



Artgutachten 2013

Untersuchung 2013/14 zur Verbreitung der spätleichen-
den Amphibien (Gelbbauchunke, Wechselkröte, Kreuz-
kröte, Knoblauchkröte, Geburtshelferkröte) in den Natur-
räumlichen Haupteinheiten D18, D41, D44, D47, D53
und D55 in Hessen



HESSEN



**Untersuchung 2013/14 zur Verbreitung der spätleichen-
den Amphibien (Gelbbauchunke, Wechselkröte, Kreuzkrö-
te, Knoblauchkröte, Geburtshelferkröte) in den Natur-
räumlichen Haupteinheiten D18, D41, D44, D47, D53 und
D55 in Hessen**



Stand: 15. Mai 2015

Bearbeitet durch:



Auftraggeber:	Hessen-Forst FENA – Servicestelle Forsteinrichtung und Naturschutz –	Europastraße 10-12 35394 Gießen
Auftragnehmer:	BIOPLAN Marburg GbR	Deutschhausstraße 36 35037 Marburg
	Planungsgruppe Natur und Umwelt (PGNU)	Hamburger Allee 45 60486 Frankfurt am Main
	Büro für faunistische Fachfragen (BFF)	Rehweide 13 35440 Linden
Bearbeitung	Ronald Polivka, BIOPLAN Marburg Jan-Marcus Lapp, BIOPLAN Marburg Christian Heuck, BIOPLAN Marburg Simon Ewers, BIOPLAN Marburg Benjamin T. Hill, PGNU Frankfurt a.M. Stefan Stübing, BFF Linden Matthias Korn, BFF Linden	
Geländekartierung	Harald Nicolay Armin Knebel, Detlef Schmidt Christian Gelpke Celia Nitardy Torsten Cloos Simon Ewers Ronald Polivka A. Schmidt Stefan Stübing Matthias Korn	Christoph Dümpelmann S. Hinwin Günter Bornholdt Sybille Hennemann Anna Pietsch Annette Zitzmann Andreas Malten Andre Balke Benjamin T. Hill Dominik Heinz

Titelfoto: Wechselkröte. Foto: Dominik Heinz.

Inhalt

1	Zusammenfassung.....	1
2	Aufgabenstellung.....	1
3	Material und Methoden.....	1
3.1	Auswahl der Monitoringflächen.....	1
3.2	Methodik der Abgrenzung der Monitoringflächen.....	2
3.3	Erfassungsmethodik.....	2
3.4	Bewertungsmethodik.....	4
4	Ergebnisse.....	5
4.1	Gelbbauchunke.....	5
4.1.1	Flächige Verbreitung und Populationsgrößen.....	5
4.1.2	Standörtliche Faktoren.....	7
4.1.3	Bestandsentwicklung seit 2003.....	9
4.1.3.1	Situation in den Naturräumen.....	10
4.1.3.2	Situation in den für die Art wichtigen Landkreisen.....	11
4.2	Geburtshelferkröte.....	19
4.2.1	Flächige Verbreitung und Populationsgrößen.....	19
4.2.2	Standörtliche Faktoren.....	21
4.2.3	Bestandsentwicklung seit 2003.....	23
4.2.3.1	Situation in den Naturräumen.....	23
4.2.3.2	Situation in den Landkreisen.....	23
4.3	Kreuzkröte.....	32
4.3.1	Flächige Verbreitung und Populationsgrößen.....	32
4.3.2	Standörtliche Faktoren.....	34
4.3.3	Bestandsentwicklung seit 2003.....	38
4.3.3.1	Situation in den Naturräumen.....	38
4.3.3.2	Situation in den für die Art wichtigen Landkreisen.....	38
4.4	Wechselkröte.....	47
4.4.1	Flächige Verbreitung und Populationsgrößen.....	47
4.4.2	Standörtliche Faktoren.....	49
4.4.3	Bestandsentwicklung seit 2003.....	52
4.4.3.1	Situation in den Naturräumen.....	52
4.4.3.2	Situation in den für die Art wichtigen Landkreisen.....	52
4.5	Knoblauchkröte.....	56
4.5.1	Flächige Verbreitung und Populationsgrößen.....	56
4.5.2	Standörtliche Faktoren.....	58
4.5.3	Bestandsentwicklung seit 2003.....	62
4.5.3.1	Situation in den Naturräumen.....	62
4.5.3.2	Situation in den Landkreisen.....	62
5	Bewertung.....	66
5.1	A B C – Bewertung auf der Grundlage des BfN- Bewertungsrahmens.....	66
5.2	Zielgrößen – Wie ist ein günstiger Erhaltungszustand zu erreichen?.....	72
5.2.1	Gelbbauchunke.....	72

5.2.2	Geburtshelferkröte.....	75
5.2.3	Kreuzkröte	77
5.2.4	Wechselkröte	79
5.2.5	Knoblauchkröte	81
6	Diskussion.....	83
7	Offene Fragen und Anregungen.....	84
8	Literatur.....	86

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Populationsgrößen der Gelbbauchunke.....	5
Abbildung 2:	Rasterverbreitung der Gelbbauchunke (<i>Bombina variegata</i>) in Ost- und Süd Hessen. Vergleich der aktuellen Erfassung (2013/14) mit den Daten der landesweiten Artdatenbank (2003-2012).....	6
Abbildung 3:	Von der Gelbbauchunke besiedelte Gewässertypen (Mehrfachnennungen möglich).....	7
Abbildung 4:	Wasserführung in den von der Gelbbauchunke besiedelten Gewässern.	8
Abbildung 5:	Nutzung der Gewässer und ihres näheren Umfelds (Mehrfachnennungen möglich).....	8
Abbildung 6:	Aktive Pflege bzw. Management von Gelbbauchunkenvorkommen.	8
Abbildung 7:	Laichgewässer der Gelbbauchunke in Wegeseitengraben, Dieburger Wald. Foto: B. Hill.	9
Abbildung 9:	Bahnunterführung Aufenau-Neudorf.....	15
Abbildung 10:	Naturschutzgewässer und Metamorphling der Gelbbauchunke.	15
Abbildung 11:	Populationsgrößen der Geburtshelferkröte.	19
Abbildung 12:	Rasterverbreitung der Geburtshelferkröte (<i>Alytes obstetricans</i>) in Ost- und Süd Hessen. Vergleich der aktuellen Erfassung (2013/14) mit den Daten der landesweiten Artdatenbank (2003-2012).	20
Abbildung 13:	Von der Geburtshelferkröte besiedelte Gewässertypen (Mehrfachnennungen möglich).....	21
Abbildung 14:	Wasserführung in den von der Geburtshelferkröte besiedelten Gewässern.	22
Abbildung 15:	Nutzung der Gewässer und ihres näheren Umfelds.....	22
Abbildung 16:	Aktive Pflege bzw. Management von Geburtshelferkrötenvorkommen.	22
Abbildung 17:	ND Sandgrube Tiefenbach bei Helsa-Wickenrode nach Freistellungsarbeiten durch die AGAR im Oktober 2012. Foto: D. Schmidt.....	24
Abbildung 18:	Geburtshelferkröte und Waldeidechse im ND Sandgrube Tiefenbach. Foto: D. Schmidt.....	25
Abbildung 19:	Tongrube bei Selters-Eisenbach; bedeutendes Vorkommen der Geburtshelferkröte.....	30

Abbildung 20: Populationsgrößen der Kreuzkröte (geclusterte Vorkommen).....	32
Abbildung 21: Rasterverbreitung der Kreuzkröte (<i>Bufo calamita</i>) in Ost- und Süd Hessen. Vergleich der aktuellen Erfassung (2013/14) mit den Daten der landesweiten Artdatenbank (2003-2012).	33
Abbildung 22: Von der Kreuzkröte besiedelte Gewässertypen (Mehrfachnennungen möglich).....	34
Abbildung 23: Wasserführung in den von der Kreuzkröte besiedelten Gewässern.....	35
Abbildung 24: Nutzung der Gewässer und ihres näheren Umfelds.....	35
Abbildung 25: Aktive Pflege bzw. Management von Kreuzkrötenvorkommen.....	35
Abbildung 26: Oben Ackerblänke bei Groß-Rohrheim (Foto: R. Polivka), unten Sandgrube bei Lampertheim (Foto: D. Heinz). Die Kreuzkröte kommt in beiden Gebieten zusammen mit der Wechselkröte vor.	36
Abbildung 27: Regenrückhaltebecken bei Dietzenbach. Besiedelt von Kreuzkröte und Laubfrosch (Foto: B. Hill).	37
Abbildung 28: Basaltsteinbruch bei Büdingen, besiedelt von Kreuzkröte und Gelbbauchunke (Foto: B. Hill).....	37
Abbildung 29: Steinbruch Doktorhaus mit typischen Laichgewässern; Foto: Armin Knebel.....	40
Abbildung 30: Ackerblänke in Altneckarschlinge bei Einshausen (Foto: R. Polivka).....	44
Abbildung 31: Populationsgrößen der Wechselkröte.....	47
Abbildung 32: Rasterverbreitung der Wechselkröte (<i>Bufo viridis</i>) in Ost- und Süd Hessen. Vergleich der aktuellen Erfassung (2013/14) mit den Daten der landesweiten Artdatenbank (2003-2012).	48
Abbildung 33: Von der Wechselkröte besiedelte Gewässertypen (Mehrfachnennungen möglich).....	49
Abbildung 34: Wasserführung in den von der Wechselkröte besiedelten Gewässern.	50
Abbildung 35: Nutzung der Gewässer und ihres näheren Umfelds.....	50
Abbildung 36: Aktive Pflege bzw. Management von Wechselkrötenvorkommen.	50
Abbildung 37: Ackerblänke bei Biblis. Hier ist die Wechselkröte sympatrisch mit Kreuzkröte und Knoblauchkröte (Foto: R. Polivka).	51
Abbildung 38: Kieswerk bei Geinsheim mit grundwassergespeisten Naturschutztümpeln. Bei hohem Grundwasserstand sind die Tümpel mit dem Baggersee verbunden (dann Einwandern von Fischen), bei niedrigen Grundwasserständen trocknen sie aus (Foto: R. Polivka).....	51
Abbildung 39: Populationsgrößen der Knoblauchkröte.....	56
Abbildung 40: Rasterverbreitung der Knoblauchkröte (<i>Pelobates fuscus</i>) in Ost- und Süd Hessen. Vergleich der aktuellen Erfassung (2013/14) mit den Daten der landesweiten Artdatenbank (2003-2012).	57
Abbildung 41: Von der Knoblauchkröte besiedelte Gewässertypen (Mehrfachnennungen möglich).....	58

Abbildung 42: Wasserführung in den von der Knoblauchkröte besiedelten Gewässern.	59
Abbildung 43: Nutzung der Gewässer und ihres näheren Umfelds.....	59
Abbildung 44: Aktive Pflege bzw. Management von Knoblauchkrötenvorkommen.....	59
Abbildung 45: Laichgewässer der Knoblauchkröte in einem Rheinaltwasser bei Erfelden, Foto R. Polivka.	60
Abbildung 46: Larven der Knoblauchkröte im gleichen Lebensraum, Foto R. Polivka.	60
Abbildung 47: Druckwassertümpel im NSG „Riedwiesen von Wächterstadt“ direkt hinter dem Rheindeich. Lebensraum von Knoblauchkröte und Kammolch.	61
Abbildung 48: In der Rheinebene wie hier bei Leeheim sind oft breite, langsam fließende und pflanzenreiche Gräben von Knoblauchkröten besiedelt.	61
Abbildung 49: Verteilung der Wertstufen der Einzelparameter und der Gesamtbewertung bei 36 Gelbbauchunkenvorkommen.	67
Abbildung 50: Verteilung der Wertstufen der Einzelparameter und der Gesamtbewertung bei 36 Geburtshelferkrötenvorkommen.	68
Abbildung 51: Verteilung der Wertstufen der Einzelparameter und der Gesamtbewertung bei 57 Kreuzkrötenvorkommen.....	69
Abbildung 52: Verteilung der Wertstufen der Einzelparameter und der Gesamtbewertung bei 31 Wechselkrötenvorkommen.	70
Abbildung 53: Verteilung der Wertstufen der Einzelparameter und der Gesamtbewertung bei 26 Knoblauchkrötenvorkommen.....	71

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Entwicklung der Gelbbauchunkenvorkommen in den einzelnen Naturräumen seit 2003.	17
Tabelle 2: Entwicklung der Gelbbauchunkenbestände in den einzelnen Landkreisen seit 2003.	18
Tabelle 3: Entwicklung der Geburtshelferkrötenvorkommen in den einzelnen Naturräumen	31
Tabelle 4: Entwicklung der Geburtshelferkrötenvorkommen in den einzelnen Landkreisen.....	31
Tabelle 5: Entwicklung der Kreuzkrötenvorkommen in den einzelnen Naturräumen.	45
Tabelle 6: Entwicklung der Kreuzkrötenvorkommen in den einzelnen Landkreisen.....	46
Tabelle 7: Entwicklung der Wechselkrötenvorkommen in den einzelnen Naturräumen.....	55
Tabelle 8: Entwicklung der Wechselkrötenvorkommen in den einzelnen Landkreisen	55
Tabelle 9: Entwicklung der Knoblauchkrötenvorkommen in den einzelnen Naturräumen	65
Tabelle 10: Entwicklung der Knoblauchkrötenvorkommen in den einzelnen Landkreisen.....	65

Tabelle 11: Verteilung der Cluster auf die einzelnen Arten.....	66
Tabelle 12: Bewertung der Vorkommen in den verschiedenen Naturräumlichen Haupteinheiten mit Gelbbauchunken-Nachweisen.	74
Tabelle 13: Bewertung der Vorkommen in den verschiedenen Naturräumlichen Haupteinheiten mit Geburtshelferkröten-Nachweisen.	76
Tabelle 14: Bewertung der Vorkommen in den verschiedenen Naturräumlichen Haupteinheiten mit Kreuzkröten-Nachweisen.....	78
Tabelle 15: Bewertung der Vorkommen in den verschiedenen Naturräumlichen Haupteinheiten mit Wechselkröten-Nachweisen.	80
Tabelle 16: Bewertung der Vorkommen in den verschiedenen Naturräumlichen Haupteinheiten mit Knoblauchkröten-Nachweisen.....	82

Anhang

Anhang 1: Tabelle der Untersuchungsgebiete und -ergebnisse

Anhang 2: ABC-Bewertung der Funde

Anhang 3: Beifang

Anhang 4: Erfassungsbogen

Karten

Karte 1: Verbreitung der Gelbbauchunke in Ost- und Südhessen; M = 1 : 250.000

Karte 2: Verbreitung der Geburtshelferkröte in Ost- und Südhessen; M = 1 : 250.000

Karte 3: Verbreitung der Kreuzkröte in Ost- und Südhessen; M = 1 : 250.000

Karte 4: Verbreitung der Wechselkröte in Ost- und Südhessen; M = 1 : 250.000

Karte 5: Verbreitung der Knoblauchkröte in Ost- und Südhessen; M = 1 : 250.000

1 Zusammenfassung

In den Jahren 2013/14 wurden in Ost- und Südhessen in den Naturräumen D18, D41, D44, D47, D53 und D55 insgesamt 432 Gebiete auf Vorkommen der Zielarten untersucht. In 181 Gebieten wurde mindestens eine der Zielarten nachgewiesen. Gebiete mit Positivnachweisen wurden in Anlehnung an den BfN-Bewertungsrahmen (ABC-Schema) bewertet, wobei benachbarte, miteinander vernetzte Gebiete zu größeren Clustern aggregiert wurden. Der Erhaltungszustand der Zielarten in den für sie relevanten Naturräumen wird in Anlehnung an den Anhang C des Artikel 17 der FFH-Richtlinie bewertet.

Bei allen Arten wurden Bestandsrückgänge in der Fläche festgestellt. Der Erhaltungszustand aller Arten in allen Naturräumen erhält in der Gesamtbewertung die Wertstufe U2 = ungünstig-schlecht. Eine Ausnahme bildet nur die Kreuzkröte im Oberrheinischen Tiefland (D53), die hier mit U1 = ungünstig-unzureichend etwas besser bewertet wird.

2 Aufgabenstellung

Ziel der Erhebungen in den Jahren 2013/2014 war es, die Daten zu den in der landesweiten Erfassung 2003 erfassten Standorten der Arten Gelbbauchunke (*Bombina variegata*), Kreuzkröte (*Bufo calamita*), Wechselkröte (*Bufo viridis*), Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) und Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*) zu aktualisieren. Damit sollen die landesweite Artdatenbank auf dem aktuellen Stand gehalten und die Daten für die Parameter „Range“ und „Area“ für den Bericht an die EU im Jahr 2019 ermittelt werden.

3 Material und Methoden

3.1 Auswahl der Monitoringflächen

Vom Auftraggeber (AG), Hessenforst FENA, wurden GIS-Shapes mit den Vorkommen der genannten Arten zur Verfügung gestellt. Die Shapes wurden auf der Basis der Natis - Artdatenbank und der FFH – Grunddatenerhebung erstellt. Für die langlebige Art Gelbbauchunke wurden Natisdaten seit 1991, für die anderen Arten seit 2000 berücksichtigt. Es handelte sich zum Teil um Punktshapes, zum Teil um Polygonshapes, die durch Pufferung der Fundpunkte erstellt wurden.

Die Pufferradien bildeten einen groben Anhaltspunkt für die Abgrenzung eines „Vorkommens“ und waren von Art zu Art unterschiedlich: Geburtshelferkröte 200 m, Gelbbauchunke 300 m, Kreuz- und Wechselkröte 600 m, Knoblauchkröte 1000 m. Laut Werkvertrag sollten von den Arten Gelbbauchunke, Knoblauchkröte und Wechselkröte alle, und von Kreuz- und Geburtshelferkröte 50 % der bekannten Vorkommen untersucht werden. Zusätzlich sollten Maßnahmen, die im Rahmen der Artenhilfskonzepte für Wechselkröte und Knoblauchkröte umgesetzt wurden, auf Vorkommen der beiden Arten überprüft werden, wo-durch 20 weitere potenzielle Vorkommen zu untersuchen waren. Insgesamt sollten 252 „Vorkommen“ der Zielarten kartiert werden. Tatsächlich wurden alle bekannten Vorkommen der fünf Zielarten untersucht und Daten zu 432 Gewässern erfasst. Zusätzlich wurden Daten des Gelbbauchunkenprojekts der Uni Kassel (Neubeck 2014, Wacker 2014) von der mittleren Fulda und Daten von Harald Nicolay aus einigen Abbaugebieten Nord- und Ost Hessens ausgewertet.

3.2 Methodik der Abgrenzung der Monitoringflächen

Die Abgrenzung der Untersuchungsgebiete erfolgte im Gelände und an Hand von Luftbildern nach sinnvollen und gut erkennbaren Geländegrenzen. Als solche dienten in der Regel die Grenzen der Gewässerkomplexe, bei Abbaugebieten die Grenzen des Abbaus. Nur periodisch überflutete Geländesenken, z.B. in den Altrhein- und Altneckarschlingen, wurden nur nach Luftbild abgegrenzt, da diese sich im Luftbild an Hand der Färbung am besten erkennen lassen.

Eng benachbarte Vorkommen, zwischen denen ein regelmäßiger Individuenaustausch anzunehmen war, wurden zu größeren Gebieten vereinigt. In solchen Fällen wurde dann unterschieden zwischen Untersuchungsgebiet (großräumige Einheit) und den kleinräumigeren Habitaten, den eigentlichen Lebensräumen der Arten.

Bei Untersuchungsgebieten, in denen die Zielarten nicht mehr vorkamen (sog. Nullnachweise) und auch keine geeigneten Lebensräume mehr vorhanden waren, wurde der abgesuchte Raum abgegrenzt.

3.3 Erfassungsmethodik

Die Erfassungsmethodik folgte den Vorgaben gemäß „Standarderfassungsmethode Bundesstichprobenmonitoring 2010“ (Hessen-Forst FENA 2010a, b, c, d, e). Neben der Populationsgröße wurden auch bewertungsrelevante Parameter hinsichtlich der Habitate und Lebensraumstrukturen

sowie der artspezifischen Beeinträchtigungen und Gefährdungen überschlägig erfasst und bewertet.

Populationsgröße und -struktur

In den UG erfolgte in allen potentiell besiedelten Stillgewässern ein Nachweis der Tiere:

- durch akustische Erfassung der rufenden Männchen während der Hauptlaichzeit (i.d.R. Anfang Mai bis Ende Juni), ggf. unter Zuhilfenahme einer Klangattrappe. Entscheidend hierbei sind günstige Witterungsverhältnisse – also feucht-warm und möglichst Windstille.
- sowie ggf. durch Sichtbeobachtungen der Adulti (i.d.R. nächtliches Ableuchten der Gewässer und ihrer Ufer; bei der Gelbbauchunke auch Zählungen am Tage) oder Zählen von Laichschnüren (bei Kreuzkröte, Wechselkröte). Dies ist nur in gut einsehbaren Gewässertypen erfolgversprechend.
- bei den Tagbegehungen zur Strukturermittlung wurde an den Gewässern auf Hinweise einer erfolgreichen Reproduktion geachtet (Larven, Hüpferlinge).

Insgesamt wurde jedes Gebiet, das potenziell als Laichhabitat geeignet erschien, mindestens 3x aufgesucht, um die phänologisch bedingt wechselnden Rufaktivitäten zu berücksichtigen. Gebiete, bei denen eine Eignung bereits während der ersten Begehung definitiv ausgeschlossen werden konnte (z. B. aufgrund von Verfüllung), wurden in der Folgezeit nicht erneut kontrolliert. Stattdessen wurden potenzielle Laichgewässer im näheren Umfeld mit erfasst. Die genaue Anzahl nachgewiesener adulter und juveniler Tiere, Kaulquappen und Laichschnüre wurde dokumentiert.

Als Maß für die „Populationsgröße“ diente die während der drei Begehungen ermittelte maximale Anzahl gezählter und/oder verhörter Adulti. Dabei muss bedacht werden, dass nur die Zählungen über Sichtbeobachtungen und das Verhören von Einzeltieren exakte Zahlen liefern. Bereits bei kleineren Rufgruppen handelt es sich um Schätzungen, deren Unschärfe mit zunehmender Rufgruppengröße zunimmt. Schätzungen der Populationsgröße wurden in dieser Kartierung nicht vorgenommen.

Habitate und Lebensraumstrukturen

Für jedes Vorkommen einer der Zielarten wurden während der Kontrolle auf Reproduktionserfolg als Grundlage für die Bewertung der Lebensräume die wichtigsten Parameter an Hand eines Erhebungsbogens (s. Anhang) überschlägig erfasst. Für die Beurteilung der Eignung eines Gewässers bzw. Gewässerkomplexes als Laichhabitat wurden z.B. folgende Parameter erfasst:

Gewässeranzahl, Gewässertyp, Gewässerstruktur (Größe, Tiefe, Wasserführung, Besonnung, Trophie, Sichttiefe und Anteil Flachwasserzone) und Vegetationsstruktur.

Das Gewässerumfeld wurde hinsichtlich seiner Eignung als Landlebensraum bewertet. Wichtige Parameter sind hier die Bodenverhältnisse, Vegetationsbedeckung, Besonnung und Nutzung in den potentiellen Landlebensräumen.

Artspezifische Beeinträchtigungen und Gefährdungen

Alle als relevant einzustufenden Beeinträchtigungen und Gefährdungen wurden an den Rufstandorten während der Tagesbegehung erhoben. Entscheidende Gefährdungsfaktoren sind bspw. Fischbesatz, Verlandungs- und Sukzessionsprozesse, Straßenverkehr oder eine drohende Verfüllung (bei Abbaustellen). Soweit bekannt wurde auch vermerkt, ob Vorkommen durch aktive Schutzmaßnahmen gemanaged werden (z.B. regelmäßige Neuanlagen von Tümpeln).

Die Parameter Gewässertyp, Gewässernutzung, Wasserführung und Hilfsmaßnahmen wurden als nominale Daten in einer Excel-Tabelle kodiert und im Anschluss ausgewertet.

3.4 Bewertungsmethodik

Die Bewertung des Hauptparameters Population richtet sich nach dem BfN - Bewertungsschema zum Bundesstichprobenmonitoring (Sachteleben & Behrens 2010). Als Maß für die Populationsgröße dienen die Maximalzahlen gezählter oder verhörter adulter Tiere. Hierbei muss man berücksichtigen, dass diese Zahlen immer wesentlich niedriger liegen als Populationsgrößen, die über Fang- Wiederfangmethoden ermittelt werden. Ebenfalls berücksichtigt werden muss, dass Amphibienpopulationen jahrweise starken Schwankungen unterliegen und dass die Erfassbarkeit sehr stark von der Witterung abhängt.

Beim Vergleich der „Populationsgrößen“ mit älteren Natisdaten ergibt sich die Schwierigkeit, dass sich in den Natisdaten zum Teil Schätzungen finden, – als solche auch nicht immer erkennbar –, während in den Datenbestand von 2014 nur Zählraten (mit der oben erwähnten Einschränkung bei Rufgruppen) eingingen. Die Daten sind deshalb nur eingeschränkt vergleichbar, der Rückgang erscheint höher als er tatsächlich ist. Ein besseres Maß für die Beurteilung der Entwicklung einer Art ist deshalb in diesem Fall die Repräsentanz in der Fläche, erfasst über die Anzahl der Vorkommen und die Rasterfeldbelegung (auf TK/4 – Basis).

