

# Impressum

**Landwirtschaft für Artenvielfalt: Ein gemeinsames Projekt von WWF, Biopark e.V., ZALF e.V. und EDEKA.**

## **Herausgeber**

WWF Deutschland

## **Stand**

Mai 2017

## **Projektkoordination**

Dipl. Geogr. Markus Wolter (WWF Deutschland)

## **Wissenschaftliche Begleitung**

Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung (ZALF) e.V., Müncheberg  
Projektleitung: Dipl. Biol. Frank Gottwald, Dr. agr. Karin Stein-Bachinger

## **Autoren**

Karin Stein-Bachinger, Thorsten Schönbrodt, Frank Gottwald

## **Kartierungen / Kartenmaterial**

Thorsten Schönbrodt (ZALF e.V.)  
Kartenerstellung: Sigrid Ehlert (ZALF e.V.)  
Luftbilder: GeoBasis-DE/BKG, 2017

## **Fotos**

Thorsten Schönbrodt, Frank Gottwald

## **Zitiervorschlag**

Stein-Bachinger K., Schönbrodt T., Gottwald F. (2017): Berichte aus dem Projekt „Landwirtschaft für Artenvielfalt“ - Zwischenergebnisse Amphibien. Hrg. WWF-Deutschland, [www.landwirtschaft-artenvielfalt.de](http://www.landwirtschaft-artenvielfalt.de), 10 S.

## **Kontakt**

Frank Gottwald: [gottwald@naturschutzhof.de](mailto:gottwald@naturschutzhof.de)

Karin Stein-Bachinger: [kstein@zalf.de](mailto:kstein@zalf.de)

Markus Wolter: [markus.wolter@wwf.de](mailto:markus.wolter@wwf.de)

## **© 2017, ZALF & WWF**

Die Ergebnisse, Grafiken und Fotografien sind urheberrechtlich geschützt. Dieser Bericht darf weder als Ganzes noch auszugsweise publiziert werden. Das Urheberrecht liegt, soweit nicht ausdrücklich anders gekennzeichnet, bei Gottwald & Stein-Bachinger (2017).

# Monitoring und Evaluation der Amphibien in Ökobetrieben in Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg

Karin Stein-Bachinger, Thorsten Schönbrodt & Frank Gottwald

*Im Projekt „Landwirtschaft für Artenvielfalt“ werden verschiedene Untersuchungen zum Schutz und zur Förderung von Amphibien durchgeführt. Nachfolgend werden Zwischenergebnisse aus den Jahren 2015 und 2016 dargestellt.*

## 1. Ausgangssituation

Amphibien sind für ihre Vermehrung auf Laichgewässer angewiesen. Grundvoraussetzung für das langfristige Überleben ist daher der Erhalt von Kleingewässern, wie Feldsöllen und Ackernassstellen in landwirtschaftlich geprägten Regionen. Fast alle Arten verlassen nach der Laichsaison das Gewässer und suchen geeignete Sommerlebensräume, gerne in der unmittelbaren Umgebung ihrer Laichgewässer, auf.

Die Beeinträchtigung oder Zerstörung der Laichgewässer sowie intensive Landwirtschaft in der Gewässerumgebung sind Hauptursachen für den Rückgang der Amphibienpopulationen (Mann et al. 2009). Direkter Hautkontakt mit mineralischen Düngemitteln kann für Amphibien tödlich sein, da die Salze bei den Tieren aufgrund der empfindlichen und durchlässigen Haut zu Verätzungen führen (Berger et al. 2011). Die tagaktiven Jungtiere sind vor allem ab Juli durch landwirtschaftliche Bearbeitungsgänge stark gefährdet, wenn sie gezwungen sind, die Flächen auf der Suche nach günstigen Lebensräumen zu überqueren. Sie sind außerdem auf eine reich ausgebildete Bodenvegetation angewiesen, die Schutz vor Austrocknung bietet.

