

Zu Bestandssituation und Schutz des Moorfroschs in den südlichen Bundesländern

Franz-Josef Schiel¹, Moritz Ott², Johannes Marabini³, Thomas Bobbe⁴, Egbert Korte⁴, Michael Jünemann⁵ & Hartmut Schader⁶

¹INULA GbR, Turenneweg 9, 77880 Sasbach, franz-josef.schiel@inula.de,

²Landschaftserhaltungsverband Landkreis Ravensburg e.V., Frauenstr. 4, 88212 Ravensburg, moritz.ott@lev-ravensburg.de, ³Landkreis Erlangen-Höchstadt, Umweltamt, Schlossberg 10, 91315 Höchstadt, johannes.marabini@erlangen-hoechststadt.de, ⁴Institut für Gewässer- und Auenökologie GbR, Wiesenstr. 6, 64347 Griesheim, bobbe@gewaesseroekologie.de, korte@gewaesseroekologie.de ⁵Hessisches Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie, Dezernat N2 Arten, Netanyastr. 5, 35394 Gießen, naturschutz@hlnug.hessen.de, ⁶Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz e. V. (GNOR), Osteinstr. 7-9, 55118 Mainz, hartmut.schader@gnor.de

Einführung

Am 26.4.2023 fand ein Expertenaustausch zum Schutz des Moorfroschs in den südlichen Bundesländern im Zoologischen Stadtgarten Karlsruhe statt. Eingeladen waren Experten aus Bayern, Baden-Württemberg, Hessen und Rheinland-Pfalz, um die Bestandssituationen sowie anwendungsbezogene Fragestellungen in den einzelnen Bundesländern zu diskutieren. Der vorliegende Beitrag präsentiert zusammenfassend die Ergebnisse des Treffens.

Zur Situation des Moorfroschs in den badischen Oberrheinauen (Franz-Josef Schiel)

Der Moorfrosch (*Rana arvalis*) erreicht am Oberrhein den Südwestrand seines Areals. Er war hier früher bis Basel verbreitet und bis Mitte des 20. Jahrhunderts zumindest in der nördlichen Hälfte nicht selten (Leydig 1889: "ziemlich häufig", Lauterborn 1904: „am Oberrhein [...] nicht selten“); noch bis Mitte der 1980er Jahre wurde die Art in Südbaden gefunden (Günther & Nabrowsky 1996, Laufer & Pieh 2007). Galt der Moorfrosch noch in den 1970er Jahren als „weitaus häufigster Braunfrosch [...] nördlich von Karlsruhe“ (Mack 1972), sind die Bestände seit Laufer & Pieh (2007) weiter stark rückläufig.

Seit 2013 wird die Art im Rahmen des Artenschutzprogramms – einem Feuerwehrprogramm des Landes Baden-Württemberg – durch den Autor betreut. Jährlich wurden zwischen 6 und 16 Stellen überprüft und bislang 38 Einzelmaßnahmen, v. a. Freistellungen und Gehölzarbeiten, in 11 Gebieten zur Förderung der Art durchgeführt (Abb. 1). Trotz dieser Maßnahmen ging *R. arvalis* – wahrscheinlich infolge der Trockenheit der vergangenen Jahre – weiter massiv zurück: So wurde die Art seit 2015 nur an 3–7 der

insgesamt 14 bekannten Stellen (Stand 2010) pro Jahr bestätigt (Abb. 2) und auch die maximale Anzahl verhörter Männchen ging kontinuierlich zurück (Abb. 3). Seit 2022 erfolgen daher Stützungsaufzuchten im Karlsruher Zoo in Abstimmung der Artenschutzstiftung des Zoos Karlsruhe mit Regierungspräsidium und LUBW Karlsruhe.