Die Bewertung der Hauptparameter „Habitat“ und „Gefährdung“ und auch die Gesamtbewertung richten sich ebenfalls nach dem BfN-Bewertungsrahmen, erfolgen aber weniger streng formalisiert sondern mehr überschlägig. Das bedeutet, es kommt mehr der Gesamteindruck des Kartierers zum Tragen. Da die Kartierung durchweg von erfahrenen Herpetologen durchgeführt wurde, ist dies kein Nachteil.

4 Ergebnisse

4.1 Gelbbauchunke

4.1.1 Flächige Verbreitung und Populationsgrößen

Insgesamt wurden in 2013/14 im Untersuchungsgebiet 55 Gelbbauchunkenvorkommen (Einzelvorkommen, ohne „Clustering“ benachbarter Vorkommen zu größeren Einheiten) erfasst, die sich auf 39 Rasterfelder (Abbildung 2) verteilen. Wenn auch sehr vereinzelt, so liegen aus den meisten Regionen Funde vor. Ausnahmen sind Taunus und Vogelsberg. Der Gesamtbestand gesichteter und/oder verhörter adulter oder subadulter Tiere wurde mit knapp 1.100 Tieren ermittelt. Fasst man Einzelvorkommen, bei denen man aufgrund der geringen Entfernung eine Vernetzung annehmen kann, zu größeren „Clustern“ zusammen, so beträgt die Anzahl der Vorkommen 43 (Abbildung 1).

Der überwiegende Anteil der Vorkommen (65%) umfasst kleine Bestände mit weniger als 20 Tieren. In 20 Gebieten (47%) wurden sogar nur ein bis 5 Gelbbauchunken erfasst. Es wurden lediglich 5 Vorkommen mit 50 oder mehr adulten Unken kartiert. Die beiden größten Vorkommen beherbergen die Fuldaaue bei Rotenburg – Bebra (260 Rufer, (Wacker 2014)) und die Erddeponie Schrimpf bei Kalbach (150 Rufer).

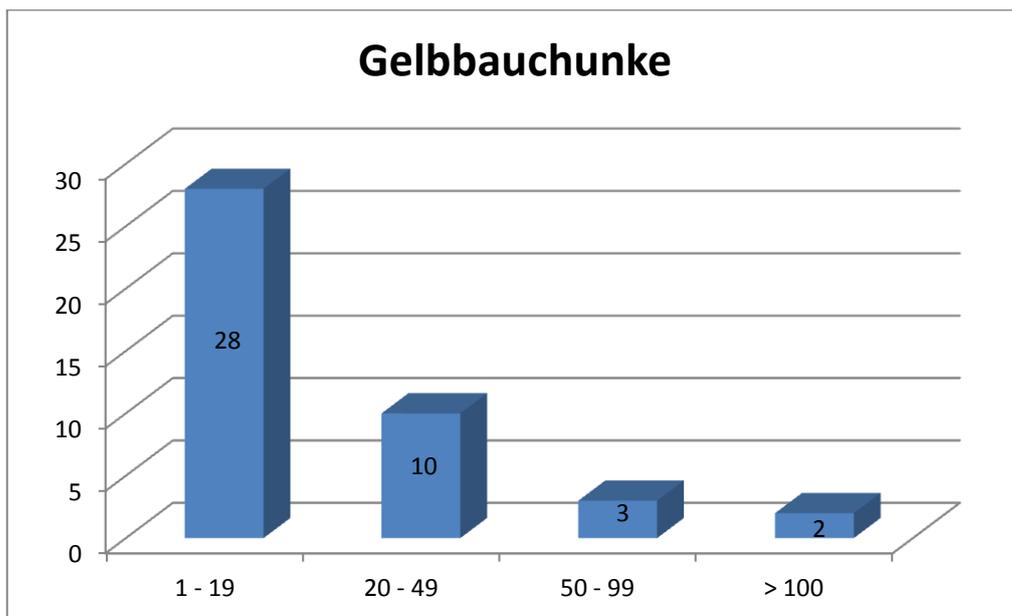


Abbildung 1: Populationsgrößen der Gelbbauchunke („geclusterte“ Vorkommen).

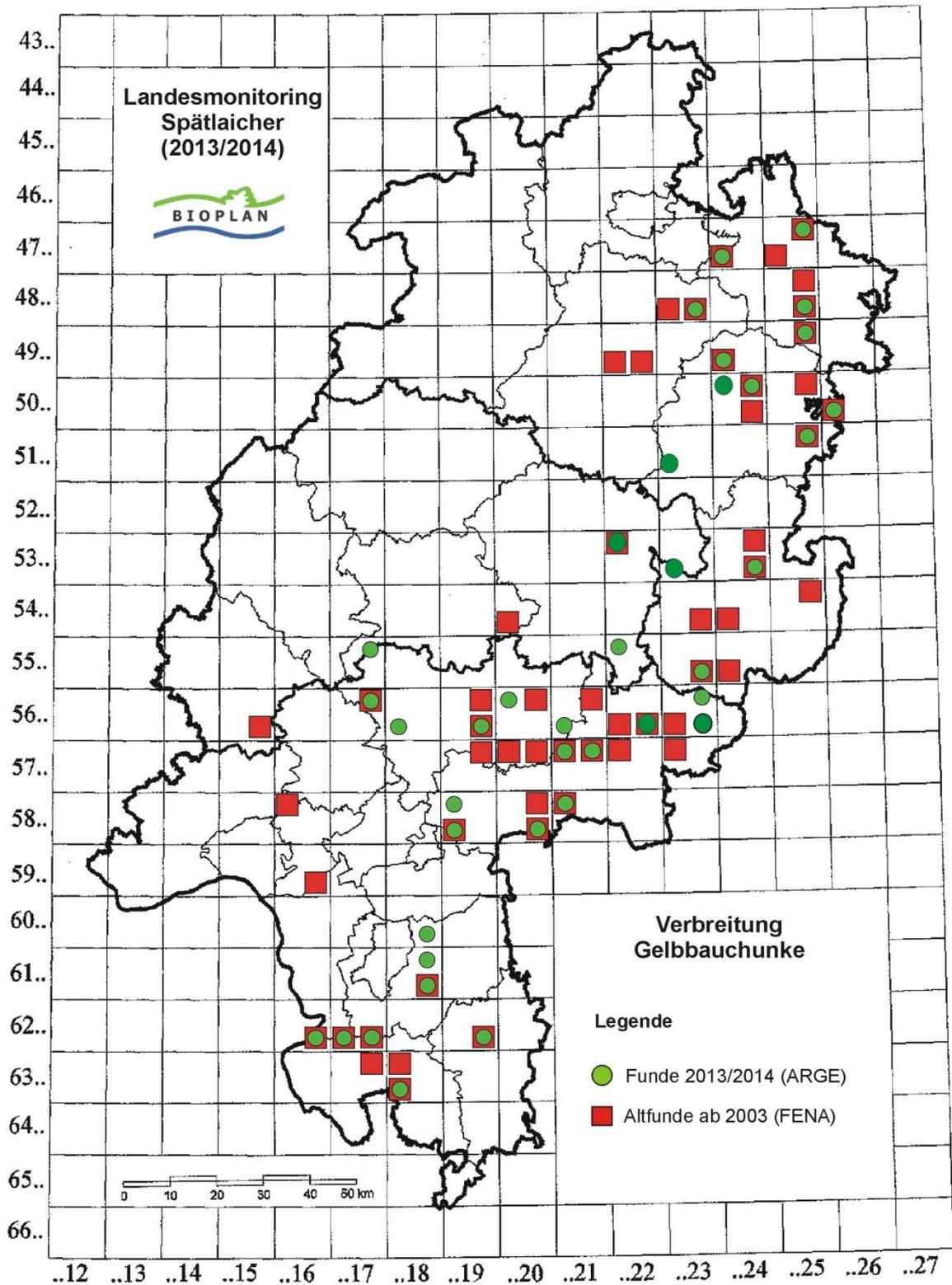


Abbildung 2: Rasterverbreitung der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) in Ost- und Südhessen. Vergleich der aktuellen Erfassung (2013/14) mit den Daten der landesweiten Artdatenbank (2003-2012).

4.1.2 Standörtliche Faktoren

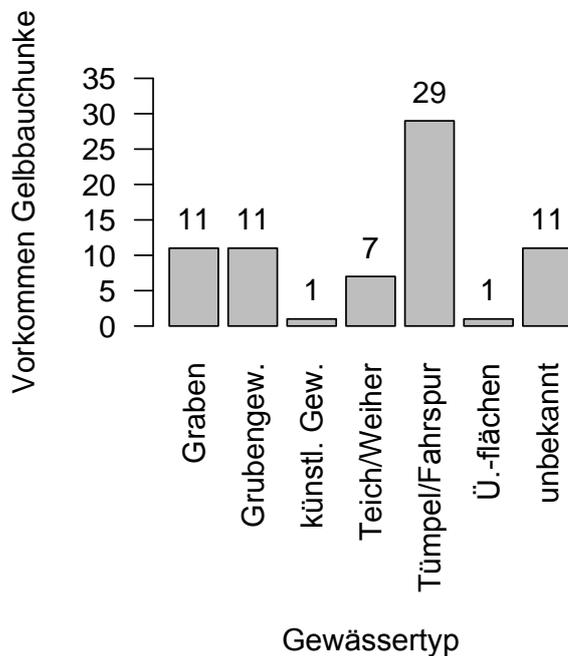


Abbildung 3: Von der Gelbbauchunke besiedelte Gewässertypen (Mehrfachnennungen möglich).

Die Gelbbauchunke besiedelt vor allem Kleingewässer (Abbildung 3). In Gewässerkomplexen, die sowohl ephemere Kleingewässer als auch größere, dauerhafte Gewässer umfassen, werden letztere nur als Aufenthaltsgewässer genutzt, nicht jedoch zur Reproduktion. Entsprechend werden Gewässer(komplexe) mit ausschließlich dauerhafter Wasserführung so gut wie gar nicht besiedelt (Abbildung 4). Ausschlaggebend dafür ist die hohe Empfindlichkeit der Eier und Larven gegenüber der Anwesenheit von Predatoren, die in dauerhaften Gewässern ab dem zweiten Jahr praktisch immer in höheren Dichten vorhanden sind. Abbildung 5 und Abbildung 6 zeigen die hohe Abhängigkeit der Art von Maßnahmen, die zu einer ständigen Neuschaffung geeigneter Laichgewässer führen, sei es durch aktiven Abbau von Bodenschätzen oder durch Maßnahmen des Naturschutzes. Mit wenigen Ausnahmen sind dynamische, ohne den Menschen ablaufende Prozesse heute nicht (mehr) in der Lage, neue Laichgewässer zu schaffen.

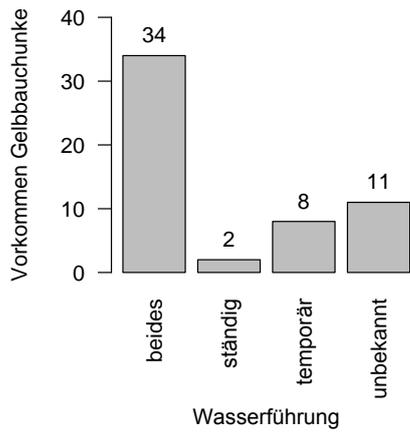


Abbildung 4: Wasserführung in den von der Gelbbauchunke besiedelten Gewässern.

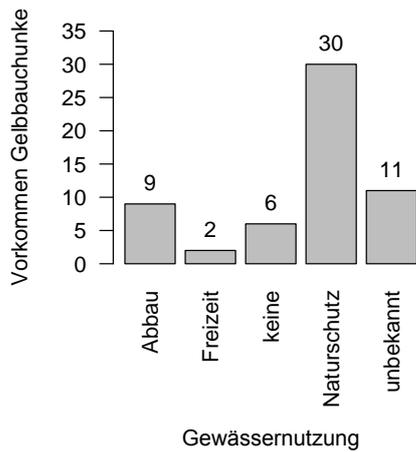


Abbildung 5: Nutzung der Gewässer und ihres näheren Umfelds (Mehrfachnennungen möglich).



Abbildung 6: Aktive Pflege bzw. Management von Gelbbauchunkenvorkommen.



Abbildung 7: Laichgewässer der Gelbbauchunke in Wegeseitengraben, Dieburger Wald. Foto: B. Hill.

4.1.3 Bestandsentwicklung seit 2003

Abbildung 2 zeigt die aktuelle flächige Verbreitung der Art im Untersuchungsgebiet auf der Basis von Messtischblattvierteln im Vergleich mit den Natisdaten ab 2003. Aktuell ist die Art in 38 Quadranten vertreten gegenüber 55 besiedelten Quadranten in den älteren Erhebungen. Das entspricht einem Rückgang in der Fläche um rund ein Drittel. Die Konsequenz ist eine zunehmende Verinselung der verbleibenden Populationen.

4.1.3.1 Situation in den Naturräumen

D41 (Taunus):

Im Taunus gibt es noch 2 aktuelle Vorkommen mit 3 bzw. 40 Adulti bei Obermörten; darunter der „Eichkopf“. 2 Vorkommen bei Königstein und Selters konnten nicht mehr bestätigt werden. Die Überprüfung 7 weiterer älterer Fundorte brachte ebenfalls keine Nachweise mehr.

D47 (Osthessisches Bergland, Vogelsberg und Rhön)

Im Naturraum D 47 wurden insgesamt 22 Vorkommen der Gelbbauchunke kartiert. Die Situation innerhalb des Naturraums stellt sich regional sehr unterschiedlich dar. Im südlichen Teil (Vogelsberg, Rhön, Raum Fulda-Hünfeld-Schlitz) konnten nur noch 6 Vorkommen bestätigt werden, darunter allerdings auch eines der größten Vorkommen bei Kalbach. 8 ältere Meldungen konnten nicht mehr bestätigt werden. Die 6 Vorkommen in diesem Raum sind stark isoliert. Im nördlichen Teil des Naturraums sieht es insgesamt besser aus. Hier gibt es drei Verbreitungsschwerpunkte an der mittleren Fulda mit zusammen mehr als 260 Tieren (Wacker 2014), in der Aue von Obersuhl mit mindestens 70 Tieren und bei Hessisch-Lichtenau mit zusammen mindestens 50 Tieren. Der Gesamtbestand im Naturraum ist verglichen mit den Altdaten deutlich angewachsen, was in erster Linie den Naturschutzbemühungen an der mittleren Fulda und in der Erddeponie bei Kalbach geschuldet ist. Gleichzeitig ist v.a. im Süden des Naturraums eine Ausdünnung der Vorkommen in der Fläche zu beobachten.

D53 (Oberrheinisches Tiefland und Rhein-Main-Tierland)

Im Naturraum D 53 wurden insgesamt 18 überwiegend kleine bis sehr kleine Vorkommen erfasst. Das größte Vorkommen ist das im FFH-Gebiet Hammeraue bei Gernsheim. Hier wurden 2013 nur 40 Tiere verhört. Es ist davon auszugehen, dass in dem großen Auwaldkomplex mit zahlreichen Druckwassertümpeln in anderen Jahren deutlich mehr Unken nachgewiesen werden können.

Viele kleine, aber noch miteinander vernetzte Vorkommen gibt es in den Wäldern zwischen Messel und Münster. Weitgehend isoliert und aufgrund der nicht geklärten Herkunft auch kartografisch nicht erfasst ist eine kleine Population im Nauheimer Stadtwald (GG). Darüber hinaus existieren noch nicht überprüfte Hinweise auf Tiere bei Trebur (GG).

D55 (Odenwald, Spessart und Südrhön)

Im nördlichen Teil des Naturraums wurden noch 9 Vorkommen der Gelbbauchunke erfasst. Hier gab es einen deutlichen Rückgang der Anzahl der Vorkommen im Raum Steinach – Schlüchtern.

Das größte Vorkommen im Spessart mit ca. 50 Tieren wurde in einer ehemaligen Sandgrube bei Altenmittlau nachgewiesen, die vom Naturschutz gepflegt wird.

Im Odenwald gibt es noch 3 weit voneinander entfernte Vorkommen. Die zwei größeren mit >30 bzw. >40 Tieren befinden sich in Steinbrüchen, die aktiv vom Naturschutz betreut werden.

4.1.3.2 Situation in den für die Art wichtigen Landkreisen

Die Situation in den einzelnen Landkreisen gibt Tabelle 2 wieder. Dabei muss jedoch berücksichtigt werden, dass die Landkreise Kassel, Gießen, Lahn – Dill, Limburg – Weilburg zum größten Teil, der Schwalm – Eder – Kreis etwa zur Hälfte und der Vogelsbergkreis zum kleineren Teil bereits in 2010 bei der Bearbeitung Nordwesthessens kartiert wurden.

Bei der Besprechung der einzelnen Landkreise werden in den Tabellen beispielhaft die wichtigsten Gebiete aufgeführt.

Bestandssituation im Werra-Meißner-Kreis

Im Landkreis konnten noch 7 Vorkommen mit insgesamt ca. 70 Adulttieren erfasst werden. Am wichtigsten sind 4 relativ eng benachbarte Fundorte bei Hessisch-Lichtenau mit zusammen ca. 45 Tieren. Insgesamt hat sich der Bestand gegenüber den FENA-Altdateien in etwa halbiert. Die Vorkommen an der Werra ganz im Osten sind vermutlich erloschen

Gebiete	Ergebnis
4 benachbarte Vorkommen bei Hessisch-Lichtenau	45 Adulti
Grundstück Harald Nicolay	18 Adulti
Gesamtzahl (Gebiete / Rufer)	7 Vorkommen / ca. 70 Adulti
Bestandstrend (mittelfristig)	Rückläufig, Arealschwund
Beurteilung	Gefährdet

Bestandssituation im Kreis Hersfeld-Rotenburg

Im Landkreis Hersfeld-Rotenburg gibt es zwei Schwerpunkträume der Gelbbauchunke, die mittlere Fuldaaue etwa zwischen Blankenheim und Alheim und die Werraaue bei Obersuhl und Heringen. Im Raum Bebra-Rotenburg liegt das Projektgebiet „Mittlere Fuldaaue“ des DBU - Projekts „Gelb-

bauchunke Nordhessen“ der Uni Kassel (Neubeck 2014). Hier konnten durch intensive Gewässer-
neuanlagen die Ruferzahlen von anfangs ca. 10-50 Tieren auf ca. 260 Tiere gesteigert werden
(Wacker 2014). An der Werra gibt es mit der Aue von Obersuhl und der Aue von Heringen zwei
weitere Vorkommen mit zusammen ca. 100 Tieren. Alle Vorkommen werden durch aktive Natur-
schutzmaßnahmen intensiv gefördert. An der Werra gab es früher zwischen Obersuhl und Herin-
gen noch weitere Vorkommen, die nicht mehr bestätigt werden konnten. Insgesamt konnte der
Gesamtbestand durch Naturschutzmaßnahmen deutlich vergrößert werden.

Gebiete	Ergebnis
Mittlere Fuldaaue	Zahlreiche Einzelvorkommen mit ca. 260 Ru- fern
Aue von Obersuhl	Ca. 70 Rufer
Aue von Heringen	Ca. 30 Rufer
Gesamtzahl (Gebiete / Rufer)	7 Vorkommen/ ca. 420 Adulti
Bestandstrend (mittelfristig)	Positiv, aber Ausdünnung an der Werra
Beurteilung	Regional bedeutsam

Bestandssituation im Landkreis Fulda

Im Landkreis Fulda gibt es nur noch 2 Vorkommen. 2003 waren es noch 5. Damit setzt sich der
bereits früher einsetzende Rückgang in der Fläche weiter fort. Die Erddeponie Schrimpf bei Kal-
bach ist aktuell eines der größten Vorkommen in Hessen mit ca. 150 Rufern. Hier werden regel-
mäßig neue Kleingewässer angelegt. Dadurch konnte der Bestand deutlich zunehmen. In der
Sandgrube Rückers sind dagegen starke Rückgänge zu verzeichnen.

Gebiete	Ergebnis
Erddeponie Schrimpf, Kalbach	Ca. 150 Rufer
Sandgrube Rückers	2 Adulti
Gesamtzahl (Gebiete / Rufer)	2 Vorkommen / ca. 150 Adulti
Bestandstrend (mittelfristig)	In Kalbach positiv; weitere Ausdünnung in der Fläche
Beurteilung	Gefährdet

Bestandssituation im Landkreis Darmstadt-Dieburg:

Nach derzeitigem Kenntnisstand beschränkt sich das Verbreitungsgebiet überwiegend auf die Wälder zwischen Münster, Dieburg und Messel. Hier scheint ein relativ stabiles Vorkommen zu bestehen, das neu geschaffene Gewässer, z.B. entlang von Wegen, schnell besiedelt. Hier wurden insgesamt 10 Tümpel mit Unken kartiert. Aufgrund der überwiegenden Beschattung dieser Standorte besteht gleichwohl ein hohes Aufwertungspotenzial. Daneben befindet sich das größte Einzelvorkommen im Basaltsteinbruch südlich von Roßdorf. Der Zustand der Lokalpopulation in der Tongrube Wembach ist unklar (letzte Nachweise 2011). In 18 untersuchten Standorten gelangen keine Nachweise der Art.

Gebiete mit Nachweisen	Ergebnis
Messeler Hügelland	>25 ad. - schwer zu erfassen und wahrscheinlich deutlich mehr
Basaltwerk Roßdorf	ca. 20 ad.
<i>Gesamtzahl (Gebiete / adulte)</i>	<i>>10 Vorkommen / >50 ad.</i>
<i>Bestandstrend (mittelfristig)</i>	<i>Stabil</i>
<i>Abschließende Beurteilung</i>	<i>Intakte Population im Messeler Hügelland sowie isoliertes Vorkommen im Steinbruch Roßdorf. In den Waldgebieten mit hohem Verbesserungspotenzial</i>

Bestandssituation im Wetteraukreis

Das einzig größere Vorkommen im Landkreis befindet sich auf dem ehemaligen militärischen Übungsgelände am Eichkopf bei Ober-Mörlen (s.o.). Daneben finden sich verstreute Kleinstvorkommen in einigen Abbaugeländen bei Heegheim, Ortenberg und Büdingen. Aktuell nicht bestätigt wurde das einzige Vorkommen in einer Flussaue, im Bruch von Ranstadt. Allerdings ist aufgrund der geringen Bestandsgröße und der Geländesituation die Erfassbarkeit als schwierig einzuschätzen. Es ist deshalb nicht auszuschließen, dass die Tiere dort noch vorkommen. Darüber hinaus gelangen in 10 weiteren Untersuchungsgebieten keine Bestätigung von ehemaligen Unkenvorkommen.

Gebiete mit Nachweisen	Ergebnis
Eichkopf Ober-Mörlen	ca. 40 ad.
Kaolingrube Ortenberg (Wiederansiedlung)	ca. 3 ad.
<i>Gesamtzahl (Gebiete / adulte)</i>	<i>5 Vorkommen / >50 ad.</i>
<i>Bestandstrend (mittelfristig)</i>	<i>Qualitativer und quantitativer Rückgang</i>
<i>Abschließende Beurteilung</i>	<i>Mit Ausnahme des Eichkopfes nur noch sehr kleine, verinselte Vorkommen.</i>

Bestandssituation im Main-Kinzig-Kreis:

Besonders im Main-Kinzig-Kreis wird der rapide Rückgang der Bergunke erkennbar. Nachdem in den FENA-Altdate Meldungen aus insgesamt 13 MTB vorliegen, sind es aktuell nur noch 5 MTB. Auch die im letzten Artensteckbrief (AGAR 2009) angedeutete weitgehend flächige Verbreitung besteht nicht mehr. Weite Bereiche, wie der Raum Schlüchtern/Steinau erscheinen aktuell völlig verwaist und ehemals wichtige Einzelvorkommen wie das NSG Hardt bei Bernbach beherbergen aktuell nur noch Einzeltiere. Mit der Sandgrube Neuses und der Bahnunterführung Aufenau-Neudorf bestehen noch zwei größere Populationen mit >50 Ind. Die übrigen bei Waldensberg, Breitenborn, Sterbfritz und Hochstadt sind alle als klein einzustufen.

Gebiete mit Nachweisen	Ergebnis
Altenmittlau, Sandgrube Neuses	ca. 50 ad.
Bahnunterführung Aufenau-Neudorf	ca. 60 ad./sub.
Basaltwerk Waldensberg	ca. 20 ad.
<i>Gesamtzahl (Gebiete / adulte)</i>	<i>7 Vorkommen / >150 ad.</i>
<i>Bestandstrend (mittelfristig)</i>	<i>Qualitativer und quantitativer Rückgang</i>
<i>Abschließende Beurteilung</i>	<i>Anscheinend nur noch 3 intakte Populationen. Aufgrund der ehemals weiten Verbreitung extrem hoher Maßnahmenbedarf.</i>



Abbildung 8: Bahnunterführung Aufenau-Neudorf.



Abbildung 9: Naturschutzgewässer und Metamorphling der Gelbbauchunke.

Bestandssituation im Kreis Bergstraße

Während die Anzahl der Fundorte von 5 auf 3 zurückging, blieb die Bestandsgröße annähernd gleich. Die Verinselung der wenigen Vorkommen hat zugenommen.

Gebiete	Ergebnis
Granitsteinbruch Röhrig bei Sonderbach	Ca. 40 Adulti
Sandgrube no Hochstädten	33 Adulti
Gesamtzahl (Gebiete / Rufer)	3 Vorkommen / ca. 80 Adulti
Bestandstrend (mittelfristig)	Rückgang in der Fläche
Beurteilung	Gefährdet

Tabelle 1: Entwicklung der Gelbbauchunkenvorkommen in den einzelnen Naturräumen seit 2003 (Einzelvorkommen ohne „Clustering“).

