



Artgutachten 2011

1. Bundesstichproben-Monitoring des Springfrosches (*Rana dalmatina*) in Hessen (Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie)



HESSEN



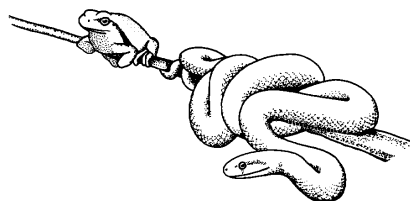
**1. Bundesstichproben-Monitoring des
Springfrosches (*Rana dalmatina*) in Hessen**
(Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie)



Frankfurt / Rodenbach,
überarbeitete Fassung, Stand: April 2012

Bearbeitet durch:

PGNU
Planungsgruppe Natur & Umwelt



**Arbeitsgemeinschaft Amphibien- und
Reptilienschutz in Hessen e.V. (AGAR)**

Auftraggeber:	Hessen-Forst FENA – Servicestelle Forst- einrichtung und Naturschutz –	Europastraße 10-12 D-35394 Gießen
Auftragnehmer:	PLANUNGSGRUPPE NATUR & UMWELT	Hamburger Allee 45 D-60486 Frankfurt Tel. +(0)69 / 95 29 64 - 0 Mail: mail@pgnu.de Web: www.pgnu.de
	Arbeitsgemeinschaft Amphibien- und Reptilienschutz in Hessen (AGAR)	Gartenstr. 37 D-63517 Rodenbach Tel. +(0)6184 / 99 43 93 Web: www.agar-hessen.de
Verfasser	Dipl.-Biol. Benjamin T. Hill, PGNU Dipl.-Biol. Andreas Malten, AGAR	
Geländeerfassung	Dipl.-Biol. Thomas Bobbe, AGAR Dipl.-Biol. Andreas Malten, AGAR Dipl.-Biol. Annette Zitzmann, AGAR Dr. Günter Bornholdt, PGNU Dipl.-Landschaftsökol. Christian Dittmann, PGNU Dipl.-Biol. Stefan Hamm-Kreilos, PGNU Dipl.-Biol. Benjamin T. Hill, PGNU Dipl.-Landschaftsökol. Wanja Mathar, PGNU	
Kartographie	Dipl.-Ing. André Balke, PGNU	
Datenbankbetreuung	Dipl.-Biol. Annette Zitzmann, AGAR	



Typischer einzeln abgelegter und angehefteter Laichballen des Springfrosches (Foto: B. Hill)

INHALTSVERZEICHNIS

1	Zusammenfassung.....	2
2	Aufgabenstellung	3
3	Material und Methoden	3
3.1	Auswahl der Monitoringflächen.....	3
3.2	Erfassungsmethodik.....	3
4	Ergebnisse.....	5
4.1	Ergebnisse im Überblick	5
4.2	Bewertungen der Vorkommen im Überblick.....	5
4.3	Bewertungen der Einzelvorkommen.....	6
4.3.1	Hergershausen, Brackenbruch und Umgebung	6
4.3.2	Mörfelden, Hundsgaben und Umgebung.....	8
4.3.3	Langwaden, Holzlache.....	10
4.3.4	Waldgebiet östlich von Neu-Isenburg	11
5	Auswertung und Diskussion.....	14
5.1	Vergleiche des aktuellen Zustandes mit älteren Erhebungen.....	14
5.2	Diskussion der Untersuchungsergebnisse	16
5.3	Maßnahmen	16
6	Vorschläge und Hinweise für ein Monitoring nach der FFH-Richtlinie	17
6.1	Diskussion der Methodik.....	17
7	Offene Fragen und Anregungen.....	17
8	Literatur.....	18

Anhang

1 ZUSAMMENFASSUNG

Im Rahmen der Umsetzung des FFH-Monitorings in Hessen sollen vier bekannte Vorkommen des Springfrosches (*Rana dalmatina*) entsprechend der Vorgaben des Bund-Länder Arbeitskreis Bundesstichprobenmonitoring innerhalb des Berichtszeitraumes 2007-2013 begutachtet werden. Die zufällige Auswahl der 4 Monitoringflächen erfolgte durch den Auftraggeber. Sie alle liegen in Südhessen. Die Ergebnisse werden nachfolgend kurz zusammengefasst:

Probefläche Hergershausen, Brackenbruch und Umgebung (Nr. 1): Mit rund 450 Laichballen ist der Zustand der Population im NSG Brackenbruch als hervorragend zu bewerten. Auch die Habitatqualitäten entsprechen den Anforderungen der Art weitgehend und sind überwiegend hervorragend (Wertstufe A). Als wichtigste Beeinträchtigung sind der Einsatz schwerer Maschinen auf den Grünlandflächen zu bewerten. Wenngleich eine Straße das Gebiet durchzieht, sind aufgrund einer Amphibienleitanlage keine Beeinträchtigungen zu erwarten (Wertstufe B). Die Monitoringfläche **Brackenbruch** weist insgesamt einen hervorragenden Gesamtzustand auf (**Stufe A**).

Probefläche Mörfelden, Hundsraben und Umgebung (Nr. 2): Die insgesamt größte Springfrosch-Population der 4 untersuchten Gebiete mit über 1.100 Laichballen besitzen die Wälder zu beiden Seiten des Hundsraben westlich von Schloss Wolfsgarten. Hier konnten alleine vier Tümpel mit >200 LB festgestellt werden. Der Zustand der Population ist demnach hervorragend (Stufe A). Die Habitatqualitäten des Gebiets sind durchweg ebenfalls im Optimalzustand. Lediglich einige Tümpel weisen nur wenige Vertikalstrukturen zur Anheftung der Laichballen auf. Dies rechtfertigt allerdings keine Abwertung (Stufe A). Beeinträchtigungen konnten in dem ruhigen Waldgebiet keine festgestellt werden (Stufe A). Die Monitoringfläche **Hundsraben** erreicht in der Gesamtbewertung die **Stufe A** (hervorragend).

Probefläche Langwaden, Holzlache (Nr. 3): Das Hauptkriterium Zustand der Population in der Holzlache bei Langwaden erreicht mit ca. 335 Laichballen die Wertstufe A. Die Habitatqualitäten sind mehrheitlich hervorragend. Eine Ausnahme sind die umgebenden Landlebensräume, die stark von intensiver Ackernutzung geprägt sind (Wertstufe B). Dieser Umstand schlägt sich auch als Beeinträchtigung nieder (Isolation) (Wertstufe B). Die Monitoringfläche **Holzliche – Langwaden** weist einen guten Gesamtzustand auf (**Wertstufe B**).

Probefläche Waldgebiet östlich von Neu-Isenburg (Nr. 4): Der Springfrosch konnte mit 550-600 Laichballen im Gebiet nachgewiesen werden. Der Zustand der Population ist demnach hervorragend (Stufe A). Bei den Habitatqualitäten erweisen sich sowohl die Vernetzungssituation als auch die Landlebensräume als verbesserungsfähig (Stufe B). Hinsichtlich der Beeinträchtigungen macht sich L3117 zwischen Gravenbruch und Neu-Isenburg negativ bemerkbar – sie durchschneidet das Waldgebiet (Stufe C). Die Monitoringfläche im **Wald östlich von Neu-Isenburg** erreicht deshalb in der Gesamtbewertung die **Stufe B** (gut).

Insgesamt ergibt sich demnach aktuell ein gutes bis hervorragendes Bild für den Springfrosch. Hierfür sind in erster Linie die guten Lokalpopulationen und die großflächigen Waldgebiete in Südhessen verantwortlich, in denen die Art geeignete Laichgewässer und Jahreslebensräume in enger Verzahnung findet.

Die angewendete Erfassungsmethodik hat sich bewährt. Die Laichballen sind bei frühzeitiger Kontrolle sehr gut und mit hoher Genauigkeit zu zählen. Demgegenüber erscheinen einige der abgefragten Parameter zur Habitatqualität für die hessischen Vorkommen keine bestandslimitierende Funktion zu besitzen. Der Springfrosch zeigt zumindest in den Optimalhabitaten in den Wäldern der Untermainebene eine hohe Plastizität hinsichtlich der Wahl der Laichgewässer und der Sommerlebensräume. Parameter wie die Anzahl an vertikalen Strukturen sollte deswegen keine übermäßige Bedeutung beigemessen werden.

2 AUFGABENSTELLUNG

Im Rahmen der Umsetzung des FFH-Monitorings in Hessen sollen vier bekannte Vorkommen des Springfrosches (*Rana dalmatina*) entsprechend der Vorgaben des Bund-Länder Arbeitskreis Bundesstichprobenmonitoring innerhalb des Berichtszeitraumes 2007-2013 begutachtet werden. Das Monitoring erfolgt nach dem Schema des bundesweiten Stichprobenverfahrens (SACHTELEBEN & BEHREND 2010). Im Gelände wird zunächst der Bezugsraum, ein abgrenzbarer Habitatkomplex der Art grafisch festgehalten. Anschließend werden die im Bundesmonitoring festgelegten Parameter zum Zustand der Population, der Habitatqualität und möglicher Beeinträchtigungen in der jeweils vorgesehenen Genauigkeit erfasst.

