

Die Herpetofauna des Saarlandes – Erkenntnisse zur aktuellen Verbreitung durch Kombination von behördlichen und Citizen Science-Daten

Norman Wagner, Wendelin Schmitt, Gabi Stein, Hans-Jörg Flottmann,
Anne Flottmann-Stoll, Christoph Bernd & Thomas Schneider

Kurzfassung: Nach fünf Jahren Freischaltung der öffentlich zugänglichen Online-Artdatenbank „Faunistisch-Floristisches Informationsportal des Saarlandes und der Saar-Mosel-Region“ (FFIpS) wurden alle dort freigegebenen Funde von streng geschützten Amphibien und Reptilien mit den Daten der saarländischen Naturschutzbehörden verglichen und zusammengelegt sowie die aktuellen Daten (2000–2022) der TK-25-Rasterbelegungen aller Amphibien- und Reptilienarten des Saarlandes mit den historischen Daten (1976–1997) der DELATTINIA verglichen. In 28% der Fälle waren die Fundorte der Anhangsarten der FFH-Richtlinie den Behörden bereits bekannt und konnten auch im FFIpS bestätigt werden, in 36% der Fälle waren die Fundorte nur den Behörden bekannt und in 36% der Fälle lagen neue Nachweise über das FFIpS vor. Die meisten bisher den Behörden nicht bekannten Fundorte streng geschützter Arten im FFIpS betreffen die Reptilienarten Mauereidechse, Zauneidechse und Schlingnatter. Die Vergleiche mit den historischen Daten zeigen signifikante Bestandsrückgänge von Teichmolch und Waldeidechse. Signifikant angestiegen sind dagegen die Bestände des Seefrosches und der Mauereidechse. Insgesamt sind aber bei fast sämtlichen Amphibien- und Reptilienarten aktuell weniger Raster besetzt als vor der Jahrtausendwende. Zudem zeigen die Detailldaten, dass die Populationsgrößen streng geschützter Arten an den meisten Standorten rezent stark rückläufig sind. Am Beispiel der Zauneidechse wird deutlich, dass das Ausdünnen der Bestände innerhalb der TK-25-Raster nicht abgebildet wird, wenn ein solch großer Maßstab zur Bewertung herangezogen wird. Weil 84% der Vorkommen streng geschützter Arten der Herpetofauna im Saarland außerhalb von Schutzgebieten zu finden sind, werden neue Grunderfassungen und v.a. spezielle Artenhilfsprogramme vorgeschlagen. An vielen Standorten kommen mehrere gefährdete Arten mit unterschiedlichen Ansprüchen zusammen vor, so dass Einzelmaßnahmen auf diese abgestimmt werden müssen. Derzeit findet nur in 15% der bekannten Standorte eine regelmäßige Gebietspflege statt, die oft auch nicht speziell den vorkommenden Arten gilt, sondern „zufällig“ positiv für die gefährdeten Amphibien und Reptilien wirkt.

Schlüsselwörter: Amphibien, Reptilien, Biodiversitätsverlust, *Alytes obstetricans*, *Anguis fragilis*, *Bombina variegata*, *Bufo bufo*, *Bufotes viridis*, *Coronella austriaca*, *Epidalea calamita*, *Hyla arborea*, *Ichthyosaura alpestris*, *Lacerta agilis*, *Lissotriton helveticus*, *Lissotriton vulgaris*, *Natrix helvetica*, *Pelophylax esculentus*, *Pelophylax lessonae*, *Pelophylax ridibundus*, *Podarcis muralis*, *Rana dalmatina*, *Rana temporaria*, *Salamandra salamandra*, *Triturus cristatus*, *Zootoca vivipara*

Abstract: The herpetofauna of Saarland - Insights into current distribution through a combination of official and citizen science data. After five years of activation of the publicly accessible online species database “Faunistic-Floristic Information Portal of Saarland and the Saar-Moselle Region” (FFIpS), all findings of strictly protected amphibians and reptiles released there were compared and merged with the data of the Saarland nature conservation authorities, and the current data (2000–2022) of the TK-25 grid occupancies of all amphibian and reptile species were compared with the historical data (1976–1997) of DELATTINIA. In 28% of the cases, the sites of the Annex species of the Habitats Directive were already

known to the authorities and could also be confirmed in the FFIpS, in 36% of the cases the sites were only known to the authorities and in 36% of the cases new detections were available via the FFIpS. Most of the sites in the FFIpS not previously known to the authorities concern the reptile species wall lizard, sand lizard and smooth snake. Comparisons with historical data show significant declines in the populations of the smooth newt and common lizard. In contrast, the populations of the marsh frog and the wall lizard have increased significantly. Overall, however, almost all amphibian and reptile species currently have fewer grids than before the turn of the millennium. In addition, the detailed data show that the population sizes of strictly protected species at most sites are currently in sharp decline. The example of the sand lizard clearly shows that the thinning of populations within the TK-25 grids is not reflected when such a large scale is used for assessment. Because 84% of the occurrences of strictly protected species of the herpetofauna in Saarland are found outside protected areas, new baseline surveys and, above all, special species assistance programmes are proposed. At many sites, several endangered species with different requirements occur together, so that individual measures must be adapted to them. At present, regular site management takes place in only 15% of the known sites, which often does not specifically target the species present, but "accidentally" has a positive effect on the endangered amphibians and reptiles.

Keywords: amphibians, reptiles, loss of biodiversity, *Alytes obstetricans*, *Anguis fragilis*, *Bombina variegata*, *Bufo bufo*, *Bufo viridis*, *Coronella austriaca*, *Epidalea calamita*, *Hyla arborea*, *Ichthyosaura alpestris*, *Lacerta agilis*, *Lissotriton helveticus*, *Lissotriton vulgaris*, *Natrix helvetica*, *Pelophylax esculentus*, *Pelophylax lessonae*, *Pelophylax ridibundus*, *Podarcis muralis*, *Rana dalmatina*, *Rana temporaria*, *Salamandra salamandra*, *Triturus cristatus*, *Zootoca vivipara*

Résumé: L'herpétofaune de la Sarre - Connaissances sur la distribution actuelle grâce à la combinaison de données des autorités et de la science citoyenne Après cinq ans d'activation de la base de données d'espèces en ligne accessible au public «Faunistisch-Floristisches Informationsportal des Saarlandes und der Saar-Mosel-Region» (FFIpS), toutes les découvertes d'amphibiens et de reptiles strictement protégés qui y ont été validées ont été comparées et regroupées avec les données des autorités sarroises de protection de la nature, et les données actuelles (2000–2022) des occupations de grille TK-25 de toutes les espèces d'amphibiens et de reptiles ont été comparées avec les données historiques (1976–1997) de DELATTINIA. Dans 28% des cas, les localités des espèces inscrites à l'annexe de la Directive Habitat étaient déjà connues des autorités et ont pu être confirmées dans la base de FFIpS, dans 36% des cas, les localités n'étaient connues que des autorités et dans 36% des cas, de nouvelles preuves étaient disponibles via FFIpS. La plupart des sites de la base FFIpS qui n'étaient pas connus des autorités jusqu'à présent concernent les espèces de reptiles lézard des murailles, lézard agile et couleuvre à collier. Les comparaisons avec les données historiques montrent des baisses significatives des effectifs de tritons palmés et de lézards vivipares. En revanche, les effectifs de la grenouille de mer et du lézard des murailles ont augmenté de manière significative. Mais dans l'ensemble, presque toutes les espèces d'amphibiens et de reptiles ont actuellement moins de mailles occupées qu'avant le début du millénaire. En outre, les données détaillées montrent que la taille des populations d'espèces strictement protégées est en forte régression sur la plupart des sites. L'exemple du lézard ocellé montre clairement que l'appauvrissement des populations au sein des grilles de la CT 25 n'est pas représenté lorsqu'une échelle aussi grande est utilisée pour l'évaluation. Comme 84% des populations d'espèces strictement protégées de l'herpétofaune sarroise se trouvent en dehors des zones protégées, de nouveaux inventaires de base et surtout des programmes spéciaux d'aide aux espèces sont proposés. De nombreux sites abritent plusieurs espèces menacées ayant des exigences différentes, de sorte que les mesures individuelles doivent être adaptées à ces espèces. Actuellement, seuls 15% des sites connus font l'objet d'un entretien régulier, qui n'est souvent pas spécifique aux espèces présentes, mais qui a un effet positif «accidentel» sur les amphibiens et les reptiles menacés.

Mots clés: perte de biodiversité, *Alytes obstetricans*, *Anguis fragilis*, *Bombina variegata*, *Bufo bufo*, *Bufo viridis*, *Coronella austriaca*, *Epidalea calamita*, *Hyla arborea*, *Ichthyosaura alpestris*, *Lacerta agilis*, *Lissotriton helveticus*, *Lissotriton vulgaris*, *Natrix helvetica*, *Pelophylax esculentus*, *Pelophylax lessonae*, *Pelophylax ridibundus*, *Podarcis muralis*, *Rana dalmatina*, *Rana temporaria*, *Salamandra salamandra*, *Triturus cristatus*, *Zootoca vivipara*

1 Einleitung

„Citizen Science“ (CS) bedeutet in etwa „Bürgerwissenschaft“ und bezeichnet im Naturschutz ganz allgemein die Nutzung von durch das Ehrenamt generierten Daten für wissenschaftliche Fragestellungen. In den letzten 10-15 Jahren hat diese Form der Datengewinnung v.a. durch die fortschreitende Digitalisierung stark zugenommen (McKINLEY et al. 2017). In Deutschland werden z.B. seit über 15 Jahren vom Naturschutzbund Deutschland (NABU) mit den Aktionen „Stunde der Gartenvögel“ und „Stunde der Wintervögel“ mit einfachen Mitteln und Vorgaben grobe Daten zur urbanen Avifauna durch Laien erhoben (ARNOLD 2019). Anspruchsvoller und mit standardisierten Erfassungsvorgaben wird seit 2004 vom Dachverband Deutscher Avifaunisten z.B. das „Monitoring häufiger Brutvögel“ organisiert. Dieses findet in über 2.500 durch doppelt geschichtete Zufallsstichprobe ausgewählten 1 km²-Probeflächen statt, die repräsentativ für Deutschlands Landschaften und für sechs Hauptnutzungstypen vom Statistischen Bundesamt gezogen wurden (<https://www.dda-web.de/monitoring/mhb/programm>). Es zeigte sich am Beispiel von 26 Vogelarten des Offenlandes, dass, wenn solche CS-Daten in statistischen Modellen berücksichtigt werden, die Präzision der Schätzungen der Populationstrends stark verbessert werden kann (HERTZOG et al. 2021). Bereits seit 2005 werden CS-Daten von Tagfaltern und Widderchen genutzt, um die rezente Verbreitung inklusive Arealerweiterungen und -regressionen als auch die Bestandsentwicklungen auf lokaler, regionaler und nationaler Ebene darzustellen (Tagfalter-Monitoring: <https://www.ufz.de/tagfalter-monitoring/>). Dafür wird ebenfalls eine standardisierte Erfassungsmethodik genutzt, um vergleichbare Daten zu erlangen (KÜHN et al. 2014). Mit den CS-Daten des Tagfalter-Monitorings konnten ebenfalls umfassende statistische Auswertungen durchgeführt werden, welche z.B. aufzeigten, dass selbst das Natura-2000-Netzwerk (in seiner derzeitigen Umsetzung) den Artenschwund bei dieser Gruppe nicht wesentlich abschwächen kann (RADA et al. 2019).

Die Nutzung von CS-Daten der Herpetofauna ist zumindest in Deutschland im Vergleich zu etwa den genannten Vögeln und Tagfaltern bisher weniger weit verbreitet. Der NABU sammelt zwar die Daten von Amphibienschutz-Zäunen (http://www.amphibienschutz.de/zaun/zaun_index.html), mit welchen man z.B. den jährlichen Wanderungsbeginn der einzelnen Arten ermitteln kann. Nach kritischer Auswahl und Transformation der Daten lassen sich hier ebenfalls Bestandsentwicklungen (grob) darstellen (z.B. für die Erdkröte im Saarland: WAGNER 2013). Es gibt jedoch keine standardisierte Erfassung wie etwa in den USA, in denen zwischen 1997 und 2015 über das „North American Amphibian Monitoring Program“ ehrenamtlich Langzeit-Daten v.a. von Rufchören verschiedener Froschlurch-Arten aus dem gesamten Land gesammelt wurden (<https://www.usgs.gov/centers/eesc/science/north-american-amphibian-monitoring-program>). Auch diese Daten wurden weiterführend ausgewertet, sodass etwa der negative Effekt von Straßen- als auch Verkehrsichte sowohl auf den Artenreichtum als auch die Verbreitung einzelner Arten in den gesamten USA aufgezeigt werden konnte (COSENTINO et al. 2014).

Ebenfalls zu CS gehören Online-Artdatenbanken, in welche ohne standardisierte Erfassungsvorgaben v.a. Zufallsbeobachtungen eingetragen werden können. Im Oktober 2017 wurde das CS-Projekt „Faunistisch-Floristisches Informationsportal des Saarlandes und der Saar-Mosel-Region“ (FFIPs) freigeschaltet (<https://kartierung2020.delattinia.de/>). In dieses Online-Kartierportal der DELATTINIA können Beobachtungen zu Vorkommen von ausgewählten Artengruppen eingegeben werden, sowohl für das

Saarland und die Saar-Mosel-Region als auch für andere Regionen. Ein Hauptkritikpunkt seit jeher ist die Qualität von CS-Daten, sowohl im Hinblick auf falsch-positive Artmeldungen (d.h. Fehlbestimmungen) als auch falsch-negativer Erfassung (d.h. Übersehen einer Art, z.B. auch durch nicht-standardisierte Erfassung). Dies kann zwar durch spezielle Modellierungen abgeschwächt werden (CRUICKSHANK et al. 2019), eine umfassende und weitgehend vollständige Kartierung gerade von Artengruppen mit kritischen Taxa kann jedoch sicherlich weiterhin nur durch Artexpertinnen und -experten durchgeführt werden. Solche prüfen beim FFIpS auch die eingegebenen Daten, um Fehlbestimmungen weitgehend auszuschließen (über Fotos, Plausibilisierung anhand der Person, welche die Art gemeldet hat, Rückfragen bei dieser oder anhand des Fundorts). Bei der Artengruppe der Amphibien und Reptilien werden im FFIpS Fehlbestimmungen die Ausnahme sein, (1) durch die relativ geringe Anzahl größtenteils leicht zu unterscheidender Arten, (2) oftmals das Vorhandensein geeigneter Fotos und (3) dadurch, dass die meisten Meldungen bisher von den Artexpertinnen und -experten selbst eingegeben und gegenseitig geprüft wurden. Zudem ist für die einzige kritische Taxa-Gruppe der Wasserfrösche (*Pelophylax*) die Eingabe der Gattung möglich, auf welche auch korrigiert wird, wenn nicht eindeutige Fotos vorhanden sind, die Fersenhöckerprobe (vgl. z.B. SCHLÜPMANN 2005) vorgenommen werden konnte oder akustisch erfasst wurde. Zusammenfassend kann hier von einem validen Datensatz ausgegangen werden.

Im Folgenden werden die bisher getätigten Meldungen von Amphibien und Reptilien nach nunmehr fünf Jahren FFIpS zusammengefasst. Zwei Hauptfragestellungen wird nachgegangen:

Welche neuen Erkenntnisse gibt es durch diese CS-Daten im Vergleich zu den bisher beim Zentrum für Biodokumentation (ZfB) hinterlegten Daten?

Dies ist wichtig hinsichtlich bisher noch nicht bekannter Fundorte, aber auch aktueller Informationen zu bekannten Populationen (v.a. Bestandsgrößen, Reproduktion). Da z.B. bei der Gelbbauchunke durch eine gezielte Nachsuche bekannt ist, dass fast die Hälfte der Meldungen aus den 2000er und 2010er Jahren 2018/19 im Saarland nicht mehr bestätigt werden konnte (kurzfristige Bestandseinbrüche: WAGNER et al. 2020a), ist auch die aktuelle Bestätigung eines bekannten Vorkommens sehr relevant.

Zeigt sich beim Vergleich besetzter Raster zwischen den beiden Jahrzehnten vor und nach der Jahrtausendwende der weltweit beobachtete Rückgang der Amphibien- und Reptilienpopulationen auch bei uns im Saarland?

Hier werden die TK-25-Rasterfrequenzen der Arten 1976-1997 (Reptilien) bzw. 1980-1997 (Amphibien) (Altdaten der DELATTINIA + in diesem Zeitraum retrospektiv im FFIpS gemeldete Daten) und 2000-2022 (Daten des ZfB + FFIpS) verglichen – auch wenn der Kartieraufwand in den beiden Zeiträumen von jeweils zwei Jahrzehnten und auch pro Raster nicht nachvollziehbar ist und es sich sowohl in historischer Zeit als auch rezent meist um Zufallsfunde handelt. Andere Daten liegen aber nicht vor, und auf diesem Maßstab sollten statistisch signifikante Ergebnisse tatsächliche und starke Veränderungen anzeigen.

2 Methoden

Mehrere der Autoren haben im FFIpS Administratorrechte und damit Zugriff auf alle Datensätze, welche im FFIpS zudem unter Creative Commons Namensnennung 4.0 CC BY freigegeben sind. Die Koordinaten wurden exportiert und in ein Geographisches Informationssystem übertragen (QGIS: <http://www.qgis.org>). Dieser Gesamtdatensatz wurde dann zuerst auf die 32 TK-25-Raster reduziert, in denen das Saarland liegt. Für alle streng geschützten Arten der Anhänge II und IV der Fauna-Flora-Habitat-(FFH)-Richtlinie wurden für jede Meldung folgende relevante Informationen extrahiert und dem jeweiligen Vorkommen zugeordnet:

- Jahr der Meldung (Bestätigung bekannter Vorkommen)
- Anzahl adulter und subadulter Tiere bzw. bei Anuren Rufer oder Laichschnüre
- Reproduktion, weiter unterteilt in
 - Hinweis auf erfolgreiche Reproduktion
 - Beleg erfolgreicher Reproduktion

Amphibienlaich und -larven wurden nur als Hinweis auf eine erfolgreiche Reproduktion gewertet, da gerade in den letzten Jahren viele Reproduktionsgewässer immer zu früh austrockneten. Diesjährige Tiere wurden als erfolgreiche Reproduktion angesehen, bei nicht wanderfreudigen Arten wie der Geburtshelferkröte (vgl. JEHLE & SINSCH 2007) auch das Vorhandensein von subadulten Tieren. Bei anderen Arten wurden subadulte nur als Hinweis auf erfolgreiche Reproduktion gewertet und nur diesjährige Juvenile als Beleg gesehen (z.B. bei der expansiven Mauereidechse).

Die gleichen Informationen wurden sodann auch aus dem Datensatz zur Herpetofauna des ZfB aus-gelesen und die Gesamtinformationen tabellarisch zusammengefügt.

Zur weiteren Bearbeitung und Darstellung wurden die FFIPs-Meldungen als auch die punktgenauen Daten des ZfB, welche von diesem als Shapefile bereitgestellt wurden, dann noch den jeweiligen Minutenfeldern, in denen sie liegen, zugeordnet. Hierfür wurde ein von Thomas Schneider erstelltes Makro für Microsoft Excel genutzt, welches für jedes Minutenfeld dessen Zentrum als Punkt-Koordinaten ausgibt. Somit flossen in die Karten und Rastervergleiche auch Standorte, welche gerne besucht und von denen die gleiche Art häufig gemeldet wurde, nur als einfaches Minutenfeld in die Auswertungen mit ein.

Im folgenden Schritt wurde der generierte Datensatz nochmals unterteilt in Meldungen, deren Beobachtung vor dem Jahr 2000 stattfand (im Folgenden „historische Meldungen“ genannt) und Meldungen danach („aktuelle Meldungen“). Für die erste Fragestellung wurden die „aktuellen Meldungen“ mit den Minutenfeldern aus dem Datensatz des ZfB (Funde von 2000-2019) verschnitten, um sichtbar zu machen, aus welchen Minutenfeldern die Präsenz einer Art bereits bekannt war. Da dieser nur die heimischen Anhangs-Arten (II, IV und V) der FFH-Richtlinie beinhaltet, musste der Vergleich auf diese beschränkt werden.

Für die zweite Fragestellung wurden die (wenigen und zumeist aus der Grunderfassung zum Naturschutzgroßvorhaben ILL stammenden) „historischen Meldungen“ aus dem FFIPs (1992-1993) mit den Altdaten (1976 bzw. 1980-1997) der DELATTINA aus der Datenbank von Joachim Gerstner und des Büros für Ökologie und Planung, Saarlouis (<https://www.delattinia.de/Arbeitskreise/Amphibien%20und%20Reptilien>) zusammen betrachtet. Da letztere oft nur in grober Schärfe vorlagen, wurde nur die Präsenz oder Absenz einer Art in den TK-25-Rastern ermittelt. Das Gleiche geschah mit den „aktuellen Daten“ (= Daten des ZfB + FFIPs, 2000-2022), und alle Daten wurden in Kreuztabellen eingetragen. Als einfache statistische Auswertung wurden die „historische“ und die „aktuelle“ Verbreitung sodann mittels Chi-Quadrat-Test verglichen, mit Fishers Test, wenn einer der vier Werte <5 war (DORMANN & KÜHN 2012). Dabei werden für jede Zelle die Erwartungswerte berechnet und mit der Gesamtanzahl der Beobachtungen multipliziert und letztlich die stochastische Unabhängigkeit der erwarteten und tatsächlichen Verteilungen geprüft (DORMANN & KÜHN 2012). So kann in diesem Fall analysiert werden, ob sich die Anzahl der von einer Art besetzten TK-25-Raster in den beiden betrachteten Zeiträumen signifikant ($\alpha = 0,05$) unterscheidet. Für die Berechnung wurde das Programm R benutzt (R CORE TEAM 2022).

3 Ergebnisse und deren Diskussion

Sämtliche Meldungen im FFIpS

Von Oktober 2017 bis Ende 2022 wurden insgesamt 3.233 Meldungen von Amphibien- oder Reptilienbeobachtungen von 133 Personen, die alle in der Danksagung gelistet sind, in das FFIpS eingetragen. Etwa 30% (N = 959) davon waren Meldungen von Reptilien, der Großteil (N = 2.274) entsprechend Amphibien-Meldungen. Seit FFIpS Ende 2017 für die Öffentlichkeit freigeschaltet wurde, haben sich die Meldezahlen im Zeitraum 2018-2022 mit 449-542 (Ø 486) Meldungen pro Jahr sehr stabil gehalten. Retrospektiv (1992-2017) wurden insgesamt 799 Meldungen getätig (Abb. 1).

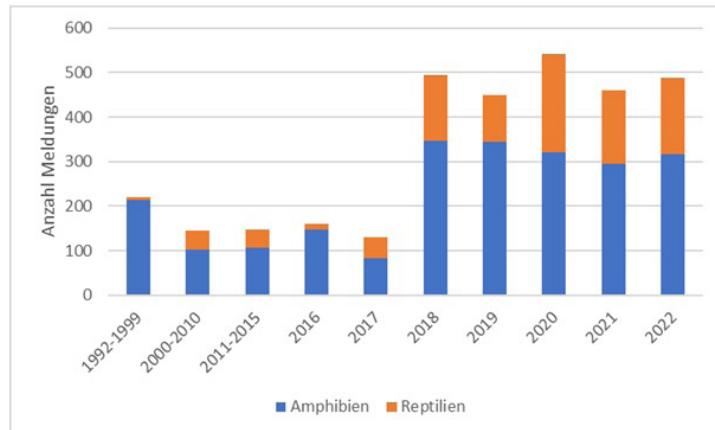


Abb. 1: Anzahl der Meldungen von Amphibien und Reptilien im FFIpS seit Beginn der Eingaben im Oktober 2017. Es wurden auch retrospektiv Daten ab 1992 gemeldet und insgesamt ca. 70% Amphibien- und 30% Reptilienbeobachtungen.

Mit 1.182 Meldungen hat Norman Wagner 37% der Gesamtmeldungen getätig, gefolgt von Gabi Stein mit 882 Meldungen (27%), Wendelin Schmitt (290 Meldungen, 9%) sowie Steffen Caspari mit 114 (4%) und Sascha Schmidt mit 110 Meldungen (3%). Folglich stammen 80% aller Meldungen zur Herpetofauna im FFIpS von diesen fünf Personen. Zudem wurden 206 Datensätze (6%) von Dieter Dorda (mit dessen Erlaubnis) aus der Grunderfassung zum Naturschutzgroßvorhaben ILL retrospektiv durch den Erstautoren eingegeben. Von den Meldungen aus den 1990er Jahren im FFIpS stammen damit fast alle aus dieser Grunderfassung (Abb. 1).

Auch ein Grund dafür, dass der Großteil der Meldungen von so wenigen Personen stammt, war die spezielle Nachsuche der Gelbbauchunk im Saarland (WAGNER et al. 2020a), bei welcher in den Jahren 2018 und 2019 beinahe 100 Standorte überprüft und sämtliche zufällig angetroffenen Amphibien- und Reptilienarten im FFIpS eingetragen wurden. Das ZfB hatte damals für diese Daten eine Shapefile erhalten und die Anhangs-Arten auch in seinen Datensatz integriert, sodass ihm Meldungen aus dem Gelbbauchunk-Projekt bereits bekannt waren.

Meldungen aus dem Saarland und direkt angrenzender Gebiete

Von sämtlichen Meldungen stammen 2.689 (83%) aus den 32 TK-25-Rastern, in denen sich das Saarland befindet, d.h. die direkte Grenzregion Rheinland-Pfalz, Luxemburg und Frankreich wird hier mitbetrachtet; die übrigen Funde stammen zumeist aus dem benachbarten Rheinland-Pfalz (v.a. Hunsrück und Eifel). Im Folgenden wird nur noch auf diesen „saarländischen“ Datensatz eingegangen. Es zeigt sich, dass die Meldungen über das gesamte Saarland verteilt sind, es aber sowohl Häufungen in den

dichter besiedelten Gebieten als auch in den Wohn- oder Arbeitsorten der Hauptmelder/innen gibt (Abb. 2). Umgekehrt stellen gerade die Zentren der ehemaligen Montanindustrie auch die der Hauptverbreitung vieler Amphibien- und Reptilienspezies dar (FLOTTMANN et al. 2022a,b), was diese Konzentrationen miterklärt.