Gelbbauchunke	FENA Altdaten (2003-2012)						aktuelle Kartierung 2013/2014					
	Anzahl Vorkommen	1 - 19	20-49	50-99	> 100	Gesamtbestand	Anzahl Vorkommen	1 - 19	20-49	50-99	> 100	Gesamtbestand
D41	3	2	1			29	2	1	1			43
D46							1	1				16
D47	32	25	5	2		374	22	15	4	1	2	685
D53	13	8	3	1	1	245	18	17	1			102
D55	19	15	4			1193	12	8	2	2		225
Summe	67	53	17	5	1	1.841	55	42	8	3	2	1.071

Tabelle 2: Entwicklung der Gelbbauchunkenbestände in den einzelnen Landkreisen seit 2003 (Einzelvorkommen, ohne Clusterung).

Gelbbauchunke Kreis	FENA Altdaten (2003-2012)					aktuelle Kartierung 2013/2014						
	Anzahl Vorkommen	1 - 19	20-49	50-99	> 100	Gesamtbestand	Anzahl Vorkommen	1 - 19	20-49	50-99	> 100	Gesamtbestand
Landkreis Bergstraße	5	4		1		58	3	1	2			78
Landkreis Darmstadt-Dieburg	1	1				3	12	12				51
Landkreis Fulda	5	4		1		80	2	1			1	152
Landkreis Gießen ¹	1	1				1	1	1				16
Landkreis Groß-Gerau	2		1		1	1030	1		1			40
Landkreis Hersfeld-Rotenburg	7	4	3			83	7	3	2	1	1	416
Landkreis Kassel ¹	1	1				10						
Landkreis Limburg-Weilburg ¹	1	1				1						
Landkreis Offenbach	1	1				2	1	1				2
Main-Kinzig-Kreis	18	13	5			175	11	9		2		158
Main-Taunus-Kreis	1	1				1						
Odenwaldkreis	1		1			20	1	1				4
Schwalm-Eder-Kreis ¹	3	2	1			39	1		1			30
Vogelsbergkreis ¹	3	3				5	2	2				8
Werra-Meißner-Kreis	6	4	1	1		148	7	6	1			66
Wetteraukreis	7	4	2	1		163	6	5	1			50
Summe	63	44	14	4	1	1.819	55	42	8	3	2	1.071

¹ = bereits zum Teil in 2010 kartiert. Diese Ergebnisse sind hier nicht berücksichtigt.

4.2 Geburtshelferkröte

4.2.1 Flächige Verbreitung und Populationsgrößen

Insgesamt wurden im Untersuchungsgebiet 36 Geburtshelferkrötenvorkommen erfasst, die sich auf 30 Rasterfelder verteilen. Die Art erreicht in Hessen ihre östliche und südliche Verbreitungsgrenze. Sie fehlt in den Tieflagen und Südhessen vollständig. Der Gesamtbestand verhörter Adulttiere (Sichtungen sind bei der GhK die Ausnahme) wurde mit 342 Tieren ermittelt.

Der überwiegende Anteil der Vorkommen (89%) umfasst kleine Bestände mit weniger als 20 Rufern. In einem Drittel der Gebiete wurden sogar nur ein oder zwei Geburtshelferkröten erfasst. Es wurden lediglich 4 Vorkommen mit 20 oder mehr Geburtshelferkröten kartiert. Das größte Vorkommen mit ca. 75 Rufern beherbergt eine aktive Tongrube bei Selters.

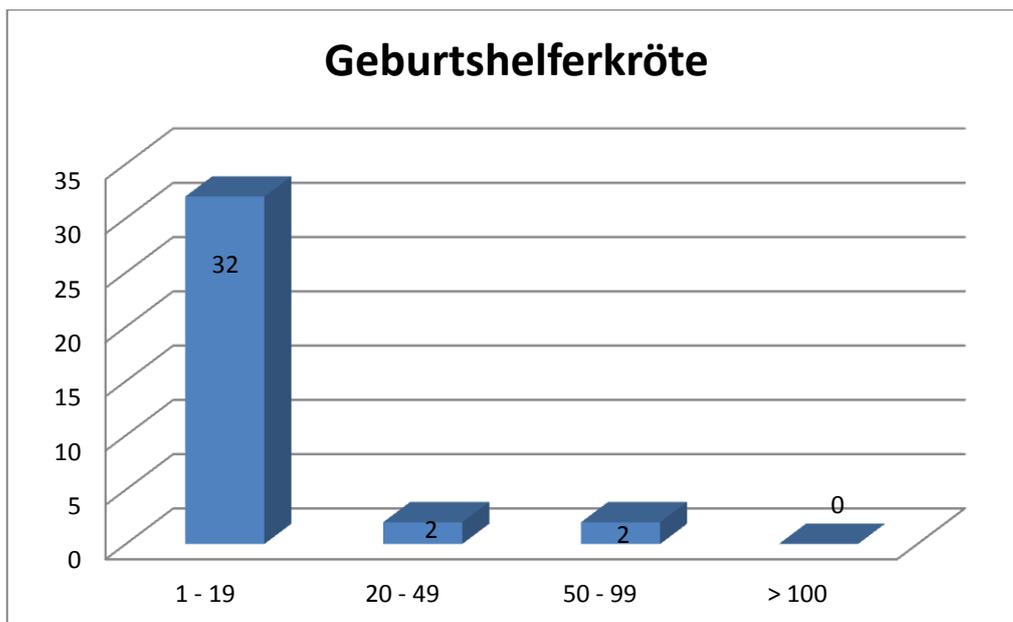


Abbildung 10: Populationsgrößen der Geburtshelferkröte.

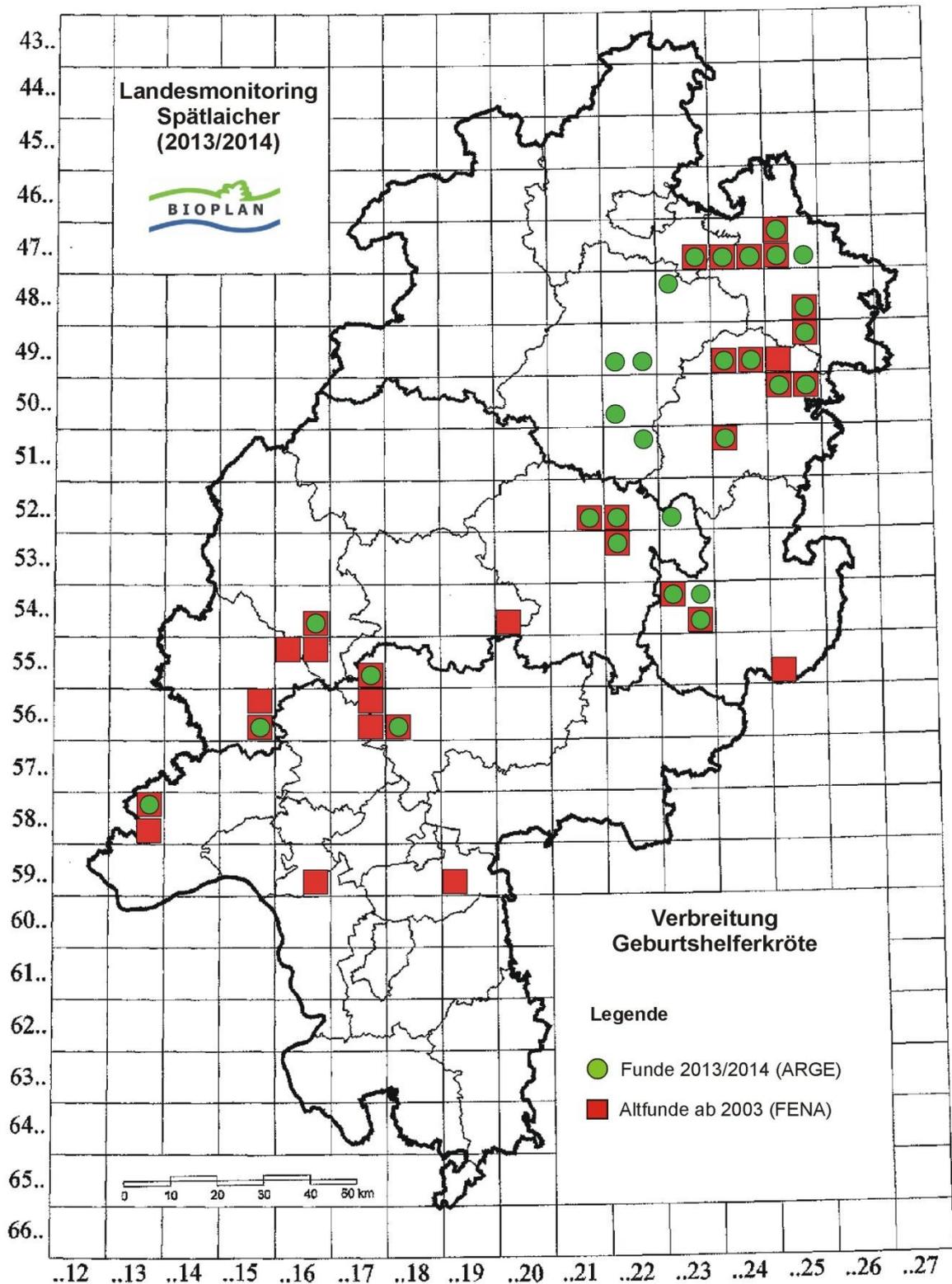


Abbildung 11: Rasterverbreitung der Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*) in Ost- und Südwesten. Vergleich der aktuellen Erfassung (2013/14) mit den Daten der landesweiten Artdatenbank (2003-2012).

4.2.2 Standörtliche Faktoren

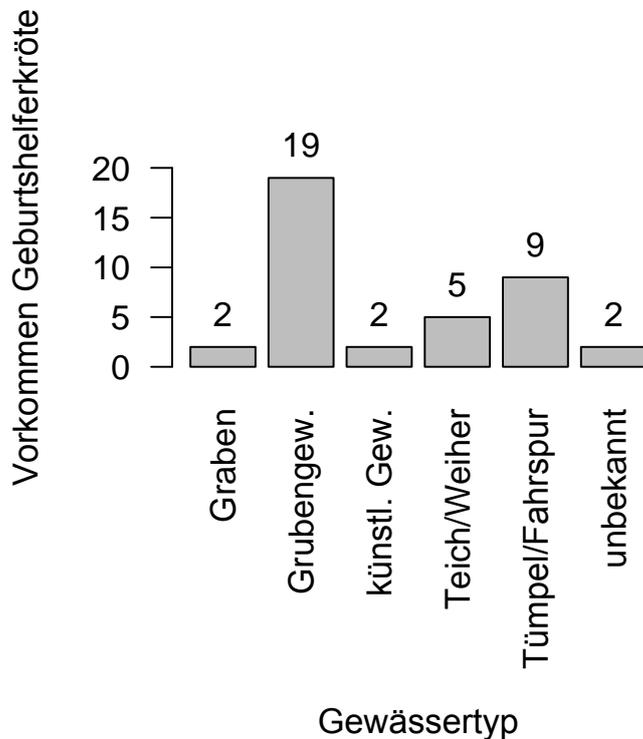


Abbildung 12: Von der Geburtshelferkröte besiedelte Gewässertypen (Mehrfachnennungen möglich).

Die Geburtshelferkröte ist hinsichtlich ihrer Ansprüche an das Laichgewässer wenig anspruchsvoll. Sie besiedelt eine Vielzahl sowohl dauerhafter als auch ephemerer Gewässer in unterschiedlichen Verlandungsstadien vom vegetationslosen Pioniergewässer bis zum fast verlandeten Teich. Demgemäß kann sie auch ungenutzte, der Verlandung unterliegende Gewässer lange Zeit nutzen (Abbildung 125). Hinzu kommt, dass die häufig besiedelten Grubengewässer oft tief und nährstoffarm sind und nach Aufgabe der Abbautätigkeit nur langsam verlanden.

Je kühler die klimatischen Verhältnisse sind, umso wichtiger werden tiefere Gewässer, die auch im Winter nicht durchfrieren, da die Geburtshelferkröte dann die Larvalentwicklung im ersten Jahr nicht abschließen kann. Da die Geburtshelferkröte im Untersuchungsgebiet nur im kühleren Hügel- und Bergland vorkommt (das Rhein-Main-Tiefland ist nicht besiedelt), sind Gewässerkomplexe mit ausschließlich temporären Gewässern in der Regel nicht geeignet (Abbildung 134).

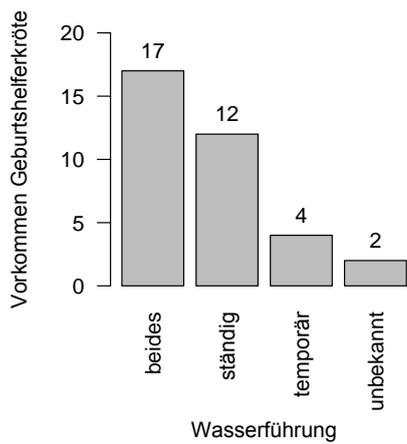


Abbildung 13: Wasserführung in den von der Geburtshelferkröte besiedelten Gewässern.

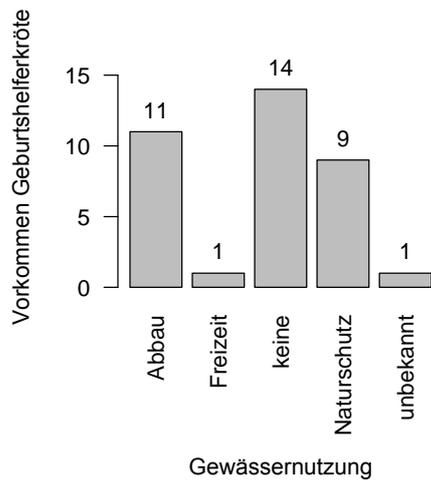


Abbildung 14: Nutzung der Gewässer und ihres näheren Umfelds.

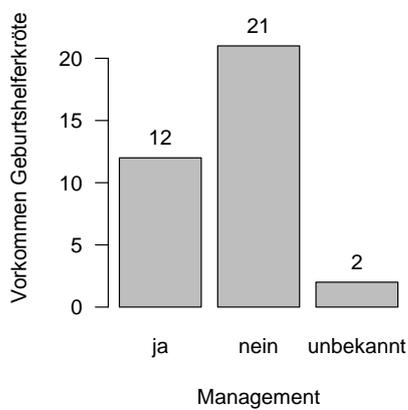


Abbildung 15: Aktive Pflege bzw. Management von Geburtshelferkrötenvorkommen.

4.2.3 Bestandsentwicklung seit 2003

4.2.3.1 Situation in den Naturräumen

Die Geburtshelferkröte kommt im Untersuchungsgebiet aktuell nur im Taunus (D41) und im Osthessischen Bergland (D47) vor (s. Karte 2, Tabelle 3). Im nördlichen Taunus sind gegenüber 2003 Vorkommen weggefallen, so dass in D41 die Anzahl der Vorkommen auf ein Drittel zurückging.

Im Osthessischen Bergland scheinen die Bestände relativ stabil zu sein. Allerdings hat sich die Art aus der Rhön zurück gezogen. In D53 konnte die Geburtshelferkröte nicht mehr nachgewiesen werden.

Während der Gesamtbestand auf niedrigem Niveau stagniert, sind an den Arealrändern Rückgänge zu verzeichnen.

4.2.3.2 Situation in den Landkreisen

Die Situation in den einzelnen Landkreisen gibt

Tabelle 4 wieder. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass einige Landkreise zum Teil bereits in 2010 kartiert wurden und diese Daten in Tabelle 4 nicht aufgeführt sind.

Bei der Besprechung der einzelnen Landkreise werden in den Tabellen beispielhaft die wichtigsten Gebiete aufgeführt.

Bestandssituation im Landkreis Kassel

Nur der südöstliche Teil des Landkreises gehört zum Naturraum D47 und wurde in 2013 kartiert. Hier wurden aktuell 3 kleine Vorkommen der Geburtshelferkröte erfasst. Deren Wichtigstes mit 8 Rufern ist eine ehemalige Sandgrube bei Helsa-Wickenrode, die von der AGAR betreut wird, so dass die Zukunftsaussichten hier günstig sind (Abbildung 16, Abbildung 17).

Der größte Teil des Landkreises gehört zum Naturraum D 46 und wurde in 2010 (BIOPLAN Marburg GbR 2011a) kartiert. In diesem Naturraum wurden damals noch 2 Vorkommen erfasst. Geht man davon aus, dass diese noch existieren, beherbergt der Landkreis Kassel aktuell noch 5 kleine Geburtshelferkrötenvorkommen. In Anbetracht der starken Rückgänge im Westen des Kreises ist die Geburtshelferkröte im Landkreis Kassel vom Aussterben bedroht.

Gebiete	Ergebnis
ND Sandgrube Tiefenbach bei Wickenrode (2014)	8 Rufer
Basaltbruch Ölberg bei Eiterhagen (2014)	1 Rufer
Grüner See so Eiterhagen (2014)	1 Rufer
Ehem. Basaltabbau Dörnberg, Habichtswald (2010)	6 Rufer
Basaltgrube bei Wolfhagen (2010)	2 Rufer
Gesamtzahl (Gebiete / Rufer)	5 Vorkommen / ca. 20 Rufer
Bestandstrend (mittelfristig)	Rückläufig
Beurteilung	Vom Aussterben bedroht



Abbildung 16: ND Sandgrube Tiefenbach bei Helsa-Wickenrode nach Freistellungsarbeiten durch die AGAR im Oktober 2012. Foto: D. Schmidt.



Abbildung 17: Geburtshelferkröte und Waldeidechse im ND Sandgrube Tiefenbach. Foto: D. Schmidt

Bestandssituation im Werra-Meißner-Kreis

Hier wurden in 2013 acht Vorkommen mit zusammen ca. 110 Rufern erfasst. Die größte Population mit ca. 60 Rufern lebt im aktiven Basalttagebau Schafhof bei Berkatal-Frankershausen. Ebenfalls ein größeres Vorkommen mit ca. 30 Rufern beherbergt der aktive Gipsbruch bei Vockerode. Hier werden auf Initiative von Harald Nicolay regelmäßig neue Gewässer angelegt und bestehende optimiert. Die anderen 6 Vorkommen sind mit 2-5 Rufern klein.

Ein Vergleich mit den FENA-Altdaten ergibt ein uneinheitliches Bild. So hat sich die Anzahl der Vorkommen von 11 auf 8 reduziert, während die „Populationsgröße“ von ca. 40 auf ca. 110 zugenommen hat. Bei genauerem Hinsehen zeigt sich, dass die Altdaten Datensätze enthalten, die nur Larvenfunde melden, für einen Vergleich von Populationsgrößen also nicht geeignet sind. Einige Datensätze sind auch nachrichtliche Übernahmen von Daten Dritter und ebenfalls schwer vergleichbar. Bei den Populationsgrößen ergibt der Vergleich mit den Altdaten keinen klaren Trend, obwohl in Einzelfällen Bestandszunahmen durch aktives Management erzielt werden konnten (z.B. Gipsbruch Vockerode). Bei der Verbreitung in der Fläche sind leichte Rückgänge erkennbar.

Gebiete	Ergebnis
Basaltbruch Schafhof, Frankershausen	Ca. 60 Rufer
Gipsbruch Vockerode	Ca. 30 Rufer
Gesamtzahl (Gebiete / Rufer)	8 Vorkommen / ca. 110 Rufer
Bestandstrend (mittelfristig)	Leichte Rückgänge in der Fläche, Entwicklung der Bestandsgrößen unklar
Beurteilung	Gesamtbild uneinheitlich

Bestandssituation im Landkreis Hersfeld – Rotenburg

Hier gibt es noch 7 kleine Vorkommen mit zusammen etwa 55 Rufern. In der Sandgrube östlich Iba wurden 12-15 Rufer verhört, in der Tongrube Hergershausen ca. 10 Rufer. In letzterer werden durch Naturschutzmaßnahmen regelmäßig neue Gewässer angelegt, in erster Linie für die Gelbbauchunke.

Auch hier ist ein Rückgang in der Fläche festzustellen, drei von ehemals 10 Vorkommen konnten nicht mehr bestätigt werden. Der Gesamtbestand ist annähernd gleich geblieben.

Gebiete	Ergebnis
Sandgrube o Iba	12-15 Rufer
Tongrube Hergershausen	10 Rufer
Gesamtzahl (Gebiete / Rufer)	7 Vorkommen / ca. 55 Rufer
Bestandstrend (mittelfristig)	Rückläufig
Beurteilung	Gefährdet

Bestandssituation im Schwalm-Eder-Kreis

Im östlichen, zum Osthessischen Bergland (D47) gehörigen Teil des Kreises wurden 5 Vorkommen mit knapp 30 Rufern erfasst. Das Wichtigste ist der ehemalige Truppenübungsplatz bei Homberg (Efze) mit ca. 16 Rufern, der aktiv für die Gelbbauchunke gemanagt wird, wovon auch die Geburtshelferkröte profitiert. In 2014 wurden hier 22 neu angelegte Kleingewässer gezählt. Der größere Teil des Landkreises gehört zum Naturraum D 46 und wurde in 2010 kartiert (BIOPLAN Marburg GbR 2011a). Damals wurden 6 Vorkommen mit >20 Rufern erfasst. Geht man davon aus, dass diese Vorkommen noch existieren, gibt es im Kreis noch 11 kleine Vorkommen mit ca. 50 Rufern. Der Bestand ist deutlich rückläufig.

Gebiete	Ergebnis
Truppenübungsplatz Homberg (2014)	16 Rufer
Gesamtzahl (Gebiete / Rufer)	11 Vorkommen / ca. 50 Rufer
Bestandstrend (mittelfristig)	Rückläufig
Beurteilung	Gefährdet

Bestandssituation im Vogelsbergkreis

Die Geburtshelferkröte kommt nur im nördlichen Teil des Vogelsbergkreises vor. Im Naturraum D 47 konnten in 2013 noch 4 Vorkommen mit ca. 35 Rufnern erfasst werden. 3 dieser 4 Vorkommen liegen eng beieinander im Raum südlich von Rainrod. Im nordwestlichen Teil des Landkreises, der zum Naturraum D46 gehört und in 2010 kartiert wurde, kommen noch 3 Vorkommen mit >20 Rufnern hinzu, so dass insgesamt 7 Vorkommen mit ca. 55 Rufnern erfasst wurden.

Wie im nordwestlichen Teil des Landkreises, der in 2010 kartiert wurde, zeigt sich auch im nord-östlichen Teil eine Ausdünnung der Vorkommen am Arealrand.

Gebiete	Ergebnis
Baggersee no Reuters (2014)	Ca 15 Rufer
Brauerschwend, Basaltbruch am Kohlhaupt (2014)	8 Rufer
Brauerschwend, Basaltbruch „Im Winkel“ (2014)	10 Rufer
Sandgrube Rysse, Homberg (Ohm) (2010)	8 Rufer
Gesamtzahl (Gebiete / Rufer)	7 Vorkommen / ca. 55 Rufer
Bestandstrend (mittelfristig)	Rückläufig
Beurteilung	Ausdünnung der Bestände am Arealrand

Bestandssituation im Landkreis Fulda

Die Geburtshelferkröte kommt im Landkreis Fulda nur noch westlich von Fulda vor. In der Rhön konnte die Art nicht mehr nachgewiesen werden. Die verbliebenen 4 Vorkommen konzentrieren sich auf dem MTB 5423 zwischen Großenlüder und Haimbach. Es handelt sich um aktive oder ehemalige Abbaugelände mit Ruferzahlen von 2 – 10 Rufnern. Das größte Vorkommen am Schulzenberg nördlich Haimbach wird zum Teil verfüllt. Im Kalksteinbruch Otterbein bei Großenlüder und im ehemaligen Basaltbruch am Haimberg westlich Haimbach werden aktiv Kleingewässer angelegt.

Gebiete	Ergebnis
Steinbruch am Schulzenberg bei Maberzell	10 Rufer
Steinbruch/Erddeponie Haimberg	6 Rufer
Gesamtzahl (Gebiete / Rufer)	4 Vorkommen / ca. 22 Rufer
Bestandstrend (mittelfristig)	Rückläufig
Beurteilung	Arealverlust im Westen

Bestandssituation im Wetteraukreis

Im Wetteraukreis kommt die Geburtshelferkröte nur ganz im Nordwesten am Rande des Taunus (D41) vor. Aktuell konnten noch 2 sehr kleine Vorkommen bestätigt werden. Die Vorkommen am Übungsplatz Ockstadt (hier zu einem ehemaligen Vorkommen zusammengefasst), am Eichkopf bei Ober-Mörlen, bei Hoch-Weisel und im Quarzitbruch bei Ober-Rosbach konnten nicht bestätigt werden.

Gebiete	Ergebnis
Butzbach, Exercierplatz	2 Rufer
Amphibientümpel am Winterstein	1 Rufer
Gesamtzahl (Gebiete / Rufer)	2 Vorkommen / 3 Rufer
Bestandstrend (mittelfristig)	Stark Rückläufig
Beurteilung	Starker Rückgang am Arealrand

Bestandssituation im Lahn-Dill-Kreis¹

Im südöstlichen Zipfel des Lahn-Dillkreises, der naturräumlich zu den nördlichen Ausläufern des Taunus gehört (D41), wurde von vormals 5 Vorkommen nur eines mit 3 Rufern bestätigt (Weinberg bei Wetzlar). Damit bestätigt sich das Bild, das sich bereits in der Kartierung 2010 heraus schälte. Der größte Teil des Landkreises gehört zum Naturraum Westerwald (D39) und bildet eigentlich das Kernverbreitungsgebiet der Art in Hessen. Doch nur 10 TK - Quadranten im Landkreis

¹ Der größte Teil des LK wurde 2010 kartiert. Die Gesamtbewertung geht vereinfachend davon aus, dass die in 2010 erfassten Vorkommen noch existieren.

sind besiedelt, die Zahl der Vorkommen liegt bei 19, die Anzahl der Rufer insgesamt bei > 400. Insgesamt müssen die Rückgänge im Landkreis als dramatisch eingestuft werden.

