

Amphibienkartierung im Eisbachtal und dessen Seitentälern. Eine Präsenz-Absenz-Untersuchung

Michael Leible & Herbert Kiewitz

Zusammenfassung

In den Jahren 2017 und 2018 wurden im Untersuchungsgebiet, das im Bereich des Eisbachtals (Rheinland-Pfalz) liegt, 59 Gewässer auf ihre Amphibienbestände untersucht. Zu mehr als 90 % handelte es sich um Stillgewässer mit einer Fläche von 2 m² bis maximal 3,2 ha. Es konnten 12 Amphibienarten nachgewiesen werden. Alle werden auf der Roten Liste von Rheinland-Pfalz als bestandsgefährdet oder zurückgehend geführt, darunter die in Anhang IV der FFH-Richtlinie gelisteten Arten Kammmolch, Gelbbauchunke, Geburtshelfer-, Wechsel- und Kreuzkröte. Sowohl bezüglich der Gewässeranzahl als auch der Anzahl der Amphibienarten gibt es ein deutliches Gefälle von Südwesten nach Nordosten. Die größte Vielfalt wurde im Übergangsbereich vom Stumpfwald zum Eisenberger Becken gefunden. Auch in Gewässern mit Fischbeständen konnten mehrere Amphibienarten nachgewiesen werden. An einigen Beispielen wird gezeigt, wie während der Kartierungsphase Amphibienschutzmaßnahmen unmittelbar eingeleitet und umgesetzt werden konnten.

Abstract

Amphibian mapping in the area of Eisbachtal and its lateral valleys. A presence-absence survey

In the study area Eisbachtal (Rhineland-Palatinate) the amphibian populations of 59 waters were studied in 2017 and 2018. 93% of them were standing waters ranged from 2 sqm to 3.2 ha. 12 species of amphibians were observed. All of them are listed in the Red List of Rhineland-Palatinate as Threatened or Near Threatened. Great Crested Newt, Yellow-bellied Toad, Midwife Toad, Green Toad and Natterjack Toad are also listed in Annex IV of the Habitats Directive. There is a clear gradient from southwest to northeast in the number of waters and the number of species. The highest diversity was found in the transitional area between „Stumpfwald“ and „Eisenberger Becken“. Also in waters with fish, several species of amphibians were observed. Some examples demonstrate the possibility to initiate and implement amphibian protection measures during the mapping phase.

1 Einleitung

In Deutschland kommen 21 heimische Amphibienarten vor. Aufgrund der geologischen Vielfalt und der geeigneten klimatischen Bedingungen sind davon 18 Arten in Rheinland-Pfalz vertreten (Bitz et al. 1996). Amphibien gelten wegen ihrer komplexen aquatischen, semiaquatischen und terrestrischen Lebensweise als wichtige Indikatororganismen für Lebensraumqualität. Die Wanderungen zwischen den Laichgewässern und den Landlebensräumen, aber auch die Ausbreitungswanderungen, können mehrere Kilometer betragen (Jehle & Sinsch 2007). Vernetzte, intakte Biotop sind deshalb eine wichtige Voraussetzung für den Erhalt von Amphibienvorkommen. In den letzten Jahrzehnten ist bei vielen Amphibienarten ein deutlicher Rückgang zu beobachten (Kühnel et al. 2009). Wesentliche Gründe sind der Verlust, die Beeinträchtigung und die Zerschneidung zusammenhängender, geeigneter Lebensräume. Das Vorhandensein belastbarer Daten über Amphibienvorkommen und deren Populationsstruktur ist eine Grundvoraussetzung, um zukünftig sinnvolle und effiziente Schutzmaßnahmen zu ermöglichen.

Der Kenntnisstand über die aktuell vorkommenden Amphibienarten und deren Verbreitung in dem nachfolgend beschriebenen Untersuchungsgebiet bei Eisenberg (Rheinland-Pfalz) war vor Projektbeginn ausgesprochen gering. Die meisten zurückliegenden Daten wurden durch Bitz et al. (1996) zusammengefasst und danach kamen nur noch wenige Daten hinzu. In der Landesdatenbank des Landesamts für Umwelt Rheinland-Pfalz waren für das Untersuchungsgebiet seit 1998 bis zum Untersuchungsbeginn im Februar 2017 nur 52 Artenfunde verzeichnet (LfU RLP 2017). Die meisten dieser neueren Funde sind Zufallsbeobachtungen und stammen aus dem Citizen-Science-Projekt „Artenfinder“ (MUEEF 2018a). Sie betreffen schwerpunktmäßig Funde in einem als Erlebnislandschaft genutzten Landschaftsschutzgebiet bei Eisenberg sowie beim Eiswoog, einem touristisch stark frequentierten Gewässer im Quellgebiet des Eisbaches. Ziel dieser Untersuchung war es, durch flächendeckende Kartierung von Amphibienlaich- und Amphibienaufenthaltsgewässern eine aktuelle Datenbasis zu schaffen, um zukünftig notwendige, arterhaltende und fördernde Maßnahmen für die Amphibien zu initiieren.

2 Methodik

2.1 Untersuchungsgebiet

Das Untersuchungsgebiet liegt im nördlichen Pfälzer Wald und wird vom Eisbach auf einer Bachlänge von ca. 17,5 km aus südwestlicher in nordöstliche Richtung durchzogen (Abb. 1). Das Einzugsgebiet der in den Eisbach entwässernden Bäche hat eine Flächengröße von ungefähr 76 km². Der Eisbach entspringt auf 290 m ü. NN und seine tiefste Stelle innerhalb des Untersuchungsgebiets liegt bei Asselheim auf

einer Höhe von 160 m ü NN. Die im Quellbereich von dichtem Mischwald geprägte Landschaft geht unterhalb von Eisenberg in das Eisenberger Becken über. Eine Besonderheit stellen die rund um Eisenberg vorkommenden Sand- und Tonabbaugebiete dar. Während im Einzugsbereich der Quellbäche Buntsandstein vorkommt, befinden sich im nordöstlichen Teil tonhaltige, lehmige und kalkhaltige Böden. Mit einer jährlichen Niederschlagsmenge von durchschnittlich 635 mm gehört das Gebiet zu den regenarmen Regionen in Westdeutschland.

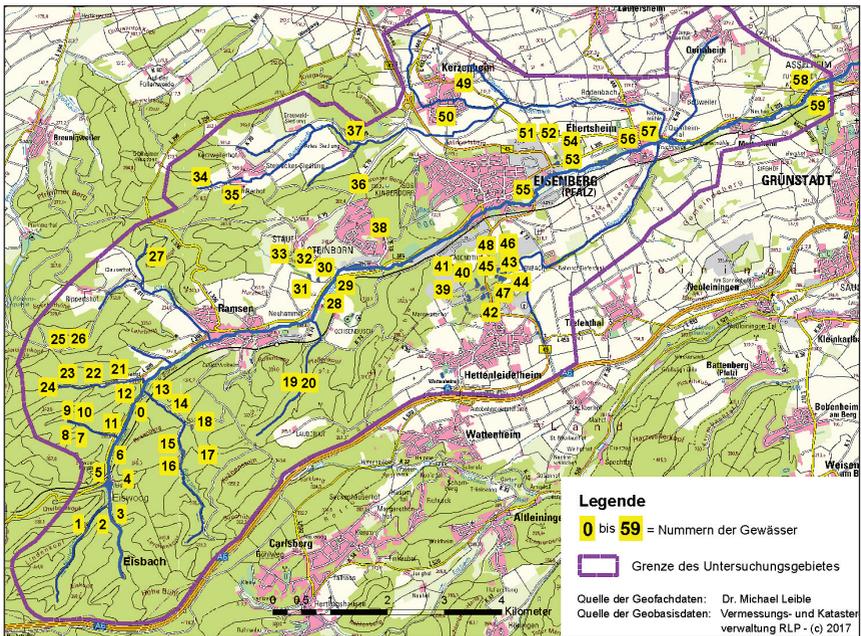


Abb. 1: Abgrenzung des Untersuchungsgebietes und Lage der untersuchten Gewässer.

