NABU
Landesverband Sachsen e.V.

# Jahresschrift

## für Feldherpetologie und Ichthyofaunistik in Sachsen



19 2018

## Impressum:

**Jahresschrift für Feldherpetologie und Ichthyofaunistik in Sachsen**
Zitiervorschlag: Jschr. Feldherpetol. u. Ichthyofaunistik Sachsen (Leipzig)

**Herausgeber** Naturschutzbund Deutschland (**NABU**),
Landesverband Sachsen e. V.
im Auftrag des Landesfachausschusses
Feldherpetologie und Ichthyofaunistik
Löbauer Straße 68, 04347 Leipzig;
Tel.: 0341 337415-0; Fax: 0341 337415-13
E-Mail: landesverband@NABU-Sachsen.de
Internet: www.NABU-Sachsen.de

**Schriftleitung** Karla Nippgen

**Redaktion** Wolf-Rüdiger Große, Karla Nippgen

**Layout / Satz** Jürgen Auge nach einem Konzept von Uwe Schroeder
**Redaktionsschluss** Februar 2019
**Titelfoto** Bergmolch *(Ichthyosaura alpestris)*
Foto: Anette Westermann
**Herstellung** Kopier- und Bindewerkstatt Zschämisch/Taucha & Kollegen

**Bezugspreis** 6,00 € + Versandkosten im Abonnement
9,00 € + Versandkosten im freien Verkauf

Hinweis der Redaktion:
Die „Mitteilungen für sächsische Feldherpetologen und Ichthyofaunisten“ erscheinen ab sofort in der „Jahresschrift für Feldherpetologie und Ichthyofaunistik“.

Die Broschüre ist urheberrechtlich geschützt. Jegliche Art der gewerblichen Weiterverwendung bedarf der Genehmigung des NABU, LV Sachsen e. V.

### Richtlinien für AutorInnen

Die Redaktion bittet, Manuskripte an folgende Adressen einzureichen:
Karla Nippgen, E-Mail: karla.nippgen@web.de oder Wolf-Rüdiger Große, E-Mail: wolf.grosse@gmx.net
Alternativ: NABU Sachsen · Löbauer Straße 68 · 04347 Leipzig · E-Mail: landesverband@NABU-Sachsen.de

Manuskripte bitte als Word-Dokument, Abbildungen separat per E-Mail einreichen. Digitale Abbildungen müssen, bezogen auf die Größe, eine Auflösung von mindestens 300 dpi aufweisen. Möglich ist auch eine Übermittlung der Daten auf CD.

Eine Einreichung von Manuskripten ist darüber hinaus auch weiterhin in schriftlicher Form möglich (2 Exemplare).
Zur Abfassung des Manuskriptes bitten wir, folgende Hinweise zu beachten:
Die Textabfassung erfolgt in Arial, Schriftgröße 12, Zeilenabstand 1,5. Seitenränder oben, unten, links 2,5 cm, rechts 2 cm.
Alle eingereichten Manuskripte werden von Mitgliedern der Redaktion oder weiteren Fachleuten begutachtet.
Die notwendigen Änderungen werden den Autoren mitgeteilt.
In längeren Manuskripten soll an den Beginn eine Zusammenfassung gesetzt werden.
Im Text sollen wenige Abkürzungen verwendet werden. Nicht allgemein übliche Abkürzungen sind zu erläutern.
Tabellen sind am Tabellenkopf, Abbildungen sind unterhalb mit einer Legende zu versehen. Tabellen und Abbildungen bitte separat, als fertige Druckvorlagen einreichen. Für jede Abbildung, Tabelle sowie Literaturangabe muss im Text ein entsprechender Hinweis vorhanden sein.

Literaturzitate im Text erfolgen nach folgendem Muster: Schiemenz (1980), Schiemenz & Biella (1980), Fröhlich et al. (1987) bzw. (Schiemenz 1980, Schiemenz & Biella 1980, Fröhlich et al. 1987).
Im Literaturverzeichnis werden die im Text zitierten Quellen nach Autoren alphabetisch geordnet und chronologisch aufgelistet:
Blab, J. (1987): Biologie, Ökologie und Schutz von Amphibien. Kilda Verlag. Greven.
Schiemenz , H. (1980): Die Herpetofauna der Bezirke Leipzig, Dresden und Karl-Marx-Stadt (Amphibia et Reptilia). Faunistische Abhandlungen des Staatlichen Museums für Tierkunde Dresden 7: 191-211.

Autoren erhalten auf Anforderung die pdf-Datei ihres Artikels.

**ISSN 1432-3974**

# Jahresschrift für Feldherpetologie und Ichthyofaunistik in Sachsen

Herausgegeben vom
**Naturschutzbund Deutschland *NABU***
**Landesverband Sachsen e. V.**
und dem
**Landesfachausschuss Feldherpetologie/Ichthyofaunistik**

**Heft 19**
**Leipzig, 2018**

# Der Atlantische Lachs – Fisch des Jahres 2019

Wolf-Rüdiger Grosse

Der Lachs gehört bei uns zu den wohl bekanntesten Fischarten. Er zählt zu den beliebtesten Speisefischen in Deutschland. Menschliche Aktivitäten haben in den letzten 100 Jahren die Lebensräume dieser Art zerstört. Doch Bemühungen, den Lachs wieder anzusiedeln, laufen erst seit den 1990er Jahren. Der Atlantische Lachs ist nun der Fisch des Jahres 2019. Wie der Deutsche Angelfischerverband (DAFV), das Bundesamt für Naturschutz (BfN) und der Verband Deutscher Sporttaucher (VDST) mitteilen, soll die Auszeichnung auf den dringend notwendigen Schutz dieser Fischart aufmerksam machen. In Deutschland ist der Atlantische Lachs (*Salmo salar*) vom Aussterben bedroht (Abb. 1). Nach Forderungen des BfN zum Erhalt und zur Wiederansiedlung des Wanderfisches müssten Barrieren in den Flüssen verringert und geeignete Laichhabitate wiederhergestellt werden.

Der Atlantische Lachs ist mit einer Maximallänge von eineinhalb Metern und einem Gewicht bis zu 35 kg einer der stattlichsten Fische unserer Flüsse. Er kann ein Höchstalter von 10 Jahren erreichen. Den größten Teil seines Lebens verbringt er im Meer. Nur zur Fortpflanzung wandert er flussaufwärts in die Seitenarme kleiner Flüsse. Deshalb wird er wissenschaftlich als anadromer Wanderfisch eingestuft. Die Laichgründe sind kiesige Bach- und Flussabschnitte der Äschen- und der unteren Forellenregion. Hier legen die Weibchen (Rogner) große Laichgruben an und befüllen diese Ende Oktober bis Januar mit den 5–7 mm großen Eiern, die vom Männchen (Milchner) besamt werden. Erst im Mai schlüpfen die Jungfische, die nach 1–3 Jahren mit einer Länge von 15–20 cm flussabwärts ins Meer wandern. Erst Jahre später kehren sie in der Regel zu ihrem Geburtsort zur Fortpflanzung zurück.



**Abb. 1:** Geschlechtsreifes Männchen (Milchner).
Foto: Archiv LfULG Sachsen

## Verbreitung in Sachsen

Der Lachs zählte früher zu den häufigsten Fischen in der Elbe (Füllner et al. 2016). Der letzte Elblachs wurde 1947 bei Pirna gefangen. In Sachsen laufen seit 1994 wieder Versuche zur Ansiedlung der Art. Lachsbrut wurde in der Folge in Polenz und Sebnitz, später noch in der Kirnitzsch, Wesenitz, Müglitz und zuletzt in der Chemnitz (2005) und Pulsnitz (2007) ausgesetzt. Trotz der Etablierung der Jungfische sind weitere Besatzmaßnahmen erforderlich (Füllner et al. 2016). Inzwischen konnten Lachse auch in anderen Flüssen und Bächen nachgewiesen werden, die nicht Bestandteil von Wiederansiedlungsprogrammen waren. So konnten im Jahr 2005 Junglachse im Krippenbach, in der Biela und im Lockwitzbach-Grimmsches Wasser nachgewiesen werden (Abb.2). In der Kirnitzsch wurde der Besatz mit Jungfischen im Jahr 2004 eingestellt. Trotzdem werden hier regelmäßig größere Stückzahlen von Jungtieren erfasst, die auf natürliche Reproduktion zurückzuführen sind.

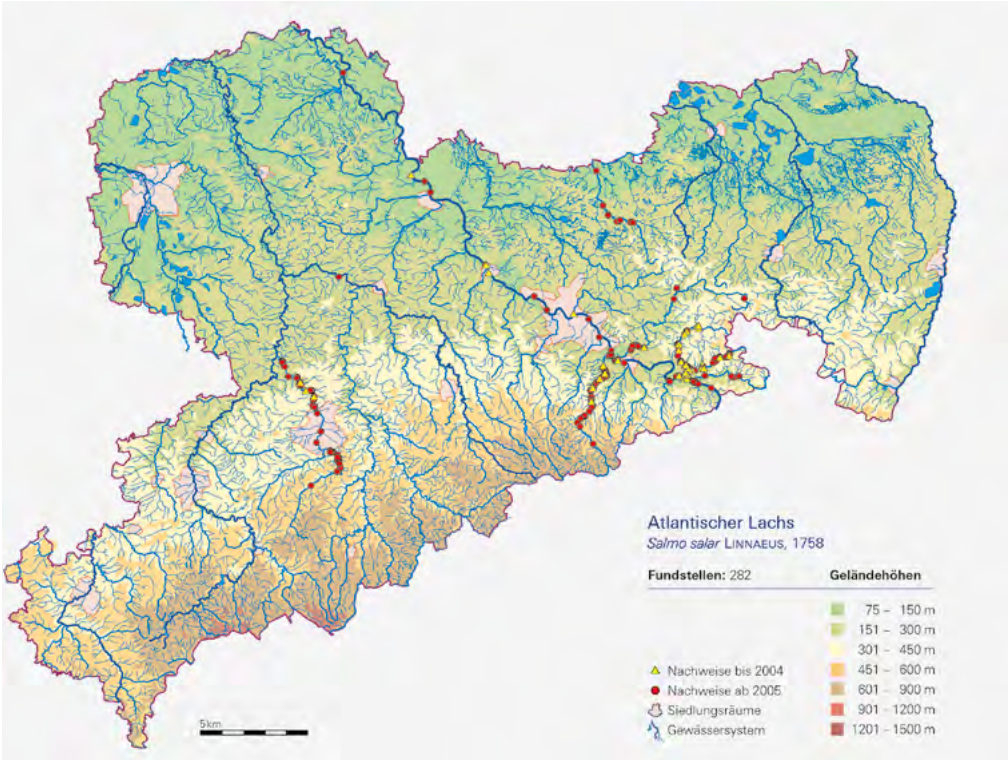



**Abb. 2:** Verbreitungskarte zum Atlantischen Lachs aus dem Atlas der Fische Sachsens (Füllner et al. 2016).

## Gefährdung und Schutz

Die Gefährdungsursachen für diese Wanderfischart liegen in der fortschreitenden Gewässerverbauung und -verschmutzung in deren Folgen auch der Wildlachsstamm aus der Elbe ausgestorben war. Mit Aktionen, wie die Ernennung einer gefährdeten Art zum Fisch des Jahres, gelingt eine Verschärfung des Verantwortungsgefühls der Bevölkerung für die aquatischen Lebensräume und ihre Bewohner. Europaweit ist die Art im Anhang II der besonders geschützten Arten der FFH-Richtlinie gelistet. In Sachsen ist der Atlantische Lachs (*Salmo salar*) in der Roten Liste Kategorie 1 (vom Aussterben bedroht) und als ss (sehr selten) eingestuft (Zöphel et al. 2015). In der Elbe ist die Art inzwischen wieder ein regelmäßiger Fisch. Immer noch verhindern Querbauwerke das Aufsteigen der Art. Prädatoren wie Kormorane, Graureiher und Robben bedrohen die abwandernden Jungfische (Smolts) ebenso wie Turbinenpassagen. Ebenso lauern auf die Lachse während ihrer ozeanischen Lebensphase viele Gefahren.

## Danksagung

Für die Bereitstellung der Karte und des Fotos danke danke ich Herrn Dr. G. Füllner und dem LfLUG Sachsen.

## Literatur

Füllner, G., Pfeifer, M., Völker, F. & A. Zarske (2016): Atlas der Fische Sachsens. Rundmäuler, Fische, Krebse. – Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie & Senkenberg Naturhistorische Sammlungen Dresden (Hrsg.), Dresden, 408 S.

Zöphel, U., Trapp, H.& R. Warnke-Grüttner (2015): Rote Liste Wirbeltiere Sachsens. – Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.), Freiberg.

Kontakt zum Autor:

PD Dr. Wolf-Rüdiger Große
Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
ZNS und Zoologische Sammlungen
Domplatz 4 | D-06099 Halle/Saale
E-Mail: wolf.grosse@zoologie.uni-halle.de

| Jschr. Feldherpetol. u. Ichthyofaunistik Sachsen | 19 | 5–17 | Leipzig, 2018 |
|---|---|---|---|

# Der Bergmolch – Lurch des Jahres 2019

Wolf-Rüdiger Grosse

Die Deutsche Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde (DGHT) hat gemeinsam mit ihren Partnerorganisationen den Bergmolch zum Lurch des Jahres 2019 ernannt. Fachlich unterstützt wird die jährliche Aktion zum Reptil/Lurch des Jahres von vielen Kooperationspartnern u. a. dem Naturschutzbund Deutschland (NABU). Ausführliche Informationen über den Bergmolch erhält man über die Deutsche Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde beziehungsweise über ihre AG Feldherpetologie und Artenschutz (www.amphibienschutz.de; www.feldherpetologie.de; NABU https://www.nabu.de/tiere-und-pflanzen/amphibien-und-reptilien/amphibien/artenportraets.html). Von der DGHT werden auch in diesem Jahr wieder kostenfrei eine Info-Broschüre zur Art, ein Flyer und ein großformatiges Plakat angeboten.

## Beschreibung

Der Bergmolch ist ein mittelgroßer gedrungen wirkender Molch. Die etwas größeren Weibchen haben eine Gesamtlänge von durchschnittlich 80–100 mm. Männchen werden 75–85 mm lang. Die Haut wirkt feinkörnig, im Wasser glatt. Die Männchen zeigen in der Wassertracht einen niedrigen, glatten, schwarz-weiß gezeichneten, wenige Millimeter hohen Kamm (Abb. 1).



**Abb. 1:** Männchen im Paarungskleid. Foto: S. Meyer

Vom Kopf bis zur Kloake zieht sich ein seitlicher Streifen aus dunklen Flecken auf weißlichem Grund. Darunter liegt ein hellblaues Band. Der Rücken und die Extremitäten sind dunkel blaugrau marmoriert. Männchen im Paarungskleid erscheinen tiefblau. Der Bauch ist gelb oder orange bis hellrot. Die Kehle ist orange, kann aber teilweise oder ganz dunkel gefleckt sein (Abb. 2). Letzteres ist allerdings als ein variables Unterartmerkmal umstritten, da mehr oder weniger gefleckte Kehlen auch schon bei der Nominatform vorkommen können. Der Geschlechtsdimorphismus ist deutlich ausgeprägt. Die Weibchen und Jungtiere zeigen auf braungrauer oder grünlicher dunkler Grundfärbung eine unregelmäßige Marmorierung und keinen Kamm (Abb. 3). An Land lebende Tiere wirken bei beiden Geschlechtern sehr dunkel bis schwarz (Thiesmeier & Schulte 2010) (Abb. 4 und 5).

Hinweis, auf Grund der bei europäischen Molchen einzigartigen blauen Färbung der Wassertracht beim Männchen ist eine Verwechslung mit einer ähnlichen Art fast auszuschließen. An Land unterscheidet sich die Art vom ähnlichen Aussehen einjähriger Kammmolche durch den ungefleckten Bauch.



**Abb. 2:** Orange Bauchseite des Männchens. Foto: A. Westermann



**Abb. 3:** Weibchen der Nominatform mit gelboranger Bauchseite und gefleckter Kehle, Harz/Sachsen-Anhalt. Foto: A. Westermann



**Abb. 4:** Männchen in der Landtracht.
Foto: A. Kwet



**Abb. 5:** Weibchen in der Landtracht.
Foto: A. Kwet

## Verbreitung und Systematik

Der Bergmolch *Ichthyosaura alpestris* ist eine typische mitteleuropäische Art. Das Verbreitungsgebiet des Bergmolchs zieht sich im Norden entlang der Küste von Frankreich bis zur Mitte Dänemarks, hat östlich seine Grenze quer durch Ost-Deutschland und Polen über die West-Ukraine bis nach Rumänien und West-Bulgarien. Südlich setzt sich die Verbreitung über Griechenland, Kroatien und Italien fort und quert westlich die Mitte Frankreichs. Isolierte Vorkommen liegen in Nordspanien und Süditalien (Nöllert & Nöllert 1992) (Abb. 6). Von der Art sind eine Vielzahl größtenteils nicht mehr anerkannter Unterarten beschrieben worden (Schulte & Nöllert 2019). Isoliert vom Areal der Nominatform *Ichthyosaura alpestris alpestris* kommt in einem Küstenstreifen des Kantabrischen Gebirges in NW-Spanien die Unterart *I. a. cyreni* vor. Ebenfalls isoliert vom Areal der Nominatform besiedelt die Unterart *I. a. apuana* Teile Nord- und Zentral-Italiens. Davon wurden später die Vorkommen in Süditalien/Kalabrien als Unterart *I. a. inexpectata* beschrieben. Weitere Differenzierungen mit gewissem Bestand scheinen in Nord- und Zentral-Griechenland (*I. a. veluchiensis*) und in Gebirgsseen von Montenegro (*I. a. montenegrina*) erfolgt zu sein. Moderne molekulargenetische Untersuchungen konnten vier Abstammungslinien nachweisen, die sich teilweise noch weiter differenzieren lassen, so dass in Zukunft weitere Arten/Unterarten/Formen zu erwarten sind (Thiesmeier & Schulte 2009, Raffaëlli 2018).

Die Höhenverbreitung des Bergmolches ist gut erfasst. Im Kantabrischen Gebirge in NW-Spanien geht die Art vom Meeresspiegel bis in 2.200 m ü. NN, im schweizerischen Kanton Wallis 2.466 m ü. NN, in Kärnten/Österreich bis 2.380 m ü. NN und im Bayrischen Allgäu bis 2.097 m ü. NN.

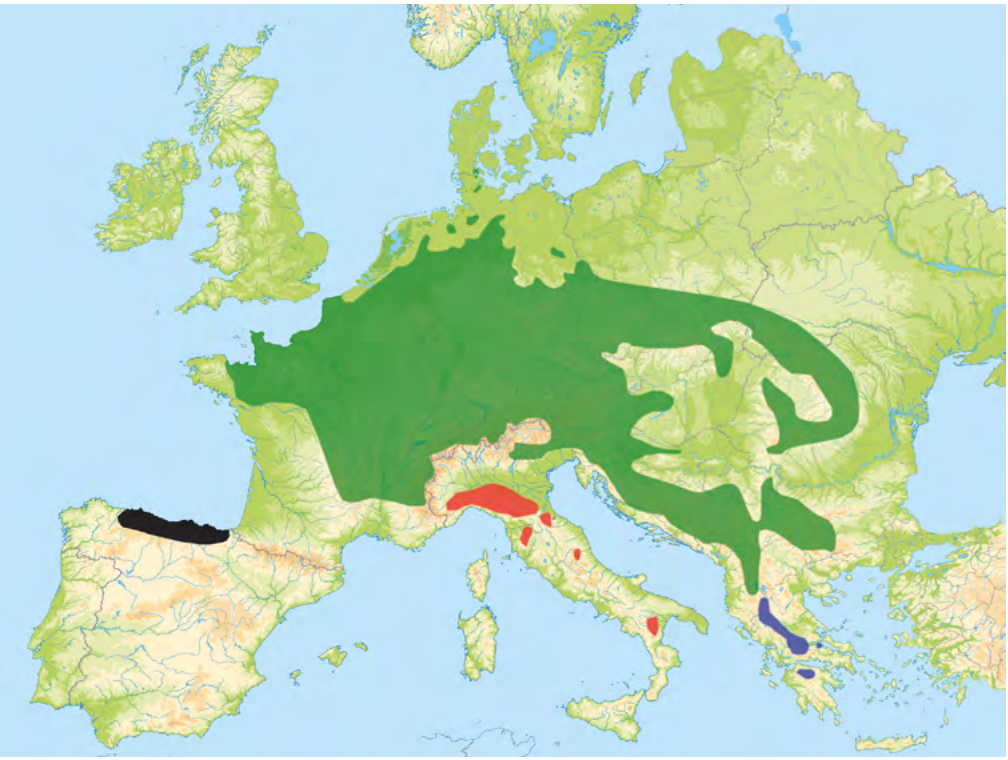


**Abb. 6:** Verbreitung des Bergmolchs in Europa, Quelle DGHT 2019.

## Verbreitung in Deutschland und in Sachsen

Deutschland liegt am Nordrand des Areals des Bergmolchs und wird von seiner nordöstlichen Verbreitungsgrenze durchzogen (Abb. 7). Schleswig-Holstein und der Norden Niedersachsens weisen eine sehr lückenhafte Besiedlung auf. Aus Mecklenburg-Vorpommern gibt es keine und aus Brandenburg sehr wenige inselartige Fundpunkte. Von Nordrhein-Westfalen bis zum Harz verdichten sich die Nachweise in südlicher Richtung zu einem fast geschlossenen Verbreitungsband. Erst ab Rheinland-Pfalz und Nordbayern gibt es wieder Lücken in der Verbreitung. Mitteldeutschland wird also von der nordöstlichen Arealgrenze durchzogen, die

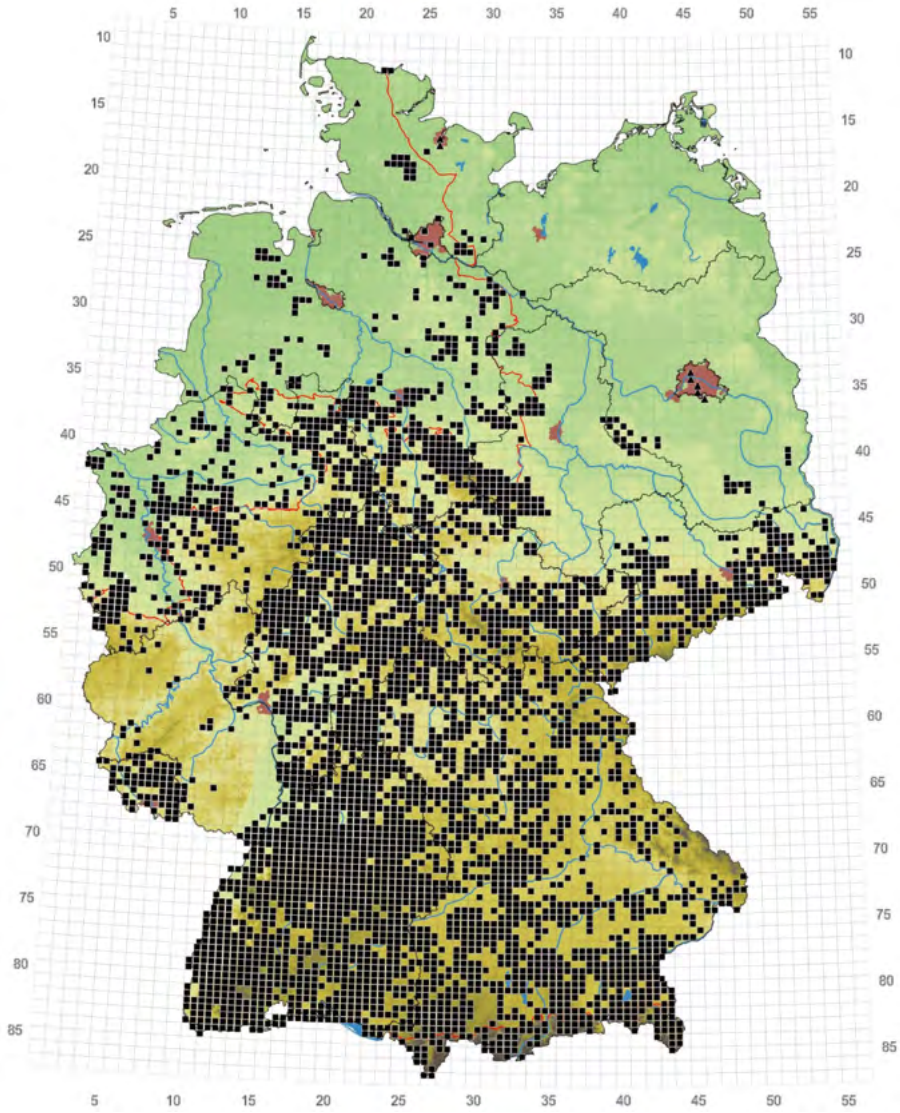



**Abb. 7:** Rasterverbreitungskarte des Bergmolchs auf MTBQ-Basis in Deutschland 2000–2018, Quelle DGHT 2018.

sich westlich der Elbe von Niedersachsen durch Sachsen-Anhalt (Harz und Harzvorland, dazu Isolate im Fläming Sachsen-Anhalts und Brandenburgs) quer durch Sachsen nach Osten ausweitet.

Der Bergmolch ist eine Charakterart der sächsischen Mittelgebirge (Abb. 8). Die Vorkommen konzentrieren sich auf das Bergland und die Übergangsbereiche zum Hügelland. Schwerpunkte der Verbreitung sind nach Zöphel & Steffens (2002) das Vogtland, das Untere und Mittlere Osterzgebirge (Freiberger Raum), die mittleren Lagen des Osterzgebirges und das Westlausitzer Hügel- und Bergland um Kamenz. Das entspricht auch der Arealgrenze der Art in Sachsen. Auffällig sind drei auch historisch belegte Ausläufer des Verbreitungsgebietes in das Tiefland. Im Mulde-Lößhügelland, im Nordsächsischen Platten- und Hügelland und am Südrand der Leipziger Tieflandsbucht (fast bis an das Stadtgebiet von Leipzig) finden sich Bergmolchvorkommen. Im Osten des Landes in der Lausitz reichen die Vorkommen bis in die Oberlausitzer Heide- und Teichgebiete.

Weitere Vorkommen im Tiefland mit Bergmolchnachweisen sind bei Linz und im Raum Königsbrück-Ruhlander Heiden zu erwarten, die auch hier wie weiter östlich über Trittsteinhabitate Verbindung zu den brandenburgischen Inselvorkommen des Bergmolches

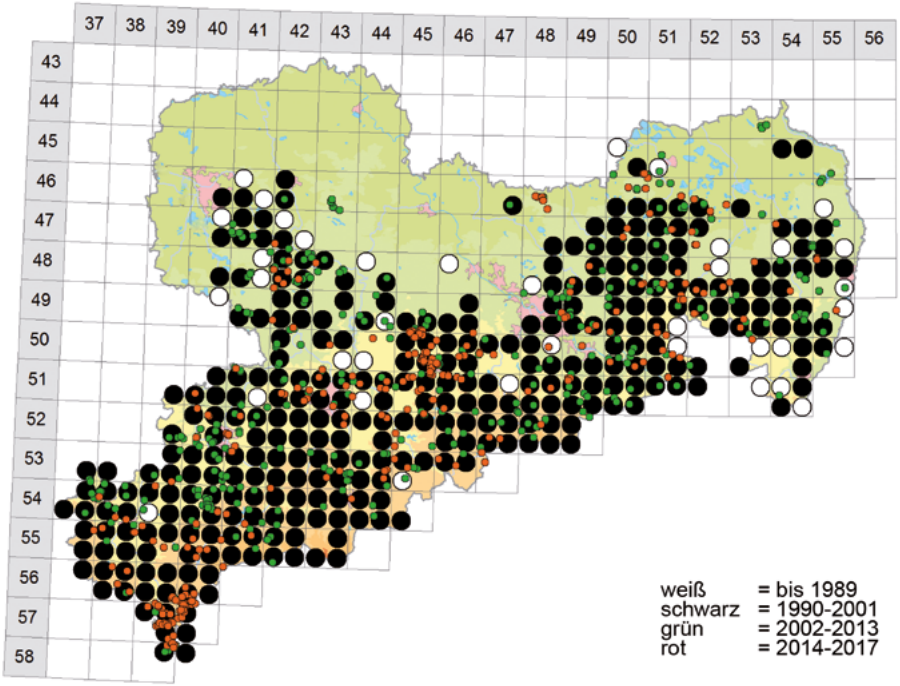



**Abb. 8:** Rasterverbreitungskarte des Bergmolchs auf MTBQ-Basis in Sachsen, Quelle: LfLUG in Grosse 2019.

haben können. Dabei ist auch nicht ausgeschlossen, dass Bergmolchansiedlungen „auswildern" können. Er ist eine typische Kulturfolgerart mit Besiedlungspotenzial in Wagenspurrinnen, Bahndammgräben, Kiesgruben und in Siedlungen mit Garten- und Feuerlöschteichen. Derartige Beispiele sind aus Leipzig, Dresden und Chemnitz bekannt. Insgesamt scheinen die Fundortverluste in Sachsen in den letzten 30-40 Jahren sich auffällig zu verstärken (Berger 1987, Schiemenz & Günther 1994, Teufert 1994, Zöphel & Steffens 2002). Aktuelle Nachweise fehlen aus Teilen des mittleren Erzgebirges, aus der südöstlichen Oberlausitz und dem Zittauer Gebirge. Während in den Erzgebirgslagen eher Erfassungsdefizite vorliegen können, sind in der Oberlausitz Klima- und Landschaftsveränderungen mögliche Einflussfaktoren auf den Bestand der Vorkommen (Grosse 2019).

## Ökologie und Verhalten

### Arttypische Habitate

Der Bergmolch ist ein Bewohner bodenfeuchter Laubmischwälder (Buchen- und Buchenmischwälder) der collinen bis submontanen Stufe („alpestris"). Auch in den Flachlandgebieten befinden sich die Standorte im Buchen- bzw. Mischwald, seltener in Kiefernforsten. Die Landlebensräume des Bergmolches sind weniger erforscht. Sie befinden sich unweit der Laichgewässer in Waldgebieten, aber auch in Fels- und Schotterfluren oder in Moorrandhabitaten. Der nachtaktive Lurch nutzt tagsüber feuchte kühle Verstecke in Baumstubben, totem Holz, Fels- und Mauerspalten, Steinhaufen, Schotterdämmen und Bergbaurelikten wie Haldenkörpern oder Stolleneingängen mit ausreichend Feuchtigkeit, um sich zu verstecken. Die Habitate der im Flachland lebenden Bergmolche wie in der Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft sind Mischwälder mit Quellbereichen, Bachnähe und Moorgebieten und ähneln in der Struktur den Habitaten des Mittelgebirgsvorlandes. Die Auswertung der Daten von Schiemenz & Günther (1994) für Sachsen, Thüringen und Sachsen-Anhalt zeigt neben vielen Kleinhabitaten einen niedrigen Laubmischwaldanteil von 29,4 %, dagegen Nadelwälder immerhin noch mit 12,3 %. Als bekannte Winterquartiere werden zusätzlich auch Keller, Fuchs- und Dachsbauten (Berger & Günther 1996) und Altbergbaustollen genutzt (A. und C. Püwert, pers. Mitt. 2019).

Die vom Bergmolch besetzten Laichgewässer sind vielfältig. Gern bevorzugt er temporäre Kleinstgewässer in halbschattiger Lage wie Fahrspuren, tiefere Pfützen, Waldweggräben, Quelltümpel, Standwasser in Sumpfgebieten, Bachaltarme, Überschwemmungsflächen, Suhlen, Erdfälle und Uferregionen kleiner Teiche (Abb. 9 und 10). Er kann nahezu je-

des Gewässer mit einer kaltstenothermen Ausrichtung besiedeln. In Hochmoortümpeln, Tongruben und Gartenteichen, Steinbruchgewässern und Feuerlöschteichen ist er ebenso anzutreffen wie in betonierten Becken in Gewerbegebieten, Bahn- oder Parkanlagen. Im Gegensatz zu anderen einheimischen Molcharten trifft man ihn regelmäßig auch in völlig vegetationslosen Gewässern an, die in Waldbereichen oftmals eine dichte Laubschicht am Bodengrund haben. Aufgrund der starken Gefährdung der Larven durch Fischbesatz ist in größeren Teichen eine dichte Unterwasser- oder Ufervegetation für das Überleben der Art notwendig (Abb. 11) (Zöphel & Steffens 2002).



**Abb. 9:** Waldweiher im Kaltenbachtal bei Stölpchen. Foto: T. Sy



**Abb. 10:** Fahrspurrinne im Oberholz bei Belgershain. Foto: W.-R. Große



**Abb. 11:** Wermsdorfer Teiche. Foto: M. Trampenau

## Syntopie

Äußerst selten ist der Bergmolch in seinem Laichgewässer allein anzutreffen, selbst kleinste Gewässer wie Wagenspuren oder Pfützen nutzt er mit Faden- oder Teichmolchen zusammen. In etwas größeren Gewässern gesellen sich Grasfrosch und Erdkröte hinzu. Da der Bergmolch bezüglich der Wasserqualität oder der Vegetation wenig wählerisch ist, wurde er in Sachsen mit allen Amphibienarten zusammen nachgewiesen (Zöphel & Steffens 2002). Für die Erdkröte und den Grasfrosch wurden aufgrund ihrer Häufigkeit hohe Fremdsyntopiewerte ermittelt. Beim Teich- und Kammmolch sind diese hohen Werte auf die Bevorzugung ähnlicher Gewässer in den Mittelgebirgsvorländern zurückzuführen. So gibt es im Gebiet um Freiberg ein Gewässer im Zellwald mit Bergmolch, Fadenmolch (ausgesetzt!) und den Flachlandarten Teich- und Kammmolch. Dazu setzt auch der Feuersalamander noch in den Randbereichen seine Larven ab, so dass hier alle Schwanzlurcharten Sachsens vorkommen. Artenreichstes Gewässer im Raum Freiberg war bis in die 2000er-Jahre eine alte Lehmgrube, der „Tümpel am Letzten Dreier“. Im Jahr 2018 wurden hier Bergmolch, Teichmolch, Kammmolch, Knoblauchkröte, Erdkröte, Grasfrosch, Moorfrosch und der Teichfrosch nachgewiesen (A. und C. Püwert, pers. Mitt. 2019). Der Mühlteich in Gränitz/Freiwald (Raum Freiberg) ist ebenfalls als artenreiches Gewässer mit Berg-, Teich- und Kammmolch, Knoblauch- und Erdkröte, Gras-, Moor- und Teichfrosch und dem Kleinen Wasserfrosch bekannt. In den Waldgebieten im Bereich der Arealgrenze in Nordwestsachsen bei Großbardau oder Großbothen besiedelt der Bergmolch häufig aufgelassene Altsteinbrüche mit Steinbruchtümpeln/Weihern. Im Schwemmsteinbruch im Klosterholz bei Großbardau oder im Steinbruch am Rande des Wilhelm-Ostwald-Parks in Großbothen finden sich Kammmolch, Teichmolch und Bergmolch. In Waldlagen des Flachlands, im Bereich der Arealvorposten des Bergmolches in Sachsen, kommt er in Kleinstgewässern wie Fahrspurrinnen und Wiesenvernässungen häufiger allein vor (Oberholz südlich Leipzig) (L. Andrä, pers. Mitt. 2018).

## Phänologie

Mit Beginn der ersten wärmeren Tage im Frühjahr verlässt der Bergmolch mit als erster Lurch sein Winterquartier. Beobachtungen des Wanderverhaltens in Sachsen zeigen, dass die Männchen vor den Weibchen das Laichgewässer aufsuchen. Das Verlassen der Winterquartiere und die anschließende Wanderung zum Laichgewässer sind von Temperatur und Luftfeuchtigkeit abhängig und können bei günstiger Witterung innerhalb einer Woche beendet sein. Hier einige frühe Termine aus Sachsen (Tierartenkataster des LfLUG Sachsen 2018):

2.3.2003, Gaschwitz/Neue Hardt, auf Straße bei Wanderung

5.3.2017 Amphibienschutzzaun Neukollm, B 97

6.3.2008 Oberholz Belgershain, Oberbirken

6.3.2016 Leipgen, Straße nach Steinölsa

In einem wasserführenden Stollen im Raum Freiberg fanden A. und C. Püwert noch am 7.12.2018 5,1 Bergmolche in Wassertracht und unter Steinen im Eingangsbereich 1,1 Bergmolche in Landtracht und 1 juvenilen Teichmolch.

## Fortpflanzung und Entwicklung

Hat der Bergmolch das Laichgewässer erreicht, häutet er sich nach wenigen Stunden oder Tagen und beginnt sein Wasserleben. Das Männchen bekommt ein attraktives Paarungskleid und den kleinen arttypischen Hautsaum auf dem Rücken. Bis in den August hinein kann man in den Mittelgebirgslagen beide Geschlechter im Gewässer beobachten. Im Flachland verlassen die Tiere bereits nach wenigen Wochen wieder die Paarungsgewässer.

Sind die Weibchen im Laichgewässer eingetroffen, beginnen die Männchen sofort mit der Balz. Sie stellen sich zur Schau und nehmen anschließend die Fächelstellung (Schwanz angewinkelt, Schwanzspitze fächelnd) ein. Danach folgt ein festgefügtes dreiphasiges Paarungsritual (DGHT 2019). Nach der Paarung legt das Weibchen 100–150 Eier (70–390) (Berger & Günther 1996, DGHT 2019), die es meist in Pflanzenteile einpackt. Dabei werden Flutender Schwaden, Fadenalgen oder Falllaub bevorzugt. Dies geschieht sowohl am Tage als auch in der Nacht. In bergmolchreichen Gewässern kommt es zu regelrechten Masseneiablagen, wie man sie sonst nur von Froschlurchen kennt (Westermann 2015). Der Zeitpunkt des Schlüpfens der Larve wird maßgeblich von der Wassertemperatur bestimmt. Berger & Günther (1996) nennen 10–26 Tage, was sich bei Wassertemperaturen von 20–22 °C auf 8–9 Tage verkürzen kann. Auch die Entwicklungszeit der Larve bis zur Metamorphose ist stark abhängig



**Abb. 12:** Metamorphosling. Foto: W.-R. Große

von der Wassertemperatur. Frisch geschlüpfte Larven sind 7–10 mm lang. Überwinternde Bergmolchlarven sind keine Seltenheit, wobei diese dann im Frühjahr natürlich länger sind (sie gelangen im darauffolgenden Frühjahr zur Metamorphose und fallen durch ihre stattliche Größe von 25–40 mm auf (Abb. 12) (Westermann 2015)). Ab dem Frühsommer, selten bis in den Herbst hinein, verlassen die Bergmolche das Gewässer und beginnen die Landphase. Dazu legen sie ihr „Landkleid“ an. Die Haut sieht dann körniger aus, Blaufärbungen der Männchen verschwinden völlig, die Oberseite ist dunkel graubraun bis schwarz, die Bauchseite bleibt kräftig orange. In dieser Zeit sind sie ausschließlich nachts in der Nähe der Gewässer aktiv um Nahrung und Tagesverstecke zu suchen. Vor den ersten Frösten suchen sie ihre Winterquartiere auf.

## Besonderheiten

In Bergmolchpopulationen treten Farbabnormitäten gelegentlich auf. Am häufigsten treten dabei albinotische oder flavistische Tiere, wie beispielsweise von Hallfarth (2010) aus Ölsnitz berichtet, auf. Den Tieren fehlen vollständig die schwarzen Farbpigmente (Melanine). Bei Weißlingen sind meist die Iris des Auges dunkel und an den Flanken deuten sich dunkle Flecken an (Peuschel 2016). Seltener scheinen Populationen mit Individuen zu sein, die anstelle der einfarbigen Bauchseite ein ventrales Fleckenmuster aufweisen (Freytag 1954, 1958 aus dem Harz/Sachsen-Anhalt). Tiere mit Kehlfleckung finden sich auch in Sachsen, wie Beobachtungen anlässlich der Feldhertetologischen Tage 2018 im Freiwald bei Langenau belegen (Bericht in diesem Heft). Wawrzyniak (2006) berichtete auch von einem neotenen Bergmolchfund aus einer Sandgrube bei St. Egidien/Stadt Lichtenstein. Möglicher Weise werden neotene Formen seltener gefunden und gemeldet (Abb. 13).



**Abb. 13:** Neotener Bergmolch. Foto: S. Meyer

## Gefährdung und Schutz

Der Bergmolch ist besonders durch die Veränderung und Zerstörung seiner Lebensräume gefährdet, die neuerdings auch in den bevorzugten Waldhabitaten zu verzeichnen sind. Zu den direkten Gefährdungsursachen zählen die moderne Waldwirtschaft, Rodungsmaschinen, der Waldwegebau und damit der Verlust vieler Spurrinnen, der Einsatz umweltschädlicher Stoffe wie Pestizide oder die direkte Zerschneidung der Landschaft durch Straßen, mit teilweise erheblichen Verkehrsverlusten vor allem zur Zeit der Wanderungen. Langfristig sind geeignete Amphibienschutzmaßnahmen an Straßen sowie ein ausreichendes Angebot an kleinen Laichgewässern und Landlebensräumen in Waldgebieten wie Saumbiotope oder Blockschutthalden von größter Bedeutung für den Schutz dieser Art. Dem Rückbau von Fichtenbeständen kommt dabei größte Bedeutung zu. Die Beseitigung von Sturm- und Orkanschäden mit Berücksichtigung des Amphibien- und Bergmolchschutzes kann für den Erhalt der Art eine wichtige Rolle spielen.

Der Bergmolch ist nach Bundesnaturschutzgesetz und Bundesartenschutzverordnung „Besonders geschützt". Besonders geschützte Arten dürfen nicht gefangen, verletzt oder getötet werden. In der Roten Liste Deutschlands gilt der Bergmolch derzeit noch als „ungefährdet". In der Roten Liste Sachsens wird die Art mit mäßig häufiger Verbreitung in die Kategorie 3 eingestuft (Zöphel et al. 2015).

## Danksagung

Für die Bereitstellung von Daten und Karten danke ich dem LfLUG Sachsen und der DGHT e.V. Herzlicher Dank gilt auch allen Fotoautoren. Ebenso danke ich Lothar Andrä, Petra Berger sowie Claus und Andreas Püwert für Hinweise und Kontakte zu lokalen Vorkommen.