Ziel der Erhebungen 2011 ist es, Daten für das Bundesstichprobenverfahren zur Ermittlung des bundesweiten Trends der Art standardisiert zu erfassen. Die Ergebnisse gehen in den Bericht an die EU im Jahr 2013 ein.

3 MATERIAL UND METHODEN

3.1 AUSWAHL DER MONITORINGFLÄCHEN

Die Auswahl der Monitoringflächen erfolgte zufällig im Vorfeld dieses Gutachtens durch den Auftraggeber. Der Springfrosch besiedelt in Hessen nur den Süden des Landes, fast ausschließlich südlich des Mains. Vorgesehen war die Erfassung folgender Probeflächen (in Klammern der Landkreis):

1. Waldgebiet östlich von Neu-Isenburg (OF),
2. Mörfelden, Hundsraben und Umgebung (GG),
3. Hergershausen, Brackenbruch und Umgebung (DA),
4. Langwaden, Holzlache (DA).

3.2 ERFASSUNGSMETHODIK

Die Standarderfassungsmethode des Bundesstichproben-Monitoring zur Erfassung des „Zustands der Population“ sieht vor, auf jeder Probefläche die Laichballen zu zählen. Es erfolgen hierzu während der Hauptreproduktionsperiode, die sich witterungsabhängig von Februar bis Anfang April erstreckt, 3 Begehungen. In der Auswertung findet der festgestellte Maximalwert Verwendung.

Abgrenzung der Habitatkomplexe

Die einzelne Probefläche umfasst Gewässercluster mit einem Abstand <400 m. Dies führte in den tümpelreichen Waldgebieten südlich von Frankfurt zu vergleichsweise großflächigen Gebieten: die Größe schwankte zwischen 114 ha (Langwaden) und 277 ha (Hundsraben). Die endgültige Abgrenzung berücksichtigte hierbei verschiedene Parameter:

- die Lage der Hauptlaichgewässer,
- die Eignung potenzieller Landlebensräume (Feuchtwälder besser als trockene Kiefernbestände)
- prägnante Biotopgrenzen (z. B. Wald – Offenland)
- vorhandene Barrieren – in erster Linie Straßen

Die einzelnen Erfassungstermine sind der folgenden Tabelle zu entnehmen.

Tab. 1: Begehungstermine und Bearbeiter in 2011 (TB: T. Bobbe, GB: G. Bornholdt, CD: C. Dittmann, BH: B. Hill, AM: A. Malten, WM: W. Mathar, AZ: A. Zitzmann).

Probefläche	Kreis	1. Begehung	2. Begehung	3. Begehung
Brackenbruch	DA	8.03.11 (TB)	15.03.11 (TB)	23.03.11 (TB)
Hundsgraben	GG	21.03.11 (BH & WM)	29.03.11 (BH & WM)	5.04.11 (BH)
Langwaden, Holzlache	DA	21.03.11 (CD)	29.03.11 (CD & GB)	5.04.11 (GB)
Waldgebiet östlich von Neu-Isenburg	OF	18.03.11 (AM & AZ)	1.04.11 (AM & AZ)	11.04.11 (AM)

Während einer Begehung erfolgte zusätzlich die strukturelle Charakterisierung der Standorte – in erster Linie der Laichgewässer und der umgebenden Landlebensräume. Folgende Parameter wurden erhoben:

- die Anzahl und Größe der zum Vorkommenscluster gehörenden Stillgewässer, die Ausdehnung der Flachwasserzonen und die vertikale Strukturierung der Gewässer (alles Wasserlebensraum)
- der Anteil von struktureichem naturnahem Laubwald im 500 m-Radius und die Entfernung der Laichgewässer von arttypischen Sommer- und Winterhabitaten (beides Landlebensraum)
- die Vernetzungssituation
- die Anwesenheit von Fischen bzw. einer fischereilichen Nutzung
- der Einsatz von schweren Maschinen im Landhabitat
- die Anwesenheit von Fahrwegen im Jahreslebensraum sowie die Isolation der Gewässer durch monotone Agrarflächen bzw. Siedlungsstrukturen.

Die Bewertung folgt dem von der FENA vorgegebenen Bewertungsschlüssel für das Bundesstichproben-Monitoring der Art in Hessen. Dieses Verfahren entspricht dem in der Zwischenzeit überarbeiteten bundeseinheitlichen Bewertungsrahmen (SACHTELEBEN et al. 2010, vgl. Kap. 5.2).



Abb. 1: Eirundwiese Gravenbruch, Annette Zitzmann beim Zählen der Laichballen (Foto: A. Malten)

4 ERGEBNISSE

4.1 ERGEBNISSE IM ÜBERBLICK

Die Monitoringflächen weisen Größen zwischen 114 ha (Langwaden) und 277 ha (Hundsgraben) auf. Alle vier Habitatkomplexe beherbergen erfreulich große Laichgesellschaften des Springfrosches: in Langwaden konnten ca. 335 Laichballen, im Brackenbruch ca. 450 LB, im Wald östl. Neu-Isenburg ca. 590 LB sowie am Hundsgraben ca. 1.100 LB gezählt werden.

Die Anzahl der untersuchten Laichgewässer schwankt zwischen 4 und 11, der Anteil an Flachwasserzonen liegt durchweg bei über 70 % und die Anzahl an vertikalen Strukturen im Gewässer beträgt ebenfalls im Mittel $>1/m^2$. Da alle Gebiete in bzw. am Rande von ausgedehnten Wäldern liegen, sind Landlebensräume in räumlicher Nähe und meist sehr guter Ausprägung vorhanden. Hier bestehen erwartungsgemäß gewisse Unterschiede in den Anteilen der verschiedenen Biotoptypen (s.u.). Mit Ausnahme des Waldgebiets bei Neu-Isenburg sind alle Probeflächen gut mit weiteren Springfrosch-Vorkommen vernetzt (<1000 m). Für diese Probefläche dürfte dies allerdings auch zutreffen, es fehlen aber aktuelle Untersuchungen und Daten aus den südlich angrenzenden Wäldern.

Geringe Differenzen zwischen den einzelnen Flächen zeigen sich bei den aktuell relevanten Beeinträchtigungen. So wird das Waldgebiet östl. Neu-Isenburg von einer Landesstraße durchzogen. Im Grünland am Brackenbruch kommt es zum Einsatz von schweren Maschinen und an der Holzlache sind die Vorkommen z.T. durch intensive Ackernutzung im Umfeld isoliert. Der Wald am Hundsgraben hingegen ist weitgehend frei von Beeinträchtigungen (s. aber Kap. 4.3.2. zu den Barrierewirkungen der angrenzenden A 5 und B 486).

4.2 BEWERTUNGEN DER VORKOMMEN IM ÜBERBLICK

Alle 4 Monitoringflächen überschreiten bzgl. des Kriteriums Populationsgröße den Schwellenwert von >250 Laichballen und sind deshalb mit der **Wertstufe A** (hervorragend) zu bewerten. Auch bei der Habitatqualität finden sich zahlreiche Parameter, wie „Anzahl & Größe der Gewässerkomplexe“, die „Ausdehnung der Flachwasserzonen bzw. Anteil flacher Gewässer am Komplex“ sowie die „Entfernung arttypischer Landlebensräume“, die durchweg einen hervorragenden Zustand aufweisen. Auch die „Entfernung zum nächsten Vorkommen“ sowie die „Dichte von vertikalen Strukturen im Flachwasserbereich“ sind mehrheitlich mit der Stufe A zu bewerten. Als einziger Parameter fällt der „Anteil von strukturreichem naturnahem Laubwald, Grünland oder Parklandschaft in einem 500 m-Radius um das Laichgewässer“ etwas ab. Hier erzielen 3 von 4 Monitoringflächen die Stufe B (gut). Einzig der Hundsgraben erreicht eine hervorragende Wertigkeit.

In der Gesamtschau erhält der Hundsgraben die Wertstufe A (**hervorragend**). Nach gutachterlicher Einschätzung ist der Mangel an strukturreichen Laubwäldern o.ä. als Landlebensraum im Gebiet Brackenbruch nicht so gravierend, dass sie eine Abwertung rechtfertigen. Deshalb wird auch hier die Stufe A (hervorragend) vergeben (Tab. 3). Sowohl Holzliche als auch Wald östl. Neu-Isenburg erreichen nur eine gute Bewertung (Stufe B). Neben den suboptimalen Landlebensräumen ist hierfür die angrenzende Ackernutzung (Holzliche) sowie die Trennung durch eine Landesstraße (Neu-Isenburg) verantwortlich.

Tab. 2: Bewertungsergebnisse Springfrosch in 2011 gemäß Vorgaben Bundesstichproben-Monitoring.
Abk.: LW = Laubwald, GL = Grünland, LLR = Landlebensraum, LG = Laichgewässer.

Hauptkriterium		Zustand Population		Habitatqualität						Beeinträchtigung			
Probefläche	Größe	Anzahl Laichballen	Populationsgröße	Anzahl & Größe Gewässer(komplex)	Flachwasserzone	vertik. Strukturen im LG	Anteil LW, GL o.ä. in 500 m-Radius	Entfernung arttypischer LLR	Vernetzung	Fischbestand	Einsatz schwerer Maschinen	Fahrwege im Jahres-LR	Isolation
Brackenbruch	154 ha	451	A	A	A	A	B	A	A	A	B	A	A
Hundsgraben	277 ha	1108	A	A	A	B	A	A	A	A	A	A	A
Langwaden, Holzlache	114 ha	335	A	A	A	A	B	A	A	A	A	A	B
Waldgebiet östl. Neu-Isenburg	180 ha	589	A	A	A	A	B	A	B	A	A	C	A

Tab. 3: Zusammenfassung der Bewertungsergebnisse Springfrosch 2011.