2.2 Artennachweis und Datenerfassung

Der Fokus dieser ersten Untersuchungsphase lag auf einem rein qualitativen Nachweis (Präsenz-Absenz-Untersuchung) und der Kartierung der aquatischen Lebensräume. Soweit möglich wurde dennoch die Anzahl der jeweils gefundenen Arten erfasst. Da eine Ermittlung von exakten Zahlen bei Kaulquappen und Rufern meistens nicht möglich war, wurden Bestandsgrößenschätzungen in Form von Häufigkeitsangaben vorgenommen. Die bisher erfassten halbquantitativen Daten werden in den nächsten beiden Jahren innerhalb eines ehrenamtli-

chen Monitorings ergänzt und zu einem späteren Zeitpunkt veröffentlicht. Vom 25.02.2017 bis zum 07.08.2018 wurden 59 Gewässer tagsüber und/oder nachts auf Amphibienvorkommen untersucht. Permanente Stillgewässer wurden während der Laichperioden 2-mal pro Monat und temporäre Stillgewässer 3–4-mal zu Zeiten der Wasserführung aufgesucht, wobei nicht alle der 59 Gewässer in beiden Berichtsjahren untersucht wurden. Für nächtliche Beobachtungen und für Fotos diente eine Taschenlampe mit farbneutralem Licht als Lichtquelle (SecurityIng SF7 Diver). Für räumliche Tonaufzeichnungen wurden binaurale Kopfmikrofone (Ohrwurmaudio, Achim) verwendet. Als Fanggeräte wurden Molchreusen Typ M2 (Laar, Klein Görnow) sowie spezifische Molch- und Froschlurch-Kescher (Hebegro, Marienmünster) eingesetzt. Am Eiswoog wurden zusätzlich die Amphibienzahlen an Fangzäunen mit einer Gesamtlänge von 492 m und 49 Eimerfallen entlang der Landstraße L 395 und der Zubringerstraße zum Gasthof Forelle während der Amphibienschutzmaßnahmen erfasst (NABU Eisenberg/Leiningerland 2018). Die Bestimmung der Arten erfolgte unter Zuhilfenahme von Bestimmungsliteratur direkt Vorort oder anhand der Fotodokumentation bzw. Tonaufzeichnungen (Glandt 2011, Glitz 2011, 2014, Thiesmeier 2014, Thiesmeier & Franzen 2018). Die mit Reusen und Keschern gefangenen Amphibien wurden möglichst schonend auf charakteristische Merkmale untersucht und an der Entnahmestelle zurückgesetzt. Die gewonnenen Daten wurden standardisiert in ein vom Landesamt für Umwelt bereitgestelltes Datenbankformat eingegeben. Diese Artdatenbank diente als Grundlage für die Erstellung von Verbreitungskarten (Gorrell 2014). Längen- und Flächenmessungen des Untersuchungsgebiets und der dortigen Gewässer, sowie die Ermittlung von GPS-Daten der Artenfunde erfolgten mit Hilfe der Mess- und Koordinatenwerkzeuge des LANIS-Kartendienstes (MUEEF 2018b). Zur Vermeidung unbeabsichtigter Verbreitung von Pathogenen erfolgte die Freilandarbeit in Anlehnung an die Handlungsempfehlungen des NABU-Bundesfachausschusses Feldherpetologie/Ichthyofaunistik und den Hygieneregeln in NRW (Schleich et al. 2016, Lötters & Wagner 2017). Für die Durchführung der feldherpetologischen Untersuchung wurde eine Ausnahmegenehmigung gemäß Bundesnaturschutzgesetz von der Struktur- und Genehmigungsdirektion Süd, Neustadt Weinstraße eingeholt.

3 Ergebnisse

Im Untersuchungsgebiet wurden 146 Fundorte mit 227 Einzelfunden dokumentiert. Diese befanden sich entweder an den 59 betrachteten Gewässern oder deren Umgebung (z. B. Wanderrouten zu den Gewässern). Insgesamt konnten zwölf Amphibienarten in dem Gebiet nachgewiesen werden.

3.1 Artenspektrum

Neben dem Nachweis aller heimischen Schwanzlurche, namentlich Feuersalamander (*Salamandra salamandra*; Ss), Bergmolch (*Ichtyosaura alpestris*; Ia), Fadenmolch (*Lissotriton helveticus*; Lh), Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*; Lv) und Kammmolch (*Triturus cristatus*; Tc) wurden im untersuchten Gebiet die Froschlurche Gelbbauchunke (*Bombina variegata*; Bv), Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*; Ao), Erdkröte (*Bufo bufo*; Bb), Wechselkröte (*Bufoles viridis*; Bv), Kreuzkröte (*Epidalea calamita*; Ec), Grasfrosch (*Rana temporaria*; Rt) und Teichfrosch/Grünfroschkomplex (*Pelophylax „esculentus“*; Pe) gefunden. Die Anzahl an Amphibienarten betrug zwischen 1 und 7 Arten pro Gewässer. Die maximale Vielfalt mit 6 bis 7 Amphibienarten pro Gewässer fand sich in Gewässern mit einer Größenspanne von 200 qm bis 3,2 ha Fläche. Bei Gewässer Nr. 5 handelte sich es sich um einen Gewässerkomplex (Tab 2a-b), an dem die Amphibien an einem Schutzzaun erfasst wurden. Bezieht man die Vorkommen einzelner Amphibienarten auf die Anzahl der Gewässer, zeigt sich eine unterschiedliche Häufigkeit der einzelnen Arten. Mit Abstand war der in 29 Gewässern vorkommende Grasfrosch die häufigste Amphibienart, gefolgt von Fadenmolch in 19 Gewässern sowie Bergmolch, Erdkröte und Teichfrosch in je 18 Gewässern. Die übrigen Arten waren deutlich seltener auffindbar. Dies betraf insbesondere Kammmolch, Gelbbauchunke, Geburtshelferkröte, Kreuzkröte und Wechselkröte. Diese gehören zu den in Anhang IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH) aufgeführten Amphibienarten (BfN 2012). Sie sind EU-weit geschützt und gelten in Rheinland-Pfalz als gefährdet bzw. stark gefährdet. Auch kamen 6 Amphibienarten vor, für welche die Bundesrepublik Deutschland eine besondere Verantwortlichkeit besitzt (Kühnel et al. 2009).

3.2 Gewässervorkommen und Charakterisierung

An allen 59 untersuchten Gewässern konnten Amphibienvorkommen festgestellt werden (Abb. 1 und Abb. 2). In 93 % der Fälle handelt es sich um Stillgewässer mit einer Fläche von 2 Quadratmetern bis zu maximal 3,2 ha (Tab. 1a-b, Abb. 1). Diese Gewässer können als typische Kleingewässer eingestuft werden. Lediglich die Gewässer Nr. 5 und Nr. 43 erfüllen der Größe nach die Definition klassischer Weiher oder Teiche, wobei auch deren Größenordnung noch im Überlappungsbereich zu Kleingewässern liegt (Glandt 2006). Bei Gewässer Nr. 5 befindet sich noch eine Fischzuchtanlage mit einem naturnahen Teich und einem Landschaftsweiher.