Positiv für die Vermehrung ist, wenn Kleingewässer gut besonnt sind. Der Rückschnitt eines dichten Gehölzgürtels an der Südseite von Kleingewässern ist daher eine effektive Maßnahme zur Verbesserung der Lebensraumqualität für Amphibien, da die schnellere Erwärmung des Wassers eine zügige Entwicklung der Amphibienlarven begünstigt. Grünlandähnliche Strukturen im Randbereich, die extensiv genutzt werden, sind als Sommerlebensräume und Schutz vor landwirtschaftlichen Bearbeitungsgängen überlebenswichtig. Sie bieten außerdem im Herbst und Winter Unterschlupf und Über-



winterungsmöglichkeiten (Stöfer & Schneeweiß 1999). Wesentlich ist weiterhin eine ausreichende Vernetzung von Vermehrungsgewässern und Überwinterungshabitaten. Liegen die verschiedenen Teillebensräume in geringen Entfernungen und/oder sind durch günstige Habitate miteinander verbunden, verringert sich die Exposition der Populationen gegenüber potenziell schädlichen Einwirkungen auf den landwirtschaftlichen Flächen wesentlich.

Schutzmaßnahmen für Amphibien sind daher grundsätzlich zwei Strategien zuzuordnen:

1. Verringerung der Gefährdung auf den Produktionsflächen durch angepasste Bewirtschaftungsverfahren (z.B. Fruchtfolgegestaltung, verzögerter Stoppelumbruch, reduzierte Bodenbearbeitung, Hochschnitt im Klee gras und Grünland)
2. Optimierung von Lebensräumen und Wanderwegen außerhalb der (Haupt-) Produktionsfläche (z.B. Anlage und Optimierung von Kleingewässern, Gewässerrandstreifen, Vernetzungsbiotopen und Überwinterungshabitaten)

Im Fokus der Untersuchungen stehen, stellvertretend für weitere Amphibienarten, drei Zielarten: die in Deutschland als „stark gefährdet“ eingestuft FFH-Arten Rotbauchunke (*Bombina bombina*) (Fotos S. 1: links), Laubfrosch (*Hyla arborea*) (Foto: Mitte) und Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) (Foto: rechts). Insbesondere für die Rotbauchunke, die in Deutschland ausschließlich im Nordosten vorkommt, besteht demzufolge eine hohe Verantwortung zum Schutz und zur Förderung dieser Art in diesen Regionen (Abb. 1).

