlitz. In den ehemals geschlossenen Waldungen wurden im Mittelalter im Verlauf der Besiedlung des Flämings große Rodungsinseln zur Nutzung als Ackerland geschaffen, so dass sich von Köselitz über Cobbelsdorf, Straach, Boßdorf, Kropstädt, Zahna bis Blönsdorf eine größere waldfreie Ackerlandschaft erstreckt (Abb. 1).

In dieser Ackerlandschaft finden sich so genannte Feldsölle – wassergefüllte Bodensenken in der Feldflur, als charakteristische Landschaftsformen dieser waldfreien Fläming-Hochfläche auf circa 100 m ü. NN. Im Gegensatz zu den Söllen in Mecklenburg, die nach der Weichsel-Kaltzeit durch das Tauen von Toteisblöcken als Einsturzhohlformen entstanden sind, handelt es sich im Fläming um „Pseudosölle". Hier sammelt sich in Senken mit bindigen Böden Schichtenwasser oder zufließendes Oberflächenwasser. Eine ausführliche Darstellung der verschiedenen Formen der Sölle findet sich bei Klafs et al. (1973).

Diese Wassersenken bleiben bei der landwirtschaftlichen Bestellung der Felder ausgespart. Sie haben sich zu wertvollen Biotopen für Tier- und Pflanzenarten in der ausgeräumten Agrarlandschaft entwickelt, deren Funktion bereits von Schneeweiss (1996a) am Beispiel der Amphibien erläutert wurde.

Die herpetologische Bedeutung dieser Feldsölle nördlich von Wittenberg wurde besonders durch Dr. Wolfram Jakobs (†) erkannt (Jakobs 1985), auf dessen Initiative auch mehrere dieser Gewässer durch den damaligen Rat des Kreises Wittenberg als Flächennaturdenkmal (FND) unter Schutz gestellt wurden (RdK WB 1977, 1987a, 1987b). Neben Kammmolch (*Triturus cristatus*) und Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*), Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*), Erdkröte (*Bufo bufo*) und Kreuzkröte (*B. calamita*), Grasfrosch (*Rana temporaria*) und Moorfrosch (*R. arvalis*), Teichfrosch (*Pelophylax* kl. *esculentus)* und Kleinem Wasserfrosch (*Pelophylax lessonae)* sowie Laubfrosch (*Hyla arborea*) wird hier auch die Rotbauchunke (*Bombina bombina*) nachgewiesen. Die bekannten Fundpunkte sind auf der Verbreitungs-

Abb. 1: Lage der untersuchten Feldsölle nordöstlich von Wittenberg.

karte für Sachsen-Anhalt in Meyer et al. (2004) enthalten. Sie schließen sich direkt südlich an die von Schneeweiss (1996b) für Brandenburg dargestellte Verbreitung an und bilden mit diesen gemeinsam ein zusammenhängendes Vorkommensgebiet innerhalb des westlich bis zur Elbe reichenden Gesamt-Verbreitungsgebietes (Günther & Schneeweiss 1996).

Während früher die glockenähnlichen Rufe der Rotbauchunken oftmals Emotionen der Anwohner erregten, sind heutzutage diese Rufe nur noch in wenigen Gebieten zu hören. Günther (1996) bezeichnet die Rotbauchunke als „Sorgenkind", deren Bestände durch anthropogene Maßnahmen in weiten Teilen ausgerottet sind oder aber stark schrumpfen. Für den Kreis Wittenberg bezeichneten Berg et al. (1988) die Rotbauchunke Mitte der 1980er Jahre als „stark gefährdet". Eines der verbliebenen Vorkommensgebiete in Deutschland ist der Fläming an der Grenze zwischen den Bundesländern Brandenburg und Sachsen-Anhalt. Auf der Grundlage langjähriger Erfassungen und recherchierter Literaturdaten soll nachfolgend der im Landkreis Wittenberg gelegene sachsen-anhaltische Teil dieses Vorkommens näher beschrieben werden.