Soweit Fische in einem Gewässer beobachtet wurden oder eine Fischbewirtschaftung bekannt ist, wurde für diese Gewässer „mit Fischbestand“ vermerkt (Tab. 1a-b). Temporäre Gewässer oder solche, in denen aufgrund ihrer Eigenschaft oder

Historie ein Fischbestand wenig wahrscheinlich ist, wurden mit „ohne Fischbestand“, alle übrigen mit „Fischbestand fraglich“ klassifiziert. Eine Bestimmung der Fische bis auf Artniveau erfolgte nicht. Nachgewiesene Fischbestände lagen bei 19 % der Gewässer vor und bei 32 % bestand die Möglichkeit, dass Fische darin vorkamen. Meist handelte es sich um aktiv bzw. ehemals genutzte Fischteiche sowie kleinere bis mittlere Abgrabungstümpel oder -weiher. Ein deutlich nachteiliger Zusammenhang zwischen Fischbestand und Amphibienvielfalt war aufgrund der Artenzahl der Amphibien nicht feststellbar. Selbst in einigen Gewässern mit Fischbestand war eine große Amphibienvielfalt vorhanden (Tab. 1a). Bei 49 % der Gewässer war ein Vorkommen von Fischen nicht anzunehmen. Der größte Teil davon (83 %) waren sehr kleine Gewässer mit Flächen bis maximal 20 m². Viele stellten temporäre oder semitemporäre Gewässer dar, und bei einem Drittel davon handelt es sich um forstliche Mulden oder Flutmulden an Waldwegen. Trotz dieser kleinen Größe kamen darin bis zu 5 verschiedene Amphibienarten vor.

Tab. 1a: Anzahl der gefundenen Amphibienarten je Gewässer mit Angaben zum Gewässertyp, zur Gewässergröße und zum Fischbestand im südwestlichen Teil des Untersuchungsgebiets.

Nr.:	Gewässertyp	Fischbestand	Größe (ca. qm)	Anzahl Arten	Amphibienart (Abkürzung“)
1	Fischteich/Speicherteich	ja	1.950	3	Ss, Lh, Rt
2	Fischteich/Speicherteich	ja	200	6	Ss, Ia, Ao, Bb, Rt, Pe,
3	Fischteich/Speicherteich	?	50	2	Bb, Rt
4	Flutmulde	nein	15	1	Lh
5	Speicherteich u. Fischzuchtanlage	ja	32.000	7	Ia, Lh, Lv, Ao, Bb, Rt, Pe
6	Überschwemmungstümpel	nein	30	2	Ia, Lh
7	Fischteich/Speicherteich	ja	1.250	4	Ia, Lh, Bb, Rt
8	Quelltopf	nein	2	1	Ss
9	Quelltümpel	nein	15	2	Ss, Ia
10	Reifenspuren	nein	20	2	Ia, Lh
11	Fischteich/Speicherteich	?	1.800	2	Bb, Rt
12	Fischteich/Speicherteich	ja	2.700	3	Bb, Rt, Pe
13	Überschwemmungstümpel	nein	170	3	Ia, Lh, Rt
14	Überschwemmungstümpel	nein	100	2	Lh, Rt
15	Fischteich/Speicherteich	ja	5.900	1	Bb
16	Naturschutztümpel	nein	10	2	Lh, Rt

Nr.:	Gewässertyp	Fischbestand	Größe (ca. qm)	Anzahl Arten	Amphibienart (Abkürzung“)
17	Quellbach	nein	6	1	Ss
18	Fischteich/Speicherteich	?	1.300	4	Lh, Ao, Bb, Rt
19	Flutmulde	nein	10	5	la, Lh, Lv, Rt, Pe
20	Speicherteich	nein	780	6	la, Lh, Lv, Bb, Rt, Pe
21	Waldwegmulde	nein	8	3	la, Lh, Rt
22	Waldwegmulde	nein	5	1	Rt
23	Fischteich/Speicherteich	?	750	6	la, Lh, Lv, Bb, Rt, Pe
24	Waldwegmulde	nein	10	3	la, Lh, Rt
25	Flutmulde	nein	10	1	Pe
26	Flutmulde	nein	2	1	Ss
27	Fischteich/Speicherteich	?	580	1	Pe
28	Temporärer Bach	nein	10	1	Bb
29	Graben	nein	10	1	Pe
30	Überschwemmungstümpel	nein	20	2	Lh, Lv
31	Fischteich/Speicherteich	?	1.800	4	Tc, Lv, Rt, Pe
32	Fischteich/Speicherteich	?	4.900	1	Rt
33	Fischteich/Speicherteich	?	830	5	la, Lh, Lv, Ao, Rt
34	Flutmulde	nein	10	2	Lh, Rt

(*Abkürzungen der wissenschaftlichen Artnamen siehe Kapitel 3.1)

Tab. 1b: Anzahl der gefundenen Amphibienarten je Gewässer mit Angaben zum Gewässertyp, zur Gewässergröße und zum Fischbestand im nordöstlichen Teil des Untersuchungsgebiets.

Nr.:	Gewässertyp	Fischbestand	Größe (ca. qm)	Anzahl Arten	Amphibienart (Abkürzung*)
35	Dorfteich	ja	3.000	1	Rt
36	Flutmulde	nein	10	3	la, Lh, Rt
37	Fischteich/Speicherteich	?	1.500	1	Rt
38	Abgrabungstümpel	nein	20	2	Bb, Rt
39	Flutmulde	nein	5	1	Bov
40	Reifenspuren	nein	10	2	Bov, Ec
41	Naturschutztümpel	?	1.250	1	Pe
42	Abgrabungsweiher	ja	3.900	2	Bb, Rt
43	Abgrabungsweiher	ja	12.500	2	Bb, Pe
44	Abgrabungstümpel	?	415	2	Rt, Pe

Nr.:	Gewässertyp	Fischbestand	Größe (ca. qm)	Anzahl Arten	Amphibienart (Abkürzung*)
45	Abgrabungsweiher	?	700	3	Lv, Bb, Pe
46	Abgrabungstümpel	?	85	5	la, Lv, Tc, Rt, Pe
47	Abgrabungstümpel	?	80	1	Rt
48	Abgrabungsweiher	ja	4.370	2	Bb, Pe
49	Gartenteich	nein	8	3	la, Tc, Lv
50	Gartenteich	nein	8	2	Bb, Bv
51	Abgrabungstümpel	?	100	1	Ec
52	Abgrabungsweiher	?	900	1	Pe
53	Abgrabungsweiher	?	590	1	Ec
54	Abgrabungsweiher	?	180	1	Pe
55	Abgrabungsweiher	?	1.600	1	Pe
56	Gartenteich	nein	5	1	Bv
57	Klärteich	nein	60	2	Bb, Tc
58	Bachseitenarm	ja	48	1	Rt
59	Tümpel	nein	10	1	la

(*Abkürzungen der wissenschaftlichen Artnamen siehe Kapitel 3.1)

Mehr als 66 % des Untersuchungsgebiets befanden sich innerhalb des TK25-Blattes 6414, Grünstadt-West (Abb. 2). Die meisten Gewässer lagen in den Quadranten 6413/4 und 6414/3 (jeweils 21). In den Quadranten 6414/1 und 6414/2 wurden jeweils nur 8 Gewässer mit Amphibienvorkommen gefunden (Tab. 2). In dem randständigen Quadranten 6413/2 wurde ein Gewässer nur einmal aufgesucht, weshalb dieser Quadrant nicht berücksichtigt wurde. In den südwestlichen Quadranten 6413/4 und 6414/3 war die Variation an Gewässertypen größer als im nordwestlichen Teil (Tab. 2). Es zeigte sich sowohl bezüglich der Gewässeranzahl als auch der Gewässer- und Amphibienvielfalt ein deutliches Gefälle von Südwest nach Nordost (Abb. 1, Tab. 1a, b). Diese Tendenz erklärt sich dadurch, dass im südwestlichen Teil ein quellbachgespeistes Waldgebiet liegt und der nordwestliche Teil durch Offenland mit agrarischer Nutzfläche geprägt ist.