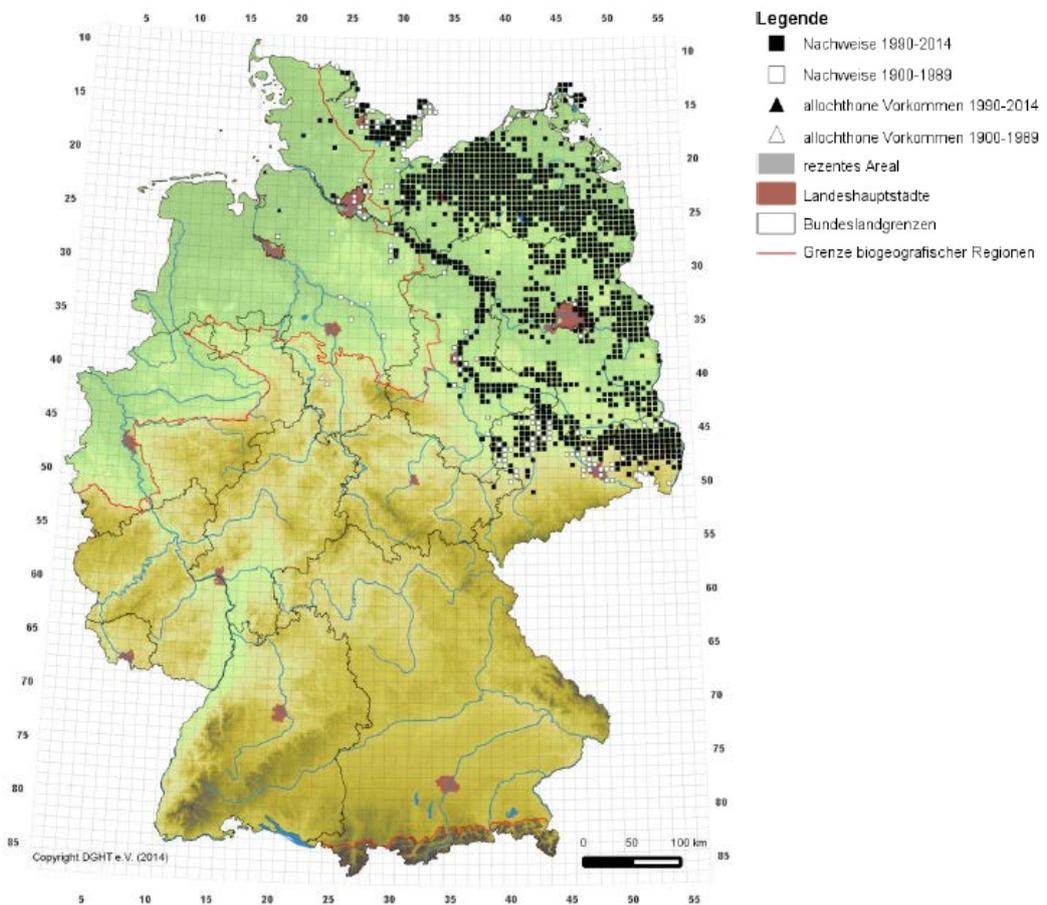


Abb. 1: Verbreitung der Rotbauchunken in Deutschland. Zeitraum 1900-2014, Viertel-TK25, BKG 2014 (DGHT e.V. [Hrsg.] 2014)

## 2. Ziele

Die Untersuchungen verfolgen drei Hauptziele:

1. Ermittlung der für Amphibien wichtigsten Reproduktionsgewässer auf den Betriebsflächen, an denen gezielt Maßnahmen zum Schutz dieser Artengruppe durchgeführt bzw. in die landwirtschaftliche Bewirtschaftung integriert werden können
2. Wirkungsnachweis und Dokumentation der Veränderungen einschließlich Vermehrungsnachweis (am Beispiel der o.a. FFH-Arten)
3. Maßnahmenoptimierung zum langfristigen Erhalt und Schutz der Amphibiopulationen

## 3. Methodik

2015 wurden bei Voruntersuchungen in MV insgesamt 67 Kleingewässer auf Grünland-(9) und Ackerschlägen (58) untersucht und die Artenvorkommen ermittelt (drei Begehungen im April, Mai, Juni/Juli). Auf dieser Grundlage wurden die Gewässer für weitere Untersuchungen ausgewählt (insgesamt 23 Gewässer, vgl. Ergebnisse). Die Amphibienuntersuchungen an diesen 23 Kleingewässern erfolgten seit 2015 zu fünf Zeitpunkten (April, Mai, Juni, Juli, Sept./Nov.) in den Regionen Walkendorf/Dalwitz in Mecklenburg-Vorpommern (MV). 2016 wurden vergleichbare Voruntersuchungen Brandenburg (Uckermark) an 31 Gewässern durchgeführt (Abb. 2).

Folgende Methoden wurden angewandt:

- Gewässerbegehungen (u.a. Dokumentation des Wasserstands)
- Laichballenzählungen Braunfrösche und Laichzählungen Knoblauchkröte
- Verhören der rufenden Rotbauchunken, Knoblauchkröten und Laubfrösche (tags und nachts)
- Voruntersuchungen (2016) zur Erfassung der Jungtierabwanderung bzw. Zählung auf den Gewässerrandstreifen und Amphibien-Sommerlebensräumen in der näheren Umgebung der Kleingewässer mittels Transektbegehung
- Maßnahmenkontrollen um und an Kleingewässern auf Eignung für den Amphibienschutz
- ab 2017 Untersuchungen zum Nachweis von Amphibienlarven mittels Lichtfallen an ausgewählten Kleingewässern mit unterschiedlicher Artenausstattung und Maßnahmenumsetzung