In den Jahren 2000 bis 2002 wurde in Sachsen-Anhalt eine Erfassung der Rotbauchunke als Grundlage für die Erarbeitung eines Artenhilfsprogramms durchgeführt (Sy & Meyer 2004). Dabei wurden die Feldsölle im Fläming im Jahr 2001 untersucht. Die Gewässer wurden dazu bei geeigneter Witterung, an denen die Unken rufaktiv sind (windstille warme Tage bzw. Abende in der 3. April-

und 1./2. Maidekade) aufgesucht und Ruf- beziehungsweise Sichtnachweise erbracht. Diese Erfassung war durch den Umstand beeinträchtigt, dass im Erfassungsjahr 2001 etliche der Feldsölle kein Wasser führten und daher keine Rufkonzerte der Rotbauchunke stattfanden.
In den Jahren 2009 und 2010 wurde durch das Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (LAU) eine Erfassung der „FFH-Arten" in Gebieten nördlich der Elbe beauftragt, die auch die Feldsölle im Wittenberger Fläming mit einschloss (Malchau & Simon 2010). In diesem Erfassungszeitraum waren alle Feldsölle Wasser führend, so dass eine größere Anzahl an Gewässern von den Unken zur Fortpflanzung genutzt werden konnte. Im Jahr 2012 wurden einige dieser Gewässer nachkontrolliert. Dabei wurden in den in Tabelle 1 dargestellten Kleingewässern Rotbauchunken-Rufer festgestellt (die Anzahl der wahrgenommenen Rufer ist eine subjektive Größe, da bei >10 Rufern der tatsächlich vorhandene Bestand durch Hören nicht mehr real ermittelt werden kann).

Tabelle 1: Untersuchte Feldsölle im Landkreis Wittenberg und Anzahl der festgestellten Rotbauchunken (Rufer).

| Lf. Nr. | Feldsoll | 2001 | 2009 | 2012 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 2. Feldsoll westl. Friedemanns Teich | 2 - 3 | 5 - 10 | |
| 2 | 1. Feldsoll westl. Friedemanns Teich | 2 - 3 | 10 - 20 | |
| 3 | FND „Friedemanns Teich" | 5 | -* | |
| 4 | Feldsoll südöstl. Friedemanns Teich | - | 10 | |
| 5 | FND Beers Wiese Rahnsdorf | - | ca. 50 | ca. 50 |
| 6 | Feldsoll südöstl. Rahnsdorf | - | 5 | |
| 7 | Gewässer am Silo Klebitz | 2 | ca. 15 | 1 - 3 |
| 8 | Wiesenweiher westl. Klebitz | 1 | 5 | |
| 9 | Gewässer am Stall Klebitz | 10 | 10 | ca. 50 |
| 10 | Gewässer am Sportplatz Klebitz | 1 | 1 - 3 | |
| 11 | Feldsoll nördl. Klebitz | - | 10 | 5 |
| 12 | 1. Feldsoll südl. Klebitz | 5 | 3 | |
| 13 | 2. Feldsoll südl. Klebitz | - | 2 - 3 | 10 - 15 |
| 14 | 3. Feldsoll südl. Klebitz | - | 1 | |
| 15 | Ackersenke südl. Klebitz | - | - | 1 |

* Friedemanns Teich blieb seit 2004 trocken. Erst nach einer Sanierung im Jahr 2010 führte dieses Gewässer wieder ständig Wasser und 2011 riefen dort drei bis fünf Rotbauchunken und durch den Nachweis von Jungtieren konnte auch die Reproduktion nachgewiesen werden (Zuppke 2012).

Während die Entfernungen zwischen den in Tabelle 1 aufgeführten Söllen maximal 1.500 m betragen, konnten auch an drei weiter entfernt (3 bis 5 km) gelegenen Söllen (Tab. 2) rufende Rotbauchunken nachgewiesen werden, nachdem dort bei früheren Erfassungen, zum Beispiel durch Jakobs (1985), keine Rotbauchunken nachweisbar waren.