## Literatur

Berger, H. (1987): Zu Verbreitungstendenzen ausgewählter Amphibienarten im Bezirk Leipzig. – Feldherpetologie, Kulturbund der DDR (Hrsg.), Erfurt: 41–42.

Berger, H. & R. Günther (1996): Bergmolch – *Triturus alpestris* (Laurenti, 1768). – S. 104–120. In R. Günther (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. – G. Fischer Verlag, Jena, Stuttgart, Lübeck, Ulm, 825 S.

DGHT e.V. (Hrsg.) (2018): Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Deutschlands, auf Grundlage der Daten der Länderfachbehörden, Facharbeitskreise und NABU Landesfachausschüsse der Bundesländer sowie des Bundesamtes für Naturschutz.

Freytag, G. E. (1954): Über einen ungewöhnlichen Bergmolch (*Triturus triturus alpestris*) aus dem Harz. – Zoologischer Anzeiger Jena 153: 97–98.

Freytag, G. E. (1958): Ein weiterer Bergmolch (*Triturus triturus alpestris*) mit Bauchzeichnung aus dem Harz. – Zoologischer Anzeiger Jena 161: 85.

Grosse, W.-R. (2019): Arbeitsatlas zur Erfassung der Lurche und Kriechtiere in Sachsen-Anhalt. Bibliografie der Herpetofauna Sachsens. – Landesfachausschuss Feldherpetologie und Ichthyofaunistik in Sachsen beim NABU Landesverband Sachsen, Leipzig: 101 S.

Hallfarth, T. (2010): Flavistischer männlicher Bergmolch (*Triturus alpestris Laurenti*, 1768) im Erzgebirge. – Jahresschrift für Feldherpetologie und Ichthyofaunistik in Sachsen 12: 92–95.

Nöllert, A. & C Nöllert (1992): Die Amphibien Europas: Bestimmung, Gefährdung, Schutz. – Franckh–Kosmos, Stuttgart, 382 S.

Peuschel, R. (2016): Bemerkungen zum Fund eines teilalbinotischen Bergmolches (*Ichthyosaura alpestris Laurenti*, 1768) nordwestlich von Crimmitschau, Landkreis Zwickau, Sachsen. – Jahresschrift für Feldherpetologie und Ichthyofaunistik in Sachsen 17: 79–80.

Raffaëlli, J. R. (2018): Proposal for a new taxonomic arrangement of *Ichthyosaura alpestris* (Laurenti, 1768) (Urodela, Salamandridae), an iconic species with a complex phylogenetic structure. - Alytes 36(1–4): 178–193.

Schiemenz, H. & R. Günther (1994): Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Ostdeutschlands (Gebiet der ehemaligen DDR). – Natur u. Text, Rangsdorf, 143 S.

Schmidtler J. F. (2009): Ichtyosaura, der neue Gattungsname für den Bergmolch – ein Lehrbeispiel in Sachen Nomenklatur. – Zeitschrift für Feldherpetologie, 16: 245–250.

Schulte, U. & A. Nöllert (2019): Der Bergmolch. Lurch des Jahres 2019. – DGHT e. V. (Hrsg.), Broschüre DGHT Eigenverlag, Mannheim, 39 S.

Schultschik, G. (2013): *Ichthyosaura alpestris* (Laurenti, 1768) – Bergmolch. – Mertensiella 26: 62–73.

Teufert, S. (1994): Herpetofauna des Kreises Bischofswerda (Regierungsbezirk Dresden). – Jahresschrift für Feldherpetologie und Ichthyofaunistik in Sachsen 1: 1–44.

Thiesmeier B. & U. Schulte (2010): Der Bergmolch. – Laurenti Verlag, Bielefeld, 159 S.

Wawrzyniak, H. (2006): Zwangsneotenie bei Larven des Bergmolches (*Triturus alpestris*). – Jschr. Feldherpetol. u. Ichthyofaunistik in Sachsen 8: 131–132.

Westermann, A. (2015): Bergmolch. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt 4: 107–118.

Zöphel, U. & R. Steffens (2002): Atlas der Amphibien Sachsens. Hrsg. Sächs. Landesamt für Umwelt und Geologie, Sächs. Druck- u. Verlagshaus AG, Dresden, 135 S.

Zöphel, U., Trapp, H.& R. Warnke-Grüttner (2015): Rote Liste Wirbeltiere Sachsens. – Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.), Freiberg.

Kontakt zum Autor:

PD Dr. Wolf-Rüdiger Große
Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
ZNS und Zoologische Sammlungen
Domplatz 4 | D-06099 Halle/Saale
E-Mail: wolf.grosse@zoologie.uni-halle.de

| Jschr. Feldherpetol. u. Ichthyofaunistik Sachsen | 19 | 18–31 | Leipzig, 2018 |
|---|---|---|---|

# Sommer- und Winterhabitate des Bergmolchs (*Ichthyosaura alpestris*) im Osterzgebirge

Claus und Andreas Püwert

## Einleitung

Die dauerhafte Etablierung einer Tierart in einem Gebiet verdankt diese mitunter ihrer Anpassungsfähigkeit. Der Bergmolch verfügt über eine weite ökologische Amplitude.

Deutschland liegt im Zentrum seiner Verbreitung. In Sachsen erreicht er seine nordöstliche Verbreitungsgrenze. Schwankungen der Größe einer Population an Arealgrenzen sind von besonderem populationsökologischem Interesse, werden aber meist erst bei deutlichem Rückgang wahrgenommen. Inwieweit natürliche, klimatische oder anthropogene Ursachen für Veränderungen verantwortlich sind, können nur langjährige Untersuchungen beantworten. Ein mehrjähriges Feinrastermonitoring der Herpetofauna wird derzeit von der Fachgruppe des NABU Freiberg im Unteren Osterzgebirge durchgeführt. Teilergebnisse aus dieser Untersuchung werden im Folgenden vorgestellt.

## Untersuchungsgebiet und -methoden

Das Untersuchungsgebiet (UG) liegt im Landkreis Mittelsachsen im Unteren Osterzgebirge zwischen den Ortschaften Brand-Erbisdorf, Großhartmannsdorf und Öderan. Es umfasst im Wesentlichen die leicht ansteigende, wellige und stark zerteilte Brand-Erbisdorfer Hochfläche in einer Höhenlage von etwa 350 bis 600 m ü. NN. Im UG liegen mehrere im 12. Jahrhundert gegründete, gezielt angelegte Waldhufensiedlungen und aus dem Bergbau hervorgegangene Orte. Das Offenland wird vor allem durch die moderne Landwirtschaft genutzt. Der Freiwald, die Struth und das Oberreichenbacher Tal sind die größten Waldgebiete.

Von den Autoren wurde seit Beginn der Feinrasterkartierung im Jahr 2016 gezielt nach dem Bergmolch im weiteren Umfeld der Gewässer im Landlebensraum im Sommer und Winter gesucht. Folgende Untersuchungsmethoden wurden bisher angewendet: Nächtliches Ableuchten von Wegen und Straßen, Gewässerufern, Säugerbauten, Kellern, Bergbaustollen, Röschen, Trockenmauern und Quellen, Fangbretter an und um Gewässer, Umdrehen von Steinen, Ästen, Stämmen, Holzstücken, Rinden, Zivilmüll; Probegraben in Böschungen, Steinbrüchen, Baumstubben, morschen Baumstämmen, an Wühlstellen von Wildschweinen und Dachs, Rasensoden, Laub-und Reisighaufen, Winterkescherung und Eimerfallen in allen Gewässertypen, Befragung von Anwohnern und Landnutzern. Die systematischen Untersu-

chungen von 2016 bis 2018 zeigen vorläufig das nachfolgend vorgestellte Bild vom Bergmolch im Unteren Osterzgebirge.

## Status und Gewässer des Bergmolchs im Unteren Osterzgebirge

Der Bergmolch hat in Sachsen seinen Verbreitungsschwerpunkt im Bergland (Abb. 1). Im Unteren Osterzgebirge um Freiberg war er noch in den 1970er-Jahren häufiger und verbreiteter anzutreffen. Bis heute ist ein anhaltender Rückgang zu verzeichnen (pers. Mitt. A. Günther, H. Lueg). Doch bereits Zöphel & Steffens (2002) halten die Datenlage nicht für schlüssig, da systematische Untersuchungen fehlten. Oftmals konnte nur geprüft werden, ob ehemals besiedelte Laichgewässer noch existieren bzw. besiedelt sind! Seit 2016 nehmen die Autoren an dem oben erwähnten Feinrastermonitoring unter Leitung von H. Lueg teil. Schon erste Ergebnisse zeigten teilweise ein völlig anderes Bild über einige Aspekte der Herpetofauna allgemein und insbesondere aber über Häufigkeit und Verbreitung des Bergmolchs.



**Abb. 1:** Juveniler Bergmolch im Tagesversteck unter Fichtenstamm im typischen Landhabitat, 29.07.2017. Foto: C. & A. Püwert



**Abb. 2:** Stapelholz als typisches Versteck der Bergmolche im Fichtenforst, 29.07.2017. Foto: C. & A. Püwert

Das hat verschiedene Ursachen. Einerseits wurde das UG in faunistischer und botanischer, aber auch in archäologischer und historischer Hinsicht bisher völlig übersehen. Es waren nur wenige Zufallsbeobachtungen aus den erwähnten Bereichen bekannt. Andererseits liegt das UG genau im Übergang von der hochkollinen zur submontanen Höhenstufe, in der im ganzen mitteleuropäischen Verbreitungsgebiet der Bergmolch

seinen Verbreitungsschwerpunkt hat. Weiterhin waren die von den Autoren angewandten Nachweismethoden vielfältig (Eimerfallen, nächtliches Ableuchten der Habitate etc.), aber bei weitem noch nicht ausgeschöpft. Die Dauer und Intensität der Kontrollen spielt ebenso einer Rolle. Einen wesentlichen Faktor für die größere Präsenz der Art als bisher bekannt war, sehen wir in der Ausstattung des UG. Wie im gesamten Erzgebirge formten Forst- und Landwirtschaft, besonders aber der Bergbau über 800 Jahre die Landschaft (Abb. 2). Im UG wurde jedoch durch besondere Umstände und eine bis heute andauernde extensivere Nutzung als im Umland, wesentliche Teile der Kulturlandschaft konserviert. Dem Bergmolch bietet sich vor allem in den Waldgebieten ein äußerst vielfältiges und flächendeckendes Gewässernetz. Meliorationsversuche und bergbauliche Tätigkeiten seit dem ausgehenden Mittelalter haben nicht wie im angrenzenden Freiberger Raum zu gravierenden Entwässerungen geführt. Vielmehr wurde dadurch das Gewässernetz im UG noch vergrößert und führte zu einem verzögerten Abfluss des Wassers. Insbesondere die in Deutschland einmalige Revierwasserlaufanstalt fördert seit dem 16. Jahrhundert die Wasserhaltung im Gebiet. Aus den Kammlagen des Osterzgebirges wird aus dem Einzugsgebiet von Freiberger Mulde und Flöha das Wasser über Kunstgräben und Röschen herangeführt und in Bergbauteichen gespeichert. Im UG haben Kunstgräben, Röschen und Bergbauteiche ihre höchste Dichte. Die Anzahl der Fließgewässer ist ebenfalls sehr hoch. Sämtliche im UG vorhanden Bäche und Flüsse haben hier ihre Quellgebiete. Kleinstgewässer, die für ihre hohe Dynamik und kurze Dauer bekannt sind, werden im UG durch die aktuelle Forstwirtschaft in bemerkenswerter Anzahl ständig neu geschaffen. Im Gegensatz zu den Waldgebieten um Freiberg, werden diese jedoch erhalten, da der Freizeitdruck und die daraus resultierende „ordentliche Forstwirtschaft“ hier nicht annähernd so hoch sind. Die Böden im UG halten das Wasser besser und der Niederschlag ist um einiges höher als um Freiberg.

Der Bergmolch ist im UG die häufigste Amphibienart. Er übertrifft hier selbst den sonst in der Region überall präsenten Grasfrosch. Die Populationsgröße umfasst geschätzt mehrere zehntausend Individuen. Inwieweit sich die Population in einer Wachstumsphase befindet, zurückgeht oder stagniert, kann derzeit noch nicht beantwortet werden. Es werden alle vorhandenen Gewässertypen von ihm besiedelt. Selbst in einem Fischhälterbecken mit hohem Fischbesatz wurden Larven nachgewiesen. In vielen anderen ist er die individuenreichste Amphibienart. Steigen die Artenzahlen, sind die Verhältnisse ausgeglichener. Er tritt mit allen im Gebiet vorkommenden Arten im Laichgewässer auf. Besonders in Kleinstgewässern ist er oft die einzige Lurchart. Am häufigsten ist er mit Grasfrosch und Teichmolch vergesellschaftet.

Die höchste Vergesellschaftung erreicht er mit Grasfrosch, Moorfrosch, Teichfrosch, Kleinem Wasserfrosch, Erdkröte, Knoblauchkröte, Teichmolch und Kammmolch im Laichgewässer. Als primäre Laichgewässer werden im UG Quellen, Quellbäche und Gebirgsbäche besiedelt. Hier ist der Bergmolch mit Feuersalamander, Grasfrosch, Teichmolch und Kammmolch (!) vergesellschaftet. Bemerkenswert sind feste Reviere (von Männchen und Weibchen) in einzelnen Fließgewässerabschnitten, welche über die individuelle Kehlfleckung, Halsband, Bauchfleckung und Färbung von uns nachgewiesen werden konnte. Erwähnenswert sind die saisonalen Wanderungen in beachtlichen Zahlen, auch in augenscheinlich ungünstigen Witterungsperioden. An einem 600 m langen Straßenabschnitt im Freiwald sind dort nachts im Schein der Lampen Berg-, Teich-, und Kammmolch zu Hunderten leicht zu erfassen.

### Landaufenthalt und Winterquartier

Der Bergmolch ist auch an Land eine leicht zu erfassende Amphibienart (Abb. 3). In großen Populationen ist er innerhalb weniger Minuten nachweisbar. In kleinen Populationen ist er oft unter der Nachweisgrenze und nur mit erhöhten Zeitaufwand und speziellen Methoden zu finden. Wie die meisten heimischen Amphibien in unseren Breiten ist er ein Bewohner von gan-



**Abb. 3:** Sommerhabitat vom Bergmolch östlich der Buschhäuser im Freiwald, 22.07.2017.

zen Biotopkomplexen mit einer kürzeren aquatischen und einer wesentlich längeren terrestrischen Lebensphase. Während die aquatischen Lebensräume vom Bergmolch gut untersucht sind, basieren Daten aus dem terrestrischen Habitaten meist nur auf Zufallsbeobachtungen (von Lindeiner 2007, Laufer et al. 2007, Thiesmeier & Schulte 2010, Hachtel et al. 2011, Grosse et al. 2015). Angaben zu Winterquartieren sind noch seltener. Die Komplexität dieser Lebensweise ist bisher jedoch nicht im Ansatz verstanden. Eine einseitige Forschung, die sich auf die Laichgewässer konzentriert, ist weder wünschenswert noch zeitgemäß. Multikausale Zusammenhänge können nur unter Einbeziehung der Landlebensräume erklärt werden. Dazu sind aber langjährige, systematische Untersuchungen mit innovativen Methoden notwendig um die Populationsökologie des Bergmolchs und seine Einnischung in der heutigen Kulturlandschaft besser zu verstehen.

Die Untersuchungen von 2016 bis 2018 zeigen vorläufig folgendes Bild vom Bergmolch im Unteren Osterzgebirge. Im UG ist der Bergmolch ganzjährig zu beobachten. Der Landlebensraum war an Waldlagen oder zumindest mit einzelnen Gehölzen bestanden Habitatinseln gebunden. Im landwirtschaftlich genutzten Offenland waren die Tiere in Hausgärten von Einzelgehöften, Steinbrüchen und Halden anzutreffen. Der Großteil der Tiere lebt fast ganzjährig hier, ein Teil wandert mehrere hundert Meter in andere Winterquartiere. Diese kleineren Teilpopulationen sind mit den größeren Populationen in den Wäldern vernetzt. In den Waldgebieten ist der Bergmolch über die gesamte Fläche verteilt, tritt aber im Bereich der Gewässerkomplexe zahlreicher auf (Abb. 4). Gegen alle Erwartungen ist er jedoch nicht nur in mit Laubgehölz bestanden Flächen anzutreffen, was in den meisten Publikationen postuliert wird (Thiesmeier & Schulte 2010). Auch in Fichtenmischwäldern und monotonen Fichtenforsten ohne Bodenvegetation ist er nachzuweisen (Abb. 5 und 6)! Erstaunlicherweise nutzt er aber nicht als einzige Amphibienart diese Bereiche als Sommer- und



**Abb. 4:** Bergmolchversteck in der Streuschicht, 12.6.2017. Foto: C. & A. Püwert



**Abb. 5:** Jungtier vom Bergmolch mit geflecktem Halsband. Das Tier befand sich unter einem Stein im Sommerhabitat, einem monotonen Fichtenforst ohne Krautschicht südlich Mönchenfrei im Freiwald, 17.06.2017.
Foto: C. & A. Püwert



**Abb. 6:** Typisches Landhabitat vom Bergmolch im UG östlich von Mönchenfrei. Fichtenwald mit Rotbuche als Unterpflanzung und einer gut entwickelten Krautflora, 12.06.2017.
Foto: C. & A. Püwert

Winterhabitat. Neben Grasfrosch und Erdkröte sind auch Teichmolch, Kammmolch und Feuersalamander hier zu finden. Deutlich wird jedoch eine Konzentration im Einzugsbereich von Kleinstgewässern, vor allem in Spurrinnen, Bächen und Gräben! Diese werden beinahe ganzjährig zum kurzzeitigen Aufenthalt und als Nahrungsgewässer genutzt.

### Wanderungen und Verstecke

Auf Wegen und Straßen ist er nachts in beiden Richtungen unterwegs. Einzelne Individuen, welche von uns verfolgt wurden, suchten nach Überquerung der Straße sofort Schutz in der Vegetation. Inwieweit sie von unseren Stirnlampen dabei beeinflusst wurden, ist bisher unbeantwortet. Zumindest eine Störung und damit eine veränderte Verhaltensweise ist aber anzunehmen. Deshalb werden im Folgenden vorwiegend die Tagesverstecke vorgestellt.
Am häufigsten ist der Bergmolch im Tagesversteck unter Ästen, Baumstämmen, Rinde, Steinen und der Kulturlandschaft geschuldeten Müll zu finden. Es finden sich neben Jungtieren und Subadulten vor allem Alttiere, öfters auch alle Altersstadien zusammen. Der Bergmolch ist meist einzeln und bis zu 5 Tieren, oft aber auch mit Erdkröte, Teichmolch und Kammmolch vergesellschaftet. Beispiele hierfür sind:

– Steinbruch 1 Struth Langenau im Fichtenwald – 07.04.2018; 1,0 unter Ast

– Reifenspurkomplex neben Forellenteich im Fichtenwald Freiwald - 10.04.2017; 0,1 unter Stein

– Fichtenwald südlich Münzbach Eisenbahndamm im Freiwald – 07.08.2017; 1 Jungtier unter Rinde
– Steinbruch 2 am Kohlbach - 18.09.2017; 1 subadultes Exemplar und 0,1 unter Müll
– Holzstapel Fichtenwald oberhalb Teich 1 Mönchenfrei im Freiwald - 16.09.2017; 1,0 und 4 subadulte Individuen
– Fichtenwald südlich Teich 2 Mönchenfrei im Freiwald - 15.09.2017; 5 Exemplare unter Fichtenstamm
– Ufer Teich 3 Mönchenfrei im Freiwald - 26.03.2017; 2,0 mit 2,0 Teichmolch unter Fichtenstamm

Der Bergmolch wurde von uns ganzjährig (!) unter solchen Tagesverstecken gefunden (Abb. 7). Durch gezielte Suche wurden in Abschnitten mit den höchsten Abundanzen in einer Stunde bis 30 solcher Quartiere entdeckt. Unter den Verstecken sind meist Hohlräume und Mauselöcher, in denen er sich bei Frost zurückzieht (Steinbruch 2 Struth Langenau im Fichtenwald - 07.04.2018 0,2 unter Steinen, eines mit Mausloch). Im Gegensatz zu Feuersalamandern, die nach Regen in der Abenddämmerung zu Dutzenden gleichzeitig aus ihren Verstecken kommen, wurde das beim Bergmolch im UG noch nicht beobachtet. Die Verteilung der Individuen in der Fläche ist ähnlich wie beim Feuersalamander. Auch die Art der Tagesverstecke sind



**Abb. 7:** Adultes Weibchen vom Bergmolch in Landtracht zwischen Mauerfugen eines gefassten Quellkopfes vom Kuhbach, 04.12.2017. Foto: C. & A. Püwert

die gleichen, wobei ein wesentlicher Unterschied in der zeitlichen Nutzung besteht. Während der Feuersalamander vor allem im Sommer und Herbst im Wald unter Steinen, Stämmen und Wurzeln zu finden ist, sucht er als Winterquartier die Gewässernähe. Der Bergmolch hinge-

gen scheint die Tagesverstecke das ganze Jahr hindurch zu nutzen. Auch im Winterquartier fällt auf, dass sich aquatischer und terrestrischer Lebensraum vom Bergmolch nicht klar trennen lassen. Die Mehrzahl der terrestrischen Sommerquartiere werden, sofern sie frostfrei sind, offensichtlich auch als Winterquartier genutzt. Mehrmals wurde in Tagesverstecken dasselbe Tier im Sommer, Herbst, Winter und Frühjahr gefunden. Insbesondere bei Subadulten scheint dies der Fall zu sein. Folgende Beispiele dokumentieren Tiere, die bereits im Spätherbst oder noch im späten Frühjahr im Winterquartier gefunden wurden (Abb. 8):



**Abb. 8:** Ein adultes Männchen mit Kehlfleckung aus der Fließgewässerpopulation des Münzbaches im Freiwald. Das Tier befand sich etwa 20 m neben dem Bach unter einem Fichtenstamm im Winterquartier, 05.10.2017.
Foto: C. & A. Püwert

– Fichtenwald östlich Freimühle im Freiwald - 09.04.2018; 0,1 im Inneren eines morschen Fichtenstammes
– Steinbruch Oberreichenbacher Bach - 07.04.2017; 0,1 subadult unter Fichtenstamm
– Steinbruch bei Stollenmundloch Oberreichenbacher Bach - 07.04.2017; 3,0 unter Fichtenrinde
– Fichtenwald südlich Teich 1 Mönchenfrei im Freiwald - 07.12.2018; 3 mal 1 Subadulter, einmal 2,0 in morschen Fichtenstubben.
– Fichtenwald an Kuhbachquellarm oberhalb Kneippbecken - 13.11.2017; 0,1 unter Fichtenstamm

Häufig werden Quellen als Winterquartier genutzt, da diese auch bei strengstem Frost über dem Gefrierpunkt liegen (Abb. 9). Hier wurde der Bergmolch sowohl im Wasser, in überrieselten Bereichen, im Trockenen und in den Übergangzonen gefunden:

*Quellkopf Kuhbach im Freiwald:
– 14.12.2017; 0,3 Landtracht in Spalten, 1,1 Wassertracht Spalten
– 11.01.2018; 0,1 subadult, 0,2 Landtracht in Spalten, 1,1 Wassertracht
– 17.02.2018; 0,3 Landtracht in Spalten, 3,0 Wassertracht in Spalten, 3,3 Wassertracht gekeschert.
– 13.11.2017; 1 Weibchen konnte anhand der Kehlfleckung als angewandertes Tier während des Winters dokumentiert werden.



**Abb. 9:** Gefasster Quellkopf vom Kuhbach im Freiwald. Hier überwintern Bergmolche sowohl in Landtracht zwischen Mauerfugen, als auch im Gewässer in Wassertracht! 05.10.2017. Foto: C. & A. Püwert

*Quellkopf 3 Seitenbach vom Oberreichenbacher Bach:

– 20.01.2018; 1,0 Wassertracht gekeschert aus Schlamm des Quelltümpels

– 07.04.2018; 1,0 Wassertracht gekeschert (dasselbe Tier)

*Quellaustritt 2 Seitenbach Oberreichenbacher Bach:

– 07.04.2018; 0,1 unter Bodenschotter

*Stollmundloch Oberreichenbacher Bach:

– 20.01.2018; 26 Ex. überwinternd, Nachweis über 3 tägige Kontrollfänge, weiterhin überwinterte hier ein adultes Weibchen des Teichmolchs im Wasser.

– 06.12.2018; 3,1 im Wasser; 0,1 noch in Landtracht wanderte um 10.00 Uhr bei 3°C an.

– 07.12.2018; 5,1 im Wasser in Wassertracht; 1,1 mit 1 diesjährigen juvenilen Teichmolch unter Steinen in Landtracht im Eingangsbereich. In diesem Stollen trat der Bergmolch 2017/2018 ganzjährig auf, ohne das bisher ein Reproduktionsnachweis gelang (Abb. 10).



**Abb. 10:** Ständig wasserführender Stollen im Oberreichenbacher Tal. Ganzjähriger Aufenthaltsort vom Bergmolch und Überwinterungshabitat vom Teichmolch, 05.10.2017.
Foto: C. & A. Püwert

*Betoniertes Kneippbecken Mönchenfrei im Freiwald:

– 05.11.2017; 0,1 im Gewässer

– 07.12.2018; 0,1 tot nach kurzer Frostperiode im Gewässer

*Quellkopf 1 Seitenbach Oberreichenbacher Bach:

– 04.05.2017; 0,1 subadult in Schotter in 5 cm Tiefe ausgegraben (von Wasser überrieselt)

Eine Überwinterung von Larven wurde in stehenden Gewässern und öfters in Gebirgsbächen festgestellt. Diese Laichgewässer sind alle kühl und nährstoffarm. Die Eiablage erfolgt hier erst im Spätsommer bis Herbst:

*Quellteich östlich Buschhhäuser im Freiwald:

– 04.12.2017; 7 Larven

*Kneippbecken Mönchenfrei Freiwald:

– 10.10.2017; 1 Larve etwa 1 Woche alt!

*Schwarzbach Kolk 1 Struth Langenau:

– 26.11.2017; 1 Larve

*Eisenbahnrösche Münzbach Freiwald:

– 06.11.2017; 1 Larve

Durch den Nachweis von Jungtieren an Land (ein Jungtier unter einem Weidenstamm) wurden Gewässer wie der Obere Großhartmannsdorfer Teich (09.05.2018) als, bisher nicht bekannte, Laichgewässer für Bergmolche ermittelt (Abb. 11). Auch die Spurensuche von potentiellen Feinden des Bergmolchs brachte zuverlässige Funde. So wurden speziell Wühlstellen von Wildschweinen intensiv kontrolliert. Diese scheinen gezielt nach Amphibien zu suchen, was bisher in Frage gestellt wurde. Bereits 2017 gelang uns im Fichtenwald südlich Mönchenfrei der Nachweis eines Teichmolchs unter aufgewühlten Rasenboden der Drahtschmiele. Im April 2018 fanden wir eindeutige Hinweise, dass die Wildscheine besonders den Teichmolch nachstellen. Neben vier noch lebenden Tieren fanden wir am Teichufer vom Teich 3 in Mönchenfrei angefressene Teichmolche unter aufgewühlten Rasensoden. Den Bergmolch hingegen scheinen sie zu verschmähen (?). Wir fanden ein durchgekautes und liegengelassenes Alttier.



**Abb. 11:** Zwei juvenile Bergmolche mit 4 Jungtieren vom Teichmolch gemeinsam im Tagesversteck unter einem Stein im Fichtenforst südlich Mönchenfrei im Freiwald, 17.06.2017. Foto: C. & A. Püwert

## Diskussion

Die Ergebnisse aus dem UG aus drei Jahren zeigen, welches Potential in der ganzjährigen Untersuchung des Landlebensraumes vom Bergmolch schlummert. Unsere Untersuchungen bestätigten die enorme Flexibilität vom Bergmolch. Seine unterschiedlichen Strategien machen ihn in der heutigen Kulturlandschaft erfolgreicher als andere Amphibien. Der Nachweis eines Fischhälterbeckens als Laichgewässer oder die Metamorphose in einer nur mit Schlamm gefüllten Reifenspur im UG unterstreichen dies in aller Deutlichkeit. Seine Fähigkeit alle in einer Region vorkommenden Gewässer zu besiedeln, ist schon lange erkannt. Besonders Feldmann (1981) in Nordrhein-Westfalen führte hierzu wegweisende Studien durch. Die detaillierte Erforschung der Landlebensräume des Bergmolchs steht jedoch noch aus. So ist die von uns festgestellte Nutzung monotoner Fichtenforste (in hohen Abundanzen) von anderen Autoren nicht oder nur beiläufig erwähnt (Abb. 12). Der kurze Zeitraum unserer Studien, lässt noch keine exakten Aussagen zu. Doch zeichnet sich ein Wissensdefizit besonders außerhalb der Fortpflanzungszeit des Bergmolchs ab. So wurde von uns in mehreren Gewässern ein ganzjähriger Aufenthalt von Alttieren festgestellt. Aber auch ein mehrjähriger Landaufenthalt geschlechtsreifer Individuen, welche zeitweise nicht am Fortpflanzungsgeschehen teilnehmen, zeichnet sich ab. Dieses Verhalten scheint dem Bergmolch offenbar besonders in trockenen, warmen Sommern, wie im Extremsommer 2018, von Vorteil zu sein.

Ein weiteres bemerkenswertes Verhalten wurde in einem Reifenspurenkomplex am Mutheck im Freiwald beobachtet. Hier wechselten alle Larven vom Bergmolch aus einer Spur ca. 5 m innerhalb einer Nacht, nach einem Gewitterregen in das nächstgelegene Kleinstgewässer, einen wassergefüllten Entwässerungsgraben. Der Grund hierfür ist vielleicht der ständig ansteigende Druck durch die Larven der Blaugrünen Mosaikjungfer. Die Larven vom Bergmolch waren bereits in einem fortgeschrittenen Entwicklungsstadium, aber noch nicht in der Metamorphose.



**Abb. 12:** Oberlauf des Münzbach im Freiwald. Im Laichgewässer selbst überwintern regelmäßig Larven vom Bergmolch. Alle Altersstadien überwintern angrenzend im lichtlosen Fichtenforst unter Wurzeln und Stämmen, 15.09.2017. Foto: C. & A. Püwert

## Zusammenfassung

Das Untersuchungsgebiet zum Bergmolch liegt im Unteren Osterzgebirge im Landkreis Mittelsachsen zwischen den Ortschaften Brand-Erbisdorf, Großhartmannsdorf und Öderan. Das Ziel der Untersuchungen war die Erfassung der Vielfalt der Habitatnutzung der Art. Der Bergmolch verfügt über eine weite ökologische Amplitude. Die ganzjährigen systematischen Untersuchungen der Art von 2016 bis 2018 zeigen, dass der Bergmolch im Unteren Osterzgebirge ganzjährig zu beobachten war. Er besitzt im Untersuchungsgebiet eine wesentlich höhere Präsenz als bisher bekannt war. Die Ursachen liegen in den verbesserten Nachweismethoden und in der Struktur der Landschaft, die zusätzlich zu Bächen und Flüssen mit Kunstgräben, Röschen und Bergbauteichen seit dem späten Mittelalter ein reiches Gewässernetz besitzt. Der Bergmolch ist im UG die häufigste Amphibienart. Er übertrifft hier selbst den sonst in der Region überall präsenten Grasfrosch. Die Populationsgröße umfasst geschätzt mehrere zehntausend Individuen. Die Individuen besaßen teilweise feste Reviere (Männchen und Weibchen) in einzelnen Fließgewässerabschnitten, welche über die individuelle Bauchseiten- und Kehlfleckung nachgewiesen werden konnte. Der Landlebensraum war an Waldlagen oder einzelne Gehölze gebunden. Im Offenland waren die Tiere in Hausgärten, Steinbrüchen und Halden anzutreffen. Auch in Fichtenmischwäldern und monotonen Fichtenforsten ohne Bodenvegetation konnte er nachgewiesen werden.

Der Bergmolch nutzte die Tagesverstecke das ganze Jahr über. Der Wasseraufenthalt im Winter belegt, dass sich aquatischer und terrestrischer Lebensraum teilweise nicht klar voneinander trennen lassen [Anm. KN: …, das sich Sommer- und Winterlebensraum]. Eine Überwinterung von Larven wurde in stehenden Gewässern und in Gebirgsbächen festgestellt.

## Literatur

Feldmann, R. (Hrsg.) (1981): Die Amphibien und Reptilien Westfalens. – Abh. Landesmus. Naturkd. Münster 43. Jg. Heft 4.

Grosse, W.-R., Simon, B., Seyring, M., Buschendorf, J. Reusch, J., Schildhauer, F., Westermann, A.& U. Zuppke (2015): Die Lurche und Kriechtiere (Amphibia et Reptilia) 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.

Hachtel, M, Schlüpmann, M., Weddeling, K, Thiesmeier, B., Geiger, A.& C. Willigalla (2011): Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens, Band 1. – Laurenti Verlag Bielefeld.

Laufer, H., Fritz, K. & P. Sowig (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. – Ulmer Verlag, Stuttgart Hohenheim.

Lindeiner, von A. (2007): Zur Populationsökologie von Berg-, Faden-und Teichmolch in Südwestdeuschland. – Supplement 12 der Zeitschrift für Feldherpetologie, Laurenti Verlag Bielefeld.

Schiemenz, H.& R. Günther (1994):Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Ostdeutschlands. – Natur & Text, Rangsdorf.

Thiesmeier, B.& U. Schulte (2010): Der Bergmolch. Im Flachland wie im Hochgebirge zu Hause. – Beiheft 13 der Zeitschrift für Feldherpetologie, Laurenti Verlag, Bielefeld.

Zöphel, U.& R. Steffens (2002): Atlas der Amphibien Sachsens. Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege. – Sächs. Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.), Sächs. Druck- u. Verlagshaus AG, Dresden.

Kontakt zu den Autoren:

Andreas und Claus Püwert
Lochmühlenweg 10
09618 Brand-Erbisdorf | OT Langenau
E-Mail:andreaspuewert@gmx.de

| Jschr. Feldherpetol. u. Ichthyofaunistik Sachsen | 19 | 32–38 | Leipzig, 2018 |
|---|---|---|---|

# Methodik zum Monitoring des Reproduktionspotentials von Feuersalamander-Populationen.

Manuel Göbel

## Einleitung

Larvenzählungen werden in vielen Untersuchungen zur Einschätzung der Bestandssituation von Feuersalamander-Populationen genutzt (Mehnert 2016, Schauer et al. 2012, Schauer 2011, Seifert 1991, Sound & Veith 1994). Die angewendeten Erfassungsmethoden unterscheiden sich zum Teil stark, wodurch die Vergleichbarkeit der Ergebnisse eingeschränkt ist. Aus diesem Grund wurde im Rahmen einer Masterarbeit im Tharandter Wald bei Dresden (Göbel 2018) eine leicht reproduzierbare und schonende Methode zur Bewertung des Reproduktionspotentials von Feuersalamander-Populationen entwickelt. Hierbei wird neben der Gesamtlarvenanzahl auch der Entwicklungsfortschritt der Individuen berücksichtigt, indem die Larven durch optische Kriterien anhand eines Bestimmungsschlüssels in Größenklassen eingeordnet werden, ohne sie aus dem Gewässer zu entnehmen.

## Räumliche Gliederung des Untersuchungsgebiets

Vor der Datenaufnahme wird der gesamte zu untersuchende Bachlauf in Abschnitte unterteilt, deren Anfang und Ende anhand von markanten Punkten, wie beispielsweise Bauwerken, Brücken, Verrohrungen, Seitenwegen oder auffälligen Steinen und Bäumen eindeutig wiedererkannt werden können. Diese Punkte dienen zur Orientierung während der Feldarbeit, da die Genauigkeit von GPS-Geräten in bewaldeten Untersuchungsgebieten während der Vegetationsperiode stark eingeschränkt ist. Zur besseren Reproduzierbarkeit der Ergebnisse sollten die zugehörigen GPS-Koordinaten außerhalb der Vegetationsperiode aufgenommen werden. Die Länge der Abschnitte kann variieren, bei geringeren Abschnittslängen wird eine höhere Auflösung der Messergebnisse erzielt und Beobachtungen während der Feldarbeit lassen sich räumlich genauer einordnen.

Zusätzlich zur Einteilung des Bachlaufs in Abschnitte werden insgesamt sechs Kontrollbereiche ausgewiesen. Dabei handelt es sich um jeweils einen Kontrollpool (strömungsberuhigter Bereich im Bachlauf, meist hinter strukturgebenden Elementen wie querliegenden Stämmen oder großen Steinen) und einen Kontrollabschnitt (Teilstrecke des Bachlaufs, je nach Gegebenheiten mit 20 bis 50 Metern Länge) im Bachunter-, Bachmittel- und Bachoberlauf. Alle Kontrollbereiche sollten repräsentativ für den umliegenden Bachbereich sein. Anfang und

Ende jedes Kontrollbereiches können mit Markierungen versehen werden, um bei jeder Begehung die Grenzen der untersuchten Bereiche exakt einzuhalten.
Zur Datenaufnahme wird ein Aufnahmeformular erstellt, welches stichpunktartige Beschreibungen für alle Abschnitte und Kontrollbereiche enthält.

### Zeitlicher Verlauf

In Mitteleuropa erfolgt das Absetzen von Feuersalamanderlarven in der Regel zwischen Ende März und Mitte Mai, der Zeitraum der Metamorphose und des Landgangs erstreckt sich von Juni bis September (Thiesmeier 2004, Seifert 1991, Klewen 1985).
Zur Feststellung des zeitlichen Verlaufes der Abundanz von Salamanderlarven werden über den Zeitraum der Larvalentwicklung im Gewässer monatlich Vollaufnahmen durchgeführt, wobei der gesamte zu untersuchende Bachbereich begangen und jede sichtbare Larve gezählt wird. Um genauere Daten zum zeitlichen Verlauf der Larvalentwicklung zu generieren, wird zusätzlich jede Woche die Larvenanzahl je Größenklasse (siehe Bestimmungsschlüssel in Abb. 1) an den Kontrollbereichen aufgenommen.

### Datenaufnahme

Feuersalamanderlarven sind durch helle Flecken an den Ansätzen der Extremitäten leicht zu identifizieren (Thiesmeier 2004), daher ist eine Verwechslung mit anderen Amphibienlarven unwahrscheinlich. Die Tiere halten sich tagsüber bevorzugt unter Steinen oder Laub auf, während sie in der Nacht häufig offen und gut sichtbar am Gewässergrund zu beobachten sind (Mehnert 2016, eigene Beobachtungen). Vergleichende Larvenzählungen zu verschiedenen Tageszeiten ergaben, dass bei nächtlichen Larvenzählungen die maximale Anzahl an Larven sichtbar ist, tagsüber kann nur ein geringer Prozentsatz dessen (je nach Tageszeit 6,5 % bis 54 %) identifiziert werden (Schauer et al. 2012). Aus diesem Grund werden Larvenzählungen bei Nacht mithilfe einer Taschenlampe durchgeführt. Deren Beleuchtungsstärke spielt bei der Erkennung von Larven eine große Rolle. Ist die Leuchtkraft zu schwach, wird der Gewässergrund nicht ausreichend ausgeleuchtet und einzelne, vor allem kleinere, einheitlich dunkel gefärbte Individuen sind leicht zu übersehen. Bei einer zu starken Beleuchtung reagieren die Salamanderlarven auf den Lichteinfall, indem sie Verstecke zwischen strukturgebenden Elementen am Gewässergrund wie Steine, Äste oder Laub aufsuchen. Da die Larven, vor allem wenn sich viele in einem kleinen Gewässerabschnitt befinden, nicht schnell genug identifiziert werden können, führt dies nach eigenen Beobachtungen zu enormen Ungenauigkeiten bei der

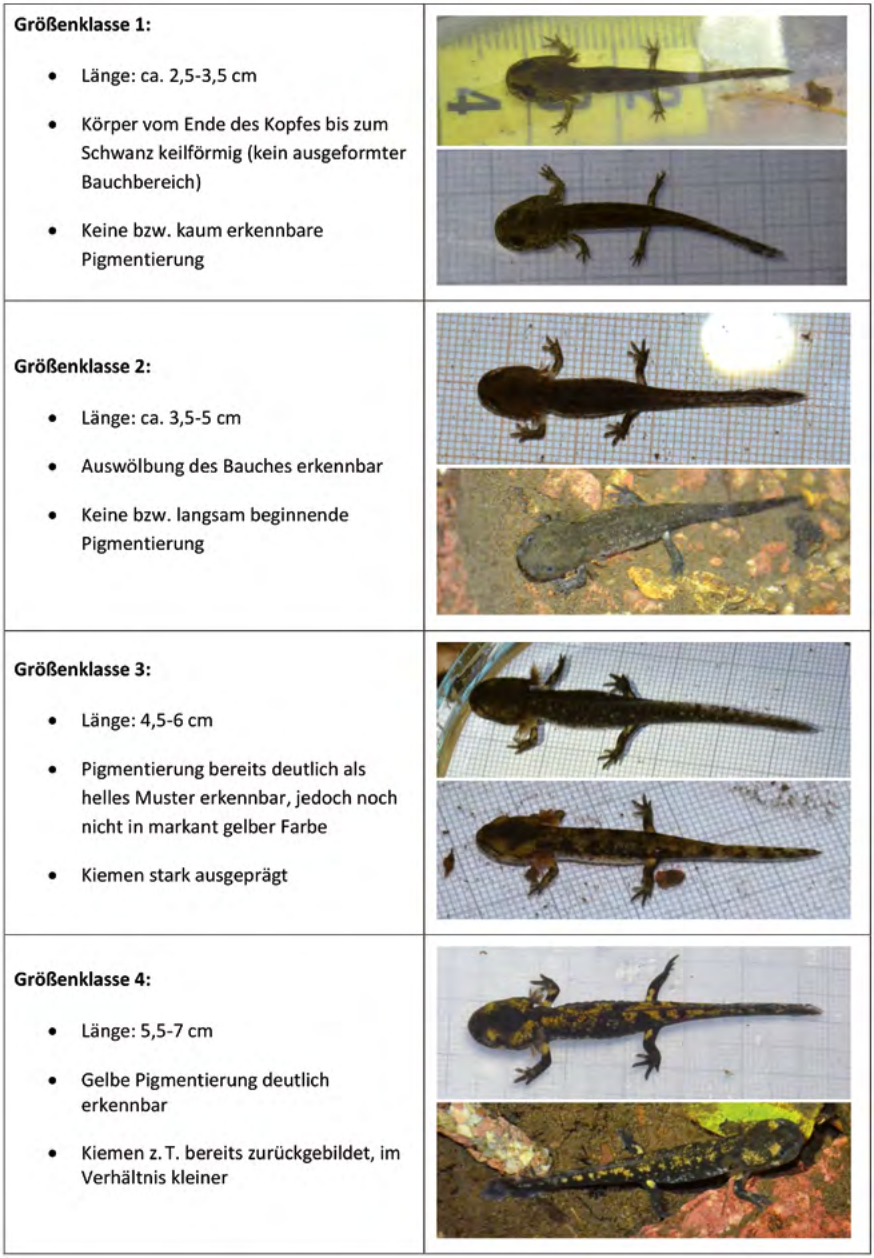



**Abb. 1:** Bestimmungsschlüssel zur systematischen Einordnung des Entwicklungsfortschritts von Feuersalamanderlarven in Größenklassen (GK). Foto: M. Göbel

Zählung. Taschenlampen, besonders Stirnlampen mit einer Leuchtkraft von 80 bis 100 Lumen sind gut für die Larvenzählung geeignet.