Abb. 2: Lage der Untersuchungsgebiete für die Amphibienuntersuchungen

1 = Mecklenburg-Vorpommern Nordwest,  
2 = Biosphärenreservat Schorfheide-Chorin, südliche Uckermark

## 4. Ergebnisse für das Untersuchungsgebiet in Mecklenburg-Vorpommern

Im Rahmen der Voruntersuchungen 2015 an 67 Kleingewässer in MV (Abb. 3) wurden neben den drei Zielarten folgende Arten erfasst: Kamm-Molch (*Triturus cristatus*), Teichmolch (*Triturus vulgaris*), Braunfrosch (*Rana temporaria* bzw. *arvalis*), Erdkröte (*Bufo bufo*), Moorfrosch (*Rana arvalis*) und Wasserfrosch. An den 23 prioritären Kleingewässern auf 5 Grünland- und 18 Ackerschlägen, die für die weiteren Untersuchungen in den Jahren 2015 und 2016 ausgewählt wurden, konnten folgende Arten nachgewiesen werden: Kamm-Molch (*Triturus cristatus*), Rotbauchunke (*Bombina bombina*), Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*), Laubfrosch (*Hyla arborea*), Teichmolch (*Triturus vulgaris*), Moorfrosch (*Rana arvalis*), Erdkröte (*Bufo bufo*), Moorfrosch (*Rana arvalis*) und Teichfrosch (*Rana kl. esculenta*) und die Reptilienart Ringelnatter (*Natrix natrix*).

In den Jahren 2015 und 2016 wurden an 18 Gewässern mindestens 3 Arten ermittelt (Tab. 1, Tab. 2). 21 Gewässer (2015) bzw. 18 Gewässer (2016) wiesen mindestens eine Zielart auf. Die Schwankungen zwischen den Jahren sind normal und verdeutlichen, dass mehrjährige Untersuchungen für belastbare Daten erforderlich sind. Das relativ häufige Vorkommen der Zielarten kann als Zeichen guter Gewässerqualität und struktureicher Landschaft gewertet werden.



Abb. 1: Untersuchte Gewässer im Raum Wesselstorf (Ausschnitt) (Geobasisdaten: GeoBasis-DE/BKG, 2017)

Tab. 1: Artenvielfalt der Untersuchungsge- wässer in Kooperations- betrieben im Raum Walkendorf/Dalwitz (Mecklenburg- Vorpommern), n=23 Kleingewässer

Zielarten:  
Rotbauchunke,  
Laubfrosch,  
Knoblauchkröte

Alle Arten 2015 Anzahl Gewässer mit				Zielarten 2015 Anzahl Gewässer mit			
0 Arten	1-2 Arten	3-4 Arten	5 Arten und mehr	0 Zielarten	1 Zielart	2 Zielarten	3 Zielarten
2	3	15	3	2	2	17	2
Alle Arten 2016 Anzahl Gewässer mit				Zielarten 2016 Anzahl Gewässer mit			
0 Arten	1-2 Arten	3-4 Arten	5 Arten und mehr	0 Zielarten	1 Zielart	2 Zielarten	3 Zielarten
0	5	4	14	5	2	5	11

Tab. 2:  
Vorkommen der Ziel- arten an Gewässern in Kooperationsbetrieben im Raum Walken- dorf/Dalwitz (Mecklen- burg-Vorpommern), n=23 Kleingewässer

Art	Nachweis 2015	Nachweis 2016
Knoblauchkröte ( <i>Pelobates fuscus</i> )	9	14
Laubfrosch ( <i>Hyla arborea</i> )	17	14
Rotbauchunke ( <i>Bombina bombina</i> )	16	17

Aufbauend auf diesen Ergebnissen werden an insgesamt 12 Gewässern mit hohem Verbesserungspotenzial Maßnahmen für 2017 vorgeschlagen und wissenschaftlich begleitet (u.a. Randstreifen anlegen, teilweise Auskopplung, Gehölzentrümmern). Konkrete Empfehlungen zur Maßnahmenumsetzung werden den Betriebsleitern u.a. in Form von Karten (Abb. 4) sowie Kurzanleitungen gegeben. Weitere Details können im Handbuch „Landwirtschaft für Artenvielfalt“ (Gottwald & Stein-Bachinger 2016) nachgelesen werden.