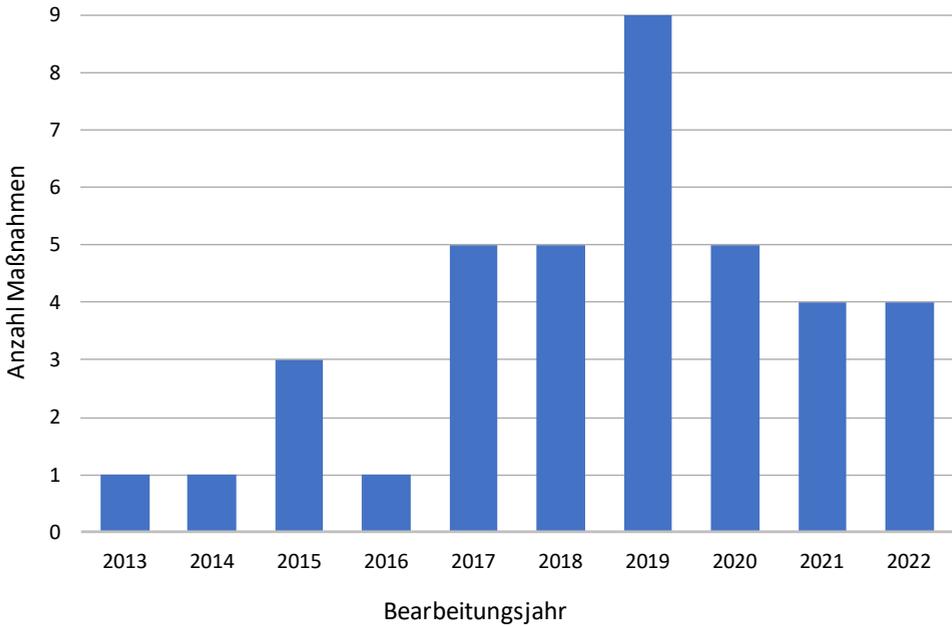


Abb. 1: Anzahl von Pflege- und Gestaltungsmaßnahmen/Jahr seit 2013.

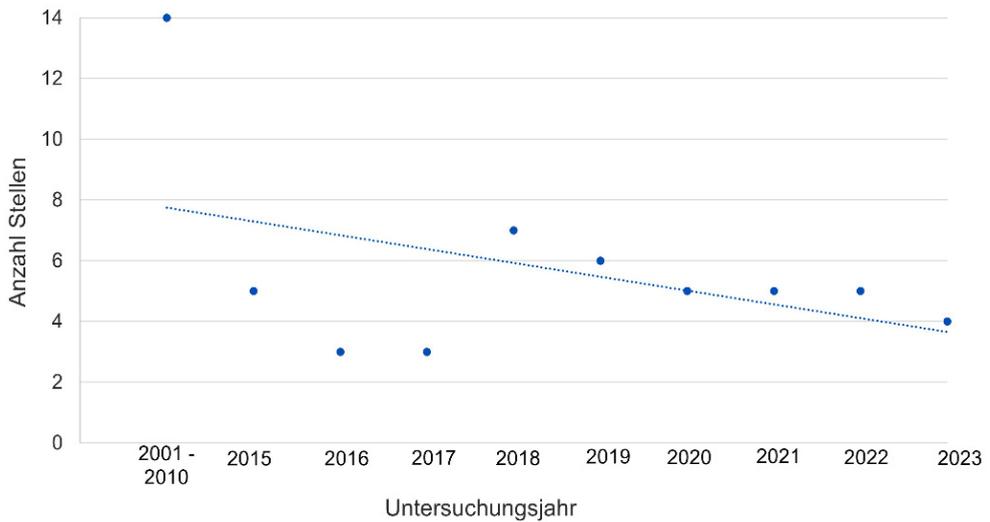


Abb. 2: Anzahl Fundstellen/Jahr seit 2015.

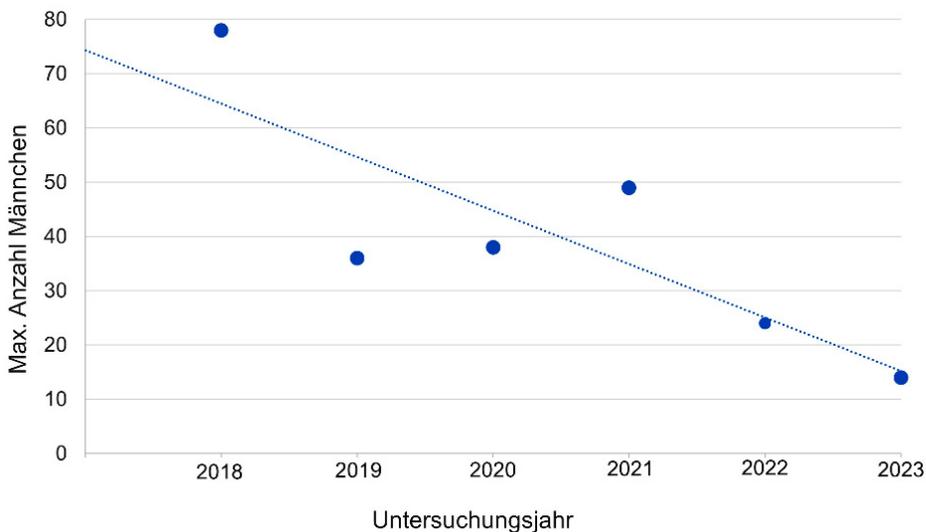


Abb. 3: Anzahl verhörter Männchen/Jahr seit 2018.