Die monatlichen Aufnahmen der Gesamtlarvenzahl erfolgen durch Begehung aller Abschnitte des Bachlaufs. Die gesamte Wasserfläche wird systematisch ausgeleuchtet und jede sichtbare Salamanderlarve gezählt. Der Entwicklungsfortschritt der Larven wird dabei nicht genau erfasst, lediglich der Anteil an metamorphosierenden Larven (Größenklasse 4) sollte zusätzlich vermerkt werden. Die Suche beschränkt sich auf alle direkt einsehbaren Bereiche. Mögliche Verstecke, wie beispielsweise große Steine oder große Laubblätter im Bach, werden nicht angehoben. Analog erfolgt die wöchentliche Aufnahme der Larvenzahl an den Kontrollabschnitten, allerdings mit zusätzlicher Einschätzung der Größenklasse jeder Larve anhand des Bestimmungsschlüssels (Abb. 1).

Der Bachlauf wird bei allen Larvenzählungen stromaufwärts begangen. Dies widerspricht zwar den Handlungsempfehlungen des BFA Feldherpetologie zur Freilandarbeit in und an aquatischen Lebensräumen (Schleich et al. 2016), da auf diese Weise Pathogene aus dem Bachunterlauf entgegen der Strömungsrichtung transportiert werden können. Eine Begehung mit der Fließrichtung, also von der Quelle zur Mündung, ist für Larvenzählungen jedoch nicht sinnvoll, da aufgewirbeltes und von der Strömung transportiertes Sediment die Sicht im Bach stark einschränkt und Feuersalamanderlarven dadurch nicht mehr zu erkennen sind. Um die Störung im Bachlauf möglichst gering zu halten, sollte die Zählung weitestgehend vom Ufer aus durchgeführt werden. Steine und andere Strukturelemente im Bach können zum Auftreten genutzt werden, lediglich an breiteren, unübersichtlichen Stellen muss der Wasserlauf direkt betreten werden. Larvenzählungen können ausschließlich bei trockener Witterung durchgeführt werden, da bei Niederschlag die Sicht auf den Gewässergrund, bedingt durch die unruhige Wasseroberfläche, verzerrt und das Wasser stärker getrübt ist.

### Einteilung der Größenklassen

Die Einteilung der Larven in Größenklassen erfolgt anhand des in Abb. 1 dargestellten Bestimmungsschlüssels. Die ungefähre Körperlänge, der Körperbau (vor allem die Ausformung des Bauches), die Pigmentierung und die Ausprägung der Kiemen werden durch Beobachtung der einzelnen Individuen im Wasser bewertet und das Gesamtbild mit Hilfe des Bestimmungsschlüssels der entsprechenden Größenklasse zugeordnet. Somit ist es möglich, die Larven in Entwicklungsstufen einzuordnen, ohne sie aus dem Gewässer zu entnehmen und zu vermessen.

## Materialien

Neben der benötigten Taschenlampe und dem Aufnahmeformular empfiehlt es sich, eine Kamera mit ausreichender Auflösung, einen Aquarienkescher sowie eine Petrischale oder durchsichtige Schüssel, welche am Boden mit Millimeterpapier versehen sind, mitzuführen (Abb. 2). Dadurch können alle beobachteten Ereignisse genau dokumentiert und auffällige Salamanderlarven sowie andere Organismen entnommen, vermessen und fotografiert werden. Alle Materialien, insbesondere Kamera und Kescher, sollten während der Feldarbeit bestenfalls sofort zur Verfügung stehen, um beispielsweise auffällige Individuen unverzüglich entnehmen zu können, bevor diese ein Versteck aufsuchen bzw. beobachtete Besonderheiten umgehend fotografisch dokumentieren zu können. Daher empfiehlt es sich, die persönliche Ausrüstung während der gesamten Begehung am Körper zu tragen. Hierzu sind Rucksäcke bzw. große Taschen gut geeignet. Häufig benötigte Gegenstände, deren Einsatz spontan erforderlich ist, wie beispielsweise ein Kescher, können mit Karabinerhaken an der Bekleidung (z. B. am Gürtel) befestigt werden.

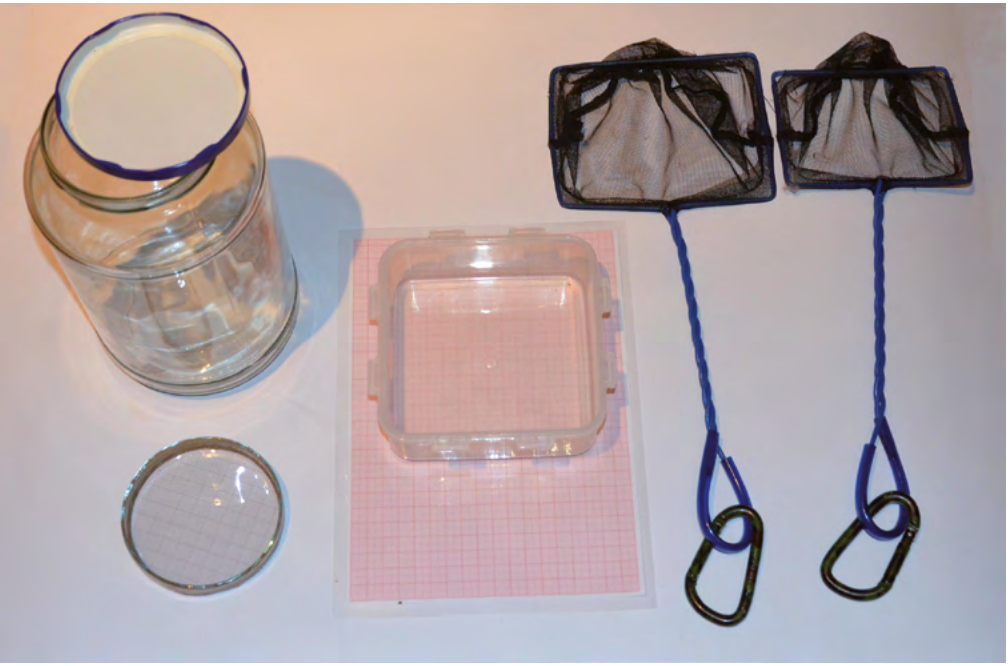


**Abb. 2:** Materialien für die Feldarbeit. Foto: M. Göbel



**Abb. 3:** Direkter Größenvergleich von GK1 (links oben) und GK3 (unten). Foto: M. Göbel

## Auswertung der Daten

Der Verlauf der monatlich festgestellten Gesamtlarvenzahl enthält Informationen über die Anzahl der an der Reproduktion beteiligten Weibchen und die Mortalität der Larven im Zeitverlauf. Der Anteil an metamorphosierenden Individuen ermöglicht Rückschlüsse auf die Emergenzrate (Anzahl der erfolgreich aus dem Gewässer abwandernden Larven) und somit den Reproduktionserfolg der Population.

Durch die wöchentlichen Zählungen an den Kontrollbereichen und die damit verbundene Aufnahme der Größenklasse kann ein detailliertes Bild über die Phänologie und den Erfolg der Larvalentwicklung gewonnen werden (Abb. 3). Falls an den ausgewiesenen Kontrollbereichen während der Feldarbeit zusätzlich potentielle Einflussfaktoren (wie z. B. Wassertemperatur, Sauerstoffgehalt, Nahrungsverfügbarkeit oder das Vorhandensein von Prädatoren) aufgenommen werden, kann im Anschluss die Wirkung der Umwelteinflüsse auf die Entwicklung der Larven ausgewertet werden.

## Literatur

Göbel, M. (2018): Monitoring von Bestandssituation und Reproduktionspotential der Feuersalamander-Population im Breiten Grund bei Tharandt auf Basis von Larvenzählungen. Masterarbeit, TU Dresden, Professur für Forstzoologie

Klewen, R. (1985): Untersuchungen zur Ökologie und Populationsbiologie des Feuersalamanders (*Salamandra salamandra terrestris* Lacépède, 1788) an einer isolierten Population im Kreise Paderborn. - Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum für Naturkunde 47(1): 1–51.

Mehnert, J. (2016): Erfassung und Bewertung der Bestands- und Habitatsituation des Feuersalamanders im Breiten Grund bei Tharandt auf der Basis von Larvenzählungen und Habitaterfassungen 2000 und 2016. – unveröff. Manuskript.

Schauer, J. (2011): Distribution of the Fire Salamander on the Mountains Heuberg, Gaisberg and Gurlspitze in Salzburg, Austria. – Master thesis. Universität Salzburg, Salzburg. Department of Molecular Biology. Online verfügbar unter http://geoweb2.sbg.ac.at/alpensalamander/blog/wp-content/uploads/2009/06/Masterthesis_-Julia-Schauer.pdf, zuletzt geprüft am 3/5/2018.

Schauer, J., Meikl, M., Gimeno, A. & R. Schwarzenbacher (2012): Larval monitoring of fire salamanders within a Sparkling Science Project. – ecomont 4 (2): 41-44. DOI: 10.1553/eco.mont-4-2s41.

Schleich, S., Buschmann, H., Kirschey, T. & H. Winkler (2016): Handlungsempfehlungen des BFA (Bundesfachausschusses) Feldherpetologie/Ichthyofaunistik zur Freilandarbeit in und an aquatischen Lebensräumen. - Hrsg. NABU. Berlin. Online verfügbar unter https://www.nabu.de/imperia/md/content/nabude/artenschutz/160331-nabu-handlungsempfehlungen-amphibienkrankheiten.pdf, zuletzt geprüft am 12/18/2017.

Seifert, D. (1991): Untersuchungen an einer ostthüringischen Population des Feuersalamanders (*Salamandra salamandra*). - Artenschutzreport 1: 1–16.

Sound, P. & M. Veith (1994): Zum Vorkommen der Larven des Feuersalamanders (*Salamandra salamandra salamandra/terrestris*) in Abhängigkeit von der Forellendichte sowie einiger abiotischer Faktoren. - Zeitschrift für Feldherpetologie 1: 89–101.

Thiesmeier, B. (2004): Der Feuersalamander. - Supplement, 4 Zeitschrift für Feldherpetologie, Laurenti-Verlag, Bielefeld.

Kontakt zum Autor:

Manuel Göbel
(Technische Universität Dresden)
Seminarstraße 9 | 01067 Dresden
Email: manuelgoebel@gmx.de

| Jschr. Feldherpetol. u. Ichthyofaunistik Sachsen | 19 | 39–61 | Leipzig, 2018 |
|---|---|---|---|

# Populationsökologische Analyse und Bestandsgrößenschätzung des Feuersalamanders (*Salamandra salamandra*) im Breiten Grund bei Tharandt

Susanne Uhlemann

## Einleitung

Der Europäische Feuersalamander (*Salamandra salamandra*, Linnaeus 1758) stellt in Deutschland eine naturschutzrechtlich besonders geschützte Tierart dar (Bmu 2013, 2017). Innerhalb Sachsens ist die Spezies gemäß Roter Liste als stark gefährdet eingestuft (LfULG 2014, Rau et al. 1999, Zöphel et al. 2015). Zudem geht aktuell durch die Ausbreitung des äußerst aggressiven Mykopathogens *Batrachochytrium salamandrivorans* (Bsal) eine enorme Bedrohung für die Existenz des „Regenmännchens" aus (Martel et al. 2013, 2014, Sabino-Pinto et al. 2015, Spitzen-van der Sluijs et al. 2013, 2016).

Der Bestand im Breiten Grund bei Tharandt gilt „seit Jahrzehnten als sehr individuenstark" (Mehnert 2016). Im Jahr 2016 wurde jedoch eine alarmierende Entdeckung gemacht: Im Bachmittellauf wurde erstmals die Bachforelle (*Salmo trutta*) nachgewiesen, welche einen Hauptprädator für die Larven des Feuersalamanders darstellt (Mehnert 2001, 2016, Zöphel & Steffens 2002). Diese Beobachtung korrelierte mit einem durchschnittlich 46%-igem Rückgang der Larvenzahl (Mehnert 2001, 2016). Eine reduzierte Reproduktions-Rate kann bei *S. salamandra* aufgrund der schnellen Populationsdynamik innerhalb weniger Jahre zu starken Bestandseinbrüchen führen (Seifert 1991, Glandt 2016).

Um negativen Populationstrends rechtzeitig entgegenwirken zu können, ist es wichtig bestehende Vorkommen zu überwachen (Dodd 2010). Daher wurde im Auftrag der UNB Landkreis Sächsische Schweiz/Osterzgebirge und in Kooperation mit dem LfULG im Rahmen einer Masterarbeit eine erste wissenschaftliche Charakterisierung des Feuersalamander-Bestandes im Breiten Grund bei Tharandt vorgenommen. Ziel hierbei war es, die Populationsgröße zu schätzen und die für den Erhalt des Bestandes wichtigen populationsökologischen Parameter zu erfassen. Auf dieser Grundlage erfolgte eine Zustands- und Gefährdungsanalyse, woraus wiederum Handlungsempfehlungen zum Schutz des Vorkommens resultierten.

## Das Untersuchungsgebiet

Der Breite Grund bei Tharandt liegt etwa 12 km südwestlich der Stadt Dresden im Erzgebirgsvorland. Das Kerbtal repräsentiert ein typisches Habitat des Feuersalamanders (Rimpp 2007).

Kennzeichnend ist der namensgebende Quellbach Breiter Grund, welcher als Laichgewässer die primäre Lebensgrundlage des Bestandes darstellt. Der Ursprung des Bachlaufes liegt in einer Höhe von etwa 389 m ü. NN. Von da aus fließt das Gewässer mit einem durchschnittlichen Gefälle von 9,1 % über eine Distanz von ca. 1,7 km in West-Ost-Richtung und mündet schließlich in einer Höhe von 234 m ü. NHN in die Wilde Weißeritz. Diese wird durch den ansässigen Fischereiverein als Anzuchtgewässer der Bachforelle genutzt (Mehnert 2016). Der Unterlaufbereich des Breiten Grundes wird durch einen Hainsimsen-Buchenwald (*Luzulo-Fagetum*) dominiert (mündl. Mitt. Müller, F. 2017). An den Hängen und zur Quelle hin geht der Laubwald zunehmend in einen Fichtenwald über. Das Gebiet unterliegt der forstwirtschaftlichen Nutzung und der ansässige Verein Meiler Tharandt e.V. stellt jährlich auf dem Meilerplatz traditionell Holzkohle her. Es handelt sich um einen relativ nährstoffarmen Standort, der durch seine Lage im LSG Tharandter Wald und aufgrund des Wassereinzugsgebietes relativ naturbelassen zu sein scheint (Mehnert 2016). Der Bach des Breiten Grundes, welcher laut Mehnert (2016) auf voller Länge der „Salamanderzone“ entspricht, bietet wegen des schwachen Gefälles, der niedrigen Wasserführung und des Strukturreichtums optimale Bedingungen als Larvenhabitat des Feuersalamanders (Mehnert 2001, 2016). Der Breite Grund bei Tharandt ist einer der wichtigsten Lebensräume von *S. salamandra* im Raum Dresden. Daher kommt ihm für den Erhalt der stark gefährdeten Spezies eine besondere Bedeutung zu (Mehnert 2016, Wagner et al. 2011).

## Material und Methoden

### Freilandökologische Arbeit

Die Feldaufnahmen wurden in Anlehnung an die Phänologie des Feuersalamanders (LfULG 2014) mit dem frühjährlichen Aktivitätsbeginn der Tiere gestartet und bis zur Ruhephase im Sommer fortgeführt, wobei wetterabhängig etwa eine Vollerfassung pro Woche stattfand. Der herbstliche Aktivitätszeitraum wurde schließlich durch eine Abschlusserfassung repräsentiert. Im Rahmen der Feldarbeit wurden bei geeigneten Bedingungen jeweils der Bachlauf, der angrenzende Weg und deren Umgebung in Sichtweite systematisch nach Feuersalamandern abgesucht (Schlüpmann & Kupfer 2009). Dabei wurde die Richtung der Vollerfassungen abgewechselt, um witterungsbedingte Aktivitätsänderungen auszugleichen. Gefundene Tiere wurden per Handfang vorsichtig aufgenommen und sortiert nach Fundabschnitt (8 Areale á 200 m Länge) und feuchtgehaltenen Eimern gesammelt. Zur Datenaufzeichnung (Abb. 1) wurde zunächst jedes Tier unter Berücksichtigung der Anforderungen des Programmes AmphIdent (Matthé et al. 2008, Matthé 2017, 2018) innerhalb einer speziell entwickelten Dokumenta-




**Abb. 1:** Datenaufzeichnung bei *S. salamandra*. 1: Gewichtsbestimmung mittels Poketwaage KERN CM 150-IN. 2: Salamander in Wägegefäß (handelsüblicher Plastikbecher, IKEA), Foto: M. Mickel. 3: Eigens entwickelte mobile Fotodokumentations-Apparatur: Laufrinne mit Längenmaßstab (oben), Abdeckung zum Schutz der Laufrinne bei Regen (unten), kann als Wägebereich umfunktioniert werden. 4: Gelungene Dorsalaufnahme inklusive Längenmaßstab.

tions-Apparatur (Uhlemann 2018b) dorsal fotografiert (Nikon D5100), sodass über einen integrierten Längenmaßstab indirekt ein Rückschluss auf die Kopf-Schwanz-Länge (d=0,5 cm, ca. ±1 cm) möglich war. Weiterhin wurden jeweils die Körpermasse ermittelt (Taschenwaage KERN CM 150-IN, d=0,1g), das Geschlecht anhand einer Kloakenbegutachtung bestimmt sowie der Fundabschnitt und individuelle Besonderheiten registriert. Schließlich wurden die Tiere am Fundort wieder freigelassen. Bei den Felderhebungen wurden stets die erforderlichen Hygienemaßnahmen für den Umgang mit Amphibien entsprechend Bachhausen (2016), Bfn & Blak (2015) und Glandt (2015) eingehalten.

### Individualerkennung

Für die Fang-Markierung-Wiederfang-Analyse und zum Ausschluss von Mehrfachregistrierungen war eine individuelle Identifizierung der Feuersalamander obligatorisch. Die Individualerkennung wurde über einen Rückenmustervergleich im Programm AmphIdent realisiert (Matthé et al. 2008, Matthé 2017, 2018, Schlüpmann & Kupfer 2009).

### Altersklassifizierung

Zur Abschätzung des Alters wurde analog zu Seifert (1991) eine Einteilung in die drei Altersklassen (AK) Juvenil (J), Subadult (SA) und Adult (A) anhand morphometrischer Merkmale vorgenommen. In Kongruenz zu Thiesmeier (1988, 2004) wurden bei den durchgeführten Erfassungen bereits ab einer Körpergröße von 14,0 cm (in Einzelfällen 13,5 cm) eindeutig trächtige Weibchen gefangen und eine Paarungsbeteiligung der Männchen ab 14,0 cm Länge registriert. Daher wurde die Altersklasseneinteilung in Kombination beider Autoren entsprechend Tabelle 1 definiert. Bei eindeutig laichbereiten Weibchen wurde zudem der Trächtigkeitszustand berücksichtigt.

| Altersklasse | Körpermasse | Körperlänge | Geschlecht | Reproduktion |
|---|---|---|---|---|
| Juvenil | <10,0 g | <14,0 cm | indifferent | nein |
| Subadult | ≥10,0 g | <14,0 cm | differenzierbar | nein |
| Adult | ≥10,0 g | ≥14,0 cm | differenzierbar | potentiell möglich |

**Tab. 1:** Darstellung der zur Altersklassifizierung von *S. salamandra* verwendeten Kriterien modifiziert nach Seifert (1991) und Thiesmeier (2004). Die Körperlänge wird als Kopf-Schwanz-Länge gemessen.

### Populationsökologische Analyse

Zur Zustandsbeurteilung wurde das Vorkommen innerhalb des direkten Untersuchungsgebietes zunächst systematisch hinsichtlich zeitlich-räumlichem Verteilungsmuster, demographischer Struktur, biometrischen Daten und Gesundheitszustand charakterisiert. Basierend auf diesen Erkenntnissen wurden schließlich potentielle Gefährdungsfaktoren evaluiert (vgl. Uhlemann 2018a).

### Schätzung der Populationsgröße

Neben der Ermittlung der Mindest-Individuenzahl, welche der Summe aller im Habitat gefundenen Individuen entspricht (Silvy 2012) und sich unter Einbezug aller im Jahr 2017 entdeckten Individuen der AK A und SA ergibt, wurde eine Fang-Markierung-Wiederfang-Analyse (CMR-Analyse) durchgeführt (Schlüpmann & Kupfer 2009, Silvy 2012, vgl. Uhlemann 2018a).

Der Bachlauf stellt als Laichgewässer eine Attraktion für geburtsbereite Feuersalamander-Weibchen dar. Neueren Forschungen zufolge werden auch Männchen zur Partnersuche und aufgrund der günstigeren Mikrohabitat-Eigenschaften in die Laichplatzumgebung gelockt (Manenti et al. 2017). Somit findet zwischen dem direkten Untersuchungsgebiet und dem umgebenden Habitat kontinuierlich eine Zu- und Abwanderung von Individuen statt und es

entsteht eine zeitlich-räumlich asymmetrische Verteilung des Bestandes im potentiellen Lebensraum. Daher sollten anstelle von Methoden für geschlossene Populationen solche für demographisch offene bevorzugt werden (Wagner et al. 2011).

Speziell für Amphibienarten mit ausgedehnter Laichperiode ist die Anwendung der POPAN-Formulierung sinnvoll, welche die Existenz einer Superpopulation annimmt (Wagner et al. 2011, Arnason & Schwarz 1999). In diese fließen alle jemals in das Untersuchungsgebiet eingetretenen Tiere sowie die Wahrscheinlichkeit der Zuwanderung von Tieren aus der hypothetischen Superpopulation in die am Laichgewässer lebende „Subpopulation" ein (Cooch & White 2018). Die statistische Kalkulation erfolgte unter Verwendung des Programmes MARK (White & Burnham 1999, Cooch & White 2018). Eine ausführliche Darstellung der Berechnungsmethodik findet sich bei Uhlemann (2018a).

## Ergebnisse

### Fangerfolg und zeitliche Verteilung des Bestandes im Untersuchungsgebiet

Im Jahr 2017 herrschte an vielen Tagen sog. „Salamanderwetter", sodass 32 Erfassungen angesetzt werden konnten. Der Fangerfolg war sehr unterschiedlich (Tab. 2). An einem Erfassungstag wurden zwischen einem und 204 Salamandern gefunden und dokumentiert. Zumeist waren zwei Teilerfassungen notwendig, um das Untersuchungsgebiet vollständig zu inspizieren. Insgesamt resultierten 11 gepoolte Vollerfassungen (Tab. 2). Die in den Abbildungen 2 und 3 dargestellten Altersklassen- und Geschlechterverteilungen geben Auskunft über die demographische Struktur der im Untersuchungsgebiet angetroffenen

| FE | $Zeitpunkt_{EE}$ | $n_{EE}$ | $n_{FE}$ |
|---|---|---|---|
| 1 | 15.-30.03.17 | 128 | 128 |
| 2 | 04.04.2017<br>05.04.2017 | 192<br>36 | 228 |
| 3 | 07.04.2017<br>08.04.2017 | 26<br>96 | 122 |
| 4 | 15.04.2017<br>17.04.2017 | 101<br>2 | 103 |
| 5 | 22.04.2017 | 136 | 136 |
| 6 | 02.05.2017<br>08.05.2017 | 51<br>103 | 154 |
| 7 | 13.05.2017<br>14.05.2017<br>15.05.2017 | 204<br>80<br>37 | 321 |
| 8 | 20.05.2017<br>27.05.2017 | 19<br>21 | 40 |
| 9 | 31.05.2017 | 179 | 179 |
| 10 | 06.06.2017<br>10.06.2017<br>16.06.2017<br>17.06.2017<br>18.06.2017<br>23.06.2017 | 3<br>7<br>51<br>2<br>1<br>38 | 102 |
| 11 | 24.09.2017<br>25.09.2017 | 142<br>79 | 221 |

**Tab. 2:** Fangergebnisse von *S.salamandra* im Breiten Grund. Dargestellt ist die Fangzahl (n) der Erfassungsereignisse (EE) und der gepoolten Fangereignisse (FE) unter Angabe des Datums.

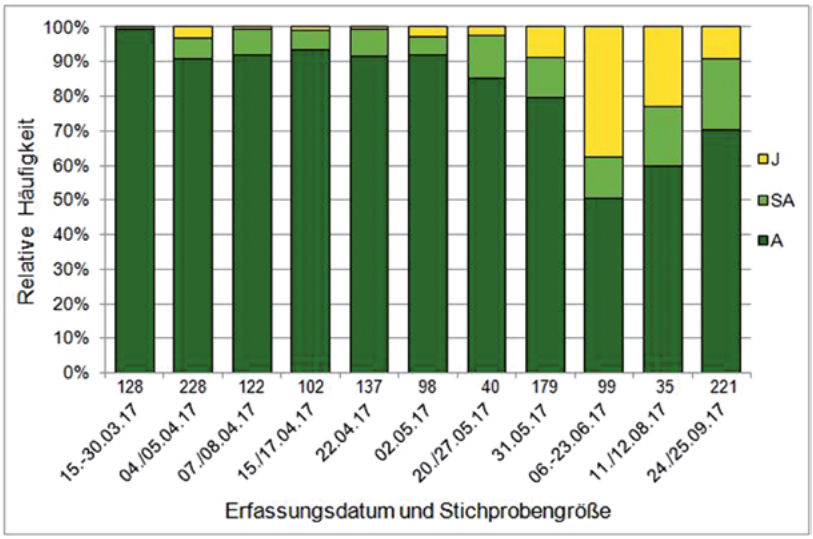



**Abb. 2:** Darstellung der relativen Altersklassenverteilung im Verlauf des Untersuchungszeitraumes. Angegeben sind die prozentualen Anteile der Altersklassen Juvenil (J), Subadult (SA) und Adult (A) zu den Fangereignissen unter Angabe der Stichprobengröße.

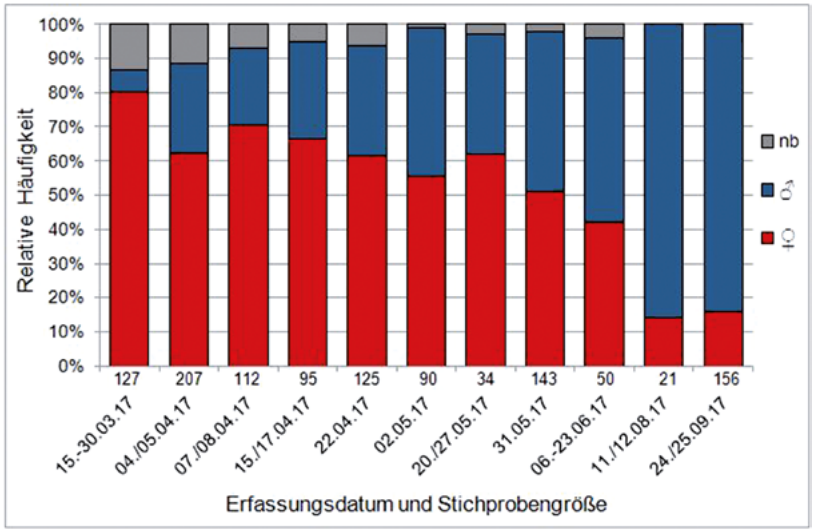



**Abb. 3:** Darstellung der relativen Geschlechterverteilung adulter Feuersalamander im Verlauf des Untersuchungszeitraumes. Angegeben sind die prozentualen Anteile der Geschlechter zu den Fangereignissen unter Angabe der Stichprobengröße. Männchen (♂), Weibchen (♀), nb: Tiere, bei denen das Geschlecht nicht eindeutig bestimmt werden konnte.

„Subpopulation“ im Verlauf des Untersuchungszeitraumes. Zumeist wurden ewachsene Salamander angetroffen. Während der Anteil weiblicher Tiere bis Ende Mai über 50 % lag, wurden bei den darauffolgenden Erfassungen überwiegend Männchen gefangen. Die Anzahl geschlechtlich nicht differenzierbarer Feuersalamander nahm kontinuierlich ab, bis im August und September alle Tiere zweifelsfrei zugeordnet werden konnten.

**Räumliche Verteilung des Bestandes**

Die Dispersion des Bestandes wurde innerhalb des direkten Untersuchungsgebietes quantitativ ermittelt sowie an den schwer zugänglichen Kerbtalhängen durch jeweils eine Erfassung höhenabhängig geschätzt. Abbildung 4 zeigt die kumulativen Fangzahlen in Abhängigkeit vom Untersuchungsareal. Im Unterlaufbereich (E-I) wurden generell mehr Tiere gefunden als im Oberlaufbereich (A-E), wobei die Fangzahl in Richtung Quelle fast kontinuierlich abnahm. Zwischen den Punkten F und H wurden mit Abstand die meisten Tiere gefunden. An den Kerbtalhängen wurden beiderseits vergleichbare und lediglich etwas niedrigere Individuendichten als in Bachnähe beobachtet. Mit steigender Höhe nahm die Fundhäufigkeit nur gering ab, wohingegen sie mit zunehmendem Nadelwaldanteil (z. B. kontinuierlich in Richtung Quelle bzw. abrupt ab der südlichen Bergkuppe) stark sank.

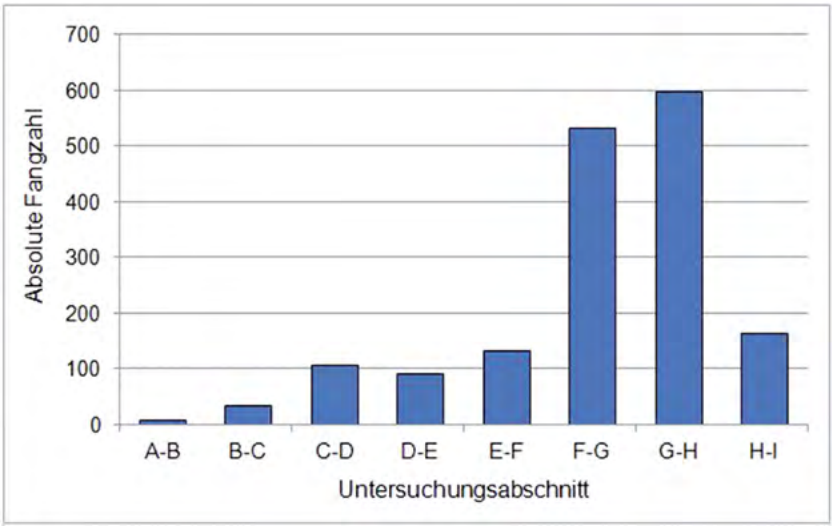



**Abb. 4:** Räumliche Verteilung von *S. salamandra* im Untersuchungsgebiet. Dargestellt sind die absoluten Fangzahlen der Stichproben 2 bis 11 in Bezug auf die 8 ca. 200 m langen Unterareale. Die Arealgrenzen entsprechen den Messpunkten A (Quelle) bis I (Mündungsbereich). Alle Altersklassen.

## Totfunde, Anomalien und Verletzungen

Im Rahmen der Feldarbeit wurden vier tote Feuersalamander gefunden. Alle Totfunde wiesen großflächige Quetschungen des Körpers auf und wurden auf oder am Weg des Breiten Grundes entdeckt. Des Weiteren wurden bei einigen Tieren akute oder chronische Verletzungen bzw. Anomalien festgestellt (Abb. 5).

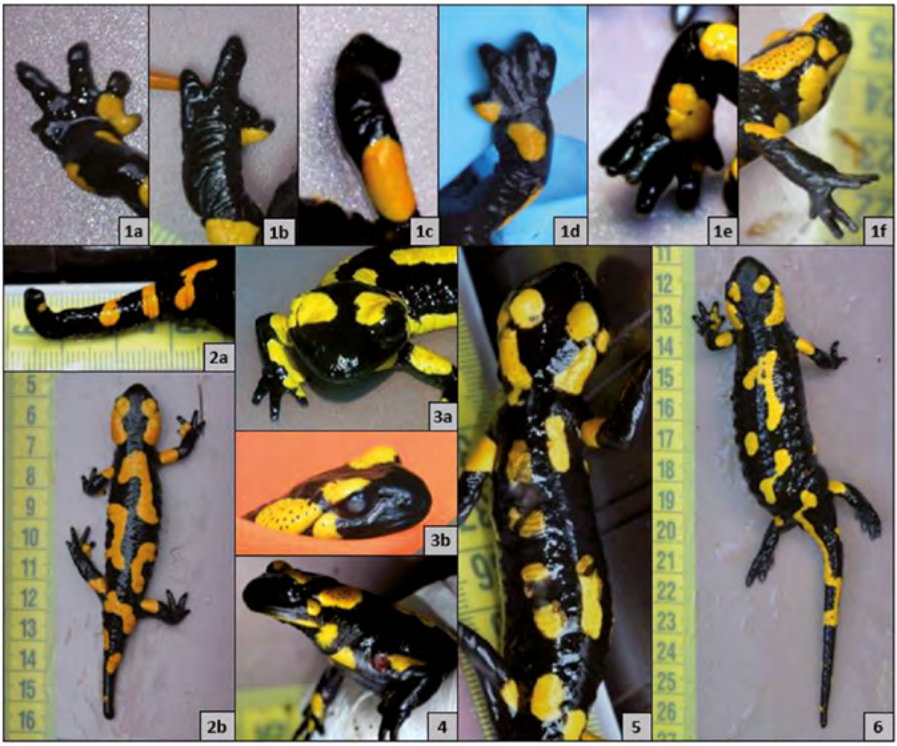



**Abb. 5:** Verletzungen und Anomalien bei *S. salamandra* im Breiten Grund. 1a,1b: Fehlende Finger bzw. Zehen. 1c, 1d: Zusammengewachsene Fingerglieder. 1e, 1f: Doppelte Phalangen-Anlage eines Tieres mit insgesamt 7 Fingern an einer Hand. 2a, 2b: Schwanzverkürzung bzw. -deformation. 3a: Einäugiges Tier, sehr dünn und ängstlich. 3b: Tier mit weißer Pupille. 4: Individuum mit Fleischwunden an Schulter, Hals, Rücken und Bauch. 5: Großflächige Hautläsionen dorsal eines Salamanders (02.05.17). 6: Tragendes Weibchen mit Verletzung im Lendenbereich und Rückgratverkrümmung schleppt seine Hintergliedmaßen.

## Bsal-Screening

Die von der AG Steinfartz (TU Braunschweig) durchgeführten molekularbiologischen Analysen ergaben keinen Nachweis einer Bsal-Infektion (Probenahme 08.05.17, n=50, schriftl. Mitt.

Steinfartz et al. 15.05.17). Die Abschlussbeprobung am 24./25.09.17 (n=25) bestätigte dieses Ergebnis und erbrachte zudem einen negativen Befund hinsichtlich Bd (*Batrachochytrium dendrobatidis*) (Lötters et al. 2018).

### Prädatoren

Im Untersuchungsgebiet wurden die potentiellen Räuber Bachforelle (*Salmo trutta*), Ringelnatter (*Natrix natrix*) (Göbel 2018), Wildschwein (*Sus scrofa*) sowie Waschbär (*Procyon lotor*) beobachtet und auffällig viele Laufkäfer der Gattung *Carabus* angetroffen.

### Demographische Struktur des Bestandes in Bachnähe

Es wurde eine stichprobenbasierte Schätzung der Populationsstruktur vorgenommen (Abb. 6). Erwachsene Tiere wurden 3,25 Mal häufiger gefunden als juvenile und subadulte (11,3 % bzw. 12,2 %) Feuersalamander. Das Geschlechterverhältnis der Adulti betrug 1,23 : 1 (♂/♀).

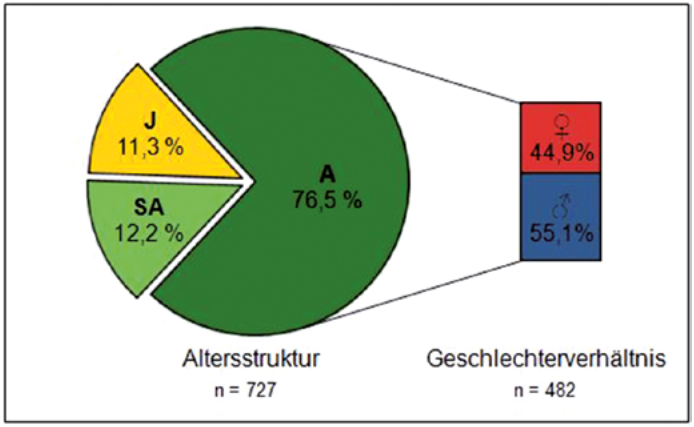



**Abb. 6:** Schätzung von Altersstruktur und Geschlechterverhältnis von *S. salamandra* im Untersuchungsgebiet. Das Altersklassenverhältnis resultiert aus den repräsentativen Erfassungen im Frühjahr (04./05.04.17, $n_1$=228), Sommer (31.05.–23.06.17, $n_2$=278) und Herbst (24./25.09.17, $n_3$=221). Entsprechend wurde das Geschlechterverhältnis der adulten Tiere ermittelt ($n_1$=156*, $n_2$=193 (1♂:1♀), $n_3$=156).*Stichprobengröße und Werte mittels Dreisatz angepasst. Angegeben sind die prozentualen Anteile der Altersklassen Juvenil (J), Subadult (SA) und Adult (A) sowie die Relationen von Männchen (♂) und Weibchen (♀) unter Angabe der Stichprobengröße n. Jahr 2017.

### Biometrische Daten und Körperwachstum

Zur Zustandsbeurteilung der Population wurden außerdem morphometrische Daten herangezogen. Die Abbildungen 7 und 8 zeigen die ermittelten Relationen von Körpergewicht und Körperlänge in Abhängigkeit vom Geschlecht.

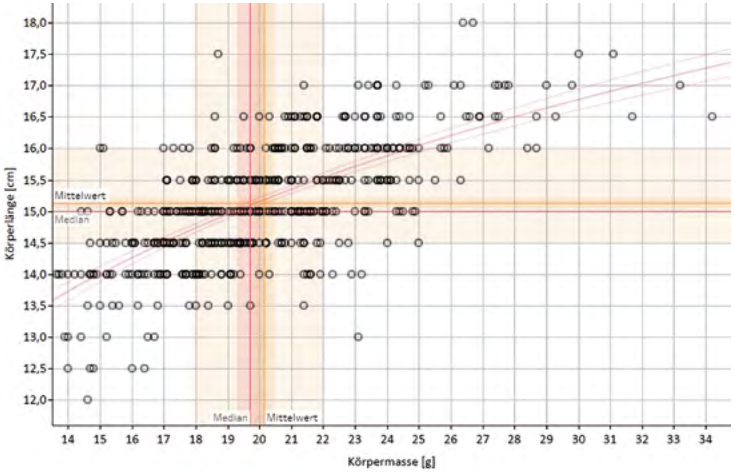



**Abb. 7:** Darstellung der Relationen von Körperlänge und Körpergewicht bei adulten Weibchen. Jedes Datenpaar ist durch einen Ring dargestellt, wobei Überlagerungen durch eine höhere Farbsättigung deutlich werden. Die Übersicht ist repräsentativ für die im Rahmen der CMR-Analyse gefundenen Feuersalamander-Weibchen. Mittelwerte und zugehörige 95%-Konfidenzintervalle sind orange darstellt, während Medianwerte und deren 95%-Konfidenzintervalle in rot markiert sind. Flächen in blassrosa zeigen die Grenzen der Quartile Q1 und Q3, n = 515. Erstellt mittels Tableau (Tableau Software Inc., 2018).

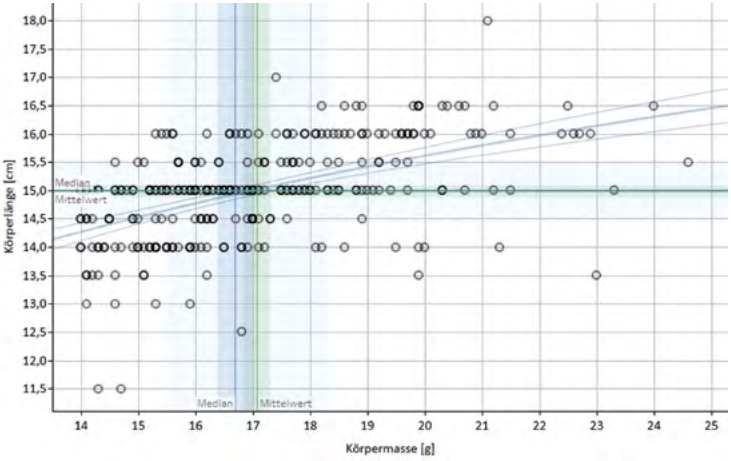



**Abb. 8:** Darstellung der Relationen von Körperlänge und Körpergewicht bei adulten Männchen. Jedes Datenpaar ist durch einen Ring dargestellt, wobei Überlagerungen durch eine höhere Farbsättigung deutlich werden. Die Übersicht ist repräsentativ für die im Rahmen der CMR-Analyse gefundenen Feuersalamander-Männchen. Mittelwerte und zugehörige 95%-Konfidenzintervalle sind grün darstellt, während Medianwerte und deren 95%-Konfidenzintervalle in blau markiert sind. Flächen in hellblau zeigen die Grenzen der Quartile Q1 und Q3, n = 294. Erstellt mittels Tableau (Tableau Software Inc., 2018).