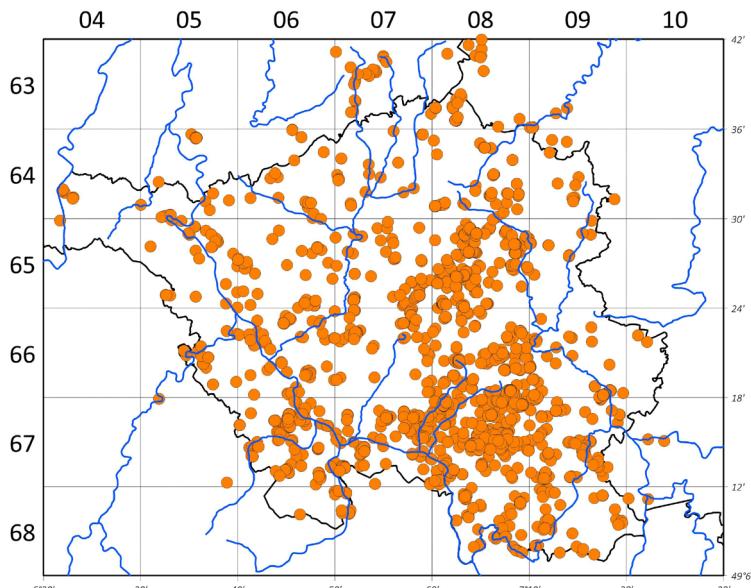


Abb. 2: Übersicht der punktgenauen Lage aller Amphibien- und Reptiliens-Meldungen im FFIPs aus den 32 TK-25-Rastern, in denen sich das Saarland befindet.

Es wurden 462 Funde (18%) von den Melderinnen und Meldern verschlüsselt eingegeben, d.h. diese werden nur unscharf im öffentlichen FFIPs angezeigt (es benötigt Administratorrechte, um Zugriff auf die genauen Koordinaten zu erlangen). Etwa die Hälfte davon betraf Meldungen der beiden seltenen und stark gefährdeten (FLOTTMANN et al. 2022a) Anurenarten *Bombina variegata* und *Epidalea calamita*. Teils wurden auch häufige Arten verschlüsselt gemeldet, wenn sie syntop mit einer seltenen Art vorkamen.

Es zeigt sich, dass ca. die Hälfte aller Meldungen von Anuren stammen ($N = 1.393$) und insgesamt 1.831 Amphibien-Meldungen (68%) waren (Abb. 3). Mit Abstand am häufigsten wurde *Rana temporaria* gemeldet, dessen Bestände und Abundanzen zwar auch ausdünnen (vgl. z.B. WAGNER 2022), der aber noch immer weit verbreitet ist (SCHLÜPMANN 2020, FLOTTMANN et al. 2022a). Von den 858 Reptiliens-Meldungen stammen die allermeisten von Lacertiden, davon wiederum die meisten von der progressiven (FLOTTMANN et al. 2022b) *Podarcis muralis* (Abb. 3). Am seltensten wurden Schlangen gemeldet (160 Meldungen, 6%: Abb. 3) und das obwohl regelmäßig an die Landesgeschäftsstelle des NABU Saar herangetragene Funde von Barren-Ringelnattern (seltener Schlingnattern) alle durch Wendelin Schmitt im FFIPs gemeldet werden. Diese Verteilung der Meldungen hängt wohl einerseits damit zusammen, dass Froschlurche die meisten Arten im Saarland stellen und zu ihnen häufige Arten wie Grasfrosch und Erdkröte zählen (FLOTTMANN et al. 2022a), andererseits damit, dass von den beiden einzigen Schlangenarten im Saarland die Schlingnatter zudem eine sehr kryptische Lebensweise besitzt und allgemein nur schwer und v.a. auch witterungsbedingt nachgewiesen werden kann (SCHULTE et al. 2013).

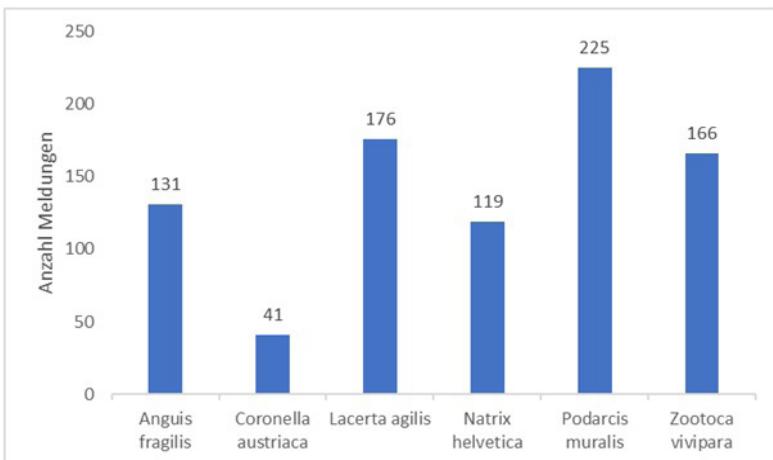
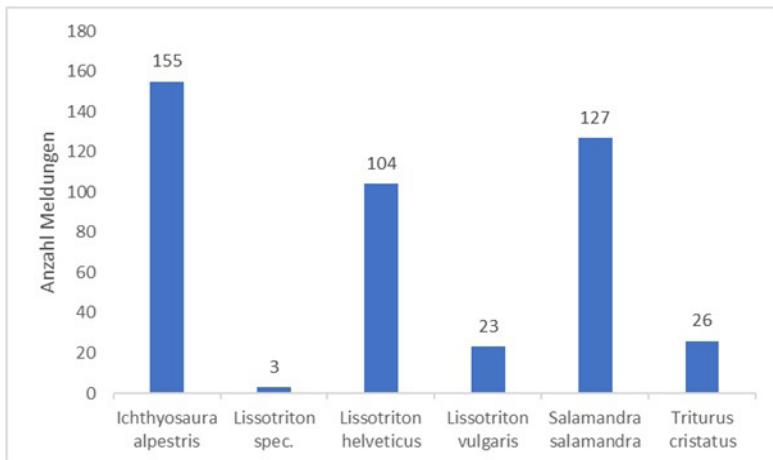
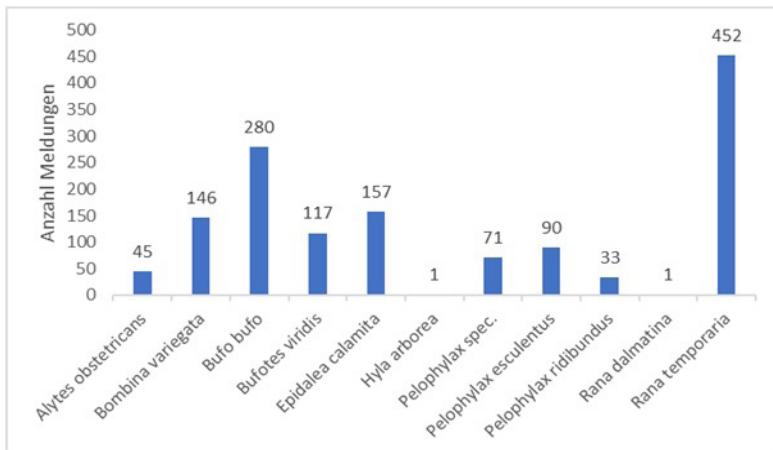


Abb. 3: Anzahl der FFIpS-Meldungen von Amphibien- und Reptilien aus dem Saarland, unterteilt in die Amphibienordnung der Frosch- (a) und Schwanzlurche (b) und der Klasse der Reptilien zusammengefasst (c). Die Arten sind jeweils alphabetisch nach ihrem wissenschaftlichen Namen geordnet.

Darstellung des rezenten Kenntnisstandes zur Verbreitung der einzelnen Arten durch Zusammenlegung der behördlichen und der Citizen-Science-Daten sowie Vergleich mit Altdaten auf Rasterbasis

Der Datensatz des ZfB enthält nur die Anhangs-Arten der FFH-Richtlinie, sodass auch nur hier eine Zusammenlegung erfolgen konnte. Die Darstellung der „aktuellen Verbreitung“ bezieht sich dementsprechend für diese Arten auf Grundlage beider Datensätze, bei den übrigen Arten allein auf Grundlage der FFIPs-Daten. Der Vergleich der Verbreitung der einzelnen Arten auf Basis besetzter Raster (1976 bzw. 1980-1997 vs. 2000-2022) war für sämtliche Arten möglich (Tab. 1).

Tab. 1: Kreuztabelle zur Präsenz/Absenz der Amphibien und Reptilienarten des Saarlandes in den 32 TK-25-Rastern, in welchen das Saarland liegt, nach wissenschaftlichen Artnamen alphabetisch geordnet. Die Daten des ZfB und aus dem FFIPs wurden für die „aktuelle“ Rasterbesetzung (Zeitraum 2003-2022) zusammengelegt, die „historische“ Verbreitung (Zeitraum 1980-1997) richtet sich nach den Altdaten der DELATTINIA.

Der großräumige Bestandstrend zeigt die Richtung an (\downarrow = Abnahme, \uparrow = Zunahme, \mathbf{o} = gleichbleibend, $\downarrow\downarrow$ = signifikante Abnahme, $\uparrow\uparrow$ = signifikante Zunahme), gefolgt vom P-Wert des jeweiligen Chi-Quadrat- oder Fischer-Tests. Beobachtete Ausdünnung der Bestände innerhalb eines großen TK-25-Rasters werden hier natürlich nicht angezeigt (wie z.B. bei Geburtshelferkröte oder Gelbbauchunke beobachtet).

Zeitraum	Anzahl besetzter TK-25-Raster	Anzahl nicht besetzter TK-25-Raster	Bestandstrend
Amphibia: Anura			
<i>Alytes obstetricans</i>			
1980-1997	21	11	\downarrow P>0,05 (P>0,05)
2003-2022	17 (16*)	15 (16*)	
<i>Bombina variegata</i>			
1980-1997	22	10	\downarrow P>0,05 (P>0,05)
2006-2022	18 (16*)	14 (16*)	
<i>Bufo bufo</i>			
1980-1997	26	6	\downarrow P>0,05
2008-2022	23	9	
<i>Bufotes viridis</i>			
1980-1997	17	15	\downarrow P>0,05 (P>0,05)
2005-2022	13 (11*)	19 (21*)	
<i>Epidalea calamita</i>			
1980-1997	18	14	\downarrow P>0,05 (P>0,05)
2003-2022	12 (11*)	20 (21*)	
<i>Hyla arborea</i>			
1980-1997	4	28	\downarrow P>0,05
2003-2022	1	30	

<i>Pelophylax ,esculentus'</i>				
1980-1997	26	6	\downarrow $P>0,05$	
2007-2022	18	14		
<i>Pelophylax ridibundus</i>				
1980-1997	1	31	$\uparrow\uparrow$ $P<0,001$	
2010-2022	14	18		
<i>Rana dalmatina</i>				
1980-1997	9	23	$\downarrow\downarrow$ $P<0,05$	
2018-2019	1	30		
<i>Rana temporaria</i>				
1980-1997	29	3	\downarrow $P>0,05$	
2008-2022	27	5		
Amphibia: Caudata				
<i>Ichthyosaura alpestris</i>				
1980-1997	26	6	\downarrow $P>0,05$	
2003-2022	20	12		
<i>Lissotriton helveticus</i>				
1980-1997	23	9	\downarrow $P>0,05$	
2003-2022	18	14		
<i>Lissotriton vulgaris</i>				
1980-1997	20	12	$\downarrow\downarrow$ $P<0,001$	
2003-2022	6	26		
<i>Salamandra salamandra</i>				
1980-1997	24	8	\downarrow $P>0,05$	
2009-2022	19	13		
<i>Triturus cristatus</i>				
1980-1997	17	15	\downarrow $P>0,05$	
2003-2022	12	20		
Reptilia				
<i>Anguis fragilis</i>				
1976-1997	26	6	\downarrow $P>0,05$	
2004-2022	22	10		
<i>Coronella austriaca</i>				
1976-1997	21	11	\downarrow $P>0,05$	
2007-2022	19	13		

<i>Lacerta agilis</i>			
1976-1997	24	8	
2001-2022	24	8	o
<i>Natrix helvetica</i>			
1976-1997	26	6	
2006-2022	21	11	P>0,05
<i>Podarcis muralis</i>			
1976-1997	15	17	
2000-2022	25 (23*)	7 (9*)	P<0,05 (P>0,05)
<i>Zootoca vivipara</i>			
1976-1997	27	5	
2006-2022	18	14	P<0,05

*Durch aktuelle Nachsuchen müssen manche Populationen inzwischen als erloschen gelten, oder aber die Vorkommen eines Rasters liegen knapp außerhalb des Saarlandes, was eine Anpassung der Rasterfrequenz mit sich bringt; für Details siehe Anmerkungen im Artkapitel.

Meldungen einzelner Arten

Aufgrund der Tatsache, dass im Saarland Einzelpersonen unterwegs sind, welche Amphibien und Reptilien zur illegalen Zucht (und evtl. Verkauf) im Terrarium gezielt abfangen, sind in sämtlichen Tabellen Klarnamen der Standorte nicht angegeben (außer von Bahnlinien/Bahnhöfen), sondern nur die „Biotope“ (z. B. „Sandgrube“, „Halde“ etc.).

3.1 Amphibia: Anura

Amphibia LINNAEUS, 1758

Anura FISCHER VON WALDHEIM, 1813

Alytidae FITZINGER, 1843

Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans* [LAURENTI, 1768])

Die Geburtshelferkröte ist im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet, für die europaweit ein strenges Schutzsystem gilt, welches in Deutschland v.a. im §44 BNatSchG implementiert wurde. Zudem ist sie eine der Zielarten der „saarländischen Biodiversitätsstrategie“ (MUV 2017). Dem ZfB lagen 74 Meldungen (Funde von 2004-2019) der Geburtshelferkröte vor, wovon jedoch 35% (N=26) aus der Datenerfassung 2011 für das Naturschutzgroßvorhaben LIK.Nord stammen und nur zwei Bergehalde und deren Umfeld betreffen. Die ZfB-Meldungen konnten 27 Minutenfeldern aus 14 TK-25-Rastern zugeordnet werden (Abb. 4).

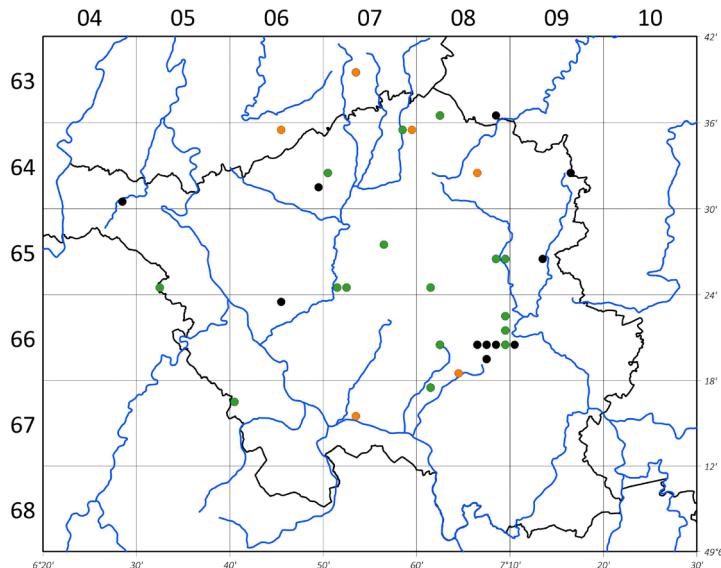


Abb. 4: Aktuelle Verbreitung der Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*) auf Minutenfelderbasis und auf Grundlage behördlicher Daten aus dem ZfB und CS-Meldungen aus dem FFIpS (Meldungen von 2003-2022). Grüne Punkte zeigen die geometrischen Zentren von Minutenfeldern an, in welchen in beiden Datensätzen Funde vorlagen, schwarze Punkte solche, in denen ausschließlich Funde aus der Datenbank des ZfB, und orange Punkte solche, in denen ausschließlich Funde aus dem FFIpS vorlagen.

Im FFIpS wurden für den Zeitraum 2003-2022 insgesamt 45 Funde eingetragen (zumeist Rufer), die aus 22 Minutenfeldern in insgesamt elf Rastern stammen; sechs Minutenfelder kamen neu hinzu (orange Punkte in Abb. 4), wobei sich in einem Fall nur der Lebensraum (Tongrube) der dortigen Population über zwei Minutenfelder erstreckt und in drei anderen die Vorkommen im benachbarten Rheinland-Pfalz liegen. Relevant sind drei bisher dem ZfB nicht bekannte Vorkommen: eines aus einem ehemaligen Steinbruch und zwei aus Bergbaufolgelandschaften (eine wurde bereits vollständig auf 15 Hektar mit Photovoltaik-Freiflächenanlagen überbaut). Aus den meisten Minutenfeldern, aus denen die Art in FFIpS gemeldet wurde ($N=16$), war die Geburtshelferkröte aber bereits bekannt (grüne Punkte in Abb. 4), auch dass die Hauptverbreitung der Art noch immer in Bereichen der ehemaligen Montanindustrie liegt (ein Drittel der besetzten Minutenfelder in Abb. 4). Nichtsdestotrotz stammen drei der Funde aus dem FFIpS aus drei neuen TK-25-Rastern.

Zusammengefasst ergibt sich so also eine Verbreitung der seltenen Art in 17 Rastern bei einer Frequenz von 53%. Da ein besetztes Raster jedoch nur aufgrund eines Vorkommens nahe der Landesgrenze herröhrt, kann für das Saarland nur von 16 besetzten Rastern und einer Frequenz von 50% ausgegangen werden (Abb. 4, Tab. 1).

Historisch kam *A. obstetricans* in 21 Rastern (66%) vor (Tab. 1), was statistisch erst einmal auf diesen großen Maßstab betrachtet (welcher weder die Seltenheit noch den Verlust von Populationen innerhalb eines Rasters berücksichtigt!) in beiden Fällen (d.h. 17 oder 16 aktuell besetzte Raster berücksichtigt) keinen signifikanten Rückgang bedeutet (Chi-Quadrat=1,6 bzw. 0,6; 1 Freiheitsgrad; $P>0,05$).

Bei der recht hohen Rasterfrequenz muss auch betrachtet werden, dass das Saarland sich flächig in der nördlichen Verbreitung der Art befindet, in Deutschland insgesamt ist die Geburtshelferkröte mit einer Rasterfrequenz von nur 5% selten (SCHEIDT et al. 2020).

A. obstetricans geht es sowohl auf nationaler Ebene als auch speziell im Saarland inzwischen sehr schlecht. Aufgrund sehr starker lang- als auch kurzfristiger Bestandsrückgänge gilt die Geburtshelferkröte deutschlandweit inzwischen sogar als „stark gefährdet“ (Kategorie 2: SCHEIDT et al. 2020). An zahlreichen Standorten in Deutschland wurde die Art nach dem Jahr 2000 nicht mehr nachgewiesen, und in vielen Regionen sind ehemals bekannte Populationen vollständig erloschen (z.B. WAGNER et al. 2019a, SCHEIDT et al. 2020), auch wenn sich dies dann auf der Rasterbasis erst einmal noch nicht abzeichnet. Im Saarland wurde sie noch als gleichbleibend „gefährdet“ (Kategorie 3) eingestuft (FLOTTMANN et al. 2022a). Die Art stellt neben möglichst fischfreien Laichgewässern hohe Ansprüche an ihr Landhabitat (vegetationsarme bis -freie Böden, die gut besonnt sind und entweder grabfähig sind oder viele Versteckmöglichkeiten bieten), welches früher in ausgedehnten Hutelandschaften sowie in Dörfern und auf Höfen zu finden war (SCHEIDT et al. 2020). Zwar gibt es z.B. im Hunsrück auch kleine und anscheinend stabile Populationen an Waldbächen und aufgestauten Fischteichen (EISLÖFFEL 2003, WAGNER & SCHULTE 2013, WAGNER et al. 2019a), jedoch wurden hohe Bestandsgrößen seit jeher nur in den offenen Optimalhabitaten erlangt (EISLÖFFEL 2003). Heute ist die Geburtshelferkröte fast ausschließlich in Abgrabungen und deren Folgelandschaften zurückgedrängt. Diese Konzentration führt zu verstärkter Gefährdung durch veränderte, intensivierte Abbaubedingungen einerseits und andererseits Nutzungsaufgabe. Zudem führt erhöhter Nährstoffeintrag in Folgelandschaften zu starker Sukzession, die den Landlebensraum entwertet und die verbliebenen Populationen durch seinen Raumwiderstand weiter isoliert (SCHEIDT et al. 2020). Im Saarland (exklusive der Vorkommen aus dem Hunsrück, die auf einer Feuchtwiese [WAGNER & MINGO 2014], einer Motocross-Strecke [WAGNER et al. 2019a] sowie in einem ehemaligen Steinbruch liegen) konnten alle Meldungen von ZfB und FFIPs zusammengefasst 28 Populationen bzw. Vorkommen zugeordnet werden (Tab. 2). Auch im Saarland befindet sich der allergrößte Teil bekannter Vorkommen entweder in Bergbaufolgelandschaften oder verlassenen Abgrabungen (Abb. 5). Dadurch sind sie verstärkt durch die (aufgrund von Nährstoffeinträgen aus der Luft beschleunigte) Sukzession gefährdet; sie sitzen in diesen Sonderstandorten inzwischen zumeist völlig isoliert und geeignete Laichgewässer fehlen oftmals. Drei wichtige Punkte, an denen spezielle Artenhilfsmaßnahmen greifen müssen. Folglich ist auch der Großteil der verbliebenen Populationen der Geburtshelferkröte bei uns auf Pflegemaßnahmen angewiesen, um ihr Fortbestehen zu sichern, v.a. Vermeidung ungelenkter Sukzession der Standorte sowie die Anlage oder Wiederherstellung geeigneter Laichgewässer. SCHEIDT et al. (2020) nennen die verlorenen „Hutelandschaften“. Vielleicht könnte für *A. obstetricans* auch eine gezielte (temporäre, portionierte) Extensivbeweidung unserer Folgelandschaften des Rohstoffabbaus der Schlüssel sein.

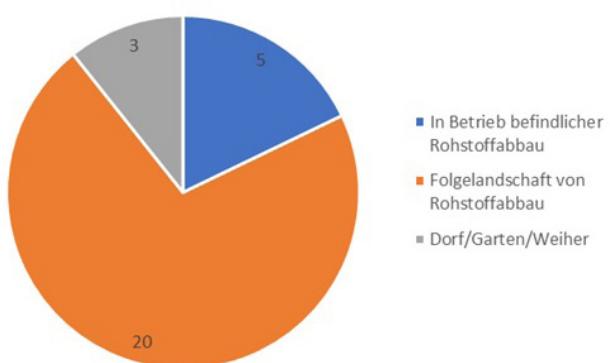


Abb. 5: Die Vorkommen der Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*) im Saarland konzentrieren sich in Folgelandschaften des Rohstoffabbaus, d.h. verlassene, ehemalige Steinbrüche, Industriebrüchen und Berghalden.

Tab. 2: Übersicht zu wichtigen Informationen zu den Vorkommen der Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*) im Saarland,

Zusammenfassung aus den Daten des ZfB und des FFIPs. Vorkommen in Naturschutz-/Natura-2000-Gebieten sind unterstrichen. Auch wenn es sich hier um keine standardisierten Erfassungen handelt, wurden die maximal pro Jahr gemeldeten Zahlen von Rufern/Ind. farblich gemäß dem Populationszustand nach BfN & BLAK (2017) unterlegt (grün=hervorragend ≥ 30 Rufer/Ind., gelb=gut ≥ 10 bis <30 Rufer/Ind., rot=mittel bis schlecht < 10 Rufer/Ind.).