Die Rettungsinitiative für den Moorfrosch im Voralpenraum (Moritz Ott)

Der Moorfrosch (*Rana arvalis*) ist eine gefährdete Amphibienart, die im Voralpenraum von Baden-Württemberg nur noch in drei Gebieten im Landkreis Ravensburg nachgewiesen werden konnte. Auf der bayrischen Seite gelten die Voralpen-Populationen bereits als erloschen (Hansbauer & Pankrätius 2019).

Angesichts dieser Bedrohung tragen das Land Baden-Württemberg sowie der Landkreis Ravensburg eine große Verantwortung für den Schutz und die Erhaltung dieser Art. Bisherige Schutzbemühungen waren jedoch begrenzt und konnten den negativen Trend nicht umkehren.

Der Moorfrosch hat spezifische Lebensraumansprüche in Süddeutschland. In Oberschwaben und dem württembergischen Allgäu sind Übergangsmoore der primäre Lebensraum (Abb. 4). Allerdings sind diese Habitate heute durch hydrologische Beeinträchtigungen und externe Nährstoffeinträge stark gefährdet. Offene Bereiche der Moore drohen zu verbuschen, und die potenziellen Laichgewässer sind von fortschreitender Sukzession betroffen.

Um die Moorfrosch-Populationen und ihre Lebensräume im Landkreis Ravensburg zu erhalten, hat der Landschaftserhaltungsverband Landkreis Ravensburg e. V. (LEV) im Rahmen der Biodiversitätsstrategie des Landkreises im Jahr 2020 eine Unterstützungsaufzucht eingeführt. Die Eier des Moorfroschs werden jährlich entnommen und größtenteils in einem geschützten Gewächshaus aufgezogen (Abb. 5). Nach der Metamorphose werden die Jungfrösche in einem Freilandterrarium aufgezogen, bis sie eine Kopf-Rumpf-Länge von mindestens 1,5–3 cm erreichen. Anschließend werden die Tiere in ihre Herkunftsgewässer freigelassen.



Abb. 4: Ein typisches Laichgewässer des Moorfroschs im Württembergischen Allgäu. Foto: M. Kesberger.



Abb. 5: Die Aufzuchtstation des Landschaftserhaltungsverbands Landkreis Ravensburg e.V. Die jährlich entnommenen Moorfroscheier werden größtenteils in einem geschützten Gewächshaus aufgezogen. Lebensmittelleichte Kunststoffwannen mit einem Fassungsvermögen von 100 Litern stehen voll besonnt für eine schnelle Larvalentwicklung zur Verfügung. Die Becken werden belüftet und sind mit Heizstäben für kalte Frühjahrsnächte ausgestattet. Etwa 100 bis maximal 150 Individuen pro Becken werden mit den im Feld gesammelten Eiern (ggf. auch frisch geschlüpften Larven) befüllt. Bei den Nachzuchten wurden wiederholt Metamorphlinge mit deformierten Extremitäten festgestellt, die teilweise, trotz normaler Ausbildung, nicht bewegt werden konnten. Möglicherweise deuten diese Beobachtungen auf Inzuchteffekte der isolierten Populationen im Voralpenraum hin. Foto: M. Kesberger.

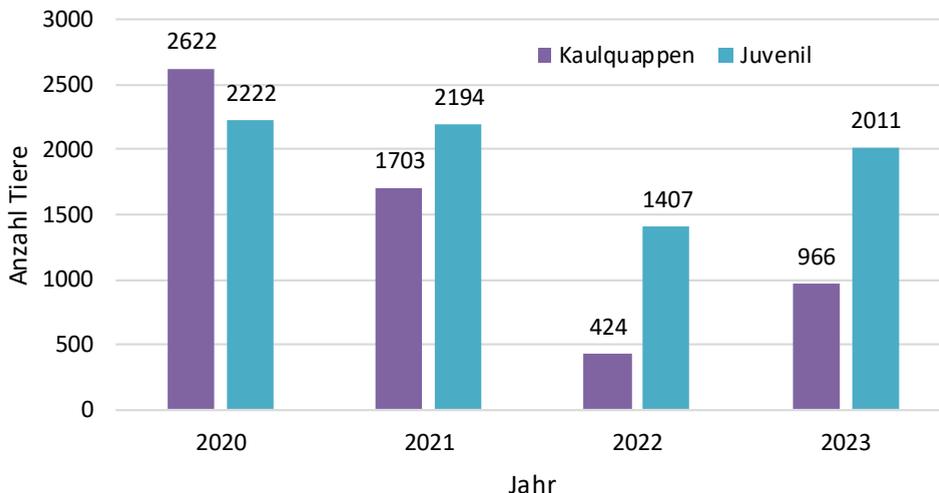


Abb. 6: Übersicht ausgesetzter vierbeiniger Kaulquappen und Metamorphlinge (Juvenil) im Landkreis Ravensburg von 2020 bis 2023.