### Mindest-Individuenzahl

Im Rahmen der Individualerkennung wurden insgesamt die Zeichnungsmuster von 2.241 Feuersalamandern miteinander verglichen. Dabei wurden 1.537 Individuen (Jahr 2017, AK A & SA) mit unterschiedlichem Rückenmuster identifiziert.

### Statistische Schätzung der Bestandsgröße

Für die CMR-Analyse wurden 676 nichtrepräsentative Einträge der AmphIdent-Datenbank ausgeschlossen. Es resultierten 1.610 Einträge. In Tabelle 3 sind die über den gesamten Zeitraum kumulativ ermittelten Fang- und Wiederfangraten dargestellt. Insgesamt konnten 17,6 % der markierten Individuen mindestens zwei Mal gefangen werden. Weiterhin kann in Tabelle 4 die Anzahl von Wiederfunden in Bezug auf die jeweiligen Markierungs- und Fangereignisse eingesehen werden. Die durchschnittliche Wiederfangrate lag bei 3,5 %.

Bereits anhand der unterschiedlichen Fangzahlen $R(i)$ ist zu erkennen, dass die Fangwahrscheinlichkeit der Tiere nicht homogen war. Dies wird auch bei den in Tabelle 5 gezeigten Schätzparameter der Fangwahrscheinlichkeit für die vollständigen Datensätze (inklusive weniger repräsentativen Fangereignissen, vgl. Uhlemann 2018a, 2018b) deutlich.

Aufgrund der differierenden Fangzahlen zwischen Ober- und Unterlaufbereich wurden die Relationen zwischen Fang- und Wiederfangereignissen ermittelt. Während die Wiederfangquote im Unterlaufbereich mit 24,6 % relativ hoch war, lag diese im oberen Bachareal bei nur 8,0 %. Daher wurde zusätzlich ein Datensatz für den mündungsnahen Bachabschnitt getestet, in welchen zwei zusätzliche Fangereignisse einbezogen werden konnten.

In Tabelle 6 sind die finalen Ergebnisse der CMR-Analysen im Überblick dargestellt. Der Schätzwert der „Frühjahrs-Superpopulation“ (15.03.17 bis 15.05.17) liegt für das Gesamthabitat bei 4.145 ± 357 Individuen (3.520 - 4.926). Unter Einbezug der Fangereignisse 9 und 11, bei denen deutlich mehr kleine bzw. männliche Tiere gesichtet wurden („Gesamt-Superpopulation“), ergibt sich sogar eine Bestandsgröße von 4.595 ± 276 Individuen (4.097–5.180). Die geschätzten Populationsgrößen in Bezug auf den Unterlaufbereich fallen nur etwas geringer aus und weisen ähnliche Vertrauensintervalle auf.

| WF-Klasse | DB | 0 | 1 | 2 | 3 | 4 |
|---|---|---|---|---|---|---|
| Anzahl der Individuen | 1.610 | 1.327 | 222 | 49 | 10 | 2 |
| Relative Häufigkeit [%] | - | 82,4 | 13,8 | 3,04 | 0,62 | 0,12 |

**Tab. 3:** Überblick der Wiederfangraten von *S. salamandra* im Breiten Grund. Dargestellt ist die Anzahl an Datenbank-Einträgen (DB) im Vergleich zu den absoluten und relativen Häufigkeiten der Markierungen (0) und 1 bis 4 Wiederfangereignisse. Alle im Jahr 2017 im Rahmen der Fang-Markierung-Wiederfang-Analyse gefundenen Tiere.

| FE | $R(i)$ | $j$=2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | ∑ |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 128 | 5 | 1 | 0 | 2 | 3 | 7 | 1 | 1 | 1 | 1 | 22 |
| 2 | 217 | | 5 | 5 | 4 | 7 | 11 | 1 | 5 | 1 | 4 | 43 |
| 3 | 121 | | | 4 | 2 | 8 | 3 | 0 | 4 | 0 | 2 | 23 |
| 4 | 102 | | | | 7 | 6 | 10 | 0 | 4 | 0 | 4 | 31 |
| 5 | 136 | | | | | 16 | 9 | 1 | 5 | 0 | 4 | 35 |
| 6 | 146 | | | | | | 22 | 5 | 5 | 3 | 6 | 41 |
| 7 | 300 | | | | | | | 4 | 19 | 9 | 20 | 52 |
| 8 | 39 | | | | | | | | 5 | 1 | 0 | 6 |
| 9 | 163 | | | | | | | | | 8 | 16 | 24 |
| 10 | 58 | | | | | | | | | | 6 | 6 |
| 11 | 200 | | | | | | | | | | | 0 |
| W[%] | 1610 | 3,91 | 1,74 | 1,93 | 2,64 | 5,68 | 7,70 | 1,04 | 4,04 | 1,70 | 4,54 | 283 |

**Tab. 4:** Darstellung der Fang-Wiederfang-Ergebnisse der CMR-Analyse in MARK. Angegeben sind die Summen der zu den Fangereignissen (FE) gefangenen ($R(i)$) und wiedergefangenen ($j$)2 Individuen und die Gesamtzahl wiedergefangener Tiere von einem Fangereignis (∑) sowie die Wiederfangrate W[%].

| Unterlaufbereich | | | Gesamtes Untersuchungsgebiet | | |
|---|---|---|---|---|---|
| Parameter | Schätzwert | s | Parameter | Schätzwert | S |
| $\phi(\cdot)$ | 0,8730 | ± 0,0049 | $\phi(\cdot)$ | 0,8669 | ± 0,0052 |
| $p_2$ | 0,0599 | ± 0,0073 | $p_2$ | 0,0596 | ± 0,0075 |
| $p_3$ | 0,0336 | ± 0,0048 | $p_3$ | 0,0362 | ± 0,0050 |
| $p_4$ | 0,0410 | ± 0,0057 | $p_4$ | 0,0358 | ± 0,0052 |
| $p_5$ | 0,0531 | ± 0,0072 | $p_5$ | 0,0543 | ± 0,0074 |
| $p_6$ | 0,0563 | ± 0,0079 | $p_6$ | 0,0765 | ± 0,0104 |
| $p_7$ | 0,0337 | ± 0,0056 | | - | - |
| $p_8$ | 0,0228 | ± 0,0044 | | - | - |
| $p_9$ | 0,1691 | ± 0,0184 | $p_7$ | 0,1541 | ± 0,0189 |
| $p_{10}$ | 0,0194 | ± 0,0042 | $p_8$ | 0,0229 | ± 0,0066 |
| $p_{11}$ | 0,1037 | ± 0,0151 | $p_9$ | 0,1030 | ± 0,0128 |
| $p_{12}$ | 0,0548 | ± 0,0083 | $p_{10}$ | 0,0508 | ± 0,0084 |

**Tab. 5:** Darstellung der ermittelten Werte für die Überlebens- und die Fangwahrscheinlichkeiten zu den jeweiligen Fangereignissen. Werte der vollständigen Datensätze (vgl. Uhlemann, 2018a): 1A (Gesamtes Untersuchungsgebiet) und 2A (Kernhabitat). $\Phi$ repräsentiert die konstante Überlebenswahrscheinlichkeit und $p$ die Fangwahrscheinlichkeit zu den Fangereignissen 2–12. Die Wahrscheinlichkeiten des ersten und letzten Fangereignisses können statistisch nicht identifiziert werden (Cooch & White, 2018). s: Standardabweichung.

| Modellauswahl | | | | | Populationsgröße | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| Areal | Datensatz | Modell | AICc | *K* | *N* | s | KI [95%] |
| GES | 1-7 | $\phi(\cdot)p(t)pent(t)N$ | 1115 | 11 | 4.145 | ± 357 | 3.520 - 4.926 |
| | 1-7, 9,11 | $\phi(\cdot)p(t)pent(t)N$ | 1957 | 11 | 4.595 | ± 276 | 4.097 - 5.180 |
| UL | 1-9 | $\phi(\cdot)p(t)pent(t)N$ | 1280 | 15 | 3.442 | ± 298 | 2.922 - 4.096 |
| | 1-9,11, 13 | $\phi(\cdot)p(t)pent(t)N$ | 2075 | 14 | 3.237 | ± 398 | 2.586 - 4.166 |

**Tab. 6:** Darstellung der Modellauswahl und Ergebnisse im Rahmen der CMR-Analyse mittels POPAN-Methode. Dargestellt sind die geeignetsten Modelle der homogensten Datensätze mit AICc-Wert, Parameter-Anzahl (*K*) und deren Ergebnisse für die Größe der Superpopulation (*N*), die Standartabweichung (s) sowie den 95%-Konfidenzintervall (KI 95%) $\Phi$ repräsentiert die Überlebenswahrscheinlichkeit, $p$ die Fangwahrscheinlichkeit und *pent* die Wahrscheinlichkeit der Zuwanderung von Tieren der Superpopulation. (·) konstant in Bezug auf den Wahrscheinlichkeitsparameter, (*t*) zeitabhängiger Wert. Für $\Phi$ und $p$ wurde die *logit*-Link-Funktion, für *pent* die *Mlogit*-Funktion und für *N* die *log*-Link-Funktion genutzt. Der AIC-Wert gibt Auskunft über die Zuverlässigkeit einer Schätzung, kann aber formal nur innerhalb verschiedener Modelle eines Datensatzes verglichen werden (Cooch & White, 2018).

## Diskussion

### Methodische Ungenauigkeiten

An dieser Stelle sollen nur zwei methodische Schwierigkeiten dargestellt werden, ergänzend sei auf die ausführliche Methodendiskussion in Uhlemann (2018a, 2018b) verwiesen.

Ein wichtiger Aspekt zur Durchführung populationsökologischer Untersuchungen und insbesondere bei der statistischen Populationsgrößenschätzung ist die Homogenität der Fangwahrscheinlichkeit (Schlüpmann & Kupfer 2009, Cooch & White 2018). Dabei ist immer sowohl die zeitliche als auch die räumliche Dimension möglicher Abweichungen zu beachten (Bailey & Nichols, 2010). Aufgrund der sehr verborgenen und komplexen Lebensweise von *S. salamandr*a liegt eine hohe sowie individuell und witterungs- bzw. phänologisch bedingt variierende imperfekte Auffindbarkeit („imperfect detection“) der Tiere vor (Schmidt & Pellet 2010, Schlüpmann & Kupfer 2009, Thiesmeier 2004). Dadurch wird es annähernd unmöglich äquivalente Fangwahrscheinlichkeiten zu gewährleisten. Um die Vergleichbarkeit zu erhöhen, wurden Fangereignisse ähnlicher Stichprobengröße (Tab. 2), Fangwahrscheinlichkeit (Tab. 5) und demographischer Struktur (Abb. 2 & 3) ausgewählt. Insgesamt wurde durch den Einsatz der POPAN-Methode ein guter Kompromiss zwischen Modellkomplexität, Genauigkeit und Vertrauenswürdigkeit der Schätzung erreicht.

Speziell in Bezug auf die Altersstruktur und das Geschlechterverhältnis des Bestandes ist zu erwähnen, dass es sich um eine stichprobenbasierte Schätzung handelt. Zur Ermittlung aussagekräftiger Werte, müssten Langzeituntersuchungen durchgeführt werden, die das Be-

wegungsmuster und die Phänologie der Individuen verschiedener demographischer Klassen berücksichtigen (Thiesmeier 2004).

## Diskussion der Ergebnisse

### Populationsgröße

Die Annahme der hohen Individuenzahlen des Bestandes von *S. salamandra* im Breiten Grund bei Tharandt (Mehnert 2001, 2016, Zöphel & Steffens 2002) wird durch die vorliegende Arbeit wissenschaftlich bestätigt. Anhand der im Jahr 2017 ermittelten Mindest-Individuenzahl von 1.537 Feuersalamandern und der geschätzten Populationsgröße von 4.145 ± 357 Tieren (3.520 - 4.926) wird das Vorkommen im Breiten Grund offiziell zur größten dokumentierten Feuersalamander-Population Sachsens (Zöphel 2018). Der Größenvergleich verschiedener Bestände ist schwierig, da nur wenige genaue Angaben vorliegen und sich zudem die verwendete Methodik stark unterscheidet (vgl. Uhlemann 2018a). Klewen (1985) und Kaufmann (1991) ermittelten jedoch vergleichbare Bestandsgrößen von *S. salamandra* in Salzburg bzw. im Kreis Paderborn.

### Fangerfolg, Phänologie und demographische Struktur

Im Verlauf des Jahres 2017 wurde vergleichend zu den detaillierten Studien Thiesmeiers (1992, 2004) und Klewens (1985) bei dem untersuchten Bestand eine arttypisch starke Phänologie und Wetterspezifität beobachtet. Dies spiegelt sich in den deutlich differierenden Fangzahlen der Erfassungen (Tab. 2, vgl. Uhlemann 2018a) sowie bei der relativen Fundhäufigkeit der demographischen Gruppen über den Untersuchungszeitraum (Abb. 2 und 3) wieder.

Über die Altersstruktur von Feuersalamander-Populationen ist bisher wenig bekannt. Beim Vergleich vorhandener Studien fällt auf (vgl. Uhlemann 2018a), dass die Altersklassen- und Geschlechterrelationen bei *S. salamandra* stark voneinander abweichen können und unter Beachtung der durch Thiesmeier (2004) genannten Aspekte vergleichbare Methoden zur Erfassung entwickelt und angewandt werden sollten. Dafür muss wiederum das geschlechterspezifische Bewegungsmuster der Art detaillierter erforscht werden (Bailey & Nichols 2010). Weiterhin ist es wichtig, dass eine Individualerkennung durchgeführt wird, um Mehrfachzählungen zu vermeiden. Insgesamt ist die ermittelte Populationsstruktur (Abb. 6) vergleichbar mit den Resultaten von Seifert (1991) und Reinert (2000, zitiert in Hachtel et al. 2011).

### Biometrische Daten

Während die Körperlänge bei Männchen (15,0 ± 0,77 cm) und Weibchen (15,2 ± 0,81 cm) relativ ähnlich war, wurde hinsichtlich der Körpermasse mit 17,1 ± 1,2 g (♂) bzw. 20,2 ± 2,0

g (♀) ein deutlicher Sexualdimorphismus festgestellt (vgl. Abb. 7 und 8). In Übereinstimmung mit Feldmann & Klewen (1981), Klewen (1985) und Thiesmeier (2004) sind die ermittelten Dimensionen als arttypisch einzuschätzen. Der allgemeine Ernährungs- und Gesundheitszustand der Tiere scheint in der Regel gut zu sein (vgl. Uhlemann 2018a). Nur in Ausnahmefällen wurden magere Individuen gefangen, deren Konstitution eindeutig mit körperlichen Beeinträchtigungen korrelierte (z.B. einäugiges Individuum oder Tier mit Bissverletzungen, Abb. 5). Die ermittelten Maximalwerte beider biometrischer Parameter sind im Vergleich mit den genannten Studien und Thiesmeier (1992) jedoch relativ gering, was besonders bei der Betrachtung der Körpermasse weiblicher Tiere auffällt. Die durch Seifert (1991) erfassten Höchstwerte lagen sogar bei 56,0 g und 20,4 cm (♀) bzw. 38,0 g und 20,1 cm (♂). Bei dem benachbarten Vorkommen im Pastritzgrund, welches wahrscheinlich ebenfalls eine Teilpopulation der ansässigen Metapopulation ist, wurden jedoch mit 26,8 g und 18,4 cm (♀) bzw. 25,4 g und 17,8 cm (♂) auch derartige Maximalwerte sowie ähnliche Mittelwerte gemessen (Geiler 1974, vgl. Uhlemann 2018a).

### Krankheitserreger & Gesundheitszustand

Der Bestand von *S. salamandra* im Breiten Grund ist mit hoher Wahrscheinlichkeit nicht mit den Erregern Bsal und Bd infiziert, da molekularbiologische Analysen im Jahr 2017 keinen Nachweis erbrachten (Steinfartz et al. 2017, unveröff., Lötters et. al 2018). Die beobachteten akuten oder chronischen Verletzungen bzw. Anomalien (Abb. 5) scheinen in den meisten Fällen auf Kannibalismus unter Larven (vgl. Göbel 2018), Angriffe durch Raubtiere oder Straßenverkehr zurückzuführen zu sein. Weiterhin sind fehlerhafte Entwicklungs- und Regenerationsprozesse beim Feuersalamander nicht untypisch (Thiesmeier 1990b, 1992, 2004, Müller & Hassel 2006, Fent 2013, Feldmann & Klewen 1981, Klewen 1985). Aber auch genetisch- oder umweltbedingte Faktoren können nicht ausgeschlossen werden (Fent 2013). In Uhlemann (2018a) wird ausführlich auf mögliche Ursachen der gefundenen Auffälligkeiten eingegangen. Da bei einer relativ geringen Anzahl von Tieren derartige Abweichungen beobachtet wurden, liegt anscheinend keine akute Gefährdung des Bestandes vor. Allerdings ist es ratsam diese Gesichtspunkte auch bei weiterführenden Untersuchungen des Vorkommens im Blick zu behalten.

### Prädatoren

Es kann mit großer Sicherheit davon ausgegangen werden, dass es sich bei den in zwei Fällen beobachteten Hautläsionen bzw. Fleischwunden (Abb. 5) um Bissverletzungen handelt. Anhand der Größe und Anordnung der Wunden lässt sich erahnen, dass eventuell der ansäs-

sige Waschbär oder ein kleiner Hund die Verletzungen verursacht haben könnte. Es ist noch nicht abschließend geklärt, ob Waschbären oder Wildschweine eine potentielle Bedrohung für Feuersalamander-Bestände darstellen (Rimpp 2007, Glandt 2016, Wüstemann 2003). Die auffällig oft im Habitat beobachteten Käfer der Gattung *Carabus* stellen nach Thiesmeier (1990b) mit hoher Wahrscheinlichkeit einen enormen Mortalitätsfaktor frisch metamorphosierter Tiere dar.

### Verkehr und Holzkohleproduktion

Alle vier tot aufgefundenen Feuersalamander sind eindeutig durch den Fahrverkehr auf dem Breiten Grundweg gestorben. Aufgrund der massiven und großflächigen Quetschungen scheint es sich bei dem Fahrzeug in drei Fällen um ein Auto gehandelt zu haben. Bei einem der Totfunde ist es wahrscheinlicher, dass das Tier durch einen Fahrradfahrer überrollt wurde. An dieser Stelle muss an die Waldarbeiter und den Meilerverein appelliert werden, den für die Öffentlichkeit gesperrten Waldweg nur in unumgänglichen Situationen zu befahren und dabei hinsichtlich wandernder Tiere höchste Aufmerksamkeit walten zu lassen. Ein Hinweisschild, wie es etwa im Harz (Wüstemann & Schöder 2011) angebracht wurde, könnte das Bewusstsein für den Artenschutz stärken und so vielleicht auch Mountainbiker, welche das Naherholungsgebiet regelmäßig nutzen, dazu bewegen, eine alternative Route für Ausflüge zu wählen. Die traditionelle Holzkohleproduktion auf dem Meilerplatz scheint aufgrund der besonders hohen Besiedlungsdichte in diesem Bereich in Übereinstimmung mit Göbel (2018) prinzipiell keine Gefährdung des Gesamtbestandes dazustellen. Allerdings sollte unbedingt konsequent weiter darauf geachtet werden, dass keine Individuen durch Verbrennung im Meiler zu Tode kommen. Nach Beobachtungen des Vereins Meiler Tharandt e.V. (2018) wurde eine enorme Anzahl von Tieren im alten Schaumeiler gefunden, als dieser abgebaut und neu errichtet wurde. Daher ist während des Meileraufbaues ein durchgängiger Einsatz der bereits genutzten Zuwanderungsbarriere obligatorisch.

### Beschaffenheit des Landhabitats

Die stark variierenden Fangzahlen zwischen den Untersuchungsabschnitten (Abb. 4) suggerieren, dass die Individuendichte im Bachunterlaufbereich (Areale E - I) am größten ist und in Richtung Quelle sukzessiv abnimmt. Im Bereich zwischen Meilerplatz und Werthersäule (Areale F - H) wurden mit Abstand die höchsten Fangzahlen erreicht, womit diese Region als Kernsiedlungsgebiet des Bestandes ausgemacht werden kann. Anhand der beiden stichpro-

benartigen Erfassungen der Kerbtalhänge scheint die Besiedlungsdichte auch dort sehr stark zu sein und ähnlich der räumlichen Verteilung im direkten Untersuchungsgebiet mit zunehmender Nadelwaldbestockung abzunehmen. Im Vergleich zu anderen Populationen liegt im Breiten Grund eine konträre Habitatnutzung vor. Im Allgemeinen besiedelt der Feuersalamander bevorzugt quellnahe Bachbereiche, da die mündungsnahe Forellenregion bei geeigneter Gewässerstruktur stabil durch Raubfische besiedelt werden kann (Thiesmeier 2004).

Da bereits im Jahr 2000 deutlich weniger Larven im Bachoberlauf festgestellt wurden, ist es eher unwahrscheinlich, dass die geringeren Fangzahlen in diesem Bachabschnitt eine Folge der evtl. schon länger bestehenden Forellenanwesenheit (Mehnert 2001, 2016) sind. Daher kann in Übereinstimmung mit Göbel (2018), welcher eine pH-Wert-Überprüfung vornahm, davon ausgegangen werden, dass die außergewöhnliche Lebensraumnutzung primär auf die differentielle Beschaffenheit des Landhabitats zurückzuführen ist: Die geringere Abundanz im Oberlaufbereich korreliert deutlich mit der Zunahme des Nadelwaldanteils, welcher einen geringeren Moos-, Kraut- und Strauchanteil bedingt. Aus dieser Strukturarmut resultiert ein trockeneres, von *S. salamandra* weniger bevorzugtes, Mikroklima (Rimpp 2007, Manenti et al. 2017). Im Gegensatz dazu findet man ab dem Übergang zur Laubwaldbestockung im Mittellaufbereich des Breiten Grundes eine deutlich vielfältigere Vegetation sowie zahlreiche Strukturen wie Blockhalden, Kleinsäugerbauten und Totholz, wodurch geeignetere mikroklimatische Bedingungen erreicht werden können, zahlreiche Versteckmöglichkeiten existieren und das Nahrungsangebot steigt (Manenti et al. 2017). Somit stellt der mündungsnahe Abschnitt des Breiten Grundes ein optimales Landhabitat für *S. salamandra* dar, während der westliche Kerbtalbereich als Lebensraum weniger attraktiv ist und deshalb in geringerem Maß genutzt wird (Hachtel et al. 2011).

### Gefährdungsfaktoren und Handlungsempfehlungen

In Hinblick auf die Reproduktion stellt das Forellenvorkommen im Bachmittellaufbereich eine akute Bedrohung dar, denn die Anwesenheit von *S. trutta* korreliert mit einer drastischen Abnahme der Larvenzahl. Eine verringerte Emergenz kann beim Feuersalamander dynamisch in einer veränderten Populationsstruktur und -größe resultieren (Mehnert 2016, Göbel 2018, Seifert 1991, Glandt 2016). Sound & Veith (1994) sowie Wüstemann & Schröder (2011) halten fest, dass bei einem nischenreichen Bachbett mit Flachwasserzonen und einer hohen Populationsgröße eine Koexistenz beider Arten möglich sei. Dennoch ist die Situation bedenklich und sollte durch ein regelmäßiges Larvenmonitoring und die Anwesenheitskontrolle auf

Raubfische überwacht werden (vgl. Mehnert 2016, Göbel 2018). Aufgrund des unsicheren Reproduktionserfolges wird ebenfalls ein weiteres regelmäßiges Monitoring des landlebenden Bestandes angeraten. Bei fortbestehendem Forellenbesatz, welcher höchstwahrscheinlich in kausalem Zusammenhang mit der fischereiwirtschaftlichen Nutzung der Wilden Weißeritz steht, ist ein möglichst vollständiges Abfischen mittels gesetzlich vertretbarer Methoden (z. B. Kescherfang) empfehlenswert. Falls wider den Annahmen Mehnerts (2001, 2016) eine stabile Etablierung von *S. trutta* erfolgt, könnte eine partielle Umstrukturierung des Bachlaufes (z. B. Tiefwasserstellen beseitigen) in Erwägung gezogen werden. In jedem Fall sollte eine weitere Immigration durch die kontinuierliche Instandhaltung der Wanderungsbarriere unterbunden werden.

Als zweite Hauptgefährdungsursache kann die drohende Ausbreitung des kürzlich erstmals in Deutschland nachgewiesenen Mykopathogens Bsal angesehen werden (Martel et al.2013, 2014, Spitzen-van der Sluijs et al. 2013, 2016, Sabino-Pinto et al. 2015, Schmidt et al. 2017). In Anbetracht des massiven Gefährdungspotentials und der unklaren tatsächlichen Epidemiologie stellt der Erreger ein potenzielles Risiko für die Existenz des Feuersalamanders im Breiten Grund dar.

Ein weiteres Problem für die Amphibienbestände sind Eingriffe in die Wasser- und Landlebensräume (Dodd 2010, Glandt 2016). Bei dem Vorkommen des Feuersalamanders im Breiten Grund wurde eine außergewöhnliche Lebensraumnutzung festgestellt. Die im Oberlaufbereich beobachtete deutlich geringere Abundanz kann auf den hohen Nadelwaldanteil in diesem Gebiet zurückgeführt werden.

In Anbetracht der potentiellen Gefährdungsfaktoren durch Forellenbesatz und Bsal-Ausbreitung ist eine weitere Stabilisierung des Bestandes zu befürworten. Daher ist ein angemessenes Waldmanagement im Bachoberlaufbereich empfehlenswert. In dieser Region könnte die Vegetation durch eine Auflichtung des Fichtenbestandes renaturiert werden. Dabei kann der Strukturreichtum zusätzlich durch Belassen von Totholz und Geröll gesteigert werden, wie es teilweise bereits erfolgt ist.

## Zusammenfassung

Insgesamt kann der Zustand des terrestrisch lebenden Bestandes von *S. salamandra* im Breiten Grund bei Tharandt als gut bewertet werden. Die Population kann als sehr Individuenstark bestätigt werden und stellt mit schätzungsweise 4.145 ± 357 Tieren (3.520–4.926) das

größte dokumentierte Feuersalamander-Vorkommen Sachsens dar. Der Gesundheits- und Ernährungszustand der Tiere ist anhand des negativen Bsal/Bd-Screenings (Lötters et al. 2018), der geringen Zahl gefundener Tiere mit Verletzungen bzw. Anomalien sowie der ermittelten biometrischen Daten in der Regel gut. Die demographische Struktur des Bestandes scheint arttypisch zu sein, dies kann jedoch nur durch Langzeituntersuchungen sichergestellt werden. Prädatoren, Holzkohleproduktion und Fahrverkehr stellen höchstwahrscheinlich keine akute Bedrohung für den Gesamtbestand dar. Auf Ebene der adulten Tiere sind scheinbar alle Voraussetzungen für eine erfolgreiche Fortpflanzung und den stabilen Fortbestand der Population gegeben.

## Danksagung

An dieser Stelle möchte ich einen herzlichen Dank an Frau Prof. Dr. Mechthild Roth, Dr. Jana Zschille und Herrn Prof. Dr. Christoph Neinhuis für die Betreuung und Begutachtung meiner Arbeit aussprechen. Besonders bedanke ich mich auch bei Michael Kalus, Manuel Göbel, Christin Heinze, Karin Uhlemann, Jan Krüger, Moritz Mickel, Florian Mucha, Ronny Oltersdorf und Gabriel Schellner, welche mir bei der Feldarbeit tatkräftig assistierten. Ein großes Dankeschön geht weiterhin an Bernd Papperitz, Christian Wosch, Detlef Uhlig, Steffen Teufert, Dr. Ulrich Zöphel, Dr. Benedikt Schmidt, Dr. Sebastian Steinfartz, Kathleen Preißler und Maximilian Matthé für die gute Kooperation.

## Literatur

Arnason, A. N. & C.J. Schwarz (1999): Using POPAN-5 to analyse banding data. Bird Study 46: 157–168 (Supplement 1, 10.1080/00063659909477242, 0006-3657).

Bachhausen, P. (2016): Der Salamanderpilz – die neue Gefahr für Schwanzlurche. – Jahresschrift für Feldherpetologie und Ichthyofaunistik in Sachsen 17: 52–58.

Bailey, L. L. & J. D. Nichols (2010): Capture-mark-recapture, removal, and occupancy models. In Dodd, C. K. J. (2010): Amphibian Ecology and Conservation: A Handbook of Techniques. – New York. Oxford University Press. 556 Seiten.

Bfn & Blak (Ed.) (2015): Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in Deutschland: Bewertungsbögen der Amphibien und Reptilien als Grundlage eines bundesweiten FHH-Monitoring, 2. Überarbeitung, Stand 08.06.2015. – Bundesanzeiger Verlag. Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz in Zusammenarbeit mit dem juristischen Informationssystem für die Bundesrepublik Deutschland. Aufgerufen am 15.06.2018.

Bmu (2013): Verordnung zum Schutz wild lebender Tier– und Pflanzenarten. Bundesartenschutzverordnung – BArtSchV) vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95) geändert. – Bundesanzeiger Verlag. Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz in Zusammenarbeit mit dem juristischen Informationssystem für die Bundesrepublik Deutschland. Aufgerufen am 17.06.2018.

Bmu (2017): Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. September 2017 (BGBl. I S. 3434) geändert wurde. – Bundesanzeiger Verlag. Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz in Zusammenarbeit mit dem juristischen Informationssystem für die Bundesrepublik Deutschland. Aufgerufen am 20.11.2018.

Cooch, E. G. & G.C. White (2018): Program MARK: A Gentle Introduction. 18. Auflage. – Dr. W. Junk b.v. Publishers, The Hague. Download zuletzt: 12.03.2018, 16:37 Uhr unter: http://www.phidot.org/software/mark/docs/book/

Dodd, C. K. J. (2010): Amphibian Ecology and Conservation: A Handbook of Techniques. New York. Oxford University Press. 556 Seiten.

Feldmann, R. & R. Klewen (1981): Feuersalamander *Salamandra salamandra terrestris* (Lacépède, 1788). – In Feldmann, R. (1981): Die Amphibien und Reptilien Westfalens. Abhandlungen aus dem Landesmuseum für Naturkunde zu Münster in Westfalen. 43 (4), S. 30–44.

Fent, K. (2013): Ökotoxikologie: Umweltchemie, Toxikologie, Ökologie. 4. Auflage. Stuttgart, New York. Georg Thieme Verlag. 377 Seiten.

Geiler, H. (1974): Morphometrische Untersuchungen an einer Feuersalamander-Teilpopulation in einem Unterarten-Mischareal (*Salamandra salamandra salamandra* L. und *Salamandra salamandra terrestris* Lacépède, 1788. – Hercynia N.F. 11(2/3): 272–280.

Glandt, D. (2015): Die Amphibien und Reptilien Europas. Alle Arten im Porträt. 2. Auflage. – Quelle & Meyer, Wiebelsheim. 716 S.

Glandt, D. (2016): Amphibien und Reptilien. Herpetologie für Einsteiger. – Springer Spektrum, Springer Verlag. Berlin, Heidelberg. 246 S.

Göbel, M. (2018): Monitoring von Bestandssituation und Reproduktionspotential der Feuersalamander-Population im Breiten Grund bei Tharandt auf Basis von Larvenzählungen. – Masterarbeit, TU Dresden, unveröffentlicht.

Hachtel, M., Schlüpmann, M., Weddeling, K., Thiesmeier, B., Geiger, A., & C Willigalla (2011): Handbuch der Amphibien und Reptilien Nordrhein-Westfalens. Band 1. – Laurenti-Verlag Bielefeld. 896 S.

IUCN (2017): The IUCN Red List of Threatened Species. Version 2017-3. – Aufgerufen am 23.04.2018 unter: http://www.iucnredlist.org

Kaufmann, P. (2011): Untersuchung eines städtischen Vorkommens des Feuersalamanders *Salamandra salamandra* (Linnaeus 1758): Die Population am Kapuzinerberg in der Stadt Salzburg. – Mitteilungen aus dem Haus der Natur 19: 108–117.

Klewen, R. (1985): Untersuchungen zur Ökologie und Populationsbiologie des Feuersalamanders (*Salamandra salamandra terrestris* Lacepede, 1788) an einer isolierten Population im Kreise Paderborn. – Abhandlungen aus dem Westfälischen Museum Für Naturkunde 47(1).

Kuzmin, S., Papenfuss, T., Sparreboom, M., Ugurtas, I. H., Anderson, S., Beebee, T., Denoël, M., Andreone, F., Anthony, B., Schmidt, B., Ogrodowczyk, A., Ogielska, M., Bosch, J., Tarkhnishvili, D., Ishchenko, V. (2009): *Salamandra salamandra*. The IUCN Red List of Threatened Species 2009. – e.T59467A11928351. Aufgerufen am 26.04.2018 unter: http://dx.doi.org/10.2305/IUCN.UK.2009.RLTS.T59467A11928351.en.

LfULG (2014): Offizieller Artensteckbrief *S. salamandra* des LfULG. – Bearbeiter: Olias, M., Günther, A. Aufgerufen am 09.10.2016 unter: http://www.artensteckbrief.de/?ID_Art=64&BL=20012

Lötters, S., Wagner, N., Kerres, A., Vences, M., Steinfartz, S., Sabino-Pinto, J., Seufer, L., Preissler, K., Schulz, V. & M. Veith (2018): First report of host co-infection of parasitic amphibian chytrid fungi. – SALAMANDRA, Correspondence. 54(4), 287–290. Available at http://www.salamandra-journal.com.

Manenti, R., Conti, A. & R. Pennati (2017): Fire salamander (*Salamandra salamandra*) males' activity during breeding season: effects of microhabitat features and body size. – Acta Herpe-

tologica 12(1): 29–36. DOI: 10.13128/Acta_Herpetol-18115. Firenze University Press.

Martel, A., Spitzen-Van Der Sluijs, A., Blooi, M., Bert, W., Ducatelle, R., Fisher, M. C., Woeltjes, A., Bosman, W., Koen, C., Bossuyt, F. & F. Pasmans (2013): *Batrachochytrium salamandrivorans* sp. nov. causes lethal chytridiomycosis in amphibians, Second cause of chytridiomycosis in amphibians. – Proceedings of the National Academy of Sciences, 110 (38), 15325–15329. https://doi.org/10.1073/pnas.1307356110.

Martel, A., Blooi, M., Adriaensen, C., Van Rooij, P., Beukema, W., Fisher, M. C., Farrer, R. A., Schmidt, B. R., Tobler, U., Goka, K., Lips, K.R., Muletz, C., Zamudio, K.R., Bosch, J., Lötters, S., Wombwell, E., Garner, T. W. J., Cunningham, A. A., Spitzen-Van Der Sluijs, A., Salvidio, S., Ducatelle, R., Nishikawa, K., Nguyen, T. T., Kolby, J. E., Van Bocxlaer, I., Bossuyt, F. & F. Pasmans (2014): Recent introduction of a chytrid fungus endangers Western Palearctic salamanders. Science, 346 (6209): 630. https://doi.org/10.1126/science.1258268.

Matthé, M., Schönbrodt, T. & G. Berger (2008): Computergestützte Bildanalyse von Bauchfleckenmustern des Kammmolchs (*Triturus cristatus*). – Zeitschrift für Feldherpetologie (15): 89–94.

Matthé, M. (2017, 2018): Mustererkennung zur automatischen Foto-Identifizierung von Amphibien. – AmphIdent. Offizielle Internetseite, zuletzt aufgerufen unter: http://www.amphident.de/pages/salamanders.html am 27.08.2018.

Mehnert, J. (2001): NSI Projektberichte 1/2001: Der Feuersalamander-Lebensweise, Verbreitung,Gefährdung und Schutz in der Sächsischen Schweiz und im Raum Dresden. – Berichte AG Naturschutzinstitut Region Dresden e.V. (NSI).

Mehnert, J. (2016): Erfassung und Bewertung des Bestands– und Habitatsituation des Feuersalamanders im Breiten Grund bei Tharandt auf der Basis von Larvenzählungen und Habitaterfassungen 2000 und 2016. – Berichte LfULG, Naturschutzinstitut Region Dresden e.V.

Müller, W. A. & M. Hassel (2006): Entwicklungsbiologie und Reproduktionsbiologie von Mensch und Tieren. 4. Auflage. – Springer-Verlag, Berlin, Heidelberg. 778 S.

Rau, S., Steffens, R. & U. Zöphel (1999): Rote Liste der Wirbeltiere. – Herausgegeben durch Freistaat Sachsen, Landesamt für Umwelt und Geologie. 1. Auflage.

Reinert, M. (2000): Bestandsaufnahme und Maßnahmen zur Biotopoptimierung von Salamandra salamandra terrestris (Lacépède, 1788)-Populationen im Kreis Borken. – Diplomarbeit, Universität Münster, unveröffentlicht.

Rimpp, K. (2007): Feuersalamander *Salamandra salamandra* (Linnaeus, 1758). In: H. Laufer, H., Fritz, K. & P. Sowig (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs, S. 171–190. Eugen Ulmer KG, Stuttgart.

Sabino-Pinto, J., Bletz, M., Hendrix, R., Perl, R. G. B., Martel, A., Pasmans, F., Lötters, S., Mutschmann, F., Schmeller, D. S., Schmidt, B. R., Veith, S., Wagner, N., Vences, M. & S. Steinfartz (2015): First detection of the emerging fungal pathogen *Batrachochytrium salamandrivorans* in Germany. – Amphibia-Reptilia 36(4): 411–416.

Schlüpmann, M. & A. Kupfer (2009): Methoden der Amphibienerfassung – eine Übersicht. – S. 7–84. In Hachtel, M. , Schlüpmann, M., Thiesmeier, B. & K Weddeling (2009) (Hrsg.): Methoden der Feldherpetologie. – Supplement der Zeitschrift für Feldherpetologie 1, Laurenti-Verlag, Bielefeld.

Schmidt, B. R., Itin, E. & M. Schaub (2014): Seasonal and Annual Survival of the Salamander *Salamandra salamandra salamandra*. – Journal of Herpetology 48 (1): 20–23. https://doi.org/10.1670/12–056.

Schmidt, B. R., Bozzuto, C., Lötters, S. & S. Steinfartz (2017): Dynamics of host populations affected by the emerging fungal pathogen *Batrachochytrium salamandrivorans*. – Royal Society open science. 4:160801. http://dx.doi.org/10.1098/rsos.160801.

Schmidt, B. R. & J. Pellet (2010): Quantifying abundance: counts, detection probabilities and

estimates. – In Dodd, C. K. J. (2010): Amphibian Ecology and Conservation: A Handbook of Techniques. – Oxford University Press, New York. 556 S.

Seifert, D. (1991): Untersuchungen an einer ostthüringischen Population des Feuersalamanders (*Salamandra salamandra*). – In: Görner, M., Kneis, P. (1991): Artenschutzreport. Heft 1/1991: 1–16.

Silvy, N. J. (2012): The wildlife techniques manual, I Research. 7. Auflage., Band 1. – S. 306–310. The John Hopkins University Press, Baltimore.

Sound, P. & M. Veith (1994): Zum Vorkommen der Larven des Feuersalamanders (*Salamandra salamandra salamandra/terrestris*) in Abhängigkeit von der Forellendichte sowie einiger abiotischer Faktoren. – Zeitschrift für Feldherpetologie 1: 89–102.

Spitzen-van der Sluijs, A., Spikmans, F., Bosman, W., De Zeeuw, M., Van der Meij, T., Goverse, E., Kik, M., Pasmans, F. & A. Martel (2013): Rapid enigmatic decline drives the fire salamander (*Salamandra salamandra*) to the edge of extinction in the Netherlands. – Amphibia-Reptilia 34: 233–239.

Spitzen-Van Der Sluijs, A., Martel, A., Asselberghs, J., Bales, E. K., Beukema, W., Bletz, M. C., Goverse, E., Dahlbeck, L., Kerres, A., Kinet, T., Kirst, K., Laudelout, A., Marin Da Fonte, L. F., Nöllert, A., Ohlhoff, D., Sabino-Pinto, J., Schmidt, B. R., Spreybroeck, J., Spikmans, F., Steinfartz, S., Veith, M., Vences, M., Wagner, N., Pasmans, F. & S. Lötters (2016): Expanding Distribution of Lethal Amphibian Fungus *Batrachochytrium salamandrivorans* in Europe. – Emerging Infection Diseases 22(7): 1286–1288.

Spitzen-Van Der Sluijs, A., Stegen, G., Bogaerts, S., Canessa, S., Steinfartz, S., Janssen, N., Bosman, W., Pasmans, F. & A. Martel (2018): Post-epizootic salamander persistence in a disease-free refugium suggests poor dispersal ability of *Batrachochytrium salamandrivorans*. – Scientific REPORTS 8:3800 (2018); DOI:10.1038/s41598-018-22225-9.

Stuart, S. N., Chanson, J. S., Cox, N. A., Young, B. E., Rodrigues, A. S. L., Fischman, D. L. & R.W. Waller (Hrsg.) (2004): Status and Trends of Amphibian Declines and Extinctions Worldwide. Science, New Series, Opportunity at Meridiani Planum. – 306 (5702): 1783–1786.

Thiesmeier, B. (1988): Zur Ökologie und Populationsdynamik des Feuersalamanders (*Salamandra salamandra terrestris* Lacépéde, 1788) im Niederbergischen Land unter besonderer Berücksichtigung der Larvalphase. – Dissertation Universität-Gesamthochschule Essen. Download unter: http://www.laurenti.de/pdfDateien/Thiesmeier%20Dissertation%201988.pdf am 27.02.2018.