Tabelle 2: Vom Vorkommenszentrum entfernt liegende Feldsölle mit Rotbauchunkennachweisen.

| Lf. Nr. | Feldsoll | 2001 | 2005 | 2009 |
|---|---|---|---|---|
| 16 | Feldsoll nördl. Mark Friedersdorf | 3 | 3 - 5 | |
| 17 | Gewässer nordöstl. Mark Friedersdorf | | 1 - 2 | |
| 18 | Gewässer westl. Kropstädt | | | 1 - 3 |

Auch in der angrenzenden, zu Brandenburg (Landkreis Teltow-Fläming) gehörenden Feldflur gelangen in dieser Zeit Ruf- und Sichtnachweise der Rotbauchunke (Tab. 3).

Tabelle 3: Untersuchte Feldsölle im Landkreis Teltow-Fläming, Brandenburg und Anzahl der festgestellten Rotbauchunken (Rufer).

| Lf. Nr. | Feldsoll | 2000 | 2009 | 2012 |
|---|---|---|---|---|
| 19 | Scheers Tümpel südwestl. Mellnsdorf | 5 | | 10 - 15 |
| 20 | Gewässer südl. Mellnsdorf | 4 | | ca. 50 |
| 21 | Dorfteich Mellnsdorf | 4 - 5 | | |
| 22 | Gewässer östl. Mellnsdorf | 10 | | |
| 23 | Gewässer südl. Blönsdorf | | | ca. 50 |
| 24 | Gewässer in Kurzlipsdorf | | | ca. 20 |

Damit erweist sich das Gebiet um Rahnsdorf – Klebitz als die südliche Fortsetzung des brandenburgischen Vorkommensgebietes um Blönsdorf im einheitlichen Naturraum des Hochflämings (Rotbauchunken kennen keine administrativen Grenzen!). Grundlage für dieses inmitten der Feldflur relativ isoliert gelegene Vorkommen ist das Vorhandensein geeigneter Fortpflanzungsgewässer durch die Konzentration der Feldsölle im Gebiet, obwohl die Umgebung dieser Gewässer durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung als Sommerlebensraum nicht geeignet erscheint. Die Sölle weisen oftmals nur einen äußerst geringen Uferrandstreifen auf (0,5 bis 1 m), so dass die Unken bei ihrer landseitigen Nahrungssuche und bei ihren Migrationen die zeitweilig/längere Zeit sehr trockene und lebensfeindliche Feldflur nutzen müssen.
Dennoch zeigte sich, dass in günstigen Jahren, in denen die Mehrzahl der Sölle Wasser führt, die Rotbauchunken an diesen Gewässern nachgewiesen werden konnten, während sie in den manchmal mehrere Jahre dauernden Phasen des Trockenfallens dort nicht zu finden waren (was jedoch auch durch Nachweisschwierigkeiten bedingt sein kann). Damit ergibt sich die Frage, wo die Unken in den Jahren des Trockenfallens verbleiben? Wandern sie auf der Suche nach Wasser führenden Fortpflanzungsgewässern umher oder verbleiben sie verborgen lebend am ausgetrockneten „Stammgewässer“, wo der Bestand im Verlauf der Lebenserwartung von Rotbauchunken (die im Freiland zehn Jahre betragen kann [Gün-

ther 1996]) auch reproduktionslose Zeiträume übersteht? Die letzte These wird dadurch gestützt, dass die Rotbauchunken bei Wasserführung des Gewässers sofort zu Beginn der Fortpflanzungszeit dort sind und rufen. Die erste These, also die der längeren Wanderungen, erscheint aber ebenso plausibel, da Rotbauchunken mitunter plötzlich an Gewässern im Randbereich auftauchen, die in erheblicher Entfernung liegen und an denen bisher keine Individuen festgestellt worden waren. Zum Beispiel an den Gewässern 16 und 17 in 2.850 m Entfernung zum nächstgelegenen Gewässer 23 oder am Gewässer 18 in 5.700 m Entfernung zum nächstgelegenen Gewässer 1. Vermutlich wird ein Teil des Unkenbestandes am Gewässer verbleiben und ein anderer Teil (evtl. Jungtiere ?) auf der Suche nach neuen Fortpflanzungsgewässern abwandern.