Gebiete	Ergebnis
Naturraum D 41, Kartierung 2013: Weinberg bei Wetzlar	1 Vorkommen / 3 Rufer
Naturraum D 39, D 38, Kartierung 2010:	18 Vorkommen / > 400 Rufer
Gesamtzahl (Gebiete / Rufer)	19 Vorkommen / > 400 Rufer
Bestandstrend (mittelfristig)	Dramatischer Rückgang
Beurteilung	Starker Rückgang am Arealrand und im hessischen Verbreitungsschwerpunkt

Bestandssituation im Landkreis Limburg – Weilburg

Im östlichen, zum Taunus (D41) gehörigen Teil des Landkreises befindet sich mit der aktiven Tongrube Schmidt bei Selters – Eisenbach eines der größten Vorkommen im Untersuchungsgebiet mit geschätzten 50 – 100 Rufnern. In der benachbarten, nordwestlich gelegenen Tongrube (UG_0280) wurden keine Geburtshelferkröten nachgewiesen. Im Vergleich mit den FENA-Altdate ab 2003 ist zwar ein Vorkommen erloschen, der Bestand insgesamt aber stark gewachsen (Tabelle 4).

Der größte Teil des Landkreises gehört zu den Naturräumen D40, Lahntal und Limburger Becken und D39, Westerwald und wurde bereits 2010 kartiert. Fasst man beide Kartierungen zusammen, so beherbergt der Landkreis Limburg-Weilburg die größten und stabilsten Vorkommen der Geburtshelferkröte in Hessen.

Gebiete	Ergebnis
Naturraum D 41, Kartierung 2013: Tongrube Schmidt bei Selters-Eisenbach	1 Vorkommen / 50-100 Rufer
Naturraum D 39, D 40, Kartierung 2010:	10 Vorkommen / > 500 Rufer
Gesamtzahl (Gebiete / Rufer)	11 Vorkommen / ca. 600 Rufer
Bestandstrend (mittelfristig)	stabil
Beurteilung	Wichtigster Landkreis in Hessen; größte Anzahl großer Vorkommen; größtes Einzelvorkommen; landesweite Bedeutung



Abbildung 18: Tongrube bei Selters-Eisenbach; bedeutendes Vorkommen der Geburtshelferkröte.

Bestandssituation im Rheingau-Taunus-Kreis

Einziges Vorkommen im Westen des Landkreises ist die Schiefergrube Rosit bei Nauroth. Der Bestand ist hier rückläufig.

Tabelle 3: Entwicklung der Geburtshelferkrötenvorkommen in den einzelnen Naturräumen

Geburtshelferkröte	FENA Altdaten (2003-2012)						aktuelle Kartierung 2013/2014					
	Anzahl Vorkommen	1 - 19	20-49	50-99	> 100	Gesamtbestand	Anzahl Vorkommen	1 - 19	20-49	50-99	> 100	Gesamtbestand
D 41	15	14	1			125	5	4		1		85
D 47	33	30	3			174	31	28	2	1		257
D 53	1	1				2						
Summe	49	45	4	0	0	301	36	32	2	2		342

Tabelle 4: Entwicklung der Geburtshelferkrötenvorkommen in den einzelnen Landkreisen

Geburtshelferkröte	FENA Altdaten (2003-2012)						aktuelle Kartierung 2013/2014					
	Anzahl Vorkommen	1 - 19	20-49	50-99	> 100	Gesamtbestand	Anzahl Vorkommen	1 - 19	20-49	50-99	> 100	Gesamtbestand
Landkreis Fulda	4	3	1			44	4	4				22
Lahn-Dill-Kreis	5	4	1			61	1	1				3
Landkreis Hersfeld-Rotenburg	10	9	1			60	7	6	1			55
Landkreis Kassel	2	1	1			22	3	3				10
Landkreis Limburg-Weilburg	3	3				22	1			1		75
Rheingau-Taunus-Kreis	2	2				18	1	1				4
Schwalm-Eder-Kreis							5	5				28
Vogelsbergkreis	6	6				11	4	4				34
Werra-Meißner-Kreis	11	11				37	8	6	1	1		108
Wetteraukreis	6	6				26	2	2				3
Summe	49	45	4	0	0	301	36	32	2	2		342

4.3 Kreuzkröte

4.3.1 Flächige Verbreitung und Populationsgrößen

Insgesamt wurden im Untersuchungsgebiet 75 Kreuzkrötenvorkommen erfasst, die sich auf 51 Rasterfelder verteilen. Die Art besitzt einen Verbreitungsschwerpunkt in der Rheinebene, die höheren Mittelgebirgslagen, z.B. der Odenwald, Spessart, Vogelsberg sowie weite Teile Nordostthessens sind nicht besiedelt. Nach Aggregation benachbarter, miteinander vernetzter Vorkommen zu größeren Clustern verbleiben noch 58 Vorkommen. Der Gesamtbestand gesichteter und/oder verhörter Adulttiere wurde mit knapp 1.200 Tieren ermittelt.

Der überwiegende Anteil der Vorkommen (72%) umfasst kleine Bestände mit weniger als 20 Tieren. Es wurden lediglich 9 Vorkommen mit 50 oder mehr adulten Kreuzkröten kartiert. Die 3 größten Vorkommen beherbergen der Basaltsteinbruch bei Wächtersbach-Waldensberg (>165 Rufer, Main-Kinzig-Kreis), die Altneckarschleife bei Einshausen (>160 Rufer, Kreis Bergstraße) und die Merschheimer Lache bei Trebur (> 100 Rufer, Kreis Groß-Gerau). Die beiden letztgenannten Populationen laichen in zeitweise überfluteten Ackersenken.

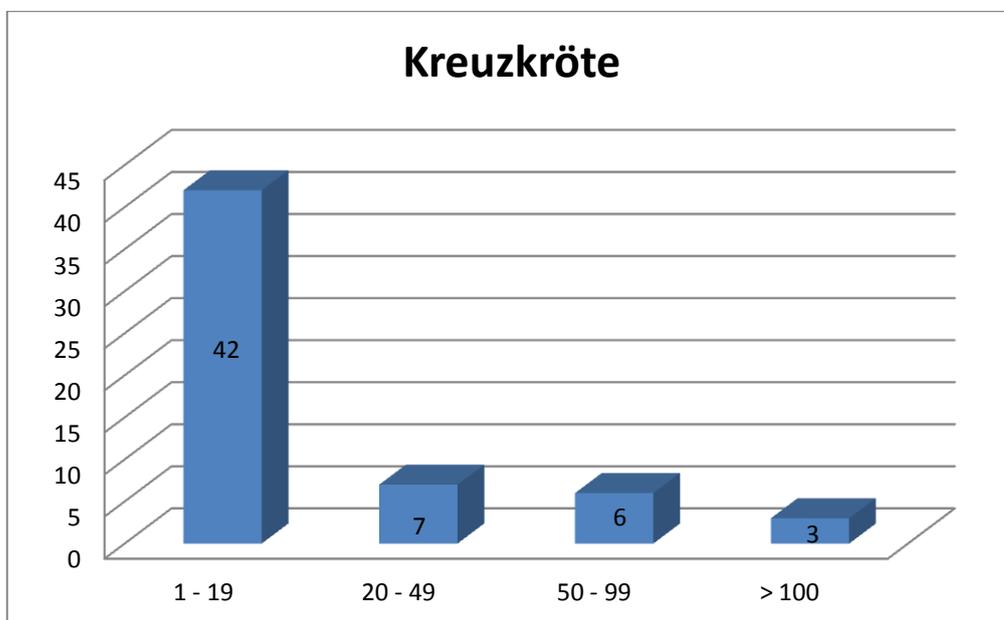


Abbildung 19: Populationsgrößen der Kreuzkröte (geclusterte Vorkommen).

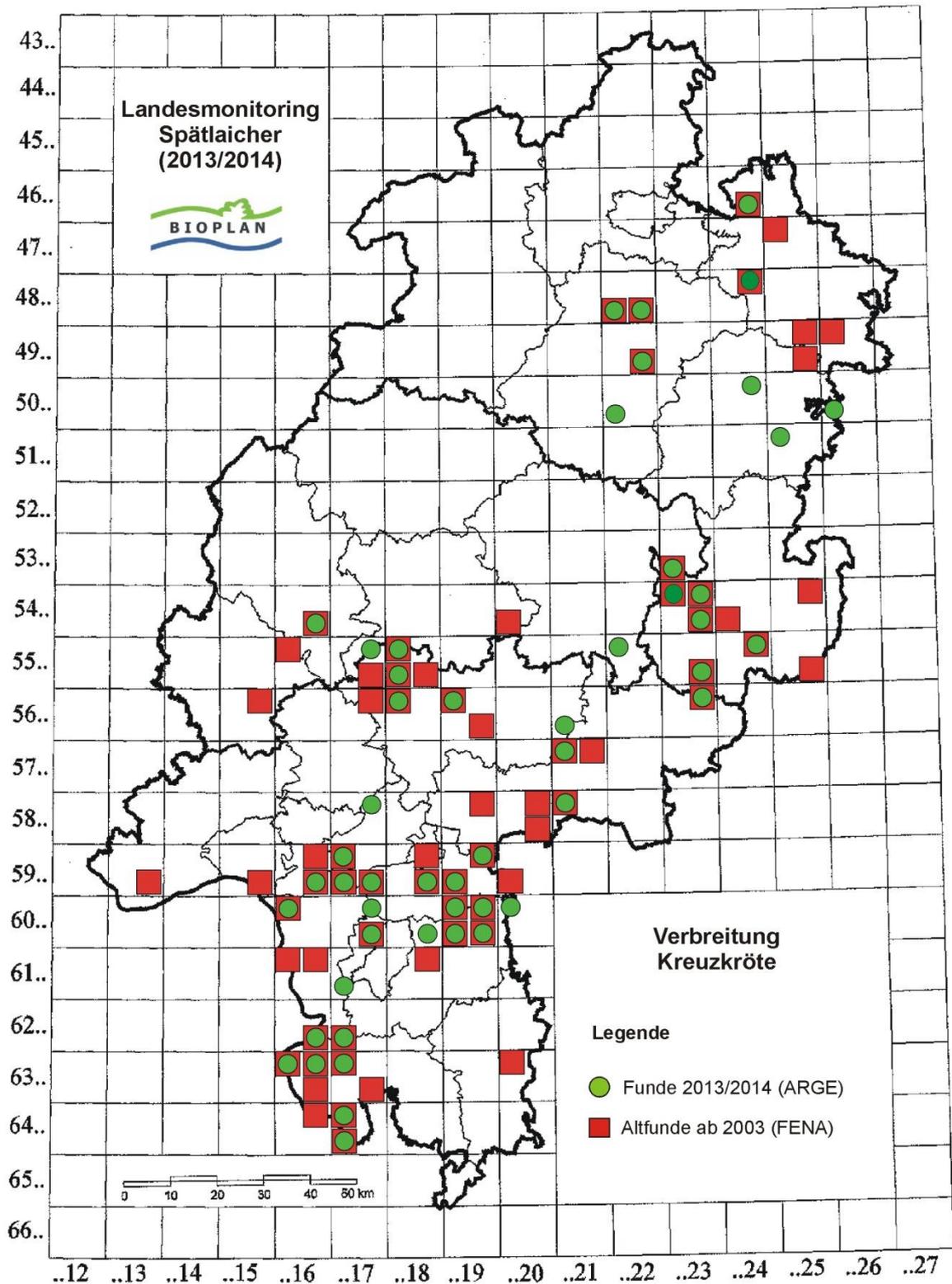


Abbildung 20: Rasterverbreitung der Kreuzkröte (*Bufo calamita*) in Ost- und Südhesse. Vergleich der aktuellen Erfassung (2013/14) mit den Daten der landesweiten Artdatenbank (2003-2012).

4.3.2 Standörtliche Faktoren

Die Kreuzkröte nutzt als echte Pionierart fast ausschließlich temporäre Gewässer als Laichhabitate (Abbildung 21). Diese liegen häufig in noch betriebenen oder aufgelassenen Abbaugeländen, wenn in letzteren durch Naturschutzmaßnahmen regelmäßig Pioniergewässer bereit gestellt werden. In Südhessen, vor allem in Altrhein- und Altneckarschlingen kommen zeitweise überstaute Ackerflächen als weiterer Gewässertyp hinzu. In manchen Jahren wie z.B. in 2013 können diese sehr großflächig und langanhaltend überstaut sein und dann günstige Reproduktionshabitate darstellen. Die Kreuzkröte ist ähnlich wie die Gelbbauchunke auf die andauernde „künstliche“ Bereitstellung von Pioniergewässern angewiesen. Da sie wegen ihrer schnellen Larvalentwicklung stärker als die Gelbbauchunke auch extrem flache, häufig austrocknende Gewässer nutzen kann, ist sie noch häufiger als diese in aktiven Abbaugeländen zu finden, wo sie häufig auch in stark durch Maschinen frequentierten Bereichen noch überleben und reproduzieren kann. Dies und das Vorkommen in Ackerschlenken erklärt den vergleichsweise geringen Anteil an aktiv gemanagten Vorkommen (Abbildung 24).

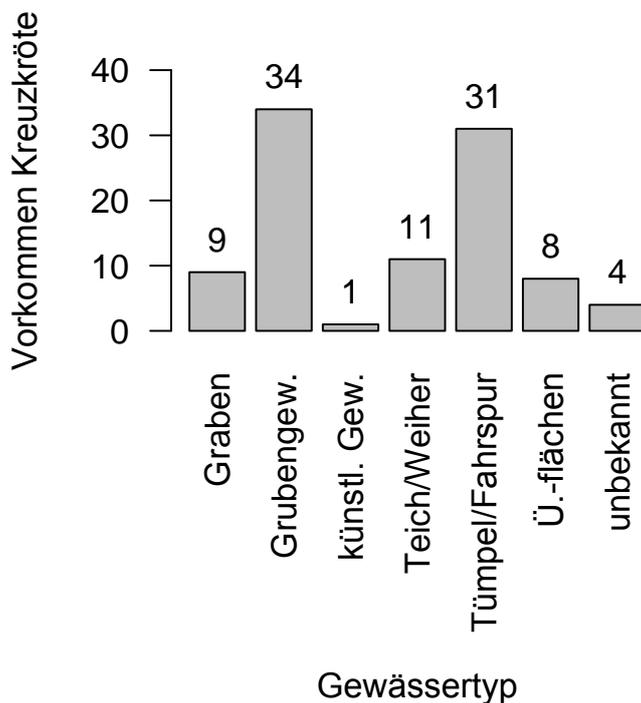


Abbildung 21: Von der Kreuzkröte besiedelte Gewässertypen (Mehrfachnennungen möglich).

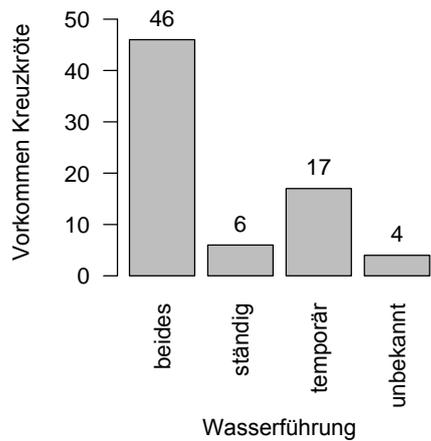


Abbildung 22: Wasserführung in den von der Kreuzkröte besiedelten Gewässern.

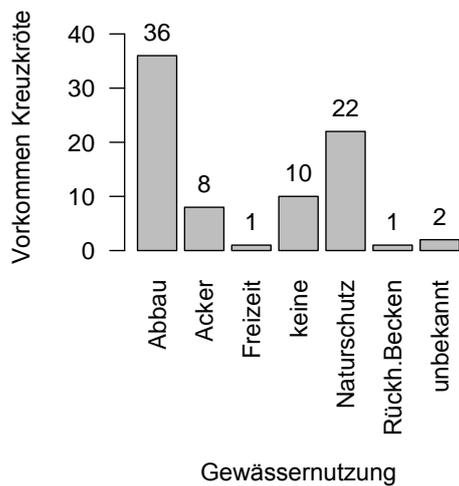


Abbildung 23: Nutzung der Gewässer und ihres näheren Umfelds.

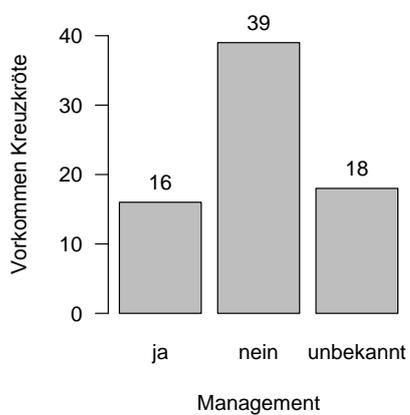


Abbildung 24: Aktive Pflege bzw. Management von Kreuzkrötenvorkommen.



Abbildung 25: Oben Ackerblänke bei Groß-Rohrheim (Foto: R. Polivka), unten Sandgrube bei Lampertheim (Foto: D. Heinz). Die Kreuzkröte kommt in beiden Gebieten zusammen mit der Wechselkröte vor.



Abbildung 26: Regenrückhaltebecken bei Dietzenbach. Besiedelt von Kreuzkröte und Laubfrosch (Foto: B. Hill).



Abbildung 27: Basaltsteinbruch bei Büdingen, besiedelt von Kreuzkröte und Gelbbauchunke (Foto: B. Hill).

4.3.3 Bestandsentwicklung seit 2003

Auch wenn einige neue Vorkommen erfasst wurden, ging seit 2003 die Gesamtzahl besiedelter Quadranten von 69 auf 51 bzw. um etwa ein Viertel zurück. Damit einher geht eine Ausdünnung in der Fläche und eine zunehmende Verinselung (vgl. Karte 3, Tabelle 5, Tabelle 6). Ein Vergleich der aktuell ermittelten Bestandszahlen mit den FENA-Altdaten ist insofern schwierig, als letztere auch Schätzungen enthalten, während in die aktuelle Auswertung nur Zählraten einfließen. Der Rückgang erscheint deshalb dramatischer, als er tatsächlich ist.

4.3.3.1 Situation in den Naturräumen

Die Kreuzkröte ist mit Ausnahme der nur randlich erfassten Naturräume D 18 und D 44 in allen Naturräumen vertreten. Im Taunus gibt es jedoch nur noch im äußersten Norden ein kleines Vorkommen und das Osthessische Bergland ist nur sehr dünn besiedelt. Der Schwerpunkt der Art liegt eindeutig im südhessischen Tiefland. Hier befinden sich etwa 2/3 aller Vorkommen mit eben so hohem Anteil an der Gesamtpopulation.

4.3.3.2 Situation in den für die Art wichtigen Landkreisen

Bei der Besprechung der einzelnen Landkreise werden in den Tabellen beispielhaft die wichtigsten Gebiete aufgeführt.

Bestandssituation im Schwalm-Eder-Kreis

Im Westen des Naturraums D47 wurden in 2013/14 drei Basaltsteinbrüche mit zusammen > 100 adulten Kreuzkröten erfasst. Der Steinbruch Rhünda (2010: >50 Rufer) und das Basaltwerk Homberg (2010: 30 Rufer) wurden bereits bei der Kartierung Nordwesthessens mit ähnlichem Ergebnis erfasst. Zusammen mit den in 2010 erfassten Vorkommen gibt es nach derzeitigem Kenntnisstand im Landkreis 14 Vorkommen mit > 400 Rufertieren. Die Vorkommen der Kreuzkröte konzentrieren sich im zentralen Teil des Landkreises zwischen den Orten Fritzlar, Felsberg, Homberg (Efze) und Borken. Der Raum nördlich der Eder und südlich des Borkener Sees ist weitgehend verwaist.

Gebiete	Ergebnis
Basaltbruch Rhünda	2010: >50 Rufer 2013: 40 Rufer
Basaltwerk Homberg	2010: 30 Rufer 2013: 45 Rufer
Sandgrube Uttershausen	2010: 50 Rufer
Sandgrube nw Kalbsburg, Fritzlar	2010: 35 Rufer
Gesamtzahl (Gebiete / Rufer)	14 Vorkommen / >400 Rufer
Bestandstrend (mittelfristig)	Rückläufig
Beurteilung	Verbreitungsschwerpunkt in Nordhessen

Bestandssituation im Landkreis Fulda

Im Landkreis Fulda wurden in 2013/14 noch 5 Vorkommen erfasst. Das derzeit wichtigste ist die Erddeponie Schrimpf bei Kalbach mit ca. 50 Rufern. Dieses Gebiet wird aktiv gemanagt, indem regelmäßig in einem Teil der Erddeponie Kleingewässer angelegt werden, wodurch sich der Bestand gegenüber 2004 von 10 auf ca. 50 Adulti deutlich erhöht hat. Gleichzeitig ist jedoch die Population im ehemaligen Basaltbruch Haimberg gegenüber früher von ca. 60 Rufern auf nur noch wenige Einzelnachweise stark zurückgegangen. Drei kleinere Vorkommen bei Fulda konnten nicht mehr bestätigt werden, der Steinbruch Doktorhaus bei Ebersburg-Ried mit > 20 Rufern ist ein Neufund.

Gebiete	Ergebnis
Erddeponie Schrimpf, Kalbach	Ca. 50 Rufer
Steinbruch Doktorhaus, Ried	> 20 Rufer
Gesamtzahl (Gebiete / Rufer)	5 Vorkommen / ca. 80 Rufer
Bestandstrend (mittelfristig)	Quantitativ weitgehend stabil, jedoch Areal- ausdünnung
Beurteilung	Gefährdet



Abbildung 28: Steinbruch Doktorhaus mit typischen Laichgewässern; Foto: Armin Knebel.

Bestandssituation im Landkreis Darmstadt-Dieburg:

Der Verbreitungsschwerpunkt liegt eindeutig an der Unteren Gersprenz im Umfeld von Babenhausen. Hier sind die Mehrzahl der vielen Kiesgruben sowie viele Naturschutzgewässer in den sog. Hergershäuser Wiesen besiedelt. Die in 2013-14 festgestellten Rufgruppen umfassten i.d.R. Jeweils <10 Männchen. Allerdings wurden im Zuge des Bundesstichprobenmonitorings südlich von Babenhausen („In den Rödern“) alleine ca. 55 Laichschnüre gezählt. Für die Hergershäuser Wiesen wird der Bestand auf >100 adulte Ind. geschätzt.

Aktuell wurden südlich von Dieburg im Raum Groß-Zimmern keine Rufer gefunden. Es wird aber für nicht unwahrscheinlich gehalten, dass die Art hier noch vorkommt. Deutlich isoliert sind die Bestände bei Gräfenhausen und in der Grube Messel.

Gebiete mit Nachweisen	Ergebnis
Hergershäuser Wiesen	>100 ad. - schwer zu erfassen
Gräfenhausen	ca. 10 ad.
<i>Gesamtzahl (Gebiete / adulte)</i>	<i>>10 Vorkommen / >150 ad.</i>
<i>Bestandstrend (mittelfristig)</i>	<i>Stabil</i>
<i>Abschließende Beurteilung</i>	<i>Metapopulation an der Unteren Gersprenz sowie isolierte Vorkommen. Generell hohes Entwicklungspotenzial</i>

Bestandssituation im Wetteraukreis:

Im Kreisgebiet dominieren erwartungsgemäß Vorkommen in den klimatisch begünstigten Tieflagen. Einzige Ausnahme ist eine größere Rufgruppe im Steinbruch Rinderbügen bei Büdingen. Die übrigen Vorkommen verteilen sich auf den Raum Gambach-Rockenberg (4 Gebiete), Nieder-Mörlen (1 Gebiet) sowie Echzell (3 Gebiete).

Es überrascht, dass bei der Vielzahl an Gewässerneuanlagen im Kreisgebiet die Art nicht eine weitere Verbreitung aufweist.

Gebiete mit Nachweisen	Ergebnis
NSG Bingenheimer Ried	20 ad.
Sandgrube Gambach	10 ad.
Sandgrube Nieder-Mörlen	10 ad.
<i>Gesamtzahl (Gebiete / adulte)</i>	<i>8 Vorkommen / >70 ad.</i>
<i>Bestandstrend (mittelfristig)</i>	<i>Qualitativ weitgehend konstant</i>
<i>Abschließende Beurteilung</i>	<i>Überwiegend kleine, aber anscheinend beständige Vorkommen.</i>

Bestandssituation im Landkreis Groß-Gerau:

Die wenigen, aber z.T. überdurchschnittlich großen Vorkommen verteilen sich über das Kreisgebiet. Insbesondere das weitgehende Fehlen der Art in dem durch Abbaugelände geprägten Hessischen Ried überrascht. Hier entscheiden möglicherweise die Grundwasserstände über die Bereitstellung geeigneter temporärer Gewässer.