Standort	Landkreis	Erfassung (N=Anzahl Datensätze)	Maximalzahl/Jahr (meist Rufer)	Reproduktion
in Betrieb befindliche Abgrabungen				
Sandgrube	Merzig-Wadern	2019 (N=1)	nur Präsenz	
Tongrube	St. Wendel	2005 (N=1)	nur Präsenz	+ Larven
		2009 (N=1)	1	
		2018 (N=1)	5	
		2019 (N=2)	7	
Tongrube	St. Wendel	2019 (N=2)	20	
Steinbruch	St. Wendel	2012 (N=1)	10	+ Larven
		2018 (N=1)	nur Präsenz	
Sandgrube	Saarlouis	2014 (N=1)	15	
		2019 (N=1)	5	
		2020 (N=1)	nur Präsenz	
ehemalige Abgrabungen				
ehemaliger Steinbruch	St. Wendel	2019 (N=1)	1	
<u>ehemaliger Steinbruch</u>	St. Wendel	2011 (N=1)	3	
		2012 (N=1)	5	
<u>ehemaliger Steinbruch</u>	St. Wendel	2018 (N=1)	nur Präsenz	
		2019 (N=1)	2	
<u>ehemaliger Steinbruch</u>	St. Wendel	2011 (N=1)	2	
		2017 (N=1)	nur Präsenz	
ehemalige Sandgrube ^a	Saarlouis	2011 (N=1)	2	
<u>ehemaliger Steinbruch</u>	Saarlouis	2005 (N=1)	5	+ Juvenile
		2011 (N=1)	nur Präsenz	
		2022 (N=1)	nur Präsenz	
ehemalige Sandgrube	Saarlouis	2009 (N=1)	1	
ehemaliger Steinbruch ^b	Saarlouis	2010 (N=1)	10	
		2019 (N=1)	nur Präsenz	
		2020 (N=1)	25	
<u>ehemaliger Steinbruch/</u> <u>Tongrube</u> ^c	Neunkirchen	2003 (N=1)		Larve

		2016 (N=1)	nur Präsenz	
		2022 (N=1)		Larven
Bergehalden				
Halde ^d	Neunkirchen	2009 (N=1)	nur Präsenz	
		2020 (N=1)	2	
Halde ^e	Neunkirchen	2009 (N=1)	nur Präsenz	
		2016 (N=1)	6	
<u>Halde ^d</u>	Neunkirchen	2009 (N=2)	nur Präsenz	
		2011 (N=17)	50	
		2016 (N=1)	3	
		2017 (N=1)	8	
Halde ^d	RV Saarbrücken	2009 (N=1)	nur Präsenz	
		2011 (N=7)	100	
		2012 (N=1)	3	
		2021 (N=1)		+ Juvenile + Larven
Halde	RV Saarbrücken	2009 (N=6)	77	+ Larven
		2017 (N=1)	6	
		2018 (N=3)	20	
		2020 (N=2)	1	
		2021 (N=1)	6	
		2022 (N=2)	25	
Halde ^f	RV Saarbrücken	2020 (N=1)	8	
Halde	RV Saarbrücken	2008 (N=1)	nur Präsenz	
Industriebrachen				
Industriebrache	Neunkirchen	2017 (N=1)	nur Präsenz	
		2022 (N=1)	2	
Industriebrache ^f	Neunkirchen	2020 (N=1)	3	
Industriebrache	Neunkirchen	2008 (N=1)	nur Präsenz	
		2011 (N=1)	20	
Industriebrache	Neunkirchen	2009 (N=1)	nur Präsenz	
Sonderstandorte				
Dorf	Merzig-Wadern	2012 (N=1)	1	
		2015 (N=1)	5	
Weiheranlage ^g	Merzig-Wadern	2016 (N=1)	nur Präsenz	
Garten	Saarlouis	2012 (N=1)	5	
		2017 (N=2)	20	
		2018 (N=1)	nur Präsenz	
		2022	1	

a=Pflegemaßnahmen durch NABU Saar

b=inzwischen in Verfüllung

c=Pflegemaßnahmen durch NLS und ZV Natura III-Theel

d=Pflegemaßnahmen durch ZV LIK.Nord

e=vermutlich hier ausnahmsweise ein Datensatz=3 Begehungen, da FFH-Monitoring-Standort

f=inzwischen planiert und mit Photovoltaik-Freiflächenanlagen überbaut

g=in direkter Nähe zu der besiedelten Sandgrube

Die meisten Vorkommen finden sich in den Folgelandchaften der ehemaligen Montanindustrie (Landkreis Neunkirchen [N=8] und Regionalverband Saarbrücken [N=4]) sowie im Nordsaarland (Landkreise Merzig-Wadern [N=3] und St. Wendel [N=7]). Die restlichen sechs Vorkommen sind im Landkreis Saarlouis zu finden. Im Saarpfalz-Kreis sind nach den hier vorliegenden Daten keine Vorkommen der Geburtshelferkröte bekannt (s. o. Abb. 4). Gerade einmal sechs Vorkommen (=21%) sind aktuell in Naturschutz- bzw. Natura-2000-Gebieten bekannt; regelmäßige und spezielle Artenhilfsmaßnahmen finden nur an sechs Standorten (=21%) durch den NABU Saar, die Naturlandstiftung Saar (NLS) und die Zweckverbände (ZV) LIK.Nord und Natura III-Theel statt (Tab. 2).

Weitere wichtige Informationen, welche aus dem FFIPs und den Daten des ZfB zusammengelegt wurden, finden sich in Tab. 2. Hieraus lässt sich ableiten:

(1) Auch wenn nicht direkt von Absenz gesprochen werden kann, da unklar ist, ob in den beiden letzten Jahren überhaupt an dem betreffenden Ort oder zu richtiger Zeit (abends/nachts) verhört wurde, zeigt sich, dass etwa ein Drittel der Vorkommen schon lange oder länger nicht mehr bestätigt wurden, v.a. solche in Folgelandchaften des Rohstoffabbaus (Tab. 2). Ob diese v.a. aufgrund von Sukzession tatsächlich erloschen sind oder noch in Restbeständen persistieren, sollte überprüft werden.

(2) Auch wenn es nur eine grobe Abschätzung der Bestandsgröße sein kann (hier durch maximale Anzahl verhörter Rufer/Jahr dargestellt, wie auch beim FFH-Monitoring gehandhabt: BfN & BLAK 2017), zeigt sich bei vielen Vorkommen mit mehrjährigen Meldungen ein rückläufiger Trend und größere Rufchöre gehören anscheinend der Vergangenheit an. Insgesamt konnte nur an drei Standorten jeweils einmal vor über einem Jahrzehnt ein Wert ≥ 30 Rufer erreicht werden, der gemäß BfN & BLAK (2017) damals einen „hervorragenden Populationszustand“ anzeigen (Tab. 2). Mindestens an zwölf der Standorte muss aufgrund der vorliegenden Daten mit kleinen (eingebrochenen?) Populationen gerechnet werden, meist lagen nur Einzelrufer vor; an vielen Standorten, an denen nur eine Präsenzangabe erfolgte, muss befürchtet werden, dass es sich hier auch nur um einzelne rufende Tiere handelte (Tab. 2). Dramatisch erscheint der negative Trend auf Grundlage der vorliegenden Daten besonders auf drei Bergeshalden mit ehemals großen Populationen. Ob es hier, aber auch anderen Halden, trotz artenschutzrechtlicher Begleitung durch abgeschlossene (und teils noch laufende) Sanierungsarbeiten, welche nötig sind, um sie aus dem Bergrecht zu entlassen, zu negativen Effekten gekommen ist, erscheint nachvollziehbar, v.a. wenn diese Arbeiten den gesamten Haldenkörper oder ganze Flanken betreffen. Zudem ist gerade ein Ziel der Sanierung das Verdichten der Flanken, um Rutschungen zu vermeiden, sodass viele Versteckmöglichkeiten verloren gehen (und gerade die fast das ganze Jahr versteckt lebende Geburtshelferkröte kann auch nicht realistisch abgefangen werden, Stichwort Baufeldräumung). Positiv kann gesehen werden, dass durch diese Arbeiten teils jahrzehntalter Aufwuchs entfernt und die für die Art nötigen vegetationsfreien Rohböden und offenen Strukturen wiederhergestellt werden. Artenhilfsmaßnahmen wie die großflächige Anlage von geeigneten Versteckplätzen, z. B. nicht verfügte Trockenmauern, Steinriegel etc., zusammen mit einem guten Angebot an geeigneten Laichgewässern wären jedoch nötig, um die Überlebensfähigkeit der Populationen zu gewährleisten.

Dass solche einfachen Maßnahmen geeignet sind, um selbst aus Restbeständen von *A. obstetricans* nochmals überlebensfähige wachsen zu lassen, zeigen einzelne Fallstudien (z.B. KAISER & PREISS 2021) und auch das Artenhilfskonzept für das Bundesland Hessen sagt aus, dass „... ihre Populationsgröße lokal kurzfristig durch geeignete Maßnahmen relativ schnell angehoben werden [kann]. Eine Maßnahme

ist die Anlage von Laichgewässern mit angrenzendem offenem Landlebensraum, der grabbare Substrate und Kleinstrukturen aufweist (WILLIGALLA 2016)“. Es wird jedoch auch auf die Pflegenotwendigkeit dieser Standorte hingewiesen und, dass die Geburtshelferkröte keine ausgeprägte Pionierstrategie wie Kreuz- und Wechselkröte besitzt, sondern geringe Eizahl und lange Larvalentwicklung; umgekehrt verfügt sie aber „... unter pessimalen Bedingungen unter Umständen über ein erstaunliches Beharrungsvermögen über viele Jahre mit sehr geringen Abundanzen, bis es bei anhaltenden schlechten Bedingungen schließlich zum Erlöschen der Vorkommen kommt (WILLIGALLA 2016)“. Auch letztere Aussage kann 1:1 auf die persistierenden Vorkommen der Art in ehemaligen Abgrabungen oder zugewachsenen Haldenkörpern im Saarland übertragen werden.

(3) Hinweise auf erfolgreich reproduzierende Vorkommen finden sich nur in fünf Vorkommen über Larven (z.B. Zufallsfunde bei Reusenfängen: WAGNER 2022) und nur an zwei Standorten wurde diese über den Fund juveniler Tiere bestätigt (Tab. 2). Der Reproduktionsnachweis ist für die Art jedoch ohne die Verwendung von Wasserfallen schwierig, beim FFH-Monitoring ist er im Gegensatz zu den anderen Arten auch nicht Teil der Bewertung (siehe BFN & BLAK 2017).

Zusammengefasst belegen diese Daten, dass es den Beständen der Geburtshelferkröte im Saarland sehr schlecht geht. Zudem kommt bei der Art noch – neben der großen Problematik des Lebensraumverlustes und seiner Entwertung – hinzu, dass der Amphibien-Chytridpilz *Batrachochytrium dendrobatidis* regelmäßig letal für ihre Metamorphlinge ist (BÖLL et al. 2012). Im Jahr 2009 wurden z.B. von Norman Wagner und Jost Kielgast auf der Halde Lydia von den Mundfeldern von 47 Larven der Geburtshelferkröte und der Haut von zwei Adulti Abstriche genommen und im Labor der Biogeographie Trier mittels qPCR auf DNA des Chytridpilzes *Batrachochytrium dendrobatidis* getestet. Neunundzwanzig Tiere (59%) waren teils stark mit Pilzsporen infiziert (unveröffentlichte Daten). Dies bedeutet, dass eines der größten Vorkommen der Art im Saarland schon lange mit dem Pilz infiziert ist. Auch dies könnte ein zusätzlicher Grund dafür sein, weshalb hier im Jahr 2009 noch ein Maximum von ca. 80 Rufern verhört werden konnte, in allen Folgejahren allerdings nur noch ein Maximum von 25 Rufern (Tab. 2).

Bombinatoridae GRAY, 1825

Gelbauchunke (*Bombina variegata* [LINNAEUS, 1758])

Die Gelbauchunke ist sowohl im Anhang IV als auch dem Anhang II der FFH-Richtlinie gelistet, d.h. sie ist eine Art, für deren Erhalt von den Mitgliedsstaaten der EU besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen. Auch sie ist eine Art der „saarländischen Biodiversitätsstrategie“ (MUV 2017). Sowohl deutschlandweit (LAUFER et al. 2020a) als auch im Saarland (FLOTTMANN et al. 2022a) ist die Art aufgrund starker kurzfristiger als auch sehr starker langfristiger Bestandseinbrüche „stark gefährdet“ (Kategorie 2). Für die nominotypische Unterart (*Bombina variegata variegata*) besitzt Deutschland die höchste Verantwortungskategorie zum weltweiten Erhalt der Art (ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020a). LAUFER et al. (2020a) nennen kurz zusammengefasst als Gründe für die historischen Verluste die Zerstörung dynamischer Bach- und Flussauen als auch Aufgabe von militärischen Truppenübungsplätzen und veränderte Nutzung in Abgrabungen. Kurzfristige Bestandseinbrüche sehen LAUFER et al. (2020a) v.a. aufgrund des noch immer stattfindenden Verfüllens von Kleingewässern, aber auch inzwischen rascher Gewässersukzession und -verlandung sowie klimatisch bedingt aufgrund zu schnellen Trockenfallens der Reproduktionsgewässer. Damit ist die Art an ihren verbliebenen Standorten deutschland- und saarlandweit erst einmal auf ein regelmäßiges Naturschutzmanagement angewiesen, um die Restbestände überlebensfähig zu erhalten, bevor in einem zweiten Schritt über großräumige Vernetzungskonzepte oder Versuche, dynamische Auen wiederherzustellen, nachgedacht werden kann (LAUFER et al. 2020a, WAGNER et al. 2020a).

Dem ZfB lagen bisher 88 Meldungen (2006-2019) vor, welche 39 Minutenfeldern (Abb. 6) und 35 Standorten zugeordnet werden konnten (Tab. 3).

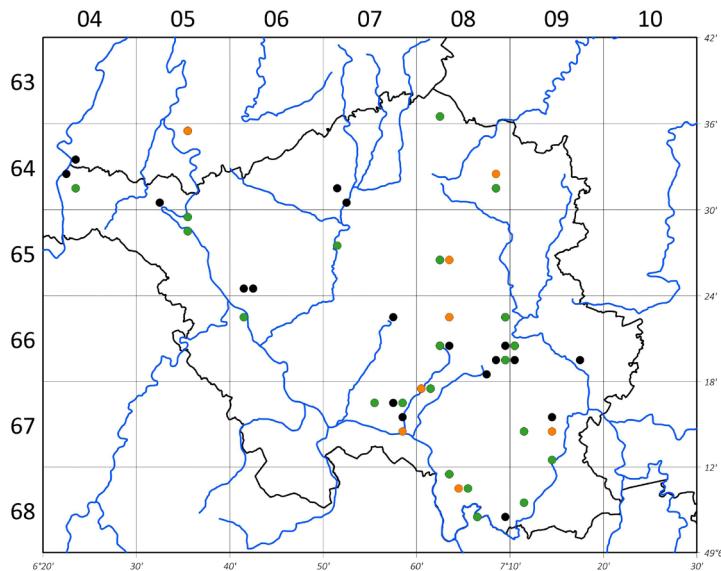


Abb. 6: Aktuelle Verbreitung der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) auf Minutenfelderbasis und auf Grundlage behördlicher Daten aus dem ZfB und CS-Meldungen aus dem FFIpS (Meldungen von 2006-2022).

Grüne Punkte zeigen die geometrischen Zentren von Minutenfeldern an, in welchen in beiden Datensätzen Funde vorlagen, schwarze Punkte solche, in denen ausschließlich Funde aus der Datenbank des ZfB, und orange Punkte solche, in denen ausschließlich Funde aus dem FFIpS vorlagen.

Tab. 3: Übersicht zu wichtigen Informationen zu den Vorkommen der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) im Saarland, welche aus den Daten des ZfB und des FFIpS zusammengetragen wurden. Vorkommen in Naturschutz-/Natura-2000-Gebieten sind unterstrichen.

Auch wenn es sich hier um keine standardisierten Erfassungen handelt, wurden die maximal pro Jahr gemeldeten Zahlen von Rufern/Individuen (Adulti und Subadulti) farblich gemäß dem Populationszustand nach BfN & BLAK (2017) unterlegt (grün = hervorragend ≥ 100 Rufer/Ind., gelb = gut ≥ 50 bis < 100 Rufer/Ind., rot = mittel bis schlecht < 50 Rufer/Ind.).

Standort	Landkreis	Erfassung (N = Anzahl Datensätze)	Maximalzahl/Jahr	Reproduktion	Beleg	Hinweis
in Betrieb befindliche Abgrabungen						
Sandgrube ^a	Merzig-Wadern	2007 (N=1)	1			
Tongrube	St. Wendel	2010 (N=2)	2			
		2018 (N=1)	5			

		2019 (N=2)	20		
Kiesgrube	Saarlouis	2019 (N=1)	1		
Steinbruch	Saarlouis	2012 (N=1)	10		
		2019 (N=1)	3		
Sandgrube	RV Saarbrücken	2010 (N=1)	11	+ Juvenile	+ Larven
Sandgrube ^a	Saarpfalz-Kreis	2010 (N=1)	3		
Sandgrube ^a	Saarpfalz-Kreis	2010 (N=1)	5		
ehemalige Abgrabungen					
<u>ehemaliges Kiesgrubengebiet^{a, b}</u>	Merzig-Wadern	2015 (N=1)	50		
<u>ehemaliger Steinbruch^c</u>	Merzig-Wadern	2008 (N=1)	10		
		2015 (N=1)	20		Subadulte
		2018 (N=1)	nur Präsenz		
		2019 (N=1)	20		
<u>ehemalige Sandgrube^{a, b}</u>	Neunkirchen	2008 (N=1)	5		
<u>ehemalige Ziegelei^{b, d}</u>	Neunkirchen	2019 (N=1)	2		
		2020 (N=2)	8		
		2021 (N=1)	nur Präsenz	+ Juvenile	+ Larven
		2022 (N=1)	13		+ Larven, Subadulte
<u>ehemaliger Steinbruch^{b, c}</u>	RV Saarbrücken	2016 (N=2)	2		
		2018 (N=1)	2		
		2019 (N=4)	200	+ Juvenile	+ Larven, Subadulte
		2020 (N=1)	nur Präsenz		+ Larven
		2021 (N=2)	30	+ Juvenile	+ Laich, + Larven
<u>ehemalige Kiesgrube^e</u>	Saarpfalz-Kreis	2019 (N=5)	20		+ Laich, Subadulte
		2020 (N=3)	8		
		2022 (N=4)	78	+ Juvenile	+ Laich, + Larven
<u>ehemaliger Steinbruch</u>	Saarpfalz-Kreis	2018 (N=1)	7		
		2019 (N=1)	2		
Bergehalden					
Halde ^d	Neunkirchen	2009 (N=1)	nur Präsenz		
		2011 (N=4)	50	+ Juvenile	+ Larven
		2018 (N=1)	6	+ Juvenile	+ Larven
		2019 (N=3)	19		+ Larven

		2020 (N=1)	8		
		2021 (N=1)	3		+ Laich
		2022 (N=1)	8		
Halde ^d	RV Saarbrücken	2011 (N=8)	100	+ Juvenile	
		2017 (N=2)	3		
		2018 (N=2)	19		
		2020 (N=1)	11		
		2021 (N=1)	6	+ Larven	
		2022 (N=1)	1		
Halde	RV Saarbrücken	2009 (N=3)	4		
		2010 (N=3)	3		
		2018 (N=1)	3		
		2019 (N=4)	7		
		2020 (N=9)	15	+ Juvenile	+ Laich, + Larven, Subadulte
		2021 (N=2)	2	+ Juvenile	+ Larven
		2022 (N=2)	7		
Halde ^b	RV Saarbrücken	2016 (N=1)	nur Präsenz		
		2018 (N=1)	1		
		2019 (N=2)	2		
		2020 (N=1)	1		
		2021 (N=6)	4	+ Juvenile	+ Larven
Industriebrachen					
Industriebrache	Neunkirchen	2006 (N=1)	10	+ Laich, + Larven	
		2009 (N=2)	nur Präsenz	+ Laich, + Larven	
		2011 (N=3)	30		
		2017 (N=1)	nur Präsenz		
		2021 (N=1)	2		
Industriebrache ^f	RV Saarbrücken	2016 (N=1)	nur Präsenz		
Industriebrache	Saarpfalz-Kreis	2019 (N=1)	nur Präsenz		
„Primärhabitare“ (fast immer mit Gewässermanagement)					
Überflutete Wiese ^a	Merzig-Wadern	2007 (N=1)	1		
Waldbiotop	St. Wendel	2022 (N=1)	1	Subadult	
Bachtal ^{d, g}	Neunkirchen	2012 (N=1)	2		
		2011 (N=6)	50		
		2017 (N=1)	nur Präsenz		
		2021 (N=1)	1	+ Laich	
Waldbiotop ^b	RV Saarbrücken	2006 (N=1)	2	Subadulte	
		2010 (N=3)	5	+ Larven	

		2017 (N=1)	1		
		2018 (N=1)	5		
		2019 (N=7)	15		
		2021 (N=4)	5	+ Larven, Subadulte	
		2022 (N=3)	7	+ Larven	
Waldbiotop ^b	RV Saarbrücken	2010 (N=1)	10		
		2017 (N=1)	3		
		2018 (N=1)	10		
		2019 (N=3)	10	+ Juvenile	+ Larven
		2020 (N=1)	6		
		2021 (N=1)	1		
Sonderstandorte					
<u>Wegegraben</u>	Merzig-Wadern	2010 (N=1)	1		
Garten	Merzig-Wadern	2018 (N=1)	2		
angelegtes Gewässer	Merzig-Wadern	2012 (N=1)	3		
		2019 (N=1)	1		
Fahrspur ^{c, h}	Merzig-Wadern	2009 (N=1)	1		
<u>Viehtränke</u> ^{c, h}	Merzig-Wadern	2007 (N=1)	3		
angelegte Gewässer	St. Wendel	2016 (N=1)	nur Präsenz		
		2019 (N=4)	10		
		2021 (N=1)	5		
		2022 (N=1)	5		
<u>angelegte</u> <u>Gewässer</u> ⁱ	St. Wendel	2018 (N=1)	2		
		2019 (N=1)	2		
		2020 (N=5)	6	+ Juvenile	+ Laich
		2021 (N=3)	6	+ Juvenile	+ Larven
		2022 (N=8)	8	+ Juvenile	Subadulte
Garten	Neunkirchen	2019 (N=1)	10		
Garten	Neunkirchen	2020 (N=1)	29	+ Juvenile	Subadulte
Garten	RV Saarbrücken	2020 (N=1)	32		Subadulte
<u>angelegtes</u> <u>Gewässer</u> ^a	Saarpfalz-Kreis	2016 (N=1)	nur Präsenz		
Motocrossgelände ^j	Saarpfalz-Kreis	2010 (N=1)	10	+ Larven	
		2018 (N=3)	10	+ Larven	
		2019 (N=1)	30	+ Larven	
		2021 (N=3)	10	+ Juvenile	+ Larven
Bauernhof	Saarpfalz-Kreis	2019 (N=1)	20	+ Juvenile	
		2021 (N=1)	15	+ Juvenile	

Bauernhof	Saarpfalz-Kreis	2018 (N=1)	nur Präsenz
		2019 (N=1)	50

a=bei der Nachsuche 2018/19 nicht mehr bestätigt (WAGNER et al. 2020a)

b=Pflegemaßnahmen durch NABU Saar

c=Pflegemaßnahmen durch NLS

d=Pflegemaßnahmen durch ZV LIK.Nord

e=Pflegemaßnahmen durch lokale Naturschutzgruppe

f=inzwischen umgesiedelt und Standort überbaut

g=aber nur in angelegten Gewässern

h=Gebietspflege durch den ZV Wolferskopf

i=Pflegemaßnahmen durch ZV Natura Ill-Theel

j=Schutz durch Motocross-Verein

Im FFIPs wurde die Art zwischen 2017 und 2022 146-mal gemeldet. Diese Meldungen konnten kartographisch 29 Minutenfeldern zugeordnet werden, wovon 21 mit den Daten des ZfB übereinstimmen (grüne Punkte in Abb. 6). Insgesamt konnten alle Meldungen 41 Standorten/Vorkommen zugeordnet werden (Tab. 3). Die aktuelle Verbreitung der Art wurde bereits durch die intensive Nachsuche in den Jahren 2018 und 2019 ermittelt; dabei kam bereits heraus, wie schlecht es um die Gelbbauchunkke im Saarland steht: Sie konnte an fast keinem der historischen Standorte mehr nachgewiesen werden, da diese zumeist inzwischen durch Sukzession für die Art ungeeignet geworden oder aber direkt überbaut worden sind. Auch von den Meldungen aus den 2000er und 2010er Jahren konnte beinahe die Hälfte bei dieser Nachsuche nicht mehr bestätigt werden (WAGNER et al. 2020a). Diese Meldungen hat das ZfB bereits in seine Datenbank übernommen, und sie wurden auch zusätzlich im FFIPs eingetragen. Acht Minutenfelder (orange Punkte in Abb. 6) sind auf den ersten Blick dem ZfB nicht bekannt gewesen. Ein neu hinzugekommenes Minutenfeld befindet sich jedoch im benachbarten Rheinland-Pfalz (eine bekannte Population auf einem ehemaligen Truppenübungsplatz, ca. 8 km von der saarländischen Grenze entfernt: WAGNER et al. 2019a, Abb. 6). Vier weitere zeigen dem ZfB bereits bekannte Vorkommen im Saarland an, welche sich bei der Zusammenlegung aller Fundpunkte aus dem FFIPs kartographisch in zwei Minutenfelder erstrecken (TK-25-Raster 6408, 6508, 6708, 6808). Diese sind also keine neuen Populationen. Zwei weitere sind ausgesetzte Vorkommen in Privatgärten, welche in WAGNER et al. (2020a) nicht berücksichtigt wurden. Beim letzten (6709) handelt es sich zwar um einen Übertragungsfehler aus dem Jahr 2010 (die Gelbbauchunken wurden damals nicht direkt in einer der beiden, damals aktiven Sandgruben gefunden, sondern in einer Hochstaudenflur davor: WAGNER et al. 2020a). Inzwischen wurde jedoch eine Grube als Erdmassendeponie verfüllt, die andere ist zwar noch in Betrieb, aber bei der Nachsuche 2018/19 konnte die Art nicht mehr bestätigt werden (WAGNER et al. 2020a). Zusammengefasst sind durch die Daten aus dem FFIPs bei der Gelbbauchunkke also keine neuen Populationen gefunden worden.

Zudem muss auf Grundlage der Daten aus WAGNER et al. (2020a) berücksichtigt werden, dass bei der Nachsuche die Fundorte des ZfB bereits bekannt waren und gezielt untersucht wurden, sodass bei den 18 in Abb. 6 schwarzen Punkten berücksichtigt werden muss, dass bei fast allen (N=16) im Jahr 2018/19 keine Tiere mehr gefunden werden konnten. Zwei stellen wiederum ein bekanntes, in WAGNER et al. (2020a) nicht dargestelltes Vorkommen in einem Privatgarten dar (6607), und ein weiteres wurde in WAGNER et al. (2020a) berücksichtigt, aber nicht im FFIPs eingetragen (6609). Dies alles berücksichtigt, ergibt sich eine Rasterfrequenz von nur noch 50% (16 besetzte Raster) und nicht 56% (18 besetzte

Raster) wie in Tab. 1 dargestellt. Historisch kam die Art in 22 Rastern vor (Tab. 1), statistisch wird jedoch weder bei aktuell 16 noch bei aktuell 18 besetzten Rastern die Signifikanzschwelle unterschritten (Chi-Quadrat=1,6 bzw. 0,6; 1 Freiheitsgrad; P>0,05). Die Betrachtung auf diesem großen Maßstab berücksichtigt, wie bereits für *A. obstetricans* erwähnt, nicht das Ausdünnen der Bestände innerhalb eines TK-25-Rasters und auch nicht Einbrüche in den Populationsgrößen der noch vorhandenen, wie bereits in WAGNER et al. (2020a) beschrieben. Für weitere Details zu Gefährdungsursachen, besiedelten Biotopen der noch vorhandenen Populationen usw. sei auf den Artikel (WAGNER et al. 2020a) verwiesen.