Um diese bisher unkenlosen Gewässer zu besiedeln, müssen die Unken also diese erheblichen Strecken über Land gewandert sein. Dieses flexible Verhalten wurde andernorts, zum Beispiel in der Elbaue nachgewiesen (Müller 1995, Vollmer & Grosse 1999), wo es infolge der Bedingungen der feuchten Grünlandaue auch günstiger erscheint und durch Hochwasserereignisse noch gefördert wird, wie es 2013 wieder an mehreren Stellen in der Umgebung von Wittenberg festzustellen war. Vielleicht gehört dieses Wanderverhalten zum „normalen" Verhaltensrepertoire der Rotbauchunken, da sie nach Kniep (2010) nach der Fortpflanzungsphase auch Gewässer höherer Trophiestufen aufsuchen, wo die adulten Unken ein besseres Nahrungsangebot vorfinden als in den Fortpflanzungsgewässern. In dem von Kniep (2010) kontrollierten westmecklenburgischen Untersuchungsgebiet wählten die Rotbauchunken Gewässer „funktionell nach deren Bioproduktion" aus.

In der nachfolgenden Grafik sind die Entfernungen zwischen den benachbarten Gewässern im Fläming schematisch dargestellt (Abb. 2).

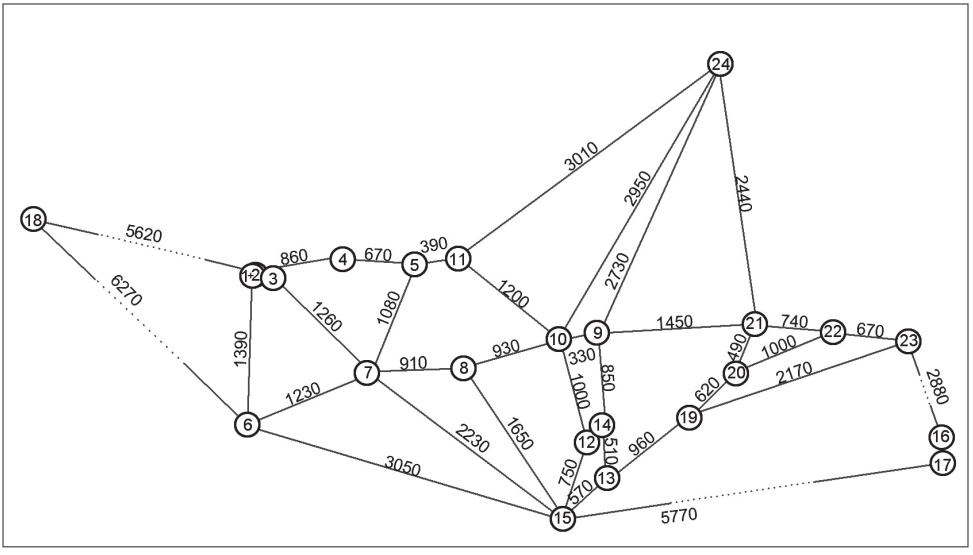


Abb. 2: Entfernungen zwischen den untersuchten Feldsöllen (Grafik: Iris Elz).