Seit 2020 wurden insgesamt 7834 Metamorphlinge und 5715 Kaulquappen in ihre ursprünglichen Lebensräume freigesetzt (3 Gebiete) (Abb. 6). Laichballenzählungen zeigen seit 2022 eine positive Trendwende. Konnten im Gebiet Blitzenreuter Seenplatte zu Beginn des Projekts lediglich 4 Laichballen gefunden werden, waren es 2023 bereits 53 (Abb. 7).

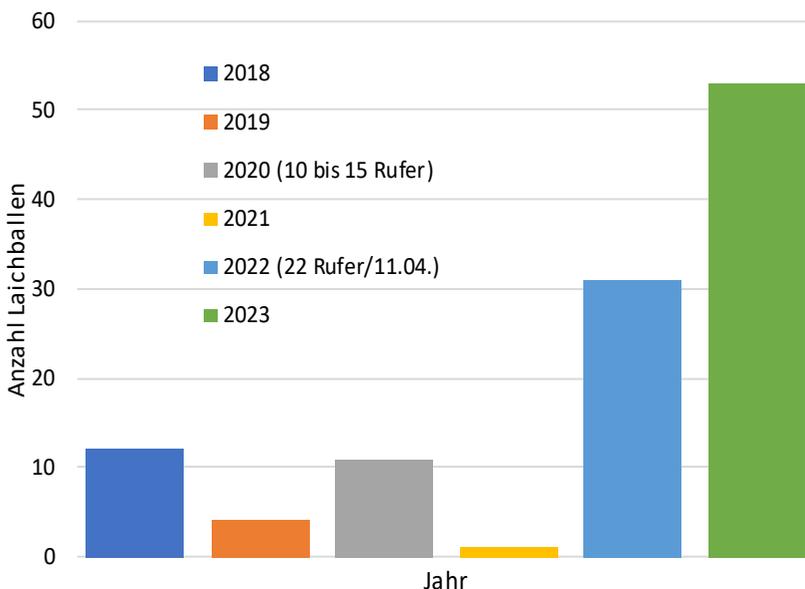


Abb. 7: Populationsentwicklung Blitzenreuter Seenplatte zwischen 2018 und 2023. Diese Ergebnisse zeigen, dass stark isolierte Kleinstpopulationen nur mit Hilfe einer Unterstützungsaufzucht vor dem Aussterben bewahrt werden können. Landschaftspflegerische Maßnahmen, die ebenfalls durchgeführt wurden, hätten hier nicht ausgereicht.

Die Situation des Moorfroschs in fränkischen Karpfenteichen (Johannes Marabini)

Seit dem frühen Mittelalter werden im mittelfränkischen Aischgrund Karpfen in ablassbaren Teichen, gezüchtet. Diese Karpfenteiche bilden bei extensiver Nutzung unterschiedliche Verlandungszonen (Schilfröhricht, Klein- und Großseggenriede usw.). Waldweiher, die aus der Nutzung genommen wurden, können sich zu Moorweihern entwickeln. All diese Lebensräume werden vom Moorfrosch als Laichplatz angenommen.

Seit 1996 besteht das BayernNetzNatur-Projekt „Lebensraumnetz Moorweiher und Niedermoore“ des Landschaftspflegeverbandes Mittelfranken und des Landkreises Erlangen-Höchstadt. Ziel dieses Projektes ist neben der Sicherung der Standorte seltener Pflanzenarten (z. B. *Utricularia bremii*) auch die Optimierung dieser Vorkommen des Moorfroschs.

Die extensive Nutzung bewirtschafteter Teiche kann durch das Bayerische Vertragsnaturschutzprogramm gefördert werden. Daneben bietet der Ankauf von Moorfroschweihern durch den Landkreis Erlangen-Höchstadt umfassende Möglichkeiten zur Gestaltung der Biotope.