Probefläche	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamt
Brackenbruch	A (hervorragend)	A (hervorragend)	B (mittel)	A (hervorragend)
Hundsgraben	A (hervorragend)	A (hervorragend)	A (keine bis gering)	A (hervorragend)
Langwaden, Holzlache	A (hervorragend)	B (gut)	B (mittel)	B (gut)
Waldgebiet östlich von Neu-Isenburg	A (hervorragend)	B (gut)	C (stark)	B (gut)

4.3 BEWERTUNGEN DER EINZELVORKOMMEN

4.3.1 HERGERSHAUSEN, BRACKENBRUCH UND UMGEBUNG

Gebietsbeschreibung:

Der Brackenbruch ist Teil des FFH-Gebietes „Untere Gersprenz“ östlich von Eppertshausen. Das Gebiet ist ein von Wald umgebenes Offenlandhabitat, das durch großflächig temporär überstaute Wiesen- und Feuchtbioptopflächen geprägt wird. Es wird von Südwesten nach Nordosten von der Lache, einem Abschlagsgraben der Gersprenz, durchquert und entwässert.

Zustand der Population:

Im Zuge der drei Kontrollen konnten maximal 451 Laichballen des Springfrosch gezählt werden (vgl. Tab. 4). Das Gebiet ist weiterhin als Lebensraum des Moorfroschs von Bedeutung.

Tab. 4: Erfassungsergebnisse Springfrosch in Hergershausen, Brackenbruch und Umgebung 2011.

Probefläche	Gebiets-Nr.	1. Durchgang	2. Durchgang	3. Durchgang	Gesamt (max.)
Brackenbruch	RANDAL_MP_0001	111 LB	307 LB	451 LB	451 LB

Habitatqualität:

Aufgrund der Großflächigkeit, der geringen Tiefe und der guten Vegetationsstrukturen der temporär überstauten Flächen sowie deren Vielgestaltigkeit stehen dem Springfrosch sehr gute Laichhabitate, die sämtlich unbeschattet sind, zur Verfügung. Die Laichgewässer sind nordöstlich der Lache temporär überstaute Seggen- und Wasserschwadenflächen neben überstauten Mähwiesen. Südöstlich der Lache liegen hingegen viele temporäre Tümpel, die in im Frühjahr überstaute Wiesenflächen eingebettet sind. Zum Laichen bevorzugt der Springfrosch im Gebiet die überschwemmten Mähwiesen sowie die große überstaute Wasserschwaden- und Seggenfläche nordwestlich der Lache. Im unmittelbaren Anschluss an die Laichgewässer finden sich neben weiteren Grünlandhabitaten vorwiegend krautreiche Kiefernwälder, die im Gebiet vom Springfrosch als Landhabitat genutzt werden und regionaltypisch als sehr gute Lebensstätte für die Art zu bewerten sind. Insgesamt wird die Stufe A (hervorragend) erreicht.

Beeinträchtigung:

Als mittlere Beeinträchtigung ist die extensive Mahd der Wiesenflächen zu nennen („Einsatz schwerer Maschinen“). Die das Gebiet durchquerende Straße hat durch eine Amphibienleitanlage eine geringe Beeinträchtigung. Stärker wirkt die trennende Wirkung der Lache; das Fließgewässer ist als bedingt durchlässig zu bewerten. Eine weitere Beeinträchtigung geht möglicherweise vom Wasserregime aus. Das Gebiet wird über einen Teich mit kaltem Grundwasser gespeist. Es ist davon auszugehen, dass dadurch die Wassertemperaturen im Frühjahr gesenkt sind und die Entwicklung der Kaulquappen damit verzögert werden. Aufgrund der erst im Spätsommer bis Herbst auftretenden Austrocknung der Laichgewässer bleibt dem Springfrosch aber genügend Zeit zur Entwicklung.



Abb. 2a: Bundesstichproben-Monitoringfläche Brackenbruch, Hauptlaichgewässer (Nr. 5) nordwestlich der Lache am 8.3.2011 (Foto: T. Bobbe)



Abb. 2b:
Brackenbruch,
dasselbe Gewässer
Nr. 5 im Sommer
2009, andere Blick-
richtung
(Foto: B. Hill)

Gesamtbewertung:

Bundesstichprobenmonitoring des Springfrosches im NSG Brackenbruch				
Berichtszeitraum 2007 - 2013				
	Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
Wertstufe	A	A	B	A

Die Monitoringfläche ‚Hergershausen, Brackenbruch und Umgebung‘ erhält im Berichtszeitraum 2007-2013 in der Gesamtbewertung die **Stufe A** (hervorragend).

4.3.2 MÖRFELDEN, HUNDSGRABEN UND UMGEBUNG

Gebietsbeschreibung:

Bei dieser Probefläche handelt es sich um ein Waldgebiet zwischen der Parkanlage von Schloss Wolfsgarten (Langen) im Osten, der B 486 im Norden, der BAB 5 im Westen und dem Grünland am Kirchnerseckgraben im Süden. Es wird von Nordosten nach Westen vom Hundsgaben durchflossen, der zu beiden Seiten von Feuchtwäldern, lokal von Röhrichten und feuchten Hochstaudenfluren gesäumt wird. Es schließen sich ältere meist Laubwaldbestände an, südlich des Baches finden sich auch einige jüngere Nadelbaumkulturen.

Das größte Stillgewässer ist der Lindensee an der Krötseeschneise, der an einen Angelverein verpachtet ist. Es konnten aber keine Fische beobachtet werden. Ein weiterer größerer Waldteich findet sich weiter östlich an der Gutwiesenschneise (s. Abb. 2). Daneben sind ca. 10 Kleingewässer in der Hundsgabenaue vorhanden.



Abb. 3: Bundesstichproben-Monitoringfläche am Hundsgaben, Tümpel A am Oststrand des Habitatkomplexes (Foto: B. Hill)

Zustand der Population:

Im Zuge der drei Kontrollen konnten maximal 1.108 Laichballen des Springfrosches gezählt werden. Der höhere Gesamtwert als bei den einzelnen Durchgängen ergibt sich aus der Berücksichtigung der maximal pro Durchgang an jedem Gewässer festgestellten Anzahl an Laichballen (vgl. Tab. 5).

Es handelt sich demnach um die größten Bestand der 4 Bundesmonitoringflächen. Vier Stillgewässer beherbergen bereits >200 LB. Weiterhin kann vermutet werden, dass auch der Park von Schloss Wolfsgarten mit mehreren Gewässern als Laichhabitat und Lebensraum des Springfrosches dient. Eine Erfassung war hier allerdings nicht möglich. Der Zustand der Population ist aber auch so eindeutig als hervorragend zu bewerten (Stufe A).

Tab. 5: Erfassungsergebnisse Springfrosch in Mörfelden, Hundsgaben und Umgebung 2011.

Probefläche	Gebiets-Nr.	1. Durchgang	2. Durchgang	3. Durchgang	Gesamt (max.)
Hundsgaben	RANDAL_MP_0003	938	979	1.015	1.108 LB

Habitatqualität:

Die Habitatqualitäten des Gebiets sind durchweg im Optimalzustand: es sind zahlreiche Gewässer mit ausreichend Flachwasserzonen vorhanden, die Waldstruktur ist mehrheitlich als Landlebensraum günstig und liegt in unmittelbarer Nähe zu den Laichgewässern. Lediglich einige stärker beschattete Tümpel weisen nur wenige Vertikalstrukturen zur Anheftung der Laichballen auf. Dies rechtfertigt nach Meinung der Gutachter allerdings keine Abwertung dieses Hauptkriteriums, da der Springfrosch in diesen Fällen sehr wohl in der Lage ist, die Ballen auch am Boden abzulegen. Insgesamt wird deshalb die Stufe A (hervorragend) erreicht.

Beeinträchtigung:

Akute Beeinträchtigungen konnten in dem ruhigen Waldgebiet aktuell nicht festgestellt werden (Stufe A). Es sollte aber nicht unberücksichtigt bleiben, dass ein Individuenaustausch bzw. Dispersion von Individuen nach Westen praktisch ausgeschlossen (BAB 5) und nach Norden zu den Vorkommen im Langener Wald über die stark befahrene B 486 sehr erschwert ist.

Gesamtbewertung:

Bundesstichprobenmonitoring des Springfrosches im Waldgebiet Hundsraben				
Berichtszeitraum 2007 - 2013				
	Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
Wertstufe	A	A	A	A

Die Monitoringfläche ‚Mörfelden, Hundsraben und Umgebung‘ erhält im Berichtszeitraum 2007-2013 in der Gesamtbewertung die **Stufe A** (hervorragend).