Bei diesen Entfernungen stellt sich die Frage, ob und wie die Kommunikation zwischen den einzelnen Beständen erfolgt. Bei den nahe gelegenen Gewässern könnten die weithin hörbaren Rufe die Tiere zu Wanderungen animieren, da Unkenrufe bei günstigem Wind 400 bis 500 m weit zu hören sind. Bei den weiteren Entfernungen ist dies aber ausgeschlossen. Günther & Schneeweiss (1996) zitieren Distanzen von Landwanderungen „in Einzelfällen" von über 1.000 m. Nach Blab (1986) sind alle Lurcharten physisch in der Lage „größere Strecken laufend zu bewältigen". Setzt man bei der Rotbauchunke die gleiche physische Leistungsfähigkeit der Gelbbauchunke voraus, die nach Jacob et al. (2009) Distanzen von über 5.000 m überwindet, wären also die angeführten Entfernungen zwischen den Feldsöllen im Rahnsdorf-Klebitz-Blönsdorfer Gebiet von ihnen überbrückbar. Intensiv bewirtschaftete landwirtschaftliche Flächen stellen nach Kneitz (1998) keine unüberbrückbaren Hindernisse für die von ihm untersuchten Lurcharten dar, sofern der mechanische Raumwiderstand für eine Durchwanderung akzeptabel ist. Die an den Kleingewässern des Betrachtungsgebietes lebenden Unken könnten demnach als eine Metapopulation betrachtet werden, obwohl zwischen ihren Wohngewässern oftmals größere Entfernungen liegen.

Die besiedelten Kleingewässer sind ausnahmslos sonnenbeschienene Flachgewässer mit sub- und emersen Wasser- und Uferpflanzen in der offenen Agrarlandschaft des Flämings, die nicht nur im Hochsommer austrocknen können, sondern in niederschlagsarmen Jahren auch ganzjährig trocken liegen. Nach Günther & Schneeweiss (1996) besitzen diese Gewässer dadurch ein eingeschränktes Prädatorenspektrum (keine Wasserinsekten, Fische), wodurch die Populationen wohl auch die reproduktionslosen Jahre im Rahmen der Lebenserwartung der Individuen überstehen. Allerdings werden immer wieder einzelne Graureiher (*Ardea cinerea*) und Schwarzstörche (*Ciconia nigra*) bei der Nahrungssuche in den ausgetrockneten Gewässermulden beobachtet, die dort sicherlich die verschiedenen Amphibien in ihren terrestrischen Verstecken finden.

Ansonsten sind die Rotbauchunken nur durch die Beeinträchtigung ihrer Lebensräume, insbesondere der Fortpflanzungsgewässer gefährdet. Da fast keine Uferrandstreifen vorhanden sind, können Nähr- und Schadstoffe sowohl direkt bei der Ausbringung als auch indirekt durch Einspülung aus dem dicht anliegenden Ackerland in die Gewässer gelangen. Dies bewirkt eine schnelle Eutrophierung und lässt beim Trockenstehen der Gewässer eine dichte Krautflur entstehen, die einen hohen Biomasseanfall zur Folge hat. Auch wird durch die recht intensive Nutzung des Ackerlandes der Landlebensraum der Unken im unmittelbaren Umfeld der Gewässer stark beeinträchtigt. Dr. Wolfram Jakobs (†) (Wittenberg) konnte in den 1980er Jahren durch intensive Information der Landwirtschaftsbetriebe erreichen, dass von der damals bewirtschaftenden Landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaft (LPG) zwischen den drei Söllen des Friedemanns-Teich-Komplexes bei Rahnsdorf ein 20 bis 30 m breiter ehemaliger Ackerstreifen als „Krötenautobahn" brach liegen gelassen wurde. Dies wird erfreulicherweise von der jetzigen Agrargenossenschaft weiterhin respektiert.

Durch den starken Anfall organischer Substanz beim Trockenfallen beschleunigt sich die Verlandung der Flachgewässer. Die nachahmenswerte Sanierung des jahrelang trockengefallenen „Friedemanns Teiches" bei Rahnsdorf als Ausgleichsmaßnahme für einen Eingriff durch Straßenbaumaßnahmen wurde über die Landesstraßenbaubehörde Sachsen-Anhalt, Regionalbereich Ost durchgeführt (MLV 2012), deren Erfolg durch die darauf folgende Reproduktion der Rotbauchunken (aber auch Kreuz- und Knoblauchkröten) nachweisbar war (Zuppke 2012).