Tab 2: Verteilung der Gewässertypen auf die TK25-Quadranten des Untersuchungsgebietes.

Gewässertyp	6413/2	6413/4	6414/1	6414/2	6414/3
Fischteich/Speicherteich	1	8	1		6
Weiber/kleiner Weiher				3	3
Überschwemmungstümpel		3			1
Naturschutztümpel		1			1
Abgrabungstümpel			2	2	4
Dorfteich			1		
Gartenteich			2	1	
Klärteich				1	
Waldwegmulde/Flutmulde		6	2		2
Quelltümpel		1			
Quelltopf		1			
Bach				1	2
Graben					1
Reifenspuren		1			1
Anzahl Gewässer	1	21	8	8	21
Anzahl Gewässertypen	1	7	5	5	9

3.3 Verbreitung der Arten im Gebiet

Feuersalamander und Fadenmolch waren ausschließlich in dem von Mischwald geprägten südwestlichen Teil des Untersuchungsgebiets vorhanden, wobei der Feuersalamander nur in den obersten Bereichen der Quellbachtäler vorkam (Abb. 3a). Fadenmolche bevorzugten im Untersuchungsgebiet kleinere Mulden und Staumulden an Waldwegen oder teilbeschattete Teiche der oberen Bachregionen. Die meisten Vorkommen der Geburtshelferkröte waren ebenfalls im Wald zu finden, vereinzelt auch im Übergangsbereich zu den Abbaugebieten (Abb. 3b). Flächig im ganzen Untersuchungsgebiet kamen die Arten Bergmolch, Erdkröte und Grasfrosch vor. Betrachtet man für diese drei Arten die Anzahl der Laichgewässer, lag der Verbreitungsschwerpunkt ebenfalls im südwestlichen Teil (Abb. 3a, b; 4a, b). Der Teichmolch kam in beiden Teilgebieten vor.

Die Populationen der Pionierarten Gelbbauchunke und Kreuzkröte konzentrierten sich rund um Eisenberg, wobei es sich um isolierte Vorkommen in Abbaubetrieben handelte (Abb. 4b). In ähnlicher Weise waren Kammolch und Wechselkröte in dieser Region verbreitet, wobei sie zusätzlich in der offenen Landschaft im nordöstlichen Teil des Untersuchungsgebiets auftraten. Diese beiden Arten waren dort auch im Siedlungsbereich in fischfreien Gartenteichen anzutreffen, wo die Wechselkröte auch nachweislich reproduzierte (Abb. 4a, 4b).

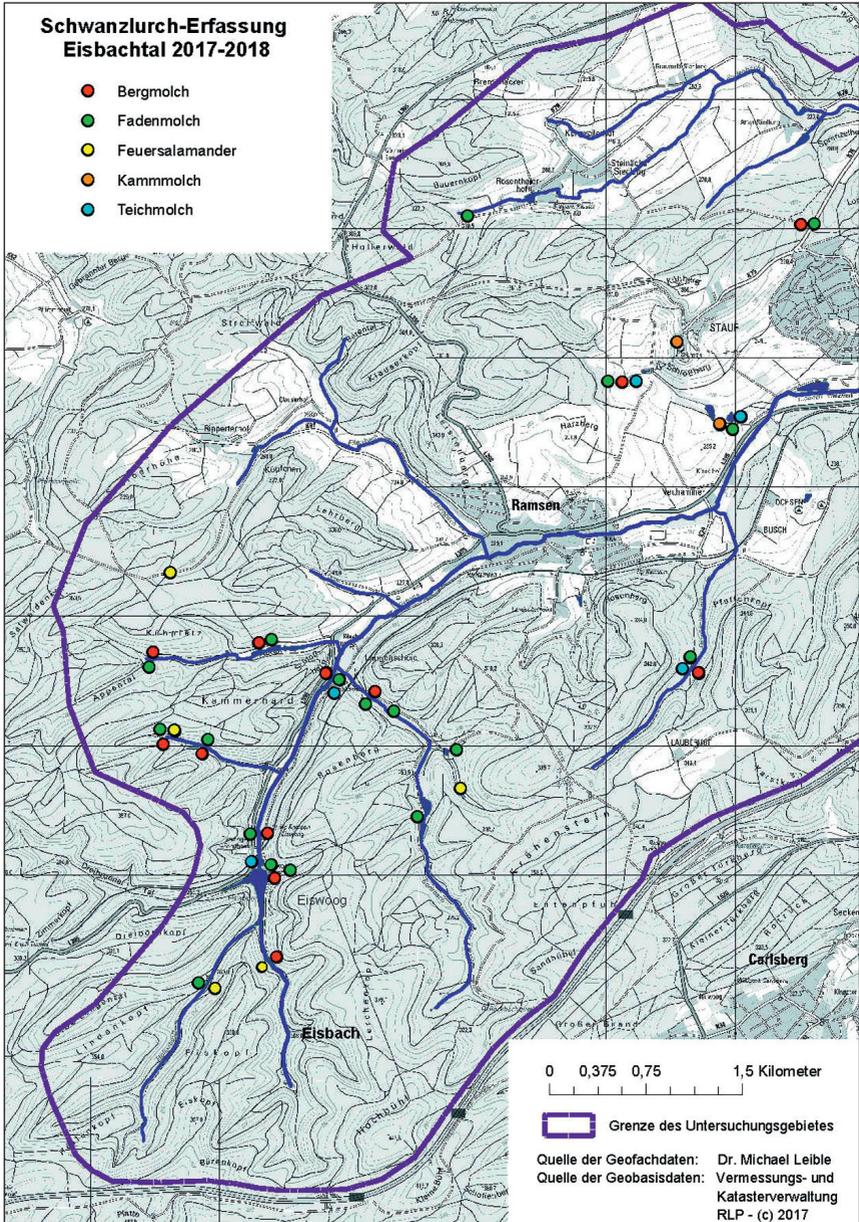


Abb. 3a: Verbreitung der Schwanzlurcharten im südwestlichen Teil des Untersuchungsgebiets.