4.3.3 LANGWADEN, HOLZLACHE

Gebietsbeschreibung:

Die Probefläche Holzlache liegt in einer Alt-Neckarschlinge nördlich von Langwaden und erstreckt sich bis an den Ortsrand von Hähnlein. Im Westen wird der Habitatkomplex von der BAB 67 begrenzt. Die Länge im Bereich der Alt-Neckarschlinge beträgt ca. 2,0 km bei einer mittleren Breite von 200 m. Mehrheitlich handelt es sich um einen Feuchtwald (Bruchwald, vgl. Abb. 3), nur im Nordosten sind auch Offenlandflächen betroffen, in denen einige von Röhricht gesäumte Wiesentümpel liegen.

Zustand der Population:

Aufgrund der großflächig überstauten Waldfläche in der ehemaligen Neckarschlinge der Holzlache ist eine genaue Erfassung des Springfrosch-Bestandes deutlich schwieriger als bei vielen anderen Stillgewässern. So konnten maximal 335 Laichballen gezählt werden (vgl. Tab. 6). Hierbei ist ein nur im 1. Durchgang im Gew. 2 gefundener LB mit berücksichtigt. Es ist aber nicht auszuschließen, dass der Bestand noch etwas größer ist. Für die Bewertung gem. Bundesmonitoring ist dies jedoch von nachrangiger Bedeutung, da bereits nach den vorliegenden Daten die Wertstufe A (hervorragend) erreicht ist.

Tab. 6: Erfassungsergebnisse Springfrosch in der Holzlache bei Langwaden 2011.

Probefläche	Gebiets-Nr.	1. Durchgang	2. Durchgang	3. Durchgang	Gesamt (max.)
Holzlache	RANDAL_MP_0002	265	334	323	335 LB

Habitatqualität:

Die Habitatqualitäten sind mehrheitlich in hervorragenden Zustand. Die große Wasserfläche bei gleichzeitig geringer Tiefe ist ebenso wie das gute Angebot an vertikalen Strukturen und die Nähe von Jahreslebensräumen als optimal zu werten. Eine Ausnahme sind die sich südöstlich anschließenden Äcker, die bei den Landlebens-

räumen nur eine mittlere Wertigkeit ermöglichen (Stufe B). Als gravierend wird dieser Umstand aus gutachterlicher Sicht jedoch nicht angesehen, da ausreichend geeignete Waldflächen im Nordwesten vorhanden sind.

Beeinträchtigung:

Die monotone, intensiv genutzte Agrarlandschaft südwestlich der Monitoringfläche führt im Parameter „Isolation“ ebenfalls zu einer Abwertung. Sonstige Beeinträchtigungen, wie Fischbestand oder Fahrwege sind hier nicht wirksam (Wertstufe B). Analog zur Monitoringfläche Hundsgaben sollte auch hier nicht unerwähnt bleiben, dass durch die Autobahn im Westen eine unüberwindbare Ausbreitungsbarriere besteht.

Gesamtbewertung:

Bundesstichprobenmonitoring des Springfrosches an der Holzlache, Langwaden				
Berichtszeitraum 2007 - 2013				
	Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
Wertstufe	A	B	B	B

Die Monitoringfläche ‚Langwaden, Holzlache‘ erhält im Berichtszeitraum 2007-2013 in der Gesamtbewertung die **Stufe B** (gut).



Abb. 4: Bundesstichproben-Monitoringfläche in der Holzlache bei Langwaden (Foto: G. Bornholdt).

4.3.4 WALDGEBIET ÖSTLICH VON NEU-ISENBURG

Gebietsbeschreibung:

Die Probefläche liegt im Kreis Offenbach zwischen Neu-Isenburg und dem Stadtteil Gravenbruch. Der größte Teil der Fläche liegt im Naturschutz- und FFH-Gebiet „Bruch von Gravenbruch“. Es ist gekennzeichnet durch ausgedehnte Bruchwaldbereiche mit hohen Wasserständen, Kiefern- und Laubmischwäldern und offenen, z.T.

sandigen, unterschiedlich feuchten Wiesenbereichen. Es wird von der L 3117 durchschnitten und setzt sich südlich davon in einer ausgedehnten Feuchtwiese und angrenzenden Bruchwald- und Laubmischwaldbereichen mit Kiefern fort. Dort ist es Teil des FFH-Gebietes „Luderbachaue von Dreieich“. Wichtige Springfrosch-Laichgewässer liegen sowohl in den Bruchwaldbereichen, als auch im Laubmischwald und den offenen Wiesenflächen überwiegend als angelegte Tümpel.

Zustand der Population:

Im Zuge der drei Kontrollen konnten maximal 589 Laichballen des Springfroschs gezählt werden (vgl. Tab. 7). Der höhere Gesamtwert als bei den einzelnen Durchgängen ergibt sich aus der Berücksichtigung der maximal pro Durchgang an jedem Gewässer festgestellten Anzahl an Laichballen.

Es ist anzunehmen, dass im weiter südlich angrenzenden, ausgedehnten Waldgebiet (FFH-Gebiet 5918-305 Luderbachaue von Dreieich) weitere Laichplätze in >500 m Entfernung zu finden sein werden. Derzeit befindet sich der Hauptbestand nördlich der L 3117 im „Bruch von Gravenbruch“, wohingegen südlich der L 3117 nur 15 von 589 Laichballen gezählt wurden. Auf Grund der großen Zahl der Laichballen ist der Zustand der Population als A (hervorragend) einzustufen. Dies ist nicht zuletzt darauf zurückzuführen, dass in dieser Probefläche einzelne Gewässer freigestellt bzw. angelegt wurden.

Tab. 7: Erfassungsergebnisse Springfrosch im Waldgebiet östl. Neu-Isenburg in 2011.

Probefläche	Gebiets-Nr.	1. Durchgang	2. Durchgang	3. Durchgang	Gesamt (max.)
Wald östl. Neu-Isenburg	RANDAL_MP_0004	568 LB	247 LB	199 LB	589 LB

Habitatqualität:

Die Habitatqualität bezüglich des Wasserlebensraumes ist derzeit mit A einzustufen, was wiederum zum Teil auf Maßnahmen (siehe oben) zurückzuführen ist. Ebenso ist der Landlebensraum mit ausgedehnten Bruchwaldbereichen als hervorragend zu bewerten. Die Vernetzung ist das große Manko in dieser Untersuchungsfläche: sie ist mehr oder minder allseits von stark befahrenen Straßen eingeschlossen. Die nächsten vernetzten Laichvorkommen des Springfrosches sind derzeit nur in einer Entfernung von über 1.000 m Entfernung bekannt. Allerdings ist zu vermuten, dass bei großflächiger Kartierung auch noch Vorkommen im Entfernungsbereich von 500-1.000 m zu finden sein werden. Nur der kleinere Teil südlich der L 3117 hat ungehinderten Anschluss an die ausgedehnten Wälder im Süden. Die Vernetzung muss nach dem Bewertungsrahmen deshalb als B (gut) eingestuft werden.

Beeinträchtigungen:

Die größte Beeinträchtigung ist die durch Straßen isolierte Lage des Hauptteiles der Population. Es wird jedes Frühjahr von den ehrenamtlichen und amtlichen Naturschützern ein Amphibienzaun entlang der L 3117 betreut, die aber nur für die anwandernden Tiere von Bedeutung ist. Die Rückwanderung und die Dispersion der Jungtiere wird aber nicht unterstützt. Hier ist der Bau einer festen Amphibienleit- und -durchlassanlage sinnvoll. Aufgrund der Beeinträchtigung durch die Isolation erhält diese Probefläche die Bewertung C (stark).

Gesamtbewertung:

Bundesstichprobenmonitoring des Springfrosches im Waldgebiet östl. Neu-Isenburg				
Berichtszeitraum 2007 – 2013				
	Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
Wertstufe	A	B	C	B

Die Monitoringfläche ‚Waldgebiet östl. Neu-Isenburg‘ erhält im Berichtszeitraum 2007-2013 in der Gesamtbeurteilung die **Stufe B** (gut).



Abb. 5: Bundesstichproben-Monitoringfläche Wald östl. Neu-Isenburg. Hier der Bruch von Gravenbruch (Foto: A. Malten).

5 AUSWERTUNG UND DISKUSSION

5.1 VERGLEICHE DES AKTUELLEN ZUSTANDES MIT ÄLTEREN ERHEBUNGEN

Da es sich um die 1. Durchführung des Bundesstichprobenmonitorings für den Springfrosch in Hessen handelt, liegen keine konkret vergleichbaren Daten vor. So geht die vorliegende Erhebung aufgrund der anderen Fragestellung und Methodik in ihrer Detailtiefe über die bislang erfolgte Übersichtskartierung hinaus (BOBBE 2003). Wenn überhaupt finden sich in der natis-Artdatenbank Daten zu einzelnen Gewässern oder Schätzungen mit Mindestangaben, die keine Rückschlüsse auf den tatsächlichen Bestand in einem definierten Gebiet, wie den hier untersuchten Habitatkomplexen zulassen. Insofern ist aufgrund der anderen Methodik eine Vergleichbarkeit schwierig und sollte bei der Interpretation der folgenden Daten beachtet werden.

Brackenbruch:

Die günstigsten Voraussetzungen für eine Trendanalyse liegen im Brackenbruch bei Hergershausen vor. Hier erfolgen durch T. Bobbe seit mehreren Jahren intensive Erfassungen der Braunfrösche im Zuge des Moorfrösch-Monitorings. Die Daten seit 2005 legen den Schluss nahe, dass die Bestände des Springfrosches die höchste Konstanz aufweisen. Am Hauptlaichgewässer (Nr. 5, vgl. Abb. 1+2) schwankte die Zahl ermittelter Laichballen in 3 Untersuchungsjahren zwischen 250 und 262. Demgegenüber sind bei Moor- und Grasfrosch sehr viel dramatische Änderungen zu konstatieren (Abb. 6).