Ein Ausschnitt des hier beschriebenen Vorkommensgebietes der Rotbauchunke wurde unter der Bezeichnung FFH0234LSA „Klebitz-Rahnsdorfer Feldsölle“ mit einer Größe von 327 ha als Flora-Fauna-Habitat-Gebiet (FFH) in die Liste der in der EU zu schützenden Gebiete aufgenommen. Die beiden aufgezeigten Beispiele zeigen, dass auch in der Agrarlandschaft des Flämings die Lebensräume der Rotbauchunke erhalten werden können und als notwendige Maßnahmen Akzeptanz bei Bevölkerung und Landwirten finden. Bei einer konsequenten Weiterführung derartiger naturschutzfachlich begründeter Vorhaben könnte dieses wichtige Vorkommensgebiet der Rotbauchunke im Fläming auch weiterhin gesichert werden. Zur gesicherten Deutung des Beziehungsgefüges zwischen den Teilpopulationen der Rotbauchunke (und auch anderer Lurcharten) im gewässerarmen Landschaftsraum des Flämings und damit zur Absicherung der Schutzwürdigkeit und -notwendigkeit wären wissenschaftliche Untersuchungen zum Wanderverhalten und zur Lebensraumnutzung der Arten mit Schlussfolgerungen für ein zielgerichtetes Habitatmanagement (z. B. im Managementplan für das FFH-Gebiet) wünschenswert. Infolge des Fehlens ortsansässiger Spezialisten ist dies aber wohl nur über Forschungsaufträge und/oder Masterarbeiten der Universitäten und Hochschulen realisierbar.

## Literatur


Berg, J., W. Jakobs & P. Sacher (1988): Lurche und Kriechtiere im Kreis Wittenberg. – Schriftenreihe des Museums für Natur- und Völkerkunde „Julius Riemer“ Wittenberg, Nr. 4, 80 S.

Blab, J. (1986): Biologie, Ökologie und Schutz von Amphibien. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 18, KILDA-Verlag Greven, 150 S.

Günther, R. (1996): Einführende Worte anläßlich der „Rotbauchunkentagung“ in Berlin vom 12.–14.2.1993. – In: Krone, A. (Hrsg.): Die Rotbauchunke (Bombina bombina) – Ökologie und Bestandssituation. – RANA (Rangsdorf), Sonderheft 1: 4–5.

Günther, R. & N. Schneeweiss (1996): Rotbauchunke – *Bombina bombina* (Linnaeus, 1761). – In: Günther, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. –Verlag GUSTAV FISCHER Jena Stuttgart Lübeck Ulm: 215–232.

Jacob, A., B. Scheel & H. Buschmann (2009): Raumnutzung in einer Metapopulation der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) an ihrer nördlichen Verbreitungsgrenze. – Zeitschrift für Feldherpetologie 16, Heft 1: 85–102.

Jakobs, W. (1985): Die Amphibienfauna im Fläming des Kreises Wittenberg. – Naturschutzarbeit in den Bezirken Halle und Magdeburg 22, Heft 2: 25–29.

Kneitz, S. (1998): Untersuchungen zur Populationsdynamik und zum Ausbreitungsverhalten von Amphibien in der Agrarlandschaft. – Laurenti-Verlag Bochum, 236 S.

Kniep, W. (2010): Zur Notwendigkeit des Vorhaltens sukzessiv ungleichaltriger Gewässer für den Amphibienschutz. – RANA 11: 37–45.

Klafs, G., L. Jeschke & H. Schmidt (1973): Genese und Systematik wasserführender Ackerhohlformen in den Nordbezirken der DDR. – Archiv für Naturschutz und Landschaftsforschung 13: 287–302.

Malchau, W. & B. Simon (2010): Grunddatensatz Naturschutz zur Investitionssicherung – Erfassungen von Arten der Anhänge II und IV in FFH-Gebieten und in Flächen mit hohem Naturschutzwert: Lurche und Kriechtiere im NO-Teil Sachsen-Anhalts (rechtselbisch). – Projektträger: Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt.