Die wichtigsten Maßnahmen zielen auf die Sicherung des Wasserhaushalts im Teich. Weiterhin kommen Entschlammung zum Nährstoffentzug oder Entbuschung der Dämme in Frage.

Seit 1996 wird die Populationsgröße des Moorfroschs durch Erfassung der Laichballen dokumentiert (Pankratius 2021). Die bis 2012 kontinuierlich zunehmenden Bestände erlebten 2016 einen eklatanten Einbruch. Seit 2019 verharrt die Population auf Tiefstwerten (Abb. 8), die auch im Jahr 2023 mit 24 Laichballen (U. Pankratius mdl. Mitt.) bestanden und somit die Art an den Rand des Aussterbens bringt.

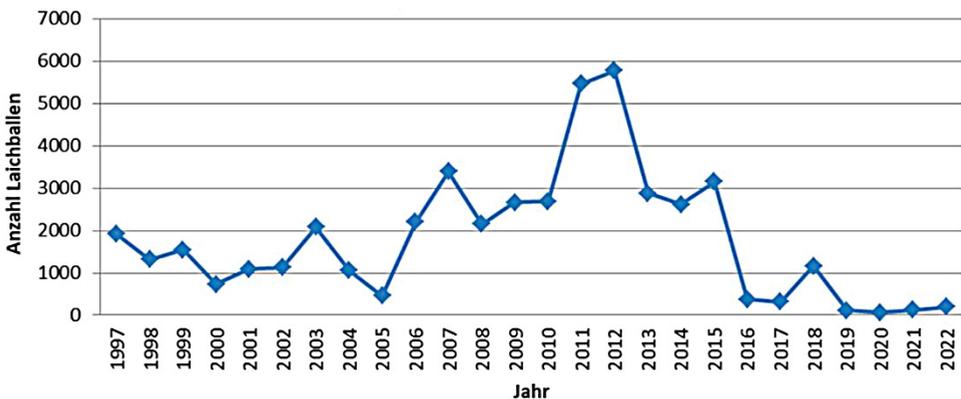


Abb. 8: Populationsentwicklung des Moorfroschs im Aischgrund/Mittelfranken (aus Pankratius 2023).

Der Grund für die dramatische Entwicklung ist in der Klimaveränderung der letzten Jahre zu sehen. Wassermangel im Frühjahr mit der Folge des Austrocknens der Teiche im Sommer sind der maßgebliche Faktor.

Status Quo des Moorfroschs in Hessen (Thomas Bobbe, Egbert Korte & Michael Jünemann)

Die Verbreitung des Moorfroschs in Hessen Anfang des 20. Jahrhundert war auf das Rheintal und das untere Maintal beschränkt (Mertens 1947). Von 22 Vorkommen im Jahr 2000 existierte 2023 nur noch ein Vorkommen in den Rheinauen (Bobbe 2022).

Das Hessische Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie finanziert und beauftragt das Institut für Gewässer- und Auenökologie GbR mit Kartierungen und der Beratung zu Artenhilfsmaßnahmen. Die Vorkommen im östlichen Verbreitungsgebiet zeigten Rückgänge seit 2009 und ein Erlöschen im Jahr 2023. Im westlichen Verbreitungsgebiet (Rheinaue) hielt sich der Moorfrosch bis 2018 mit einer starken Population, die bis 2023 zusammenbrach.

Ursachen für die Bestandsverluste sind v. a. schleichende Veränderung der Land- und Laichhabitate, starke anthropogene Beeinträchtigungen und die Klimaveränderung der letzten 5 Jahre. Vielfältige Artenhilfsmaßnahmen, insbesondere die Anlage von Laichgewässer konnten den Rückgang nicht aufhalten. Abbildung 9 zeigt die Bestandsentwicklung eines Moorfroschvorkommens in der Rheinaue.