Insgesamt können alle Meldungen 40 saarländischen Vorkommen zugeordnet werden (Tab. 3). Hier von befinden sich die meisten in den Folgelandschaften der ehemaligen Montanindustrie sowie in angrenzenden Waldbiotopen und auf Sonderstandorten im Landkreis Neunkirchen (N=7) und im Regionalverband Saarbrücken (N=10). Viele Vorkommen liegen zudem im Saarpfalz-Kreis (N=9), hier auch in interessanten Sekundärhabitaten wie Motocrossgelände und Bauernhöfe (Tab. 3, Abb. 6). Von den neun Standorten im Landkreis Merzig-Wadern sind zwei Drittel Einzelfunde in Kleingewässern (Tab. 3). In den Landkreisen St. Wendel (N=4) und Saarlouis (N=2) kommt die Gelbbauchunke nur noch an einzelnen, vollständig isolierten Standorten vor (Tab. 3, Abb. 6).

Derzeit befinden sich nur noch zehn (=25%) der aktuellen Fundorte tatsächlich innerhalb von Naturschutz- bzw. Natura-2000-Gebieten, obwohl die Gelbbauchunke eine Anhang II-Art ist, und vier der Fundorte waren migrierende Einzeltiere in Fahrspuren, Wegegräben etc. (Tab. 3). Die Gelbbauchunke kommt z.B. eher in den aktiven Störflächen wie Sandgruben am Rande von Schutzgebieten vor. Ein weiterer Grund für das häufige Auftreten außerhalb von Schutzgebieten ist, dass ihr saarländisches Hauptverbreitungszentrum, die Folgelandschaften der ehemaligen Montanindustrie, derzeit (noch) keinen Schutzstatus besitzt. Regelmäßige Gebietspflege und z.B. Einbau von geeigneten künstlichen Laichgewässern findet nur an 13 der aktuellen Standorte durch den NABU Saar, die Naturlandstiftung Saar, die Zweckverbände LIK.Nord und Natura III-Theel sowie eine lokale Naturschutzgruppe statt (=33%: Tab. 3).

Die kombinierten Daten aus dem FFIpS und dem ZfB konnten nochmals interessante Details bzgl. Jahr der letzten Meldung, Bestandsgrößen und Reproduktion zusammenfassen (Tab. 3):

(1) Es zeigt sich, dass von allen Standorten, an denen die Gelbbauchunke zwischen 2006 und 2022 gefunden wurde, nur von etwa der Hälfte (N=22) Daten aus mindestens zwei Jahren vorliegen. An manchen Standorten (überflutete Wiese, wassergefüllte Fahrspuren etc.) konnten nur einmalig, teils vor vielen Jahren, Einzeltiere gefunden werden, welche sehr wahrscheinlich abwandernd aus benachbarten (teils erloschenen) Populationen stammten, einer bekannten Strategie der Art, v.a. wenn sich die Lebensbedingungen in ihrem Habitat verschlechtern (ABBÜHL & DURRER 1998).

(2) Achtundzwanzig der 40 Vorkommen (=70%) kommen entweder in Folgelandschaften des Rohstoffabbaus (Bergehalden, ehemalige Abgrabungen etc.) vor und benötigen Pflegemaßnahmen gegen ungelenkte Sukzession und Gewässermanagement oder aber kommen an Sonderstandorten vor, welche ebenfalls nur in der jetzigen Nutzung geeignete Habitatbedingungen bieten, wie etwa das Motocrossgelände, die beiden Bauernhöfe, aber auch in Privatgärten und speziell für die Art angelegten Gewässern (in letzteren beiden Fällen handelt es sich aber auch meistens um angesiedelte Vorkommen) (Abb. 7).

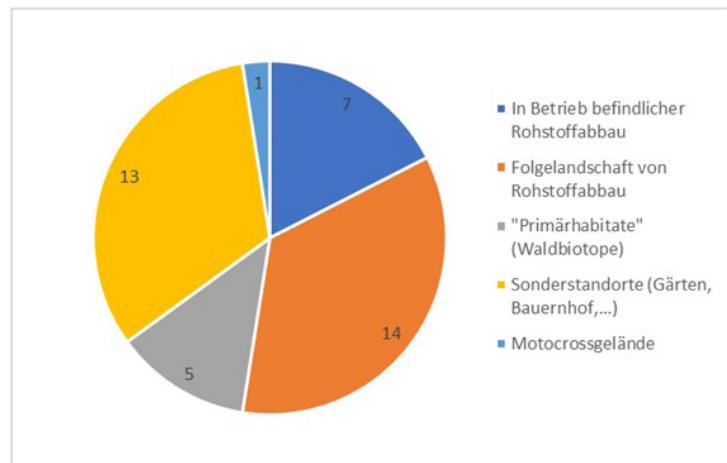


Abb. 7:

Die Vorkommen der Gelbauchunke (*Bombina variegata*) im Saarland konzentrieren sich in Folgelandschaften des Rohstoffabbaus, v.a. ehemalige Abgrabungen und Bergehalden, sowie Sonderstandorten wie Bauernhöfen, aber auch angesiedelten Vorkommen in

Privatgärten etc. Dadurch hängen fast zwei Drittel der verbliebenen Vorkommen von regelmäßigen Pflegemaßnahmen ab, und auch in fast sämtlichen Waldbiotopen halten sich die Bestände nur durch ein Gewässermanagement.

Auch in den als „Primärhabitatem“ betrachteten sechs Vorkommen finden entweder ebenfalls Pflegemaßnahmen statt (Gewässermanagement, z.B. Saarkohlenwald, Altenkessel) oder aber in zwei Fällen handelt es sich nur um abgewanderte Einzeltiere aus benachbarten Populationen (Tab. 3). Dementsprechend leben nur sieben Vorkommen in aktiven Abgrabungen (Abb. 7) und benötigen (vermutlich) keine akuten Artenhilfsmaßnahmen, wobei mind. drei inzwischen bereits (durch Verfüllung) erloschen sind (WAGNER et al. 2020a). Diese Übersicht fasst wiederum die extreme Pflegebedürftigkeit und bisher mangelnden Artenschutz, v.a. in Gebieten des Rohstoffabbaus, der Gelbauchunke im Saarland eindrucksvoll zusammen (Tab. 3, Abb. 7).

(3) Des Weiteren zeigt sich, dass nur an fünf Standorten Populationsgrößen in einem „guten Erhaltungszustand“ vorkommen; teils liegen die hohen Individuenzahlen aber auch hier viele Jahre zurück. Nur in zwei Vorkommen wurde jeweils einmalig ein „hervorragender Zustand“ (BfN & BLAK 2017) der Populationsgröße festgestellt. An dem Haldenstandort ist der Bestand seitdem allem Anschein nach extrem eingebrochen.

(4) Für etwa ein Drittel der bekannten Vorkommen ($N=13$) konnte über Metamorphlinge eine erfolgreiche Reproduktion belegt werden, in weiteren fünf konnten zumindest Laich oder Larven nachgewiesen werden oder aber Subadulte (welche jedoch mind. in einem Fall, Waldbiotop, aus einer benachbarten Population abgewandert sein werden).

Buonidae GRAY, 1825

Erdkröte (*Bufo bufo* [LINNAEUS, 1758])

Die Erdkröte ist keine Anhangsart der FFH-Richtlinie und dementsprechend in Deutschland auch „nur“ nach Bundesartenschutzverordnung und Bundesnaturschutzgesetz „besonders geschützt“. Im Datensatz des ZfB taucht sie daher auch nicht auf. Im FFIPs wurde sie im Saarland und direkter Umgebung 280-mal gemeldet. Abzüglich 53 Meldungen aus dem Jahr 1993 verbleiben somit für die Darstellung der aktuellen Verbreitung 227 Funde, die zwischen 2008 und 2022 erfolgten. Damit ist sie die am zweithäufigsten gemeldete Art

nach dem Grasfrosch (Abb. 3), was auf nationaler Ebene genauso beschrieben wurde (GEIGER 2020). In den allermeisten Fällen wurden im FFIpS adulte Tiere gemeldet. Diese CS-Daten können 123 Minutenfeldern zugeordnet werden, und 23 der 32 TK-25-Raster sind damit belegt (Abb. 8, Tab. 1), was jedoch v.a. im westlichen Teil des Bundeslandes sehr wahrscheinlich Meldedefizite aufzeigt (Abb. 8).

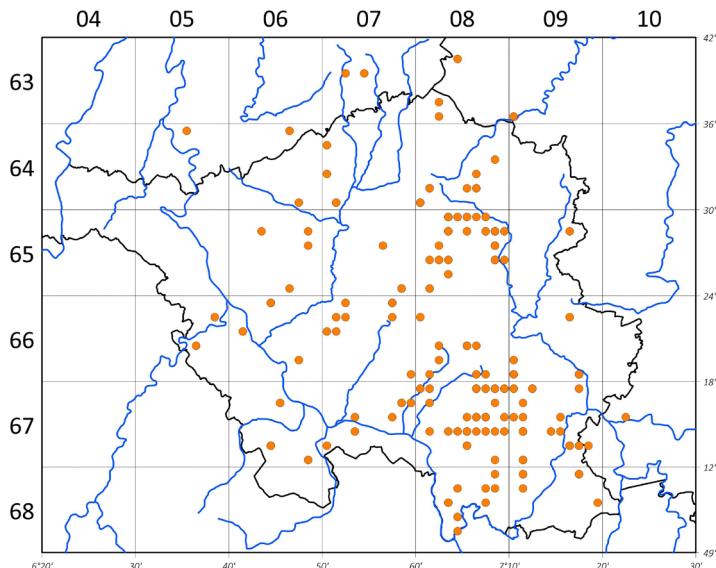


Abb. 8: Aktuelle Verbreitung der Erdkröte (*Bufo bufo*) auf Minutenfeldbasis und auf Grundlage von CS-Meldungen aus dem FFIpS (Meldungen von 2008-2022).

Orange Punkte zeigen die geometrischen Zentren von Minutenfeldern an, in welchen Meldungen vorlagen.

Da die Erdkröte jedoch auch in den Altdaten der DELATTINIA in sechs Rastern (Tab. 1) nicht gemeldet war (hier wohl v.a. aufgrund von damaligen Kartierlücken im Nordsaarland), ergibt sich auch hier kein signifikanter Unterschied in der Rasterbelegung zwischen den beiden Zeiträumen (Chi-Quadrat=0,4; 1 Freiheitsgrad; $P>0,05$). Es ergeben sich Rasterfrequenzen von 72-81% (Tab. 1). Auch in Deutschland spiegelt die aktuelle Rasterfrequenz von ebenfalls 72% nicht die tatsächliche und fast flächendeckende Verbreitung der Erdkröte wider (GEIGER 2020). Nach GEIGER (2020) ist dies ein typisches Phänomen von „Meldemüdigkeit“ bei sehr häufigen Arten. Deutschlandweit nehmen jedoch selbst von der Erdkröte die Zahlen an den Amphibienschutzzäunen mäßig ab, auch wenn natürliche Fluktuationen herausgerechnet werden (GEIGER 2020). Gleichwohl gilt sie sowohl national als auch im Saarland als „ungefährdet“ (FLOTTMANN et al. 2022a). Aus Daten von mehreren Amphibienschutzzäunen konnte mit Hilfe einer für solche Zählreihen geeigneten statistischen Auswertungsmethodik bereits für die Jahre 1998-2012 ein insgesamt anscheinend stabiler Trend bei der Erdkröte im Saarland abgeschätzt werden (WAGNER 2013). Auf Gefährdungen und Schutzmaßnahmen, insbesondere vor dem Straßenverkehr, wird in diesem Artikel verwiesen (WAGNER 2013).

Wechselkröte (*Bufo viridis* [LAURENTI, 1768])

Die Wechselkröte ist eine streng geschützte Art des Anhang IV der FFH-Richtlinie. Im Saarland gilt *B. viridis* als „gefährdet“, aber nur, weil die weitere Prognose in der vorigen Roten Liste eine Höherstufung nicht möglich machte (FLOTTMANN et al. 2022a). Das Ende des Bergbaus im Saarland 2012 und dessen gravierende Auswirkungen auf die typische Bergbaufolgeart Wechselkröte konnten in der vorigen Roten Liste von 2008 nicht vorhergesehen werden. Die Wechselkröte wird als „Leitart“ des saarländischen Steinkohlebergbaus und seiner Folgelandschaften gesehen (FLOTTMANN 2006). Als eines der beiden ehemaligen großen deutschen Steinkohlereviere besitzt das Saarland hier ein Alleinstellungsmerkmal und kann deshalb für den Erhalt der deutschen Bestände der Wechselkröte als in hohem Maße verantwortlich gesehen werden. Darüber hinaus liegen die saarländischen Wechselkrötenvorkommen zusammen mit grenznahen in Frankreich am westlichsten Arealrand der Art (FLOTTMANN 2006). Bundesweit ist die Art aufgrund starker lang- und kurzfristiger Bestandsrückgänge bereits in die Kategorie 2 „stark gefährdet“ gehoben worden (MEYER et al. 2020a). Dieser Status muss aktuell auch für das Saarland gesehen werden. Neben der historischen und auch noch aktuell stattfindenden Zerstörung ihrer Primärhabitate in v.a. Flussauen, nennen MEYER et al. (2020a) bundesweit für die Wechselkröte an akuten Gefährdungsursachen die Monotonisierung und Intensivierung der Landwirtschaft inklusive erhöhtem Pestizid- und Düngemittelintrag in die Laichgewässer, da die Art außerhalb des Saarlandes heute oftmals in der Agrarlandschaft lebt (z.B. am Rhein, in Ostdeutschland). Die drei weiteren genannten Hauptgefährdungsursachen gelten jedoch nochmals 1:1 auch für das Saarland: Lebensraumverluste aufgrund von Bauaktivitäten im urbanen und suburbanen Raum, Verfüllung und Rekultivierung ehemaliger Abgrabungen sowie sukzessionsbedingter Verlust von Land- und Wasserlebensräumen. Als eine der wichtigsten Schutzmaßnahmen wird demnach auch die Erhaltung von Rohboden- und Ruderalflächen in Landhabitaten, insbesondere im Bereich von Bergbaufolgelandschaften, sowie die Sicherung und Neuanlage geeigneter, fischfreier Laichgewässer genannt (MEYER et al. 2020a).

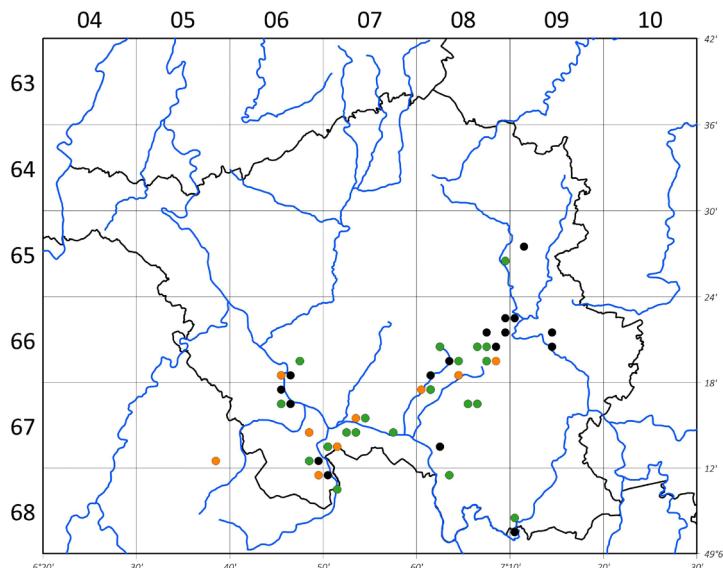


Abb. 9: Aktuelle Verbreitung der Wechselkröte (*Bufo viridis*) auf Minutenfeldbasis und auf Grundlage behördlicher Daten aus dem ZfB und CS-Meldungen aus dem FFIPs (Meldungen von 2005-2022).

Grüne Punkte zeigen die geometrischen Zentren von Minutenfeldern an, in welchen in beiden Datensätzen Funde vorlagen, schwarze Punkte solche, in denen ausschließlich Funde aus der Datenbank des ZfB, und orange Punkte solche, in denen ausschließlich Funde aus dem FFIPs vorlagen.

Dem ZfB lagen 69 Meldungen (2005-2019) vor, welche 37 Minutenfeldern (Abb. 9) und 36 Vorkommen zugeordnet werden konnten (Tab. 4). Im FFIPs lagen 117 Meldungen aus 29 Minutenfeldern vor; aus 20 war die Art dem ZfB bereits bekannt (grüne Punkte in Abb. 9), aus neun bisher noch nicht (orange Punkte in Abb. 9). Eines dieser Vorkommen befindet sich aber im benachbarten Frankreich (Abb. 9), bei vier weiteren erstrecken sich die Fundpunkte eines Vorkommens lediglich in zwei Minutenfelder (Bergehalde, Deponie), und bei zwei weiteren ist die Population entweder seit 2008 erloschen oder aber die letzte Meldung stammt von damals (Bergehalde Luisenthal). Ein Minutenfeld stellt jedoch eine bisher dem ZfB nicht bekannte Population in „gutem Erhaltungszustand“ (35 Rufer: Tab. 4) aus einer Sandgrube dar (6706), und ein weiteres stammt von der bereits mit Photovoltaik überbauten Bergehalde (6608), auf welcher über das FFIPs bereits ein bisher unbekanntes Vorkommen der Geburtshelferkröte bekannt wurde (siehe oben). Es muss befürchtet werden, dass sowohl *A. obstetricans* als auch *B. viridis* hier bei der damaligen Planung übersehen bzw. nicht berücksichtigt wurden, da sich die Funde um ein (sicherlich nicht für den Artenschutz gebautes) Regenrückhaltebecken konzentrieren und kein Ersatzhabitat angelegt wurde. Demnach kann auch davon ausgegangen werden, dass keine Tiere vor dem Planieren der Fläche abgefangen wurden, wie durch eigene Beobachtungen auch beim Bau der Photovoltaik-Fläche neben der Halde Reden belegt ist (Tab. 4). Letztlich wurde neu über das FFIPs auch die Besiedlung einer im Betrieb befindlichen Sandgrube sowie einer Population in „gutem Erhaltungszustand“ auf einem Fahrgelände der Bundeswehr bekannt (Tab. 4), ohne dass dies über die Minutenfelder ersichtlich wäre, da in diesen auch andere (bekannte) Populationen vorkommen.

Umgekehrt lagen für die Wechselkröte in recht vielen ($N=17$) Minutenfeldern nur dem ZfB Funde vor (schwarze Punkte in Abb. 9). In den allermeisten Fällen ($N=7$) erstrecken sich jedoch wiederum nur die Meldungen aus einer Population (großflächige Habitate: Bergehalde, Deponie, ehemalige Kiesgrube) in zwei Minutenfelder, wenn die Daten zusammen betrachtet werden. Bei einem Minutenfeld handelt es sich um Funde aus einer Sandgrube, in welcher die Art auch bei der Nachsuche der Gelbbauchunke (WAGNER et al. 2020a) bestätigt werden konnte, diese Meldung jedoch nicht ins FFIPs übertragen wurde. Bei vier handelt es sich um Einzeltiere (z.B. in Regenrückhaltebecken, Teichen, Wegegräben rufend), welche etwas weiter entfernt benachbarten, bekannten Vorkommen zugeordnet werden können. Die Wechselkröte gilt als recht wanderfreudig, und es sind maximale Wanderdistanzen von etwa 2 km bekannt (JEHLE & SINSCH 2007). In fünf Fällen handelt es sich jedoch tatsächlich um Populationen, in denen im FFIPs keine Meldungen vorliegen, entweder weil dort allem Anschein nach nicht explizit nachgesucht wurde (Kraftwerksgelände, Sandgrube: 6609) oder aber die Art nicht mehr bestätigt werden konnte und die Vorkommen vermutlich erloschen sind (Bergehalde, Kohlelager: 6608). Aus einem Regenauffangbecken neben einer Halde lagen zudem recht aktuelle Daten (2016, 2017) von Gabi Stein vor, welche bisher nicht im FFIPs eingetragen wurden. In der Folge wurden dort jedoch keine Tiere mehr gefunden.

Tab. 4: Übersicht zu wichtigen Informationen zu den Vorkommen der Wechselkröte (*Bufoates viridis*) im Saarland, welche aus den Daten des ZfB und des FFIpS zusammengetragen wurden. Vorkommen in Naturschutz-/Natura-2000-Gebieten sind unterstrichen.

Auch wenn es sich hier um keine standardisierten Erfassungen handelt, wurden die maximal pro Jahr gemeldeten Zahlen von Rufern, Adulti oder Laichschnüren farblich gemäß dem Populationszustand nach BfN & BLAK (2017) unterlegt (grün = hervorragend ≥ 100 Rufer/Ad./Laichschnüre, gelb = gut ≥ 20 bis < 100 Rufer/Ad./Laichschnüre, rot = mittel bis schlecht < 20 Rufer/Ad./Laichschnüre).

Standort	Landkreis	Erfassung (N = Anzahl Datensätze)	Maximalzahl/Jahr	Reproduktion	
				Beleg	Hinweis
in Betrieb befindliche Abgrabungen					
Steinbruch	St. Wendel	2009 (N=1)	10		
		2012 (N=1)	nur Präsenz		
		2018 (N=1)	24		
Sandgrube	Saarlouis	2011 (N=1)	10		
		2017 (N=2)	nur Präsenz		
		2019 (N=1)	nur Präsenz		
Sandgrube	RV Saarbrücken	2018 (N=1)	nur Präsenz		
		2020 (N=1)	3		
Sandgrube	RV Saarbrücken	2020 (N=2)	35		
Sandgrube	Saarpfalz-Kreis	2005 (N=1)	30	+ Juvenile	+ Larven
		2009 (N=1)	nur Präsenz		
		2016 (N=1)	nur Präsenz		
Standortübungsplatz					
Fahrgelände	Saarlouis	2020 (N=1)	30		
ehemalige Abgrabungen					
ehemalige Deponie	RV Saarbrücken	2011 (N=1)	nur Präsenz		+ Larven
		2016 (N=1)	40		
		2018 (N=2)	30	+ Juvenile	+ Laich, + Larven, Subadulte
		2019 (N=1)	4		
		2021 (N=3)	7	+ Juvenile	+ Larven
		2022 (N=2)	2		+ Larven
<u>ehemaliger Steinbruch^a</u>	Saarpfalz-Kreis	2019 (N=2)	nur Präsenz	+ Juvenile	
ehemalige Kiesgrube	Saarpfalz-Kreis	2009 (N=1)	4		
		2010 (N=1)	1		
		2012 (N=1)	1		
		2017 (N=1)	nur Präsenz		
Bergehelden					
Halde	Saarlouis	2011 (N=2)	1		+ Laich

		2019 (N=1)	nur Präsenz	
<u>Halde</u> ^b	Neunkirchen	2009 (N=1)	nur Präsenz	
		2011 (N=7)	15	
		2017 (N=1)	2	
		2018 (N=1)	4	
Halde ^b	Neunkirchen	2012 (N=1)	1	
Halde	Neunkirchen	2009 (N=2)	10	+ Larven ^c
		2012 (N=1)	1	
		2019 (N=1)	8	
Halde ^b	RV Saarbrücken	2009 (N=1)	nur Präsenz	
		2011 (N=4)	20	
		2012 (N=1)	3	+ Laich
		2018 (N=1)	5	
		2019 (N=1)	nur Präsenz	+ Juvenile
		2020 (N=3)	32	+ Juvenile + Laich, + Larven
		2021 (N=2)	1	+ Juvenile + Larven
		2022 (N=5)	5	+ Larven, Subadulce
		2017 (N=1)	1	
Halde	RV Saarbrücken	2018 (N=1)	nur Präsenz	
		2020 (N=1)	50	
		2021 (N=1)	nur Präsenz	+ Larven
		2020 (N=2)	15	
Halde ^d	RV Saarbrücken	2009 (N=14)	88 ^e	+ Juvenile + Laich, + Larven, Subadulce
		2010 (N=1)	10	+ Larven
		2017 (N=1)	14	
		2018 (N=3)	20	
		2019 (N=1)	61	
		2020 (N=4)	3	+ Juvenile + Larven
		2021 (N=2)	21	+ Laich, + Larven
		2022 (N=2)	5	
Halde	RV Saarbrücken	2016 (N=1)	2	
		2017 (N=1)	1	
Halde	RV Saarbrücken	2008 (N=1)	1	
Halde	RV Saarbrücken	2012 (N=1)	10	+ Larven
		2019 (N=1)	12	+ Juvenile
		2020 (N=3)	15	

Halde	RV Saarbrücken	2012 (N=1)	2	
Industrieflächen				
Gewerbegebiet	Saarlouis	2017 (N=1)	nur Präsenz	
		2019 (N=5)	17	+ Juvenile
		2020 (N=3)	3	+ Larven
		2021 (N=2)	3	
Kohlelager	Neunkirchen	2005 (N=1)	nur Präsenz	
Bahnhofsgelände ^f	RV Saarbrücken	2016 (N=1)	1	
		2018 (N=1)	0	
Kraftwerksgelände	Saarpfalz-Kreis	2005	nur Präsenz	
		2006	nur Präsenz	
		2007	nur Präsenz	
		2008 (N=1)	nur Präsenz	
Gewerbegebiet ^g	Saarpfalz-Kreis	2016 (N=1)	1	
		2017 (N=1)	6	
		2018 (N=8)	5	+ Laich
		2019 (N=1)	3	
		2020 (N=2)	10	
		2021 (N=2)	10	
Industriebrachen				
altes Haldengelände ^d	Neunkirchen	2009 (N=1)	nur Präsenz	
		2012 (N=1)	5	+ Larven
		2018 (N=1)	2	
altes Haldengelände	RV Saarbrücken	2012 (N=1)	10	
		2022 (N=1)	2	+ Laich
altes Haldengelände	RV Saarbrücken	2019 (N=1)	1	+ Larven
		2021 (N=1)	2	+ Laich
		2022 (N=1)	1	+ Laich
altes Haldengelände ^d	RV Saarbrücken	2012 (N=1)	8	
Industriebrache ^h	RV Saarbrücken	2012 (N=1)	30	+ Juvenile
		2017 (N=1)	nur Präsenz	Subadulte
		2019 (N=2)	24	
		2020 (N=2)	1	+ Laich
		2021 (N=2)	20	
		2022 (N=3)	2	
Industriebrache	RV Saarbrücken	2009 (N=1)	nur Präsenz	
		2020 (N=2)	10	+ Larven
Sonderstandorte ⁱ				
Wegegraben	Neunkirchen	2009 (N=1)	nur Präsenz	

Bauernhof	St. Wendel	2009 (N=1)	1
angelegtes Gewässer	Saarlouis	2011 (N=1)	nur Präsenz
Regenaufangbecken	Saarlouis	2017 (N=1)	nur Präsenz
Garten ^f	Saarlouis	2008 (N=3)	nur Präsenz
Ackersenke ^f	Saarlouis	2008 (N=1)	5
Garten	RV Saarbrücken	2020 (N=2)	1
Garten	RV Saarbrücken	2008 (N=1)	1

a=Pflegemaßnahmen durch die NLS

b=Pflegemaßnahmen durch den ZV LIK.Nord

c=Habitat wurde einen Tag nach Beobachtung ohne Artenschutzmaßnahmen, d.h. mit sämtlichen Tieren und Laich verfüllt, planiert und mit Photovoltaik-Freiflächenanlagen überbaut.

d=inzwischen planiert und mit Photovoltaik-Freiflächenanlagen überbaut

e=Maximalzahl gefangener Ind./Abend; mittels photographischer, dorsaler Individualerkennung konnten 305 (\pm 21) Männchen für das Jahr 2009 geschätzt werden (WAGNER et al. 2011).

f=konnte bei gezielter Nachsuche nicht mehr bestätigt werden

g=Pflegemaßnahmen durch den NABU Saar

h=inzwischen großflächig überbaut

i=sämtliche Funde in Nachbarschaft zu bekannten Populationen (Bergehalden, Sandgruben, ...)