Meyer, F., J. Buschendorf, U. Zuppke, F. Braumann, M. Schädler & W.-R. Grosse (2004): Die Lurche und Kriechtiere Sachsen-Anhalts. – Supplement der Zeitschrift für Feldherpetologie 3. Laurenti-Verlag Bielefeld. 240 S.

MLV (2012): Renaturierung des Feldsolls „Friedemanns Teich" bei Wittenberg (Nr. 7). – Landschaftspflege und Naturschutz im Straßenbau. Hrsg.: Ministerium für Landesentwicklung und Verkehr des Landes Sachsen-Anhalt. Magdeburg: 35–37.

Müller, S. (1995): Ökologische Untersuchungen an den Amphibien im Naturpark Brandenburgische Elbtalaue, unter besonderer Berücksichtigung der Rotbauchunke (*Bombina bombina* L.). – Diplomarbeit Universität Kiel, 94 S.

RdK WB (1977): Beschluss des Rates des Kreises über die Erklärung von schutzbedürftigen botanischen Objekten zu Flächennaturdenkmalen – Beschluss Nr. II/365-28/76. – Geschützte Natur im Kreis Wittenberg, Rat des Kreises Wittenberg.

RdK WB (1987a): Beschluss des Rates des Kreises über die Erklärung von herpetologischen Flächennaturdenkmalen – Beschluss Nr. II/623-11/83. – In: Geschützte Natur im Kreis Wittenberg, Rat des Kreises Wittenberg.

RdK WB (1987b): Beschluss des Rates des Kreises über die Erklärung von Flächennaturdenkmalen – Beschluss Nr. II/324–5/86. – Geschützte Natur im Kreis Wittenberg. Rat des Kreises Wittenberg.

Reichhoff, L., H. Kugler, K. Refior & G. Warthemann (2001): Die Landschaftsgliederung Sachsen-Anhalts. Ein Beitrag zur Fortschreibung des Landschaftsprogrammes des Landes Sachsen-Anhalt. – Ministerium für Raumordnung, Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt.

Schneeweiss, N. (1996a): Habitatfunktion von Kleingewässern in der Agrarlandschaft am Beispiel der Amphibien. – Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg, Sonderheft 1996: 13–17.

Schneeweiss, N. (1996b): Zur Verbreitung und Bestandsentwicklung der Rotbauchunke *Bombina bombina* LINNAEUS, 1761 in Brandenburg. – In: Krone, A. (Hrsg.): Die Rotbauchunke (*Bombina bombina*) – Ökologie und Bestandssituation. – RANA (Rangsdorf), Sonderheft 1: 87-103.

Sy, T. & F. Meyer (2004): Bestandssituation und Schutz der Rotbauchunke in Sachsen-Anhalt. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Sonderheft 3, 297 S.

Vollmer, A. & W.-R. Grosse (1999): Vergleichende Betrachtungen zur Habitatnutzung der Rotbauchunke (*Bombina bombina* L.) in Grünlandbiotopen der Elbaue bei Dessau (Sachsen-Anhalt). – In: Krone, A. (Hrsg.): Die Rotbauchunke (*Bombina bombina*) – Ökologie und Bestandssituation. – RANA (Rangsdorf), Sonderheft 1: 29–40.

Zuppke, U. (2012): Erfolgreiche Sanierung des Feldsolls „Friedemanns Teich" im Vorfläming bei Wittenberg. – Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt 49: 72–74.

**Verfasser**

Dr. Uwe Zuppke
Heideweg 1a
06886 Lutherstadt Wittenberg
E-Mail: uwe.zuppke@t-online.de

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: RANA

Jahr/Year: 2014

Band/Volume: 15

Autor(en)/Author(s): Zuppke Uwe

Artikel/Article: Zum Vorkommen der Rotbauchunke (Bombina bombina) an den Feldsöllen im Fläming bei Wittenberg (Sachsen-Anhalt) 25-32