Abb. 2: Beispiele für Maßnahmenempfehlungen (Geobasisdaten: GeoBasis-DE/BKG, 2017)

2016 wurden weitere Standorte/Betriebe in Brandenburg in das Untersuchungsprogramm mit vergleichbarer Anzahl an Kleingewässern aufgenommen.

Um Effekte der Maßnahmenumsetzungen auf Amphibien zu ermitteln, sind Untersuchungen über einen längeren Zeitraum erforderlich. So konnte die Bedeutung von Gewässerrandstreifen in dem Projekt „Naturschutzhof Brodowin“ im Rahmen 5-jähriger Untersuchungen belegt werden (Helmecke 2010). Mit steigender Anzahl der Gewässerrandstreifen in dem Untersuchungsgebiet verlagerte sich die Reproduktion des Laubfrosches zunehmend auf die Randstreifengewässer (Abb. 5). Bei der Rotbauchunke war dieser Effekt noch stärker zu beobachten, da sie in den beiden letzten Untersuchungsjahren nur noch in Randstreifen reproduzierte (Helmecke 2010). Der langfristige Trend von Ruferzahlen in Gewässern, die im Laufe der Untersuchungen mit einem Randstreifen umgeben wurden, ergab im Vergleich zu den übrigen Kleingewässern für die Rotbauchunke eine signifikante Bestandsabnahme in Gewässern ohne Randstreifen. Randstreifengewässer waren dagegen durch einen leicht ansteigenden Trend gekennzeichnet (Helmecke 2010).

Die Entfernung von Gehölzen an der Südseite von Gewässern erwies sich außerdem als sehr effiziente Maßnahme in Bezug auf die Fortpflanzungsrate von Amphibien (Helmecke 2010). In Abb. 6 wird deutlich, wie stark Laubfrosch und Rotbauchunke von dieser Maßnahme profitierten.

Abb. 3: Einfluss von Gewässerrandstreifens auf den Fortpflanzungserfolg des Laubfroschs (Helmecke 2010)

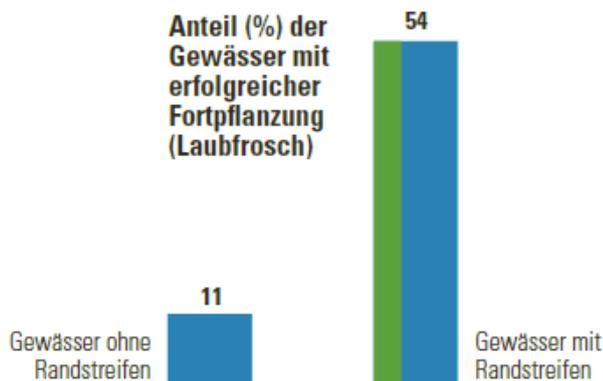
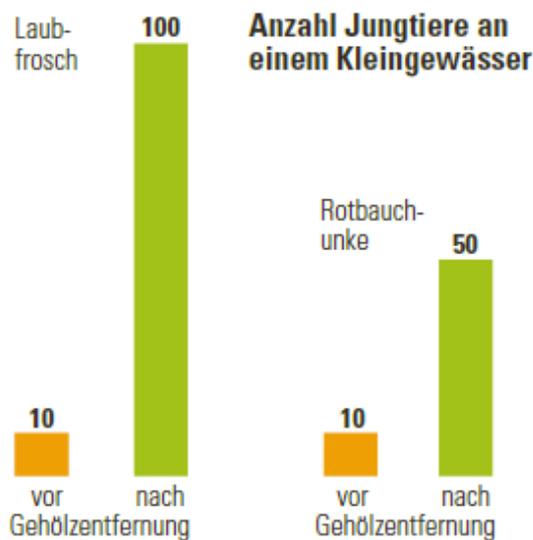