Thiesmeier, B. (1990b): Laufkäfer (Carabidae) erbeuten frisch metamorphosierte Feuersalamander (*Salamandra salamandra terrestris*) in Landfallen. – Salamandra 26(2–3): 218–220.

Thiesmeier (1992): Ökologie des Feuersalamanders. Ökologie, Band 6. Essen: Westarp Wissenschaften. 125 Seiten.

Thiesmeier, B. (2004): Der Feuersalamander. – Laurenti Verlag, Bielefeld. 192 S.

Uhlemann, S. (2018a): Populationsökologische Analyse und Bestandsgrößenschätzung des Feuersalamanders (*Salamandra salamandra*) im Breiten Grund bei Tharandt. – Masterarbeit TU Dresden, unveröffentlicht.

Uhlemann, S. (2018b): Entwicklung und Evaluierung ausgewählter Methoden zum Monitoring des Feuersalamanders (*Salamandra salamandra*) im Breiten Grund bei Tharandt. – Protokoll Forschungspraktikum, Studiengang M. Sc. Biologie, TU Dresden, unveröffentlicht.

Wagner, N., Pellet, J., Lötters, S., Schmidt, B. R., & T. Schmitt (2011): The superpopulation approach for estimating the population size of 'prolonged' breeding amphibians: Examples from Europe. – Amphibia-Reptilia (32): 323–332. DOI:10.1163/017353711X579768.

Wake, D. B., Vredenburg, B. & T. Vance (2008): Are we in the midst of the sixth mass extinction? A view from the world of amphibians. – PNAS 105: 11466–11473.

White, G. C. & K.P. Burnham (1999): Program MARK: survival estimation from popu-

lations of marked animals. – Bird Study, Supplement 1(46): 120–139. https://doi.org/10.1080/00063659909477239. British Trust for Ornithology. Programmdownload: http://www.phidot.org/software/mark/downloads/index.html, Version aktualisiert: 03.03.2018, 13:43 Uhr.

Wüstemann, O. (2003): Amphibienverluste durch Waschbären und Wildschweine im Landkreis Wernigerode / Sachsen-Anhalt. – Jahresschrift für Feldherpetologie und Ichthyofaunistik in Sachsen 7: 166–168.

Wüstemann, O. & M. Schröder (2011): Populationsgröße und Strukturvielfalt als Voraussetzung für das gemeinsame Vorkommen des Feuersalamanders (*Salamandra salamandra*) und der Bachforelle (*Salmo trutta*) in einem kleinen Bach im Harz bei Bad Harzburg in Niedersachsen. – Jahreszeitschrift für Feldherpetologie und Ichthyofaunistik in Sachsen 13: 2–9.

Yap, T. A., Nguyen, N.T., Serr, M., Shepack, A. & V.T. Vredenburg (2017): *Batrachochytrium salamandrivorans* and the Risk of a Second Amphibian Pandemic. – EcoHealth. 14(4): 851–864. https://doi.org/10.1007/s10393-017-1278-1.

Zöphel, U., & R. Steffens (2002): Atlas der Amphibien Sachsens. – Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.), Dresden.

Zöphel, U., Trapp, H. & R. Warnke-Güttner (2015): Rote Liste der Wirbeltiere Sachsens (Kurzfassung). Version 1.0. – LfULG Dresden. Download am 13.06.2018 unter: https://www.umwelt.sachsen.de/umwelt/download/natur/RL_WirbeltiereSN_Tab_20160407_final.pdf

Zöphel, U. (2018): Datengrundlage zu Individuenzahl-Angaben im Atlas der Amphibien Sachsens 2002: Feuersalamander_Zaehlungen_20180606. Word-Dokument LfULG (Hrsg.).

Kontakt zur Autorin: Susanne Uhlemann (M.Sc. Biologie, TU Dresden)
Weiße Gasse 6 | 01067 Dresden
E-Mail: SusanneUhlemann@gmx.de

| Jschr. Feldherpetol. u. Ichthyofaunistik Sachsen | 19 | 62–68 | Leipzig, 2018 |
|---|---|---|---|

# Umsiedlung von Zauneidechsen (*Lacerta agilis*) und Gestaltung von Ersatzhabitaten – ein Beispiel aus der Praxis in Freital-Döhlen

Uwe Stolzenburg

## Einleitung

Im Jahr 2016 führte die DB Netz AG in der Gemarkung Freital-Döhlen eine Sanierung radioaktiv belasteter Böden durch. Diese Flächen waren unter anderem Lebensraum der Zauneidechse (*Lacerta agilis*). Nach BNatSchG gehört sie zu den streng geschützten Arten. Außerdem ist sie im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt und damit als Art von gemeinschaftlichem Interesse europarechtlich geschützt. Im Freistaat Sachsen zählt sie zu den gefährdeten Arten (Zöphel et al. 2015). Allgemein benannte Ursachen der Gefährdung sind Lebensraumverlust, Vernichtung oder Entwertung von Kleinstrukturen, Nutzungsintensivierung und Eutrophierung. Im Ballungsraum des Dresdner Elbtals und den angrenzenden Gebieten führte seit 1990 vor allem die Zerstörung von Lebensräumen und deren nachfolgende Bebauung (neue Wohn- und Gewerbegebiete am Stadtrand sowie neuerdings die „Innenstadtverdichtung“) zum Verlust vieler Lokal- und Teilpopulationen. Seit etwa 2010 gab es dabei noch einmal einen starken Bebauungsschub, der unter anderem die Randbereiche (Anlage von bahnnahen Industrie- und Gewerbegebieten) der Eisenbahntrassen betrifft, welche bisher als eigenständige Habitate und als Biotopverbundlinien ökologisch eine bedeutende Rolle nicht nur für Zauneidechsen inne hatten. Der hier behandelte Fall, wo das Naturschutzinstitut Region Dresden nur mit der zauneidechsengerechten Gestaltung des Ersatzhabitats und der Umsiedlung der betroffenen Lokalpopulation beauftragt war, steht somit exemplarisch für eine Entwicklung, die einen weiteren Verlust an Biodiversität zur Folge hat. An der Eisenbahnstrecke in Freital-Döhlen wurde im selben Jahr der Bodensanierung ein Ersatzlebensraum für die Zauneidechsen gestaltet und es wurde die Lokalpopulation umgesiedelt. Aufgrund von Bebauungsabsichten im Ersatzlebensraum mussten aber die umgesiedelten Zauneidechsen zwei Jahre später erneut abgefangen und umgesetzt werden.

## Erste Umsiedlung der Zauneidechsen

Im Rahmen von Übersichtsbegehungen im Mai 2016 wurden in Teilbereichen des Eingriffsgebiets mehrere Individuen festgestellt. Zur Abwendung der Verbotstatbestände nach Bundesnaturschutzgesetz, § 44, Absatz 1 wurden vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen in Form

der Aufwertung eines vorhandenen Lebensraums bzw. der Schaffung eines Ersatzhabitats im artspezifischen Aktionsradius außerhalb des Eingriffsgebietes geplant (eine sogenannte CEF-Maßnahme). Dieses erforderliche Ersatzhabitat wurde vom Naturschutzinstitut Region Dresden (NSI) als Zuarbeit für eine sogenannte spezielle artenschutzrechtliche Prüfung (saP) geplant und die Landschaftsbauarbeiten im Rahmen einer ökologischen Baubegleitung naturschutzfachlich angeleitet und überwacht.

Auf einer zuvor dicht und hoch bewachsenen, ebenen und ca. 1.447 m² umfassenden Fläche unmittelbar angrenzend zum Eingriffsgebiet wurden damals entsprechend dieser artenschutzfachlichen Planung neue Sonn-, Überwinterungs- und Eiablageplätze in Form von Erdwällen mit vorgelagerten Sand-Kies-Linsen geschaffen (Abb. 1). Die Erdwälle und Sand-Kies-Linsen sind so exponiert gewesen, dass sie sich schnell erwärmen. Die Verwendung nährstoffarmen Substrats sorgte für einen nur langsamen Bewuchs der neuen Strukturen und erzeugte in der zuvor monoton bewachsenen Fläche damit ein Mosaik aus bodenoffenen und schütter bewachsenen Flächen vor einer Kulisse hoher Vegetation, wie es von Zauneidechsen benötigt



**Abb. 1:** Zauneidechsenhaufen mit vorgelagerter Sand-Kieslinse und umgebender hoher Vegetation. Foto: U. Stolzenburg

wird. Steine und Holzstücke sollten Zauneidechsen bis zum spärlichen Bewuchs der Haufen Deckung bieten. Die in die Haufen integrierten Holzstubben begünstigten durch Sackung und Verwitterung unterirdische Hohlräume, die zur Überwinterung genutzt werden sollten. Die gut grabfähigen Sand-Kies-Linsen konnten unter anderem als Eiablagesubstrat dienen. Diese Erdbauarbeiten konnten von der beauftragten Garten- und Landschaftsbaufirma Strauß aus Heidenau qualitätsgerecht bis zum 15.07.2016 umgesetzt werden. Im eingezäunten Gelände befanden sich zusätzlich noch alte Schotterstreifen und kleine Böschungskanten.

Im nächsten Schritt, nämlich im Sommer 2016, wurden die im Eingriffsgebiet lebenden Zauneidechsen bis zum Beginn der Sanierungsarbeiten der DB vom NSI eingefangen und in das o.g. vorbereitete, mit Reptilienschutzfolie umzäunte Ersatzhabitat umgesiedelt. Voraussetzung für die effektive Umsiedlung der Tiere war eine vorsichtige, zweischürige Mahd (Abstand der Mahdtermine ca. 6 Wochen) der von Zauneidechsen besiedelten Teilbereiche des Eingriffsgebietes. Diese Mahd fand in einer Zeit geringer Aktivität der Zauneidechsen, also in der Mittagshitze, statt.

Der kurze Entwicklungsvorlauf des Ersatzhabitates konnte aufgrund des in der Ersatzfläche bereits ausreichend vorhandenen Bestandes an Vegetation (Deckung und Nahrungsfläche) aus naturschutzfachlicher Sicht toleriert werden. Die Vegetationsdeckung wurde im Rahmen der Bauarbeiten sogar reduziert, um einen größeren Strukturreichtum zu erhalten.



**Abb. 2:** Alttier im Fangeimer vor der Umsiedlung.
Foto: U. Stolzenburg

Damit die im weiteren Verlauf des Projektes auf die Fläche umgesiedelten Zauneidechsen das Ersatzhabitat besser annehmen und nicht mehr in das Eingriffsgebiet zurückwandern konnten, wurde das Ersatzhabitat mit einem Reptilienzaun eingefriedet, welcher von einem Sandkranz umgeben war. Dies verhinderte ein schnelles Überwachsen des Zaunes. Die 14 Abfangtage fanden bei windstiller und sonniger Witterung bevorzugt in den kühle-

ren Morgenstunden (ab 16 °C) bis in den Mittag hinein mit ein bis zwei Personen statt, wobei ein Fang während zum Teil hoher Temperaturen bis 26 °C aufgrund der Jahreszeit nicht zu umgehen war. Die Fangaktionen begannen mit der Fertigstellung des neuen Ersatzhabitats und endeten am 07.09.2016. Durch die Fangaktivitäten konnte mit erfreulichen 50 Tieren ein großer Teil der gesichteten Zauneidechsen abgefangen werden (Abb. 2). Allerdings handelte es sich mit 48 Jungtieren und nur zwei adulten Exemplaren um eine unausgewogene Altersstruktur der abgefangenen Lokalpopulation. Die bei dieser Individuenstärke angebotene strukturierte Habitatfläche stellte sich dabei als äußerst minimal heraus. Die Bodensanierung des vorher radioaktiv belasteten Geländes konnte nun im Eingriffsgebiet durchgeführt werden. Nach Beendigung der Arbeiten wurde die Liegenschaft an die Stadt Freital übergeben und soll nun ein Gewerbegebiet unmittelbar neben der Eisenbahnstrecke werden.

## Zweite Umsiedlung der Zauneidechsen

Bei nachfolgenden Planungen der Stadt Freital lagen allerdings die oben beschriebenen Ersatzhabitate der Zauneidechsen in einem neuen Bebauungsfeld. Eine Baufeldverschiebung war offenbar nicht möglich. Es wurde deshalb erneut eine Umsiedlung der Zauneidechsen von der Ausgleichsfläche in eine neu anzulegende Ausgleichsfläche nötig. Im Jahr 2018 mussten in unmittelbarer Nähe daher wiederum neue „Zauneidechsenhügel“ angelegt und mit Hilfe eines Reptilienzaunes umfriedet werden (Abb. 3). Dazu wurden die Individuen mit Hilfe verschiedener Fang- und Suchmethoden umgesiedelt. Die Begehungen fanden bei sonnigem und überwiegend windstillem Wetter statt. Die Temperaturen lagen zwischen 14 und 25 °C. Das zu Verfügung stehende Zeitfenster war klein, da sich die Aktivitäten der Zauneidechsen durch die lang anhaltende Hitze des Frühjahrs 2018 stark einschränkten. Das Abfangen begann am 8.4.2018 und endete am 28.6.2018.



**Abb. 3:** Eine einen Meter hohe „Reptilienburg“ im Jahr 2018 vor dem Abfangen der Zauneidechsen. Foto: U. Stolzenburg

| Datum / Beginn | Anzahl gefangener Zauneidechsen | Anzahl gesehener und nicht gefangener Zauneidechsen | Summe gefangener Zauneidechsen |
|---|---|---|---|
| 08.4. 2018, 9:00 Uhr | 2 juv, 3 ad. | 1 juv., 4 ad. | 5 |
| 12.4. 2018, 9:30 Uhr | - | - | - |
| 15.4. 2018, 14:00 Uhr | 3 ad. | | 3 |
| 19.4. 2018, 11:45 Uhr | 1 ad. | | 1 |
| 20.4. 2018, 8:00 Uhr | 5 ad., 2 juv. | 2 juv., 4 ad. | 7 |
| 24.4. 2018, 8:00 Uhr | 5 ad. | 2 ad., 1 juv. | 5 |
| 24.4. 2018, 14:00 Uhr | - | - | - |
| 06.5. 2018, 9:00 Uhr | | 1 juv. | - |
| 07.5. 2018, 15:30 Uhr | 3 ad. | | 3 |
| 08.5. 2018, 12:00 Uhr | 1 ad., 2 juv. | | 3 |
| 13.5. 2018, 13:00 Uhr | 1 ad. | | 1 |
| 14.5. 2018, 15:00 Uhr | | 1 juv. | - |
| 15.5. 2018, 8:00 Uhr | | 2 juv. | - |
| 23.5. 2018, 10:00 Uhr | 1 juv. | | 1 |
| 25.5. 2018, 9:00 Uhr | | 1 juv. | - |
| 28.6. 2018, 9:00 Uhr | 1ad. | 1 ad. | 1 |
| **Gesamtsumme:** | | | **30** |

**Tab. 1:** Übersicht der Begehungstermine. ad. – geschlechtsreifes Alttier, juv. – Jungtier

Während der 16 Termine gelang es, insgesamt 30 Zauneidechsen zu fangen und umzusiedeln. Im April war die Fangquote und die Zahl der Einzelbeobachtungen günstig (siehe Tab. 1). Dadurch konnte ein Großteil trächtiger Weibchen umgesetzt werden. Ab Mitte Mai verschlechterten sich die Fangbedingungen durch die langanhaltende Hitze sehr. Es konnten nur noch Einzeltiere gesehen und gefangen werden.

Von den im Jahr 2016 umgesiedelten 50 Zauneidechsen konnten 2018 noch 60 % erneut gefangen werden. Es kann also gesagt werden, dass zunächst über die Hälfte der Zauneidechsen die erste Umsiedlungsaktion überlebt hatten. Schließlich kann hier eine Betrachtung zur Lebensraumgröße pro Alttier angestellt werden: Der gut eingegrabene Reptilienzaun ließ keine

Abwanderung zu, so dass den adulten Zauneidechsen 2017/2018 eine Gesamtfläche von ca. 1.447 m² zur Verfügung stand. Laut Laufer (2013) beträgt der mittlere Flächenbedarf einer adulten Zauneidechse ca. 150 m². Diese Flächengröße wird von Laufer (2013) bei der Neugestaltung von Lebensräumen als Mindestgröße angesehen, auch unter Berücksichtigung der Tatsache, dass neu geschaffene Lebensräume in den ersten Jahren noch nicht die Qualität alter Lebensräume erreichen. Hierbei werden nur die abgefangenen, wahrscheinlich revierbildenden, adulten 23 Individuen mit einer nicht bekannten Anzahl verborgener, nicht gefangener Adultis betrachtet. Schlüpflinge bleiben unberücksichtigt, da sie noch keine eigenen Reviere besetzen und verteidigen. Werden drei verbliebene Alttiere angenommen, hatten diese insgesamt 26 Zauneidechsen ca. 56 m² Fläche pro Individuum zu Verfügung.

### Hinweise zur Gestaltung von Ersatzhabitaten

Die größten Schwierigkeiten bei der Umsetzung von CEF-Maßnahmen zum Schutz der Zauneidechse entstehen im Zuge der Herstellung der Eidechsenwälle. Hierbei spielen die nötige Flächengröße und das verwendete Material eine große Rolle. Die Ersatzhabitate müssen so gestaltet sein, dass umgesiedelte Zauneidechsen sofort geeignete sichere Verstecke, ausreichenden Raum und genügend Nahrung vorfinden. Bei diesen Planungen muss folgendes beachtet werden:

- Die CEF-Maßnahmen sollten im zeitlichen Vorlauf vor Beginn des Umsiedelns erstellt werden, damit genügend Nahrungstiere (Gliedertiere) vorhanden sind, anderenfalls sind locker bewachsene Bereiche mit einzubeziehen
- die Größe der Habitatfläche je nach Anzahl umzusiedelnder Individuen beträgt nach Laufer (2009) 80–150 m² pro Individuum,
- die Örtlichkeit sollte im räumlichen Verbund zum bisherigen Zauneidechsenvorkommen liegen,
- das Ersatzhabitat besteht aus Erdwälle von mindestens 1 Meter Höhe und 5–10 Metern Länge; diese werden im Abstand von mindestens 20 Metern zueinander platziert (Revierverhalten). Bei der Errichtung der Wälle sind diese höher als einen Meter aufzubauen, da sie sich nach einiger Zeit setzen. In Auengebieten und anderen nährstoffreichen Lebensräumen sind die Dämme wesentlich höher auszuführen, da eine beschattende Besiedlung mit Hochstauden, Brombeeren, Trichterwinde, Hopfen und Waldrebe diese Ersatzhabitate ansonsten sehr schnell entwerten kann,
- zwischen den Nutzungsgrenzen oder Säumen aller Art und den neu errichteten Erdwällen ist ein mindestens 2,5 Meter breiter Grünstreifen vorzusehen (Pflegegassen),

- die Habitatwälle weisen gut strukturierte Mantelflächen auf, sie sind südexponiert und windgeschützt. Eine spätere Beschattung durch Gehölze ist zu beachten, vor allem eine Besonnung am Morgen und abends sollte abgesichert sein,
- Material für Habitate: Wurzelstubben (nicht ausschlagfähig!) im Inneren der Aufschüttungen (zukünftige Überwinterungsorte), weiterhin nährstoffarme Erdstoffe, ungewaschener Sand oder Kies und gebietstypisches, möglichst flaches, Gestein (Korngröße 10–30 cm), Steine werden zumindest teilweise so in die Wälle eingebaut, dass genügend Sonnenplätze und Quartiermöglichkeiten entstehen,
- einzelne Wurzelsoden werden auf den Wall aufgelegt (keine Hochstaudenrhizome!),
- an der Südseite der Basis der Wälle sind Sandlinsen, möglichst schluffarme sandige und sehr nährstoffarme Böden aufzubringen,
- das Abfangen der Eidechsen im Eingriffsraum sollte möglichst im Frühjahr noch vor der Eiablage der Echsen geschehen
- ein Monitoring des Umsiedlungserfolges ist in jedem Falle notwendig; bei unbefriedigendem Erfolg sind weitere Kompensationsmaßnahmen notwendig

Will man die Zauneidechse langfristig als Teil unserer Umwelt erhalten, ist es wichtig, ihr den Raum an geeigneten Habitaten zuzugestehen, den sie als Tierart mit ihren Lokalpopulationen und Notwendigkeiten zum Populationsverbund zum Überleben benötigt.

## Literatur

Laufer, H. (2009): Umwidmung brachliegender Bahnanlagen in der Bauleitplanung: Naturschutzfachliche Vorgehensweise bei artenschutzrechtlichen Beurteilungen dargestellt am Beispiel von Eidechsen. – unveröff. Vortragsmanuskript.

Laufer, H. (2013): Artenschutzrecht in der Praxis am Beispiel der Zauneidechse. Fortpflanzungs- und Ruhestätten. – Naturschutz und Landschaftsplanung 45 (2): 59–61.

Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21.05.1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (FFH-RL), Abl. EG L 206/7 vom 22.07.1992, geändert durch die Richtlinie 97/62/EG des Rates vom 27.10.1997, Abl. EG L 305/42.

Zöphel, U., Trapp, H. & R. Warnke-Grüttner (2015): Rote Liste Wirbeltiere Sachsens. – Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie; Kurzfassung unveröff., 33 S.

Kontakt zum Autor:

Uwe Stolzenburg
Naturschutzinstitut Region Dresden e.V.
Weixdorfer Straße 15 | 01129 Dresden
E-Mail: Uwe.Stolzenburg@naturschutzinstitut.de

| Jschr. Feldherpetol. u. Ichthyofaunistik Sachsen | 19 | 69–74 | Leipzig, 2018 |
|---|---|---|---|

# Amphibien taskforce – Bürgerwissenschaften im Steigerwald

Carolin Dittrich

## Einleitung

Bürgerwissenschaften nehmen seit einigen Jahren an Bedeutung zu. Abgeleitet vom englischen Citize Science lautet eine der verbreitetsten Definitionen wie folgt: Bürgerwissenschaften bezeichnet eine „aktive Beteiligung der Bevölkerung in wissenschaftlicher Forschung in Form von intellektueller Mitarbeit, Beisteuerung von lokalem Wissen oder Bereitstellung von ihnen zur Verfügung stehenden Mitteln und Ressourcen“ (Gordienko, 2013). Dabei kann die Mitarbeit auf unterschiedlichen Ebenen erfolgen. Haklay (2013) beschreibt vier Ebenen der Partizipation, welche vom Sammeln der Daten und der Bereitstellung von Rechnerkapazitäten bis zur kollaborativen Zusammenarbeit im Studiendesign und der Auswertung erhobener Daten reichen. Eines der ersten Bürgerwissenschaftsprojekte wurde im Jahre 1900 von der Audobon Gesellschaft in den USA ins Leben gerufen. Alljährlich zu Weihnachten sind Bürger dazu aufgerufen, an der winterlichen Vogelzählung in den Vereinigten Staaten bzw. der Nördlichen Hemisphäre teilzunehmen. Was mit nur 27 TeilnehmerInnen begann, ist nun eines der größten Bürgerwissenschaftsprojekte weltweit, mit mehreren 10.000 TeilnehmerInnen und bis zu 641 gemeldeten Arten jährlich. Aus diesem riesigen Datensatz lässt sich der Zustand von Vogelpopulationen ableiten, und sich hieraus gezielte Schutzmaßnahmen entwickeln.
In der deutschen Forschungslandschaft wurde 2014 die Plattform Bürger-schaffen-wissen.de gegründet, auf der WissenschaftlerInnen ihre Projekte und die möglichen Formen der Mitarbeit vorstellen können. Dabei umfassen die Themen Bereiche aus Geschichte, Gesellschaft und Kultur, wie z. B. zu historischem Radfahrerwissen oder zur Georeferenzierung historischer Karten und dem Wandel der Landnutzung, als auch Themen der Umwelt und Natur wie Meldeplattformen für Tiere und Feinstaubmessungen in der Innenstadt.

## Projekt *Amphibien taskforce*

In unserem Projekt *Amphibien taskforce* sammeln wir Daten zum Feuersalamander (*Salamandra salamandra*) im Steigerwald, einem Naturpark zwischen den vier Städten Würzburg, Schweinfurt, Bamberg und Nürnberg.
Warum gerade der Feuersalamander? Der Feuersalamander, als größter Lurch in Deutschland, ist ein Sympathieträger, der vor allem durch eine große Schuhmarke bekannt geworden ist. Zum einen besitzt er eine individuelle Rückenzeichnung, was ein Wiedererkennen einzelner

Tiere möglich macht. Zum anderen werden die Populationen aktuell von einem aggressivem Hautpilz bedroht (Batrachochytrium salamandivorans), was zu einem starken Rückgang der Tierzahlen in den Niederlanden und Belgien geführt hat (Martel et al. 2013). Dieser Hautpilz breitet sich nun auch in Deutschland weiter aus (Dalbeck et al. 2018) und die Beobachtung einzelner Populationen kann als ein Frühwarnsystem angesehen werden.

Und warum nun gerade im Steigerwald? Der Steigerwald zeichnet sich durch einen sehr hohen Bestand alter Buchen und Eichen aus und wird in seinen Schluchtwäldern und Tälern von vielen kleineren Bächen durchzogen, welche hervorragende Lebensbedingungen für den Feuersalamander liefern. In diesem Gebiet findet sich eine hohe Dichte an Individuen und das Vorkommen ist von anderen Populationen weitgehend isoliert, was einen Schutz dieser Population besonders wichtig macht (Abb. 1).

Wird ein Feuersalamander im Steigerwald gefunden, dann sind BürgerInnen und ForstmitarbeiterInnen dazu aufgerufen, Bilder der Rückenzeichnung unter der Angabe von Funddatum und Ort an uns zu senden (wenn möglich mit genauen GPS Koordinaten). Diese Daten erlauben uns verschiedene Fragen zu beantworten, z. B. 1) wie hoch die tatsächliche Anzahl an Individuen in dem Gebiet ist, 2) wie die Tiere verbreitet sind (gibt es bestimme Waldtypen/ Gebiete mit höherer Dichte?) oder 3) ob bestimmte Maßnahmen des Forstes sich positiv oder negativ auf die Anzahl der Tiere auswirken (Anreicherung vom Totholz, Bereinigung von Einschlagsflächen). Des Weiteren können bei mehrmaligen Funden eines Tieres Aussagen über das Alter und dessen Wanderdistanzen getroffen werden.

## Mitarbeit im Projekt

Wie können wir nun die Fokusgruppen gezielt ansprechen und zur Mitarbeit motivieren? Wir haben Schulungen zur Biologie und zum Vorkommen des Feuersalamanders mit den ForstmitarbeiterInnen der Bayrischen Staatsforsten des Forstbetriebs Ebrach durchgeführt.

Zusätzlich haben wir über den sich ausbreitenden Salamanderpilz informiert und dazu aufgerufen tote, äußerlich unversehrte Tiere einzupacken, einzufrieren und uns zu melden, damit wir die Tiere an die nationalen Meldestellen an den Universitäten Trier (S. Lötters) und Braunschweig (S. Steinfartz) weiterleiten können. Hierfür wurden jedem/r TeilnehmerIn ein Willkommenspaket (Abb. 2) überreicht. Darin enthalten war eine Karte des Steigerwalds mit den bisherigen Fundpunkten, das Projektposter mit weiteren Informationen, die Kontaktdaten an die die Bilder unter Angabe des Fundortes gesendet werden sollen sowie Einmalhandschuhe und ein Zip-Lock Beutel, falls tote Tiere aufgefunden werden.

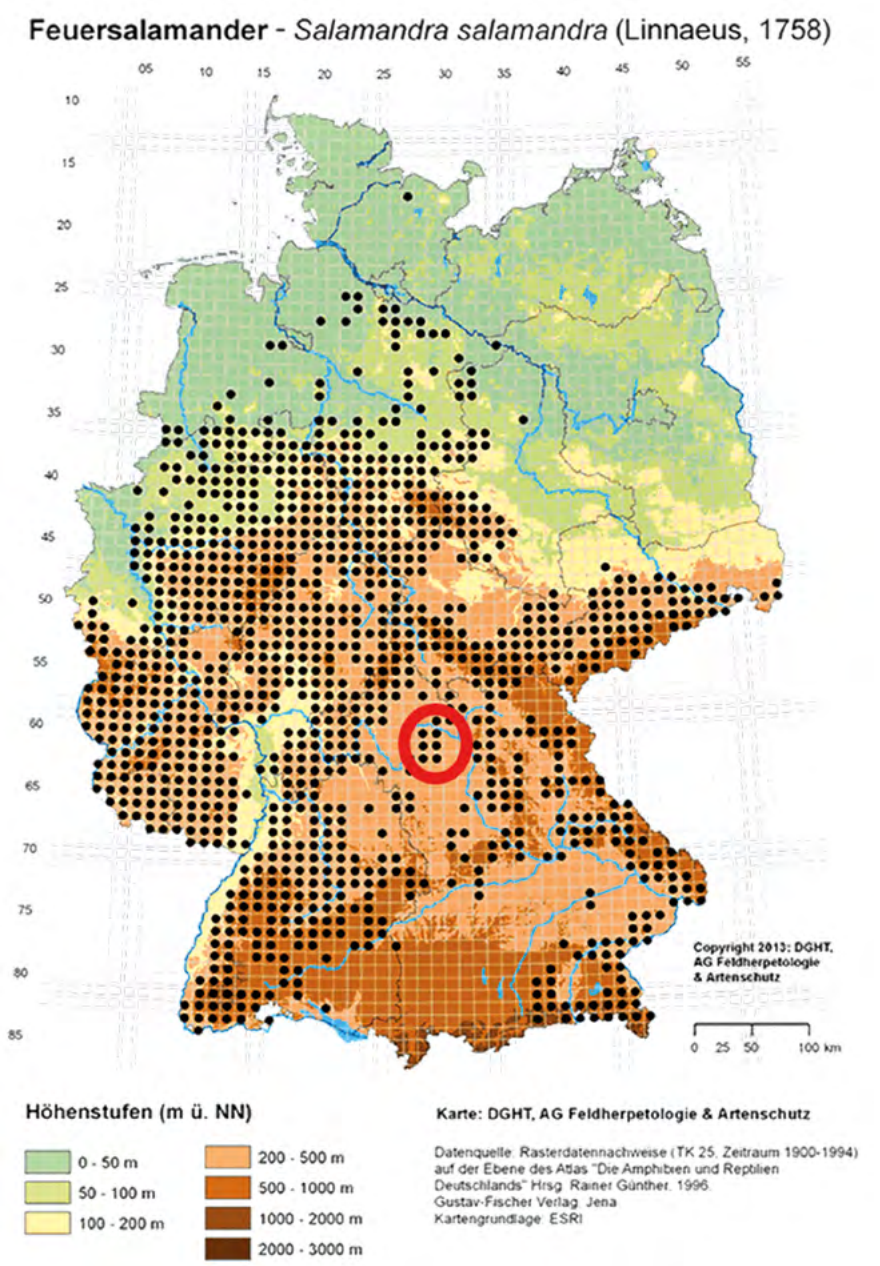



**Abb. 1:** Verbreitung des Feuersalamanders in Deutschland mit Markierung des Steigerwalds in rot (Quelle: DGHT e.V.).




**Abb. 2:** Willkommenspaket (Karte mit bisherigen Fundpunkten, Projektposter, Einmalhandschuhe und Zip-lock Beutel falls tote Tiere gefunden werden, Kontaktdaten).

Um die BürgerInnen für das Projekt zu begeistern haben wir uns verstärkt auf die Öffentlichkeitsarbeit konzentriert. So erschienen zum Start des Projektes im April 2015 mehrere Zeitungsartikel in lokalen und überregionalen Zeitschriften (MainPost, InFranken) und es gab ein kurzes Radiointerview mit dem Bayrischen Rundfunk. In den letzten Jahren haben wir regelmäßig Zwischenberichte zum Verlauf des Projektes veröffentlicht, als auch Hinweise zur Ausbreitung des Salamanderpilzes, was durch eine sehr gute Zusammenarbeit mit Herrn Vollmann von der MainPost zustande kam.

Zusätzlich habe ich mehrere Projektseiten im Internet mit weiterführenden Informationen angelegt. So ist das Projekt auf der Plattform Bürger-schaffen-wissen.de zu finden, wo in regelmäßigen Abständen die Fundpunkte aktualisiert werden. Außerdem gibt es auf der Homepage des Museums für Naturkunde Berlin eine Projektseite und Links zu weiteren Feuersalamander Meldestellen in Baden-Württemberg, Hessen oder Thüringen. Ebenfalls verlinkt sind Informationen zum Salamanderpilz und den Hygienemaßnahmen, die vom Bundesland Nordrhein-Westphalen ausgegeben wurden.

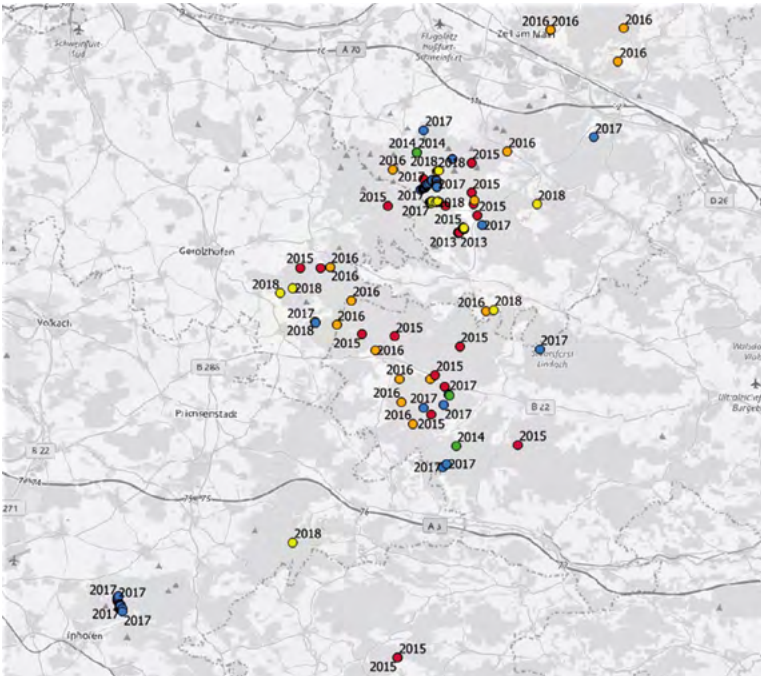



**Abb. 3:** Übersichtskarte der bisher gemeldeten Feuersalamander aus den Jahren 2012 bis 2018 (Quelle Kartenmaterial: OpenStreetMap 2018).

Aber auch die aktive Teilnahme an Informationsveranstaltungen im Untersuchungsgebiet wurde wahrgenommen. So waren wir auf dem Waldtag der Bayrischen Staatsforsten 2017 mit einem Infostand vertreten, um unser Projekt und auch die Tiere vorzustellen. Kinder wie auch die erwachsenen Besucher waren von den lebenden Feuersalamandern begeistert. Im Juni 2018 haben wir das Projekt beim Tag der offenen Tür der ökologischen Feldstation der Universität Würzburg in Fabrikschleichach vorgestellt und konnten so in direkten Kontakt mit der Fokusgruppe BürgerInnen im Steigerwald kommen.

Mit dem Stand vom 01. Oktober 2018 wurden 162 individuelle Feuersalamander, von 43 Personen gemeldet (Abb. 3), wobei bisher keine Mehrfachmeldungen auftraten.

In vielen Bürgerwissenschaftsprojekten spielt die Motivation der Fokusgruppen eine entscheidende Rolle. So beobachteten wir nach den Berichterstattungen einen vermehrten Eingang von Meldungen (Abb. 4). Dieser Anstieg hielt allerdings meist nicht lange vor, was sich evtl. durch eine intensivere Berichterstattung lösen ließe, die wir momentan allerdings nicht gewährleisten können. Zusätzlich erhielten wir während der sehr trockenen Jahre 2015 und

2018 nur sehr wenige Meldungen, weil sich die Tiere natürlicherweise tiefer in Erdspalten zurückgezogen und ihre Aktivität tagsüber eingestellt haben. Daher rufen wir verstärkt im Frühjahr und im Herbst dazu auf die Augen nach Feuersalamandern offen zu halten.

Daher auch der Aufruf an Sie, liebe LeserInnen. Sollten Sie im Steigerwald unterwegs sein und auf Feuersalamander stoßen; Bitte ein Foto der Rückenzeichnung anfertigen und mit der Angabe von Fundort und Zeit an: salamander@mfn.berlin senden.

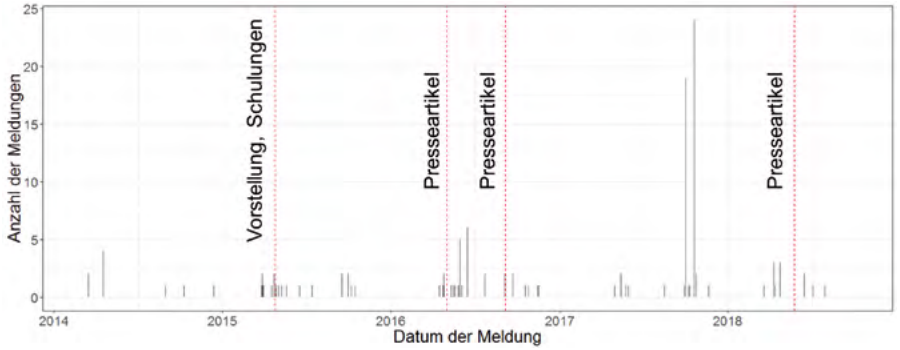



**Abb. 4:** Salamandermeldungen und die jeweiligen Zeitungsartikel oder Informationsveranstaltungen.

## Literatur

Dalbeck, L., Düssel-Siebert, H., Kerres, A., Kirst, K., Koch, A., Lötters, S. & V. Schulz (2018). Die Salamanderpest und ihr Erreger *Batrachochytrium salamandrivorans* (Bsal): aktueller Stand in Deutschland. - Zeitschrift für Feldherpetologie 25: 1-22.

Gordienko, Y. (2013): Green Paper on Citizen Science. - SOCIENTIZE Project, European Comission, Brüssel.

Haklay, M. (2013): Citizen Science and Volunteered Geographic Information: Overview and Typology of Participation. - Sui D., Elwood S. & M. Goodchild (eds): Crowdsourcing Geographic Knowledge. - Springer Verlag, Dordrecht.

Martel, An, Spitzen-Van Der Sluijs, A., Blooi, M., Bert, W., Ducatelle, R.,Fisher, M.C., Woeltjes, A., Bosman, W., Chiers, K.,Bossuyt, F. & F. Pasmans (2013): *Batrachochytrium salamandrivorans* sp. nov. causes lethal chytridiomycosis in amphibians. - Proceedings of the National Academy of Sciences, 110 (38) 15325-15329.

https://www.buergerschaffenwissen.de/projekt/amphibien-taskforce

https://www.museumfuernaturkunde.berlin/de/forschung/forschungsbereiche/evolution-und-geoprozesse/amphibien-taskforce

Der Nachdruck des Beitrages erfolgt mit Genehmigung der Autorin und der Redaktion der Zeitschrift amphibia der DGHT e.V.

Kontakt zur Autorin:

Carolin Dittrich,
Museum für Naturkunde Berlin
Leibniz Institut für Evolutions- und Biodiversitätsforschung
Invalidenstr. 43 | 10115 Berlin
E-Mail: carolin.dittrich@mfn.berlin

| Jschr. Feldherpetol. u. Ichthyofaunistik Sachsen | 19 | 75–77 | Leipzig, 2018 |
|---|---|---|---|

# Beobachtung einer schwarzen Ringelnatter auf dem Dornbusch/Insel Hiddensee

Sebastian Simon

Am Nachmittag des 02.10.2015 entdeckte V. Kniep in der Nadel- und Laubstreu eines Laubmischwaldes auf dem Dornbusch / Hiddensee eine schwarze Ringelnatter und wies den Verfasser darauf hin, der von dem Individuum einige Fotos machen konnte, die hier wiedergegeben werden.



**Abb. 1:** Die schwarze Ringelnatter in Ruhe zum Zeitpunkt des Fundes, Hiddensee, 02.10.2015. Foto: S. Simon

Der Dornbusch ist eine in der Weichsel-Eiszeit entstandene hügelige Erhebung im Norden der deutschen Ostseeinsel Hiddensee, liegt auf ca. 70 m ü. NN und besitzt eine Ausdehnung von jeweils weniger als drei Kilometern in Nord-Süd- bzw. Ost-West-Richtung. Die langjährige Jahresmitteltemperatur für Hiddensee liegt bei 8 °C, die jährliche Niederschlagsmenge bei 540 mm. Neben großflächigen Offenlandbereichen mit Magerrasen und Dornstrauchgebüschen besteht die Bestockung des Dornbuschs aus historisch relativ jungem Wald, der aus Nadelholzaufforstungen im 19. Jahrhundert hervorging.

Die schwarze Ringelnatter wurde in einem trockenen Laubmischwald mittleren Alters (schwaches bis mittleres Baumholz, geschätzt ca. 60 Jahre) gefunden, der im Wesentlichen



**Abb. 2:** Das unruhig werdende Individuum beginnt sich zu entfernen.



**Abb. 3:** Kurz vor dem Entschwinden sind die ungewöhnliche Grundfärbung und die Zeichnung des Jungtieres gut zu erkennen.
Fotos: S. Simon

von Waldkiefer, Rotbuche, Stieleiche und Bergahorn geprägt wurde und eine lückige Strauch- und Krautschicht besaß, in deren freieren Bereichen eine mäßig starke Nadel- und Laubstreu anzutreffen war. Im Habitat und dessen näherer Umgebung befanden sich keine stehenden oder fließenden Gewässer.

Das beobachtete Jungtier hatte eine Länge von geschätzt ca. 30 cm. Bei normaler Zeichnung von Kopf und Körper ist die schwarze Grundfärbung des Individuums ungewöhnlich. Schwärzlinge kommen bei der Ringelnatter vor, ebenso wie bei der Kreuzotter, für die Hiddensee „berühmt“ ist. Bei der Kreuzotter soll die Hiddenseer Konzentration von Schwärzlingen klimati-

sche Gründe haben, die sich evolutionär selektiv ausgewirkt haben. Inwiefern solche Gründe auch bei der Ringelnatter eine Rolle spielen und in welchen relativen Anteilen Schwärzlinge auftreten entzieht sich der Kenntnis des Verfassers.