Gebiete mit Nachweisen	Ergebnis
Trebur, Merschheimer Lache	ca. 100 ad.
Flughafen Frankfurt, Tümpel Startbahn West	ca. 50 ad.
<i>Gesamtzahl (Gebiete / adulte)</i>	<i>5 Vorkommen / >200 ad.</i>
<i>Bestandstrend (mittelfristig)</i>	<i>Qualitativer und quantitativer Rückgang</i>
<i>Abschließende Beurteilung</i>	<i>Anscheinend stark verinselte, aber z.T. große Vorkommen.</i>

Bestandssituation im Landkreis Bergstraße

In 2013/14 wurden 10 Vorkommen mit zusammen 273 Rufnern erfasst. Das aktuell größte Vorkommen ist ein Komplex aus Ackerblänken in der Altneckarschlinge bei Einshausen, die sich von Bürstadt-Riedrode über 5 Kilometer Länge bis fast nach Biblis erstreckt. Hier wurden insgesamt >160 Rufer und zahlreiche Larven und Juvenile erfasst. Ebenfalls wichtig für die Kreuzkröte sind

die Ackerblänken bei Groß-Rohrheim. Hier wurden in 2013/14 zwar viele Juvenile gefunden, jedoch nur kleine Rufergruppen. In 2003 wurden hier mehrere Hundert Tiere verhört. Bedeutend ist auch das Abbaugbiet östlich der Mannheimer Straße bei Lampertheim mit geschätzten 75 Rufern. In der Viernheimer Heide gibt es mehrere kleine, miteinander vernetzte Vorkommen.

Während die Anzahl der einzelnen Vorkommen sich gegenüber den FENA-Altdateen nur wenig geändert hat, sind die Bestandszahlen deutlich kleiner geworden. Die Interpretation dieses Befunds ist jedoch schwierig. Zum einen finden sich in den Altdateen auch Schätzungen aus FFH-Grunddatenerhebungen sowie relativ grobe akustische Schätzungen, zum anderen stellt sich die Situation der hier besonders wichtigen Ackerblänken von Jahr zu Jahr in Abhängigkeit der Wasserstände des Rheins sehr unterschiedlich dar, so dass große jährliche Schwankungen zu erwarten sind.

Gebiete	Ergebnis
Altneckarschlinge Einshausen, Komplex aus Ackerblänken	> 160 Rufer, zahlreiche Juvenile
Abbaugbiet bei Lampertheim	75 gezählte Adulti
Ackerblänken bei Groß-Rohrheim	Ca. 20 Rufer, zahlreiche Juvenile
Gesamtzahl (Gebiete / Rufer)	14 Einzelvorkommen, darunter 2 größere Cluster / ca. 275 Rufer
Bestandstrend (mittelfristig)	Nicht sicher, aber quantitativer Rückgang wahrscheinlich; leichte Ausdünnung der Bestände
Beurteilung	Die Rheinebene ist nach wie vor ein wichtiger Raum in Südhessen; Gefährdung anzunehmen



Abbildung 29: Ackerblänke in Altneckarschlinge bei Einshausen (Foto: R. Polivka).

Die Situation in den einzelnen Landkreisen mit den oben bereits erwähnten Einschränkungen ist Tabelle 6 zu entnehmen.

Tabelle 5: Entwicklung der Kreuzkrötenvorkommen in den einzelnen Naturräumen.

Kreuzkröte	FENA Altdaten (2003-2012) ¹						aktuelle Kartierung 2013/2014					
	Anzahl Vorkommen	1 - 19	20-49	50-99	> 100	Gesamtbestand	Anzahl Vorkommen	1 - 19	20-49	50-99	> 100	Gesamtbestand
D 41	4	2	1		1	157	1	1				4
D 46							1	1				5
D 47	11	9	1	1		128	18	13	3	2		237
D 53	70	51	8	6	5	2055	36	26	4	4	2	751
D 55	3	2		1		70	2	1			1	180
Summe	88	64	10	8	6	2410	58	42	7	6	3	1177

¹:Die Anzahl der Vorkommen in den Altdaten ist nicht zu Clustern aggregiert, deshalb nicht direkt vergleichbar. In den Altdaten sind z.T. Schätzungen der Populationsgrößen enthalten (z.B. Hammeraue).

Tabelle 6: Entwicklung der Kreuzkrötenvorkommen in den einzelnen Landkreisen.

Kreuzkröte Kreis	FENA Altdaten (2003-2012)					aktuelle Kartierung 2013/2014						
	Anzahl Vor- kommen	1 - 19	20-49	50-99	> 100	Gesamt- bestand	Anzahl Vor- kommen	1 - 19	20-49	50-99	> 100	Gesamt- bestand
Frankfurt am Main	1	1				4	2	1	1			36
Hersfeld-Rothenburg	3	3				5	3	3				10
Lahn-Dill-Kreis	2		1		1	145	1	1				4
Landkreis Bergstraße	29	21	2	2	4	1254	10	8		1	1	273
Landkreis Darmstadt-Dieburg	11	8	3			101	5	3	1	1		138
Landkreis Fulda	4	3		1		77	5	3	1	1		80
Landkreis Gießen	1	1				1	2	2				7
Landkreis Groß-Gerau	7	7				21	5	2		2	1	212
Landkreis Limburg-Weilburg	1	1				9						
Landkreis Offenbach	8	4	1	3		221	6	5	1			36
Main-Kinzig-Kreis	7	6	1			86	3	2			1	168
Main-Taunus-Kreis	2	1	1			22						
Odenwaldkreis	1			1		50						
Rheingau-Taunus-Kreis	1	1				1						
Schwalm-Eder-Kreis							3		2	1		132
Vogelsbergkreis	1	1				3	2	2				7
Werra-Meißner-Kreis	2	2				6	3	3				5
Wetteraukreis	6	3	1	1	1	403	8	7	1			69
Wiesbaden	1	1				1						
Summe	88	64	10	8	6	2410	58	42	7	6	3	1177

4.4 Wechselkröte

4.4.1 Flächige Verbreitung und Populationsgrößen

Im Untersuchungsgebiet wurden 35 Wechselkrötenvorkommen erfasst, die sich auf 21 Rasterfelder verteilen. Sie beschränken sich weitgehend auf die tiefen Lagen Südhessens (Abbildung 31). Nach Aggregation benachbarter, miteinander vernetzter Vorkommen zu größeren Clustern verbleiben noch 30 Vorkommen. Der Gesamtbestand gesichteter und/oder verhörter Adulttiere wurde mit knapp 500 Tieren ermittelt.

Der überwiegende Anteil der Vorkommen (80%) umfasst kleine Bestände mit weniger als 20 Tieren. Es wurden lediglich 3 Vorkommen mit 50 oder mehr adulten Wechselkröten kartiert. Die 3 größten Vorkommen sind die Steinbrüche bei Mühlthal / Nieder-Beerbach (>150 Rufer, Landkreis Darmstadt-Dieburg), die Merschheimer Lache bei Trebur (> 100 Rufer, Kreis Groß-Gerau) und die Deponie Wicker (50 Rufer) im Main-Taunus-Kreis.

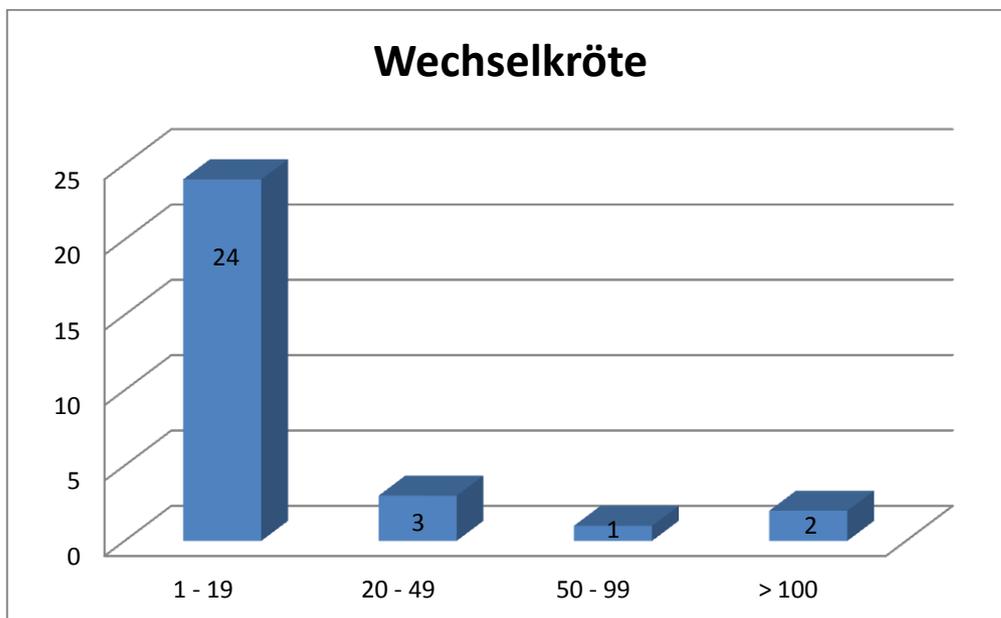


Abbildung 30: Populationsgrößen der Wechselkröte.

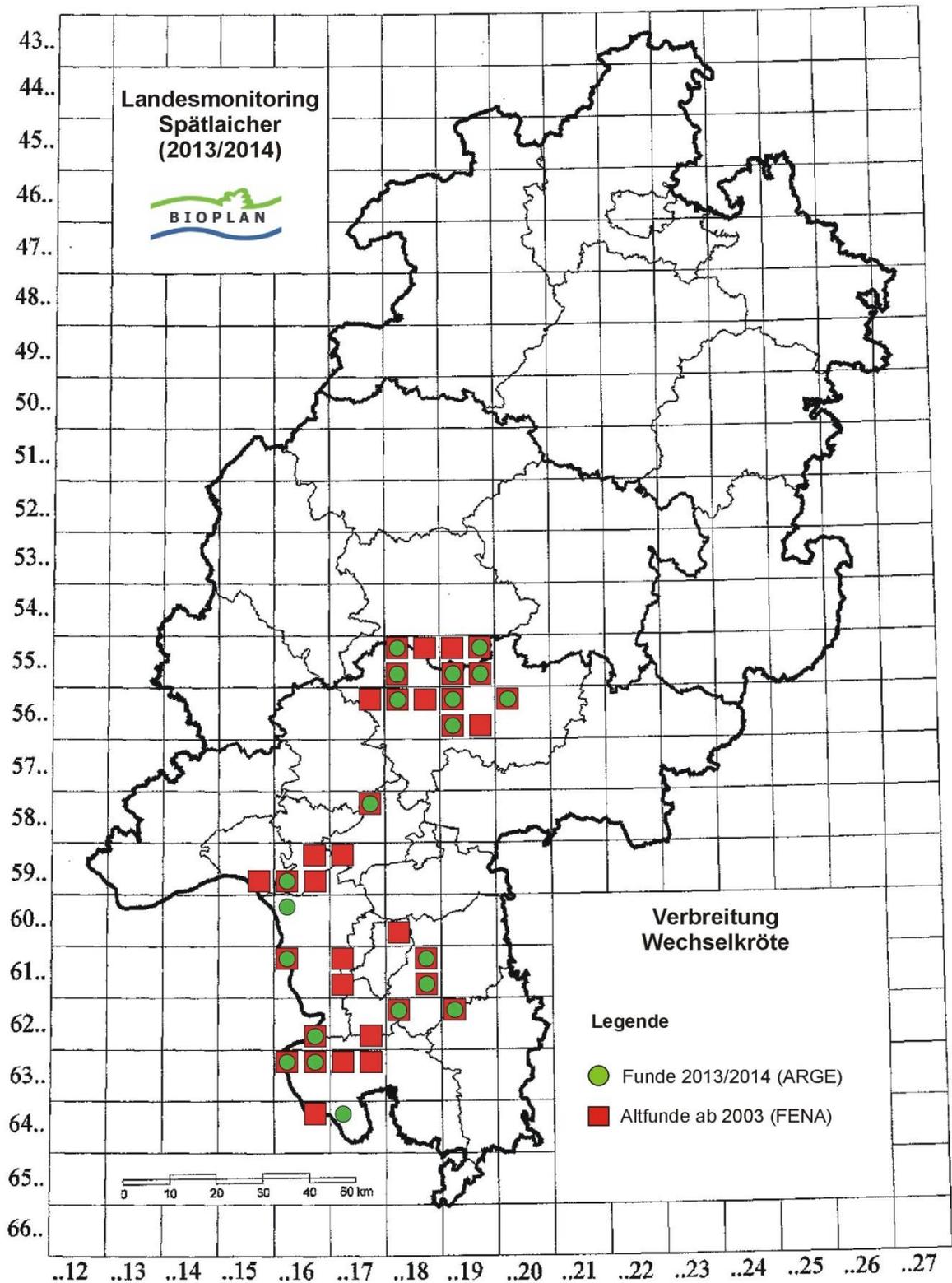


Abbildung 31: Rasterverbreitung der Wechselkröte (*Bufo viridis*) in Ost- und Südheessen. Vergleich der aktuellen Erfassung (2013/14) mit den Daten der landesweiten Artdatenbank (2003-2012).

4.4.2 Standörtliche Faktoren

Die Wechselkröte zeigt hinsichtlich ihrer Präferenz für bestimmte Gewässertypen ein ähnliches Bild wie die Kreuzkröte. Grubengewässer in aktiven Abbaubetrieben stellen den wichtigsten Gewässertyp im Untersuchungsgebiet dar (Abbildung 32, Abbildung 34). Zeitweise überstaute Acker-senken können ebenfalls große Bestände aufweisen. Anders als die Kreuzkröte ist die Wechselkröte jedoch in der Lage, auch permanente Gewässer zu besiedeln (Abbildung 33), solange die Verlandung noch nicht zu weit fortgeschritten ist und keine Beschattung auftritt. Als ursprüngliches Steppentier müssen die Landlebensräume trocken-warm und sonnenexponiert sein und eine niedrige oder lückiger Vegetation und grabfähige Böden aufweisen. Abbildung 35 zeigt, dass der Anteil aktiv gemanagter Vorkommen relativ gering ist. Dies erklärt sich jedoch dadurch, dass die Wechselkröte ihren Schwerpunkt in aktiven Abbaugeländen und periodisch überschwemmten Senken im Agrarland hat. Hier sorgt die Nutzung für die notwendige Offenhaltung der Laichgewässer und Landlebensräume. Nach Nutzungsaufgabe können diese Bedingungen jedoch nur durch dauerhafte Pflege (z.B. auch durch Beweidung) aufrecht erhalten werden.

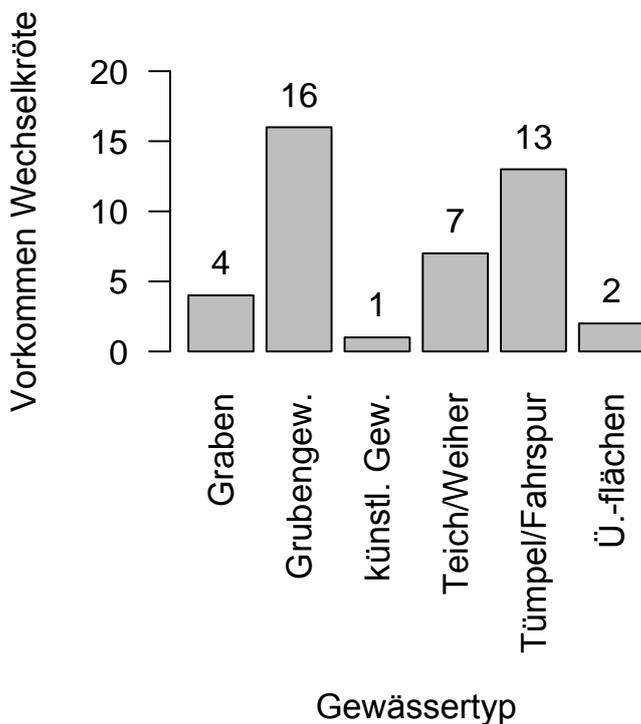


Abbildung 32: Von der Wechselkröte besiedelte Gewässertypen (Mehrfachnennungen möglich).

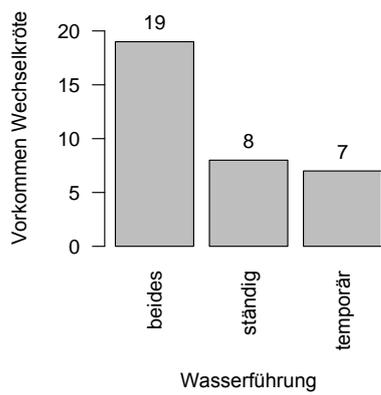


Abbildung 33: Wasserführung in den von der Wechselkröte besiedelten Gewässern.

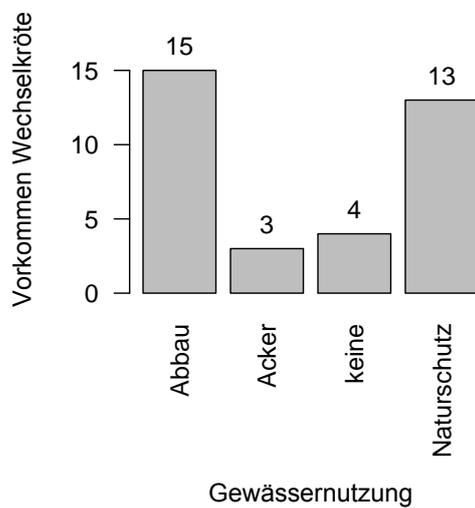


Abbildung 34: Nutzung der Gewässer und ihres näheren Umfelds.

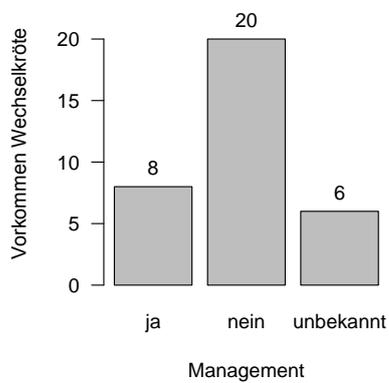


Abbildung 35: Aktive Pflege bzw. Management von Wechselkrötenvorkommen.



Abbildung 36: Ackerblänke bei Biblis. Hier ist die Wechselkröte sympatrisch mit Kreuzkröte und Knoblauchkröte (Foto: R. Polivka).



Abbildung 37: Kieswerk bei Geinsheim mit grundwassergespeisten Naturschutztümpeln. Bei hohem Grundwasserstand sind die Tümpel mit dem Baggersee verbunden (dann Einwandern von Fischen), bei niedrigen Grundwasserständen trocknen sie aus (Foto: R. Polivka).

4.4.3 Bestandsentwicklung seit 2003

4.4.3.1 Situation in den Naturräumen

Die Wechselkröte ist im Wesentlichen im Naturraum D53 (Rhein-Main-Tiefland, 25 Vorkommen) verbreitet und erreicht nur randlich das Osthessische Bergland (D47, 2 Vorkommen) bzw. den Odenwald (D55, 3 Vorkommen). Sowohl in der Wetterau als auch in der Rheinebene ist eine Ausdünnung der Bestände zu beobachten, die eine zunehmende Verinselung nach sich zieht.

4.4.3.2 Situation in den für die Art wichtigen Landkreisen

Bei der Besprechung der einzelnen Landkreise werden in den Tabellen beispielhaft die wichtigsten Gebiete aufgeführt.

Bestandssituation im Landkreis Darmstadt-Dieburg:

Weite Teile des Kreisgebiets besitzen für die Wechselkröte keine Bedeutung. Interessanterweise konzentrieren sich die 5 Vorkommen am nördlichen Odenwaldrand zwischen Roßdorf, Groß-Bieberau und Mühlthal. Es handelt sich durchweg um Abbaustellen von Hartgestein (meist Basalt). Die individuenstärksten Vorkommen sind in der Gem. Mühlthal anzutreffen (ca. 150 ad.). Das Vorkommen in Groß-Bieberau ist in den letzten Jahren von der Größe her konstant (vgl. Steiner 2005). Demgegenüber ist in der Tongrube Wembach der Bestand von 50 Rufern in 2000 (ebd.) auf ca. 10 zurückgegangen. Allerdings hat sich nach der Nutzungsaufgabe der Gebietscharakter sehr deutlich verändert.

Gebiete mit Nachweisen	Ergebnis
Steinbruch Waschenbach	ca. 100 ad.
Steinbruch Nieder-Beerbach	ca. 50 ad.
<i>Gesamtzahl (Gebiete / adulte)</i>	<i>4 Vorkommen / >200 ad.</i>
<i>Bestandstrend (mittelfristig)</i>	<i>Stabil</i>
<i>Abschließende Beurteilung</i>	<i>Individuenstarke und anscheinend beständige Einzelvorkommen</i>

Bestandssituation im Wetteraukreis:

Die Verbreitung deckt sich in weiten Teilen mit der der Kreuzkröte, mit der häufig syntope Vorkommen bestehen. Neben den Vorkommen im Raum Gambach-Rockenberg (4 Gebiete), Nieder-Mörlen (2 Gebiete) und Echzell-Reichelsheim (4 Gebiete) tritt sie in den Basaltabbaustellen bei Unter-/Ober-Widdersheim (2 Gebiete) auf. Räumlich stärker isoliert ist das Vorkommen im Basaltbruch Ortenberg (D55). Es handelt sich durchweg um kleine Rufgruppen (< 10 Ind.).

Gebiete mit Nachweisen	Ergebnis
NSG Bingenheimer Ried	10 ad.
Sandgrube Gambach	10 ad.
Unter-Widdersheim, Basaltbruch	10 ad.
<i>Gesamtzahl (Gebiete / adulte)</i>	<i>12 Vorkommen / >50 ad.</i>
<i>Bestandstrend (mittelfristig)</i>	<i>Leichte Rückgänge</i>
<i>Abschließende Beurteilung</i>	<i>Überwiegend kleine, aber anscheinend beständige Vorkommen.</i>

Bestandssituation im Main-Taunus-Kreis:

Mit nur noch 2 aktuell bestätigten Vorkommen im Kreisgebiet ist die Situation als sehr besorgniserregend einzustufen. Die bei (Steiner 2005) genannten individuenreichen Lokalpopulationen in den Weilbacher Kiesgruben sowie am Silbersee sind demnach möglicherweise erloschen. Lediglich das Deponiegelände Wicker beherbergt noch einen größeren Bestand. Altfunde liegen aus diesem Bereich nicht vor.

Gebiete mit Nachweisen	Ergebnis
Deponie Wicker	50 ad.
Tümpel bei Annaquelle	6 ad.
<i>Gesamtzahl (Gebiete / adulte)</i>	<i>2 Vorkommen / >50 ad.</i>
<i>Bestandstrend (mittelfristig)</i>	<i>Rückläufig</i>
<i>Abschließende Beurteilung</i>	<i>Bedeutendes, stark verinselt Vorkommen.</i>

Bestandssituation im Landkreis Groß-Gerau:

Die aktuelle Verbreitung beschränkt sich auf einen kleinen Bereich im Umfeld von Trebur und Geinsheim. Eine besondere Bedeutung, auch überregional, kommt der Merschheimer Lache zu, an der sowohl Kreuz- als auch Wechselkröte bedeutende Rufgruppen ausgebildet haben. Die übrigen Vorkommen bestehen im Bereich von Kiesgruben. Die ehemaligen Vorkommen bei Crumstadt-Wasserbiblos wurden aktuell nicht wieder bestätigt.

Gebiete mit Nachweisen	Ergebnis
Trebur, Merschheimer Lache	ca. 100 ad.
Geinsheim, Kieswerk Kiebert	14 ad.
<i>Gesamtzahl (Gebiete / adulte)</i>	<i>4 Vorkommen / >120 ad.</i>
<i>Bestandstrend (mittelfristig)</i>	<i>Rückgang</i>
<i>Abschließende Beurteilung</i>	<i>Bedeutendes Einzelvorkommen bei Trebur; Abhängigkeit von Grundwasserständen</i>

Bestandssituation im Landkreis Bergstraße

Im Landkreis wurden in 2013/14 nur 5 kleine Vorkommen mit zusammen ca. 20 Rufern kartiert. Es handelt sich um 3 Abbaugelände und 2 Ackerblänken, wobei die Wechselkröte stets mit der Kreuzkröte vergesellschaftet ist. Alle aktuellen Vorkommen liegen in der Rheinaue. Ältere Funde östlich der A 67 konnten nicht bestätigt werden. Auch wenn der Vergleich mit den Altdaten mit gewissen Unsicherheiten behaftet ist, so deutet sich doch ein Rückgang des Areals und der Bestandszahlen an.