Zusammengefasst kommt die Wechselkröte aktuell in 13 TK-25-Rastern vor (Abb. 9), wobei eines nur durch ein weiter von der Grenze entferntes französisches Vorkommen und ein anderes nur durch den Fund eines aus einem Steinbruch abgewanderten Einzeltieres besetzt ist, sodass realistisch auch nur von elf besetzten Rastern ausgegangen werden kann (Tab. 1). In der Vergangenheit waren 17 Raster besetzt (Tab. 1). In beiden Fällen (13 oder 11 aktuell besetzte Raster betrachtet) ergibt sich auf diesen großen Maßstab betrachtet kein signifikanter Rückgang der Wechselkröte (Chi-Quadrat = 1,6 bzw. 0,6; 1 Freiheitsgrad; $P > 0,05$). Die lokalen und regionalen Aussterbeprozesse innerhalb der großen Raster werden hier natürlich wiederum nicht abgebildet. Die Wechselkröte zählt allgemein zu den am stärksten rückläufigen und gefährdeten Amphibienarten Deutschlands (MEYER et al. 2020a). Zudem muss bei einer Rasterfrequenz von 34% (Tab. 1) im Saarland beachtet werden, dass die Wechselkröte hier ein lange bekanntes „Verbreitungskluster“ in den Landschaften der Montanindustrie besitzt und sie bundesweit eine seltene Art mit einer Frequenz von gerade einmal 11% ist (MEYER et al. 2020a). Gerade auch deshalb besitzt das Saarland für die Wechselkröte aber auch *A. obstetricans* eine besondere Verantwortung (vgl. auch FLOTTMANN 2006).

Die Wechselkröte ist im Saarland von 40 Einzelstandorten bekannt, wovon alle acht „Sonderstandorte“ lediglich abwandernde Einzeltiere aus benachbarten Populationen darstellten (Tab. 4). Fast die Hälfte der Standorte (N=19) liegt im Regionalverband Saarbrücken (v.a. Folgelandschaften der ehemaligen Montanindustrie), wovon jedoch mindestens drei Standorte inzwischen bereits mit Photovoltaik überbaut wurden oder sich aber Gewerbegebiete (ohne bisherigen Habitatausgleich) ausdehnen. Sechs weitere liegen in den Folgelandschaften des Steinkohlebergbaus im Landkreis Neunkirchen. Die acht Vorkommen im Landkreis Saarlouis finden sich teils in interessanten und typischen Sekundärhabitaten wie auf einem Fahrgelände der Bundeswehr und in einer aktiven Sandgrube. Letztlich finden sich fünf weitere Vorkommen der Wechselkröte im Saarpfalz-Kreis und eine einzige Population kommt in einem Steinbruch im Landkreis St. Wendel vor (und ein vor über einem Jahrzehnt gemeldetes Einzeltier auf einem Bauernhof). Im Landkreis Merzig-Wadern fehlt die Wechselkröte (Tab. 4, Abb. 9). Lediglich zwei

rezente Vorkommen der Wechselkröte (=5%) befinden sich in Naturschutz- bzw. Natura-2000-Gebieten; spezielle Artenhilfsmaßnahmen finden an lediglich fünf Standorten (=13%) durch den NABU Saar, die Naturlandstiftung Saar und den Zweckverband LIK.Nord statt (Tab. 4).

Weitere wichtige Informationen lassen sich aus Tab. 4 ableiten:

(1) Fasst man relevante Zusatzinformationen aus den beiden Datensätzen des ZfB und dem FFIPs für die Wechselkröte zusammen, zeigt sich auch hier, dass sich über die Hälfte (N=21) der 40 bekannten Vorkommen in Folgelandschaften des Rohstoffabbaus befinden (auf Bergehalden, in Industriebrachen und ehemaligen Abgrabungen: Abb. 10).

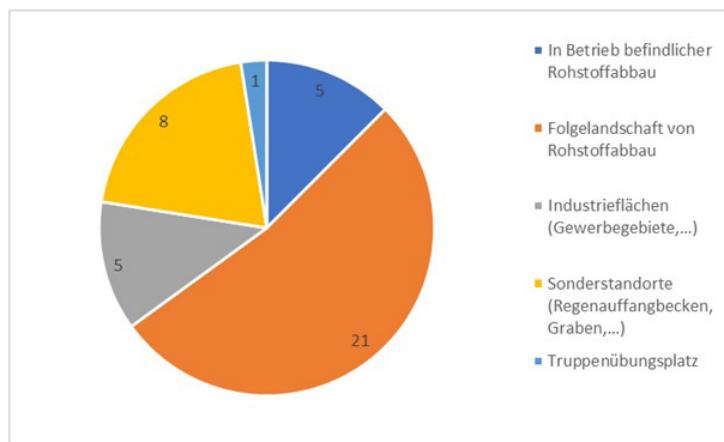


Abb. 10: Die Vorkommen der Wechselkröte (*Bufotes viridis*) im Saarland konzentrieren sich in Folgelandschaften des Rohstoffabbaus, v.a. Bergehalden und Industriebrachen. Dadurch hängt über die Hälfte der verbliebenen Vorkommen von regelmäßigen

Pflegemaßnahmen ab. Sowohl hier als insbesondere auf genutzten Industrieflächen (Gewerbepark etc.) sind die Vorkommen durch direkte Überbauung gefährdet und zumindest Umsiedlungsaktionen müssten hier vorher stattfinden. Alle Sonderstandorte wurden nur von Einzeltieren aus benachbarten Populationen besiedelt und sind inzwischen oftmals wieder erloschen. Nur die sechs Vorkommen im Betrieb befindlichen Abgrabungen und auf dem Fahrgelände der Bundeswehr bedürfen derzeit wohl keiner akuten Artenhilfsmaßnahmen.

Nur auf dem Fahrgelände der Bundeswehr und in den fünf noch in Betrieb befindlichen Sandgruben und dem Steinbruch sind wohl derzeit keine Artenhilfsmaßnahmen nötig und keine akute Gefährdung erkennbar.

(2) Vier dieser sechs Standorte besitzen dementsprechend auch eine Population in „gutem Erhaltungszustand“ (≥ 20 bis < 100 Rufer/Ad./Laichschnüre: Tab. 4). Durch die heute fehlende Dynamik an den anderen Standorten hängt das Fortbestehen aller übrigen Vorkommen von Pflegemaßnahmen ab (gegen ungelene Sukzession, Gewässermanagement). An vier dieser Standorte ist ebenfalls – zumindest in einzelnen Jahren – eine „gute“ Populationsgröße vorgefunden worden. Auf der Halde Lydia findet sich das einzige Vorkommen der Art im Saarland in (jedoch nur einmalig und über Populationsgrößenschätzung festgestelltem) „hervorragendem“ Zustand (WAGNER et al. 2011, Tab. 4). Auf mehreren Bergehalden sind die Vorkommen jedoch derzeit durch Sanierungsarbeiten und im Gewerbegebiet durch direkte Überbauung gefährdet (Tab. 4). Dies bestätigt die Einschätzung von MEYER et al. (2020a), dass Naturschutzmaßnahmen dringend fortgesetzt oder neu ergriffen werden müssen. Diese Abhängigkeit der Wechselkröte für ihr Fortbestehen in Deutschland wird auch in der nationalen Roten Liste durch das Zusatzmerkmal „Na“ verdeutlicht. Im Saarland ist die Wechselkröte zudem sowohl in Folgelandschaften

des Rohstoffabbaus und in Industriebrachen als auch in genutzten Industrieflächen oftmals akut durch direkte Baumaßnahmen (v.a. Tötung, Zerstörung von Fortpflanzungsgewässern) gefährdet. Da solche bereits nachweislich an mehreren Standorten im Saarland ohne entsprechende artenschutzrechtliche Maßnahmen stattfanden (z.B. Reden, Sulzbach, ...), wie etwa funktionalen Ausgleich verloren gegangener Habitate, vielleicht auch aufgrund mangelhafter oder fehlender Kartierung, ist gerade bei dieser „urbanen“ Art die Kenntnis über ihre Vorkommen essenziell.

(3) Über den Fund von Metamorphlingen konnten zudem nur acht erfolgreich reproduzierende Populationen sicher belegt werden (in einer aktiven Sandgrube, einer ehemaligen Deponie, einem ehemaligen Steinbruch, einem Gewerbegebiet, einer Industriebrache sowie auf drei Bergehalden). An acht weiteren Standorten (auf drei Bergehalden, in vier Industriebrachen und einem Gewerbegebiet) konnten zumindest Laichschnüre oder Larven gefunden werden, wobei jedoch unklar blieb, ob diese es bis zur Metamorphose geschafft hatten (Tab. 4).

Kreuzkröte (*Epidalea calamita* [LAURENTI, 1768])

Auch die Kreuzkröte ist eine streng geschützte Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie. Für den weltweiten Erhalt der Art ist Deutschland „in hohem Maße“ verantwortlich, steht also in der höchsten Verantwortlichkeitskategorie (ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020a). Das Saarland listet die Kreuzkröte ebenfalls in seiner Biodiversitätsstrategie (MUV 2017). *E. calamita* gilt gemeinhin als Paradebeispiel einer „Pionierart“, welche in Deutschland ehemals ausschließlich in Wildflussauen oder Sanddünen vorkam und dementsprechend seit der Vernichtung von Auenstandorten mit starken und regelmäßigen Hochwasserereignissen im Saarland ausschließlich in Sekundärhabitataten zu finden ist. Hier lassen anthropogene Störungen (Maschinen) grabfähige, offene (Sand-)Böden und Pioniergewässer entstehen, wie sie früher in den Auen großer Flüsse vorkamen (MEYER et al. 2020b, FLOTTMANN et al. 2022a). Dementsprechend kommt die Kreuzkröte bundesweit in fast keinem Naturschutz- oder Natura-2000-Gebiet vor (MEYER et al. 2020b) und kann v.a. auch als sehr wanderfreudige Art (JEHLE & SINSCH 2007) (wie teils auch die Wechselkröte) in Baustellen auftauchen, welche sich in erreichbarer Nähe ihrer Restvorkommen befinden (z.B. auf dem Trierer Petrisberg: WAGNER et al. 2019a; auf dem Lisdorfer Berg: Abb. 11, Tab. 5). Der strenge Artenschutz muss jedoch oder gerade hier greifen und die Tiere wieder zurück- oder umgesiedelt werden; der hohe Pflegebedarf in nicht mehr in Betrieb befindlichen Abgrabungen oder aber angelegten Habitaten birgt hier selbstredend ein hohes Konfliktpotenzial und führt langfristig leider zu geringen oder mangelhaften Erfolgen (z.B. ungenügende Maßnahmen in Trier: WAGNER et al. 2019a). Bundesweit gilt die Aufgabe vieler Truppenübungsplätze sowie des Stein- und Braunkohleabbaus als bedeutendster Verlust von bisher besiedelten, dynamischen Sekundärhabitataten. In der Folge sterben die Vorkommen durch Sukzession und den Verlust vegetationsarmer Pioniergewässer aus (MEYER et al. 2020b). Zudem sind veränderte Abbautechnologien, v.a. in der Kies- und Sandabgrabung, zu nennen, welche keine Kleingewässer mehr zulassen; letztlich trocknen diese selbst für die Kreuzkröte, die bei hohen Temperaturen in wenigen Wochen die Metamorphose durchlaufen kann (SINSCH 1998), in den immer häufigeren Extremsonnern zu schnell aus (MEYER et al. 2020b). MEYER et al. (2020b) sehen grundsätzlich nur eine Möglichkeit für den Erhalt der Art in Deutschland: Sicherung bzw. Wiederherstellung eines hohen Grades von Landschaftsdynamik in den Restbeständen. Zudem müssen Absprachen mit Betreibern von aktiven Abgrabungen durch die Länder erfolgen.

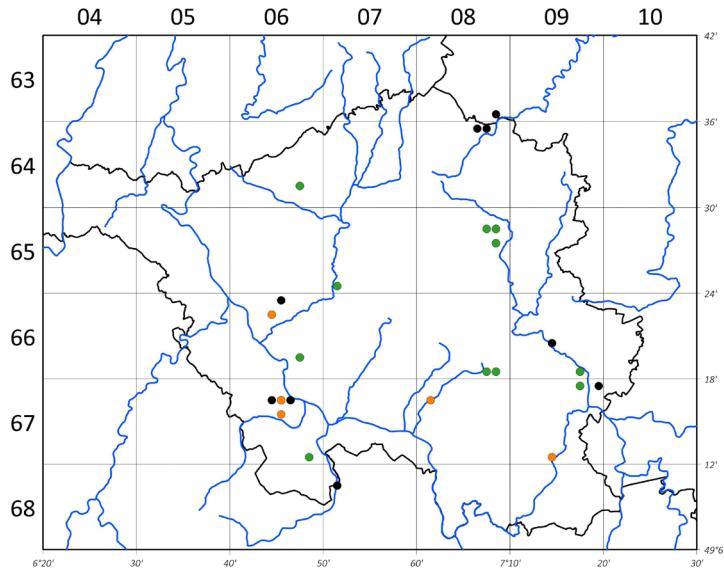


Abb. 11: Aktuelle Verbreitung der Kreuzkröte (*Epidalea calamita*) auf Minutenfeldbasis und auf Grundlage behördlicher Daten aus dem ZfB und CS-Meldungen aus dem FFIpS (Meldungen von 2005-2022). Grüne Punkte zeigen die geometrischen Zentren von Minutenfeldern an, in welchen in beiden Datensätzen Funde vorlagen, schwarze Punkte solche, in denen ausschließlich Funde aus der Datenbank des ZfB, und orange Punkte solche, in denen ausschließlich Funde aus dem FFIpS vorlagen.

Dem ZfB lagen für die seltene Kreuzkröte von 2005-2019 nur 35 Meldungen vor, welche 20 Minutenfeldern und nur 16 Vorkommen zugeordnet werden konnten; im FFIpS wurden für das Saarland für den Zeitraum 2009-2022 insgesamt 157 Kreuzkröten-Meldungen eingegeben, welche 16 Minutenfeldern zugeordnet wurden. Meldungen aus neun Minutenfeldern lagen ausschließlich dem ZfB vor (schwarze Kreise in Abb. 11), umgekehrt waren diesen Meldungen aus fünf Minutenfeldern nicht bekannt (orange Kreise in Abb. 11). In mehreren Fällen handelt es sich hier jedoch um Nachweise aus bekannten Vorkommen in und um Sandgruben, welche sich auch teils aufgrund des Wanderabbaus leicht verschoben haben, oder aber um abgewanderte Einzeltiere (Abb. 11, Tab. 5). Nur durch das FFIpS wurden demnach aber auch zwei neue (und isolierte) Populationen bekannt: auf einer Pferdekoppel im Regionalverband Saarbrücken und in einer Sandgrube im Bliesgau (Abb. 11, Tab. 5). Bei den ausschließlich dem ZfB vorliegenden Meldungen (schwarze Kreise in Abb. 11) sind wie erwähnt manche entsprechenden Sandgruben-Vorkommen zuzuordnen. Bei zwei im Betrieb befindlichen Abbaubetrieben (Sandgrube und Feldspatabbau) und einem ehemaligen Steinbruch stammen keinerlei Meldungen aus dem FFIpS, da hier auch keine Nachkartierung stattfand. Eine weitere Meldung des ZfB im Saarpfalz-Kreis ist mit der Bemerkung „Verortung der Rufer ungenau“ angegeben und wird aus der benachbarten Sandgrube stammen. Das (ehemalige) Vorkommen in einer Industriebrache im deutsch-französischen Grenzbereich wurde von Gabi Stein auch 2020 besucht; hier fanden sich nur noch Wechselkröten.

Aktuell wird einer der letzten saarländischen Standorte mit einer stabilen Kreuzkrötenpopulation (zudem größere Vorkommen von Zaun- und Mauereidechse: ehemalige Sandgrube bei Limbach), an welchem auch Pflegemaßnahmen des NABU stattfinden, mit PV-Anlagen überplant, was im „worst case“ wiederholt ein prägnantes Beispiel darstellen könnte, wie der Arten- durch den Klimaschutz ausgespielt wird (vgl. WAGNER et al. 2020a).

Tab. 5: Übersicht zu wichtigen Informationen zu den Vorkommen der Kreuzkröte (*Epidalea calamita*) im Saarland, welche aus den Daten des ZfB und des FFIpS zusammengetragen wurden.

Auch wenn es sich hier um keine standardisierten Erfassungen handelt, wurden die maximal pro Jahr gemeldeten Zahlen von Rufern, Adulti oder Laichschnüren farblich gemäß dem Populationszustand nach BfN & BLAK (2017) unterlegt (grün=hervorragend ≥ 100 Rufer/Ad./Laichschnüre, gelb=gut ≥ 20 bis < 100 Rufer/Ad./Laichschnüre, rot=mittel bis schlecht < 20 Rufer/Ad./Laichschnüre).

Standort	Landkreis	Erfassung (N=Anzahl Datensätze)	Maximalzahl/Jahr	Reproduktion	
				Beleg	Hinweis
in Betrieb befindliche Abgrabungen					
Sandgrube	Merzig- Wadern	2015 (N=1)	nur Präsenz		
		2019 (N=1)	nur Präsenz		
Feldspatgrube	St. Wendel	2005 (N=2)	10		
Sandgrube	Saarlouis	2014 (N=1)	200		Subadulte
		2019 (N=1)	20		
		2020 (N=1)	50		
		2022 (N=1)	nur Präsenz	+ Juvenile	+ Larven
Sandgrube und Folgelandschaft ^a	Saarlouis	2010 (N=1)	3		Subadulte
		2011 (N=1)	10		
		2020 (N=1)	80		
		2021 (N=2)	10	+ Juvenile	+ Laich, + Larven
		2022 (N=1)	nur Präsenz	+ Juvenile	+ Larven
Sandgrube	Saarlouis	2011 (N=1)	100		
		2017 (N=2)	15		
		2019 (N=1)	nur Präsenz		
Sandgrube	Saarpfalz- Kreis	2005 (N=1)	30	+ Juvenile	+ Laich, + Larven
		2009 (N=1)	10		
		2011 (N=1)	nur Präsenz		
		2016 (N=1)	2		
Sandgrube/Deponie ^{a, b}	Saarpfalz- Kreis	2006 (N=1)	nur Präsenz		
		2010 (N=1)	50		
		2017 (N=2)	50		
		2018 (N=1)	8		
		2019 (N=1)	nur Präsenz		
		2020 (N=1)	20		
		2022 (N=1)	4		

Sandgrube ^a	Saarpfalz-Kreis	2021 (N=1)	nur Präsenz	+ Juvenile	+ Larven
		2022 (N=1)	nur Präsenz		+ Laich, + Larven
Standortübungsplatz					
Fahrgelände	Saarlouis	2011 (N=1)	nur Präsenz	30	+ Larven
		2020 (N=2)			
ehemaliger Standortübungsplatz ^c					
Golfplatz/ Freizeitgelände	St. Wendel	2012 (N=4)	5	+ Juvenile	+ Larven
		2013 (N=1)	1		+ Laich
		2018 (N=7)	11		+ Laich, + Larven, Subadulte
		2019 (N=16)	21		+ Laich
		2020 (N=4)	7		+ Laich
		2021 (N=5)	8		+ Laich
angrenzendes Gewerbegebiet	St. Wendel	2009 (N=1)	1	+ Juvenile	+ Laich
		2012 (N=3)	10		+ Laich
		2013 (N=1)	nur Präsenz		+ Larven
		2014 (N=1)	nur Präsenz		+ Larven
		2017 (N=1)	nur Präsenz		+ Larven
		2018 (N=3)	1		+ Larven
		2019 (N=5)	3		+ Laich, + Larven
		2020 (N=9)	20		+ Larven
		2021 (N=2)	20		+ Laich
		2022 (N=2)	3		+ Laich
ehemalige Abgrabungen					
ehemalige Sandgrube ^a	Neunkirchen	2010 (N=1)	25	+ Juvenile	
		2017 (N=1)	25		
		2018 (N=6)	50		
		2019 (N=1)	nur Präsenz		
		2020 (N=2)	10		+ Laich, + Larven
		2021 (N=9)	53		+ Laich, + Larven

		2022 (N=6)	36	+ Juvenile	+ Laich, + Larven
ehemalige Sandgrube ^d	Neunkirchen	2010 (N=1)	25		
		2016 (N=2)	50		
		2017 (N=2)	nur Präsenz		
ehemalige Sandgrube ^{a, e}	Saarpfalz-Kreis	2017 (N=1)	25		
		2018 (N=4)	30		
		2019 (N=1)	50		
		2020 (N=7)	30	+ Juvenile	+ Larven
		2021 (N=3)	10	+ Juvenile	+ Larven
		2022 (N=1)	nur Präsenz		+ Larven
Bergehalde					
Halde	RV Saarbrücken	2019 (N=1)	3		
Industrieflächen					
Gewerbegebiet	Saarbrücken	2019 (N=6)	62	+ Juvenile	
		2020 (N=4)	2		+ Larven
		2021 (N=2)	5		
		2022 (N=2)	2		
Industriebrachen					
Industriebrache ^f	RV Saarbrücken	2009 (N=2)	50		
		2016 (N=1)	3		
Sonderstandorte					
Regenauffangbecken	Saarbrücken	2017 (N=2)	30		
Pferdekoppel	Neunkirchen	2018 (N=1)	10		+ Laich
Pferdekoppel ^a	Neunkirchen	2018 (N=1)	5		
		2019 (N=1)	5		
		2020 (N=2)	9		+ Laich
		2021 (N=1)	nur Präsenz		
		2022 (N=3)	6		+ Laich, + Larven
Pferdekoppel ^a	RV Saarbrücken	2018 (N=2)	5		
		2021 (N=2)	nur Präsenz		+ Larven

a=Pflegemaßnahmen durch den NABU Saar (v.a. Anlage geeigneter Kunstgewässer)

b=wird inzwischen mit artenschutzrechtlicher Begleitung verfüllt

c=inzwischen in Golfplatz umgestaltet

d=inzwischen vollständig überbaut (daher durchgestrichen) und Tiere (teilweise) in benachbarte, ehemalige Sandgrube umgesiedelt (dort Folientümpel angelegt)

e=derzeit wird eine Überbauung der Fläche mit PV-Anlagen geplant

f=2020 nicht mehr gefunden, nur noch Wechselkröten

Im Zeitraum 2005-2022 kam die Kreuzkröte zusammengefasst aufgrund der vorliegenden Datenlage in zwölf TK-25-Rastern vor (elf, wenn der Standort im ehemaligen Steinbruch Ellweiler nicht betrachtet wird, da dieser knapp in Rheinland-Pfalz liegt), historisch (1980-1997) in 18 (Tab. 1), was Rasterfrequenzen von 34-56% darstellen. Es wird jedoch auf dieser großen Skala die Signifikanzschwelle nicht unterschritten (Chi-Quadrat=1,6 bzw. 0,6; 1 Freiheitsgrad; P>0,05). Nichtsdestotrotz gilt die Kreuzkröte im Saarland als „selten“ (FLOTTMANN et al. 2022a); bundesweit ist sie mit einer Rasterfrequenz von 16% „mäßig häufig“ (MEYER et al. 2020b).