## Literatur

Günther, R. (Hrsg.) (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. - Gustav Fischer Verlag Jena, 825 S.

https://de.wikipedia.org/wiki/Dornbusch_(Hiddensee), letzter Zugriff 18.04.2018, 18:43 Uhr

Kontakt zum Autor:

Sebastian Simon
Striesener Straße 26 | 01307 Dresden
E-Mail: Sebastian_Simon@web.de

## Anmerkung der Redaktion

Die schwarze Variante der Ringelnatter ist sehr selten. Sie beruht auf einen genetischen Defekt. Aus Sachsen ist ein Jungtier von etwa 30–40 cm Länge aus den Papitzer Lehmlachen bei Schkeuditz bekannt. Weiterhin gibt es einfarbig hellbraune Tiere (hypomelanistische Variante, Fehlen nur der schwarzen Pigmente, farbig), Schwärzlinge (melanistische Variante), gefleckte Tiere (picturata Form, evtl aus Kreuzungen melanistischer und normaler Formen) und hellgelbliche Tiere (flavistische Variante). Alle Formen wurden in Mitteleuropa nachgewiesen (Kabisch 1974, 1999).

Kabisch, K. (1974) Die Ringelnatter. – Die neue Brehmbücherei, Nr. 483, (A. Ziemsen Verlag) Wittenberg Lutherstadt.

Kabisch, K. (1999): *Natrix natrix* (Linnaeus, 1758) – Ringelnatter. – S. 513-580. In W. Böhme (Hrsg.): Handbuch der Amphibien und Reptilien Europas. Bd.3, Schlangen II. – Aula Verlag, Wiesbaden.

| Jschr. Feldherpetol. u. Ichthyofaunistik Sachsen | 19 | 78–89 | Leipzig, 2018 |
|---|---|---|---|

# Amphibios – vom Wunder der Verwandlung. Eine Sonderausstellung am Museum der Westlausitz Kamenz

Olaf Zinke und Fritz Jürgen Obst (†)

Das Museum der Westlausitz Kamenz als interdisziplinär arbeitendes Landschaftskundemuseum zeigt neben seinen modernen Dauerausstellungen auch jährlich wechselnde Sonderschauen zu den Themenbereichen Biologie, Geologie und Archäologie. Das hat eine nunmehr fast zwei Jahrzehnte währende Tradition, die mit der aktuellen, hier kurz vorgestellten Sonderausstellung fortgeführt wird. Nachdem in einem Gemeinschaftsprojekt mit der DGHT Stadtgruppe Dresden bereits von Juni 2009 bis April 2010 unter dem Titel „Reptilien – Faszination Vielfalt“ eine sehr erfolgreiche herpetologische Sonderschau präsentiert wurde, entstand bald darauf der Wunsch auch den von der Öffentlichkeit wenig beachteten Amphibien eine entsprechende Ausstellung



**Abb. 1:** Prof. F. J. Obst bei der Eröffnungsrede zur Sonderausstellung „amphibios“ am 4. Mai 2018 (aus einer Videosequenz von U. Prokoph)

zu widmen. Erste Gedanken dafür gehen auf den Beginn des Jahres 2012 zurück. Mehr als sechs Jahre später war es dann soweit. Am 05. Mai 2018 öffnete die Sonderausstellung „Amphibios – vom Wunder der Verwandlung“ in Kamenz ihre Pforten, um bis zum 31. März 2019 einem breiten Publikum die faszinierende Tiergruppe der Amphibien vorzustellen. Die zwölf Szenen der Ausstellung schlagen einen Bogen von der Entwicklungs- und Erforschungsgeschichte über Artenvielfalt, Lebensweise und Ökologie bis hin zur weltweiten Gefährdung der Amphibien und ihren Schutz. Die Kombination musealer Objekte, wie Alkoholpräparate, Dokumentarplastiken und maßstabsgetreue Nachbildungen, mit lebenden Ausstellungstieren, rückt neben der Wissensvermittlung vor allem auch die Schönheit und Ästhetik dieser entwicklungsgeschichtlich alten Wirbeltiere ins Blickfeld des Betrachters. Dank der Unterstützung durch die DGHT Stadtgruppe Dresden und ihrer engagierten Mitglieder kann die Ausstellung lebende Vertreter von 16 Amphibienarten von fünf Kontinenten präsentieren und somit die Mannigfaltigkeit von Froschlurchen, Schwanzlurchen und Schleichenlurchen aufzeigen.

Die vom Erstautor kuratierte Ausstellung lag wie schon ihr Vorläufer – die Reptilien – fachlich in den bewährten Händen von Prof. Fritz Jürgen Obst (†). In seiner Eröffnungsrede am Abend des 4. Mai 2018 – gehalten vor mehr als 150 Gästen – gab er in seiner unvergleichlich sächsisch-humorvollen Art eine ausführliche Einführung in die Sonderschau. Da das Anliegen der Ausstellung nicht besser vermittelt werden kann, sei hier die Eröffnungsrede von Prof. Fritz Jürgen Obst im Original nach einem Tonmittschnitt abgedruckt. Dies geschieht auch in Erinnerung an einen guten Freund, großartigen Menschen und herausragenden Wissenschaftler (Abb. 1).

## Eröffnungsrede von F. J. Obst

Ich freue mich sehr, dass ich Gelegenheit finde, hier zu Ihnen ein paar Worte über unsere Ausstellung zu sagen. Ich will Ihnen damit lediglich etwas mehr Appetit darauf machen, diese dann in allen Fassetten genüsslich aufzunehmen. Ich will Sie jetzt keinesfalls mit dem Inhalt im Vorab gewissermaßen schon so ausstatten, dass Sie sagen: „Noch eine ordentliche Bratwurst und dann gehe ich nach Hause.“ Das wäre nicht meine Absicht.

Ich danke Frau Koch-Heinrichs, dass sie mich gerade schon vorgestellt hat. Sie haben also mitbekommen, dass ich mein Arbeitsleben im Wesentlichen als Spezialist für Herpetologie, also für die Kriechtierkunde, am Dresdener Tierkundemuseum verbracht habe. Und so ein Museumsdasein als Kustode einer solchen Sammlung und als Wissenschaftler, der sowohl die eigene Arbeit als auch vor allen Dingen viel fremde Arbeit betreuen muss, ist natürlich ein sehr zurückgezogenes Dasein.




**Abb. 2:** Im Eingangsbereich der Ausstellung erwartet den Besucher neben kurzen und prägnanten Einführungstexten ein Aquarium mit Axolotln (*Ambystoma mexicanum*) – eine neotene Amphibienart, die zeitlebens auf das Wunder der Verwandlung verzichtet. Foto: U. Prokoph

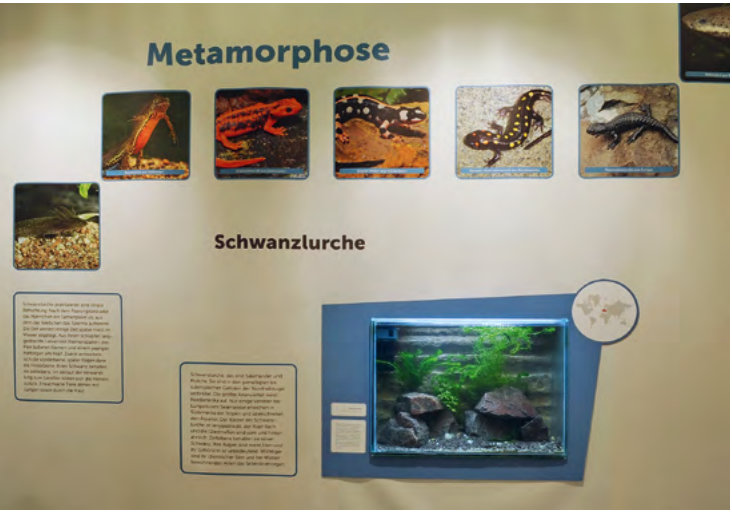



**Abb. 3:** Die zweite Hauptszene der Ausstellung veranschaulicht dem Besucher die Methamorphose bei Schwanz- und Froschlurchen. In den ersten drei Ausstellungsmonaten repräsentierten lebende Bergmolche (*Ichthyosaura alpestris*) die Gruppe der Schwanzlurche. Im späteren Verlauf der Ausstellung nahmen ihre Stelle Spanische Rippenmolche (*Pleurodeles waltl*) ein – eine willkommene Abwechslung für wiederkehrende Besucher und ermöglicht durch die einfache Austauschbarkeit der Objektbeschriftungen. Foto: U. Prokoph

Die wenigen Möglichkeiten, an die Öffentlichkeit zu treten, sind Publikationen – aber weiß der Kuckuck, wer das liest, was man da mal geschrieben hat – oder eben Ausstellungen. Ich freue mich sehr, dass das Museum der Westlausitz, erneut sozusagen, das Wagnis eingegangen ist, eine Wirbeltiergruppe zum Mittelpunkt einer Sonderausstellung zu machen, die von besonderer Aktualität ist. Eine Tiergruppe, die von der breiten Bevölkerung nicht so sehr wahrgenommen wird, wie die uns in den Lüften umflatternden Vögel oder die Wirbeltiere, zu denen wir selber gehören, nämlich die Säugetiere. Unsere Reptilienausstellung war schon eine solche Reise in die Vergangenheit und die Amphibienausstellung ist es in einem noch stärkeren Maße.

In der Zeit, als die ersten Steinkohlenwälder gewachsen sind; überwiegend aus Farnpflanzen, Schachtelhalmen, Bärlappen, also primitiven niederen Pflanzengruppen, die damals in der Erdgeschichte zu gigantischen Bäumen gewachsen sind und in unzähligen Schichten übereinander das gebildet haben, was wir heute als Steinkohle oder auch als Erdöl kennen. In dieser Zeit passierte es, dass unser Planet auch zum ersten Mal von Wirbeltieren an Land besiedelt wurde. Die Erde war nicht trostlos kahl und unbewohnt. Es gab schon eine ganze Reihe niederer Tiere, die auch an Land waren, aber dies waren die ersten Wirbeltiere. Bis dato waren die weltbeherrschenden Wirbeltiere die Fische, die rings um unseren Planeten in allen Meeren und in allen Süßwässern zu Hause waren – und sie sind es auch heute noch.

Vor ungefähr 350 Millionen Jahren im Devon haben sich die allerersten Fische aufgerafft, das Wasser zu verlassen und an Land zu kommen. Dieser Vorgang war spektakulär, denn er war sozusagen die Geburtsstunde für alle höheren Tiere, die heute den Planeten bewohnen, uns inbegriffen. Wir sind also auch Erben dieses sensationellen Ereignisses.

Nun war es durchaus nicht so, dass die Fische auf einen bestimmten Stichtag hin gesagt haben: „Heute gehen wir also an Land, dann wird das alles anders, dann werden wir mal sehen, was wir da zustande bekommen“, sondern die Amphibien haben ungefähr 80 Millionen Jahre gebraucht. Das ist eine für uns unvorstellbare Zeit. Wenn wir davon ausgehen, dass der sogenannte Homo sapiens, der Mensch, heute ungefähr zwei Millionen Jahre auf diesem Planeten haust, dann sind 80 Millionen schon eine gigantische Zeit.

Diese ersten Landwirbeltiere, die da entstanden sind, die Amphibien, haben sich das auch immer wieder anders überlegt und gemerkt – da gab es also sehr viele Konservative. Die AfD und ähnliche politische Gruppierungen hätten dort einen guten Boden gehabt. Sie haben sich also immer wieder besonnen und gesagt: „Es war früher doch besser“ und sind wieder zurück ins Wasser. Wie gesagt, dieser Vorgang war ungefähr 80 Millionen Jahre lang. Ich will damit




**Abb. 4:** Für Besucher aller Altersgruppen sind die Schiebespiele ein willkommenes aktives Ausstellungserlebnis. Foto: O. Zinke





**Abb. 5:** Dem einzigartigen Grottenolm (*Proteus anguinus*) ist ein eigener Ausstellungsteil gewidmet. Die lebensechten Plastiken eines Pärchens wurden von den Präparatoren Peter Mildner (Gotha) und Sebastian Brandt (Kornhochheim) extra für die Sonderschau gefertigt. Um den Besuchern einen Eindruck vom Lebensraum dieses größten Höhlentieres Europas zu vermitteln, sind die Objekte in einer mehrere Quadratmeter großen Karsthöhle inszeniert. Foto: U. Prokoph

**Abb. 6:** Ergänzt werden die naturgetreuen Plastiken durch bewegte Bilder in einer kurzen Filmsequenz und in Alkohol konservierte Grottenolme aus der Sammlung der Senckenberg Naturhistorische Sammlungen Dresden, Museum für Tierkunde. Foto: U. Prokoph




**Abb. 7:** Besonders die jüngsten Besucher lösen die durchaus anspruchsvollen interaktiven Schiebespiele erfolgreich. Foto: J. Baumbach



**Abb. 8:** Beim Verlassen der Karsthöhle wird der Blick auf weitere Ausstellungsszenen frei. Im Mittelpunkt der Blickachse erwartet den Besucher die lebensgroße Plastik eines Chinesischen Riesensalamanders (*Andrias davidianus*). Foto: U. Prokoph

aber keine Prognosen für die politischen Kräfte von heute machen, das wäre etwas zu kühn.

Schließlich waren die Amphibien, die Tiere, die sowohl im Wasser leben können als auch an Land, die ersten Landwirbeltiere, aber nicht uneingeschränkt. In ihrem Jugendstadium sind normale Amphibien zunächst noch ziemlich fischähnliche Wirbeltiere und machen einige Monate ihres Lebens im freien Wasser durch. Dann kommt die berühmte Verwandlung, die Metamorphose, wo aus dieser Kaulquappe oder dieser Larve, die im Wasser als fischähnliches Wesen schwimmt, schließlich ein landbewohnendes, vierfüßiges Tier wird; entweder ein Salamander, ein Molch oder ein Frosch. Dieser Vorgang vollzieht sich im Leben eines jeden dieser Tiere.



**Abb. 9:** Die Präsentation des Riesensalamander-Präparates in den Armen einer jungen Wissenschaftlerin verdeutlicht eindrucksvoll die gewaltige Größe dieser Amphibienart. Das Objekt darf ausdrücklich berührt werden, was die Besucher auch gern annehmen. Foto: U. Prokoph

Was dann an Land passierte, war eine gigantische Entwicklung. Schon kurze Zeit später, nämlich nur ungefähr so 40 bis 50 Millionen Jahre später, kamen aus den ersten Amphibien auch die Vorläufer der Reptilien zustande. Und die Reptilien waren von vornherein so entwicklungsfreudig, dass sich auch die Ursäuger und etwas später dann die Vögel aus ihnen formiert haben; also die ganze höhere Tierwelt unseres Planeten.




**Abb. 10:** In der Ausstellungsszene die sich den Amphibien Sachsens widmet sind unter anderem Dokumentarplastiken einheimischer Grünfrösche zu sehen. Die Präparate sind einzigartige Zeugnisse musealer Präparation und stammen von dem bekannten Präparator Manfred Förster. Sie sind ebenfalls Leihgaben der Senckenberg Naturhistorische Sammlungen Dresden, Museum für Tierkunde. Eine interaktive Hörebene erlaubt dem Besucher die Rufe der drei sehr ähnlichen Grünfrosch-Arten zu unterscheiden. Foto: U. Prokoph




**Abb. 11:** Die Szene „Unglaubliche Vielfalt“ widmet sich ausführlich dem formenreichen Feuersalamander (*Salamandra salamandra*). Neben beeindruckenden Fotografien werden hier lebende Exemplare von drei Unterarten unterschiedlicher geographischer Herkunft aus der Sammlung des Salamanderspezialisten Uwe Koepernik aus Dresden gezeigt. Foto: U. Prokoph

Wir reißen das nur ein wenig an. Im Grunde genommen wäre es möglich, allein diese Sachverhalte etwas ausführlicher darzustellen und den ganzen Raum unserer Sonderausstellung damit in Anspruch zu nehmen. Das wollten wir aber nicht. Wir wollten, dass dieses Wunder der Verwandlung, das Leben – in zwei Welten, im Wasser wie auf dem Lande – zunächst der große Aufhänger ist, der uns hilft, die Amphibien als eine ganz besondere, eigenständige Wirbeltiergruppe zu begreifen.

Und wenn wir heute unsere gegenwärtig lebenden, unsere rezenten Amphibien betrachten, dann zerfallen sie im Grunde genommen in drei große Gruppen, die verwandtschaftlich nicht allzu eng miteinander verbunden sind, sondern die ihre Wurzeln tief in der Erdgeschichte haben. Das, was sie verbindet und was wir heute in unserer Gegenwart in der Natur erleben, sind drei recht eigenständige Arten.

Das eine sind die Froschlurche, die weltweit eine große Bedeutung haben mit ihrer Artenanzahl. Als ich ein Schüler war, waren das noch sehr wenige, da sprach man von drei- bis viertausend Froscharten, die es gebe. Und heute sind wir inzwischen so bei 7000 angelangt, weil in den letzten Jahrzehnten die Erforschung insbesondere der tropischen Wälder stattfindet. Dort, wo man fleißig dabei ist, die Fauna und Flora zu erforschen, bevor die großen Holzkonzerne kommen und dann für IKEA die feinen Möbel daraus machen und die Wälder für immer verschwinden lassen. In diesem Wettlauf sind unerhörte Mengen von zum Teil über-

raschend neuartigen tropischen Fröschen entdeckt worden.

Die zweite Gruppe ist nicht so umfangreich, das sind die Schwanzlurche, also die Molche und Salamander. Wo wir sagen können, rund sieben- bis achthundert Arten haben wir da in der Weltgeschichte.

Und die dritte Amphibiengruppe, die es gibt, kennen die meisten gar nicht, da es eine rein tropische ist. Das heißt, diese sind in Europa geschweige denn in Deutschland nicht vertreten. Das sind die sogenannten Schleichenlurche oder Blindwühlen, wie sie noch heißen. Wir haben in unserer Ausstellung auch lebende Vertreter dieser Gruppe: südamerikanische Schwimmwühlen. Eine ganz merkwürdige Amphibiengruppe, die auch heute noch trotz intensiver Forschung voller interessanter Geheimnisse ist, die hoffentlich alle noch aufgeklärt werden können.




**Abb. 12:** Am Ende des Rundgangs gelangt der Besucher durch eine Plane zu den Echten Kröten. Hier herrscht am Tage Dunkelheit damit die dämmerungs- und nachtaktiven Tiere besser zu beobachten sind. Für besonders neugierige Besucher liegen ausreichend Taschenlampen bereit. Foto: U. Prokoph

Warum haben wir nun zum jetzigen Zeitpunkt die Amphibienausstellung veranstaltet? Weil Amphibien wieder einmal sehr ins Gerede gekommen sind. Vielleicht haben Sie mitbekommen aus den Zeitschriften, aus der Presse, vielleicht auch aus dem Fernsehen, dass schon seit einigen Jahren von einer weltweiten Amphibienkrise gesprochen wird. Es sind dieses Mal nicht nur die Industriestaaten, die wegen ihrer Inanspruchnahme der Natur, der Umwelt und der meistens damit verbundenen schweren Schädigung bis zur Vernichtung am Pranger stehen. Sondern es sind hier Phänomene, die auch in den unberührtesten Bereichen tropischer Länder wirken, wo kaum große Besiedlung stattfindet oder stattgefunden hat. Und zwar haben sich mikroskopisch kleine Pilze aus der Gruppe der Hautpilzverwandten entwickelt. Pilze sind im Übrigen ja bekanntlich keine Pflanzen und keine Tiere, sondern eine eigene Lebewesengruppe – auch voller Geheimnisse noch. Dort haben sich sowohl ein Salamanderfresser als Hautpilz als auch ein Froschfresser als Hautpilz entwickelt, die in den Naturbeständen verheerende Auswirkungen zustande gebracht haben. So schon ist in den letzten Jahrzehnten eine momentan noch nicht genau bezifferbare Anzahl von Froschlurchen oder auch von

Schwanzlurchen auf ewig verschwunden, weil sie von diesem Erreger schlicht und ergreifend befallen und, ohne dass wir etwas dagegen tun konnten, vernichtet worden sind.

Und dass diese Entwicklung nicht weitergeht, da ist der internationale Naturschutz sehr dran. Schon im Jahre 2008 gab es das internationale Jahr des Frosches und da ist auch die Froscharche erfunden worden. Das ist eine Einrichtung, staatenübergreifend in den zoologischen Gärten der Welt, die sich ein Aquarien- oder Terrarienhaus leisten. Dort züchtet man gezielt bestimmte stark bedrohte Amphibienarten, also Froschlurche genauso wie Schwanzlurche, um diese Bestände sauber zu erhalten und für eventuelle Wiederaussetzungen als Reserve bei der Hand zu haben. Es tut sich also viel.

Frösche haben in der Geschichte die menschliche Zivilisation mehrfach stark angeregt. Das erste Mal ist das so im 18. Jahrhundert passiert, schon im ausgehenden 17. Jahrhundert, als die Naturforscher der damaligen Zeit und auch die Künstler das Wunder der Verwandlung, eben



**Abb. 12:** Neben Aga-Kröten (*Rhinella marina*), Tropfenkröten (*Rhaebo guttatus*) und Wechselkröten (*Bufotes viridis*) beeindrucken besonders die ausgestellten Colorado-Kröten (*Incilius alvarius*). Sie sind die unangefochtenen Publikumslieblinge und dürfen bei Führungen und museumspädagogischen Programmen unter fachkundiger Anleitung auch in die Hand genommen werden. Foto: U. Prokoph

die Metamorphose, bei unseren einheimischen europäischen Fröschen und Molchen entdeckt hatten und wissenschaftlich propagierten. Bis dato waren das noch Geheimnisse. Wo kommen denn die Frösche her im Hochsommer, wenn sie plötzlich als Winzlinge, so einen Zentimeter groß, zu Abertausenden in der Nähe der Gewässer auftauchten? Man wusste nicht, dass sie praktisch das Ergebnis der Verwandlung der Kaulquappen sind, die man dort hatte. Und es gab bedeutende deutsche Naturforscher, die da einen wichtigen Beitrag geleistet haben. Wir werden Sie drinnen damit konfrontieren. Insbesondere einen Naturforscher, der zugleich auch Künstler war, Rösel von Rosenhof aus Nürnberg. Derjenige, der mit seinem wunderbaren Buch „Die natürliche Historie der Frösche hiesigen Landes“ 1756 eine wahre Furore losgelassen hat, die nicht nur die Zoologie sondern eben auch die Geologie, die Philosophie, also die Geisteswissenschaften, stark zum Nachdenken angeregt hat. Ja, das war das erste Mal.

Etwas später passierten weitere Dinge mit den Amphibien, die viel Furore gemacht haben. Mit der Entdeckung Amerikas nämlich wurde der Axolotl entdeckt, dieser merkwürdige Schwanzlurch, den Sie dann auch in der Ausstellung treffen werden. Der Schwanzlurch Axolotl, ein Wassermolch immerhin, ist ein stattliches Tier, das von der aztekischen Urbevölkerung Mexikos geschätzt wurde als Speisetier. In den Hochländern, dort in den großen Seen der mexikanischen Hochebene, lebten verschiedene solcher Formen. Und wir sind froh, Ihnen erwachsene, schöne Tiere zeigen zu können.

Ja und diese Axolotl kamen dann auch im Laufe des 19. Jahrhunderts lebend nach Europa, wurden hier gezüchtet und lieferten ein Beispiel für das, was ich schon eingangs sagte, dass nämlich konservative Amphibien sich das wieder überlegt haben mit der Verwandlung. Der Axolotl gehört also dazu. Er verwandelt sich nicht zum Molch, sondern er bleibt zeitlebens Larve und wird auch als solche geschlechtsreif und vermehrt sich in diesem Zustand. Das war schon ein Phänomen und dazu bemerkte man, dass die Axolotl eine unerhörte Fähigkeit haben, wie im Übrigen fast alle Schwanzlurchlarven, nämlich die Regeneration. Wenn sie durch Unfälle, durch Beißereien, durch Begegnungen mit Raubtieren, Gliedmaßen verlieren, dann ist es kein besonderes Problem, sondern bedarf etwas Zeit und sie wachsen wieder nach. Sie sind also in der Lage, ganze Extremitäten zu regenerieren. Sie sind auch in der Lage, andere, viel kompliziertere Körperteile wie das Auge zu regenerieren. Wenn ungefähr ein Drittel davon erhalten bleibt bei einem solchen Unfall, dann wächst das wieder zu einem voll funktionsfähigen Organ nach – ein Phänomen.

Ein Phänomen, was damals im 19. Jahrhundert die Menschen zum Nachdenken angeregt hat, zum Weiterforschen und eines, das heute eine ganz große Rolle spielt. Wir haben in Dresden

ein wissenschaftliches Forschungsinstitut, das sich insbesondere mit der Regenerationsbiologie beschäftigt, natürlich vor einem medizinischen Hintergrund. Das wichtigste Arbeits- und Versuchstier, was dort beobachtet, gepflegt, untersucht und studiert wird, ist nach wie vor der Axolotl. Wir haben das Glück, mit diesem Institut somit auch weltweit führende Leute in dieser biologischen Disziplin in unserer Landeshauptstadt zu haben. Die Amphibien sind also auch heute noch – auch politisch – hochaktuelle, hochinteressante Tiere.

Ja, natürlich gibt es bei einer solchen Artenfülle, die ich Ihnen schon genannt habe, eine Unmenge hochinteressanter Phänomene, die man darstellen könnte. Das kann natürlich unsere Ausstellung nicht leisten. Wir wollen Sie auch nicht mit Fakten erschlagen, sondern wir wollen Sie mit einer gezielten Auswahl vertraut machen. Und wir haben, ich glaube sehr sinnvoller Weise, auch die einheimische Fauna in den Mittelpunkt gestellt. Wir haben ja hier in der Lausitz den Teil Sachsens, der noch sehr gesegnet ist von Amphibien. Der Herr Bürgermeister sagte schon, dass am Stadtrand, inzwischen zu Kamenz gehörig, das schöne Baselitz liegt, das Deutsche wie das Wendische. Und dort sind die Amphibien sehr Zuhause. Da gibt es die wunderbaren Rotbauchunken, die uns mit ihrem abendlichen melodischen Gesang verzaubern. Da gibt es die Wasserfrösche, die Radaubrüder, und dann gibt es natürlich auch glücklicherweise noch Laubfrösche. Dort, wo sie in großen Rufgemeinschaften von einigen Dutzend bis einigen hundert Tieren auftreten, können sie einen Fernlärm erzeugen, der sich wie ein riesiger Generator einer Industrieanlage anhört, wenn man zwei oder drei Kilometer entfernt ist. Wer das als Großstädter zum Beispiel nicht kennt, der ist da völlig ratlos, das zuzuordnen und zu erklären.

Es gibt also vieles, was uns unsere einheimischen Amphibien und Reptilien verraten können aus ihrer Biologie, was die Beschäftigung damit interessant macht. Auch bei der Naturschutzbewegung spielen sie eine große Rolle. Ihnen werden im Frühjahr die Straßensperren geläufig sein, wenn an den Wegrändern, an den Straßenrändern die Amphibienzäune aufgebaut sind, um zu verhindern, dass viele zum Laichplatz wandernde Frösche und Kröten überfahren werden. Und sie werden sicherlich dieselbe Freude haben wie auch ich, wenn man sieht; bei diesen Aktionen sind insbesondere sehr viele junge Leute aktiv, die sich da einbringen und ein großer Teil von ihnen fängt wirklich Feuer und bleibt dann meistens ein Leben lang der Naturschutzbewegung als aktives Mitglied erhalten.

Ja, nun wünsche ich Ihnen viel Freude und viel Spaß beim Selberentdecken der Geheimnisse der Amphibien. Besuchen Sie unsere Ausstellung und machen Sie sich mit dieser Vielfalt vertraut. Ich danke Ihnen.

Für die vertiefende Wissensvermittlung entstand ebenso wie seinerzeit für die Reptilienausstellung unter Federführung von Prof. Fritz Jürgen Obst ein umfangreicher und reich bebilderter Begleitkatalog. Ein kindgerecht illustriertes Lesebuch mit dem Titel „Die verpasste Verwandlung“ für Kinder ab acht Jahren ergänzt die Ausstellung für die kleinen Gäste und vermittelt zugleich zum museums- und umweltpädagogischen Begleitprogramm der Ausstellung. Dieses Begleitprogramm setzt sich zusammen aus verschiedenen lehrplanorientierten Projektangeboten für unterschiedliche Altersgruppen sowie aus Vorträgen, Exkursionen, Aktionstagen und Sonderführungen mit Artspezialisten. Vom Kindergarten bis zu Oberstufe und Gymnasium wird ganzheitliches Lernen besonders durch die Präsentation lebender Tiere möglich und auch dankbar angenommen. Nach sieben Monaten, also etwa zwei Dritteln der Ausstellungsdauer, zeigt eine Zwischenbilanz eine sehr gute Resonanz auf die Angebote. Mehr als 11.000 Menschen besuchten bisher die Ausstellung, davon allein etwa 800 Kinder und Jugendliche in den angebotenen Projekten, Exkursionen, Führungen und Vorträgen.
Für all jene, die bis Ende März 2019 nicht die Gelegenheit haben werden die Ausstellung in Kamenz zu besuchen, sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass große Teile der Ausstellung ab Mai 2019 nochmals für sechs Monate im Rahmen einer Wanderausstellung im Senckenberg Museum für Naturkunde Görlitz zu sehen sein werden.

## Danksagung

Ohne die Hilfe vieler Köpfe und Hände ist die Realisierung eines so umfangreichen Ausstellungsprojektes nicht möglich. Deshalb sei an dieser Stelle allen Leihgebern von Objekten und Ausstellungstieren, den Fotografen und Illustratoren, den Mitarbeitern des Museums und den vielen ehrenamtlichen Unterstützern herzlichst gedankt. Ihre Namen finden sich im Begleitkatalog zur Ausstellung. Großzügige finanzielle Förderung erhielt das Projekt im Rahmen des EPLR Entwicklungsprogrammes für den ländlichen Raum im Freistaat Sachsen.

Kontakt zum Autor:

Olaf Zinke
Museum der Westlausitz Kamenz
Macherstraße 140 | 01917 Kamenz
E-Mail: zoologie@museum-westlausitz.de

# Magazinbeiträge



**Abb. 1:** Kletternde Zauneidechse in der Woltersdorfer Heide. Foto: U. Zuppke

### Zauneidechsen klettern

Aus dem Bereich des Wittenberger Vorflämings liegen auch mindestens zwei Beobachtungen vom Klettern der Zauneidechsen in die Höhe vor. Am 25. Juni 2001 im Wald bei Apollensdorf-Nord und am 16. September 2011 in der Woltersdorfer Heide flüchtete jeweils eine adulte Zauneidechse an einen Kiefernstamm bis in 1,50 m Höhe, wo sie verharrten und nach geraumer Zeit kopfunter wieder zurück kletterten. Es war m. E. reines Fluchtverhalten, da sie anschließend wieder runter kletterten.

Literatur dazu: Grosse, W.-R. & M. Ludwig (2018): Beobachtungen zum Klettern in die Höhe bei Zaun- und Waldeidechsen. – RANA 19: 127-135.

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

### Online-Atlas der Amphibien und Reptilien Deutschlands aktualisiert

In welchen Regionen Deutschlands leben noch Laubfrosch oder Kreuzotter? Wo kamen die Arten früher vor und wo sind sie aktuell noch anzutreffen? Antworten auf diese Fragen bietet seit 2014 der digitale Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien in Deutschland (www.feldherpetologie.de/atlas). Nun wurde der Atlas um neue Datensätze aus sieben Bundesländern aktualisiert und stark erweitert. Das Projekt wurde, wie auch das Vorgängerprojekt, durch die Deutsche Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde (DGHT e.V., Arbeitsgemeinschaft Feldherpetologie und Artenschutz) im Auftrag des Bundesamtes für Naturschutz zwischen Mai 2017 und August 2018 bearbeitet.

Im Ergebnis liegen nun erstmals über eine Million Einzeldatensätze zu allen heimischen Amphibien- und Reptilienarten vor, die einen aktuellen bundesweiten Überblick über deren frühere und heutige Verbreitung vermitteln. Damit liefert der Online-Atlas – 22 Jahre nach dem Standardwerk der Amphibien und Reptilien Deutschlands von Rainer Günther – einen umfassenden und wertvollen Datenfundus für eine derzeit in Arbeit befindliche Überarbeitung der Roten Listen der Amphibien und Reptilien Deutschlands. Zudem steht der Öffentlichkeit ein aktueller digitaler Atlas zur Verfügung, der zeigt, welche Arten am häufigsten und welche besonders selten sind. Neben der Aktualisierung und starken Erweiterung des Datenbestandes wurden auch die Zeitschnitte bei der Darstellung neu gesetzt. So können wir heute auf das Wissen zur Verbreitung dieser Tierarten über einen Zeitraum von mehreren Jahrzehnten zurückblicken. Die Gliederung dieses Wissens zur Verbreitung in verschiedene Zeitstufen ermöglicht es Bestandstrends ebenso wie Kartierungsdefizite sichtbar werden zu lassen.
Die Aktualisierung des Verbreitungsatlas konnte – wie zuvor das Vorgängerprojekt – nur in enger Zusammenarbeit mit zahlreichen Projektpartnern, insbesondere den Landesämtern und feldherpetologischen Landesgruppen, realisiert werden. Die Grundlage zur Kenntnis der Verbreitung der Arten bilden unzählige Stunden ehrenamtlicher Arbeit zahlreicher Artenkennerinnen und Artenkenner, die ihre Daten gemeldet haben. Der Online-Atlas ermöglicht die Ausgabe der Karten mit unterschiedlichen Zeitschnitten als PDF-Dateien. Zusätzlich besteht die Möglichkeit zur Nutzung aggregierter Daten (shape-Dateien) in GIS-Anwendungen (Geografisches Informationssystem).

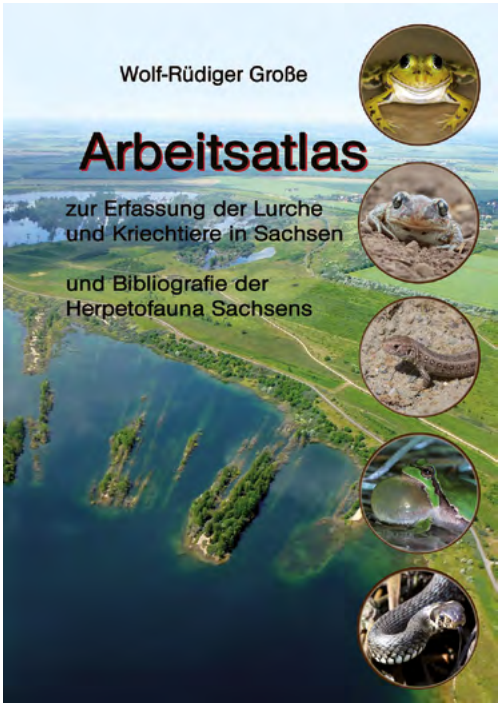
### Literatur/Quelle

DGHT e.V. (Hrsg. 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).
http://www.feldherpetologie.de/atlas/

## Arbeitsatlas zur Erfassung der Lurche und Kriechtiere in Sachsen-Anhalt. Bibliografie der Herpetofauna Sachsens

Das Erscheinen des Arbeitsatlas zur Kartierung der Lurche und Kriechtiere Sachsens möchten wir zum Anlass nehmen, die weitere Zusammenarbeit der Feldherpetologen (angesprochen alle drei Geschlechter) des Landes zu fördern. Unser Land hat in der Feldherpetologie große Traditionen und hat deutschland- und weltweite bekannte Persönlichkeiten hervorgebracht.

Eine zentrale Übersicht der Arbeitsergebnisse des Interessentenkreises der Feldherpetologie existierte seit 1994 mit dem Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Ostdeutschlands (Gebiet der ehemaligen DDR) von Schiemenz & Günther (1994) und dem Atlas der Amphibien Sachsens (Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege) (Zöphel & Steffens 2002). Im Jahr 2015 hat sich der Landesfachausschuss Feldherpetologie und Ichthyofaunistik in Sachsen (kurz LFA F+I in LSN) innerhalb des Naturschutzbundes Deutschlands e.V. (NABU) beim Landesverband Sachsen bedingt durch personelle Veränderungen unter Leitung von PD Dr. Wolf-Rüdiger Große neu formiert. Ziel des LFA F+I war auch weiterhin die Fortführung und Koordination der ehrenamtlichen Arbeit zu den Themen Lurche, Kriechtiere und Fische sowie die Erweiterung des Wissens um diese Tiergruppen im Freistaat Sachsen. Dazu soll verstärkt auf Öffentlichkeitsarbeit (Tagungen, Exkursionen, Publikationen, social-media…) und gemeinsame Aktionen wie Amphibienschutzanlagen, Biotopbetreuung, Fachgutachten u. ä. gesetzt werden. Daneben wird der LFA F+I auch künftig die zentrale Datensammlung von Artfunden fortführen und den Schutz der heimischen Lurche, Kriechtiere und Fische fördern und aktiv umsetzen.




Der nun erschienene Arbeitsatlas enthält sämtliche historische und aktuelle (bis zum August 2018 vorliegende) Funddaten von Lurchen und Kriechtieren unseres Bundeslandes. Diese Datenbank umfasst insgesamt 99.052 für Rasterfrequenzen auswertbare Datensätze (Einzelbeobachtungen), wobei 89.177 Datensätze auf die Meldung von Amphibien (18 Arten) und 9.935 Datensätze auf Reptilienfundpunkte (9 Arten) entfallen. Jede Art wird mit einer zeitlich gestaffelten Hauptkarte und einer MTBQ-Übersichtskarte dargestellt. Dabei enthalten die Karten teilweise noch nicht final recherchierte Fundmeldungen und haben eben den Charakter von Arbeitskarten.

Ziel des vorliegenden Arbeitsatlas ist es, möglichst viele Fachleute und Interessierte dazu zu motivieren, das Verbreitungsbild sowie Bestandsveränderungen unserer Lurche und Kriechtiere weiter zu erfassen und zur Fortschreibung des Wissens beizutragen. Seien es Ergebnisse gezielter Erfassungen, Zufallsfunde oder Fangzahlen an den jährlich errichteten Amphibienschutzzäunen; jeder Fundpunkt, jede Beobachtung, auch von häufigeren Arten, sind wertvoll und sollten dokumentiert werden. Heutzutage lassen sich die Fundortdaten recht schnell in einer Excel-Tabelle eintragen oder man schreibt sie formlos auf ein Stück Papier. Man kann auch eine Mail senden, in Google-Earth oder im Smartphone einen Wegpunkt setzen und versenden oder man ruft einfach an.

Der LFA F+I würde sich freuen, wenn künftig Alle ihre Beobachtungen, erhobenen Daten und Besonderheiten melden. Alle gemeldeten Informationen werden unter Angabe der Beobachter*innen gesammelt, in die zentrale, landesweite Herpetodatenbank des LFA F+I in Zusammenarbeit mit dem LfULG eingegeben und dienen u. a. der Fortschreibung und Aktualisierung der Verbreitungsmuster der Arten und der wissenschaftlichen Begründung und Initiierung von Schutzmaßnahmen. Ich möchte abschließend darauf aufmerksam machen, dass wir zum Erhalt der Biodiversität und der Überlebensfähigkeit gesunder evolvierbarer Populationen von Lurchen und Kriechtieren in unserem Land die Hilfe und Mitarbeit aller benötigen. Erkenntnisse zur Lebensweise der Arten sind der Schlüssel für das Verständnis von Ökosystemen und zur Implementierung effektiver Schutzmaßnahmen. Ein gelebtes Citizen Science („Bürgerwissenschaft“) ist für den Artenschutz heutzutage eine Erfolgsgrundlage.

## Literatur

Grosse W.-R. (2019): Arbeitsatlas zur Erfassung der Lurche und Kriechtiere in Sachsen-Anhalt. Bibliografie der Herpetofauna Sachsens. – Landesfachausschuss Feldherpetologie und Ichthyofaunistik in Sachsen beim NABU Landesverband Sachsen, Leipzig: 101 S.

| Jschr. Feldherpetol. u. Ichthyofaunistik Sachsen | 19 | 94–97 | Leipzig, 2018 |
|---|---|---|---|

# 27. Feldherpetologische Tage vom 25. bis 27. Mai 2018 im Osterzgebirge, Raum Freiberg

Andreas Trautmann und ergänzt von Petra Berger

In diesem Jahr wurden wir von Holger Lueg eingeladen, die Region um Freiberg zu besuchen und uns einen aktuellen Überblick über das hiesige Amphibiengeschehen, insbesondere des Bergmolches, geben zu lassen.

Im Laufe des Freitagnachmittags reiste der überwiegende Teil der insgesamt 26 Exkursionsteilnehmer, darunter drei Kinder, in unserem Veranstaltungsort der Lochmühle im Ortsteil Langenau in der Gemeinde Brand-Erbisdorf an. Hier wurden wir in dem wunderschön gelegenen Tal, das von der Striegis durchflossen wird, von den beiden Hausherren Andreas und Claus Püwert mit einem gemeinsamen und leckeren Abendbrot in dem historischen Mühlengebäude empfangen. Nach dem Abendbrot wurde das geplante Wochenendprogramm vorgestellt. Danach begann noch eine dreistündige Exkursion durch das Langenauer Strut,



**Abb. 1:** Temporäre Gewässer im Freiwald Langenau. Foto: B. Jeschke



**Abb. 2:** Auf Molchsuche im Freiberger Stadtwald. Foto: A. Trautmann

einem interessanten Waldgebiet. Gleich nebenan konnten wir, gut ausgerüstet mit Kopf- und Taschenleuchten, im Frauenbach mehrere adulte Feuersalamander und dazu Dutzende Larven beobachten. Auch Berg- und Teichmolche sowie Grasfrösche jeder Altersstufe konnten wir hier und an anderen benachbarten Bachläufen entdecken.