Gebiete	Ergebnis
Lampertheim, Abbaugelände östlich Mannheimer Straße	13 Rufer; wegen Insolvenz Zukunft ungewiß
<i>Gesamtzahl (Gebiete / Rufer)</i>	<i>5 Vorkommen / ca. 20 Rufer</i>
<i>Bestandstrend (mittelfristig)</i>	<i>Rückgang in der Fläche und der Bestandszahlen wahrscheinlich;</i>
<i>Beurteilung</i>	<i>gefährdet</i>

Tabelle 7: Entwicklung der Wechselkrötenvorkommen in den einzelnen Naturräumen

Wechselkröte	FENA Altdaten (2003-2012)						aktuelle Kartierung 2013/2014						
	Naturraum	Anzahl Vorkommen	1 - 19	20-49	50-99	> 100	Gesamtbestand	Anzahl Vorkommen	1 - 19	20-49	50-99	> 100	Gesamtbestand
D41	1	1					2						
D47	4	1	3				102	2	2				14
D53	41	31	6	2	2		729	25	21	2	1	1	300
D55	2	2					15	3	1	1		1	183
Summe	48	38	6	4	8		848	30	24	3	1	2	497

Tabelle 8: Entwicklung der Wechselkrötenvorkommen in den einzelnen Landkreisen

Wechselkröte	FENA Altdaten (2003-2012)						aktuelle Kartierung 2013/2014						
	Kreis	Anzahl Vorkommen	1 - 19	20-49	50-99	> 100	Gesamtbestand	Anzahl Vorkommen	1 - 19	20-49	50-99	> 100	Gesamtbestand
Frankfurt am Main	3	1				2	320	1	1				3
Landkreis Bergstraße	11	11					51	5	5				18
Stadt Darmstadt	1	1					4						
Landkreis Darmstadt-Dieburg	5	4			1		76	4		3		1	223
Landkreis Gießen	3	3					3	2	2				18
Landkreis Groß-Gerau	7	6	1				35	4	3			1	122
Main-Taunus-Kreis	3		3				106	2	1		1		56
Wetteraukreis	14	8	5	1			251	12	12				57
Wiesbaden	1	1					2						
Summe	48	35	9	2	2		848	30	24	3	1	2	497

4.5 Knoblauchkröte

4.5.1 Flächige Verbreitung und Populationsgrößen

Im Untersuchungsgebiet wurden 29 Vorkommen der Knoblauchkröte erfasst, die sich auf 16 Rasterfelder verteilen. Alle befinden sich in den Tieflagen Südhessens mit einem Schwerpunkt in der Rheinebene. Der Gesamtbestand verhörter/gezählter Adulttiere wurde mit knapp 1.000 Tieren ermittelt. Das Ergebnis ist jedoch insofern „verfälscht“, als die 700 im Bingenheimer Ried erfassten Tiere auf eine Fangzaunerefassung zurückgehen und diese Ergebnisse gegenüber dem üblicherweise praktizierten Verhören um Größenordnungen höher liegen (Geske & Stübing 2014). Ein quantitativer Vergleich mit den Altdaten ist deshalb nicht möglich.

Der überwiegende Anteil der Vorkommen (83%) umfasst kleine Bestände mit weniger als 20 Tieren, wobei dies sicher zum Teil auch methodisch bedingt ist. Neben dem Bingenheimer Ried sind das Löserbecken von Weiterstadt (>100 Rufer) und die Vorkommen am Kühkopf (>50 Rufer) von größerer Bedeutung.

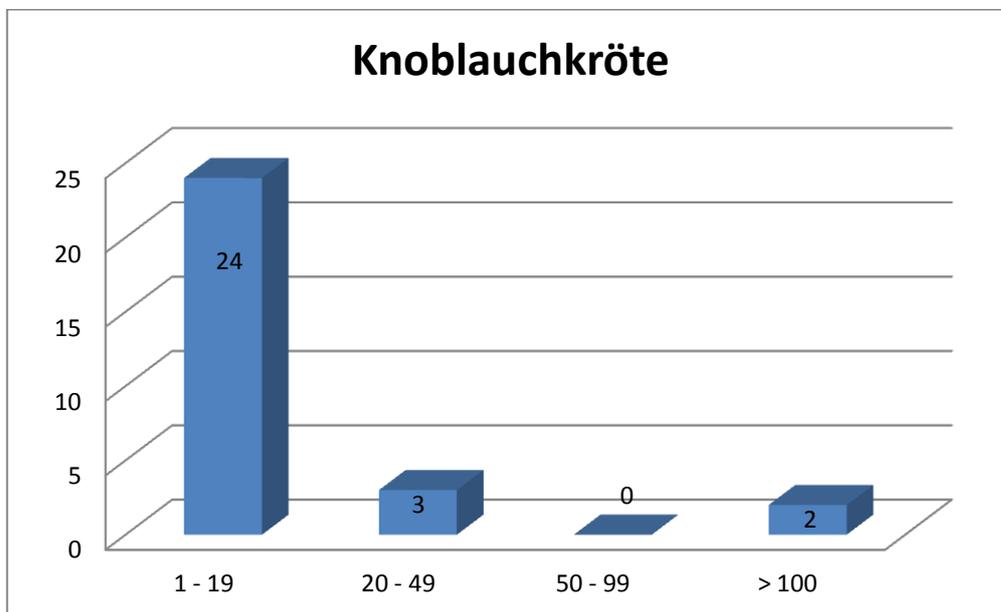


Abbildung 38: Populationsgrößen der Knoblauchkröte.

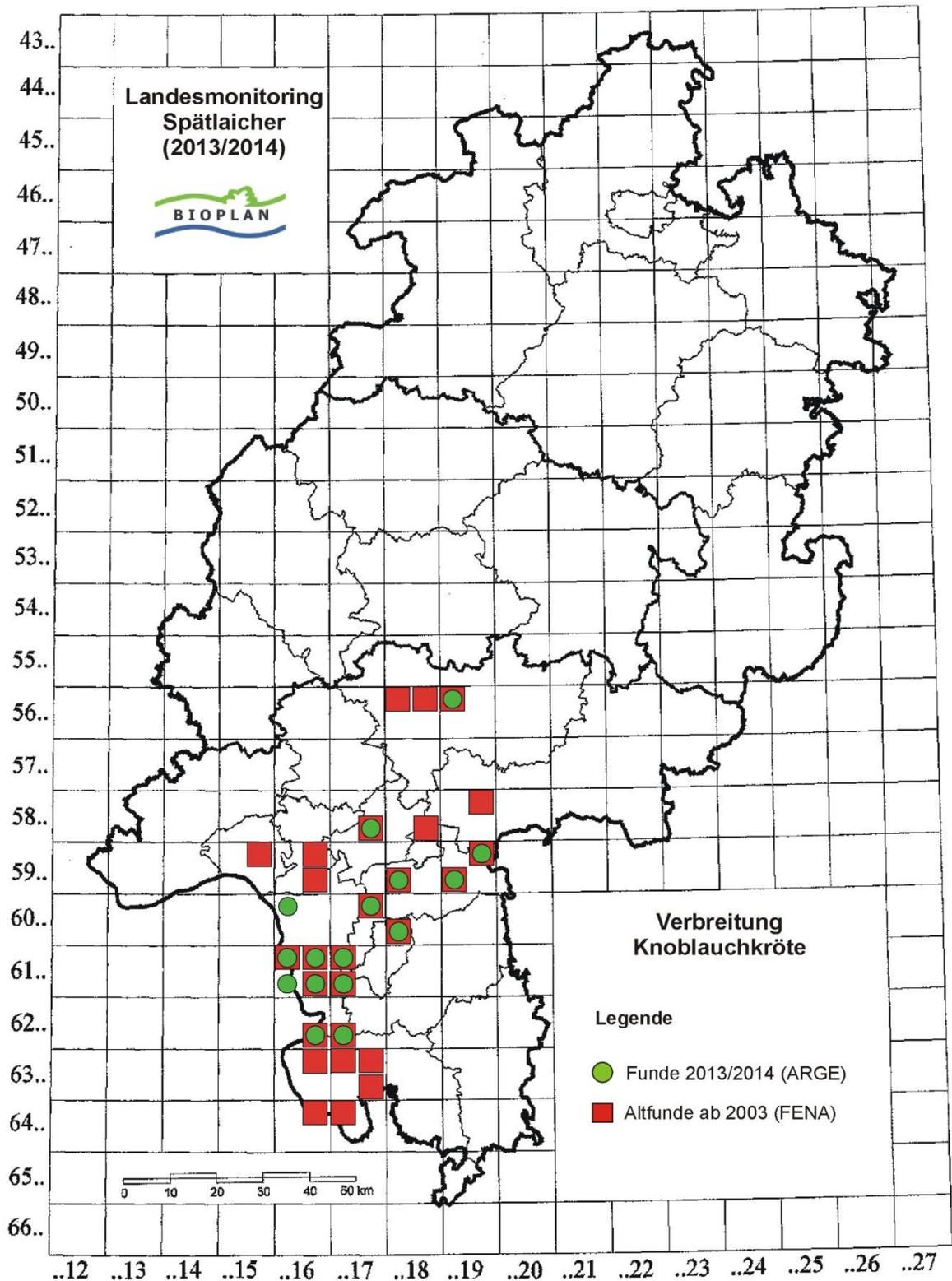


Abbildung 39: Rasterverbreitung der Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) in Ost- und Südhessen. Vergleich der aktuellen Erfassung (2013/14) mit den Daten der landesweiten Artdatenbank (2003-2012).

4.5.2 Standörtliche Faktoren

Die Knoblauchkröte nutzt im Untersuchungsgebiet häufiger als die anderen Arten Überschwemmungsflächen mit angrenzender offener Agrarlandschaft und überwiegend gut grabfähigen Böden. Am Rhein spielen auch Altwasser und Gräben eine größere Rolle. In letzteren wurden zwar immer nur wenige Tiere verhört, sie dürften aber für die Vernetzung innerhalb einer intensiv genutzten Agrarlandschaft eine wichtige Rolle spielen. Anders als bei den anderen 4 bearbeiteten Arten spielen Abbaugelände für die Knoblauchkröte nur eine untergeordnete Rolle (Abbildung 40, Abbildung 42). Ein hoher Anteil der Laichgewässer liegt innerhalb von Naturschutzflächen. Da die Knoblauchkröte keine Pionierart ist und gerne auch ältere Gewässer nutzt, solange noch eine ausreichende Besonnung und ein nur geringer Fischbesatz gewährleistet sind, ist sie weniger abhängig von häufigen Gewässererneuanlagen (Abbildung 43). Die Art der Bewirtschaftung des Landlebensraums ist für die Knoblauchkröte, die als ursprünglicher Steppenbewohner häufig Ackerflächen bewohnt, von entscheidender Bedeutung.

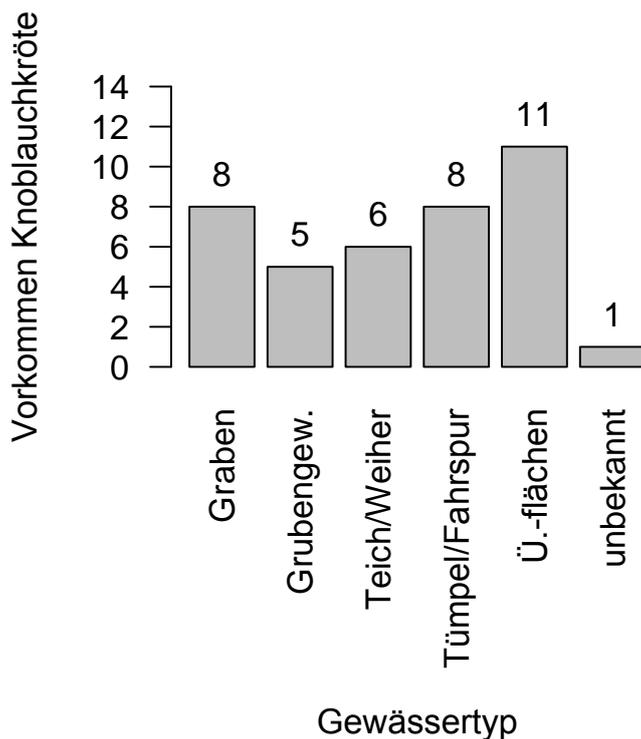


Abbildung 40: Von der Knoblauchkröte besiedelte Gewässertypen (Mehrfachnennungen möglich).

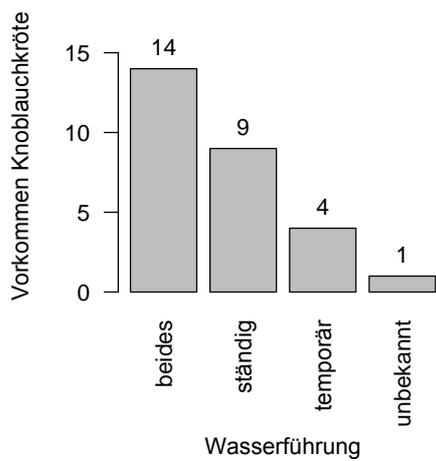


Abbildung 41: Wasserführung in den von der Knoblauchkröte besiedelten Gewässern.

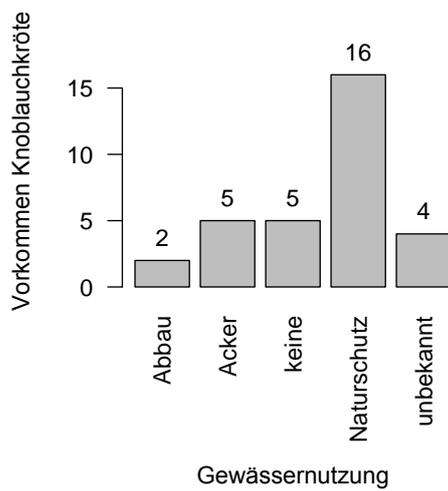


Abbildung 42: Nutzung der Gewässer und ihres näheren Umfelds.

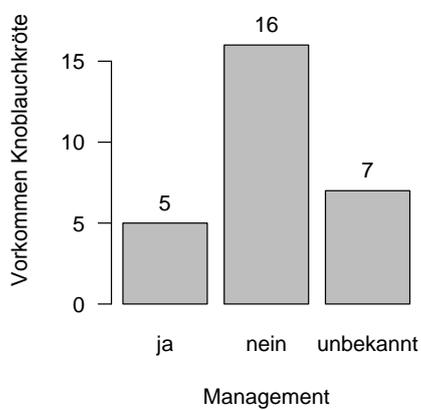


Abbildung 43: Aktive Pflege bzw. Management von Knoblauchkrötenvorkommen.



Abbildung 44: Laichgewässer der Knoblauchkröte in einem Rheinaltwasser bei Erfelden, Foto R. Polivka.



Abbildung 45: Larven der Knoblauchkröte im gleichen Lebensraum, Foto R. Polivka.



Abbildung 46: Druckwassertümpel im NSG „Riedwiesen von Wächterstadt“ direkt hinter dem Rheindeich. Lebensraum von Knoblauchkröte und Kammolch.



Abbildung 47: In der Rheinebene wie hier bei Leeheim sind oft breite, langsam fließende und pflanzenreiche Gräben von Knoblauchkröten besiedelt.

4.5.3 Bestandsentwicklung seit 2003

4.5.3.1 Situation in den Naturräumen

Die Knoblauchkröte tritt aktuell nur im Rhein-Main-Tiefland (D53) auf. Hier wurden aktuell 29 Vorkommen erfasst. Eine Beurteilung der Bestandsentwicklung ist aufgrund der versteckten Lebensweise und der dadurch bedingten erschwerten Erfassbarkeit schwierig. Ein Rückgang in der Fläche deutet sich jedoch an.

4.5.3.2 Situation in den Landkreisen

Bei der Besprechung der einzelnen Landkreise werden in den Tabellen beispielhaft die wichtigsten Gebiete aufgeführt.

Bestandssituation im Landkreis Offenbach:

In den 90er Jahren wurden kreisweit 7 Laichgewässer mit ca. 100 laichenden Weibchen erfasst (Malten & Steiner 2007). Hiervon sind 4 aktuell noch besiedelt. Während im NSG Rotsohl und Thomasee von Dudenhofen der Bestand rückläufig ist, hat er sich bei Langen positiv entwickelt. Im Seggenried von Egelsbach scheint das Vorkommen stabil. Am Golfplatz Neuhof, im Lettloch und an der Hainerwiese gelangen keine aktuellen Funde.

Gebiete mit Nachweisen	Ergebnis
Langen, Tümpel im neuen Hain	20 ad.
Dudenhofen, Thomasee	12 ad.
Egelsbach, NW Seggenried	10 ad.
<i>Gesamtzahl (Gebiete / adulte)</i>	<i>3-4 Vorkommen / >40 ad.</i>
<i>Bestandstrend (mittelfristig)</i>	<i>Leicht rückläufig</i>
<i>Abschließende Beurteilung</i>	<i>Stark isolierte Vorkommen</i>

Bestandssituation im Wetteraukreis:

Der Gesamtbestand im Kreisgebiet ist sehr eng an das sehr große Vorkommen im NSG Bingenheimer Ried gekoppelt. Nachdem in 2007 dort 34 Ind. nachgewiesen wurden (Malten & Steiner 2007), belegten Fangzaunerfassungen in 2009 schon 1.254 adulte Tiere und ein Jahr später sogar

2.849 Ind. (vgl. Geske & Stübing 2014). Mit normalen akustischen Kontrollen war jeweils nur ein Bruchteil der tatsächlich anwandernden Tiere zu erfassen (ebd.). Diese enormen Unterschiede bei der Erfassungsmethode sowie die jährlichen Populationsschwankungen belegen die Schwierigkeit, valide Negativnachweise bzw. Bestandsangaben zu treffen. Seit dem Maximum in 2010 sind die Zahlen am Fangzaun stark zurückgegangen. 2011 wurden noch 1.430 Ind., 702 in 2012, 812 in 2013 und nur noch ca. 300 Tiere in 2014 erfasst (Stübing & Tiefenbach 2014). Mögliche Ursachen sind ein hoher Fischbestand im Ried oder Veränderungen der landwirtschaftlichen Nutzung im Landlebensraum (dto.).

Im zweiten Vorkommen, dem NSG Teufelssee/Pfaffensee waren aktuell nur wenige Tiere nachzuweisen. In 2013 verwaist waren die ehemals besiedelten Gebiete bei Nieder-Mörlen bzw. Steinfurth.

Gebiete mit Nachweisen	Ergebnis
NSG Bingenheimer Ried	ca. 700 ad.
NSG Teufelssee/Pfaffensee	5 ad.
<i>Gesamtzahl (Gebiete / adulte)</i>	<i>2 Vorkommen / >700 ad.</i>
<i>Bestandstrend (mittelfristig)</i>	<i>weitgehend konstant, aber stärkeren Schwankungen unterworfen</i>

Bestandssituation im Kreis Groß-Gerau

In 2013/14 wurden im Landkreis 16 Vorkommen der Knoblauchkröte mit zusammen ca. 100 Rufeln festgestellt. Am dichtesten besiedelt ist die Rheinaue zwischen Geinsheim und Stockstadt incl. Kühkopf. Da die Knoblauchkröte hier regelmäßig auch in den breiten Entwässerungsgräben anzutreffen ist, sind diese Vorkommen gut miteinander vernetzt. Mehrere Vorkommen wurden auch in der Altneckarschlinge bei Wolfskehlen erfasst.

Der Vergleich mit den Altdaten ergibt zwar niedrigere Bestandszahlen, doch ist dies in erster Linie methodisch bedingt. Die Anzahl der Fundpunkte hat dagegen insgesamt zugenommen. Die Vorkommen in der Rheinaue westlich von Griesheim sind insgesamt gut vernetzt und bilden einen der Schwerpunkte der Art in Südhessen. Das große Vorkommen an der JVA Weiterstadt, das bereits im Nachbarkreis gelegen ist, gehört ebenfalls zu dieser Metapopulation.

Gebiete	Ergebnis
NSG „Kühkopf“	4 Vorkommen mit ca. 60 Rufern
Altneckarschleife bei Wolfskehlen	4 Vorkommen mit ca. 17 Rufern
Rheinaue zwischen Erfelden und Geinsheim	6 Vorkommen mit ca. 18 Rufern
Gesamtzahl (Gebiete / Rufer)	16 Vorkommen / ca. 100 Rufer
Bestandstrend (mittelfristig)	Wahrscheinlich stabil
Beurteilung	Wichtige Metapopulation in Südhessen

Die Bestandssituation im Kreis Bergstraße

Die Art konnte nur noch im Nordwesten des Kreises mit 3 kleinen Vorkommen bestätigt werden.

Hier deutet sich ein Arealchwund an.

Tabelle 9: Entwicklung der Knoblauchkrötenvorkommen in den einzelnen Naturräumen

Knoblauchkröte	FENA Altdaten (2003-2012)						aktuelle Kartierung 2013/2014					
	Anzahl Vor- kommen	1 - 19	20-49	50-99	> 100	Gesamtbestand	Anzahl Vor- kommen	1 - 19	20-49	50-99	> 100	Gesamtbestand
Naturraum												
D53	35	30	4	1		349	29	24	3		2	984
Summe	35	30	4	1		349	29	24	3		2	984

Tabelle 10: Entwicklung der Knoblauchkrötenvorkommen in den einzelnen Landkreisen

Knoblauchkröte	FENA Altdaten (2003-2012)						aktuelle Kartierung 2013/2014					
	Anzahl Vor- kommen	1 - 19	20-49	50-99	> 100	Gesamtbestand	Anzahl Vor- kommen	1 - 19	20-49	50-99	> 100	Gesamtbestand
Kreis												
Frankfurt am Main	3	3				17	1	1				8
Landkreis Bergstraße	8	8				44	3	3				13
Stadt Darmstadt	5	5				38	1	1				3
Landkreis Darmstadt-Dieburg	2	1	1			34	1				1	100
Landkreis Groß-Gerau	1	1				10	16	15	1			99
Landkreis Offenbach	7	5	1	1		118	4	2	2			53
Main-Kinzig-Kreis	2	1	1			31	1	1				3
Main-Taunus-Kreis	2	2				2						
Wetteraukreis	4	3	1			53	2	1			1	705
Wiesbaden	1	1				2						
Gesamtergebnis	35	30	4	1		349	29	24	3		2	984

5 Bewertung

5.1 A B C – Bewertung auf der Grundlage des BfN- Bewertungsrahmens

In 2013/14 wurden insgesamt 181 Gebiete mit Vorkommen von mindestens einer der Zielarten erfasst. Sofern sich die artspezifischen Aktionsradien einzelner Vorkommen überlappten, wurden diese zu größeren Vorkommensclustern aggregiert. Bewertet wurden dann die Cluster und nicht mehr die Einzelvorkommen. Es wurden 46 Einzelvorkommen zu insgesamt 14 größeren Clustern zusammengefasst, wodurch sich die Anzahl der bewerteten Gebiete von 181 auf 149 reduzierte. Wie sich die Clusterbildung auf die einzelnen Arten verteilt zeigt Tabelle 11. Während es bei der Geburtshelferkröte, die den kleinsten Aktionsradius (100 m) hat und nur im Bergland vorkommt, keine Clusterbildung gibt, sind bei der mobilen und in ganz Hessen verbreiteten Kreuzkröte immerhin 10 Aggregationen zu größeren Gebieten zu verzeichnen. Die Clusterbildung erlaubt Rückschlüsse auf die Fähigkeit der Arten, Metapopulationen auszubilden.

Tabelle 11: Verteilung der Cluster auf die einzelnen Arten.

Art	GBU	GHK	KK	WK	KNK
Anzahl Cluster	3	0	10	4	2
Anzahl bewerteter Vorkommen	36	36	57	30	27

Gelbbauchunke

Nur zwei der 36 kartierten Gelbbauchunkenvorkommen erreichen Populationsgrößen von mindestens 100 adulten / subadulten Tieren (Wertstufe A), der Granitsteinbruch Röhrig bei Sonderbach und der Basaltsteinbruch / Erddeponie Schrimpf bei Kalbach. Hinzu kommt noch die Metapopulation an der mittleren Fulda im Raum Bebra – Rotenburg mit mindestens 260 Rufern, von der die Daten nachrichtlich übernommen wurden (Wacker 2014). Der Komplex in der Hammeraue bei Gernsheim und die Aue von Obersuhl wurden aktuell nur mit B bewertet. Hier könnten aber in anderen Jahren durchaus > 100 Tiere erfasst werden, so dass man im Untersuchungsgebiet insgesamt von 5 Vorkommen ausgehen kann, die bei der Populationsgröße die Wertstufe A erreichen.

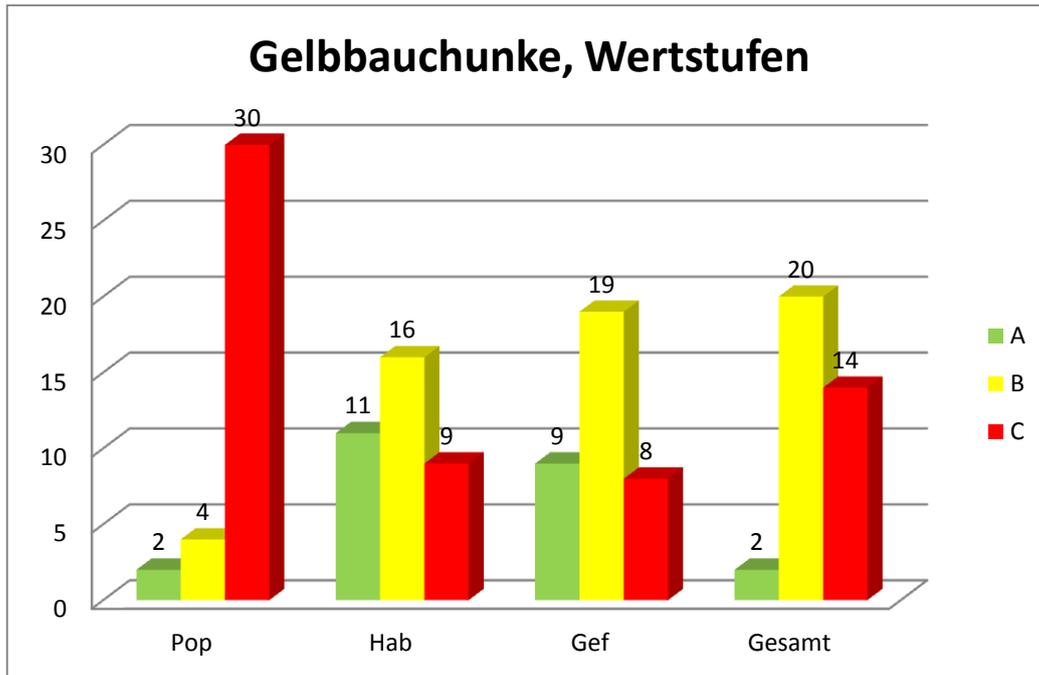


Abbildung 48: Verteilung der Wertstufen der Einzelparameter und der Gesamtbewertung bei 36 Gelbbauchunkenvorkommen.