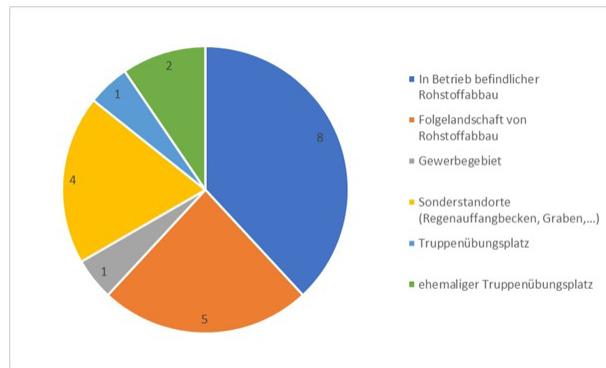
Wie auch MEYER et al. (2020b) es für ganz Deutschland beschreiben, lebt die Kreuzkröte aufgrund ihrer Biologie und Ökologie heute fast ausschließlich in Störflächen wie aktiven Sandgruben; daher ist es auch nicht verwunderlich, dass die Kreuzkröte im Saarland in keinem einzigen Naturschutz- bzw. Natura-2000-Gebiet vorkommt (Tab. 5). Gerade aufgrund des hohen Pflegeaufwandes zum Erhalt der Art sind die Maßnahmen, welche bisher ausschließlich durch den NABU Saar finanziert und durchgeführt werden (obwohl Art der „saarländischen Biodiversitätsstrategie“: MUV 2017), an einem Drittel der bekannten Standorte (N=7) noch zu wenig. Insgesamt wären zwei Drittel der Vorkommen auf regelmäßige Artenhilfsmaßnahmen angewiesen, damit sie fortbestehen können. Die Vorkommen konzentrieren sich mit sechs Standorten im Landkreis Saarlouis; hier u.a. auf dem Fahrgelände der Bundeswehr und in einer Sandgrube syntop mit der Wechselkröte. Weitere syntope Vorkommen von Kreuz- und Wechselkröte finden sich in einer Sandgrube im Saarpfalz-Kreis sowie auf einer Halde im Regionalverband Saarbrücken. Die vier Standorte im Landkreis Neunkirchen sind de facto nur ein einziger: eine ehemalige Sandgrube ist inzwischen überbaut (und die Tiere in die benachbarte umgesiedelt worden), und auch die Nachweise auf benachbarten Pferdekoppeln sind Ausläufer dieses Bestandes (Tab. 5). Die vier Vorkommen im Saarpfalz-Kreis sind hingegen tatsächliche Populationen in aktiven und ehemaligen Sandgruben (und damit von der Bewirtschaftung oder Pflege abhängig). Der Regionalverband sowie der Landkreis St. Wendel haben jeweils noch drei Restvorkommen der Kreuzkröte, im Landkreis Merzig-Wadern kommt nur eine einzige isolierte Population in einer Sandgrube vor (Tab. 5).

Die Tab. 5 fasst die Detailinformationen zu den rezent 21 bekannten Vorkommen der Kreuzkröte im Saarland zusammen, welche zwischen 2005 und 2022 gemeldet wurden, wobei dazu gesagt werden muss, dass es sich bei der Hälfte der „Sonderstandorte“ nur um aus benachbarten Sandgruben abgewanderte Einzeltiere handelte, zudem eine ehemalige Sandgrube inzwischen vollständig überbaut wurde (und die Tiere umgesiedelt wurden) und in einer Industriebrache trotz gezielter Nachsuche keine Kreuzkröten mehr gefunden wurden, sodass von maximal nur noch 17 tatsächlichen Vorkommen der Kreuzkröte im Saarland ausgegangen werden kann.

Weitere wichtige Informationen aus der Zusammenlegung von Daten des FFIpS und des ZfB lassen sich aus Tab. 5 ableiten:

(1) Wie auch bei der Wechselkröte (Abb. 9), zeigt sich selbst in der heutigen Verbreitung der Kreuzkröte, welche im Saarland ausschließlich in Sekundärhabitaten vorkommt, dass sie eine ehemalige Art der Wildflussauen war und trotz ihrer maximal beobachteten Wanderleistung von nachweislich bis zu 5 km (SINSCH 1998) nur in Sekundärhabitaten (v.a. Sandgruben) nahe der Fließgewässer zurückgedrängt wurde (Abb. 11). Insgesamt kommt die Kreuzkröte im Saarland hauptsächlich in aktiven oder ehemaligen Sandgruben vor (N=10, 46%), was selbstverständlich auch an ihrer Verhaltensweise liegt (sie kann sich bis in einen Meter Tiefe eingraben: GÜNTHER & MEYER 1996, SINSCH 1998). Weitere wichtige Sekundärhabitatem sind ein Fahrgelände der Bundeswehr und ein inzwischen größtenteils als Golfplatz überbauter ehemaliger Standortübungsplatz mit benachbartem Gewerbegebiet im Nordsaarland. An Sonderstandorten werden zudem – vermutlich v.a. aufgrund der Kurzrasigkeit – drei Pferdekoppeln ange-

nommen (Abb. 12, Tab. 5). In sämtlichen Habitaten, außer dem Fahrgelände und den sich noch in Betrieb befindlichen Abgrabungen, ist die Kreuzkröte auf Pflegemaßnahmen angewiesen (N=13, 59%) (Tab. 5).



regelmäßigen Pflegemaßnahmen ab. Dies geschieht derzeit ausschließlich über das Ehrenamt.

(2) In zwei der noch in Betrieb befindlichen Sandgruben (alle im Landkreis Saarlouis gelegen) wurden vor jeweils ca. einem Jahrzehnt Populationsgrößen in „hervorragendem Zustand“ gemäß BFN & BLAK (2017) gemeldet, danach nicht mehr (Tab. 5). In sechs weiteren aktiven oder ehemaligen Sandgruben, zu welchen Daten hierzu vorliegen, wurde zumindest in manchen Jahren ein „guter“ Erhaltungszustand bzgl. der Rufchöre erreicht (Tab. 5).

(3) Bezuglich Reproduktion konnte in über der Hälfte der aktiven Abgrabungen Erfolg über Metamorphlinge festgestellt werden, ebenso in zwei ehemaligen Sandgruben, den beiden Standorten im Zusammenhang mit dem ehemaligen Standortübungsplatz sowie in einem Gewerbegebiet. Laich und/oder Larven (mit ungewissem Reproduktionserfolg) konnten auf einer Pferdekoppel sowie auf dem Fahrgelände festgestellt werden (Tab. 5). Somit reproduziert die Kreuzkröte in mindestens der Hälfte der bekannten Standorte (von Pfütze über Felstechbecken und Folientümpel bis hin zu Betongewässer), was ihrer Pionierstrategie (GÜNTHER & MEYER 1996, SINSCH 1998) entspricht.

Dies zeigt auch, dass neu angelegte Gewässer von der Art direkt angenommen werden und so Restbestände akut vor dem Aussterben bewahrt werden können. Problematischer erweist sich, wie auch in MEYER et al. (2020b) dargestellt, die langfristige Pflege, v.a. der Landhabitare. Zudem kam (ehemalige Sandgruben) und kommt (Gewerbegebiet) es zu akuter Gefährdung von Vorkommen durch direkte Überbauung oder Verfüllung, mit oftmals (zu) spätem oder ungenügendem Artenschutzkonzept (vgl. z.B. für Kies-/Sandgruben an der Mosel WAGNER et al. 2019a). Dort wird bereits angemerkt, dass in ehemaligen Abgrabungen „... wohl der Großteil einer Population durch eine schnell verlaufende Verfüllung getötet [wird], da sich die grabfähigen Tiere zwar bis zu einem Meter tief selbst in lockeren Boden eingraben können (GÜNTHER & MEYER 1996), jedoch von Tonnen an Erdmassen oder Bauschutt sicherlich zerdrückt werden oder aber sich nicht mehr selbstständig ausgraben können.“

Hylidae RAFINESQUE, 1815

Europäischer Laubfrosch (*Hyla arborea* [LINNAEUS, 1758])

Der Laubfrosch ist als streng zu schützende Art im Anhang IV der FFH-Richtlinie gelistet. Besonders aufgrund seiner starken bis sehr starken langfristigen Bestandsrückgänge ist die einzige in Deutschland

Abb. 12: Die Vorkommen der Kreuzkröte (*Epidalea calamita*) im Saarland konzentrieren sich in aktiven Abgrabungen, v.a. Sandgruben. Auch die Hälfte der besiedelten Folgelandschaften des Rohstoffabbaus stellen in ehemaligen Sandgruben persistierende Vorkommen dar. Hier als auch an allen weiteren Standorten, an denen es inzwischen an Landschaftsdynamik fehlt, hängt das Fortbestehen der Art von

heimische Hylidenart national „gefährdet“ (GROSSE et al. 2020). Weltweit ist die Familie der Laubfrösche mit derzeit 1.034 beschriebenen Arten übrigens extrem divers (FROST 2023). Deutschland ist jedoch für den weltweiten Erhalt der Art *Hyla arborea* „in hohem Maße“ verantwortlich (ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020a). Im Saarland ist der Laubfrosch „vom Aussterben bedroht“ (FLOTTMANN et al. 2022a). Die sehr starken historischen Bestandsrückgänge im Saarland werden auch in der nationalen Roten Liste erwähnt. Hauptursachen sind der Verlust besonnter Kleingewässer sowohl in der Kulturlandschaft als auch in den Flussauen in Kombination mit dem Verlust an kleinstrukturiertem Grünland und Heckenstrukturen (GROSSE et al. 2020).

Das ZfB listet nur eine Meldung aus dem Jahr 2012 vom letzten bekannten, auch in FLOTTMANN et al. (2022a) genannten Vorkommen im Saarland im TK-25-Raster 6809 im Saarpfalz-Kreis. Dieses ist wiederangesiedelt. Zwischenzeitlich war der Laubfrosch im Saarland ausgestorben. Das einzige Vorkommen unterliegt einer intensiven Pflege und wird in der Zukunft von der weiteren Betreuung abhängig sein (FLOTTMANN et al. 2022a). Es befindet sich innerhalb eines Natura-2000-Gebietes. Ob das Vorkommen jedoch überhaupt noch besteht, und in welchem Zustand es sich befindet, müsste unbedingt evaluiert werden (im „worst case“ wäre der Laubfrosch dann nochmals im Saarland ausgestorben). Im FFIPs wurde im Saarland ein 1992 erloschenes Vorkommen retrospektiv nachgetragen, welches in den Altdaten der DELATTINIA bisher nicht auftauchte. Zusammen mit diesem Standort hatte der Laubfrosch „historisch“ eine Rasterfrequenz von 13%, derzeit von 3% (Tab. 1), wobei jedoch – aufgrund der bereits in den 1980/90ern „vollendeten“ Bestandseinbrüche und damit einhergehender Seltenheit – die statistische Signifikanzschwelle nicht unterschritten wird (Fishers Test: $P>0,05$; 95%-Konfidenzintervalle 0,4-224,7). Eine interessante FFIPs-Meldung stammt aus dem Jahr 2016 von Hans Reichert. Er fotografierte einen juvenilen Laubfrosch im benachbarten Frankreich. Dieser Standort ist jedoch ca. 27 km von der saarländischen Grenze entfernt, obgleich die Art recht mobil sein kann. Migrationen von adulten Laubfröschen von über 12 km wurden durch Fang-Wiederfang nachgewiesen (STUMPEL & HANEKAMP 1986). Vor allem macht der Fund Hoffnung, dass vielleicht in der näheren Grenzregion noch unentdeckte Laubfroschvorkommen zu finden sind. So oder so wäre für das Fortbestehen des Laubfrosches im Saarland wohl ein zweiter Versuch eines groß (größer) angelegten Wiederansiedlungsprojektes nötig.

Ranidae BATSCH, 1796

Pelophylax esculentus

Teich-, See- und Grasfrosch sind in der FFH-Richtlinie im Anhang V gelistet, in welchem Tier- und Pflanzenarten stehen, für die nach Artikel 14 der FFH-Richtlinie europaweit die Entnahme und Nutzung zu regeln sind. Daher liegen für diese auch Daten des ZfB vor; es wird hier jedoch auf die Zusammenstellung von Detailinformationen bzgl. der Bestände verzichtet.

Der Teichfrosch ist streng taxonomisch gesehen keine Art, sondern ein Komplex aus diploiden und polyploiden Hybriden und kann daher sowohl in Mischpopulationen mit seinen Elternarten (Seefrosch, Kleiner Wasserfrosch) als auch ohne Rückkreuzung mit diesen in eigenständigen Populationen existieren und reproduzieren (HOFFMANN et al. 2015). Der Teichfrosch kann als Klepton bezeichnet werden (*Pelophylax* kl. *esculentus*, früher *Rana* kl. *esculenta*: DUBOIS & GÜNTHER 1982) oder das Epitheton in Anführungszeichen gestellt werden (wie in FLOTTMANN et al. [2022a] und FROST [2023] gehandhabt). PLÖTNER (2020a) schreibt ihn in der nationalen Roten Liste wie eine Art (*P. esculentus*), verweist aber direkt darauf, dass er keine Art, sondern eine Hybridform ist. So oder so sind vermutlich auch im Saarland die allermeisten Vorkommen von Wasser- oder Grünfröschen (*Pelophylax*) Teichfrösche. Im FFIPs wur-

de jedoch – weniger aufgrund der Verwechslungsgefahr mit dem im Saarland extrem seltenen Kleinen Wasserfrosch (*P. lessonae*), sondern vielmehr aufgrund der sich in Ausbreitung befindlichen (neobiotischen) Populationen des Seefrosches (siehe Artkapitel und FLOTTMANN et al. 2022a) – in vielen Fällen nur der Gattungsnname gemeldet oder aber auf ihn „zurückkorrigiert“, wenn eine zweifelsfreie Bestimmung nicht möglich war. Zudem wurde genetisch bereits eine eingeschleppte Population des Levante-Frosches (*P. bedriagae*) bei Böckweiler identifiziert (unveröffentlichte Daten), sodass auch von Aussetzungen bzw. Einschleppungen weiterer Wasserfroscharten ausgegangen werden kann (vgl. auch SCHMELLER et al. 2007). Nichtsdestotrotz kann in den allermeisten Fällen hier von dem Teichfrosch ausgegangen werden, weshalb die Karte der im FFIpS getätigten 63 „*Pelophylax*-Meldungen“ von 2020-2022 (acht aus 1992/1993 wurden hier nicht berücksichtigt) auch hier beim Teichfrosch abgebildet wird (Abb. 13). Diese können 41 Minutenfeldern in 16 TK-25-Rastern zugeordnet werden.

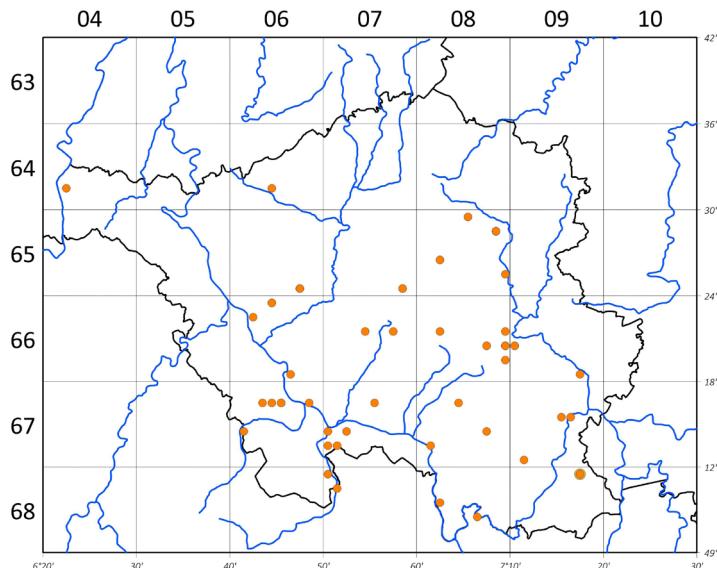


Abb. 13: Meldungen von nicht weiter bestimmten Wasser-/Grünfröschen (*Pelophylax* spec.) auf Minutenfeldbasis und auf Grundlage von CS-Meldungen aus dem FFIpS (Meldungen von 2020-2022). Orange Punkte zeigen die geometrischen Zentren von Minutenfeldern an, in welchen Meldungen vorlagen. Der gelb umrandete orange Punkt zeigt den Fundort des ausgesetzten *P. bedriagae*-Vorkommens an.

Dem ZfB lagen 55 Meldungen (2007-2019) von *P. esculentus* vor, welche 48 Minutenfeldern in 16 TK-25-Rastern zugeordnet werden konnten (Abb. 14). Im FFIpS wurden 90 Meldungen vom Teichfrosch (2007-2022) eingetragen und aufgrund der Angabe, dass rufende Männchen kartiert wurden, oder aber eindeutiger Fotos auch als solche identifiziert. Diese konnten 52 Minutenfeldern in 17 Rastern zugeordnet werden (Abb. 14). An 21 Fundorten war der Teichfrosch dem ZfB bereits bekannt, an 27 war er nur dem ZfB bekannt und in 31 Minutenfeldern stammten neue Meldungen aus dem FFIpS; zusammengefasst erstreckt sich das Vorkommen des Teichfrosches in 18 der 32 Raster (Abb. 14, Tab. 1).

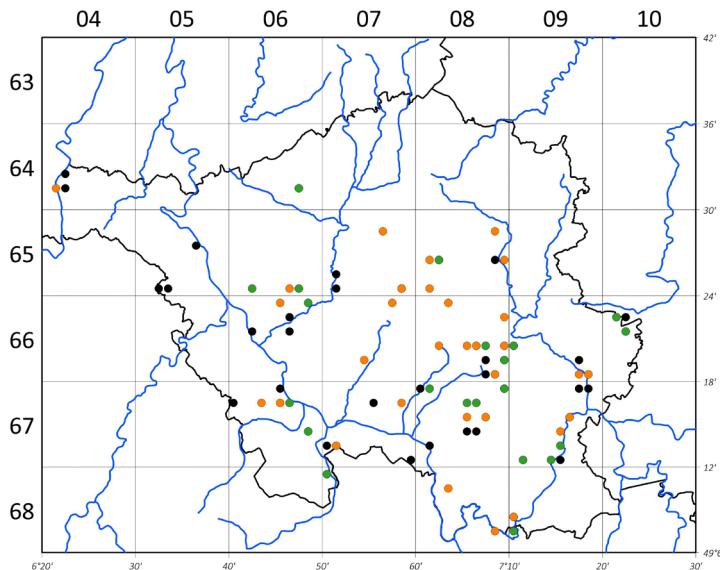


Abb. 14: Aktuelle Verbreitung des Teichfrosches (*Pelophylax esculentus*) auf Minutenfeldbasis und auf Grundlage behördlicher Daten aus dem ZfB und CS-Meldungen aus dem FFIpS (Meldungen von 2007-2022). Grüne Punkte zeigen die geometrischen Zentren von Minutenfeldern an, in welchen in beiden Datensätzen Funde vorlagen, schwarze Punkte solche, in denen ausschließlich Funde aus der Datenbank des ZfB, und orange Punkte solche, in denen ausschließlich Funde aus dem FFIpS vorlagen.

Historisch wurde die Art in 26 Rastern gemeldet (Tab. 1). Dies deutet statistisch zwar beinahe einen signifikanten Rückgang an (Chi-Quadrat=3,6; 1 Freiheitsgrad; P=0,059), jedoch muss hier bedacht werden, dass zumindest im FFIpS im Zweifel immer auf *Pelophylax spec.* korrigiert wurde, wobei umgekehrt bei einer Hinzunahme keine neuen Raster besetzt würden (vgl. Abb. 13 und 14). Die anscheinend nicht (mehr) besetzten Raster können auch – wie bei der Erdkröte (vgl. GEIGER 2020) – aufgrund von „Meldemüdigkeit“ bei den häufigen Arten zustande kommen. FLOTTMANN et al. (2022a) geben den Teichfrosch auch korrekt als „sehr häufig“ mit „gleichbleibendem Bestandstrend“ an. Nichtsdestotrotz ist Deutschland für den weltweiten Erhalt des Teichfrosches in „hohem Maße“ verantwortlich (ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020a). Sowohl bundesweit (PLÖTNER 2020a) als auch im Saarland (FLOTTMANN et al. 2022a) gilt der Teichfrosch als ungefährdet. PLÖTNER (2020a) nennt Gefährdungsgründe allgemeiner Art wie Zerstörung von Land- und Wasserlebensräumen, Straßenverkehr, Gullys sowie speziell den Erstickungstod bei Überwinterung in Gewässern mit Faulschlamm. Zudem sind aus Dänemark (z. B. ARIEL et al. 2009) und den Niederlanden (z. B. RIJKS et al. 2016) hohe Mortalitätsraten durch Ranavirus-Infektionen bekannt (in Deutschland bisher noch nicht, obwohl bei einzelnen Wasserfrosch-Populationen das Pathogen bereits nachgewiesen wurde: STÖHR et al. 2013).

Seefrosch (*Pelophylax ridibundus* [PALLAS, 1771])

Der Seefrosch ist in der FFH-Richtlinie im Anhang V gelistet. FLOTTMANN et al. (2022a) bezeichnen den Seefrosch in der aktuellen Roten Liste als ungefährdetes „etabliertes Neozoon“, das bisher „mäßig häufig“ ist, jedoch aktuell deutliche Bestandszunahmen erfährt. Für Gesamtdeutschland kann PLÖTNER

(2020b) aufgrund mangelnder Datenlage keine Gefährdung abschätzen und auch keine Angaben zu Bestandstrends machen. Es ist zudem länger bekannt, dass Seefrosche unterschiedlichster Herkunft und genetischer Linien in Spanien und Frankreich ausgesetzt wurden. Die meisten Seefroschvorkommen in Frankreich wurden schon bei einer genetischen Überprüfung Anfang des Jahrtausends als neobiatisch angesehen (SCHMELLER et al. 2007). PLÖTNER (2022b) weist für Deutschland auf teilweise hohe Anteile genetisch fremder, nahe mit *P. ridibundus* verwandter Arten hin, z.B. entlang des Rheins und der Donau, namentlich *P. kurtmuelleri* und *P. bedriagae* (wie auch von uns genetisch in Böckweiler nachgewiesen, bisher noch unveröff. Daten). Diese stammen vom Balkan und aus Anatolien und wurden angesiedelt. Neben direkten Aussetzungen von Seefröschen (und verwandten Arten) ist es auch denkbar, dass ihre großen Larven unbeabsichtigt mit Neubesatz in Angelweiher gelangen. So können z.B. Seefroschvorkommen in Fischteichen zustande kommen, wie etwa teilweise im Naturschutzgebiet „Täler der Ill und ihrer Nebenbäche“ dokumentiert, dort zumeist zusammen mit dem Teichfrosch vorkommend (WAGNER 2022). Primärhabitate des Seefrosches in Deutschland sind Altarme und Auwälder. Deren Schutz kann auch den einheimischen Beständen des Seefrosches zugutekommen (PLÖTNER 2022b).

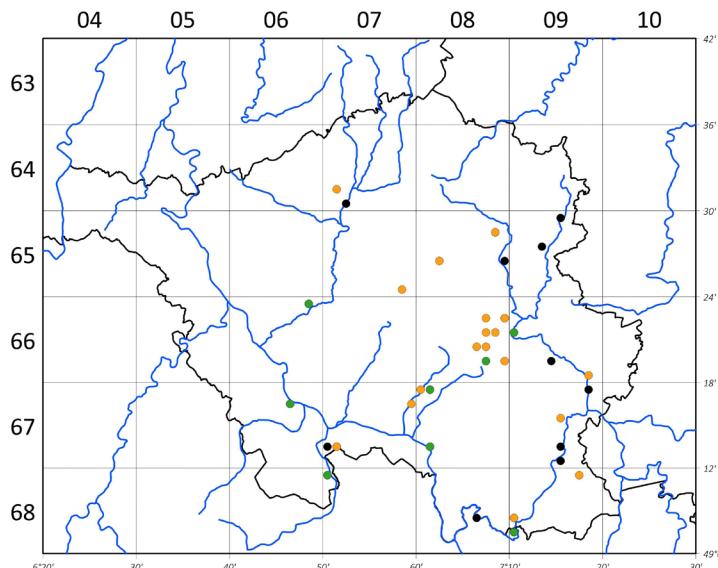


Abb. 15: Aktuelle Verbreitung des Seefrosches (*Pelophylax ridibundus*) auf Minutenfeldbasis und auf Grundlage behördlicher Daten aus dem ZfB und CS-Meldungen aus dem FFIpS (Meldungen von 2010–2022).

Grüne Punkte zeigen die geometrischen Zentren von Minutenfeldern an, in welchen in beiden Datensätzen Funde vorlagen, schwarze Punkte solche, in denen ausschließlich Funde aus der Datenbank des ZfB, und orange Punkte solche, in denen ausschließlich Funde aus dem FFIpS vorlagen.

Dem ZfB lagen bis dato 20 Meldungen (2010–2019) aus 18 Minutenfeldern in 13 Rastern vor; im FFIpS wurden 33 Meldungen (2010–2022) des Seefrosches freigegeben, welche wiederum 27 Minutenfeldern in zwölf Rastern zugeordnet werden konnten (Abb. 15). Acht Vorkommen waren dem ZfB bereits bekannt (grüne Punkte in Abb. 15), aus zehn Minutenfeldern stammen nur Meldungen aus dem ZfB-Datensatz (schwarze Punkte in Abb. 15), 18 (orange Punkte in Abb. 15) sind neu über das FFIpS bekannt

geworden. Hier zeigte sich v.a. eine gehäufte Meldung in Absinkweiichern im Landkreis Neunkirchen, welche recht sicher rezente Ausbreitungen darstellen. Unter den Funden, welche sich entlang der größeren Fließgewässer finden, könnten evtl. auch einheimische Populationen sein, deren Identifikation jedoch letztlich nur durch eine aufwändige genetische Überprüfung möglich wäre. Zusammengefasst kommt der Seefrosch aktuell in 14 Rastern vor (Frequenz von 44%). Historisch ist nur eine Meldung aus dem Raster 6606 von der Saar bekannt (Tab. 1). Dies zeigt eine höchst signifikante Zunahme des Seefrosches im Saarland an ($P<0,001$; 95%-Konfidenzintervalle 3,0-1.045,4).