Abb. 4: Auswirkungen von Gehölzschnitt auf Amphibien (Helmecke 2010)



## 5. Folgerungen und Ausblick

Die Untersuchungsregionen in Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg zeichnen sich durch eine Vielzahl an Gewässern aus. Die Ergebnisse der Jahre 2015 und 2016 verdeutlichen, dass im Untersuchungsgebiet in Mecklenburg-Vorpommern eine relativ hohe Amphibienvielfalt vorhanden war. 21 Gewässer (2015) bzw. 18 Gewässer (2016) von 23 Kleingewässern, die intensiv untersucht wurden, wiesen mindestens eine Zielart auf. 2016 wurden an 11 Gewässern insgesamt 3 Zielarten ermittelt. Da viele der Gewässer auf landwirtschaftlichen Nutzflächen - insbesondere auf Ackerschlägen - liegen, trägt eine amphibienfreundliche Bewirtschaftung langfristig zur Erhöhung der Amphibienpopulationen bei.

Die bisherigen Ergebnisse liefern wertvolle Hinweise, an welchen Gewässern prioritär Maßnahmen umgesetzt werden sollten. In der Regel handelt es sich dabei um kleinflächige Maßnahmen, wie die Anlage von Gewässerrandstreifen oder Grünstreifen als Verbindung zwischen zwei Gewässern (s. Fotodokumentation S. 9), die für den Betrieb je-

doch mit zusätzlichen Aufwendungen und Ertragseinbußen verbunden sind. Umso wichtiger ist es, Maßnahmen dort gezielt umzusetzen, wo sie den größten Effekt aus natur-schutzfachlicher Sicht ermöglichen. Im Dialog mit den Betriebsleitern können bewirt-schaftungsbedingte Probleme und Lösungsmöglichkeiten diskutiert werden, so dass eine optimale Maßnahmenumsetzung mit Hilfe der Beratung erfolgen kann. Die Untersu-chungsergebnisse und die Beratungserfahrungen dienen außerdem dazu, Empfehlungen für die Übertragbarkeit auf andere Standorte/Betriebe abzuleiten.

Weiterführende Untersuchungen in den Jahren 2017 tragen dazu bei, die Effektivität der Maßnahmen unter den jeweiligen Standortsituationen und betrieblichen Bedingungen zu ermitteln. Mittels Lichtfallenfang kann die Eignung als Vermehrungsgewässer und damit der langfristige Schutz der vorhandenen Amphibienpopulationen nachgewiesen werden. Nach Gehölzentfernung an geeigneten Laichgewässern im Vergleich zu Gewäs- sern ohne Gehölzentfernung werden außerdem Erfolgskontrollen durchgeführt.

## 6. Zusammenfassung

*Die Rotbauchunke zählt deutschlandweit zu den stark gefährdeten (RL 2), Laubfrosch und Knoblauchkröte zu den gefährdeten FFH-Arten (RL 3) in Deutschland. Sie sind, stellver- tretend für weitere Amphibienarten, in hohem Maße durch die Beeinträchtigung oder Zerstörung der Laichgewässer sowie intensive Landbewirtschaftung in der Gewässerum- gebung betroffen.*

*Der Gewässerreichtum in Mecklenburg-Vorpommern und Brandenburg bietet gute Vo- raussetzungen für eine hohe Amphibienvielfalt.*