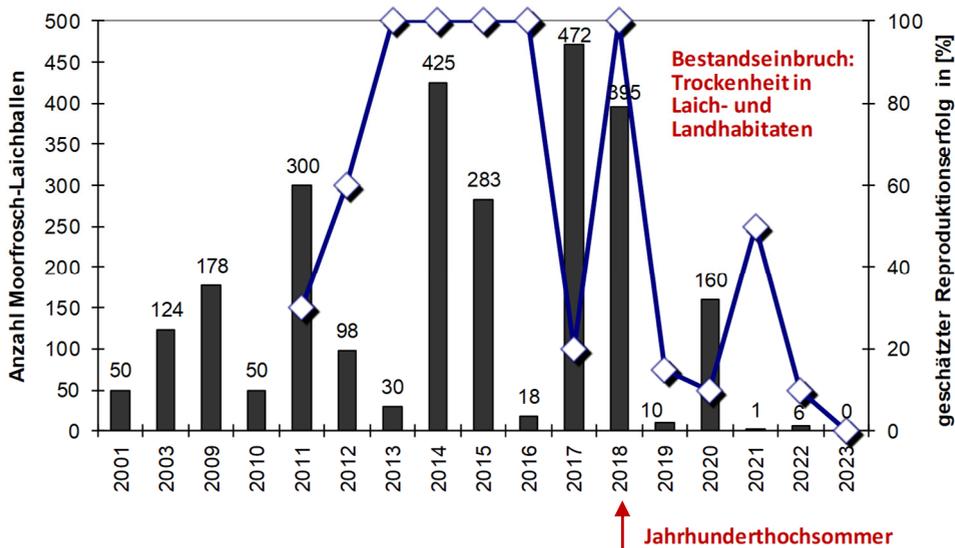


Abb. 9: Entwicklung des Moorfroschs (Anzahl Laichballen) an einem Standort in den hessischen Rheinauen (Standort Schlute in Hartholzau) mit Angaben zum geschätzten Reproduktionserfolg (aus Bobbe 2022).

Eine wichtige Maßnahme stellt die Wiederansiedlung und Bestandstützung des Moorfroschs dar. Seit 2011 wurden 153000 Larven aus vom Austrocknen bedrohten Laichballen aufgezogen und in südhessische Verbreitungsgebiete mit guten Habitatbedingungen ausgesetzt, jedoch ohne nachhaltigen Erfolg (Bobbe 2022). Aktuell ist der Moorfrosch auch im letzten Rückzugsraum, dem Großschutzgebiet Kühkopf (Abb. 10) vom Aussterben bedroht, wo er räumlich dem Klimawandel nicht ausweichen kann. Daher erfolgte im Jahr 2020 eine Wiederansiedlung in der Nidda-Aue in Mittelhessen, die beim Monitoring 2023 erste Erfolge zeigte.



Abb. 10: NSG-Kühkopf-Alt rheinschlute in der Weichholzaue (links) und Moorfroschlaich, abgelegt auf abgestorbenen Pflanzenteilen. Fotos: T. Bobbe.

Der Moorfrosch in Rheinland-Pfalz: Über 40 Jahre Dauermonitoring und Schutzmaßnahmen (Hartmut Schader)

Der Moorfrosch ist die seltenste und gefährdetste Amphibienart in Rheinland-Pfalz (Rote Liste A1 - Vom Aussterben bedroht) und wird im Rahmen der faunistischen Erfassungen von der 1977 gegründeten Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz e. V. (GNOR) intensiv kartiert. Ende der 1970er bis Ende der 1980er Jahre waren knapp 100 Vorkommen (Laichgewässer) in 8 zusammenhängenden Metapopulationen innerhalb des rheinhessisch-pfälzischen Oberrheingrabens bekannt. In den Mittelgebirgen kam die Art bis auf eine Ausnahme (Landstuhler Bruch in der Westpfalz) nie vor.

Seit den zunehmenden Dürreperioden zu Beginn der 1990er Jahre ging der Bestand fortschreitend stark zurück. Die ehemals häufigste der 3 Braunfroscharten der Rheinauen (1983 über eintausend Laichballen in einem Gewässer) wurde zur seltensten Spezies, während gleichzeitig der früher extrem seltene Springfrosch zur häufigsten Art wurde.

Zu Beginn der Jahrtausendwende gab es noch etwa 50 Laichvorkommen, aktuell sind es unter 25 Nachweise. Die Bestandszahlen sind sehr gering. 2022 betrug die maximale Laichballenzahl/Gewässer 25. Die meisten Funde lagen zwischen einem und fünf Rufern/Laichklumpen pro Gewässer. Damit befindet sich die Zeigerart dauerfeuchter Lebensräume (Ried-, Moor-, Sumpf- und Auenlandschaften) kurz vor dem Aussterben.

Typische Laichgewässer sind in RLP stark verlandete Altarme und Schluten (Abb. 11–13) mit reich strukturierter Verlandungsvegetation und flach auslaufenden Ufern sowie



Abb. 11: Das Naturschutzgebiet Wormser Ried ist aktuell eines der beiden letzten Moorfroschgebiete nördlich von Ludwigshafen. Es wird intensiv betreut und künstlich bewässert. Foto: H. Schrader.