Am Sonnabend kamen noch einige Studenten und Mitglieder der Freiberger NABU-Gruppe hinzu. Vormittags wurden wir mit drei Vorträgen zur Vorstellung der Region (Marko Olias), von verschieden Methoden zur Kartierung von Amphibien (Holger Lueg) und Beobachtungen von Schwanzlurchen im Jahresverlauf (Andreas Püwert), der mit seinem Wissen um die farblichen Unterschiede beim Bermolch begeisterte, bekannt gemacht. Nach dem reichhaltigen und leckeren Mittagessen, das von ihm und seinen Vater Claus Püwert selbst zubereitet wurde, ging es zur von den Beiden geführten Hauptexkursion in den benachbarten Freiwald



**Abb. 3:** Neu angelegter Libellenteich im Gewässerprojekt Stromtrasse. Foto: A. Trautmann

(Abb. 1 und 2). Hier hatten sie am Vorabend zahlreiche Molchfallen im „Teich 2 Mönchenfrei“ ausgelegt. Wir waren auf den Inhalt gespannt und wurden nicht enttäuscht. 45 Kammmolche, 14 Teichmolche und 2 Bergmolche sowie einige Grasfroschlarven haben wir hier gezählt. Als „Beifang“ kamen noch sieben Gelbrandkäfer und dessen Larven, eine Stabwanze und eine Wasserspinne zum Vorschein. Danach besuchten wir noch ein Kneippsches Wasserbecken, wo wir den Bergmolchen bei der Balz zusehen durften. Überrascht wurden wir mit einem Cafepicknick mit selbst gebackenen Kuchen im Wald. Der Samstagabend wurde dann zum Erholen und Austauschen genutzt. Einige zog es nochmal zu den Feuersalamandern an dem benachbarten Frauenbach.

Die letzte Exkursion startete dann mit noch 13 Teilnehmern am Sonntagvormittag, nach einem letzten gemeinsamen Frühstück in der Mühle. Hier wurden wir von Holger Lueg in den Stadtwald von Freiberg geführt. Zu Beginn gab er einen Abriss über die historische Entwicklung des Stadtwaldes und der hier vorkommenden Amphibien, insbesondere des Bergmolches. Im ersten Teil der Wanderung zeigte und erklärte er, wie die historischen, aus

dem Bergbau stammenden Entwässerungsgräben, wieder einer Nutzung als Lebensraum für Amphibien zugeführt werden können. Dazu gibt es schon Abstimmungen mit den zuständigen Forstbehörden. Jetzt muss nur noch der Bagger anrollen um die angedachten Konzepte umzusetzen. Zum Abschluss stellte er uns ein schon laufendes Projekt vor, welches von der Freiberger NABU-Gruppe zusammen mit einem Energieunternehmen umgesetzt wird (Abb. 3). Hierbei geht es um die Trassenpflege einer 2 km langen Überlandleitung die durch den Freiberger Stadtwald führt. Hierbei hat sich die NABU-Gruppe verpflichtet einen Teil der Flächen von Wildwuchs freizuhalten, der in Form von Totholzhaufen an den Trassenrändern abgelagert wird um den Populationen von Waldeidechsen und Blindschleichen, die wir hier auch beobachtet haben, auf die Beine zu helfen. Wer weiß, vielleicht schaut hier eines Tages auch die Kreuzotter vorbei. Es wurden auch schon verschiedene Gewässer angelegt, die der Wiedervermoorung dienen sollen. Bei schönstem Sommerwetter konnten wir hier bis zu acht Libellenarten beobachten (s.a. Artenliste der Exkursion von R. Männel)! Diese Maßnahme hat Pilotcharakter und ist einfach nur toll! Am Nachmittag gegen 15.30 Uhr waren dann die 27. Feldherpetologischen Tage offiziell beendet.

Abschließend kann gesagt werden, das die Feldherpetologischen Tage wieder ein voller Erfolg waren. Wir waren eine dufte Truppe, die untereinander wieder einen intensiven Gedankenaustausch gepflegt hat. Und der Ort für die 28. FHT steht auch schon fest: Dann geht es in die Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft. Einen besonderen Dank möchten wir hiermit noch einmal an unsere Gastgeber Claus und Andreas Püwert, für deren Vorbereitung und Gastfreundschaft, aussprechen.

Kontakt zu den Autoren:

Petra Berger
E-Mail: bergerlok@gmx.de
Andreas Trautmann
Wilkau-Haßlau
E-Mail: andreas.trautmann1@gmx.de

**Anmerkung der Redaktion**

Die Feldherpetologischen Tage 2019 führen uns vom 17.–19. Mai in das Biosphärenreservat „Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft“.

| Jschr. Feldherpetol. u. Ichthyofaunistik Sachsen | 19 | 98–101 | Leipzig, 2018 |
|---|---|---|---|

# Die 27. Feldherpetologischen Tage erlebt

Beatrice Jeschke

Die 27. Feldherpetologischen Tage des LFA Feldherpetologie und Ichthyofaunistik Sachsen fanden vom 25.–27.5. 2018 in und um Freiberg statt. Ich durfte als Praktikantin beim NABU Regionalverband Leipzig daran teilnehmen. Nachdem die Hürde, den Exkursionsort zu finden für mich gemeistert war, Google kannte die Adresse der Lochmühle Langenau nämlich nicht, wurde ich mit der wunderbaren Atmosphäre im Striegistal entschädigt: ein kleiner Bach, Blühwiesen, die den Namen auch verdienen und Natur soweit das Auge reicht.

Für mich als Neuling war es kein Problem, sofort Gesprächsthemen zu finden mit denen man sonst nur allen auf die Nerven fällt. Nach dem Abendessen ging es auf zur Nachtexkursion: Mit Gummistiefeln, Taschenlampen und Fotoausrüstung ging es in stockdunkler Nacht am und im Bach entlang. Dort konnte man neben Grasfröschen in allen Größen auch Molche



**Abb. 1:** Subadulter Feuersalamander im Frauenbach Langenau, 27.5.2018. Foto: B. Jeschke

entdecken. Unsere ortskundigen Führer, Claus und Andreas Püwert, zeigten uns Larven des Feuersalamanders und adulte Tiere (Abb. 1). Für mich war das die erste Begegnung mit einem Feuersalamander überhaupt. Im Frauenbach fanden wir auch Bergmolche. Die Püwerts erklärten uns, dass die Färbung der Bauchseite einzigartig ist, so gibt es Molche mit Halsband oder Flecken am Hals, eine gute Möglichkeit um einzelne Individuen zu unterscheiden. Fortan war nicht nur ich als Neuling infiziert, alle suchten fiberhaft nach Bergmolchen mit auffälligen Halsmustern. So etwas macht auch süchtig! Nach drei Stunden Nachtwanderung im Gelände endete der erste Tag.

Am Samstagvormittag gab es Vorträge über die Artenzusammensetzung des Gebietes, das Leben der Schwanzlurche im Jahresverlauf und die Veränderungen der Amphibienfauna um Freiberg. Zur Ergänzung der Theorie hatten die Gastgeber Terrarien mit Kammmolchen, Bergmolchen, Teichmolchen sowie Feuersalamandern vorbereitet, wo man die Tiere aus nächster Nähe betrachten und vergleichen konnte. Das war für Naturfreunde, die manche Art nur aus der Literatur kannten, überwältigend. In den Pausen konnten wir draußen die ersten Aurorafalter, Gebirgs- und Bachstelze beobachten. Ringelnattern sonnten sich und huschten in Richtung Bach davon wenn man zu nahe kam. Highlight für die Insektenfreunde war eine Holzwespen-Schlupfwespe die vor unseren Augen ihre Eier in einen Baumstamm ablegte. Auf dem Knöterich am Bach tummelten sich interessante Käfer. Die Pflanzenfreunde erfreuten sich derweil an Orchideen, Teufelskralle und dem zweifarbigen Hain-Wachtelweizen, dessen violette Hochblätter einen schönen Kontrast zu den darunter liegenden gelben Blüten bieten. Eine grasende Schafherde rundete die Idylle für das Verständnis für eine ökologisch intakte Landschaft mit Naturausstattung ab.

Nach dem Mittagessen ging es zur Hauptexkursion in den Freiwald. Dort wurden aus dem „Teich 2 Mönchenfrei“ mindestens 15 Eimerfallen eingeholt (Abb. 2). So viele Molche auf einmal hatte ich in meinem bisherigen Leben noch nie gesehen und werde es wohl auch nicht sobald wieder erleben. Die genaue Anzahl der männlichen und weiblichen Tiere wurde von Andreas Trautmann protokolliert. In den Fallen waren neben Bergmolchen (2), Kammmolchen (45) und Teichmolchen (14) auch Gelbrandkäfer, Larven von Libellen und Grasfröschen. In einem kleinen Schaubecken wurden die Funde für die Fotografen unter uns präsentiert. Nach der Zählung durften sie zurück in den Teich.

Dann ging es weiter durch den Wald. Andreas Püwert drehte wortwörtlich jedes Holzstück um und kescherte auch in jedem noch so kleinen Wasserloch. Der Höhepunkt war jedoch ein Kneipp-Becken. Dort entdeckten wir ein flirtendes Bergmolch-Männchen mit seiner An-

gebeteten. Sofort wurde versucht, das Geschehen mit einem Handy-Video einzufangen. Gar nicht so einfach bei der spiegelnden Wasseroberfläche, schließlich wollte man ja auch nicht reinfallen oder das Mobiltelefon opfern. Mitten im Wald kamen dann unsere Gastgeber, packten Biertische und -bänke aus und dann gab es Kaffee, Tee, Kakao und Kuchen. Für mich als JungteilnehmerIn war sehr beeindruckend, wie auch Naturfreunde in hohem Alter, Schwangere oder mit Gehhilfen Ausgestattete nicht zu bremsen waren und über Stock und Stein kletterten um die kleinen Tierchen zu sehen.

Nebenbei lösten wir noch das Rätsel um die kleinen Blatttütchen die an der Unterseite von Erlen und Birken hingen. Man sah genau, wie sie aus dem Blatt herausgeschnitten waren und dann an der Blattader nach unten hingen - das Werk des Birkenblattrollers, eines kleinen schwarzen Käfers.



**Abb. 2:** Einholen der Molchfallen im Freiwald Langenau (Teich 2 Mönchenfrei), 26.5.2018. Foto: B. Jeschke

Zurück bei der Lochmühle erkundeten wir die Umgebung. Nachdem ich den Berg zum Wald hinaufgestiegen war, hörte ich Jungvögel rufen, Buntspecht unverkennbar. Es dauerte nicht lange und die Höhle war gefunden. Wir hätten stundenlang da sitzen können und die kleinen Schreihälse beobachten können. Ab und zu kam ein Altvogel zum Füttern vorbei. Mit dem Abendessen haben sich die Püwerts dann selbst übertroffen: Waren wir schon am Vortag mit Kräuterquark und selbst gebackenem Brot verwöhnt worden, gab es jetzt sehr attraktiv angerichtete Schnittchen auf riesigen runden Holzbrettern, gedünstetes Gemüse und Salat.

Am Sonntag führte uns Holger Lueg durch den Stadtwald Freiberg und stellte uns einige NABU-Projekte vor. Wegen Kampfmittelverdacht war der Großteich abgelassen und nicht zugänglich, wir schauten traurig über den Zaun und bemitleideten die Freiberger, die wohl diesen Sommer das Waldbad nicht nutzen konnten. Auf dem Weg durch den Wald passierten wir viele umgestürzte Fichten, de-

ren Wurzelteller wie riesige Scheiben im Wald standen, ein Lebensraum für sich. Manchmal musste man sogar über die Stämme klettern. Das machte die Abschlussexkursion recht abenteuerlich und viele von uns ließen sich vor so einem riesigen Wurzelteller fotografieren. Eines unserer Ziele war der Tümpel am Letzten Dreier, wo uns leider keiner der hier eigentlich häufiger vorkommenden Kammmolche ins Netz ging, dafür aber Bergmolche, deren Vorkommen in diesem Tümpel schon einmal erloschen war. Dazu gibt es eine Geschichte: Zufällig erfuhren die Mitstreiter vom NABU Freiberg, dass sich vor Jahren Kleingärtner Tiere aus dem Tümpel für den Gartenteich geholt haben – ja, das macht man nicht. Inzwischen kamen sie im Tümpel nicht mehr vor. Als die Besitzer ihren Garten aufgaben, brachten sie die Tümpelbewohner (inzwischen wohl die Nachfahren der entnommenen Tiere) zurück an ihren Ursprungsort. Dadurch gibt es jetzt wieder eine Population – oder zumindest eine schöne Geschichte.

Um den Tümpel herum flogen Tandems und Paarungsräder der Frühen Adonislibelle (s. a. Artenliste der Exkursion von R. Männel). Auch Azurjungfern erfreuten das Auge. Aber das war erst der Vorgeschmack auf das, was danach kam. Wir liefen zur Schneise unter der Hochspannungsleitung, wovon der NABU Freiberg 1 km frei hält, und erkundeten die dort angelegten Gewässer. Hier hat Naturschutz mit dem Bagger gut funktioniert. Wir bekamen verschiedene Libellenarten zu Gesicht, darunter die seltene Zweigestreifte Quelljungfer – eine Augenweide! Der auf der Trasse entfernte Aufwuchs wird am Waldrand abgelegt und das Totholz dient Blindschleichen und Eidechsen als Unterschlupf. Als nächstes Projekt sollen im Stadtwald aus dem Bergbau stammende Gräben an einigen Stellen soweit vertieft werden, dass sich dort das Wasser sammeln kann und der Lebensraum für die Amphibien noch attraktiver wird. Aus dem von der Freiberger Kindergruppe des NABU (Naturdetektive) angelegten Tümpel holten wir einen stattlichen Grasfrosch und einen Grünfrosch und bestaunten Beide. Auf dem Rückweg gab es am Mittelteich den ersten „Krötenregen“. Außerdem fanden wir Spuren und Muschelschalen, ein Zeichen, dass es dem Waschbär hier geschmeckt hat.

Nun wurde es Zeit zum Abschiednehmen. Wir verbrachten ein wunderbar erholsames Wochenende inmitten von Natur und Naturschützern und ich möchte auf diesem Weg noch einmal allen danken, die es möglich gemacht haben.

Kontakt zur Autorin:

Beatrice Jeschke
NABU-Regionalverband Leipzig e. V.
04157 Leipzig | Corinthstr. 14 I
E-Mail: bjeschke@web.de

# Beobachtungen während der Feldherpetologischen Tage vom 25. bis 27. Mai 2018 bei Freiberg und Lochmühle Langenau

Roland Männel

### Freitag 25.05. und Samstag 26.05.Umgebung Lochmühle und Freiwald

Feuersalamander, Bergmolch (beide auch in Larvenstadien),Teichmolch, Grasfrosch,
bei einem Kontrollfang am 26.5. mit Reusenfallen im Freiwald, Teich 2 Mönchenfrei, wurden 45 Kammmolche (28/14/3), 14 Teichmolche (10,4) und 2 Bergmolche (0,2) gefangen. Die Larve der Quelljungfer war auch in einer Falle.
Blindschleiche, juv. Waldeidechse
Zaunkönig, Buntspecht (auch an Höhle fütternd), Kolkrabe, Gebirgsstelze, Bachstelze, Grauschnäpper, Waldlaubsänger, Singdrossel, Tannenmeise, Kohlmeise, Buchfink, Kleiber, Ringeltaube, Mönchsgrasmücke, Mauersegler,
Uhu (mündl. mit Baumbrut), Blessralle (frisst Molch),
Schwarzer Birkenblattroller, Vierfleck, Plattbauch, Gemeine Dornschrecke, Bunter Laufkäfer,



**Abb. 1:** Schneisengewässer im Stadtwald Freiberg. Foto: R. Männel

gelbe Mörderbiene, Landkärtchen, Waldbrettspiel, goldene Acht, Aurorafalter, Gartenlaubkäfer, Bienenwolf, Schlammfliege, Raupen und Falter vom Nesselzünsler, Eier vom Schwalbenschwanz, tote Königin einer Erdhummel, schwärmende schwarze Ameisen, Rossameise, Kugelskorpion, Frühe Adonislibelle, Hufeisenazurjungfer, Zweistreifige Quelljungfer (Larve), Köcherfliegenlarve, Goldwespe,
Klappertopf (gelb), Breitwegerich, zweiblättrige Schattenblume, Hainwachtelweizen, rote und weiße Lichtnelke, Einbeere, geflecktes Knabenkraut, Platanenblättriger Hahnenfuß, Arnika,



**Abb. 2:** Holzwespe. Foto: B. Jeschke

**Sonntag 27.5. Schneisengewässer im Stadtwald Freiberg**

Kleine Moosjungfer, Große Königslibelle, Quelljungfer,
Wasserfrosch, Kleiner Wasserfrosch und Knoblauchkröte (verhört), Erdkröte (Krötenregen), Grasfrosch, Moorfrosch
Blindschleiche (1 ad. und 1 juv.),
Rohrweihe (unterwegs), Star, Rauchschwalbe, Haussperling, Blessralle, Stockente, Hexenröhrling, Wasserschlauch,

Kontakt zum Autor:

Roland Männel
Kirschbergstraße 82 | 04155 Leipzig
E-Mail: frogmaennel@t-online.de

| Jschr. Feldherpetol. u. Ichthyofaunistik Sachsen | 19 | 104–107 | Leipzig, 2018 |
|---|---|---|---|

# Auf Reptilienexkursion im Egerbecken und Duppauer Gebirge

Maxim Ludwig

Gegen 10 Uhr trudelten am 05.05.2018 alle 13 Teilnehmer am Treffpunkt, dem Parkplatz von Kaufland, in Kadaň ein. Auch wenn es am Morgen noch relativ frisch war, so stiegen die Temperaturen nun doch langsam an und wir machten uns auf den Weg zum ersten Exkursionsziel, dem Egerbecken östlich von Kadaň.

Diese wärmebegünstigte Gegend stellt eine Insel für einige Reptilienarten außerhalb ihres Hauptverbreitungsgebietes dar. Bereits 1913 wurde hier durch Rosch und Loos ein kleines Reliktvorkommen der Östlichen Smaragdeidechse (*Lacerta viridis*) mit 3 bis 4 km Ausdehnung beschrieben. In den darauf folgenden Jahrzehnten kam es zudem zu Nachweisen von Würfelnatter (*Natrix tessellata*) und Äskulapnatter (*Zamenis longissimus*) im Gebiet (Strödicke 1995). Auch die Schlingnatter (*Coronella austriaca*) kann vor Ort angetroffen werden.

Die Autos hielten am Rand einer Landstraße, Acker auf beiden Straßenseiten. Sind wir hier richtig? Ein kleiner leicht zu übersehender Feldweg führte uns dann jedoch hangabwärts an die Eger (Abb. 1 und 2). Am Ufer angekommen machten wir die mehr oder weniger freudige Sichtung einer Schmuckschildkröte, bevor wir auf Würfelnattersuche am Wasserrand gingen. Die Suche blieb leider erfolglos, sodass wir den Weg weiter aufwärts die Eger entlang von sonnenexponierten Felswänden beschritten. Bereits nach ein paar Metern raschelte es am Wegesrand. Eine Sichtung blieb jedoch vorerst aus. Anhand der Lautstärke und Art des Raschelns waren wir uns jedoch sicher, „eindeutig“ eine Smaragdeidechse (sehr wahrscheinlich östliche) verhört zu haben. In der Hoffnung unseren akustischen „Nachweis“ auch durch eine Sichtung unterstreichen zu können, liefen wir weiter entlang der Felswand (Abb. 3). Kurz darauf, wie bestellt und sitzend auf einem Thron, sonnte sich auf einem Baumstumpf eine Äskulapnatter. Die Natter wartete in Ruhe ab, bis alle Exkursionsteilnehmer einen Blick erhaschen und das eine oder andere Foto machen konnten, bevor sie im Wurzelgeflecht und Felsenspalten verschwand (Abb. 4). Wir liefen weiter. Es raschelte wieder... Diesmal jedoch eindeutig sichtbar – ein subadultes Tier der Östlichen Smaragdeidechse! Die Exkursionsteilnehmer verteilten sich – an vielen Stellen waren nun Smaragdeidechsen zu sehen: Männchen, Weibchen und subadulte Tiere (Abb. 5 und 6). Die meisten Tiere hielten sich an besonnten sandigen Bereichen am Fuß der Felsen, umgeben von Gehölzen und durchsetzt mit lichter Vegetation, auf. Nachdem jeder mit seiner Foto-Ausbeute zufrieden gewesen war, machten wir



**Abb. 1:** Abstieg zur Eger und Egerufer. Foto: M. Ludwig



**Abb. 2:** Egerufer. Foto: M. Ludwig



**Abb. 3:** Entlang zwischen Felswand und Egerufer. Foto: M. Ludwig



**Abb. 4:** Sonnende Äskulapnatter. Foto: L. Andrä

uns auf den Rückweg bzw. Aufstieg zurück zu den Autos. Die Schmuckschildkröte sonnte sich immer noch am Egerufer. Nachdem auch der Letzte den Aufstieg geschafft hatte, machten wir noch eine Pause, bevor wir den zweiten Exkursionspunkt, das Egertal bei Stráž linksseitig der Eger ansteuerten. Nach einer Weile Fußmarsch kamen wir an einem Tor zu einer eingezäunten Hangfläche an. Ein Schild, was auf freilaufende Bullen hinwies, sollte Besucher fernhalten – in unserem Fall mit wenig Erfolg. Es handelt sich um eine Fläche, auf der die Äskulapnatter gefördert wird. Neben vergitterten Laub- und Geästhaufen zur sicheren Eiablage fanden sich zahlreiche Totholzhaufen auf dem Gelände, die als Sitzwarten von Neuntötern genutzt wurden (Abb. 7 und 8). Vereinzelt wurden ausgelegte Schlangen-Gummimatten gefunden. Leider war es



**Abb. 5:** Schüchternes Männchen der Östlichen Smaragdeidechse.
Foto: M. Ludwig



**Abb. 6:** Nicht so schüchternes Weibchen der Östlichen Smaragdeidechse.
Foto: M. Ludwig



**Abb. 7:** Äskulapnatter-freundliche Grünlandbewirtschaftung mit Eiablagehaufen. Foto: M. Ludwig



**Abb. 8:** Sonnen- sowie Versteckplätze aus Totholz für die Äskulappnatter. Foto: M. Ludwig

schon ziemlich heiß, so dass diese sich schon sehr aufgeheizt hatten. Selbstverständlich schauten wir dennoch gespannt unter jede Gummimatte – und siehe da … eine Blindschleiche! Wir freuten uns trotzdem. Eine Sichtung der Äskulapnatter auf dem Gelände blieb jedoch aus. Die hohe Sonneneinstrahlung und der stark zunehmende Wind machten eine Sichtung immer unwahrscheinlicher. Zufrieden über die erfolgreiche Exkursion und die Sichtung aller gesuchten Arten, mit Ausnahme der Würfelnatter, machten wir uns auf den Rückweg nach Sachsen.

Ein großer Dank gebührt Lothar Andrä für die Organisation dieser und vieler anderer Exkursionen im Jahresverlauf. Des Weiteren vielen Dank an Stephan Stange für die Leitung der Exkursion und seiner Führung durch das Gelände sowie umfangreichen Informationen zu Geschichte und Kultur der besuchten Örtlichkeiten.

## Literatur

Strödicke, M. (1995): Die Smaragdeidechse, *Lacerta viridis* (Laurenti, 1768), in der Mitte und im Norden der Tschechischen Republik. - HERPETOZOA 8 (1/2): 73-80.

Kontakt zum Autor:

Dipl. Biol. Maxim Ludwig
Stallbaumstraße 32 | 04155 Leipzig
E-Mail: Maxim.Ludwig@gmx.de

| Jschr. Feldherpetol. u. Ichthyofaunistik Sachsen | 19 | 108–119 | Leipzig, 2018 |
|---|---|---|---|

# Jubiläumsexkursion in die Papitzer Lehmlachen

Wolf-Rüdiger Grosse mit einem Anhang von Rainer Hoyer

## Einleitung

Die naturkundlichen Exkursionen Hallenser und Leipziger Naturfreunde gehen nun auch schon in die Jahre. Die gemeinsame Exkursion jeweils am letzten Wochenende im April bzw. am 1. Mai eines jeden Jahres fand zum ersten Mal am 30. April 1988 statt (M. Pechauf, pers. Mitt. 2018), somit hatten wir in diesem Jahr das 30jährige Jubiläum zu begehen. Das Exkursionsziel liegt fast mittig zwischen Halle und Leipzig und so kam schon immer aus Halle oder Leipzig, wer gerade Zeit hatte. Das Wetter spielte keine Rolle, selbst im April 2017 kamen bei Sturm, Regen und Kälte acht Unentwegte, um die Runde durch die Papitzer Lehmlachen zu drehen. Bei frühlingshaft schönem Maiwetter waren es schon mal fast vierzig Teilnehmer, die wir bei der Exkursion dann in zwei Gruppen durch die Lehmlachen, Feuchtwiesen und Kieslöcher geführt hatten. Die Teilnehmer der Frühjahrsexkursion kamen in den letzten Jahrzehnten hauptsächlich aus den beiden Vereinen Nymphaea Leipzig 1892 e.V., Verein für Aquaristik und Roßmäßler-Vivarium 1906, Verein für Aquarien- und Terrarienfreunde Halle (Saale) e.V., oft ergänzt durch Gäste und Naturfreunde aus beiden Städten primär zum Schnuppern von Frühjahrsdunst (Abb. 1).

So war es auch im Jahr 2018, worüber ich berichten möchte.



**Abb. 1:** Teilnehmer der Exkursion in die Papitzer Lehmlachen am 5. Mai 2018. Foto: W.-R. Große

## Kurzcharakteristik des Exkursionsgebiets

Das Exkursionsgebiet liegt mittig im Zentralteil der Elster-Luppe-Aue vom Nordwestrand der Stadt Leipzig (Sachsen) bis zur Mündung der Weißen Elster in die Saale bei Halle-Ammendorf (Sachsen-Anhalt). Das Naturschutzgebiet (NSG) Luppeaue befindet sich am NW-Rand des sächsischen Teils der Aue zwischen Weißer Elster und Neuer Luppe südlich von Modelwitz und umfasst seit seiner Erweiterung im Jahre 2000 etwa 598 ha (Grosse 1969, Sauerstein & Zitschke 1996). Es liegt am Südostrand des Mitteldeutschen Trockengebiets. Die Aue erhält im Mittel 500–550 mm Niederschlag pro Jahr, Schkeuditz 527 mm. Das NSG ist in der Regel ab dem 10. April frostfrei; die ersten Fröste treten ab dem 21. Oktober auf. Die mittlere Temperatur beträgt im Juli 18 °C, im Januar 0,5 bis 1,0 °C; das Jahresmittel für Schkeuditz beträgt 8,6 °C.

Das NSG Luppeaue schließt seit seiner Erweiterung große Auenwaldgebiete südlich Schkeuditz in Richtung Autobahn A 9 ein. Die Papitzer Lehmlachen (60 ha) und das Große Gehege (20 ha) sind Teil des NSG und bereits seit 1984 unter Schutz gestellt (Grosse & Zitschke 1995). Das zentrale Lachengebiet wird im Norden von einem Elster-Nebenarm und im Süden




**Abb. 2:** Übersicht über die Gewässersituation im Exkursionsgebiet, die rote Linie zeigt den Verlauf des Wassers bei der künstlichen Flutung im Frühjahr. Karte UFZ Leipzig.

von der Heuwegluppe (einem Luppe-Altarm) begrenzt (Abb. 2). Die unmittelbare Umgebung des Gebiets ist größtenteils extensiv bewirtschaftetes Grünland; nur die äußersten Zipfel im Westen und Osten berühren je ein isoliertes Restwaldstück, die beide Herrnholz heißen. Neben den Lehmlachen (verschieden alte Lehmabbaufelder, s. u.) existieren im Großen Gehege (bis 1960 eine große Auenwaldwiese) einige Kieslöcher (letzte Auskiesung 1985). Die Einbettung der Gewässer in den geschlossenen Auwaldgürtel schafft eine klimatisch begünstigte Lage für viele Amphibienarten (Grosse & Zitschke 1995). Eine ausführliche Darstellung der Gewässersituation und Entwicklung aus feldherpetologischer Sicht findet sich in dieser Serie, Jahresschrift für Feldherpetologie und Ichthyofaunistik in Sachsen H18, Vlaic et al. (2017): „Die Papitzer Lehmlachen im Projekt Lebendige Luppe – Schutz eines wertvollen Amphibienlebensraumes in der Leipziger Nordwest-Aue“. Die „Lebendige Luppe“ ist dabei ein Schlüsselprojekt für die Revitalisierung der Leipziger Auenlandschaft, an dem mit mehreren Partnern auch der Naturschutzbund Sachsens beteiligt ist (Steuer 2014).



**Abb. 3:** Blick von der Modelwitzer Elsterbrücke in Richtung Westen auf eine vitale Aue, allerdings mit künstlich angereicherter Wasserführung. Foto: W.-R. Große

## Amphibienarten

Folgende zehn Amphibienarten kommen dauerhaft im Naturschutzgebiet Luppeaue vor: Kammmolch *Triturus cristatus*, Teichmolch *Lissotriton vulgaris*, Rotbauchunke *Bombina bombina*, Westliche Knoblauchkröte *Pelobates fuscus*, Erdkröte *Bufo bufo*, Mitteleuropäi-

scher Laubfrosch *Hyla arborea*, Moorfrosch *Rana arvalis*, Grasfrosch *Rana temporaria*, Teichfrosch *Pelophylax esculentus* und Seefrosch *Pelophylax ridibundus* (Grosse & Zitschke 1995, Grosse 2001, Zöphel & Steffens 2002).

Kammmolch und Rotbauchunke sind als besonders bedeutend wegen ihrer hohen Schutzwürdigkeit im Rahmen der Europäischen FFH- Richtlinie (Anhang II und IV) hervorzuheben. Für diese Arten gilt der Schutz ihres Lebensraumes als unabdingbar zur Erhaltung der Art im Gebiet (Zöphel et al. 2015). Weiterhin sind die ehemals riesigen Laubfroschbestände des Gebietes als eine Besonderheit der Herpetofauna Sachsens besonders zu erwähnen (Grosse 2019).

## Frühjahrsexkursion 2018

Am alten Treff an der Modelwitzer Elsterbrücke trafen sich am Samstag, den 5. Mai pünktlich bei schönem Wetter insgesamt 17 Teilnehmer und eine gelbe Schüssel zur Wanderung in die Auen (Abb. 3). Die gelbe Schüssel hat auch eine 30-jährige Tradition, sie dient mir zur Demonstration des Kescherinhaltes (Abb. 4). Ein erster Blick von der Elsterbrücke in Modelwitz zeigte uns eine typische Auenlandschaft mit viel Wasser im Fluss. Der Wasserstand wird durch das Leipziger Elsterwehr am Hochflutbecken künstlich und konstant seit 20 Jahren hochgehalten. Das wirkt sich auch auf den Wasserstand der flussnahen Lehmlachen aus, die dadurch noch im Sommer Restwasserstellen haben, so dass eine optimale Entwicklung von Amphibienlarven möglich ist. Ansonsten unterliegt das Wassermanagement im Zentralteil der Lachen der Steuerung durch einen Elsterwasserüberlauf (Mäkert & Zitschke 2001, Vlaic 2018). Bereits beim Einstieg in das Gebiet fällt uns in diesem Jahr die große Zahl von Frühjahrslibellen auf. Entlang der Flussufer sitzen auf den Igelkolben die metallic blaugrün glänzenden Männchen der Prachtlibellen *Calopteryx splendens* (Abb. 5). Nach einer 1–2-jährigen Larvenentwicklung zwischen flutenden Wasserpflanzen der Weißen Elster schlüpfen die Imagines bei günstiger Witterung Anfang Mai, was dieses Jahr zum Exkursionstag der Fall war. Zuerst sind die Tiere sehr empfindlich, das chitinöse Außenskelett ist noch weich (www.insekten-sachsen.de). Aber sehr fotogen und ruhig da sitzend, konnte man sie in Ruhe fotografieren. Weiter drin in den Lehmlachen trafen wir auf erfreulich viele weitere Libellenarten (s. Liste Anhang).

Wir folgten dem Weg durch NSG, der vom alten Damm der ehemaligen Lehmbahn vorgegeben ist. Beiderseits des Dammes riefen in den alten Lachen lautstark die Chöre der Rotbauchunken, die sich in den letzten Jahren sehr gut vermehrt haben (Vlaic et al. 2017). Das Vorkommen der Rotbauchunke nordwestlich von Leipzig liegt an der Arealgrenze der Art



**Abb. 4:** Mit dem Kescher wird vorsichtig der Tümpelinhalt untersucht und der Fang in der gelben Schüssel den Teilnehmern vorgestellt. Foto: W.-R. Große



**Abb. 5:** Ein Männchen der Prachtlibelle *Calopteryx splendens*. Foto: R. Hoyer



**Abb. 6:** Toter Maulwurf. Foto: W.-R. Große



**Abb. 7:** Stengelumfassende Gelbdolde, eine eingewanderte Kräuterart, die sich im Leipziger Auwald angesiedelt hat. Foto: D. Hohl

und das Land Sachsen trägt eine besondere Verantwortung für den Erhalt dieses Bestandes (Zöphel et al. 2015, Grosse 2019). Auf dem Dammweg fanden wir auch noch einen toten Maulwurf, der als Insektenfresser auch zur typischen Fauna des Leipziger Auenwaldes gehört (Abb. 6). Inmitten der Frühjahrsblüher fiel uns auch ein Neubürger, die Stängelumfassende Gelbdolde *Smyrium perfoliatum* L. auf (Abb. 7). Sie ist ein Neophyt auf nährstoffreichen, frischen Waldböden und stickstoffliebenden Saumgesellschaften wachsend. Sie lockt mit ihrem Nektar Käfer, Fliegen, Schwebfliegen, Wespen und mittelrüsselige Bienen an. *Smyrnium perfoliatum* stammt aus dem östlichen Mittelmeergebiet, der Krim und dem Nahen Osten und beeindruckt durch seine großen, leuchtend grüngelben Hochblätter.

Den Dammweg weiter gehend trafen wir sofort auf eine weitere Besonderheit des NSG Luppeaue. Im Bereich der Altlachen kommt ein Bestand der in Sachsen seltenen Sumpfwolfsmilch, *Euphorbia palustris* vor (Abb. 8). Die Art wurde vor Jahrzehnten hier durch den Eingriff von Naturschützern erhalten. Der Freischnitt von Weidenröschen vor 30 Jahren um die einzige Pflanze der Art herum, rettete den Bestand (hier der ursprüngliche Standort in Lehmlache 4). Dank der Bemühungen der Leipziger Naturschützer ist die Art heute im Nordwestlichen Leipziger Auwald an mehreren Standorten wieder gesichert. Das natürliche Verbreitungsgebiet erstreckt sich von Europa nach Asien bis ins südöstliche Sibirien. Die Sumpfwolfsmilch ist eine der wenigen Wolfsmilch-Arten, die auch auf sehr nassen Böden wachsen können. Sie kommt entlang von Flussufern, an Altwassern und Seen vor. Sie wächst auf wechselnassen, periodisch überfluteten Hochstaudenfluren und lückigen Röhrichten.

Der weitere Weg führte uns auf die Feuchtwiese zwischen alten Lehmlachen und den Kieslöchern des Neuen Geheges. Wir fanden hier schon die vom Laichgewässer abwandernden Moorfrösche, die ihren Laich Ende März abgesetzt hatten und nun hier den Sommer verbringen wollten (da wussten sie ja noch nicht, wie trocken der Sommer 2018 wird – die Wiesen waren im August braun-trocken, was für die Lage inmitten der Gewässer äußerst selten ist!). Beim Keschern in den Lehmlachen fanden wir Kaulquappen von Moor- und Grasfrosch, Erdkröte, Knoblauchkröte und Larven des Teichmolchs. In einem kleinen Teilstück der Flutungswiese am Südrand der Lachen schwammen Larven von Teich- und Kammmolch und des Laubfroschs. Die sonst häufigen Urzeitkrebse *Eubranchipus grubii* und *Lepidurus apus* waren in dem trockenen Frühjahr 2018 nicht in den Tümpeln der Papitzer Lehmlachen oder der Senke in der mittigen Auwaldwiese bei Altarm 10a nachzuweisen. Auf der Wiese am Südende der Lehmgrube 8 trafen wir eine Ringelnatter und zwei Waldeidechsen an. Gerade Letztere haben in diesem Bereich des NSG Luppeaue ihre größte individuenstärkste Popu-



**Abb. 8:** Sumpfwolfsmilch blüht in den Papitzer Lehmlachen. Foto: W.-R. Große



**Abb. 9:** Das Leipziger Buschwindröschen mit seinen blasgelben Blütenblättern fällt auch zwischen den Elternpflanzen auf. Foto: W.-R. Große



**Abb. 10:** Laubfrosch beim Sonnenbad am Rande der Kieslöcher. Foto: R. Hoyer

lation im gesamten Leipzig-Merseburger Auenbereich der Weißen Elster und Luppe. Trotz des Dammumbaues im Nordteil finden sich am Dammfuß auwaldseitig noch viele kleine Vorkommen. Regelmäßig werden hier auch Jungtiere beobachtet. Weiter nach Westen jenseits der Autobahn A9 nehmen die Vorkommen rapid ab, so dass wir gegenwärtig an der Mündung im Merseburg-Hallenser Saaletal keine Vorkommen mehr haben (Grosse 2019). Der Weg zum Westteil der Papitzer Lehmlachen führte uns auch an einer Seltenheit der Region vorbei. Wir fanden das Leipziger Buschwindröschen *Anemone* x *lipsiensis*, das im vergangenen Jahrhundert erstmals im Leipziger Auwald entdeckt und so benannt wurde (Abb. 9). Es ist ein natürlicher Hybrid aus dem Weißen und dem Gelben Buschwindröschen. Am Westende der Papitzer Lehmlachen war bei dieser Exkursion nicht viel los. Dafür trafen wir an den Kieslöchern auf einen Laubfrosch, der auf einem kahlen Ast ein Sonnenbad nahm (Abb. 10 und 11). Er beschäftigte erstmal alle Hobby-Fotografen – danke dem Frosch! Zwischenzeitliches Keschern erbrachte viele Kaulquappen der Erdkröten aber auch einige Juvenes der Rotbauchunke und des Teichfroschs, die schon so zeitig im Jahr am Gewässer sich aufhielten. Allerdings nehmen sie erst im zweiten Lebensjahr an der Fortpflanzung teil. Man kann eben schon mal so schauen, wie es geht! Die Kieslöcher sind auch immer wieder für Fische gut, da die Kieslöcher dauerhaft wasserführend sind. Im großen Kiesloch fielen uns viele kleine silbrige Fische auf. Beim genaueren Hinsehen bestand der Fang aus den allgegenwärtigen Moderlieschen *Leucaspius delineatus* und einigen zu der Zeit nur etwas blausilbrig schimmernden Blaubandbärblingen *Pseudorasbora parva* (in manchen Gegenden auch Blaubandgründling oder Asiatischer Gründling genannt). Diese Art ist seit langem aus der Weißen Elster bekannt und hat sich von dort aus wahrscheinlich in das NSG ausgebreitet. Sie stammt ursprünglich aus China, wurde mit Importfischen nach Europa verfrachtet und ist seit 1985 in der Thüringer Weißen Elster und in Sachsen selbst seit 1992 bekannt. Nordwestsachsen und die Oberlausitz sind heute die Verbreitungsschwerpunkte der Art in Sachsen. Am Ende war die Fischausbeute mit dem Bitterling *Rhodeus amarus* und etwas Laich, wahrscheinlich von einem Hecht *Esox lucius* gar nicht so klein. Seit die Waschbären die Teich- und Malermuscheln intensiv bejagen, haben die Bitterlinge beträchtlich abgenommen. Die Weiße Elster ist in der Leipziger Region mit 28 Arten wildlebender Fische der artenreichste Fluss. Mit dem Beginn der periodischen Flutungen verdoppelte sich die Artenzahl der Fische in den Papitzer Lehmlachen. Immerhin konnten beispielsweise im Jahr 2015 13 Arten nachgewiesen werden. Leider fehlen ehemals typische Arten wie der Schlammpeitzger *Misgurnus fossilis*. Nach Angaben von R. Zitschke (pers. Mitt. 21.6.2018) wurde die Art mittels Kescher noch in den 1970er-Jahren in den Papit-



**Abb. 11:** Foto-Shooting. Foto: W.-R. Große



**Abb. 12:** Blaubandbärbling. Foto: U. Zuppke

zer Lehmlachen (Nr.8) gefangen und im Altwasser P II beobachtet; 1986 auch im Altwasser P I nach Trockenfall wegen dem Bau einer Abwassertrasse an der Weißen Elster zusammen mit Karauschen *Carassius carassius* und Schleien *Tinca tinca* nachgewiesen (Belegfoto und Dokumentation Heimatmuseum Leipzig).

## Danksagung

Ich danke Mathias Pechauf ganz herzlich für die Recherchen zur Tradition der Exkursionen des Vereins für Aquaristik und Roßmäßler-Vivarium 1906, Verein für Aquarien- und Terrarienfreunde Halle (Saale) e.V. Herrn Mathias Scholz und dem UFZ Leipzig danke ich für die Erstellung der aktuellen Übersichtskarte zum Exkursionsgebiet.

## Literatur

Grosse, W.-R. (1969): Die Verbreitung von Lurchen und Kriechtieren im nördlichen Leipziger Auenwaldgebiet. – Aquarien Terrarien 16: 382–383.

Grosse, W.-R. (2001): Die Elster-Luppe-Aue bei Schkeuditz (Sachsen): historische Entwicklung und Konsequenzen für die Amphibienfauna. – Zeitschrift für Feldherpetologie 8: 215–226.

Grosse, W.-R. (2019): Arbeitsatlas zur Erfassung der Lurche und Kriechtiere in Sachsen-Anhalt. Bibliografie der Herpetofauna Sachsens. – Landesfachausschuss Feldherpetologie und Ichthyofaunistik in Sachsen beim NABU Landesverband Sachsen, Leipzig: 101 S.

Grosse, W.-R. & R. Zitschke (1995): Übersicht zu den Amphibien und Reptilien der Papitzer Lehmlachen im NSG Luppeaue (Regierungsbezirk Leipzig). – Jschr. Feldherpetol. Ichthyofaunistik in Sachsen 2: 40–44.

Mäkert, R. & R. Zitschke (2001:): Das Wiedervernässungsprojekt in der nordwestlichen Leipziger Aue. – Zeitschrift für Feldherpetologie 8: 227–232.