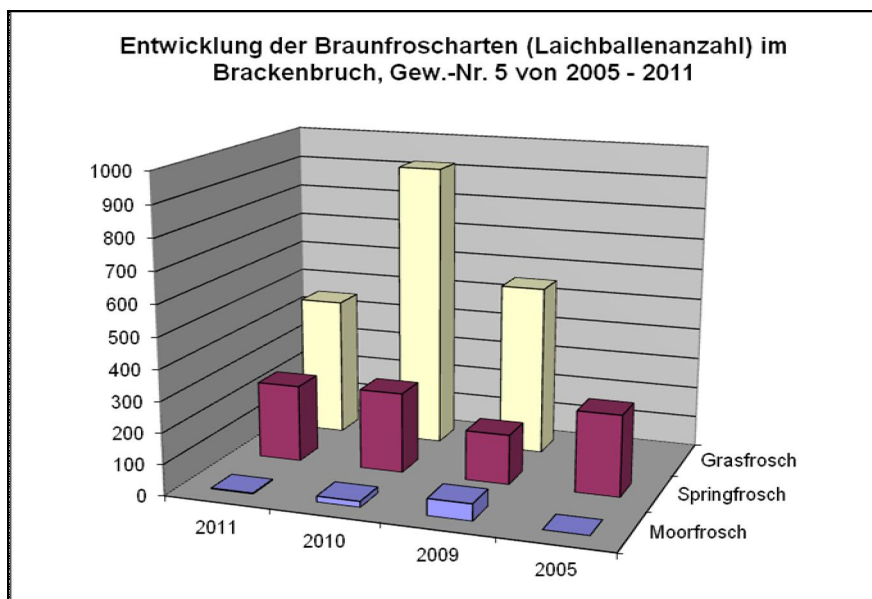


Abb. 6: Bestandsentwicklung der 3 Braunfroscharten am Hauptlaichgewässer (Nr. 5) im Brackenbruch im Zeitraum 2005-2011 (Daten: T. Bobbe).

Holzliche, Langwaden:

Weit weniger günstig ist die Datenlage in dieser Bundesmonitoringfläche. G. Eppler meldet 1.000 Laichballen (8.04.2003, zitiert in BOBBE 2003) und im gleichen Jahr am Amphibienzaun L 3261 203 ad. Springfrösche (zzgl. 100 LB). Ein 1985 kartiertes Vorkommen in der Wiese südl. der Landesstraße mit 20 ad. (Breuer) konnte aktuell nicht wiedergefunden werden.

Auf den ersten Blick deuten diese Befunde auf einen möglichen Rückgang im Gebiet hin. Schwankungen der Bestände – auch in dieser Größenordnung – sind für den Springfrosch jedoch nicht ungewöhnlich (siehe Kap. 5.2.). Darüber hinaus ist unklar, ob die Bestandsangabe von 1000 LB auf einer tatsächlichen Zählung oder einer Hochrechnung (Schätzung) basiert. Die diesjährige genaue Kontrolle ergab, dass der nördliche Teil des Waldes als Laichgewässer bevorzugt wird. Es besteht demnach keine gleichmäßige Nutzung der insgesamt viel größeren überstauten Waldfläche. Dies würde bei Hochrechnungen zu einer Fehleinschätzung führen.

Hundsgraben:

Die Übersichtskartierung im Zuge der landesweiten Artgutachten 2003 ermöglicht den Vergleich von einigen Gewässern in der Monitoringfläche (Tab. 8). Demnach hat sich der Bestand an 6 Gewässern deutlich vergrößert – meist um den Faktor 4-5. Nur an einem Gewässer konnte ein Rückgang festgestellt werden, an einem Tümpel herrschen konstante Verhältnisse. Bezogen auf die Laichballenzahl ergibt sich insgesamt eine Zunahme von 364 auf 1072 LB (+300 %).

Wald östl. Neu-Isenburg:

Auch für das Waldgebiet bei Gravenbruch sowie die sich anschließende Eirundwiese liegen einige Vergleichsangaben vor (Tab. 8). Auch wenn an einem Gewässer eine starke Abnahme der Laichballenzahl zu erkennen ist (straßennahes Gewässer 1), hat sie an anderen deutlich zugenommen (Gew. 5, 7, 10 und 11) und ist insgesamt höher, als in den vorangegangenen Untersuchungen. Es fanden offenbar Verschiebungen statt, die auf Anlage neuer Gewässer (Gew. 5) oder deren Pflege (Freistellung, Ausschleusen; Gew. 9-11) zurückzuführen sind.

Tab. 8: Vergleich der aktuellen Erfassungsergebnisse von *Rana dalmatina* mit Angaben der natis-Datenbank bzw. aus der Amphibienkartierung Kreis Offenbach (markiert mit *) (<https://buergergis.kreis-offenbach.de/cgi-bin/buergergis.cgi> und KREISAUSSCHUSS DES KREISES OFFENBACH 1993).

Probefläche	1991	2003	2011	Trend
Hundsgraben, Gew. A		40	209	++
Hundsgraben, Lindensee (Gew. B)	<10, 50	40	275	++
Hundsgraben, Gew. E		100	240	++
Hundsgraben, Gew. F		4	25	++
Hundsgraben, Gew. V		22	25	konstant
Hundsgraben, Gew. W		75	3	--
Hundsgraben, Gew. Y		80	250	++
Hundsgraben, Gew. Z		3	50	++
Wald östl. Neu-Isenburg, Gew. 1	<200*		negativ	--
Wald östl. Neu-Isenburg, Gew. 2	negativ*		2	+
Wald östl. Neu-Isenburg, Gew. 3	negativ*		5	+
Wald östl. Neu-Isenburg, Gew. 4	1-2, <2*		8	+
Wald östl. Neu-Isenburg, Gew. 5	k.A.*	k.A.	86	++
Wald östl. Neu-Isenburg, Gew. 6	negativ*		negativ	
Wald östl. Neu-Isenburg, Gew. 7	<20*		119	++
Wald östl. Neu-Isenburg, Gew. 8	<2*	13	13	konstant
Wald östl. Neu-Isenburg, Gew. 9	negativ*	2	18	+
Wald östl. Neu-Isenburg, Gew. 10	negativ*		275	++
Wald östl. Neu-Isenburg, Gew. 11	<2*	3	63	++

5.2 DISKUSSION DER UNTERSUCHUNGSERGEBNISSE

Der Erhaltungszustand des Springfrosches in den 4 untersuchten Bundesstichproben-Monitoringflächen Hessens ist mit hervorragend (Brackenbruch, Hundsgaben) bzw. gut (Holzlache, Wald östl. Neu-Isenburg) zu bewerten. Als besonders erfreulich haben sich die Populationsgrößen erwiesen, die alle, z. T. deutlich über dem Schwellenwert von >250 Laichballen liegen. Die vorliegenden Daten lassen den vorsichtigen Schluss zu, dass sich die Bestände im Kernverbreitungsgebiet der Art in den Wäldern der Untermainebene zwischen Darmstadt und Frankfurt positiv entwickelt haben könnten (vgl. Kap. 5.1). Es ist jedenfalls keine negative Entwicklung der untersuchten Springfroschpopulationen zu erkennen. Jedoch unterliegen die Laichpopulationen des Springfrosches ganz erheblichen natürlichen Schwankungen. Bestandszunahmen um mehrere 100 %, bzw. Bestandsabnahmen von 50 % sind keine Seltenheit (siehe z. B. BLAB 1986, HACHTEL et al. 2006). Diese Schwankungen können von Gewässer zu Gewässer ganz unterschiedlich und auch gegensätzlich sein. Das bedeutet natürlich, dass bei Feststellung eines erheblichen Rückganges von einem Berichtszeitraum zum anderen, die Ursachen kaum erkannt oder analysiert werden können und damit auch nicht per se als besorgniserregend eingestuft werden können.

Teilweise haben aber aufgrund von Pflegemaßnahmen (Freistellung des großen Weihers in der Eirundwiese und die Neuanlage von Gewässern im Gebiet Wald östlich von Neu-Isenburg) offenbar dazu beigetragen, die Fortpflanzungsbedingungen zu verbessern. Hier sind zur Absicherung der Befunde die Ergebnisse der nächsten Berichtszeiträume abzuwarten.

Die vorliegenden Daten deuten auf einen insgesamt stabilen Bestand des Springfrosches in den Untersuchungsflächen hin. Rückgänge wurden in den beprobten Flächen im Vergleich zu den Altdaten insgesamt nicht festgestellt.

5.3 MAßNAHMEN

Für die Monitoringflächen „Langwaden, Holzlache“ und „Mörfelden, Hundsgaben und Umgebung“ liegen keine Erkenntnisse für kürzlich umgesetzte Maßnahmen vor. Mittelfristig sind auch keine erforderlich.