Abb. 12: Im NSG Lochbusch bei Neustadt-Geinsheim wurden seit 1983 zahlreiche unterschiedliche Laichgewässer angelegt. Solche „Sumpfaugen“ mit direktem Anschluss an vorhandene sumpfige Seggenrieder eignen sich besonders für den Moorfrosch. Foto: H. Schrader.



Abb. 13: Schlute im NSG „Hördter Rheinaue“. Früher ein typisches Laichgewässer mit großem Vorkommen des Moorfroschs. Heute ist die Art dort durch anhaltende Trockenheit der Landlebensräume verschollen. Foto: H. Schrader.

anmoorige Erlenbrüche und Wiesenblänken. Die Landlebensräume befinden sich in unmittelbarer Umgebung und bestehen aus Laubwäldern mit hoch anstehendem Grundwasser, Feuchtwiesen, nassen Ackerbrachen und Grabenrändern.

Die fortschreitende Versteppung der Landschaft durch ausbleibende Niederschläge, Hochwasserereignisse und drastisch sinkende Grundwasserstände sind die Gründe, welche dem Moorfrosch (zusätzlich zu allen anderen Gefährdungsfaktoren – z. B. Gewässermangel, Zerschneidung von Lebensräumen durch Siedlungen und Straßenverkehr, intensive Landwirtschaft, Umweltgifte etc.) massiv schaden. Somit ist der Klimawandel die Hauptursache für den Rückgang der kontinental vorkommenden Art, die in RLP an der westlichen Grenze des Verbreitungsareals lebt.

Die GNOR kartiert die Vorkommen seit 1981 flächendeckend (H. Schader) und erstellte seit 1983 mehrere Schutzkonzepte, die fortlaufend aktualisiert wurden. 1993 wurde das Artenschutzprojekt „Auenamphibien“ im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz erstellt, 2018 ein spezielles Moorfroschutzkonzept. Im Rahmen des vom Land geförderten Artenschutzprojektes „Aktion Grün“ erfolgte in 4 Jahren (2017, 2018, 2021, 2022) eine Nachzucht von Moorfroschlarven zur Bestandsauffrischung und genetischen Bereicherung der seit längerer Zeit isolierten Restbestände in Gebieten mit günstiger Entwicklungsprognose. Außerdem gab es eine Wiederansiedlung bei Neustadt im Ordenswald aus einem Bestand mit vertrocknenden Laichballen aus dem hessischen NSG Kühkopf (2017). Diese Maßnahmen waren alle trotz ungünstiger Witterungsverhältnisse erfolgreich; die Zahlen sind leicht gestiegen, und es wurden in der Umgebung sogar neue Laichgesellschaften gegründet.

Wesentlicher Bestandteil der Schutzmaßnahmen war die Schaffung neuer Laichgewässer und die Optimierung bestehender Tümpel (Teilvertiefung, Freistellung). So wurde in der Speyerbachebene zwischen Neustadt/Wstr. und Speyer seit 1983 ein Gewässerverbundsystem von über 100 Naturschutzteichen auf ca. 70 km² zusammenhängender Lebensräume geschaffen. Neben dem Ausbaggern von Grundwassertümpeln wurden auch zahlreiche, z. T. sehr aufwändige Wiedervernässungsmaßnahmen initiiert. Diese Feuchtgebiete haben sich zu bedeutenden Lebensräumen auch für andere Arten entwickelt (Laubfrosch, Springfrosch, Knoblauchkröte sowie zahlreichen Libellen- Wasservogel- und Wasserpflanzenbeständen). Einzelne Gewässeranlagen in den Rheinauen (Worms, Mechttersheim, Hördter Aue, Hagenbach) und am Bienwaldrand haben aktuell noch nicht die benötigte Vernetzungsdichte und müssen daher durch weitere Gewässer ergänzt werden. Leider wird die Umsetzung solcher Maßnahmen aufgrund strengerer Vorgaben der behördlichen Genehmigung immer schwieriger – in vielen Fällen ist sie zum Stillstand gekommen.

Aufgrund der schlechten Gesamtsituation sind die Prognosen für den Moorfroschbestand äußerst ungünstig. Trotz der gewonnenen Erkenntnisse über die Dringlichkeit und der vorzeigbaren Teilerfolge wird das Projekt vom Ministerium nicht weiter gefördert. Es ist völlig unverständlich, dass in den schwierigen Zeiten mit dem dramatischsten Artenschwund seit Einwirken des Menschen auf Natur und Landschaft entgegen aller Versprechungen der Verantwortlichen (Politiker und Behörden) dieses Projekt – zurecht eines der erfolgreichsten Naturschutz- Langzeitprojekte in RLP – nicht die notwendige Aufmerksamkeit und Förderung erfährt. Naturschutz und Artenvielfalt ist längst im öffentlichen Bewusstsein angekommen, aber leider nicht in der Umsetzungspraxis.