Kleiner Wasserfrosch (*Pelophylax lessonae* [CAMERANO, 1882])

Der Kleine Wasserfrosch ist eine Art des Anhangs IV und Deutschland für den weltweiten Erhalt der Art in „hohem Maße“ verantwortlich (ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020a). Im Saarland ist die Art sehr selten und nach aktuellem Kenntnisstand nur auf ein sehr kleines Gebiet im Saarpfalz-Kreis beschränkt (FLOTTMANN et al. 2022a). In den Altdaten der DELATTINIA wird er nicht erwähnt. Ebensowenig liegen für ihn Meldungen aus dem FFIPs vor. FLOTTMANN et al. (2022b) können ebenfalls aufgrund mangelnder Datengrundlage keine Bestandstrends angeben. Dem ZfB lagen vier Meldungen aus den Minutenfeldern (im Raster 6610 im Saarpfalz-Kreis) vor, welche dieses kleine, bisher bekannte saarländische Verbreitungsgebiet eingrenzen. In diesem können maximal vier besiedelte Gewässer/Biotope unterschieden werden. Der Schutz und die Pflege dieser konkreten Standorte (die besiedelten Gewässer befinden sich fast alle in einem Schutzgebiet) ist daher prioritär für den Erhalt der Art im Saarland. Die Vorkommen im Saarland stehen in Verbindung mit einem größeren Vorkommen in der ehemaligen Moorlandschaft der Kaiserslauterer Senke auf rheinland-pfälzischem Gebiet. Die Art ist aber auch dort nicht flächendeckend verbreitet und relativ selten. Mittlerweile sind reine Bestände kaum noch aufzufinden. In der Regel kommt die Art in Mischbeständen mit dem Teichfrosch vor, der aus falsch verstandenen Tierschutzgedanken (Austrocknung von besiedelten Gewässern oder Entfernung von Gartenteichen und Umquartierung) nachweislich mehrfach im eng begrenzten Verbreitungsgebiet des Kleinen Wasserfroschs ausgesetzt wurde. Zwischenzeitlich ist auch der Seefrosch nachgewiesen, der wie der Teichfrosch mit dem Kleinen Wasserfrosch hybridisieren kann. Diese Hybridisierung kann im ungünstigsten Fall dazu führen, dass die echte Art aufgelöst und vollständig durch Mischformen ersetzt wird. Dementsprechend ist die Gefährdung der seltenen Art hoch.

Springfrosch (*Rana dalmatina* FITZINGER IN BONAPARTE, 1839)

Der Springfrosch ist ebenfalls eine nach Anhang IV der FFH-Richtlinie streng geschützte Art. Deutschland ist in „besonderem Maße“ für den weltweiten Erhalt „hochgradig isolierter Vorposten“ der Art verantwortlich (ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020a). Der Springfrosch steht v.a. aufgrund langfristiger Bestandsrückgänge auf der nationalen Vorwarnliste (PODLOUCKY et al. 2020), für das Saarland gilt er als „extrem selten“ (FLOTTMANN et al. 2022a). Deutschlandweit werden auch bei diesem Froschlurch als Hauptursachen für beobachtete Rückgänge landwirtschaftliche Einflüsse und Fischbesatz in Laichgewässer gesehen (PODLOUCKY et al. 2020).

Dem ZfB lagen bisher zwei Meldungen (2018, 2019) aus zwei Minutenfeldern in einem TK-25-Raster vor, im FFIPs wurde nur eine Meldung aus 1993 nachgetragen (im Naturschutzgebiet „Täler der Ill und ihrer Nebenbäche“). Zusammen mit dieser Meldung war der Springfrosch „historisch“ in neun Rastern gemeldet (Tab. 1), was einen signifikanten Rückgang bedeuten würde (Fishers Test: $P<0,05$; 95%-Konfidenzintervalle 1,5-546,8). In Deutschland beträgt die Rasterfrequenz für den Springfrosch 9,1% (PODLOUCKY et al. 2020), „historisch“ im Saarland auf Grundlage der vorhandenen Daten 28,1% und rezent 3,1% (Tab. 1).

In den Jahren 2021 und 2022 fand eine Nachsuche des Springfrosches im Saarland statt. Hierzu wurden beinahe 50 Standorte überprüft, von denen die Art entweder über mündliche Mitteilungen oder Literaturangaben (GERSTNER et al. 1978, GERSTNER 1997, FLOTTMANN & FLOTTMANN-STOLL 2010, SCHMITT 2011) gemeldet war, oder welche in der Nähe ehemaliger Meldungen lagen und für die Art geeignete Strukturen aufwiesen. In diesem Zusammenhang wurden sowohl im zeitigen Frühjahr 2021 und 2022 nach den für die Art typischen Laichballen gesucht, über einen Aufruf Fotos von Amphibienschutzzäunen bei Verdachtsfällen an die NABU-Geschäftsstelle angefordert (sämtliche waren eindeutig Grasfrosche, meist subadulte) als auch im Mai 2021 (zur Kaulquappenzeit) Wasserproben entnommen und im Labor auf eDNA-Rückstände („environmental DNA“) hin untersucht (vgl. VALENTINI et al. 2016). Die bisher noch unveröffentlichten Ergebnisse bestätigten zwar die beiden Meldungen des ZfB und zeigten das Vorkommen der Art in weiteren Gewässern im gleichen Raster auf. Jedoch konnte keine einzige überprüfte „historische“ Meldung bestätigt werden, sodass der Springfrosch im Saarland derzeit nur aus einem kleinen Gebiet entlang der Blies im TK-25-Raster 6609 im Saarpfalz-Kreis bekannt ist. Keines der besiedelten Gewässer befindet sich in einem Schutzgebiet; an einem Standort finden regelmäßige Pflegemaßnahmen statt.

Grasfrosch (*Rana temporaria* LINNAEUS, 1758)

Der Grasfrosch ist in der FFH-Richtlinie im Anhang V gelistet. Dem ZfB lagen bisher (Funde von 2008-2019) 73 Meldungen vor, die 54 Minutenfeldern aus insgesamt 16 TK-25-Rastern zugeordnet werden konnten (Abb. 16). Zwischen 2009 und 2022 gab es im FFIpS 388 Grasfrosch-Meldungen (zumeist Laichballen-Funde), welche 161 Minutenfeldern in 22 TK-25-Rastern zugeordnet werden konnten; 125 kamen dadurch neu hinzu (orange Punkte in Abb. 16), in weiteren 36 war der Grasfrosch bereits bekannt und wurde nochmals gemeldet (grüne Punkte in Abb. 16).

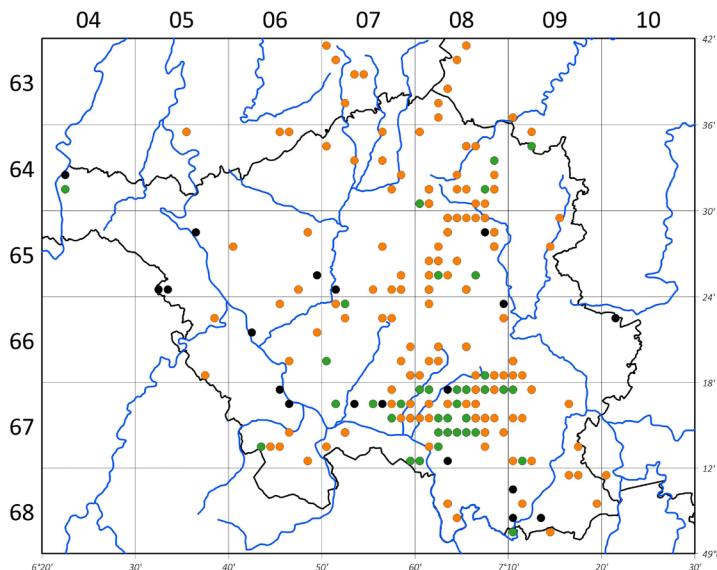


Abb. 16: Aktuelle Verbreitung des Grasfrosches (*Rana temporaria*) auf Minutenfeldbasis und auf Grundlage behördlicher Daten aus dem ZfB und CS-Meldungen aus dem FFIpS (Meldungen von 2008-2022).

Grüne Punkte zeigen die geometrischen Zentren von Minutenfeldern an, in welchen in beiden Datensätzen Funde vorlagen, schwarze Punkte solche, in denen ausschließlich Funde aus der Datenbank des ZfB, und orange Punkte solche, in denen ausschließlich Funde aus dem FFIpS vorlagen.

Durch die Hinzunahme der CS-Daten stellt sich hier also die rezente Verbreitung dieser häufigen Anurenart (SCHLÜPMANN 2020, FLOTTMANN et al. 2022a) im Saarland besser dar, wenn auch die wenigen Meldungen v.a. im westlichen Bereich des Saarlandes auf Kartierlücken dieser euryöken Art (SCHLÜPMANN & GÜNTHER 1996) zurückgehen werden. Nichtsdestotrotz vergrößerte sich die Rasterfrequenz unter Hinzunahme sämtlicher Daten von 50% auf 84%.

Auch im „historischen“ Zeitraum (Altdaten der DELATTINIA unter Hinzunahme der 53 FFIpS-Meldungen aus 1993) war der Grasfrosch in fast sämtlichen saarländischen Rastern gemeldet, mit einer Rasterfrequenz von 91% (Tab. 1). Fishers Test zeigte folglich auch keine signifikanten Unterschiede zwischen den beiden Zeiträumen an ($P>0,05$; 95%-Konfidenzintervalle 0,3-12,5).

Während der Grasfrosch auf nationaler Ebene mit einer TK-25-Rasterfrequenz von 67% noch als „sehr häufig“ eingestuft ist (SCHLÜPMANN 2020), wurde er im Saarland nur noch als „mäßig häufig“ angegeben (FLOTTMANN et al. 2022a). Die grobe Darstellung der Verbreitung einer häufigen Art zeigt nämlich weder das lokal beobachtete Ausdünnen der Bestände noch das Schrumpfen der Populationsgrößen. So-wohl im Saarland als auch deutschlandweit musste die Art aufgrund von starken langfristigen bzw. kurzfristigen Bestandsrückgängen in die Vorwarnliste aufgenommen werden (SCHLÜPMANN 2020, FLOTTMANN et al. 2022a). In drei bayerischen Regionen z.B. gingen die Laichballenzahlen auf Grundlage jährlicher Zählungen von 2000-2020 signifikant zurück. Diese Rückgänge konnten mit steigenden Temperaturen und Trockenheit in Bezug gesetzt werden (ZAHN et al. 2021). Auf lokaler Ebene (im Naturschutzgebiet „Täler der Ill und ihrer Nebenbäche“) sind auch im Saarland signifikante Rückgänge der Grasfroschpopulationen belegt, ermittelt anhand des Vergleichs der Anzahl der Ballen in den Laichgemeinschaften aus dem Jahr 1993 und dem Maximalwert der Jahre 2021 und 2022 (WAGNER 2022). Als Hauptgründe für den Rückgang des Grasfrosches gelten (neben einer Reihe weiterer, wie etwa zu frühem Auströcknen vieler Laichgewässer: ZAHN et al. 2021, WAGNER 2022) der allgemeine Verlust (fischfreier) Kleingewässer in der Landschaft und die Intensivierung der Landwirtschaft (SCHLÜPMANN 2020, WAGNER 2022), z.B. auch Verluste durch häufige und niedrige mechanische Mahd (OPPERMANN & KRISMANN 2001). In einigen landwirtschaftlich geprägten Gebieten Deutschlands wurden Rückgänge der Grasfroschbestände bereits früh festgestellt (SCHLÜPMANN 1981, SCHLÜPMANN & GÜNTHER 1996). Historisch kam die Art anscheinend massenhaft auf Äckern, Wiesen und Weiden vor (LANDOIS 1890, LANDOIS et al. 1892 zitiert in SCHLÜPMANN 2020).

3.2 Amphibia: Caudata

Amphibia LINNAEUS, 1758

Caudata FISCHER VON WALDHEIM, 1813

Salamandridae GOLDFUSS, 1820

Bergmolch (*Ichthyosaura alpestris* [LAURENTI, 1768])

Von den im Saarland vorkommenden Schwanzlurchen ist nur der Nördliche Kammmolch eine Anhangsart der FFH-Richtlinie. Alle anderen, so auch der Bergmolch, sind „nur“ nach Bundesartenschutzverordnung und Bundesnaturschutzgesetz „besonders geschützt“. Jedoch ist Deutschland für den weltweiten Erhalt des Bergmolchs in „hohem Maße“ verantwortlich (ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020a).

Vom Bergmolch wurden abzüglich der 25 Datensätze aus 1993 insgesamt 130 Funde im FFIpS gemeldet. Diese konnten 74 Minutenfeldern in 20 Rastern zugeordnet werden (Abb. 17).

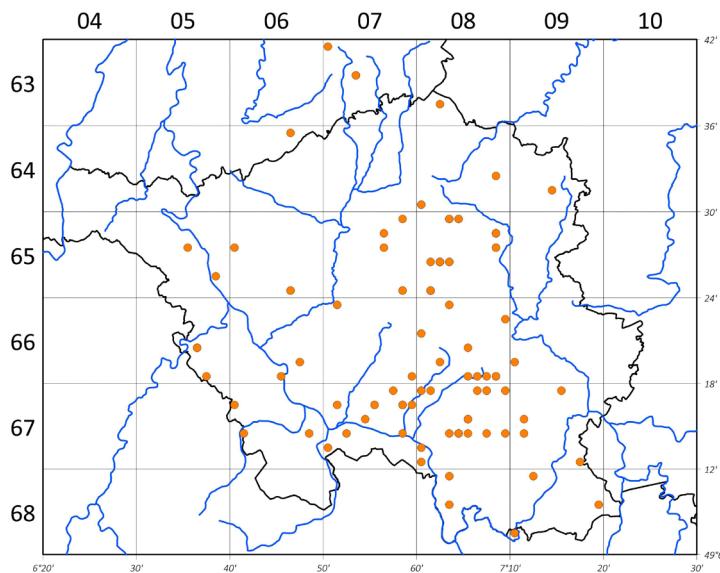


Abb. 17: Aktuelle Verbreitung des Bergmolches (*Ichthyosaura alpestris*) auf Minutenfeldbasis und auf Grundlage von CS-Meldungen aus dem FFIpS (Meldungen von 2003-2022).

Orange Punkte zeigen die geometrischen Zentren von Minutenfeldern an, in welchen Meldungen vorliegen.

Historisch war der Bergmolch aus 26 TK-25-Rastern bekannt (Tab. 1), was keinen signifikanten Rückgang bedeutet (Chi-Quadrat=1,9; 1 Freiheitsgrad; P>0,05). Damit besitzt er auf Grundlage dieser Daten im Saarland eine Rasterfrequenz von ehemals 81% und aktuell von 63% und gilt auch nach der aktuellen saarländischen Roten Liste als „sehr häufig“ und „ungefährdet“ (FLOTTMANN et al. 2022a). Deutschlandweit gilt die Art mit 40% Rasterfrequenz und der Tatsache, dass auch hier viele Vorkommen – wie bei der Erdkröte (GEIGER 2020) – nicht gemeldet werden, als „häufig“ und „ungefährdet“ (SCHULTE & THIESMEIER 2020). THIESMEIER & SCHULTE (2010) fassen Gefährdungsursachen des Bergmolchs zusammen in (1) Beseitigung von Kleinstgewässern, z.B. wassergefüllte Fahrspuren auf Waldwegen, (2) Nadelholz-Monokulturen, (3) Verbau von Waldbächen und Quellfassungen, (4) Fischbesatz, (5) Pestizid- und Düngemitteleintrag in Gewässern im Offenland und (6) Beseitigung von Hecken- und Saumstrukturen. Des Weiteren wurden bereits viele mit dem Salamander-Chytridpilz (*Batrachochytrium salamandrivorans*) infizierte Bergmolche nachgewiesen, welche sich vor dem Parasiten meist durch Häutung retten können (LÖTTERS et al. 2020). Bei starker Infektion kann es jedoch zu lokalen Massensterben kommen (z. B. in Bayern: SCHMELLER et al. 2020). Durch Experimente und Gefangenschaftshaltung ist ebenfalls bekannt, dass der Pilz letal auf den Bergmolch wirken kann (MONZON et al. 2023). Zudem können schwach infizierte Bergmolche die Krankheit weiterverbreiten (BENINDE et al. 2021). SCHULTE & THIESMEIER (2020) heben die Bedeutung von Wegeseträgern und -tümpeln im Wald als wichtige Laichgewässer des Bergmolches hervor. Diese Gewässer können zudem Starkregenereignisse abmildern, sodass Starkregenvorsorge hier dem Artenschutz dienlich sein könnte. Im urbanen Raum kann die Art

sehr gut durch fischfreie Gartenteiche oder sogar Regenrückhaltebecken gefördert werden. Des Weiteren kommt der Art der naturnahe Waldumbau mit höherem Totholzanteil und der Rückgang von Fichten zugute. Zudem sollten die oben genannten Hauptgefährdungsursachen (z.B. Fischbesatz) unterlassen werden.

Fadenmolch (*Lissotriton helveticus* [RAZUMOVSKY, 1789])

Im FFIPs wurde der Fadenmolch 104-mal gemeldet. Abzüglich der 18 Funde aus 1993 verbleiben aktuell 86 Meldungen, verteilt in 46 Minutenfeldern in 16 Rastern (Abb. 18).

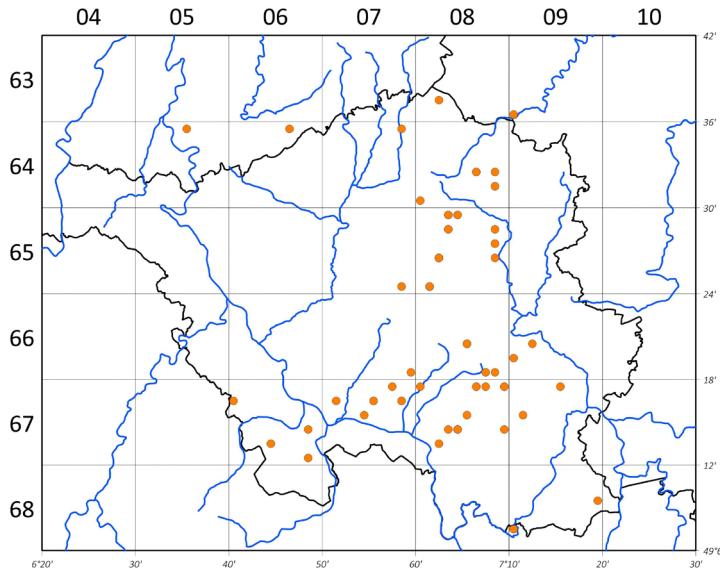


Abb. 18: Aktuelle Verbreitung des Fadenmolchs (*Lissotriton helveticus*) auf Minutenfeldbasis und auf Grundlage von CS-Meldungen aus dem FFIPs (Meldungen von 2003-2022).

Orange Punkte zeigen die geometrischen Zentren von Minutenfeldern an, in welchen Meldungen vorlagen.

Historisch war die Art in 23 Rastern gefunden worden (Tab.1), was jedoch keinen signifikanten Rückgang auf Rasterebene bedeutet (Chi-Quadrat=1,1; 1 Freiheitsgrad; $P>0,05$). Damit besitzt der Fadenmolch eine ehemalige Rasterfrequenz von 72% und auf Grundlage der CS-Daten aktuell nur noch von 50% (Tab. 1), wobei auch hier viele Vorkommen nicht gemeldet sein werden. Der Fadenmolch wird vom ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020a) als Beispiel für eine Amphibienart genannt, für die ein geringes Erfassungsinteresse besteht. Im Saarland gilt die Art als „sehr häufig“ und „ungefährdet“ (FLOTTMANN et al. 2022a), jedoch auch deshalb, weil das Saarland direkt an das französische Kernareal der Art anschließt. Deutschlandweit ist der Fadenmolch arealbedingt nur aus 10% der Raster bekannt und gilt demnach als „selten“, jedoch auch national als „ungefährdet“ (SCHLÜPMANN & GROSSE 2020). Gefährdet ist er durch allgemeine Ursachen wie die Intensivierung der Landwirtschaft sowie den Verlust von Kleingewässern. Im Speziellen wird die zunehmende Frühjahrstrockenheit und – wie beim Bergmolch – auch die Beseitigung von wassergefüllten Fahrspuren und Wegegräben im Wald genannt. Wichtigste

Schutz- und Vernetzungsmaßnahme ist der Erhalt und die Wiederherstellung solcher Kleingewässer (SCHLÜPMANN & GROSSE 2020). Des Weiteren wurden bereits auch mehrere mit dem Salamander-Chytridpilz (*Batrachochytrium salamandrivorans*) infizierte Fadenmolche in der Eifel nachgewiesen, ohne dass es jedoch hier und in Experimenten zu beobachteten Sterbeereignissen kam (LÖTTERS et al. 2020, MONZON et al. 2023). Jedoch sind krankheitsbedingte Todesfälle aus der Gefangenschaftshaltung für den Fadenmolch bekannt (MONZON et al. 2023).

Teichmolch (*Lissotriton vulgaris* [LINNAEUS, 1758])

Insgesamt wurde der Teichmolch nur 23-mal im FFIpS gemeldet. Abzüglich der vier Funde aus 1993 verbleiben sogar nur 19 Meldungen, welche nur noch zehn Minutenfeldern in sechs Rastern zugeordnet werden konnten (Abb. 19).

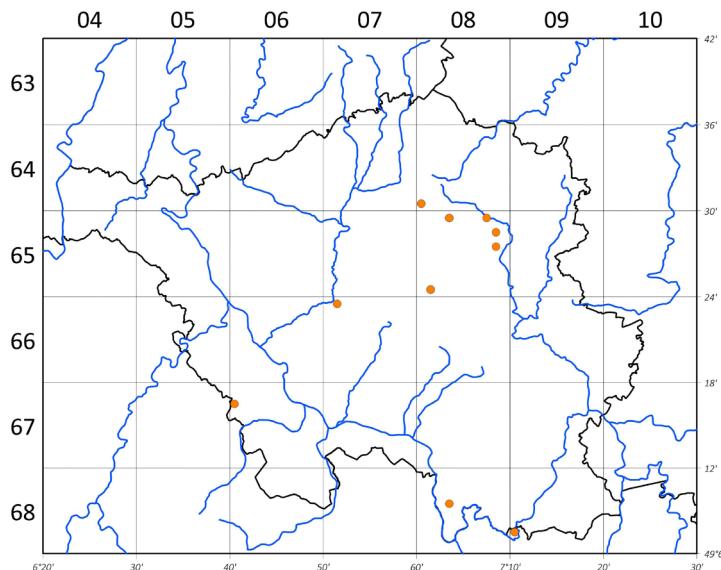


Abb. 19: Aktuelle Verbreitung des Teichmolchs (*Lissotriton vulgaris*) auf Minutenfeldbasis und auf Grundlage von CS-Meldungen aus dem FFIpS (Meldungen von 2003-2022).

Orange Punkte zeigen die geometrischen Zentren von Minutenfeldern an, in welchen Meldungen vorliegen.

Historisch war der Teichmolch noch aus 20 Rastern bekannt (Tab. 1), was einen höchst signifikanten Rückgang der Art bedeutet, selbst auf dieser großen räumlichen Ebene betrachtet (Chi-Quadrat=11,0; 1 Freiheitsgrad; $P<0,001$). Eine ehemalige Rasterfrequenz von 63% ist damit auf 19% gesunken (Tab. 1). Während der Teichmolch deutschlandweit mit einer Rasterfrequenz von 55%, „häufig“ und „ungefährdet“ ist (GROSSE & NÖLLERT 2020), ist die Art im Saarland „selten“ und wurde in die Kategorie 3 („gefährdet“) gehoben, da sie als Offenlandart den bekannten Gefährdungen unterliegt und ihre Bestände im Saarland merklich zurückgegangen sind (FLOTTMANN et al. 2022a). GROSSE & NÖLLERT (2020) nennen als solche Gefährdungen v.a. den Verlust geeigneter und fischfreier Kleingewässer und die Nutzungsintensivierung insbesondere der Landwirtschaft, welche auch eine Wiederbesiedlung im ländlichen Raum verhindern

kann. Im Freiland wurden mit *Batrachochytrium salamandivorans* infizierte Teichmolche nachgewiesen. Zudem ist über Experimente belegt, dass eine starke Infektion auch beim Teichmolch zum Tode führen kann (MONZON et al. 2023). Als Hilfsmaßnahme gilt besonders die Anlage besonnter Amphibiengewässer mit submerser Vegetation und einer Wasserführung während der Larvalphase (drei Monate ab Eiablage, Ende März-Mai). Folglich sollten Teichmolchgewässer bis in den August hinein Wasser führen. Die Laichgewässer müssen zudem durch Hecken- und Saumstrukturen oder lichte Laubwaldbestände für den Teichmolch erreichbar sein (GROSSE & NÖLLERT 2020). Im Saarland sollten im großen Maßstab solche Teichmolchgewässer und vernetzendes Landhabitat im Offenland angelegt werden. Der schweizerische Kanton Aargau kann hier als erfolgreiches Praxisbeispiel dienen (MOOR et al. 2021).

Feuersalamander (*Salamandra salamandra* [LINNAEUS, 1758])

Obwohl der Feuersalamander wie alle heimischen Amphibienarten nach Bundesartenschutzverordnung und Bundesnaturschutzgesetz „nur“ besonders geschützt ist, ist Deutschland für den weltweiten Erhalt des Feuersalamanders in „hohem Maße“ verantwortlich (ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020a). Auch das Saarland listet den Feuersalamander als Art der „saarländischen Biodiversitätsstrategie“ (MUV 2017).

Abzüglich der fünf Meldungen aus 1993 wurde der Feuersalamander insgesamt zwischen 2009 und 2022 122-mal im FFIpS eingetragen; diese Funde konnten 52 Minutenfeldern in 19 TK-25-Rastern zugeordnet werden (Abb. 20).