Die Maßnahmenplanung Moorfrosch für den Brackenbruch wurde im Rahmen der Erstellung des MAP für das FFH-Gebiet „Untere Gersprenz“ erarbeitet und verabschiedet. Die Durchführung von ersten Maßnahmen erfolgte im Herbst 2011 durch das Forstamt Dieburg entsprechend dem Moorfroschbewirtschaftungsplan des RP Darmstadt.

In der Monitoringfläche Wald östl. Neu-Isenburg wurden im NSG „Bruch von Gravenbruch“ auf der Eirundwiese in jüngster Zeit mehrere Gewässer freigestellt und z.T. ausgeschoben, was sich dort eindeutig positiv auf den Laichbestand des Springfrosches ausgewirkt hat.

Die Anlage neuer Flachgewässer mit breiten Verlandungszonen im Wald bzw. Waldnähe und die Freistellung zugewachsener und beschatteter Gewässer wirkt sich in jedem Fall bereits kurzfristig positiv auf die Bestandsgröße des Springfrosches aus.

Generell sollte im nächsten Monitoringzeitraum neben den Bestandszahlen auch der Verlandungszustand der Einzelgewässer begutachtet werden, um etwaige Handlungsempfehlungen ableiten zu können.

6 VORSCHLÄGE UND HINWEISE FÜR EIN MONITORING NACH DER FFH-RICHTLINIE

6.1 DISKUSSION DER METHODIK

Das vorliegende Bundesstichproben-Monitoring folgt methodisch SACHTELEBEN et al. (2010). Der festgelegte Erfassungsrhythmus zur Populationsgröße sowie der übrigen Hauptkriterien von einem Untersuchungsjahr pro Berichtszeitraum wird als ausreichend erachtet. In den überwiegend als Lebensraum dienenden Wäldern sind keine so dramatischen Umwälzungen zu erwarten, die eine häufigere Beprobung rechtfertigen würden.

Die Ermittlung des Bezugsraums mit einer Hilfsgröße von 400 m für Gewässercluster erwies sich als praktikabel. In Einzelfällen wurden je nach Geländesituation, z. B. bei der Anwesenheit von vernetzenden Elementen wie Gräben oder Fließgewässern, auch Laichhabitate mit größerer Entfernung dem Vorkommen zugeordnet.

Die Ermittlung der Populationsgröße durch Zählung der Laichballen ist ein gut eingeführtes und alternativloses Verfahren (vgl. BOBBE 2003). Auch die Anzahl von 3 Begehungen hat sich bewährt. Hierdurch können auch schwankende Witterungsbedingungen berücksichtigt werden, die zu einer Ausdehnung der Laichperiode führen. Im vorliegenden Fall wurden bei der 3. Begehung vielfach noch frisch abgelegte Laichballen identifiziert, die zu den bisherigen Maximalzahlen hinzugerechnet werden können. Entscheidend für gute Ergebnisse bei der Populationsgrößenermittlung ist in jeden Fall die flexible Reaktion auf das aktuelle Witterungsgeschehen. So lassen sich Abweichungen relativ genau prognostizieren.

Etwas differenzierter sind die Parameter zur Bewertung der Habitatqualität zu bewerten. Sicherlich sinnvoll ist es, die Anzahl und Größe aller *Gewässer* sowie deren Struktur (Flachwasserbereiche) zu erfassen. Die Bedeutung der vertikalen Strukturen zum Anheften der Laichballen wird aber durch den entsprechenden Parameter überschätzt. In beschatteten Waldtümpeln fehlen entsprechende Strukturen regelmäßig, stattdessen sind ausgeprägte Falllaubsschichten am Gewässergrund vorhanden. Dies hindert *Rana dalmatina* in keiner Weise an der Fortpflanzung – vielmehr werden die Laichballen an der Wasseroberfläche oder am Grund abgelegt (vgl. auch BOBBE 2003: 128). Darüber hinaus ist bei größeren Gewässern ein Zählen der Halme, Stängel oder Äste kaum mit vertretbarem Aufwand zu leisten. Dafür lassen die erhobenen Parameter keinen Rückschluss auf den Sukzessionszustand der Gewässer zu, der für die Einschätzung der mittelfristigen Entwicklung sinnvoll wäre.

Es ist zwar unstrittig, dass den *Jahreslebensräumen* auch beim Springfrosch eine wichtige Rolle zukommt, inwiefern diese durch den aktuellen Bewertungsrahmen aber adäquat abgebildet wird, ist unsicher. So scheint die Verengung auf feuchte, krautreiche Bruchwälder als arttypische Sommer- und Winterhabitate in Hessen zweifelhaft. Solche Waldtypen sind nicht nur wesentlich seltener als die aktuelle Verbreitung des Springfrosches. Auch in der Literatur wird eine Präferenz für lichte, warme und eher trocken-frische Waldtypen genannt (z. B. LIPPUNER & ROHRBACH 2007).

Auch in Hessen tritt die Art in vergleichsweise trockenen Kiefernwäldern, frischen Buchen- und v.a. Eichenwäldern auf, wenn Laichgewässer vorhanden sind. Auch die Offenlandschaft wird bei Anwesenheit geeigneter Gehölzstrukturen, wie Hecken, Gebüsch oder Feldgehölze besiedelt. Insofern ist die Bewertung des Landlebensraums losgelöst von der Anzahl und räumlichen Verteilung der Laichhabitate ausgesprochen schwierig. Die die Populationsgröße bzw. -entwicklung entscheidenden Faktoren scheinen bei und vor allem der Witterungsverlauf (negativ: Trockenperioden, strenge Winter) und die Zahl, der Zustand sowie die Wasserführung der Laichgewässer zu sein.

7 OFFENE FRAGEN UND ANREGUNGEN

Aktuell keine, werden sich wahrscheinlich nach zukünftigen Monitoring-Durchgängen ergeben.

8 LITERATUR

- BLAB, J. (1986): Biologie, Ökologie und Schutz von Amphibien. 3. Auflage. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 18: 1-150.
- BOBBE, T. (2003): Springfrosch (*Rana dalmatina*). – in HMULV: Die Situation der Amphibien der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie in Hessen. Wiesbaden: 125-144.
- HACHTEL, M., U. SANDER, K. WEDDELING, P. SCHMIDT, D. TARKHNISHVILI, D. ORTMANN & R. DAMASCHEK, R. (2006): IV Dynamik als Konstante: Bestandsentwicklung und Reproduktionserfolg. S. 64- 124 in: HACHTEL, M., K. WEDDELING, P. SCHMIDT, U. SANDER, D. TARKHNISHVILI & W. BÖHME (2006): Dynamik und Struktur von Amphibienpopulationen in der Zivilisationslandschaft Naturschutz und biologische Vielfalt 30, 420 S.
- KREISAUSSCHUSS DES KREISES OFFENBACH (Hrsg.) (1993): Gewässer- und Amphibienkartierung im Kreis Offenbach 1991. Bearbeitet von E. Flößer & Fachbüro Faunistik und Ökologie A. Malten und K. Möbus, 148 S., Anhang und Karten.
- LIPPUNER, M. & T. ROHRBACH (2004): Artenhilfsprogramm Springfrosch – Monitoring und Lebensraumaufwertung im Nordostschweizerisch-Baden/Württembergischen Areal. – Zwischenbericht im Auftrag der Karch (Koordinierungsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz, Zürich, 25 S., im Internet unter: http://www.karch.ch/karch/d/org/regio/pdf/ArtenschutzprogrammSpringfrosch_2004.pdf
- LIPPUNER, M. & T. ROHRBACH (2007): Habitatwahl, Bestandesdynamik und Schutz des Springfrosches (*Rana dalmatina*) in einer geografisch isolierten Population. – Gutachten im Auftrag der Karch (Koordinierungsstelle für Amphibien- und Reptilienschutz in der Schweiz, Zürich, 48 S., im Internet unter: http://www.karch.ch/karch/d/org/regio/pdf/ArtenschutzprogrammSpringfrosch_2007.pdf
- SACHTELEBEN J. & M. BEHREND (2010): Konzept zum Monitoring des Erhaltungszustandes von Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. – BfN-Skripten 278, 180 S., im Internet unter: http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/service/skript_278.pdf (Zugriff am 22.10.2011)
- SACHTELEBEN, J., FARTMANN, T., K. WEDDELING, M. NEUKIRCHEN & M. ZIMMERMANN (2010): Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring. – im Internet unter: http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/monitoring/Bewertungsschemata_Arten_2010.pdf (Zugriff am 22.10.2011).
- SCHNITZER, P., C. EICHEN, G. ELLWANGER, M. NEUKIRCHEN & E. SCHRÖDER (2006): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Sonderheft 2 (2006): 138-139.