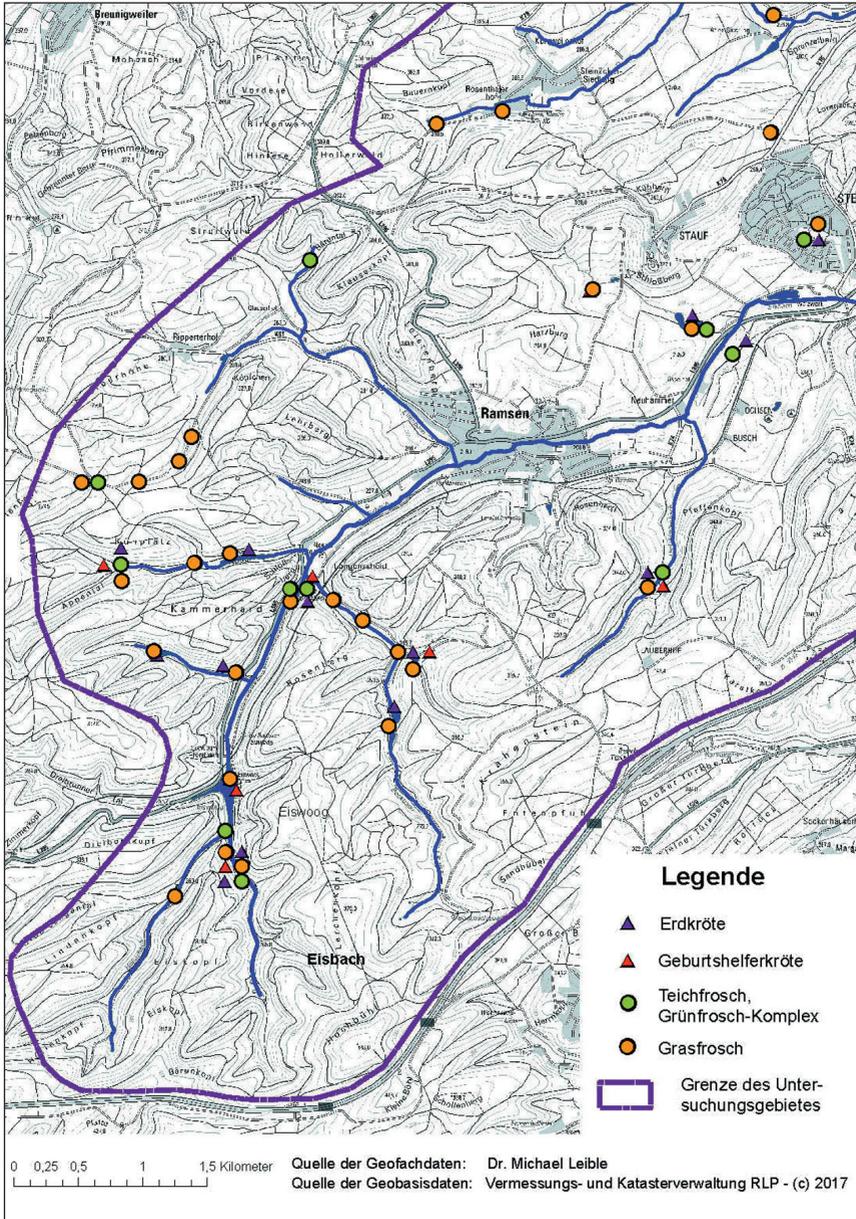


Abb. 3b: Verbreitung der Froschlurcharten im südwestlichen Teil des Untersuchungsgebietes.

Legt man für die geographische Verbreitung die TK25-Rasterverbreitungskarte zugrunde, ist besonders auffällig, dass speziell in dem Quadranten 6414/3 alle 12 Arten auftraten, gefolgt von 9 Arten im Quadranten 6413/4 (Abb. 2). Diese beiden südwestlich gelegenen Quadranten repräsentieren größtenteils den Stumpfwald mit einer auffällig hohen Anzahl von Teichen und Waldwegen mit Mulden. Der Quadrant 6414/3 umfasst zudem Übergänge vom Waldgebiet zum Eisenberger Becken mit seinen Ton- und Sandabbaugebieten und zahlreichen Weihern

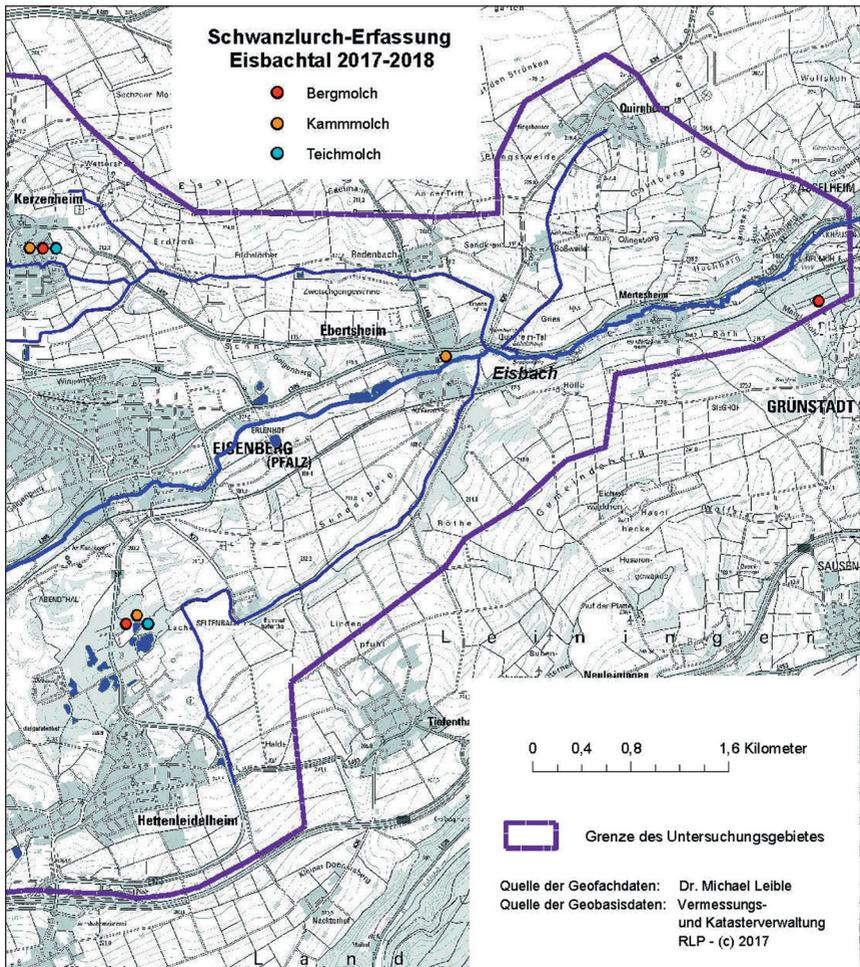


Abb. 4a: Verbreitung der Schwanzlurcharten im nordöstlicher Teil des Untersuchungsgebiets.

(Abb. 2). Dort befinden sich Sekundärbiotope, welche den Arten Kammmolch, Teichmolch, Kreuzkröte und Wechselkröte einen besonders geeigneten Lebensraum boten. Der nordöstliche TK25-Quadrant 6414/2 hatte die geringste Artenvielfalt mit nur 7 Amphibienarten. Hier befindet sich die Übergangszone vom Eisenberger Becken ins Göllheimer Hügelland, welches nahezu frei von Wald ist und nur über wenige Stillgewässer verfügt. Die Hänge im Eisbachtal sind in dieser Region durch terrasierte Weinberge, Böschungen, Feldgehölze und Hecken-