Abb. 14: Die Lebensräume des Moorfroschs in den südlichen Bundesländern sind hochgradig isoliert und es ist fraglich, ob die Art dort im Zuge des fortschreitenden Klimawandels langfristig überleben kann. Foto: M. Kesberger.

Fazit

Die hier vorgelegten Zusammenfassungen des Expertentreffens verdeutlichen eindrücklich die zunehmende Bedrohung des Moorfroschs in den südlichen Bundesländern.

Vor allem die im Zuge des Klimawandels zurückgehenden Wasserstände der Laichgewässer mit anschließender Verbuschung sind die Hauptgefährdungsfaktoren für die Art, was zwangsläufig zu einem weiteren Rückgang der Bestände führt.

Obwohl einige Maßnahmen wie die Unterstützungsaufzucht und die Schaffung neuer Lebensräume erste Erfolge gezeigt haben, reichen sie möglicherweise nicht aus, um die langfristige Existenz des Moorfroschs in den südlichen Bundesländern zu gewährleisten. Der Klimawandel und der Verlust von Feuchtgebieten sind weitreichende Probleme, die eine fortlaufende Bedrohung für die Art darstellen, selbst wenn an einigen Gewässern positive Entwicklungen zu verzeichnen sind.

Es ist von größter Bedeutung, dass Politik und Behörden verstärkte Aufmerksamkeit auf die Art legen und finanzielle Mittel zu deren Erhalt zur Verfügung stellen. Groß angelegte Gemeinschaftsprojekte wie LIFE, das Bundesprogramm Biologische Vielfalt oder Länderprogramme sind unerlässlich, um dem Moorfrosch an seinem südwestlichen Arealrand das Überleben zu sichern.

Literatur

- Bobbe, T. (2022): Landesmonitoring des Moorfrosches (*Rana arvalis*) in Hessen (Art des Anhang IV der FFH-Richtlinie 2022. – Gutachten im Auftrag des Hessischen Landesamt für Naturschutz, Umwelt und Geologie (HLNUG) durch das Institut für Gewässer- und Auenökologie GbR Griesheim, unveröff.
- Günther, R. & H. Nabrowsky (1996): Moorfrosch – *Rana arvalis* Nilsson, 1842. In: Günther, R. (Hrsg.) (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands: 364–388. – Jena (Fischer).
- Hansbauer, G. & U. Pankrätius (2019): Moorfrosch *Rana arvalis* (Nilsson, 1842). In: Andrá, E., O. Aßmann, T. Dürst, G. Hansbauer & A. Zahn (Bearb.): Amphibien und Reptilien in Bayern: 251–259. – Stuttgart (Ulmer).
- Laufer, H. & A. Pieh (2007): Moorfrosch *Rana arvalis* Nilsson, 1842. In: Laufer, H., K. Fritz, K. & P. Sowig (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs: 397–414. – Stuttgart (Ulmer).
- Lauterborn, R. (1904): Beiträge zur Fauna und Flora des Oberrheins und seiner Umgebung. II. Faunistische und Biologische Notizen. – Mitteilungen der Pollichia 19: 63–130.
- Leydig von, F. (1889): Einiges über unsere braunen Frösche. – Zoologischer Anzeiger 12: 314–318.
- Mack, G. (1972): Die Amphibien der Rheinniederung zwischen Liedolsheim und Leopoldshafen. – Zulassungsarbeit Universität Karlsruhe, unveröff.
- Mertens, R. (1947): Die Lurche und Kriechtiere des Rhein-Main-Gebietes. – Kramer (Frankfurt/M.).
- Pankrätius, U. (2021): Langzeituntersuchung der Braunfrösche (*Rana arvalis*, *R. temporaria*, *R. dalmatina*) im Aischgrund in Mittelfranken (Bayern) unter besonderer Berücksichtigung des Moorfrosches. – Zeitschrift für Feldherpetologie 28: 105–140.
- Pankrätius, U. (2023): Monitoring des Moorfrosches (*Rana arvalis*) mit Dokumentation der Populationsdynamik im Aischgrund 1996 bis 2022. – Gutachten im Auftrag der Regierung von Mittelfranken, unveröff.