Anhang

- A. Dokumentation der Monitoringflächen (*Bewertung, Fotos*)
- B. Kartografische Abgrenzung des Springfrosch-Lebensraums in den Monitoringflächen (eigene Dateien)
- C. Tabellarische Monitoringergebnisse (*Einzelparameter je Monitoringfläche – eigene Datei*)
- D. Erfassungsbogen

Anhang A

Bundesstichproben-Monitoring Springfrosch – <i>Rana dalmatina</i> 2011			
Monitoringfläche:	Hergershausen, Brackenbruch und Umgebung		RANDAL_MP_0001
Kriterien / Wertstufe	A	B	C
Zustand der Population	hervorragend	gut	mittel bis schlecht
Populationsgröße	> 250 Laichballen	50–250 Laichballen	< 50 Laichballen
Habitatqualität	hervorragend	gut	mittel bis schlecht
Wasserlebensraum			
Anzahl und Größe der zum Vorkommen gehörenden Gewässer (Anzahl der Gewässer und Größenschätzung in m ² für jedes Gewässer)	Komplex aus zahlreichen (> 10) Klein- und Kleinstgewässern oder großes (> 1 ha) Einzelgewässer	Komplex aus einigen (3– 10) Klein- und Kleinstgewässern oder mittelgroßes (0,01–1 ha) Einzelgewässer	Komplex aus wenigen (< 3) Klein- und Kleinstgewässern oder kleines (< 100 m ²) Einzelgewässer
Ausdehnung der Flachwasserzonen bzw. Anteil der flachen Gewässer am Komplex (< 0,4 m Tiefe) (Flächenanteil angeben)	Gewässer mit ausgedehnten Flachwasserbereichen bzw. viele Gewässer flach (Anteil > 70 %)	Flachwasserzonen in Teilbereichen bzw. etwa die Hälfte der Gewässer flach (Anteil 30–70 %)	kaum od. keine Flachwasserzonen bzw. wenige Gewässer flach (Anteil <30%)
vertikale Strukturen wie Äste, Rohrkolben, Binsen etc. im Flachwasser (zum Anheften der Laichballen) (Dichte [Anzahl/100 m ²] im Flachwasserbereich schätzen)	in großer Zahl im Flachwasser vorhanden (Dichte > 1/m ²)	einige Strukturen im Flachwasser vorhanden	wenige vertikale Strukturen im Flachwasser oder fehlend (Dichte < 1/100 m ²)
Landlebensraum			
Anteil von strukturreichem naturnahem Laubwald, Grünland oder Parklandschaft in einem 500-m-Radius um das LG (Flächenanteil je Biotoptyp angeben)	> 50 %	10–50 %	< 10 %
Entfernung von arttypischen Sommer- und Winterhabitaten (Laubwald) von den Laichgewässern (Waldtyp und Entfernung in m angeben)	in < 100 m Entfernung	in 100–500 m Entfernung oder Wald mit schlechterer Qualität	in > 500 m Entfernung oder Mangel an geeignetem feuchten Wald
Vernetzung			
Entfernung zum nächsten Vorkommen (Entfernung in m angeben) (nur vorhandene Daten einbeziehen)	<1.000 m	1.000–2.000 m	> 2.000 m
Beeinträchtigungen	keine bis gering	mittel	stark
Wasserlebensraum			
Fischbestand und fischereiliche Nutzung gutachterliche Einschätzung oder Informationen der Betreiber)	keine Fische nachgewiesen	geringer Fischbestand, keine intensive fischereiliche Nutzung	intensive fischereiliche Nutzung
Landlebensraum			
Gefährdung durch den Einsatz schwerer Maschinen im Landhabitat (Expertenvotum mit Begründung)	keine Bearbeitung des Landlebensraumes durch schwere Maschinen	extensive Bearbeitung des Landlebensraumes durch Maschinen	intensive maschinelle Bearbeitung der Umgebung z. B. Pflügen
Isolation			
Fahrwege im Jahreslebensraum bzw. an diesen angrenzend	nicht vorhanden	vorhanden, aber selten frequentiert (<20 Kfz/ Nacht)	vorhanden, mäßig bis häufig frequentiert
Isolation durch monotone, landwirtschaftliche Flächen oder Bebauung (Umkreis- Anteil angeben)	nicht vorhanden	teilweise vorhanden (bis zu 50 % des Umkreises über Barrieren versperrt)	in großem Umfang vorhanden (mehr 50 % des Umkreises über Barrieren versperrt)

Foto 6: Probefläche
Brackenbruch,
typisches Kleinge-
wässer südlich des
Lachengrabens in
2009 (B. Hill)



Foto 7: Probefläche
Brackenbruch,
Laichgewässer
überwemmte Wie-
sen südlich der
Lache in 2011
(T. Bobbe)



Bundesstichproben-Monitoring Springfrosch – <i>Rana dalmatina</i> 2011			
Monitoringfläche:	Mörfelden, Hundsraben und Umgebung		RANDAL_MP_0002
Kriterien / Wertstufe	A	B	C
Zustand der Population	hervorragend	gut	mittel bis schlecht
Populationsgröße	> 250 Laichballen	50–250 Laichballen	< 50 Laichballen
Habitatqualität	hervorragend	gut	mittel bis schlecht
Wasserlebensraum			
Anzahl und Größe der zum Vorkommen gehörenden Gewässer (Anzahl der Gewässer und Größenschätzung in m ² für jedes Gewässer)	Komplex aus zahlreichen (> 10) Klein- und Kleinstgewässern oder großes (> 1 ha) Einzelgewässer	Komplex aus einigen (3–10) Klein- und Kleinstgewässern oder mittelgroßes (0,01–1 ha) Einzelgewässer	Komplex aus wenigen (<3) Klein- und Kleinstgewässern oder kleines (< 100 m ²) Einzelgewässer
Ausdehnung der Flachwasserzonen bzw. Anteil der flachen Gewässer am Komplex (< 0,4 m Tiefe) (Flächenanteil angeben)	Gewässer mit ausgedehnten Flachwasserbereichen bzw. viele Gewässer flach (Anteil > 70 %)	Flachwasserzonen in Teilbereichen bzw. etwa die Hälfte der Gewässer flach (Anteil 30–70 %)	kaum oder keine Flachwasserzonen bzw. wenige Gewässer flach (Anteil < 30 %)
vertikale Strukturen wie Äste, Rohrkolben, Binsen etc. im Flachwasser (zum Anheften der Laichballen) (Dichte [Anzahl/100 m ²] im Flachwasserbereich schätzen)	in großer Zahl im Flachwasser vorhanden (Dichte > 1/m ²)	einige Strukturen im Flachwasser vorhanden	wenige vertikale Strukturen im Flachwasser oder fehlend (Dichte < 1/100 m ²)
Landlebensraum			
Anteil von strukturreichem naturnahem Laubwald, Grünland oder Parklandschaft in einem 500-m-Radius um das LG (Flächenanteil je Biotoptyp angeben)	> 50 %	10–50 %	< 10 %
Entfernung von arttypischen Sommer- und Winterhabitaten (Laubwald) von den Laichgewässern (Waldtyp und Entfernung in m angeben)	in < 100 m Entfernung	in 100–500 m Entfernung oder Wald mit schlechterer Qualität	in > 500 m Entfernung oder Mangel an geeignetem feuchten Wald
Vernetzung			
Entfernung zum nächsten Vorkommen (Entfernung in m angeben) (nur vorhandene Daten einbeziehen)	<1.000 m	1.000–2.000 m	> 2.000 m
Beeinträchtigungen	keine bis gering	mittel	stark
Wasserlebensraum			
Fischbestand und fischereiliche Nutzung gutachterliche Einschätzung oder Informationen der Betreiber)	keine Fische nachgewiesen	geringer Fischbestand, keine intensive fischereiliche Nutzung	intensive fischereiliche Nutzung
Landlebensraum			
Gefährdung durch den Einsatz schwerer Maschinen im Landhabitat (Expertenvotum mit Begründung)	keine Bearbeitung des Landlebensraumes durch schwere Maschinen	extensive Bearbeitung des Landlebensraumes durch Maschinen	intensive maschinelle Bearbeitung der Umgebung z. B. Pflügen
Isolation			
Fahrwege im Jahreslebensraum bzw. an diesen angrenzend	nicht vorhanden	vorhanden, aber selten frequentiert (<20 Kfz/ Nacht)	vorhanden, mäßig bis häufig frequentiert
Isolation durch monotone, landwirtschaftliche Flächen oder Bebauung (Umkreis- Anteil angeben)	nicht vorhanden	teilweise vorhanden (bis zu 50 % des Umkreises über Barrieren versperrt)	in großem Umfang vorhanden (mehr 50 % des Umkreises über Barrieren versperrt)

Foto 6: Lindensee in der Probefläche Hundsgaben. Das größte Einzelgewässer (B) mit 250-275 Laichballen (B. Hill)



Foto 6: Probefläche Hundsgaben, Gewässer Y. Trotz Fehlen vertikaler Strukturen mit ca. 250 Laichballen (B. Hill)



Foto 7: Probefläche Hundsgaben, Gewässer E. Auch hier laichten 200-250 Tiere ab (W. Mathar)



Foto 8: Probefläche Hundsgaben, Gewässer D in der Bachaue. In den Überschwemmungsbecken konnten ca. 30 Laichballen gezählt werden (W. Mathar)