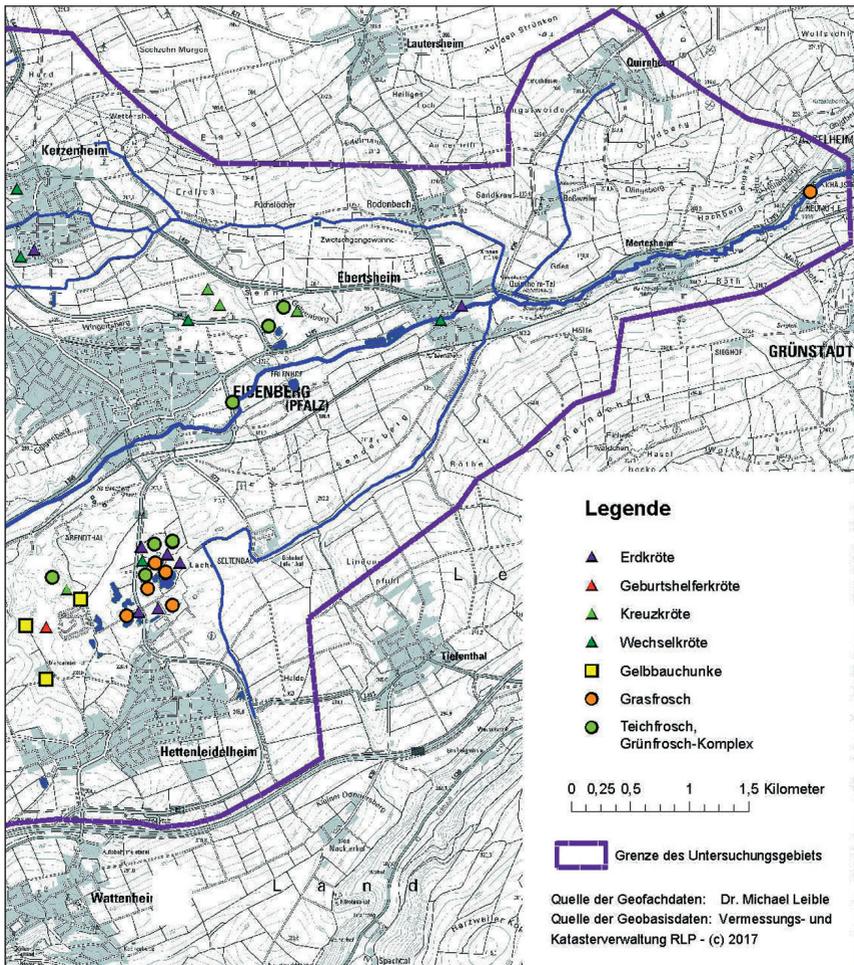


Abb. 4b: Verbreitung der Froschlurcharten im nordöstlicher Teil des Untersuchungsgebiets.

züge geprägt. In diesem Quadranten machten die FFH-Arten Kammolch, Kreuzkröte und Wechselkröte aufgrund ihrer speziellen Lebensraumansprüche den verhältnismäßig größten Anteil aus (Abb. 2).

4 Diskussion

4.1 Methodik

Da es sich zunächst um eine reine Präsenz-Absenz-Untersuchung handelte, wurden ähnlich wie bei vielen landesweiten Kartierungen bereits Nachweise einzelner Tiere berücksichtigt. Für die einzelnen Gewässer liegt die Häufigkeitsspanne je nach Art zwischen einem und mehreren tausend Tieren. Allerdings existieren nicht für jedes Gewässer aus beiden Untersuchungsjahren Angaben zu den Bestandsgrößen. An den Gewässern wurden, unter anderem gewässerbedingt, nicht immer identische Erfassungsmethoden eingesetzt. Daher haben die bisher vorliegenden Häufigkeitsangaben noch keinen vergleichbaren Charakter. Der für die kommenden Jahre geplante (halb-)quantitative Teil der Untersuchung kann auf den vorliegenden Nachweisdaten dennoch aufbauen. In diesem zukünftigen Teil soll für repräsentative Gewässer zwischen Fortpflanzungs- und Aufenthaltsgewässern unterschieden und der Reproduktionserfolg dokumentiert werden. Hierzu sollen in ausgesuchten Gewässern die Amphibienpopulationen auf Grundlage standardisierter Untersuchungsprotokolle (halb-)quantitativ erfasst werden.

4.2 Artenvorkommen und Gewässerstruktur

Für das Gebiet mit einer Fläche von ungefähr 76 km² ist mit 12 Amphibienarten eine relativ große Artenvielfalt vorhanden. Innerhalb des Gebietes wurde die höchste Artenvielfalt im TK25-Quadrant 6414/3 erreicht, wo auch alle zwölf Arten auftraten. Der Hauptgrund für die große Diversität dürfte einerseits in dem breiten Gewässerangebot und andererseits in den unterschiedlichen Landschaftstypen begründet sein. Der Übergang von dichten Waldgebieten hin zu offenen Landschaften bietet mit seinen Gewässer- und Landhabitaten einen idealen Lebensraum für die verschiedensten Amphibienarten. Viele der Gewässer existieren seit langer Zeit, weshalb größtenteils stabile Amphibienpopulationen vorhanden sein dürften. So wurden zahlreiche der untersuchten Teiche im Stumpfwald bereits im 12. Jahrhundert angelegt. Sand und Ton wird seit der Römerzeit rund um Eisenberg gewonnen, wodurch immer wieder neue Geländestrukturen und Gewässer entstanden sind. Die im südwestlichen Teil anzutreffende größere Artenvielfalt ist höchstwahrscheinlich in den gut vernetzten Strukturen und dem positiven Einfluss von Waldgebieten auf den Wasserhaus-

halt begründet. Dort befinden sich sowohl die größte Gewässerichte als auch die Übergangszone vom Wald zur offenen Landschaft. In den nahezu waldfreien nordöstlichen Bereichen nehmen die Amphibienvielfalt und die Häufigkeit der meisten Arten deutlich ab. In diesem Teil des Untersuchungsgebiets gibt es deutlich mehr Landwirtschaft und Industrie sowie eine stärkere Zersiedlung der Landschaft. Der damit einhergehende Landschaftsverbrauch lässt wenig Raum für Amphibiengewässer und geeignete Landhabitats. Andererseits profitieren zum Teil Pionierarten wie Gelbbauchunke, Kreuzkröte und Wechselkröte durch die Entstehung von Sekundärlebensräumen in den dortigen Abbaugebieten.

4.3 Amphibien und Fischbestand

Die negativen Auswirkungen von Fischen auf Amphibienpopulationen wurden in zahlreichen Untersuchungen nachgewiesen (Clausnitzer 1983, 2010, Laufer & Wollenzen 2010, 2017). Allerdings ist in den meisten Fällen ein starker Rückgang oder gar vollständiges Erlöschen von Amphibienpopulationen nicht durch ein natürliches Räuber-Beute-Verhältnis bedingt. Vielmehr spielt der Mensch die größte Rolle bei der Erhöhung des Prädationsdruckes und der Vernichtung von Laichhabitats, insbesondere durch nicht naturschutzgerechte Besatzmaßnahmen und Eingriffe in die Struktur von Gewässern. In natürlichen oder naturnahen Gewässern mit Flachwasserzonen und einem intakten Unterwasser- und Uferzonenbewuchs sowie einem geringen natürlichen Fischbestand kann ein gemeinsames Vorkommen von biotopgerechten Amphibien- und Fischarten möglich sein (Clausnitzer 1983, Laufer & Wollenzen 2010). Bei den meisten untersuchten Gewässern mit Fischbestand waren solche Voraussetzungen im gewissen Umfang gegeben. Die sich im Eigentum der Landesforsten Rheinland-Pfalz befindlichen Teiche wurden in den letzten Jahren nicht mehr für die Fischbewirtschaftung verpachtet. Diese Gewässer sollen sich möglichst selbst überlassen werden, wodurch größere Flachwasserzonen durch Sedimenteinschwemmung und eine natürliche Wasservegetation entstanden sind. Einige dieser Gewässer wiesen zwischen 4 und 6 Amphibienarten auf, obwohl darin Fische vorkamen. Der Reproduktionserfolg in diesen Gewässern muss noch überprüft werden und wird Bestandteil einer weiteren Untersuchung sein. Andererseits wurden im Zuge von Renaturierungen einige Fischteiche baulich verändert, um den Durchgang für Fische zu ermöglichen (Nr. 15) oder sie werden wie Gewässer 12 für die Fischzucht genutzt (Abb. 1). Die Weiher 42, 43 und 48 dienen der Ausübung des Angelsports (Abb. 1). In solchen mit übermäßigem Fischbestand ausgestatteten und intensiv genutzten Weihern oder Teichen konnten trotz Flachwasserzonen und gutem Uferbewuchs nur noch Erdkröte, Grasfrosch und Teichfrosch nachgewiesen werden. Von der Erdkröte ist bekannt, dass sie aufgrund der Schwarmbildung der Kaulquappen sowie deren Abgabe von Schreckstoffen auch

in stark genutzten Fischteichen erfolgreich reproduzieren kann (DGHT 2012). Die Kaulquappen des Grasfrosches finden unter dem auf dem Gewässerboden liegendem Herbstlaub in den waldgelegenen Teichen entsprechend gute Versteckmöglichkeiten, um sich vor Fischen zu schützen.