Sauerstein, U.& R. Zitschke (1996): Das NSG Luppeaue. Lage, Geologie, Klima, Wasserverhältnisse. – S. 12-14. In NABU Kreisverband Leipzig (Hrsg.): Natur und Naturschutz im Raum Leipzig II. – Leipzig.

Steuer, P. (2014): Die „Lebendige Luppe“ – ein Schlüsselprojekt für die Revitalisierung der Leipziger Auenlandschaft. – Naturschutzarbeit in Sachsen 56: 12–27.

Vlaic, M., Sievert, R., Scholz, M., Herkelrath, A. & W.-R. Grosse (2017): Die Papitzer Lehmlachen im Projekt Lebendige Luppe – Schutz eines wertvollen Amphibienlebensraumes in der Leipziger Nordwest-Aue. – Jahresschrift für Feldherpetologie und Ichthyofaunistik in Sachsen 18: 12–28.

Zöphel, U. & R. Steffens (2002): Atlas der Amphibien Sachsens. – Sächs. Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.), Sächs. Druck– u. Verlagshaus AG, Dresden.

Zöphel, U., Trapp, H. & R. Warnke-Grüttner (2015): Rote Liste der Wirbeltiere Sachsens. – Material Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie, Abt. 6 Naturschutz & Landschaftspflege, Freiberg/Sachs.

## Anhang

### Aktuelle Libellenfauna der Papitzer Lehmlachen (R. Hoyer)

Wir haben am Sonnabend, den 5.5.2018 folgende Libellen gesehen (*), die restlichen Arten habe ich später im Jahr 2018 beziehungsweise in den Vorjahren beobachtet.

**Großlibellen:**

**Brachytron pratense* – Früher Schilfjäger

**Cordulia aenea* – Falkenlibelle

**Gomphus vulgatissimus* – Gemeine Keiljungfer

**Libellula quadrimaculata* – Vierfleck

**Libellula depressa* – Plattbauch

*Leucorrhinia caudalis* – Zierliche Moosjungfer, einmaliger Fund 2015

*Aeshna isoceles* – Keilfleck-Mosaikjungfer (2018 erstmaliger Fund für mich (R. Hoyer) in den Papitzer Lehmlachen, frisch geschlüpft, damit nicht zugeflogen)

*Aeshna cyanea* - Blaugrüne Mosaikjungfer

*Anax imperator* – Grosse Königslibelle

*Aeshna mixta* – Herbst-Mosaikjungfer

*Crocothemis erythraea* – Feuerlibelle

*Orthetrum cancellatum* – Grosser Blaupfeil

*Sympetrum sanguineum* – Blutrote Heidelibelle

*Sympetrum vulgatum* – Gemeine Heidelibelle

**Kleinlibellen:**

**Calopteryx splendens* – Gebänderte Prachtlibelle

**Coenagrion puella* – Hufeisen-Azurjungfer

**Erythromma viridulum* – Kleines Granatauge

**Enallagma cyathigerum* – Gemeine Becherjungfer

**Pyrrhosoma nymphula* – Frühe Adonislibelle

**Sympecma fusca* – Gemeine Winterlibelle

*Coenagrion pulchellum* – Fledermaus-Azurjungfer

*Ischnura elegans* – Grosse Pechlibelle

*Lestes sponsa* – Gemeine Binsenjungfer

*Platycnemis pennipes* – Blaue Federlibelle

*Chalcolestes viridis* – Gemeine Weidenjungfer



**Abb. 13:** Junges Männchen von *Gomphus vulgatissimus*. Foto: R. Hoyer



**Abb. 14:** *Cordulia aenea* im Flug.
Foto: R. Hoyer



**Abb. 15:** *Coenagrion puella* mit Paarungsrad.
Foto: R. Hoyer

Kontakt zu den Autoren:

PD Dr. Wolf-Rüdiger Grosse
Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg
ZNS und Zoologische Sammlungen
Domplatz 4 | D-06099 Halle/Saale
E-Mail: wolf.grosse@zoologie.uni-halle.de

Dr. Rainer Hoyer
Alte Salzstraße 102 | 04209 Leipzig
E-Mail: rrhoyer@aol.com

| Jschr. Feldherpetol. u. Ichthyofaunistik Sachsen | 19 | 120–127 | Leipzig, 2018 |
|---|---|---|---|

## Buchbesprechungen

# Amphibios. Vom Wunder der Verwandlung

von Fritz Jürgen Obst, (2018). Museum der Westlausitz (Hrsg.), Begleitband zur Ausstellung, Kamenz. 144 Seiten, über 200 Farbfotos. Preis 12,00 €.
ISBN 978-3-910018-82-2.




Ein Leben in zwei Elementen war nicht nur die aufregendste Entdeckung in der Naturforschung des 17. Jahrhunderts. Schon damals bemerkte man, dass die heimische Natur in Wald und Flur voller Wunder war. Sondern auch noch heute werden diese Wunder an heimischen und exotischen Amphibien aufgezeigt und wie sie auf uns Menschen wirken. Es ist auch heute noch so faszinierend wie damals, wenn man des letzte „Amphibienbuch“ unseres lieben F. J. Obst liest oder/und die dazu gehörende Amphibienausstellung im Museum der Westlausitz in Kamenz/Sachsen besucht. In die Welt der Amphibien eintauchen gelingt natürlich am besten mit beiden Medien, Lesen und Erleben. Das Sehen und Beobachten in der Kamenzer Ausstellung kann Ersteres ergänzen. Die Ergänzung in Form eines Begleitbuches ist dem Autor unter der Redaktion von O. Zinke (Projektleitung und Konzeption von Buch und Ausstellung) hervorragend gelungen.

In einem Prolog wird der Leser von der Erforschungsgeschichte der Amphibien hin zu den Grundlagen der Evolution der Landwirbeltiere unterhaltend geradezu spielerisch geführt. Wir erfahren von den untergegangenen Amphibiengruppen des Paläozoikums (Erdaltertum) bis hinein in das Erdmittelalter (Mesozoikum), wo schließlich in einer zweiten riesigen Aussterbewelle die immense Vielfalt der urtümlichen Lurche verschwand. Man kann nur erahnen, wie die modernen Schleichenlurche, Schwanzlurche und Froschlurche aus diesen Umbrüchen hervorgegangen sind.

Das Wunder der Verwandlung wird hochspannend am Axolotl geschildert, von den ersten lebenden Axolotln in Europa bis zu den biologischen Grundlagen der Metamorphose. Wo

diese Verwandlung nicht gelingen kann, wird am Beispiel der Grottenolme nachgewiesen, natürlich wieder historisch eingeleitet von Laurentis Beschreibung der Art bis zur paläontologischen Forschung mit der Entdeckung der Vorfahren der Olme vor 20 Mill. Jahren in der Braunkohle Mitteleuropas. Kurz aber einprägsam mit vielen herrlichen Bildern werden die Fortpflanzungsstrategien der Amphibien vorgestellt und was sie damit zum Überleben anfangen können. Aber auch ihre Grenzen, gesetzt durch den Menschen, werden im Kapitel „Zum Schweigen der Frösche – die globale Amphibienkrise", aufgezeigt.

Vor allem die Amphibien Sachsens finden im Katalog Beachtung. Allerdings ist deren Zahl sehr übersichtlich, da die Heimat von etwa 80 Prozent der Amphibienfauna der Erde der subtropisch-tropische Gürtel der Erde ist. Dennoch können wir in Sachsen mit seinen unterschiedlichen Großlandschaften 18 der 20 Amphibienarten Deutschlands finden. Im typisch OBST'schem Stil und stellenweise gelassenen sächsischem Dialekt wird die Lurchfauna Sachsens vorgestellt (ein Buch zur Amphibienfauna Sachsens in fachtypischer Fassung gibt es von Zöphel & Steffens aus dem Jahr 2002). Die Beschreibungen der Arten folgen keinem starren Schema, was beim Lesen und Verstehen aber überhaupt nicht stört. Wieder sehr gute Bilder, viele von Uwe Prokoph, ergänzen den Text. Man erfährt alles über Vorkommen, Systematik, Verhalten oder die sächsische Entdeckungsgeschichte verschiedener Arten. Der Grasfrosch ist der „Frosch an sich" und auch in Sachsen mit die häufigste Art. Auch deshalb ist er zum Lurch des Jahres 2018 berufen worden. Die Weibchen können bis zu 12 cm lang werden und sind damit die größte Art der landbewohnenden Braunfrösche. Weniger häufig sind in Sachsen die anderen braunen Frösche wie Moor- und Springfrosch. Letzterer ist in Sachsen nach wie vor eine seltene Erscheinung. Dabei legt sich der Autor (leider auch) nicht fest, ob die Art bis zu ihrer Entdeckung in den 1960er-Jahren einfach nur übersehen wurde oder ob es sich um eine Ausbreitung/Einwanderung aufgrund der Klimaerwärmung handelt? Bereits 50 Jahre früher hatte Willy Wolterstorff den Springfrosch an der Wipper im heutigen Sachsen-Anhalt nachgewiesen. Die ersten Funde in Sachsen beziehen sich auf die Umgebung von Dresden und Grimma. Dabei gestaltet sich die Suche nach dem Springfrosch bis in die Gegenwart als ein Erfolgserlebnis, so dass die Art vom Leipziger Land über das Porphyrhügelland entlang der Mulde, des Elbtals bis in die Sächsische Schweiz und die wärmebegünstigten niederen Lagen des Osterzgebirges bekannt wurde. Größere springfroschfreie Gebiete scheint es in Sachsen nur noch in der Oberlausitz und dem Erzgebirge zu geben. Letzteres ist sicher klimatisch bedingt. Ähnliche interessante Verbreitungsphänomene beschreibt der Autor auch bei den Grünfröschen. Der Kleine Wasserfrosch ist (ähnlich wie der Moorfrosch)

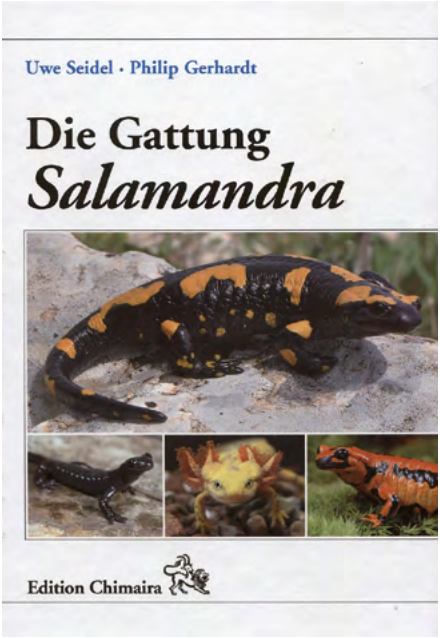
ein Charaktertier der Feuchtgebiete in der nördlichen Landeshälfte. Das Leipziger Land und die Oberlausitz sind Verbreitungsschwerpunkte, während die Art im Erzgebirge, der Sächsischen Schweiz und im Zittauer Gebirge fehlt. Trivialnamen wie „Knoblauchkröte" werden im Buch genauso erläutert wie das „Laubfroschglas" in den Wohnzimmern der Menschen im vergangenen Jahrhundert. Sicher lässt sich auch vom Autor seine Liebe zu den Schwanzlurchen nicht verbergen. Als Mitglied der AG Urodela der DGHT und als treuer Besucher fast aller Tagungen der Schwanzlurcharbeitsgemeinschaft (Fritz Jürgen freute sich über das Wort) musste er zwei Buchkapitel den Molchen bzw. den Salamandern widmen. Die Wasserdrachen – gekennzeichnet durch gezackte Kämme und farbige Bäuche – werden im Konsens mit ihrem vielleicht größten Fan Willy Wolterstorff dargestellt. Untrennbar mit seinem Wirken sind die nachfolgenden Beschreibungen einiger Schwanzlurcharten aus Europa mit ihrer Lebensweise und einer möglichen terraristischen Haltung verbunden. Im zweiten Spezialkapitel Schwanzlurche folgen die Salamander – ihre unglaubliche Vielfalt beschreibt er in dem Kapitel. Die Verbreitungskarte der Gattung *Salamandra* (hier gemeint im engeren Sinne der Feuersalamander) mit ihren derzeit anerkannten vier Arten in Europa, Nordafrika und Kleinasien gestattet dem Leser eine genaue Zuordnung der Formen und Geschehnisse, die zur Herausbildung der Arten führten und ihre Vielfalt in der Verbreitung bedingten. Sie zeigen dem exkursierenden Naturfreund anhand herrlicher Salamanderfotos, was einem unterwegs in Salamandergefilden alles so begegnen kann. Was wären die Amphibien ohne Gifte? Sie würde es gar nicht geben, wenn sie nicht giftig wären. Das und vieles andere berichtet der Autor zu dem sagenumwobenen Thema Gift. Der schreckliche Pfeilgiftfrosch verliert nach dem Lesen des Beitrages etwas von seiner Gefährlichkeit. Die nachfolgenden Berichte zu Zwergen und Giganten unter den Amphibien, zu den Blindwühlen, den Kröten als Jäger der Nacht und zur Verbreitung der Amphibien auf unseren Planeten bringen wichtige Fakten zur Herpetologie und den Arten, die im Rahmen der Präsentation der Tiere und Tiermodelle im Museum der Westlausitz gezeigt wurden.

Die das ganze Buch durchlaufende Fröhlichkeit und der Optimismus von F. J. Obst bleibt bis zum letzten Absatz erhalten: „Bleibt uns zu hoffen, dass trotz der weltweiten Amphibienkrise mit Klimawandel, Umweltzerstörung, Amphibiensterben durch Chytridpilzepedemien und weiteren Gefährdungsfaktoren die stolze Bilanz, dass die ursprünglichsten Landwirbeltiere unseres Planeten trotz aller erdgeschichtlichen Umwälzung mit gigantischen Aussterbewellen eine enorm vielfältige und extrem interessante Tiergruppe voller Geheimnisse und Überraschungen sind, auch in Zukunft aufrecht erhalten wird."

| Jschr. Feldherpetol. u. Ichthyofaunistik Sachsen | 19 | 120–127 | Leipzig, 2018 |
|---|---|---|---|

# Die Gattung *Salamandra*. Geschichte · Biologie · Systematik · Zucht

von Uwe Seidel, U. & Philip Gerhardt (2016). Edition Chimaira, Frankfurt am Main. 543 Seiten, 759 Farbfotos, durchweg farbige Verbreitungskarten. Preis: 88,00 €. ISBN 978-3-89973-522-2.




Die Vorstellung der Chimaira-Edition zur Gattung *Salamandra* kam im Jahr des Feuersalamanders 2016 nicht ganz unerwartet, waren doch alle Aktivitäten der Herpetologen des deutschsprachigen Raumes auf dieses Objekt ausgerichtet. Aufgrund der Nichtlistung im Bereich der FFH-Richtlinie der EU wurde die Art in der Feldforschung meist zurückgestellt. Umso erfreulicher ist, dass sie landläufig nicht vergessen wurde und im Fokus vielschichtiger biologischer Forschungen steht. Mit Gastbeiträgen von Schmidtler (Zur Geschichte der Salamanderforschung), Pasmans und An Martel (Neue Infektionskrankheiten bei Salamandern) und Bogaerts (20 Jahre Forschung an *Salamandra algira*) legten die Autoren Uwe Seidel und Philip Gerhardt ein beeindruckendes Salamanderbuch vor. Die 12 Fachkapitel bieten eigentlich alles über die Gattung, was teilweise so noch gar nicht bekannt war. Die Vertreter der Gattung Salamandra (landläufig als Alpen- und Feuersalamander bekannt) haben im Laufe ihrer Entwicklung ganz unterschiedliche Lebensräume erobert und zumindest im Bereich der Feuersalamander in Europa eine schier unendliche Vielfalt hervorgebracht. Darauf neugierig macht schon die spannende Einleitung „Zur frühen Erforschungsgeschichte der Gattung „Salamandra“. Der Feuersalamander gehört zu den historisch interessantesten Amphibien. Das deutsche Wort Salamander hat seine Wurzeln nach Schmidtler im Lateinischen „Salamandra“ und arabisch/persisch „Semender“. Es hat sich im Volksmund wie in der Wissenschaft bis in die Gegenwart erhalten. Vereine tragen den Namen Salamander, er ist eine Kultfigur und Werbeikone und eine Tierart trägt den

wissenschaftlichen Namen *Salamandra salamandra* – eben der Feuersalamander. So bestens eingeführt folgen die Kapitel Allgemeine Biologie, Salamander in ihrem Lebensraum, Möglichkeiten zur Freilandbeobachtung, Gefährdung und Schutz, Haltung im Terrarium, Zucht im Terrarium, Ernährung im Terrarium, Krankheiten und gesundheitliche Aspekte, Freilandhaltung, Artenteil und das Kapitel Farb– und Zeichnungsmorphen bei Salamandern. Mit der Literatur zusammen werden 543 Seiten geballte Salamanderpower geliefert. Die Autoren wagten sich auch in das zwiespältige Feld zwischen Terraristik und Artenschutz und machten daraus ein Alleinstellungsmerkmal dieses Buches, wie im Vorwort von Steinfratz betont wird. Die detaillierte Beschreibung von Haltungs– und Vermehrungsstrategien für die einzelnen Salamandra-(Unter)Arten könnte auch für den Artenschutz sehr wichtig werden, was der Gastbeitrag von Pasmans und An Martel zum Salamander-Pilz Bsal unterlegt. Schon in naher Zukunft könnte ein Aussterben von Feuersalamanderpopulationen durch Ex-situ Maßnahmen (z. B. Vivarienzuchten) abgebremst werden.

Der endlosen Vielfalt an Zeichnungs- und Färbungsvarianten wird das Buch durch die beeindruckend große Zahl an Fotobelegen gerecht. Speziell das letzte Kapitel ist dann nochmal dem Thema „Farb- und Zeichnungsmorphen bei Salamandern“ gewidmet. Dabei können alle Farbkomponenten durch Mutationen beeinflusst werden. Die Gesamtfärbung eines Tieres wird dadurch komplett verändert. Geradezu verblüffend die Darstellungen und Beschreibungen der neuerdings sehr beliebten Kreuzungsversuche in Salamanderzuchten. Was in Freiland seltener gefunden wird, gibt es alles unter Haltungsbedingungen. Von einfarbig schwarzen, gelben, roten oder weißen Tieren bis hin zu allen Kombinationen in Farbe und Zeichnung wird der Leser mit fast 90 Fotobeispielen umfassend informiert. Weitere Informationen zu Vereinen, Interessengruppen, Zeitschriften und die Zusammenstellung aller zitierten Literatur vervollständigen das rundum gelungene Werk.



Im Buch werden anhand einmaliger Fotodokumente die Farbvarianten der Salamander dargestellt, hier Tiere aus dem Solling/Deutschland.

| Jschr. Feldherpetol. u. Ichthyofaunistik Sachsen | 19 | 120–127 | Leipzig, 2018 |
|---|---|---|---|

# Abenteuer einheimische Amphibien – Ein Naturführer für die ganze Familie. Ein Fachbuch für große und kleine Tierfreunde zum Schmunzeln und Staunen.

von Alexa Sabarth & Benny Trapp (2016): Kleintierverlag Thorsten Geier, Biebertal. 1. Auflage 2016, 145 Seiten, 122 Fotos, 66 farbige IllustraKonen, Preis: 14,80 €. ISBN 978-3-944484-11-2.




Eingangs werden spannende Fragen gestellt: Kennst du den Wegnarr und die Feuerkröte? Weißt du, wie alt ein Feuersalamander wird? Warum der Moorfrosch im Frühjahr blau wird und wie du eine Wildnis-Ecke für Kröten oder eine Salamandermaske bauen kannst? Dieses Buch ist ein Naturführer für die ganze Familie. Gemeinsam wird die geheimnisvolle Welt der Amphibien Deutschlands erkundet. Interessante und gut illustrierte Artenportraits aller einheimischen Lurcharten werden unterhaltsam vorgestellt. Dazu kommen Tipps zur Bestimmung. Daneben bietet das Buch auch viele Ideen für Aktionen zum Selbstmachen und Erleben rund um Frösche, Molche und Salamander an. In erster Linie sollen Kinder im Alter von 6 bis 12 Jahren erreicht werden. Darüber hinaus finden auch Familien wie Eltern, Großeltern und Pädagogen, besonders Lehrer, Erzieher und Umweltpädagogen, viel Neues. Der Text ist fachlich fundiert und dazu leicht verständlich. Brillante Farbfotos von B. Trapp und verspielte Tiercartoons von A. Sabarth machen das Buch auch zu einem schönen Geschenk für Naturfreunde allen Alters.

# Die Gattung *Triturus*

von Michael Fahrbach & Uwe Gerlach (2018). Edition Chimaira, Frankfurter Beiträge zur Naturkunde Band 68, Frankfurt am Main.
550 Seiten, 823 Farbfotos, 11 Verbreitungskarten, Preis: 89,00 €.
ISBN 978-3-89973-526-0..




Unter den mitteleuropäischen Schwanzlurchen nehmen die Kamm- und Marmormolche der Gattung Triturus eine herausragende Stellung ein. Über den Kontinent verbreitet bis ins westliche Asien finden wir sie. In den letzten zwei Jahrzehnten hat sich die wissenschaftliche Beschreibung der dazugehörigen Arten mehrmals verändert, so dass kaum ein Amphibienfreund heute noch alle Arten der Kammmolche kennt. Dabei war es doch so übersichtlich, als anfangs des vergangenen Jahrhunderts der Molchvater Willy Wolterstorff aus Magdeburg nach langen umfangreichen Untersuchungen die Kamm- und Marmormolche systematisch ordnete (Wolterstorff 1923).

Die Autoren Michael Fahrbach und Uwe Gerlach als weltweit anerkannte Schwanzlurchspezialisten der AG Urodela (einer Arbeitsgemeinschaft der Deutschen Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde e.V.) sind langjährige Halter von Kammmolchen und ambitionierte Schwanzlurchfreunde, die auch als Feldherpetologen tätig sind. Im nun vorliegenden Band zur Gattung *Triturus* aus der bewährten Serie der Edition Chimaira (Verleger A.S. Brahm und Lektorat Dr. G. Schipper) wird auf 550 Seiten alles Aktuelle zur Gattung zusammengefasst. Nach einer historischen Einleitung zur Erforschungsgeschichte (von J. F. Schmidtler) wird umfassend die allgemeine Biologie der Schwanzlurche behandelt. Dabei informieren neuste Übersichtskarten zur Verbreitung der Arten (z. B. S. 37) schnell den Leser. Genauso dienen Artdiagnosen, Darstellung der saisonalen Veränderungen, Beschreibungen der Entwicklungsgänge, Geschlechterausbildung und die biologischen Besonderheiten dieser Arten dazu, gerade für die große Gruppe herpetologisch

interessierter Laien ein Verständnis für die Klasse der Lurche am Beispiel der Kamm- und Marmormolche zu entwickeln. Umfangreiche Beschreibungen betreffen dann auch die Molche in ihrem natürlichen Lebensraum. Neben der gesamten Biologie werden dabei auch besonders aktuelle Themen zur Populationsbiologie, autochthone- und allochthone Vorkommen, Hybrid- und Kontaktzonen und Gefährdung und Schutz abgehandelt.

Ein weiteres Kapitel ist der Haltung der Molche gewidmet. Um Anfängerfehler zu vermeiden wird hier artspezifisch von den Autoren die Haltung und Pflege der Tiere beschrieben. Die Darlegungen gehen weit über die Terrarienhaltung hinaus. Naturschützer sind sich heute einig, dass es zwar am erstrebenswertesten wäre, die Lebensräume selbst zu schützen und dort das Überleben der Tiere sicherzustellen. Doch das reicht angesichts der derzeitigen fortschreitenden Zerstörung und der Bedrohungen vieler Molchvorkommen nicht. Erinnert sei nur an Lurcherkrankungen wie die Chytridiomykose oder Ranavirose. Extrem bedrohte Arten zumindest zeitweise zu erhalten, ist mit der ex situ-Erhaltungszucht möglich – die langfristig angelegte Vermehrung in menschlicher Obhut. Auf diese Weise könnten nicht nur Reservepopulationen erhalten, sondern auch wertvolle Erkenntnisse für den effektiveren Amphibienschutz im Freiland gewonnen werden. Und gerade hier liegt der immense Wert der Aufzeichnungen zur Molchpflege. Ein Ergänzungskapitel widmet sich allein den Gesundheitsproblemen bei *Triturus* und notwendigen Hygienemaßnahmen beim Umgang mit den Tieren (verfasst von Gastautoren F. Pasmans & An Martel). Den Abschluss des Buches bilden die Artkapitel. Hier werden nochmals alle Details der sieben Kammmolcharten (*Triturus anatolicus*, *T. carnifex*, *T. cristatus*, *T. dobrogicus*, *T. ivanbureschi*, *T. karelinii*, *T. macedonicus*) und zwei Marmormolcharten (*Triturus marmoratus*, *T. pygmaeu*s) vorgestellt. Die Gliederung der Kapitel ist übersichtlich, und enthält nach einer steckbriefartigen Beschreibung stets die aktuellste Verbreitungskarte (nach B. Wielstra). Habitatbeschreibungen, Phänologie und Besonderheiten runden jeweils das Kapitel ab. Auch hier ist wieder wie für die gesamte Chimaira-Serie eine exzellente Bebilderung auffällig. Ein umfangreiches Literaturverzeichnis enthält ohne bibliophilen Anspruch zu erheben alle derzeit gängige Arbeiten zur Gattung *Triturus*. Das Buch ist einfach ein Muss für alle Molchliebhaber.

Dr. Wolf-Rüdiger Große (Text und Redaktion)
Vorsitzender LFA Feldherpetologie und Ichthyofaunistik Sachsen
E-Mail: wolf.grosse@gmx.net

| Jschr. Feldherpetol. u. Ichthyofaunistik Sachsen | 19 | 128–131 | Leipzig, 2018 |
|---|---|---|---|

# FRITZ JÜRGEN OBST (1939–2018)



Fritz Jürgen Obst wurde am 3. April 1939 in Dresden geboren. Seine Kindheit war vom 2. Weltkrieg geprägt. Als er vier Jahre alt war, verlor er seinen Vater und wuchs als Halbwaise im schrecklich kriegszerstörten Dresden auf. Nach dem Abitur wollte er eigentlich Biologie studieren. Er konnte Dresden wegen seiner pflegebedürftigen Mutter jedoch nicht verlassen, und so studierte er hier zunächst Kunsterziehung und Geschichte, was ebenfalls seinen Neigungen entsprach. Er wurde Lehrer. Seinen ursprünglichen Berufswunsch gab er aber nicht auf, und so studierte er nach dem Tode seiner Mutter im Jahre 1964 neben seiner Lehrertätigkeit als externer Student an der Leipziger Universität noch Biologie. Dieses Studium schloss er 1968 mit dem Diplom ab.

Im Jahre 1964 hatte Obst seine Frau Ingeborg geheiratet, und 1970 kam ihr Sohn Jörg Uwe zur Welt. Ingeborg Obst verstarb im Mai 2012. Das Ehepaar wohnte über Jahrzehnte in herrlicher Lage am Hang des Elbtals in Radebeul.

Der Name Fritz Jürgen Obst ist eng mit dem Staatlichen Museum für Tierkunde in Dresden verbunden. Bereits während seiner Studienzeit arbeitete er dort als freiwilliger Helfer und ab 1966 als Teilzeitangestellter. 1968 wurde er Kustos der herpetologischen Sammlung. Seinem Ziel, die im Krieg weitgehend vernichtete Sammlung wieder aufzubauen, widmete er sich mit großer Hingabe. Seine zahlreichen freundschaftlichen Verbindungen zu Museen und Instituten im In- und Ausland waren hierfür sehr hilfreich. Die seit der Studienzeit bestehenden Kontakte zur Leipziger Universität ermöglichten 1968 die Übernahme der aufgelösten Sammlungen des dortigen Zoologischen Instituts an das Dresdener Museum.

Studien- und Sammelreisen führten Obst in die Länder Osteuropas und 1961 in die Mongolei, vor allem aber viele Male in das damals sowjetische Mittelasien (Tadjikistan, Usbekistan und

Turkmenistan). So bildet die Herpetofauna der ehemaligen Sowjetunion in Dresden einen wichtigen Sammlungsschwerpunkt. Er genoss das Privileg, als DDR-Wissenschaftler hin und wieder auch das „nichtsozialistische Ausland" bereisen zu dürfen. So war er einige Male in Österreich, in Holland und in der Schweiz. Besonders gern besuchte er seinen alten Freund Paul-Heinrich Stettler in Bern. Dieser ermöglichte ihm 1987 eine gemeinsame Reise nach Venezuela. Ab Mitte der 1980er-Jahre durfte Obst endlich auch die Bundesrepublik zu Tagungen und Studienaufenthalten bereisen. Im Jahre 1993 flog Fritz Jürgen Obst mit Freunden nach Madagaskar. Diese Reise endete leider tragisch. Zwei seiner Reisebegleiter verloren durch Schussverletzungen ihr Leben, und F. J. Obst war seitdem auf dem linken Auge erblindet. Infolge schwerer Missverständnisse war es zu einem Übergriff einer madagassischen Polizeistreife auf die Exkursionsgruppe gekommen.

Ende der 1980er Jahre wurde Obst stellvertretender Direktor des Dresdener Tierkundemuseums. Im Dezember 1994 übernahm er die kommissarische Leitung, und seit Juni 1995 war er dessen Direktor. Unter seiner Leitung gelangen die Planung und die Realisierung des „A.-B.-Meyer-Baus", eines hochmodernen Forschungs- und Sammlungsgebäudes für drei Staatliche Museen. Damit endete das jahrzehntelange Provisorium in der Dresdener Altstadt. Leider war es ihm nicht vergönnt, das Museum auch für die Öffentlichkeit zu öffnen und die gewünschte neue Ausstellung zu realisieren. Im Jahr 2000 wurden das Tierkundemuseum und das Museum für Mineralogie und Geologie zu den „Staatlichen Naturhistorischen Sammlungen" vereinigt, deren erster „Leitender Direktor" er wurde. Seit 2009 ist das Museum Teil der „Senckenbergischen Naturhistorischen Sammlungen". Für seine Verdienste wurde Fritz Jürgen Obst im Dezember 2000 von der sächsischen Staatsregierung der Professorentitel verliehen. Im Jahre 2001 ging er in den Ruhestand.

Die wissenschaftliche Tätigkeit von F. J. Obst schlug sich in zahlreichen Publikationen nieder, darunter auch einige Bücher, die vor allem seinen Lieblingsforschungsobjekten, den Schildkröten und Schlangen, gewidmet sind. Stellvertretend seien zwei Bücher erwähnt, an denen er als federführender Autor maßgeblich mitwirkte: zum einen das „Lexikon der Terraristik und Herpetologie" aus dem Jahre 1984 und zum anderen die „Lurche und Kriechtiere Europas" aus dem Jahre 1985, welches nicht zuletzt dank seiner hervorragenden Abbildungen, aber auch wegen seiner Abdeckung ganz Europas nach wie vor als Bestimmungsbuch der Herpetofauna unseres Kontinents unerreicht ist. Nicht zu vergessen sei auch seine Mitarbeit am „Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas", wo er den Scheltopusik und einige Schlangenarten bearbeitete. Im Jahre 2014 war Fritz Jürgen Obst ein schöner Erfolg ver-

gönnt, als es ihm zusammen mit Wolf-Eberhard Engelmann aus Leipzig gelang die „Icones Serpentium et Viperarum Musei Linckiani“ herauszugeben. In diesem Werk werden 89 bisher nie publizierte, mit Wasserfarben kolorierte, teilweise ausgesprochen prachtvolle Schlangentafeln vom Anfang des 18. Jahrhunderts vorgestellt. Eine bibliophile Kostbarkeit! Die letzte Publikation von Fritz Jürgen Obst erschien wenige Wochen vor seinem Tod unter dem Titel „Amphíbios“ als Begleitband zu einer Ausstellung im „Museum der Westlausitz Kamenz“.

Sein Engagement für die heimische Herpetofauna spiegelt sich in seiner Mitarbeit am 1996 herausgegebenen Werk „Die Amphibien und Reptilien Deutschlands“ wider. Fritz Jürgen Obst engagierte sich für die Erfassung der Europäischen Sumpfschildkröte in der ehemaligen DDR, und ein alter Traum erfüllte sich für ihn mit dem unter Federführung der DGHT durchgeführten Wiederansiedlungsprojekt der Würfelnatter an der Elbe bei Meißen.

Mit seiner Begeisterung und seinem Interesse für die Lurche und Kriechtiere fand Fritz Jürgen Obst frühzeitig Kontakt zu anderen Terrarianern. Seit 1958 gehörte er dem altehrwürdigen „Salamander“, dem Vorläufer der heutigen DGHT an, und 1959 gehörte er zu den Gründern der Dresdener „Fachgruppe für Herpetologie und Terrarienkunde“ im Kulturbund der DDR. Diese entwickelte sich schnell zu einer der größten und aktivsten Fachgruppen innerhalb der „Zentralen Arbeitsgruppe Terraristik“ im Kulturbund. Ganz im Sinne der Traditionen des „Salamander“ war für Obst die enge Verbindung zwischen den Terrarianern, Wissenschaftlern und Feldherpetologen ein wichtiges Anliegen. Dank seiner Initiative wurde die Dresdener Fachgruppe bereits im Jahre 1990 zur ersten DGHT-Stadtgruppe im Osten Deutschlands. Fritz Jürgen Obst bemühte sich seit der politischen Wende von 1989/90 darum die „Deutsche Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde“ (DGHT) auch im Osten Deutschlands populär zu machen. Im September 1999 fand, von seiner Stadtgruppe organisiert, in Dresden die erste DGHT-Jahrestagung in den neuen Bundesländern statt. Auf der in Magdeburg stattgefundenen Milleniumstagung im Jahre 2000 wurde Fritz Jürgen Obst für seine Verdienste um die Herpetologie und Terrarienkunde sowohl in der DDR als auch im geeinten Deutschland einstimmig zum Ehrenmitglied der DGHT gewählt.

Im Jahre 2001 wurde Fritz Jürgen Obst 3. Vorsitzender im Vorstand der DGHT. In seiner Kurzvorstellung stellte er das Hauptanliegen seiner Vorstandsarbeit vor, wenn er schreibt, dass er dafür mitarbeiten möchte, „dass die DGHT bleibt, was der ‚Salamander‘ war: ‚Die Gemeinschaft der Liebhaber und Wissenschaftler, der Amateure und der Professionellen, die sich als Terrarianer und Zoologen der Erforschung und dem Schutz der Amphibien und Reptilien verschrieben haben – und selber dadurch ihre Lebensfreude finden!‘“ 2009 schied F. J. Obst aus dem DGHT-Vorstand aus.

Während unserer gemeinsamen Jahre im DGHT-Vorstand empfand ich Fritz Jürgen Obsts ruhige, stets um Ausgleich bemühte Art in den zeitweise durchaus turbulenten Vorstandssitzungen als sehr angenehm. Dass er auch anders sein konnte, zeigten seine temperament- und humorvollen, in „feinstem Hochsächsisch“ (und das meine ich als geborener Preuße überhaupt nicht ironisch!) vorgetragenen Reden und Vorträge. Ein Naturtalent war er augen- und ohrenscheinlich als Auktionator. Es verwundert bei all dem nicht, dass Fritz Jürgen Obst bei Vorstandswahlen der DGHT stets mit besonders gutem Ergebnis abgeschnitten hat.

Von 2003 bis 2012 war F. J. Obst Leiter der Arbeitsgemeinschaft „Literatur und Geschichte der Herpetologie und Terrarienkunde (LGHT)“ in der DGHT. Er war hier die „Idealbesetzung“, trafen hier doch seine persönlichen Interessen Herpetologie, Kunst und Geschichte aufeinander. Gleichzeitig übernahm er auch die Schriftleitung der von der AG LGHT herausgegebenen Zeitschrift „Sekretär“. Dieser Arbeit widmete er sich bis zum Frühjahr 2018, als er wegen erheblicher gesundheitlicher Probleme aufgeben musste. Fritz Jürgen Obst starb nach langer schwerer Krankheit am 10. Juni 2018.

Diese Biographie wurde, leicht verändert, aus dem jüngst erschienenen Büchlein „Amphíbios“ übernommen (Bischoff 2018).

## Verwendete Schriften

Bischoff, W. (2009): Professor Fritz Jürgen Obst zum 70. Geburtstag. – elaphe 7(1): 7-9.

Bischoff, W. (2014): Prof. FRITZ JÜRGEN OBST wurde 75. – Terraria/elaphe 3/2014: 96.

Bischoff, W. (2018): Der Autor. – In: OBST, F.J.: Amphíbios vom Wunder der Verwandlung. – S. 141-142, Museum der Westlausitz (Hrsg.), Kamenz.

Engelmann, W.-E. (2014): Zum 75. Geburtstag von Professor Fritz Jürgen Obst. – Sekretär 14(2): 95.

Fritz, U. (2002): Herpetology and herpetological type specimens at the Museum für Tierkunde Dresden with a bibliography of herpetological contributions by FRITZ JÜRGEN OBST (Amphibia, Reptilia). – Faun. Abh. Mus. Tierkd. Dresden 23(1): 3-34.

Fritz, U., M. Schlegel & W. Xylander (2001): Ehrenprofessur an das DGHT-Ehrenmitglied Fritz Jürgen Obst verliehen. – elaphe, Rheinbach 9(1): 90-93.

Obst, F.J. (2018): Amphíbios vom Wunder der Verwandlung. – Museum der Westlausitz (Hrsg.), Kamenz, 143 S.

Kontakt zum Autor:

Wolfgang Bischoff
Am Brückbusch 1 | 39114 Magdeburg
E-Mail: bischoff@dght.de

## NOTIZEN



NABU
Landesverband Sachsen e.V.

# Ihre Spende für den **Schutz** der **Natur in Sachsen**

## Naturschutz durch Landkauf



„Ich kann die rücksichtslose Ausbeutung der Natur einfach nicht mehr mit ansehen.“ NABU-Gründerin Lina Hähnle

Bereits Lina Hähnle erkannte, dass wertvolle Lebensräume oft nur durch den Landkauf dauerhaft geschützt werden können und erwarb 1908 die erste Fläche, um die Natur zu bewahren. Heute kauft und entwickelt auch der **NABU Sachsen** in diesem Sinne wertvolle Naturschutzflächen.

Als Eigentümer können wir den Schutz der heimischen Natur in unserem dicht besiedelten und intensiv genutzten Bundesland konsequent umsetzen.

**Natur bewahren – Lebensräume schaffen**: Das ist unser Leitbild.

Sprechen wir Ihnen damit aus der Seele? Wir freuen uns sehr, wenn Sie uns in diesem Fall finanziell unterstützen möchten.

Auf unseren **NABU**-Flächen sichern wir wertvolle Lebensräume für gefährdete Tiere und Pflanzen.

**Helfen Sie uns mit einer Spende für den Flächenkauf.**

**www.spenden.NABU-Sachsen.de**

**Jetzt spenden!**



Steinkauz | Foto: Bärbel Franzke
Teichlandschaft | Foto: Ulrich Schuster

## Spendenkonto

**NABU-Landesverband Sachsen e. V.**
Bank für Sozialwirtschaft Leipzig
IBAN: **D05 8602 0500 0001 3357 01**
BIC-Code: **BFSWDE33LPZ**

Ihre Spenden sind steuerlich absetzbar. Bei Angabe Ihrer Adresse erhalten Sie von uns ab einem Betrag von 200 Euro automatisch eine Spendenbescheinigung.

Datenschutz: Der NABU-Landesverband Sachsen e. V., Löbauer Straße 68 | 04347 Leipzig, verarbeitet Ihre angegebenen Daten gem. Art. 6 (1) b) DSGVO für die Spendenabwicklung.

# Inhalt


| | | |
|---|---|---|
| Der Atlantische Lachs - Fisch des Jahres 2019 | *Wolf-Rüdiger Große* | 002 - 004 |
| Der Bergmolch – Lurch des Jahres 2019 | *Wolf-Rüdiger Große* | 005 - 017 |
| Sommer- und Winterhabitate des Bergmolchs (*Ichthyosaura alpestris*) im Osterzgebirge | *Claus und Andreas Püwert* | 018 - 031 |
| Methodik zum Monitoring des Reproduktionspotentials von Feuersalamander-Populationen | *Manuel Göbel* | 032 - 038 |
| Populationsökologische Analyse und Bestandsgrößenschätzung des Feuersalamanders (*Salamandra salamandra*) im Breiten Grund bei Tharand | *Susanne Uhlemann* | 039 - 061 |
| Umsiedlung von Zauneidechsen (*Lacerta agilis*) und Gestaltung von Ersatzhabitaten – ein Beispiel aus der Praxis in Freital-Döhlen | *Uwe Stolzenburg* | 062 - 068 |
| Amphibien taskforce – Bürgerwissenschaften im Steigerwald | *Carolin Dittrich* | 069 - 074 |
| Beobachtung einer schwarzen Ringelnatter auf dem Dornbusch/Insel Hiddensee | *Sebastian Simon* | 075 - 077 |
| Amphibios – Sonderausstellung im Museum der Westlausitz | *Olaf Zinke* | 078 - 089 |
| Magazinkurzbeiträge | | |
| 27. Feldherpetologische Tage vom 25. bis 27. Mai 2018 im Osterzgebirge, Raum Freiberg | *Andreas Trautmann & Petra Berger* | 094 - 097 |
| Die 27. Feldherpetologischen Tage erlebt | *Beatrice Jeschke* | 098 - 101 |
| Beobachtungen während der Feldherpetologischen Tage vom 25. bis 27.Mai 2018 bei Freiberg und Lochmühle Langenau | *Roland Männel* | 102 \| 103 |
| Reptilienexkursion im Egerbecken und Duppauer Gebirge | *Maxim Ludwig* | 104 - 107 |
| Jubiläumsexkursion in die Papitzer Lehmlachen | *Wolf-Rüdiger Große & Rainer Hoyer* | 080 - 083 |
| Buchbesprechungen | *Wolf-Rüdiger Große* | 120 - 127 |
| Fritz Jürgen Obst (1939–2018) | *Wolfgang Bischoff* | 128 - 131 |


NABU