Bundesstichproben-Monitoring Springfrosch – <i>Rana dalmatina</i> 2011			
Monitoringfläche:	Langwaden, Holzlache		RANDAL_MP_0003
Kriterien / Wertstufe	A	B	C
Zustand der Population	hervorragend	gut	mittel bis schlecht
Populationsgröße	> 250 Laichballen	50–250 Laichballen	< 50 Laichballen
Habitatqualität	hervorragend	gut	mittel bis schlecht
Wasserlebensraum			
Anzahl und Größe der zum Vorkommen gehörenden Gewässer (Anzahl der Gewässer und Größenschätzung in m ² für jedes Gewässer)	Komplex aus zahlreichen (> 10) Klein- und Kleinstgewässern oder großes (> 1 ha) Einzelgewässer	Komplex aus einigen (3–10) Klein- und Kleinstgewässern oder mittelgroßes (0,01–1 ha) Einzelgewässer	Komplex aus wenigen (<3) Klein- und Kleinstgewässern oder kleines (< 100 m ²) Einzelgewässer
Ausdehnung der Flachwasserzonen bzw. Anteil der flachen Gewässer am Komplex (< 0,4 m Tiefe) (Flächenanteil angeben)	Gewässer mit ausgedehnten Flachwasserbereichen bzw. viele Gewässer flach (Anteil > 70 %)	Flachwasserzonen in Teilbereichen bzw. etwa die Hälfte der Gewässer flach (Anteil 30–70 %)	kaum oder keine Flachwasserzonen bzw. wenige Gewässer flach (Anteil < 30 %)
vertikale Strukturen wie Äste, Rohrkolben, Binsen etc. im Flachwasser (zum Anheften der Laichballen) (Dichte [Anzahl/100 m ²] im Flachwasserbereich schätzen)	in großer Zahl im Flachwasser vorhanden (Dichte > 1/m ²)	einige Strukturen im Flachwasser vorhanden	wenige vertikale Strukturen im Flachwasser oder fehlend (Dichte < 1/100 m ²)
Landlebensraum			
Anteil von strukturreichem naturnahem Laubwald, Grünland oder Parklandschaft in einem 500-m-Radius um das LG (Flächenanteil je Biotoptyp angeben)	> 50 %	10–50 %	< 10 %
Entfernung von arttypischen Sommer- und Winterhabitaten (Laubwald) von den Laichgewässern (Walddtyp und Entfernung in m angeben)	in < 100 m Entfernung	in 100–500 m Entfernung oder Wald mit schlechterer Qualität	in > 500 m Entfernung oder Mangel an geeignetem feuchten Wald
Vernetzung			
Entfernung zum nächsten Vorkommen (Entfernung in m angeben) (nur vorhandene Daten einbeziehen)	<1.000 m	1.000–2.000 m	> 2.000 m
Beeinträchtigungen	keine bis gering	mittel	stark
Wasserlebensraum			
Fischbestand und fischereiliche Nutzung gutachterliche Einschätzung oder Informationen der Betreiber)	keine Fische nachgewiesen	geringer Fischbestand, keine intensive fischereiliche Nutzung	intensive fischereiliche Nutzung
Landlebensraum			
Gefährdung durch den Einsatz schwerer Maschinen im Landhabitat (Expertenvotum mit Begründung)	keine Bearbeitung des Landlebensraumes durch schwere Maschinen	extensive Bearbeitung des Landlebensraumes durch Maschinen	intensive maschinelle Bearbeitung der Umgebung z. B. Pflügen
Isolation			
Fahrwege im Jahreslebensraum bzw. an diesen angrenzend	nicht vorhanden	vorhanden, aber selten frequentiert (<20 Kfz/ Nacht)	vorhanden, mäßig bis häufig frequentiert
Isolation durch monotone, landwirtschaftliche Flächen oder Bebauung (Umkreis- Anteil angeben)	nicht vorhanden	teilweise vorhanden (bis zu 50 % des Umkreises über Barrieren versperrt)	in großem Umfang vorhanden (mehr 50 % des Umkreises über Barrieren versperrt)

Foto 7: Probefläche Holzlache bei Langwaden, typisches Gewässer im Offenland (G. Bornholdt)



Foto 8: Probefläche Holzlache, überstaute Wiesenfläche (G. Bornholdt)



Bundesstichproben-Monitoring Springfrosch – <i>Rana dalmatina</i> 2011			
Monitoringfläche:	Wald östlich von Neu-Isenburg		RANDAL_MP_0004
Kriterien / Wertstufe	A	B	C
Zustand der Population	hervorragend	gut	mittel bis schlecht
Populationsgröße	> 250 Laichballen	50–250 Laichballen	< 50 Laichballen
Habitatqualität	hervorragend	gut	mittel bis schlecht
Wasserlebensraum			
Anzahl und Größe der zum Vorkommen gehörenden Gewässer (Anzahl der Gewässer und Größenschätzung in m ² für jedes Gewässer)	Komplex aus zahlreichen (> 10) Klein- und Kleinstgewässern oder großes (> 1 ha) Einzelgewässer	Komplex aus einigen (3–10) Klein- und Kleinstgewässern oder mittelgroßes (0,01–1 ha) Einzelgewässer	Komplex aus wenigen (<3) Klein- und Kleinstgewässern oder kleines (< 100 m ²) Einzelgewässer
Ausdehnung der Flachwasserzonen bzw. Anteil der flachen Gewässer am Komplex (< 0,4 m Tiefe) (Flächenanteil angeben)	Gewässer mit ausgedehnten Flachwasserbereichen bzw. viele Gewässer flach (Anteil > 70 %)	Flachwasserzonen in Teilbereichen bzw. etwa die Hälfte der Gewässer flach (Anteil 30–70 %)	kaum oder keine Flachwasserzonen bzw. wenige Gewässer flach (Anteil <30 %)
vertikale Strukturen wie Äste, Rohrkolben, Binsen etc. im Flachwasser (zum Anheften der Laichballen) (Dichte [Anzahl/100 m ²] im Flachwasserbereich schätzen)	in großer Zahl im Flachwasser vorhanden (Dichte > 1/m ²)	einige Strukturen im Flachwasser vorhanden	wenige vertikale Strukturen im Flachwasser oder fehlend (Dichte < 1/100 m ²)
Landlebensraum			
Anteil von strukturreichem naturnahem Laubwald, Grünland oder Parklandschaft in einem 500-m-Radius um das LG (Flächenanteil je Biotoptyp angeben)	> 50 %	10–50 %	< 10 %
Entfernung von arttypischen Sommer- und Winterhabitaten (Laubwald) von den Laichgewässern (Waldtyp und Entfernung in m angeben)	in < 100 m Entfernung	in 100–500 m Entfernung oder Wald mit schlechterer Qualität	in > 500 m Entfernung oder Mangel an geeignetem feuchten Wald
Vernetzung			
Entfernung zum nächsten Vorkommen (Entfernung in m angeben) (nur vorhandene Daten einbeziehen)	<1.000 m	1.000–2.000 m	> 2.000 m
Beeinträchtigungen	keine bis gering	mittel	stark
Wasserlebensraum			
Fischbestand und fischereiliche Nutzung gutachterliche Einschätzung oder Informationen der Betreiber)	keine Fische nachgewiesen	geringer Fischbestand, keine intensive fischereiliche Nutzung	intensive fischereiliche Nutzung
Landlebensraum			
Gefährdung durch den Einsatz schwerer Maschinen im Landhabitat (Expertenvotum mit Begründung)	keine Bearbeitung des Landlebensraumes durch schwere Maschinen	extensive Bearbeitung des Landlebensraumes durch Maschinen	intensive maschinelle Bearbeitung der Umgebung z. B. Pflügen
Isolation			
Fahrwege im Jahreslebensraum bzw. an diesen angrenzend	nicht vorhanden	vorhanden, aber selten frequentiert (<20 Kfz/ Nacht)	vorhanden, mäßig bis häufig frequentiert
Isolation durch monotone, landwirtschaftliche Flächen oder Bebauung (Umkreis- Anteil angeben)	nicht vorhanden	teilweise vorhanden (bis zu 50 % des Umkreises über Barrieren versperrt)	in großem Umfang vorhanden (mehr 50 % des Umkreises über Barrieren versperrt)

Foto : Probeflä-
che Wald östlich
von Neu-
Isenburg,
Eirundwiese östl.
Gravenbruch
(A. Malten)



Foto : Probeflä-
che Wald östlich
von Neu-
Isenburg, Wald-
tümpel
(A. Malten)



Anhang D: Erfassungsbogen

Erhebungsbogen Bundes- / Landesmonitoring Springfrosch 2011

Gebietsname:

Kartierer:		TK 25-Nr.	TK ¼:	Gemarkung:			Gemeinde:				
Gew. Nr.	Größe [m²].	Rechts	Hoch	Laichstruktur Anz./100m²	Fischbest.	Entfernung [m] Wald / Waldtyp	% Flachwasser	1. Begehung: Zahl LB/Sonstige	2. Begehung: Zahl LB/Sonstige	3. Begehung: Zahl LB/Sonstige	
Gewässer auf TK-Kopie einzeichnen und nummerieren!!!!							∅	Σ	Σ	Σ	
EG: Anteil Flachwasser (<0,4m): <30% / 30-70% / >70%				GK: Anteil flache Gew. am GK: ____%			Vertikale Laichstrukt.: Äste / Rohrkr. / Binsen / Sonstige: _____				
Anteil (%) im 500m-Radius um EG oder GK: strukturr. natur. Laubw.: ____%, Grünland: ____%, Parklandschaft: ____%								Entf. EG/GK nächstes Vork.: _____m			
Masch. Bearb. LLR: keine / extensiv / intensiv				Fahrwege Jahres-LR: keine / vorh.< 20 FZ/Nacht / vorh.>>20 FZ/Nacht				Anteil Barrieren in 360° um EG/GK: ____%			

Beg.	Datum	Uhrzeit	Bemerkungen
1			
2			
3			



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