4.4 Kartierung und Naturschutz

Während der zweijährigen Erfassungsperiode konnten sofortige Naturschutzmaßnahmen eingeleitet und umgesetzt werden, deren Notwendigkeit ohne regelmäßige Begehungen nicht erkannt worden wäre. Ein wegen eines defekten Mönchs ausgetrockneter Fischteich (Nr. 20) konnte im Februar 2018 in Zusammenarbeit mit dem Landesforstamt Donnersberg wieder instand gesetzt werden (Abb. 5a & 5b). Schon im gleichen Jahr nach erneuter Befüllung wurden dort 6 verschiedene Amphibienarten nachgewiesen (Tab. 1a).

In dem extrem niederschlagsarmen Sommer 2018 waren die beiden Teiche 31 und 32 (Tab. 1a) ausgetrocknet. Mit finanzieller und operativer Unterstützung der Unteren Naturschutzbehörde des Donnersbergkreises konnten dort im Dezember 2018 Erhaltungsmaßnahmen durchgeführt werden. Es wurden zwei defekte Mönche repariert, zusätzliche Vertiefungen ausgebaggert, ein weiteres Stillgewässer angelegt und übermäßiger Röhrichtbewuchs teilweise zurückgenommen (Abb. 6a-d). Dadurch sollen in zukünftigen Trockenperioden größere freie Wasserflächen erhalten bleiben.



Abb.5a-b: Ehemaliger Fischteich vor und nach der Instandsetzung des Mönchs.



Abb. 6a-d: Pflegemaßnahmen zur Vergrößerung der freien Wasserflächen.

4.5 Kartierungsbedarf

Eine grundsätzliche Notwendigkeit für regelmäßige, detaillierte Kartierungen von Amphibienvorkommen in Deutschland ergibt sich aus den mancherorts fehlenden aktuellen Bestandsdaten und der voranschreitenden Bedrohung der Amphibienvorkommen. Diese Situation wird auch in der aktuellen Version des Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Deutschlands von der „Deutschen Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde“ deutlich (DGHT 2018). Der Vergleich der Darstellungszeiträume der Jahre 2000–2018 und 1980–1999 zeigt die lückenhaften, aktuellen Bestandsmeldungen bei allen Amphibienarten. Eine regelmäßige Erhebung von Bestandsdaten und deren Veröffentlichung könnte die Entwicklung der Amphibienverbreitung besser aufzeigen und somit eine Grundlage darstellen, um mehr Aufmerksamkeit in der Politik und der Öffentlichkeit für diese Tiergruppe zu erreichen. Aktualisierungszeiträume in Dekaden oder sogar in größeren Abständen sind heute nicht mehr ausreichend und sollten kurzfristiger angelegt sein. Es wäre wünschenswert, wenn das öffentliche Interesse für Amphibien nicht nur während der Krötenwanderung bestünde. Grundsätzlich wäre es wünschenswert, wenn eine größere Aufmerksamkeit ähnlich wie bei den Vögeln und Insekten erreicht werden könnte. Dies wäre besonders wichtig, weil die Amphibien aufgrund ihrer komplexen Lebensweise wichtige Indikatororganismen für verschiedene Aspekte des Umwelt- und Naturschutzes sein können. Das in Baden-Württemberg seit 2014 laufende Projekt einer landesweiten Kartierung von Amphibien- und Reptilienarten ist hierfür beispielhaft (LUBW 2017). Ein ähnliches Kartierungsprojekt findet auch in Bayern statt (LfU Bayern 2016), existiert in Rheinland-Pfalz bislang jedoch nicht. Im Rahmen von Citizen-Science steht in diesem Bundesland lediglich eine Internetplattform für öffentliche Erfassungen zur Verfügung (MUEEF 2018a). Viele der vorhandenen Amphibiendaten liegen in Rheinland-Pfalz 20 Jahre und mehr zurück und geben die aktuelle Situation nicht wieder (letzter Stand: Bitz et al. 1996). Andere Bundesländer wie Baden-Württemberg, Nordrhein-Westfalen, Sachsen-Anhalt und Schleswig-Holstein verfügen über jüngere Darstellungen zu den landesweiten Vorkommen (Arbeitskreis Amphibien und Reptilien 2011, Grosse et al. 2015, Klinge & Winkler 2005, Laufer et al. 2007). Die hier vorgestellte Arbeit soll beispielhaft aufzeigen, wie auch auf überregionaler Ebene eine Kartierung aussehen könnte, wenn in Rheinland-Pfalz genügend ehrenamtliche Amphibienkartierer flächendeckend tätig würden. Durch ein fortlaufendes Monitoring könnte man zudem Erkenntnisse über die Bestandsentwicklung der Amphibien in Rheinland-Pfalz erhalten.

5 Fazit und Ausblick

Die aktuelle Untersuchung hat eine große Artenvielfalt an Amphibien für das Eisbachtal und dessen Seitentälern aufgezeigt. Selbst auf einer relativ geringen Fläche eines TK25-Quadranten von ungefähr 5,5 km × 5,5 km können demnach bis zu 12 Amphibienarten vorhanden sein. Die Untersuchung macht deutlich, dass eine Landschaft mit gut vernetzten verschiedenen Landschafts- und Gewässertypen Amphibien sehr gute Lebensbedingungen bietet. Die untersuchten Waldgebiete und speziell deren Übergänge zur offenen Landschaft scheinen für Amphibien besonders wertvoll zu sein, wohingegen relativ strukturarme, intensiv genutzten Landschaften, wie der nicht bewaldete Nordostteil, den meisten Amphibienarten deutlich schlechtere Voraussetzungen bieten. Hier müssten verstärkt geeignete Amphibienrefugien geschaffen werden, eventuell in Form von Ausgleichsmaßnahmen für Windkraftprojekte. Bei Gewässern, die geeignete Flachwasser und Uferzonen aufweisen, sollte deren Erhalt als Amphibiengewässer überwacht werden. Im Falle eines Überhandnehmens nicht gewässertypischer Fischpopulationen oder bei gravierenden Eingriffen in die Struktur von Gewässern müsste mit den Eigentümern, Pächtern und den entsprechenden Behörden über Möglichkeiten zur Reduzierung der Fischbestände und den Erhalt der Flachwasserzonen gesprochen werden. In zukünftigen (halb-)quantitativen Untersuchungen sollen die Populationsstärken der Amphibienvorkommen und deren Reproduktionsfähigkeit genauer untersucht werden, um die Gefährdungssituation der einzelnen Arten besser einschätzen zu können. Gezielte und detaillierte Kartierungen von Amphibien werden als Grundlage für den aktiven Naturschutz immer wichtiger. Im Zuge eines Monitorings können aktuelle Bedrohungen rechtzeitig erkannt werden, sodass ihnen, wie in den beschriebenen Beispielen gezeigt, kurzfristig oder auch in Form von größeren Projekten entgegengewirkt werden kann. Die gewonnenen Daten und Erkenntnisse dieser und kommender Untersuchungen werden jährlich der zuständigen Unteren und Oberen Naturschutzbehörde, dem Forstamt Donnersberg und der Verbandsgemeinde Eisenberg zur Verfügung gestellt, um deren Verfügbarkeit vor Ort sicher zu stellen. Außerdem werden Daten regelmäßig an das Landesamt für Umwelt in Mainz übermittelt.