Die überwiegende Mehrzahl der Gelbbauchunkenvorkommen sind jedoch klein bis sehr klein und entsprechend mit C bewertet (83 %). Da die Habitate und Gefährdungen im Schnitt besser bewertet werden, ergibt sich bei der Gesamtbewertung ebenfalls ein positiveres Bild (nur noch 39 % mit Wertstufe C). Hier stellt sich natürlich die Frage, warum Gebiete, deren Potenziale anscheinend höher sind, trotzdem nur wenige Tiere beherbergen (s. Kap. 6).

Geburtshelferkröte

Bei der Geburtshelferkröte ergibt sich bei den Populationsgrößen ein ähnliches Bild wie bei der Gelbbauchunke. 33 von 36 Vorkommen (92 %) sind klein bis sehr klein und werden mit C bewertet. Nur 2 Gebiete erreichen beim Parameter Population die Wertstufe A, ein Basaltsteinbruch bei Berkatal-Frankershausen (Kreis ESW) und eine Tongrube bei Selters-Eisenbach (Kreis LM). Auch bei der Geburtshelferkröte werden die Habitate und Gefährdungen insgesamt tendenziell besser bewertet, allerdings nicht so stark wie bei der Gelbbauchunke (67 % Gesamtbewertung = C). Die beiden Gebiete mit den höchsten Ruferzahlen werden bei der Gesamtbewertung um eine Wertstufe herabgestuft, da die Situation bei Habitat und Gefährdung ungünstiger eingeschätzt wird. In der Gesamtbewertung erhält keines der erfassten 36 Vorkommen die Wertstufe A.

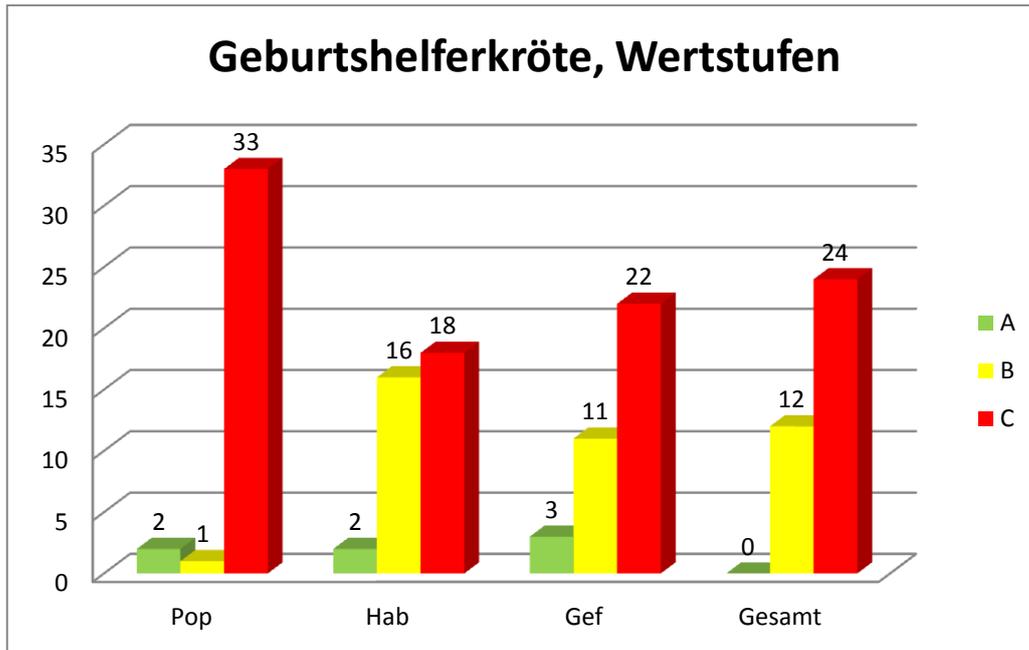


Abbildung 49: Verteilung der Wertstufen der Einzelparameter und der Gesamtbewertung bei 36 Geburtshelferkrötenvorkommen.

Kreuzkröte

Mit 57 Vorkommen, darunter 10 größere Cluster, ist die Kreuzkröte die Zielart mit den meisten Vorkommen im Untersuchungsgebiet und mit der stärksten Tendenz, Metapopulationen auszubilden.

Drei Vorkommen der Kreuzkröte (= 5%) wurden beim Parameter Populationsgröße mit Wertstufe A bewertet. Es handelt sich um ein großes Basaltwerk bei Wächtersbach-Waldensberg (Kreis MKK), die Merschheimer Lache bei Trebur (Kreis GG) und einen Komplex aus Ackerblänken in der Altneckarschlinge bei Einshausen (Kreis HP). Anders als bei Gelbbauchunke und Geburtshelferkröte gibt es mehr mittelgroße Vorkommen, die mit B bewertet werden (26 %). Auch bei der Kreuzkröte werden wie bei den oben beschriebenen Arten die Habitats und Gefährdungen tendenziell besser bewertet als die Populationsgrößen. Immerhin 38 Vorkommen erhalten die Gesamtbewertung B (= 67%).

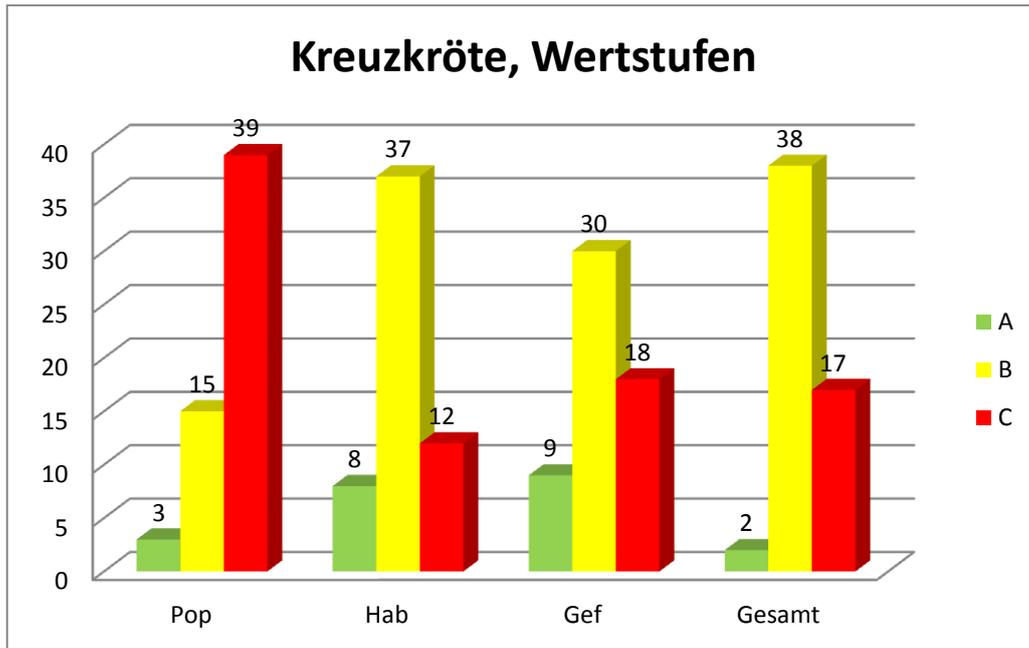


Abbildung 50: Verteilung der Wertstufen der Einzelparameter und der Gesamtbewertung bei 57 Kreuzkrötenvorkommen.

Wechselkröte

Von 30 erfassten Wechselkrötenvorkommen sind 2 groß genug, um mit A bewertet zu werden (6 %). Es handelt sich um die Merschheimer Lache (Kreis GG) und den Steinbruchkomplex bei Mühlental / Nieder-Beerbach (Kreis DA). Auch bei der Wechselkröte sind die meisten Vorkommen klein bis sehr klein (25 von 31 = 81 %) und werden mit C bewertet. In der Gesamtbewertung werden 20 Vorkommen (= 65 %) eine Stufe besser eingestuft, da auch hier die Situation bei der Habitatqualität und den Gefährdungen günstiger eingeschätzt wird als bei der Populationsgröße.

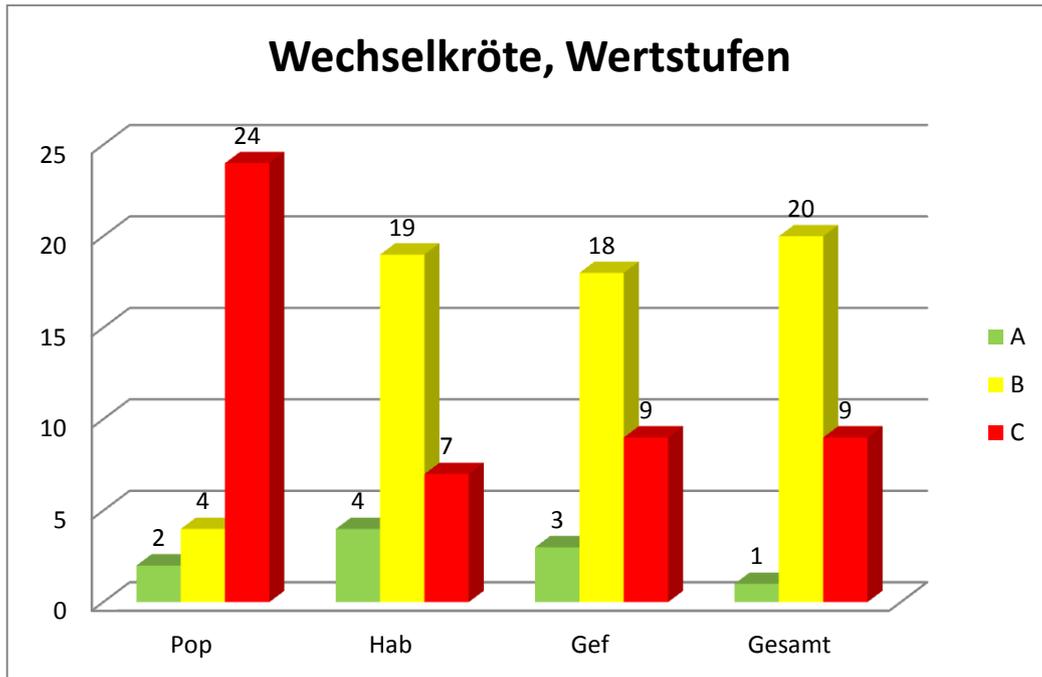


Abbildung 51: Verteilung der Wertstufen der Einzelparameter und der Gesamtbewertung bei 31 Wechselkrötenvorkommen.

Knoblauchkröte

Bei der Knoblauchkröte wurden 3 Vorkommen mit mehr als 20 Adulti erfasst, darunter 2 Vorkommen mit > 100 Tieren, wobei die 700 Tiere am Bingenheimer Ried (Kreis FB) aus einer Fangzaunerfassung resultieren. Hinzu kommt noch eine Meldung von Bobbe vom Kühkopf (Kreis GG) mit ca. 40 Rufnern. Aufgrund der Erfahrungen am Bingenheimer Ried, wo man akustische Erfassungen und Fangzaunergebnisse direkt vergleichen konnte (Geske & Stübing 2014), kann man davon ausgehen, dass methodisch bedingt die Knoblauchkröte quantitativ völlig unzureichend erfasst wurde. Die Bewertung der Populationsgröße ist deshalb wenig aussagekräftig. Auch hier werden Habitate und Gefährdungen positiver beurteilt, so dass die Gesamtbewertung bei 18 von 27 Vorkommen bei „gut“ liegt.

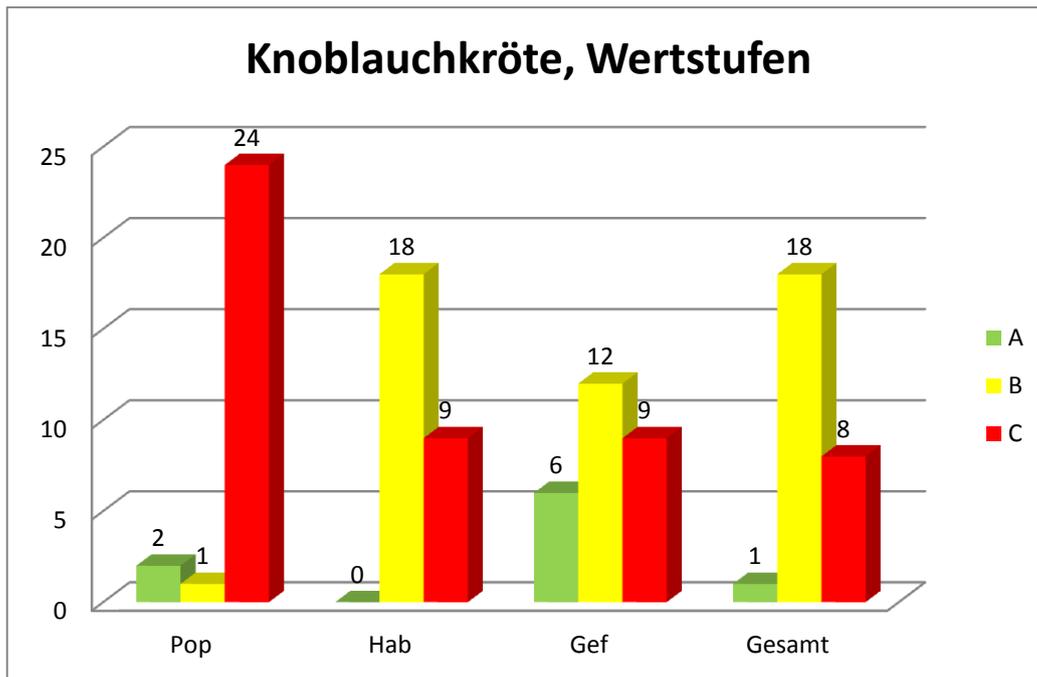


Abbildung 52: Verteilung der Wertstufen der Einzelparameter und der Gesamtbewertung bei 26 Knoblauchkrötenvorkommen.

5.2 Zielgrößen – Wie ist ein günstiger Erhaltungszustand zu erreichen?

Verbreitung: Im Fokus der diesjährigen Untersuchung der Anhang IV-Amphibien stand die Erfassung in den Naturräumen D18 (Thüringer Becken), D41 (Taunus), D44 (Mittelrheingebiet), D47 (Osthessisches Bergland, Vogelsberg und Rhön), D53 (Oberrheinisches Tiefland und Rhein-Main-Tiefland) sowie D55 (Odenwald, Spessart und Südrhön). Nachfolgend werden die Ergebnisse (Verbreitungssituation und Bewertung) für die einzelnen Arten tabellarisch dargelegt. Für die textliche Erläuterung wird i.d.R. auf Kap. 4 verwiesen.

Bewertung EHZ: Für die Ermittlung des Erhaltungszustands (EHZ) in den einzelnen Naturräumen werden weniger die Bewertungsergebnisse der Einzelvorkommen (gem. Monitoring, s. Kap 5.1.) berücksichtigt, sondern stärker der gesamte Kontext. In Anhang C des *Guidance documents* zur Umsetzung des Art. 17 FFH-RL (DocHab-11-05-03) sind die bewertungsrelevanten Kriterien für die Bewertung innerhalb der Biogeographischen Region aufgeführt. Auch wenn diese Kriterien aufgrund unterschiedlicher Bezugsräume und –zeiten hier nicht 1:1 übernommen werden können, dienen sie als Hilfskriterien für die Bewertung in den einzelnen Naturräumen.

5.2.1 Gelbbauchunke

Die Gelbbauchunke tritt in vier der untersuchten Naturräume auf: D41, D47, D53 und D55. Die Mehrzahl der Individuen ist im Naturraum D47 anzutreffen, sie verteilen sich aber auf großer Fläche. In allen besiedelten Naturräumen ist ein deutlicher Rückgang der Art in der Fläche festzustellen, so dass von einem deutlichen Schwund des natürlichen Verbreitungsgebiets auszugehen ist (Range). Eine eigenständige Wiederbesiedlung ist auszuschließen. Zusätzlich liegen die ermittelten Populationsgrößen deutlich unter den Werten, die für den langfristigen Erhalt der Bestände angenommen werden können (FRP). In gleicher Weise sind auch die von der Gelbbauchunke benötigten Habitate, hier in erster Linie geeignete Laichgewässer, nicht in ausreichendem Maße vorhanden. Die weitgehende Abhängigkeit der Art von Sekundärlebensräumen in Abbaustellen oder spezifisch gepflegten Naturschutzgewässern bedingt überwiegend düstere Zukunftsansichten. Insgesamt ergibt sich in allen Naturräumen ein **ungünstig – schlechter** Erhaltungszustand für die Gelbbauchunke – sie ist akut vom Aussterben bedroht.

Die Situation entspricht in weiten Teilen den bereits für Nordwesthessen getroffenen Aussagen (Hill & Polivka 2010a). So sind gut vernetzte metapopulationsartige Vorkommen mit Ausnahme des Messeler Hügellands und, bedingt durch intensive Naturschutzbemühungen auch wieder an

der mittleren Fulda, weitgehend verschwunden. Die verbleibenden, überwiegend kleinen Populationen sind so stark isoliert, dass das Erlöschen eines Vorkommens nicht mehr durch Zuwanderung ausgeglichen werden könnte. Demnach hat der Erhalt aller verbliebenen Vorkommen der Gelbbauchunke absolute Priorität.

Die Verwirklichung eines **günstigen** Erhaltungszustands für die Gelbbauchunke in den besiedelten Naturräumen erscheint in absehbarer Zeit kaum zu verwirklichen (s. Tabelle 12). Die Anzahl der Adultiere und der Einzelvorkommen müsste hierzu vervielfacht werden. Die vordringliche Aufgabe des Naturschutzes besteht darin, das Aussterben der Art in großen Landschaftsausschnitten zu verhindern.

Tabelle 12: Bewertung der Vorkommen in den verschiedenen Naturräumlichen Haupteinheiten mit Gelbbauchunken-Nachweisen anhand der Erhebung 2013-14 in Anlehnung an Anhang C des Doc Hab-11-05-03 (s. Text).

Abk.: FRP = favourable reference population („günstige Gesamtpopulation“ – bezogen auf die Anzahl Rufer/Adulte), EHZ = Erhaltungszustand, k. E. = keine Einstufung sinnvoll, FV = Günstig, U1 = Ungünstig – unzureichend, U2 = Ungünstig – schlecht, XX = Unbekannt.

Naturräumliche Haupteinheit	Vorkommen ¹			Erfassung 2013-14 (adulte)	FRP	Kriterium Range	Kriterium Population	Kriterium Habitat	Kriterium Zukunftsaussichten	Gesamtbewertung EHZ
	1999-2008**	2013-14	Tendenz ²							
D18 Thüringer Becken*	--	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.
D41 Taunus	6	2	↘	>40	>500	U2	U2	U2	U2	U2
D44 Mittelrheingebiet*	--	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.
D47 Ostthess. Bergland, Vogelsberg & Rhön	101	15	↘	685	>2.000 ³	U2	U2	U2	U2	U2
D53 Oberrheinisches Tiefland	52	10 (11)	↘	>100	>1.000 ³	U2	U2	U2	U2	U2
D55 Odenwald, Spessart & Südrhön	32	11	↘	>200	>1.500 ³	U2	U2	U2	U2	U2
Gesamt	191	>38	↘	>1.000	>5.000	U2	U2	U2	U2	U2

¹ = ein direkter Vergleich der Vorkommen wird durch die unterschiedliche Gebietsbenennung und Abgrenzung einzelner Rufgemeinschaften erschwert. Angaben in Klammern beziehen sich auf Einzelgewässer, ansonsten sind geclusterte Vorkommenszahlen (vgl. Bundesstichproben-Monitoring, SACHTELEBEN & FARTMANN 2010) angegeben.

² = nominale Näherungsangabe. Eine genaue Quantifizierung ist methodisch bedingt schwierig.

³ = gleichzeitig Zunahme auf mind. 20 besiedelte Einzelvorkommen.

* = für die nur randlich gestreiften Naturräume D18 und D44 ist eine Bewertung zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht sinnvoll

** = Vergleich mit Artensteckbrief (AGAR 2009).

5.2.2 Geburtshelferkröte

Die Geburtshelferkröte hat ihren Verbreitungsschwerpunkt in West- und Nordhessen. Dementsprechend beschränken sich aktuelle Nachweise auf die Naturräume D41 und D47. Das Vorkommen bei Ockstadt im Naturraum D53 scheint erloschen. Weitere Altfunde aus dem Rhein-Main-Tiefland (TK 6018) beruhen mit hoher Wahrscheinlichkeit auf Fehlbestimmungen oder Verschleppungen. Während sich in Osthessen keine gravierenden Änderungen im Verbreitungsbild ergeben (Ausnahme: fehlende Nachweise in der Rhön), scheinen sich am südlichen Arealrand im Taunus die Bestände deutlich zurückzuziehen. So liegen in der FENA-Artdatenbank Nachweise aus 11 MTB vor – aktuell sind es nur noch 4! Insofern erreicht das Kriterium Range im Naturraum sowie insgesamt die Wertstufe **ungünstig – schlecht**.

Auch hinsichtlich der Populationsgrößen ist von deutlichen Rückgängen auszugehen. So sind zumindest aus den 80er Jahren für beide Naturräume noch zahlreiche individuenstarke Vorkommen mit z.T. >100 adulten Ind. belegt. Heutzutage sind bereits zweistellige Ruferzahlen erwähnenswert. Bei aller Schwierigkeit, eine FRP zu benennen, muss aber davon ausgegangen werden, dass wir derzeit relativ weit von diesem Referenzwert entfernt sind (Wertstufe **ungünstig – schlecht**). Aufgrund der eher geringen Ansprüche der Art an ihre Laichgewässer wird zumindest für Osthessen noch von keiner schlechten Habitatqualität ausgegangen. Insgesamt sind aufgrund der Bestandsrückgänge, der Verinselung und weiterer Risikofaktoren (Chytridpilz, Rekultivierung von Abbaustellen) schlechte Zukunftsaussichten anzunehmen.

Tabelle 13: Bewertung der Vorkommen in den verschiedenen Naturräumlichen Haupteinheiten mit Geburtshelferkröten-Nachweisen anhand der Erhebung 2013-14 in Anlehnung an Anhang C des Doc Hab-11-05-03 (s. Text).

Abk.: FRP = *favourable reference population* („günstige Gesamtpopulation“ – bezogen auf die Anzahl der Rufer), EHZ = Erhaltungszustand, k. E. = keine Einstufung sinnvoll, FV = Günstig, U1 = Ungünstig – unzureichend, U2 = Ungünstig – schlecht.

Naturräumliche Haupteinheit	Vorkommen ¹			Erfassung 2013-14 (adulte)	FRP	Kriterium Range	Kriterium Population	Kriterium Habitat	Kriterium Zukunftsaussichten	Gesamtbewertung EHZ
	2003-2012**	2013-14	Tendenz ²							
D18 Thüringer Becken*		-	k.E.		k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.
D41 Taunus	15	5	↘	>80	>250 ³	U2	U2	U2	U2	U2
D44 Mittelrheingebiet*	--	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.
D47 Osthess. Bergland, Vogelsberg & Rhön	33	31	↘	>250	>1.000 ³	U1	U2	U1	U2	U2
D53 Oberrheinisches Tiefland*	1	--	∅	0	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.
D55 Odenwald, Spessart & Südrhön*	--	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.
Gesamt	49	36	↘	>330	>1.250	U2	U2	U2	U2	U2

¹ = ein direkter Vergleich der Vorkommen wird durch die unterschiedliche Gebietsbenennung und Abgrenzung einzelner Rufgemeinschaften erschwert. Angaben in Klammern beziehen sich auf Einzelgewässer, ansonsten sind geclusterte Vorkommenszahlen (vgl. Bundesstichproben-Monitoring, SACHTELEBEN & FARTMANN 2010) angegeben.

² = nominale Näherungsangabe. Eine genaue Quantifizierung ist methodisch bedingt schwierig.

³ = gleichzeitig Zunahme auf mind. 10 (D41), bzw. 50 (D47) besiedelte Einzelvorkommen.

* = für den unbesiedelten Naturraum ist eine Bewertung zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht sinnvoll

5.2.3 Kreuzkröte

Die Kreuzkröte tritt in vier der untersuchten Naturräume auf: D41, D47, D53 und D55. Das Vorkommen bei Grandenborn (D18) scheint mittlerweile erloschen zu sein. Eindeutiger Verbreitungsschwerpunkt sind die tiefen Lagen Südhessens (D53) mit einer Häufung um Biblis (HP) sowie zwischen Babenhausen und Münster (DA). Hier ist die Lage etwas weniger dramatisch einzuschätzen als in den übrigen Naturräumen (**ungünstig-unzureichend**). Allerdings ist insgesamt ein Rückgang der Art in der Fläche festzustellen, der aber bei Betrachtung der Kartendarstellung weniger gravierend erscheint als die Zahlen der Tabelle (s.u.). Ursachen mögen in der unübersichtlichen Datenstruktur (Gebietsbenennung) und der unterschiedlichen Wertung von Vorkommen (Einzelgewässer vs. Cluster) liegen. Gleichwohl ist von einem Rückgang des natürlichen Verbreitungsgebiets in den Mittelgebirgslagen (Taunus, Spessart, Odenwald) und einem demzufolge schlechten Bewertungszustand des Kriteriums auszugehen (Range).