*Die Voruntersuchungen belegen, dass in den Untersuchungsregionen alle drei Zielarten sowie sechs weitere Amphibienarten vorkommen. In 80% der untersuchten Gewässer wurden in beiden Untersuchungsjahren (2015 und 2016) mindestens drei Arten ermittelt, 80% (2016) bzw. 90% (2015) der Gewässer wiesen mindestens eine Zielart auf. Dies kann als Zeichen guter Lebensbedingungen in den Gewässern und in den Landlebensräumen gewertet werden, wozu die ökologische Bewirtschaftung einen wesentlichen Beitrag leis- tet.*

*Verbesserungsmöglichkeiten zur Förderung der Amphibienpopulationen bestehen insbe- sondere an Gewässern auf Ackerschlägen. Anhand der Ergebnisse konnten in der Unter- suchungsregion Mecklenburg-Vorpommern 12 Gewässer ermittelt werden, an denen kleinflächige Maßnahmen wie die Anlage und extensive Nutzung/Pflege von Grünstreifen an Gewässerrändern sowie Gehölzschnitt an Südseiten von Söllen in Absprache mit den Betriebsleitern umgesetzt werden. Die Effektivität dieser Maßnahmen soll im weiteren Projektverlauf ermittelt werden.*

***Die bisherigen Ergebnisse belegen das hohe Potenzial der ökologischen Be- wirtschaftung für den Schutz von Amphibien. Mit der Teilnahme am Projekt können Betriebe gezielt beraten werden, an welchen Gewässern welche Maßnahmen besonders effektiv sind. Da Amphibienschutzmaßnahmen mit höheren Aufwendungen und Ertragseinbußen verbunden sind, trägt dieses Vorgehen auch zur Verbesserung der Akzeptanz bei den Landwirten bei.***

## 7. Literaturverzeichnis

- Berger G, Pfeffer H, Kalettka T [Hrsg] (2011): Amphibienschutz in kleingewässerreichen Ackerbaugebieten. Natur & Text, Rangsdorf, 384 S.
- DGHT e.V. [Hrsg] (2014): Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Deutschlands auf Grundlage der Daten der Länderfachbehörden, Facharbeitskreise und NABU Landesfachauschüsse der Bundesländer sowie des Bundesamtes für Naturschutz. Deutsche Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde e.V., [http://feldherpetologie.de/atlas//maps.php/?art=Rotbauchunke\\_\(Bombina\\_bombina\)&zeitschnitt=1900-2014&raster=mtbq](http://feldherpetologie.de/atlas//maps.php/?art=Rotbauchunke_(Bombina_bombina)&zeitschnitt=1900-2014&raster=mtbq)
- Gottwald F & Stein-Bachinger K (2016): Landwirtschaft für Artenvielfalt - Ein Naturschutzstandard für ökologisch bewirtschaftete Betriebe. 2. Auflage, [www.landwirtschaft-artenvielfalt.de](http://www.landwirtschaft-artenvielfalt.de). 208 S.
- Helmecke A (2010): Gewässerrandstreifen und deren Nutzung und Pflege. In: Stein-Bachinger et al. (2010) Naturschutzfachliche Optimierung des Ökologischen Landbaus: Ergebnisse des E+E-Projektes "Naturschutzhof Brodowin" 409 S.; Bonn-Bad Godesberg (Bundesamt für Naturschutz)
- Mann R, Hyne R. V., Choung C & Wilson S (2009): Amphibians and agricultural chemicals: review of the risks in a complex environment. Environmental Pollution 157, 2903-2927
- Stöfer M & Schneeweiß N (1999): Zeitliche und räumliche Aspekte beim Schutz von Amphibien in der Agrarlandschaft des Barnim. Rana Sonderheft 3, 41-48

### Beispiele für Amphibienschutzmaßnahmen

- Positiv:*
- Gewässerrandstreifen im Acker (links)
  - Grünstreifen als Verbindung zwischen zwei Gewässern (rechts)



### Beispiele für Umsetzungsbedarf von Amphibienschutzmaßnahmen

- Negativ:*
- Ackerbewirtschaftung bis zum Gewässerrand (links)
  - Fehlende Auszäunung während der Beweidung (rechts)