6 Danksagung

Dem NABU Eisenberg/Leiningerland danken wir für die finanzielle Unterstützung bei der Beschaffung von Reusen und Keschern. Für die Finanzierung der Pflegemaßnahmen (Gewässer 31, 32) bedanken wir uns bei der Unteren Naturschutzbehörde Donnersbergkreis. Für die Mönchinstandsetzung bei Gewässer 20 bedanken wir uns bei dem Forstamt Donnersberg. Herrn Hans König danken wir für die Unterstützung bei der Umsetzung von Naturschutzmaßnahmen und Herrn Sascha Schleich danken wir für die Durchsicht und Anmerkungen zu diesem Beitrag.

7 Literatur

- Arbeitskreis Amphibien und Reptilien in Nordrhein-Westfalen (Hrsg.) (2001): Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens, Band 1. Supplement der Zeitschrift für Feldherpetologie 16/1. Laurenti, Bielefeld.
- BfN – Bundesamt für Naturschutz (2012): Arten – Anhang IV FFH-Richtlinie - Amphibien. Internet: <http://ffh-anhang4.bfn.de/arten-anhang-iv-ffh-richtlinie/amphibien.html> [Abruf: 02.12.2018].
- Bitz, A., Fischer, K., Simon, L., Thiele, R. & M. Veith (1996): Die Amphibien und Reptilien in Rheinland Pfalz (2 Bände). Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz, Beiheft 18 & 19, Landau.
- Clausnitzer, H.-J. (1983): Zum gemeinsamen Vorkommen von Amphibien und Fischen. Salamandra 19(3): 158–162.
- Clausnitzer, H.-J. (2010): Amphibien, Fische und Amphibienschutzgewässer. RANA 11: 28–36.
- DGHT – Deutsche Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde e. V. (2012): Die Erdkröte - Lurch des Jahres 2012. Landau.
- DGHT – Deutsche Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde e. V. (2018): Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Deutschlands, auf Grundlage der Daten der Länderfachbehörden, Facharbeitskreise und NABU Landesfachausschüsse der Bundesländer sowie des Bundesamtes für Naturschutz. (Stand: 1. Aktualisierung August 2018). Internet: <https://www.dght.de/news/online/atlas-der-amphibien-und-reptilien-deutschlands-aktualisiert> [Abruf: 10.12.2018].
- Glandt, D. (2006): Praktische Kleingewässerkunde. Supplement der Zeitschrift für Feldherpetologie 9. Laurenti, Bielefeld.
- Glandt, D. (2011): Grundkurs Amphibien- und Reptilienbestimmung. Quelle & Meyer, Wiebelsheim.
- Glitz, D. (2011): Amphibien und Reptilien Geländeschlüssel für Rheinland-Pfalz. Mainz.
- Glitz, D. (2014): Amphibien und Reptilien in Mitteleuropa. Mainz.
- Gorrell, S. (2014): Dokumentation Artvorkommen. Erläuterungen der Standardattribute für Artdaten. Mainz.
- Grosse, W.-R., Simon, B., Seyring, M., Buschendorf, J., Reusch, J., Schildhauer, F., Westermann, A. & U. Zupke (2015): Die Lurche und Kriechtiere des Landes Sachsen-Anhalt unter besonderer Berücksichtigung der Arten der Anhänge der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie sowie der kennzeichnenden Arten der Fauna-Flora-Habitat-Lebensraumtypen. Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 4, Halle.
- Jehle, R. & U. Sinsch (2007): Wanderleistung und Orientierung von Amphibien: eine Übersicht. Zeitschrift für Feldherpetologie 14: 137–152.
- Klinge, A. & C. Winkler (2005): Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins. Flintbek.
- Kühnel, K.-D., Geiger, A., Laufer, H., Podlucky, R. & M. Schlüpmann (2009): Rote Liste und Gesamtartenliste der Lurche (Amphibia) Deutschlands. Naturschutz und Biologische Vielfalt 70(1): 259–288.
- Laufer, H. & M. Wollenzin (2010): Der Einfluss von Fischen auf Amphibienpopulationen - Eine Literaturstudie. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des NABU-Bundesverband. Berlin.
- Laufer, H. & M. Wollenzin (2017): Der Einfluss von Fischen auf Amphibienpopulationen - Eine Literaturstudie. RANA 18: 38–79.
- Laufer, H., Fritz K. & P. Sowig (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. Eugen Ulmer, Stuttgart.

- LfU Bayern – Bayerisches Landesamt für Umwelt (2016): Artenschutzkartierung Bayern. Internet: <https://www.lfu.bayern.de/natur/artenschutzkartierung/amphibienkartierung/index.htm> [Abruf: 10.12.2018].
- LfU RLP – Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz (2017): Naturschutz-Artdatenportal - Landesamt für Umwelt Rheinland-Pfalz, Mainz. Internet: <https://map-final.rlp-umwelt.de/Kartendienste/index.php?service=artdatenportal> [Abruf: 16.02.2017].
- Lötters, S. & N. Wagner (2017): Hygieneprotokoll zur Verhinderung der Übertragung von Krankheitserregern (v.a. Batrachochytrium salamandrivorans, B. dendrobatidis, Ranavirus) zwischen Amphibienpopulationen. Internet: https://www.lanuv.nrw.de/fileadmin/lanuv/natur/dokumente/anhang_1_hygieneprotokoll_amphibien.pdf [Stand: November 2017].
- LUBW – Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (2017): Landesweite Artenkartierung Amphibien und Reptilien. Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, Karlsruhe. Internet: <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/natur-und-landschaft/landesweite-artenkartierung-lak>. [Abruf: 05.02.2019].
- MUEEF – Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz (2018a): ArtenFinder Service-Portal Rheinland-Pfalz. Internet: <https://artenfinder.rlp.de/node/1> [Abruf: 12.01.2019].
- MUEEF – Ministerium für Umwelt, Energie, Ernährung und Forsten Rheinland-Pfalz (2018b): Geportal der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz. Kartendienst LANIS. Internet: https://geodaten.naturschutz.rlp.de/kartendienste_naturschutz/index.php [Abruf: 11.12.2018].
- NABU Eisenberg/Leiningerland (2018): Amphibienschutz. Internet: <https://www.nabu-eisenberg-leiningerland.de/unsere-arbeitsgruppen/amphibienschutz/> [Abruf: 31.12.2018].
- Schleich, S., Buschmann, H., Kirschey, T. & H. Winkler (2016): Hygienemaßnahmen zur Vermeidung unbeabsichtigter Verbreitung von Pathogenen bei der Amphibienkartierung und praktischen Amphibienschutzmaßnahmen. – Naturschutzbund Deutschland (NABU) e.V., Berlin. Internet: <https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/artenschutz/160331-nabu-handlungsempfehlungen-amphibienkrankheiten.pdf> [Abruf: 31.12.2018].
- Thiesmeier, B. & M. Franzen (2018): Amphibien bestimmen am Land und im Wasser. Laurenti, Bielefeld.
- Thiesmeier, B. (2014): Fotoatlas der Amphibienlarven Deutschlands. Laurenti, Bielefeld.

Verfasser

Dr. rer. nat. Michael Leible, Mitglied des NABU Landesfachausschusses Feldherpetologie Rheinland-Pfalz, Paul-Lincke-Str. 11, 67304 Eisenberg, E-Mail: leible@t-online.de

Herbert Kiewitz, Sprecher des NABU Landesfachausschusses Feldherpetologie Rheinland-Pfalz, Am Hummortal 78, 55283 Nierstein, E-Mail: herbert.kiewitz@nabu-rlp.de

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [RANA](#)

Jahr/Year: 2019

Band/Volume: [20](#)

Autor(en)/Author(s): Leible Michael, Kiewitz Herbert

Artikel/Article: [Amphibienkartierung im Eisbachtal und dessen Seitentälern. Eine Präsenz-Absenz-Untersuchung 26-47](#)