Bestandsrückgänge an Einzelvorkommen sind zahlreich belegt. Zudem liegen die ermittelten Referenzpopulationsgrößen deutlich unter den Werten, die für den langfristigen Erhalt der Bestände angenommen werden können (FRP – s. aber Fußnote *** zur Bestandsschätzung). Im Rhein-Main-Tiefeland wird aufgrund der zahlreichen auch neu entstehenden Abbaugelände von einer „gelben“ Bewertung ausgegangen. Während auch die Habitats mehrheitlich als nicht ausreichend angesehen werden können, so besteht in den Niederungen des D53 zumindest die Möglichkeit, in den zahlreichen Abbaustellen geeignete Gewässer mit relativ geringem Aufwand neu zu schaffen. Insgesamt ergibt sich in den meisten Naturräumen ein **ungünstig – schlechter** Erhaltungszustand für die Kreuzkröte.

Tabelle 14: Bewertung der Vorkommen in den verschiedenen Naturräumlichen Haupteinheiten mit Kreuzkröten-Nachweisen anhand der Erhebung 2013-14 in Anlehnung an Anhang C des Doc Hab-11-05-03 (s. Text).

Abk.: FRP = favourable reference population („günstige Gesamtpopulation“ – bezogen auf die Anzahl adulter Tiere), EHZ = Erhaltungszustand, k. E. = keine Einstufung sinnvoll, FV = Günstig, U1 = Ungünstig – unzureichend, U2 = Ungünstig – schlecht.

Naturräumliche Haupteinheit	Vorkommen ¹			Erfassung 2013-14 (adulte) ^{***}	FRP	Kriterium Range	Kriterium Population	Kriterium Habitat	Kriterium Zukunftsaussichten	Gesamtbewertung EHZ
	1995-2006**	2013-14	Tendenz ²							
D18 Thüringer Becken*	1	--	k.E.	0	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.
D41 Taunus	10	1	↘	4	(>50)	U2	U2	U2	U2	U2
D44 Mittelrheingebiet*	--	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.
D47 Ostthess. Bergland, Vogelsberg & Rhön	55	18	↘	>220	>1.000 ³	U1	U2	U2	U2	U2
D53 Oberrheinisches Tiefland	135	-35	↘	>750	>2.500 ³	U1	U1	U1	U1	U1
D55 Odenwald, Spessart & Südrhön	10	2(3)	↘	>180	>500 ³	U2	U2	U2	U2	U2
Gesamt	211	>55	↘	>1.150	>4.000	U2	U2	U2	U2	U2

¹ = ein direkter Vergleich der Vorkommen wird durch die unterschiedliche Gebietsbenennung und Abgrenzung einzelner Rufgemeinschaften erschwert. Angaben in Klammern beziehen sich auf Einzelgewässer, ansonsten sind geclusterte Vorkommenszahlen (vgl. Bundesstichproben-Monitoring, SACHTELEBEN & FARTMANN 2010) angegeben.

² = nominale Näherungsangabe. Eine genaue Quantifizierung ist methodisch bedingt schwierig.

³ = gleichzeitig Zunahme auf mind. 35 (D47), 75 (D53) bzw. 5 (D55) besiedelte Einzelvorkommen.

* = für die nur randlich gestreiften und nicht dauerhaft besiedelten Naturräume D18 und D44 ist eine Bewertung zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht sinnvoll

** = Vergleich mit Steiner et al. (2006).

*** = bei den Erfassungszahlen ist zu berücksichtigen, dass das Verhältnis von rufenden Männchen zur Bestandsgröße nicht immer eindeutig beziffert werden kann. Dies umso mehr vor dem Hintergrund von mehreren Reproduktionszyklen in einem Jahr (in Südhessen regelmäßig 3 Laichperioden). Insofern werden die tatsächlichen Bestandszahlen derzeit möglicherweise eher unterschätzt.

5.2.4 Wechselkröte

Die Wechselkröte ist im Wesentlichen im Naturraum D53 (Rhein-Main-Tiefland) verbreitet und erreicht nur randlich das Osthessische Bergland (D47) bzw. den Odenwald (D55). Für die Bewertung des EHZ ist allerdings der Naturraum D53 entscheidend. Hier sind an mehreren Stellen, z.B. im Rheintal, im Main-Taunus-Kreis oder in der Wetterau flächenbezogene Rückgänge zu konstatieren, die eine **ungünstig – schlechte** Bewertung im Hinblick auf das natürliche Verbreitungsgebiet nach sich ziehen (Range). Für die beiden anderen Naturräume ist kein entsprechender Rückgang aufgrund der geringen Verbreitung zu erkennen.

Mit unter 500 adulten Ind. während der Erfassung wird hinsichtlich des Kriteriums Population die Vorgabe einer FRP nicht erfüllt (**ungünstig – schlecht**). Schwerer einzuschätzen ist die Situation bezogen auf die Habitate im D53, da hier die ökologische Amplitude genutzter Gewässer größer ist als bei der Schwesterart. Es wird davon ausgegangen, dass im Hessischen Ried in Jahren mit hohen Grundwasserständen während der Laichperiode eine günstigere Situation bestehen könnte. Hier sollte der Kenntnisstand noch verbessert werden (**unbekannt**). Die Zukunftsaussichten werden aufgrund der bereits mehrfach genannten Risikofaktoren bei allen Amphibien als schlecht eingestuft. Insgesamt aggregieren sich die Kriterien zur Wertstufe **ungünstig – schlecht** („rot“).

Unabhängig vom Erreichen eines günstigen EHZ kommt auch für die Wechselkröte dem **Erhalt der isolierten Vorkommen** im Main-Taunus-Kreis, bei Frankfurt, am Odenwaldrand (Darmstadt-Dieburg) sowie im Wetteraukreis die höchste Bedeutung zu, da eine natürliche Wiederbesiedlung als ausgeschlossen gelten muss.

Tabelle 15: Bewertung der Vorkommen in den verschiedenen Naturräumlichen Haupteinheiten mit Wechselkröten-Nachweisen anhand der Erhebung 2013-14 in Anlehnung an Anhang C des Doc Hab-11-05-03 (s. Text).

Abk.: FRP = *favourable reference population* („günstige Gesamtpopulation“ – bezogen auf die Anzahl adulter Tiere), EHZ = Erhaltungszustand, k. E. = keine Einstufung sinnvoll, da außerhalb natürliches Verbreitungsgebiet, FV = Günstig, U1 = Ungünstig – unzureichend, U2 = Ungünstig – schlecht. XX = Unbekannt.

Naturräumliche Haupteinheit	Vorkommen ¹			Erfassung 2013-14 (adulte)	FRP	Kriterium Range	Kriterium Population	Kriterium Habitat	Kriterium Zukunftsaussichten	Gesamtbewertung EHZ
	1995-2006**	2013-14	Tendenz ²							
D18 Thüringer Becken*	--	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.
D41 Taunus	2	0	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.
D44 Mittelrheingebiet*	--	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.
D47 Osthess. Bergland, Vogelsberg & Rhön	7	2	↘	>14	>100	U1	U2	U2	U2	U2
D53 Oberrheinisches Tiefland	61	25	↘	>300	>1.000 ³	U2	U2	XX	U2	U2
D55 Odenwald, Spessart & Südrhön	5	3	↔	>180	>400	U1	U2	U2	U2	U2
Gesamt	75	>30	↘	Ca. 500	>1.500	U2	U2	U2	U2	U2

¹ = ein direkter Vergleich der Vorkommen wird durch die unterschiedliche Gebietsbenennung und Abgrenzung einzelner Rufgemeinschaften erschwert. Angaben in Klammern beziehen sich auf Einzelgewässer, ansonsten sind geclusterte Vorkommenszahlen (vgl. Bundesstichproben-Monitoring, SACHTELEBEN & FARTMANN 2010) angegeben.

² = nominale Näherungsangabe. Eine genaue Quantifizierung ist methodisch bedingt schwierig.

³ = gleichzeitig Zunahme auf mind. 40 besiedelte Einzelvorkommen.

* = für die nur randlich gestreiften Naturräume D18, D41 und D44 ist eine Bewertung zum gegenwärtigen Zeitpunkt nicht sinnvoll.

** = Vergleich mit Steiner & Zitzmann (2006).

5.2.5 Knoblauchkröte

Die Knoblauchkröte tritt aktuell nur im Rhein-Main-Tiefland (D53) auf (zur Situation an der Werra vgl. (Malten & Steiner 2007): 19). Aufgrund der im Vergleich zu den anderen Spätlaichern kryptischen und unauffälligen Lebensweise ist es bei der Art besonders schwierig, aus einem fehlenden Nachweis auf ein Erlöschen des Vorkommens zu schließen (ebd: 20). Darüber hinaus scheinen auch große Schwankungen hinsichtlich der Populationsgröße zu bestehen. Dies ist bei der Bewertung zu berücksichtigen.

Festzuhalten ist, dass nach wie vor das größte zusammenhängende besiedelte Areal das Rheintal zwischen Rüsselsheim und Bensheim darstellt. Im äußersten Süden bei Lampertheim und Bürstadt wurden mehrere Vorkommen nicht bestätigt. Ob es sich hierbei um einen tatsächlichen Rückgang handelt, bedarf der Klärung (Kriterium Range – **unbekannt**). Ungeachtet der schwierigen Bestandsschätzung sind mit Ausnahme des Bingenheimer Rieds und des Löserbeckens bei Weiterstadt alle Vorkommen als klein zu bewerten. Insofern beherbergen nach derzeitigem Kenntnisstand nur zwei Standorte den überwiegenden Teil der Hessischen Gesamtpopulation. Dies bedingt die Einstufung als **ungünstig – schlecht** (U2). Das Kriterium Habitat wird als verbesserungsfähig, aber aufgrund des breiteren Spektrums potenziell nutzbarer Laichgewässer als unzureichend eingestuft. Unter Berücksichtigung der ebenfalls unsicheren Zukunftsaussichten aggregieren sich die Kriterien zur Wertstufe **ungünstig – schlecht** („rot“).

Analog zur Wechselkröte besteht auch bei der Knoblauchkröte einer der wichtigsten Aufgaben darin, die hoch verinselten Vorkommen in Frankfurt, dem Landkreis Offenbach und der Schiffflache bei Großkrotzenburg zu erhalten und möglichst die Voraussetzungen für eine Ausbreitung herbeizuführen. Für die Wetterau im Umfeld des Bingenheimer Rieds kommt aufgrund der starken Bestandsrückgänge in den letzten drei Jahren der Erforschung und Behebung der Rückgangsursachen eine entscheidende Bedeutung zu (Stübing & Tiefenbach 2014).

Tabelle 16: Bewertung der Vorkommen in den verschiedenen Naturräumlichen Haupteinheiten mit Knoblauchkröten-Nachweisen anhand der Erhebung 2013-14 in Anlehnung an Anhang C des Doc Hab-11-05-03 (s. Text). Abk.: FRP = *favourable reference population* („günstige Gesamtpopulation“ – bezogen auf die Anzahl adulter Tiere), EHZ = Erhaltungszustand, k. E. = keine Einstufung sinnvoll, da außerhalb natürliches Verbreitungsgebiet, FV = Günstig, U1 = Ungünstig – unzureichend, U2 = Ungünstig – schlecht. XX = Unbekannt

.Naturräumliche Haupteinheit	Vorkommen ¹			Erfassung 2013-14 (adulte)	FRP	Kriterium Range	Kriterium Population	Kriterium Habitat	Kriterium Zukunftsaussichten	Gesamtbewertung EHZ
	1998-2003**	2013-14	Tendenz ²							
D18 Thüringer Becken*	--	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.
D41 Taunus	--	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.
D44 Mittelrheingebiet*	--	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.
D47 Osthess. Bergland, Vogelsberg & Rhön*	--	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.
D53 Oberrheinisches Tiefland	42	29	↘	ca. 1.000	>2.500 ³	XX	U2	U1	U2	U2
D55 Odenwald, Spessart & Südrhön*	--	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.	k.E.
Gesamt	42	>25	↘	>900	>2.500	XX	U2	U1	U2	U2

¹ = ein direkter Vergleich der Vorkommen wird durch die unterschiedliche Gebietsbenennung und Abgrenzung einzelner Rufgemeinschaften erschwert. Angaben in Klammern beziehen sich auf Einzelgewässer, ansonsten sind geclusterte Vorkommenszahlen (vgl. Bundesstichproben-Monitoring, SACHTELEBEN & FARTMANN 2010) angegeben.

² = nominale Näherungsangabe. Eine genaue Quantifizierung ist methodisch bedingt schwierig.

³ = gleichzeitig Zunahme auf mind. 30 besiedelte Einzelvorkommen.

* = für die (aktuell) nicht besiedelten Naturräume (D18, D41, D44, D47, D55) ist eine Bewertung nicht sinnvoll.

** = Vergleich mit Malten & Steiner (2007)

6 Diskussion

Obwohl die untersuchten 5 Arten schon länger im Fokus des hessischen Naturschutzes stehen (u.a. zahlreiche Artgutachten der FENA seit 2003 und Artenhilfskonzepte für Knoblauchkröte, Wechselkröte und Gelbbauchunke), sind mit Ausnahme der Kreuzkröte im Naturraum D53 die Erhaltungszustände aller Arten in allen relevanten Naturräumen mit rot (= U2, ungünstig – schlecht) bewertet. Die Ausdünnung der Bestände in der Fläche ist bisher nicht gestoppt. Es stellt sich deshalb die Frage, ob „der Naturschutz“ hier die richtige Strategie fährt oder anders formuliert: wird wirklich genug getan? Zumindest bei den 3 Pionierarten Gelbbauchunke, Kreuzkröte und Wechselkröte ist es ja eigentlich ziemlich einfach, die Populationen zu fördern. Man muss nur über einige Jahre hinweg regelmäßig immer wieder möglichst viele neue Kleingewässer anlegen und die Bestände erholen sich. Eindrückliche Beispiele dafür sind das Projekt an der mittleren Fulda oder die Erddeponie Schrimpf bei Kalbach. Allerdings muss man für solche Erfolge nicht kleckern, sondern klotzen und es müssen möglichst große Lebensräume zur Verfügung stehen. Aus kleinen Abbaugebieten gibt es auch die Erfahrung, dass man trotz intensiver Betreuung nur kleine Populationen erhalten kann (z.B. Sandgrube Rhysse bei Homberg (Ohm)).

Einem Rückgang in der Fläche kann man letztlich auch nur in der Fläche begegnen, d.h. es muss versucht werden, möglichst alle noch existenten Vorkommen zu erhalten und zu stärken. Darüber hinaus sollte, ähnlich wie im Artenhilfskonzept für den Laubfrosch (Hill & Polivka 2010b) formuliert, versucht werden, in den Schwerpunkträumen der einzelnen Arten möglichst mehrere große Metapopulationen zu etablieren. Hier bieten sich vor allem Flussauen oder große Abbaugebiete an und die Devise muss lauten: viel hilft viel!

Bei einer verstärkten Zusammenarbeit mit Abbauunternehmen, die zum Teil bereits erfolgreich umgesetzt wird, ist es wichtig, dafür zu sorgen, dass der Unternehmer durch sein Engagement keine Nachteile erleidet, wenn der Abbau zum Ende kommt, z.B. durch restriktiv ausgelegte Vorschriften zum Artenschutz. Er ist dann wahrscheinlich nicht zur Zusammenarbeit zu bewegen, vielmehr besteht die Gefahr, dass durch vorbeugende „Grubenpflege“ dafür gesorgt wird, dass sich erst gar keine seltenen Amphibienarten ansiedeln können.

Außerhalb von Abbaugelieten lassen sich Spätlaichervorkommen oft nur durch aktiven ehrenamtlichen oder behördlichen Naturschutz erhalten. Hier muss vor allem langfristig agiert werden. Neben Managementkonzepten für Schutzgebiete, die einen dynamischen Ansatz verfolgen und regelmäßige Kleingewässerneuanlagen vorsehen, sollte versucht werden, für jedes noch nicht betreute Vorkommen Paten zu gewinnen, die sich aktiv darum kümmern. Als Paten kommen in erster Linie Naturschutzgruppen in Frage, wobei eine Zusammenarbeit mit anderen örtlichen Akteuren wie z.B. Forstämter, Feuerwehr, heimische Betriebe etc. gesucht werden sollte.

Bisher kaum im Blick des Amphibienschutzes sind die Möglichkeiten, die ablassbare Teiche bieten. Für den Laubfrosch sind hier bereits sehr gute Erfahrungen gemacht worden (z.B. Gemeindesee von Lich/Langsdorf, Pflingstweidsee bei Hungen). Doch auch Gelbbauchunke, Knoblauchkröte und Wechselkröte können diese Gewässer nutzen, wenn sie regelmäßig im Winter abgelassen und erst im Frühjahr bespannt werden. So berichtet z.B. Clausnitzer (1983), dass in einem 0,75 ha großen Karpfenteich bei Celle im Juli 1981 beim Abfischen der Karpfenbrut „etwa 3 Zentner !!! Larven der Knoblauchkröte gefangen wurden“ (dto.).

Ob der sich in Hessen wieder ausbreitende Biber für die untersuchten Arten geeignete Laichgewässer schaffen kann, bleibt abzuwarten, ist aber möglich und zumindest für die Geburtshelferkröte auch belegt (HEINZ mündl.).

Um die weitere Verinselung der Arten aufzuhalten und diese wieder stärker in die Fläche zu bringen, wird man verstärkt Wiederansiedlungsprojekte in Angriff nehmen müssen und sollte die Hürden dafür nicht zu hoch legen. Voraussetzung ist aber eine sorgfältige Analyse, ob in den „neuen“ Lebensräumen die Voraussetzungen für das langfristige Überleben einer Metapopulation gegeben sind.

7 Offene Fragen und Anregungen

Bei der ABC – Bewertung der Vorkommen wurden bei allen untersuchten Arten die Parameter „Habitat“ und „Gefährdung“ tendenziell um eine Stufe besser bewertet als der Parameter „Population“. Dies wirft die Frage auf, warum Habitats, die als „gut“ bewertet wurden und nur mittlere bis geringe Gefährdungsgrade aufwiesen, keine größeren Populationen beherbergen können.

Vorausgesetzt der Bewertungsrahmen ist in sich schlüssig, kommen dafür mehrere Erklärungen in Frage:

- die Habitate werden zu gut eingestuft. Möglicherweise wird die Bedeutung bestimmter Parameter (z.B. die Flächengröße des Lebensraumes) unterschätzt. Dies passt zu der Beobachtung, dass viele kleine Abbaugebiete, die insgesamt einen guten Eindruck machen, oft nur kleine Populationen aufweisen.
- bestimmte Gefährdungsursachen werden nicht erkannt. Hierzu kann z.B. die Toxizität bestimmter Pestizide zählen oder Krankheiten wie Chytridpilzbefall. Zwischen Umweltgiften und Krankheitsanfälligkeit kann es zudem positive Rückkopplungsmechanismen geben. Bei Abbaugebieten kann aber auch eine Intensivierung der Abbautätigkeit bei nur dreimaliger Begehung eines Gebietes unerkannt bleiben. Bei der Knoblauchkröte ist zudem wahrscheinlich die Art der Ackerbewirtschaftung entscheidend, die in diesem Rahmen gar nicht erfasst werden kann.
- möglich ist auch, dass die Populationsgrößen methodisch bedingt unterschätzt werden. Bei Vorkommen der Kreuzkröte, Wechselkröte und Knoblauchkröte fällt häufig auf, dass zu den Begehungszeiten im Frühjahr immer nur wenige Rufer aktiv waren, bei späteren Terminen aber große Mengen an Larven oder Juvenilen festgestellt werden. Bei systematischen Zählungen von Laichschnüren der Kreuzkröte, was einen höheren Bearbeitungsaufwand erfordert, wurde festgestellt, dass die Anzahl der Laichschnüre deutlich über der Anzahl der Rufer lag. Auch synchron durchgeführte Zählungen mit der Taschenlampe kommen häufig zu dem Ergebnis, dass wesentlich mehr Tiere anwesend sind. Umgekehrt besteht bei größeren Rufergruppen von Kreuz- und Wechselkröte die Gefahr der Überschätzung. So sind ältere Bestandsaufnahmen im Hessischen Ried mit mehreren benachbarten Rufgruppen von jeweils mehreren Hundert Tieren der Kreuzkröte wahrscheinlich zu hoch ausgefallen.
- bei Arten mit mehreren zeitlich eingrenzbaeren Laichphasen, an denen jeweils verschiedene Tiere teilnehmen wie bei der Kreuzkröte, am gleichen Ort also zeitlich versetzt verschiedene Subpopulationen reproduzieren, müssten die Ruferzahlen der einzelnen Laichphasen eigentlich addiert werden.

8 Literatur

- AGAR (2009) Artensteckbrief Gelbbauchunke (*Bombina variegata*). Hessen-Forst FENA
- BIOPLAN Marburg GbR (2011a) Bundesstichprobenmonitoring der Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*) in Hessen. Hessen-Forst FENA
- BIOPLAN Marburg GbR (2011b) Bundesstichprobenmonitoring der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) in Hessen. Hessen-Forst FENA
- BIOPLAN Marburg GbR (2011c) Bundesstichprobenmonitoring der Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) in Hessen. Hessen-Forst FENA
- BIOPLAN Marburg GbR (2011d) Bundesstichprobenmonitoring der Kreuzkröte (*Bufo calamita*) in Hessen. Hessen-Forst FENA
- BIOPLAN Marburg GbR (2011e) Bundesstichprobenmonitoring der Wechselkröte (*Bufo viridis*) in Hessen. Hessen-Forst FENA
- Bobbe T, Steiner H (2006) Landesweites Artenhilfskonzept Wechselkröte (*Bufo viridis*). Hessen-Forst FENA
- Clausnitzer H-J (1983) Zum gemeinsamen Vorkommen von Amphibien und Fischen. *Salamandra* 19:158–162
- Geske C, Stübing S (2014) Vergleichende Untersuchungen zur Bestandsgröße eines Vorkommens der Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) im Bingenheimer Ried in der Wetterau (Hessen). *Zeitschrift für Feldherpetologie* 21:149–164
- Hessen-Forst FENA (2010a) Standarderfassungsmethode Bundesstichprobenmonitoring Wechselkröte (*Bufo viridis*).
- Hessen-Forst FENA (2010b) Standarderfassungsmethode Bundesstichprobenmonitoring Kreuzkröte (*Bufo calamita*).
- Hessen-Forst FENA (2010c) Standarderfassungsmethode Bundesstichprobenmonitoring Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*).
- Hessen-Forst FENA (2010d) Standarderfassungsmethode Bundesstichprobenmonitoring Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*).
- Hessen-Forst FENA (2010e) Standarderfassungsmethode Bundesstichprobenmonitoring Gelbbauchunke (*Bombina variegata*).
- Hill B, Polivka R (2010a) Untersuchung zur Verbreitung der spätlaichenden Amphibien (Gelbbauchunke, Wechselkröte, Kreuzkröte, Knoblauchkröte und Geburtshelferkröte) in den Naturräumlichen Haupteinheiten D36, D38, D39, D40 und D46 in Hessen. Hessen-Forst FENA
- Hill B, Polivka R (2010b) Artenhilfskonzept Laubfrosch (*Hyla arborea*) in Hessen - Aktuelle Verbreitung und Maßnahmenvorschläge. FENA Skripte 1:208

- Malten A, Steiner H (2007) Landesweites Artenhilfskonzept Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*). Hessen-Forst FENA
- Malten A, Steiner H (2008) Landesweites Artenhilfskonzept Gelbbauchunke (*Bombina variegata*). Hessen-Forst FENA
- Neubeck C (2014) DBU-Projekt - Gelbbauchunke Nordhessen - Ergebnisse und Erfahrungen 2011 – 2013. Universität Kassel
- Sachteleben J, Behrens M (2010) Konzept zum Monitoring des Erhaltungszustandes von Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Bundesamt für Naturschutz, Bonn
- Steiner H (2005) FFH-Artgutachten Die Verbreitung der Wechselkröte *Bufo viridis* in Hessen (Anhang IV der FFH-Richtlinie) unter besonderer Berücksichtigung der Naturräume D46, D47 & D53. Hessen-Forst FENA
- Steiner H, Zitzmann A (2006) FFH-Artgutachten Die Verbreitung der Wechselkröte *Bufo viridis* in Hessen (Anhang IV der FFH-Richtlinie), insbesondere in den naturräumlichen Haupteinheiten D18, D36, D38, D39, D40, D41, D44 & D55. Hessen-Forst FENA
- Stübing S, Tiefenbach J (2014) Zusammenbruch der landesweit wichtigsten Population der Knoblauchkröte. Mitgliederinfo HGON:39
- Wacker H (2014) Das Unkenjahr 2014 an der mittleren Fulda. NGMF eV



HESSEN-FORST

Servicezentrum Forsteinrichtung und Naturschutz (FENA)
Europastr. 10 - 12, 35394 Gießen

Tel.: 0641 / 4991-264

Fax: 0641 / 4991-260

Web: www.hessen-forst.de/FENA

E-Mail: naturschutzdaten@forst.hessen.de

Ansprechpartner Sachgebiet III.2 Arten:

Christian Geske 0641 / 4991-263

Sachgebietsleiter, Libellen

Susanne Jokisch 0641 / 4991-315

Säugetiere (inkl. Fledermäuse)

Andreas Opitz 0641 / 4991-250

Gefäßpflanzen, Moose, Flechten

Michael Jünemann 0641 / 4991-259

Hirschkäfermeldenetz, Beraterverträge, Reptilien, Amphibien

Tanja Berg 0641 / 4991 - 268

Fische, dekapode Krebse, Mollusken, Schmetterlinge

Yvonne Henky 0641 / 4991-256

Artenschutzrechtliche Ausnahmegenehmigungen, Käfer