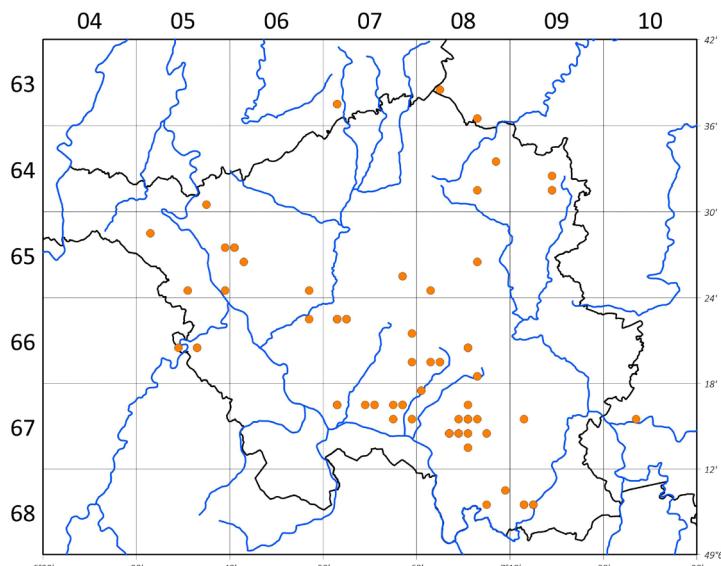


Abb. 20: Aktuelle Verbreitung des Feuersalamanders (*Salamandra salamandra*) auf Minutenfeldbasis und auf Grundlage von CS-Meldungen aus dem FFIpS (Meldungen von 2003-2022).

Orange Punkte zeigen die geometrischen Zentren von Minutenfeldern an, in welchen Meldungen vorlagen.

Historisch war der Feuersalamander in 24 Rastern gemeldet (Tab.1), was keinen statistisch signifikanten Rückgang darstellt (Chi-Quadrat=1,1; 1 Freiheitsgrad; P>0,05) und eine ehemalige Rasterfrequenz von 75% und – auf Grundlage der CS-Daten – aktuelle von 59%. Sowohl in der saarländischen als auch in der nationalen Roten Liste wird der Feuersalamander als „mäßig häufig“ angegeben. Deutschlandweit besetzt die Art, auch arealbedingt, nur 18% der TK-25-Raster (SCHLÜPMANN & VEITH 2020, FLOTTMANN et al. 2022a). Während FLOTTMANN et al. (2022a) die Art noch als „ungefährdet“ einstufen, aber bereits auf einen möglichen Einfluss des Salamander-Chytridpilzes *Batrachochytrium salamandrivorans* auf lokale Populationen hinweisen, wurde der Feuersalamander in die nationale Vorwarnliste gehoben (SCHLÜPMANN & VEITH 2020). Dies erfolgte jedoch explizit nicht unter Berücksichtigung des Pathogens, dessen Auswirkungen nur als potenzieller Risikofaktor genannt werden. Im Saarland wurde bisher noch nie auf die Präsenz des Pilzes beprobt (bis auf einen Todfund aus dem Jahr 2020 von Jessica Weyer aus dem Bliesgau, der negativ getestet wurde: WAGNER et al. 2019b, LÖTTERS et al. 2020). Gründe für die Höherstufung des Feuersalamanders in Deutschland sind beobachtete, kurzfristige Bestandsrückgänge in mehreren Bundesländern (z.B. Bayern, Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz: SCHLÜPMANN & VEITH 2020). Der Salamander-Chytridpilz hat jedoch in der Eifel in Rheinland-Pfalz und in Nordrhein-Westfalen sowie dort auch im Ruhrgebiet zu Massensterben der lokalen Salamanderpopulationen geführt und wurde aktuell auch weit entfernt in Bayern nachgewiesen (LÖTTERS et al. 2020). Durch ein solches „jump dispersal“ kann das Pathogen auch leicht ins Saarland gelangen. Es wird empfohlen, zukünftig ausgewählte Salamanderbestände sowohl molekulargenetisch auf Infektion als auch die Populationsentwicklung über ein standardisiertes Larvenmonitoring (siehe WAGNER et al. 2020b) zu überprüfen. Bei einem Auftauchen des Pathogens müssten geeignete Maßnahmen ergriffen werden, wie etwa Ex-situ-Zuchten der betroffenen Populationen und die strikte Einhaltung von Hygieneregeln in Feuersalamanderhabitaten (LÖTTERS et al. 2020). Allgemein kann der Art durch naturnahen Waldausbau mit der Entfernung von Nadelhölzern und dem Verbleib von viel Totholz geholfen werden und ungebremste Regenwassereinleitungen sollten in den Quellregionen der Bäche unterlassen werden, da ansonsten bei Starkregenereignissen ganze Larvenkohorten in die Forellenregion gespült werden, wo sie zumeist vollständig gefressen werden (SCHLÜPMANN & VEITH 2020).

Nördlicher Kammmolch (*Triturus cristatus* [LAURENTI, 1768])

Der Nördliche Kammmolch ist eine Art der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie, und zudem ist Deutschland für den Erhalt der Art in „hohem Maße“ verantwortlich (ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020a).

Dem ZfB lagen zwischen 2005 und 2019 insgesamt nur 37 Meldungen des Kammmolches vor, welche 19 Minutenfeldern in zehn Rastern zugeordnet werden konnten (Abb. 21). Im FFIPs wurde die Art zwischen 2003 und 2022 nur 25-mal (abzüglich einer Meldung aus 1993) eingetragen; diese Meldungen konnten 13 Minutenfeldern in neun Rastern zugeordnet werden (Abb. 21). In acht der 13 Minutenfelder war der Kammmolch dem ZfB bereits bekannt. Die fünf bisher nicht bekannten Fundorte erstrecken sich jedoch auch in zwei bisher nicht besetzte Raster, sodass die Art aktuell aus insgesamt zwölf Rastern bekannt ist (38%; Abb. 21).

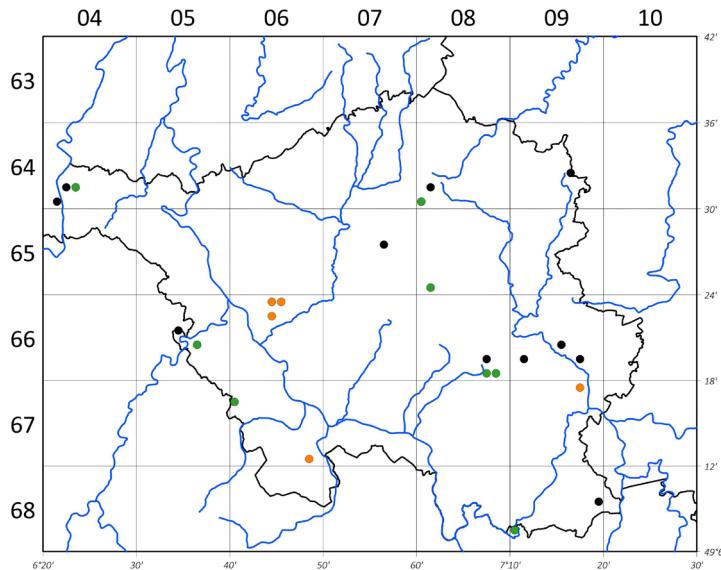


Abb. 21: Aktuelle Verbreitung des Nördlichen Kammmolchs (*Triturus cristatus*) auf Minutenfeldbasis und auf Grundlage behördlicher Daten aus dem ZfB und CS-Meldungen aus dem FFIpS (Meldungen von 2003-2022).

Grüne Punkte zeigen die geometrischen Zentren von Minutenfeldern an, in welchen in beiden Datensätzen Funde vorlagen, schwarze Punkte solche, in denen ausschließlich Funde aus der Datenbank des ZfB, und orange Punkte solche, in denen ausschließlich Funde aus dem FFIpS vorlagen.

Historisch ist der Kammmolch aus 17 Rastern (53%) belegt (Tab. 1), statistisch signifikant ist dieser Rückgang auf großem Maßstab jedoch nicht (Chi-Quadrat = 1,1; 1 Freiheitsgrad; $P > 0,05$). Deutschlandweit besetzt der Kammmolch als „mäßig häufige“ Art 33% der TK-25-Raster (GEIGER et al. 2020). Aufgrund starker lang- und kurzfristiger Bestandrückgänge ist der Kammmolch inzwischen sowohl national als auch im Saarland in seinem Bestand „gefährdet“ (Kategorie 3) (GEIGER et al. 2020, FLOTTMANN et al. 2022a). Die Hauptursache hierfür liegt in der Entwertung seiner Laichgewässer, insbesondere durch Fischbesatz (GEIGER et al. 2020). Im Gegensatz zu den anderen heimischen Molchen besitzt er nämlich freischwimmende („nektonische“) Larven, welche leicht von Fischen erbeutet werden können (THIESMEIER et al. 2009). Des Weiteren fehlen inzwischen großflächig extensiv genutzte strukturreiche Landhabitatem, welche durch die fortschreitende Nutzungsintensivierung zerstört werden. Populationen in Sekundärstandorten wie Abgrabungen sind isoliert und durch deren Aufgabe und Verfüllung oder ungelenkte Sukzession gefährdet (GEIGER et al. 2020).

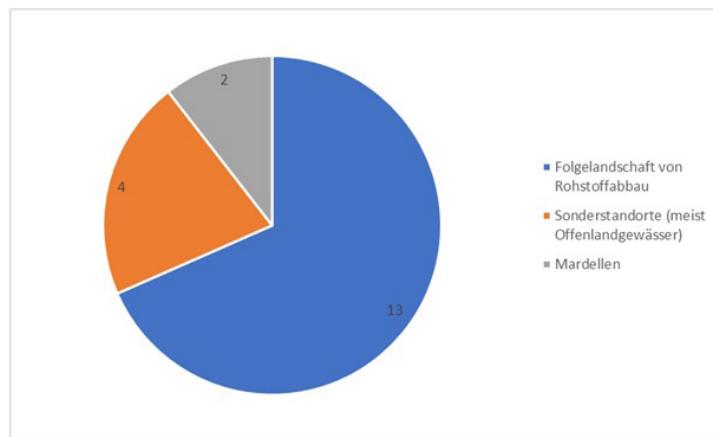


Abb. 22: Die Vorkommen des Nördlichen Kammmolches (*Triturus cristatus*) im Saarland konzentrieren sich in Folgelandschaften des Rohstoffabbaus, v.a. ehemaligen Steinbrüchen und Sandgruben. Auch wenn die Art stark verkrautete Laichgewässer benötigt, ist der Gesamtlebensraum

hier oftmals durch ungelenkte Sukzession gefährdet. Verschiedene Gewässer im Offenland als auch in lichten Wäldern werden besiedelt; für das Saarland charakteristisch sind die beiden Standorte mit Mardellen im Saar- und Bliesgau.

Ein weiterer Gefährdungsfaktor kann der Straßenverkehr sein (FLOTTMANN & FLOTTMANN-STOLL 2010). Durch Laborexperimente als auch Gefangenschaftshaltung ist bekannt, dass der Salamander-Chytridpilz auf den Kammmolch letal wirken kann (MONZON et al. 2023). Infizierte Kammmolche sind zudem aus dem Freiland bekannt (LÖTTERS et al. 2020). Dementsprechend sollte eine Beprobung von Feuersalamandern auch im Saarland auf den Kammmolch und alle syntopen Molche ausgeweitet werden (siehe oben).

Insgesamt können alle Meldungen des ZfB und aus dem FFIpS zusammengetragen gerade einmal 19 saarländischen Vorkommen zugeordnet werden (Tab. 6). Diese verteilen sich auf die Landkreise Saarlouis (N=5), Neunkirchen (N=4) und den Saarpfalz-Kreis (N=6). Aus dem Landkreis St. Wendel sind nur noch zwei, aus dem Landkreis Merzig-Wadern und dem Regionalverband Saarbrücken nur noch ein einziges Vorkommen bekannt (Tab. 6). Acht der Vorkommen (=42%) befinden sich in Naturschutz- bzw. Natura-2000-Gebieten; für sieben Populationen finden regelmäßige Pflegearbeiten durch die Naturlandstiftung Saar, den NABU Saar sowie die Zweckverbände LIK.Nord und Natura Ill-Theel statt (Tab. 6).

Tab. 6: Übersicht zu wichtigen Informationen zu den Vorkommen des Nördlichen Kammmolches (*Triturus cristatus*) im Saarland, welche aus den Daten des ZfB und des FFIpS zusammengetragen wurden. Vorkommen in Naturschutz-/Natura-2000-Gebieten sind unterstrichen.

Auch wenn es sich hier um keine standardisierten Erfassungen handelt und zumeist keine Wasserfallen für den Nachweis eingesetzt wurden, wurden die maximal pro Jahr gemeldeten Individuenzahlen farblich gemäß dem Populationszustand nach BfN & BLAK (2017) unterlegt (grün = hervorragend ≥ 100 Individuen, gelb = gut ≥ 30 bis < 100 Individuen, rot = mittel bis schlecht < 30 Individuen).

Standort	Landkreis	Erfassung (N = Anzahl Datensätze)	Maximalzahl/Jahr	Reproduktion	
				Beleg	Hinweis
ehemalige Abgrabungen					
ehemaliger Steinbruch ^a	Merzig-Wadern	2010 (N=2)	5		

		2015 (N=1)	nur Präsenz	
		2017 (N=1)	nur Präsenz	
		2018 (N=1)	1	
		2019 (N=1)	1	
ehemaliger Steinbruch	St. Wendel	2012 (N=2)	3	
<u>ehemalige Sandgrube</u> ^b	Saarlouis	2010 (N=1)	1	
		2020 (N=2)	2	
ehemaliger Steinbruch ^c	Saarlouis	2010 (N=2)	nur Präsenz	+ Larve
ehemaliger Steinbruch	Saarlouis	2005 (N=2)	1	+ Larven
		2011 (N=2)	nur Präsenz	
		2022 (N=1)	5	
<u>ehemaliger Steinbruch/ Tongrube</u> ^{a, d}	Neunkirchen	2003 (N=1)	2	
		2010 (N=1)	1	
		2016 (N=1)	10	
		2021 (N=2)	11	
		2022 (N=1)	1	Subadult
ehemalige Sandgrube	Neunkirchen	2017 (N=1)	12	
		2018 (N=1)	3	
		2019 (N=2)	1	
		2020 (N=2)	8	
		2021 (N=2)	24	+ Larven
		2022 (N=3)	8	+ Larven
verfüllte ehemalige Abgrabung	Neunkirchen	2017 (N=1)	nur Präsenz	
<u>Weiher neben ehemaliger Ziegelei</u> ^{a, b}	RV Saarbrücken	2020 (N=1)	1	
Weiher neben ehemaliger Sandgrube ^a	Saarpfalz-Kreis	2021 (N=1)	1	
ehemalige Kiesgrube	Saarpfalz-Kreis	2010 (N=1)	1	
Bergehalden				
<u>Halde</u> ^e	Neunkirchen	2011 (N=3)	50	
Industriebrachen				
Industriebrache	Saarpfalz-Kreis	2019 (N=1)	nur Präsenz	
Sonderstandorte				
<u>Hofgut (mehrere Gewässer)</u> ^a	St. Wendel	2005 (N=1)	1	
		2007 (N=2)	nur Präsenz	Eier
		2018 (N=1)	5	
<u>Mardelle Saargau</u>	Saarlouis	2012 (N=2)	nur Präsenz	
Tümpel im Offenland	Saarlouis	2012 (N=1)	nur Präsenz	

		2020 (N=1)	5
		2022 (N=2)	2
<u>Mardellen Bliesgau</u>	Saarpfalz-Kreis	2006 (N=2)	nur Präsenz
Parkgewässer	Saarpfalz-Kreis	2016 (N=2)	nur Präsenz
Waldgewässer	Saarpfalz-Kreis	2017 (N=2)	nur Präsenz

a=Pflegemaßnahmen durch NLS

b=Pflegemaßnahmen durch NABU Saar

c=inzwischen in Verfüllung

d=Pflegemaßnahmen durch ZV Natura Ill-Theel

Dem ZfB waren bisher die Populationen im Warndt, in einem Sandgruben-Komplex nahe Dillingen und an einem Weiher neben einer derzeit in Verfüllung befindlichen Sandgrube bei Wörschweiler – auf Grundlage der digitalisierten Daten – nicht bekannt (Abb. 21; zumindest das zweitgenannte Vorkommen ist Mitarbeitenden der Naturschutzbehörde jedoch auch seit 2010 bekannt, wurde bisher jedoch anscheinend nur im FFIPs eingetragen). Umgekehrt waren elf Minutenfelder nur im Datensatz des ZfB zu finden. Ein Standort davon liegt jedoch im benachbarten Luxemburg. Zwei weitere Fälle sind jeweils einer aus beiden Datensätzen bekannten Population (in einem ehemaligen Steinbruch und einem Hofgut) zuzuordnen, welche sich in zwei Minutenfelder erstrecken. Die verbliebenen acht sind eigenständigen Populationen zuzuordnen, aus welchen im FFIPs keine Meldungen vorlagen (Abb. 21). Aus den im Bliesgau besiedelten Mardellen konnte die Art im Rahmen der Nachsuche des Springfrosches jedoch auch molekulargenetisch über eDNA bestätigt werden (noch unveröff. Daten) und war auch bereits durch FLOTTMANN & FLOTTMANN-STOLL (2010) von dort bekannt.

Weitere wichtige Informationen aus der Zusammenlegung von Daten des FFIPs und des ZfB lassen sich aus Tab. 6 ableiten:

(1) Insgesamt zeigt sich, dass ca. 60% der im Saarland verbliebenen Vorkommen in Folgelandschaften des Rohstoffabbaus zu finden sind. Aus aktiven Abgrabungen ist der Kammmolch im Saarland derzeit nicht bekannt. Ansonsten werden Gewässer im Offenland sowie in lichten Wäldern besiedelt, wie auch in zwei Fällen die für das Saarland charakteristischen Mardellen. In weiteren Mardellen des Bliesgaus war der Kammmolch bekannt (DORDA 1996). Hier wird eine Nachsuche stattfinden.

(2) Auch wenn in den allermeisten Fällen keine standardisierte Erfassung mit Wasserfallen durchgeführt wurde, sind auch die durchweg geringen Bestandsdichten erwähnenswert.

(3) Nur an vier Standorten wurde Reproduktion anhand von Ei- oder Larvenfunden nachgewiesen, nur an einem eine erfolgreiche durch ein letztjähriges Tier.

Zusammenfassend müsste eine aktuelle Grunderfassung des Kammmolchs durchgeführt werden (vgl. FLOTTMANN & FLOTTMANN-STOLL 2005, 2006), welche alle bisher bekannten Standorte umfasst sowie auch Hinweisen nachgeht (z. B. wurden in wenigen Probegewässern der Springfrosch-Nachsue geringe eDNA-Mengen des Kammmolchs gefunden, unveröff. Daten). Letztlich fehlen in der Datenbank des ZfB einzelne Standorte aus FLOTTMANN & FLOTTMANN-STOLL (2005, 2006). Ein umfassendes Artenhilfsprogramm müsste für diese FFH-Art im Saarland stattfinden, welches Pflegemaßnahmen aber auch Ex-situ-Nachzuchten zur Populationsstützung der individuenschwachen Bestände oder aber Ansiedlungsprojekte beinhalten muss (vgl. auch WAGNER 2022).

3.3 Reptilia

Reptilia LAURENTI, 1768

Squamata OPPEL, 1811

Anguidae GRAY, 1825

Westliche Blindschleiche (*Anguis fragilis* LINNAEUS, 1758)

Die Westliche Blindschleiche ist der einzige heimische Vertreter der Schleichen und keine Anhangsart der FFH-Richtlinie. Dementsprechend ist sie auch „nur“ (wie alle heimischen Reptilienarten) nach Bundesartenschutzverordnung und Bundesnaturschutzgesetz „besonders geschützt“, und im ZfB-Datensatz kommt sie nicht vor. Allerdings ist Deutschland in „hohem Maße“ für den weltweiten Erhalt der Art verantwortlich (ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN 2020b). Im FFIPs wurde die Blindschleiche insgesamt 131-mal gemeldet, davon einmal im Jahr 1993. Von den verbliebenen 130 aktuellen Meldungen (2004-2022) waren 35 (=27%) Totfunde. 17 Blindschleichen wurden als überfahren gemeldet, vier wurden Opfer einer Mahd und zwei wurden von Katzen totgebissen. Bei den übrigen wurde keine genaue Angabe zur Todesart gemacht. Dies spiegelt einerseits die heimliche Lebensweise der eigentlich noch vergleichsweise häufigen Art wider und fasst andererseits aber auch drei ihrer Hauptgefährdungsursachen gut zusammen (VÖLKL & ALFERMANN 2007). ALFERMANN et al. (2020) fassen die Hauptgefährdungen der Art kurz zusammen als (1) Verkehrsverluste (insbesondere Fahrräder auf Waldwegen), (2) Mulchen von Böschungen und entlang von Straßen und Wegen während der Aktivitätszeit der Art, (3) zu häufige und niedrige Mahd im Grünland als auch in Privatgärten, (4) freilaufende Hauskatzen und steigende Schwarzwildbestände, (5) Verlust von Klein- und Saumstrukturen in der Agrarlandschaft, (6) Verlust von lichten Waldsäumen und „Verdunkelung“ der Wälder, (7) allgemeine Eutrophierung der Landschaft mit der Folge, dass dichte sowie arten- und strukturarme Gras- und Staudenfluren die Saumgesellschaften dominieren, (8) „Rekultivierung“ oder Sukzession in Sekundärhabitaten wie ehemaligen Abgrabungen etc. und (9) Vergiftungen durch den Einsatz von Schneckenkorn. Prinzipiell könnten Blindschleichen 40 Jahre alt werden, sterben aber zumeist aus den genannten Gründen viel früher (ALFERMANN et al. 2020). Als Kulturfolgerin profitierte die Art lange von den Tätigkeiten des Menschen, welcher (halb)offene Lebensräume für sie schuf, sodass sie noch heute häufig nicht nur in lichten Wäldern, sondern auch in Wiesen, Brachen und Gärten anzutreffen ist, wo sie ihre Nahrung (v.a. Asseln, Nacktschnecken, Regenwürmer) und geeignete Versteckmöglichkeiten findet. V.a. durch das Ausräumen der Landschaft aber auch vieler Privatgärten wird hier ihr Lebensraum zerstört, sodass selbst die Bestände dieser häufigen Reptilienart – vergleichbar mit der Erdkröte bei den Amphibien – inzwischen in Deutschland merklich zurückgehen (ALFERMANN et al. 2020). Trotz der genannten Gefährdungen und der deutschlandweit beobachteten „mäßigen“ Bestandsrückgänge (im Saarland gelten sie noch als „stabil“), gilt die Westliche Blindschleiche laut nationaler und saarländischer Roten Liste als „ungefährdet“ (ALFERMANN et al. 2020, FLOTTMANN et al. 2022b). Mit einer Rasterfrequenz von 42% gilt die Art in Deutschland als „häufig“ (ALFERMANN et al. 2020), was auch für das Saarland gilt (FLOTTMANN et al. 2022b).

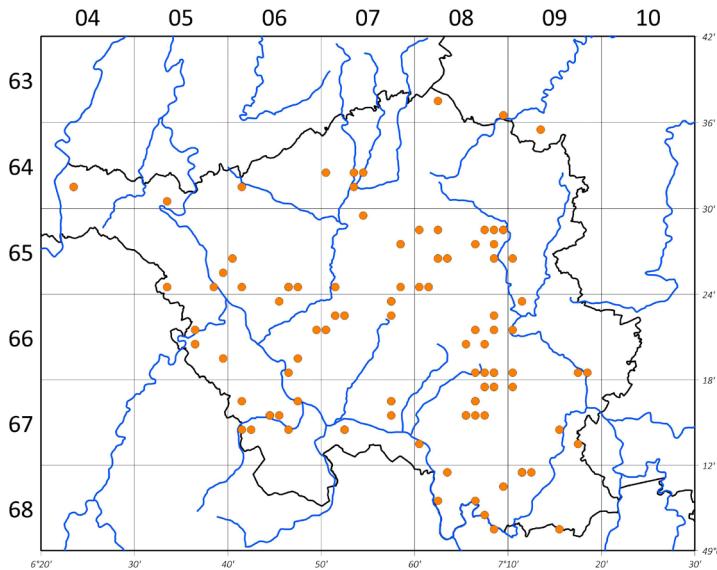


Abb. 23: Aktuelle Verbreitung der Westlichen Blindschleiche (*Anguis fragilis*) auf Minutenfeldbasis und auf Grundlage von CS-Meldungen aus dem FFIpS (Meldungen von 2004-2022).

Orange Punkte zeigen die geometrischen Zentren von Minutenfeldern an, in welchen Meldungen vorlagen.

Die 130 Meldungen aus dem FFIpS können 88 Minutenfeldern in 22 TK-25-Rastern zugeordnet werden (Abb. 23). Historisch (Funde von 1976-1997) wurde die Art in 26 Rastern gemeldet (Tab. 1), was Rasterfrequenzen von 69-81% darstellen. Dies bedeutet auch keinen signifikanten Rückgang auf dieser Ebene (Chi-Quadrat=0,75; 1 Freiheitsgrad; P>0,05).

Colubridae OPPEL, 1811

Schlingnatter (*Coronella austriaca* LAURENTI, 1768)

Die Schlingnatter ist eine nach FFH-Richtlinie streng geschützte Art des Anhangs IV. Sie ist zwar nahezu in ganz Deutschland verbreitet, Schwerpunkte sind jedoch in den klimatisch begünstigten Regionen zu finden. Mit einer Rasterfrequenz von 18% gilt sie als „mäßig häufig“ (LAUFER et al. 2020b). Im Saarland gilt die Art als „selten“ (FLOTTMANN et al. 2022b). Die Schlingnatter ist jedoch für ihre „kryptische“ Lebensweise bekannt: Nach KÉRY (2002) muss ein Standort 34-mal begangen werden, um die Abwesenheit der Schlingnatter zu 95% zu bestätigen. Dies deutet an, wie oft Vorkommen der streng geschützten Natter wohl auch übersehen werden, v.a. im Hinblick auf Bauvorhaben und Instandsetzungsmaßnahmen an Gleisen. Es bleibt neben der Anzahl an Begehungungen oft auch anzuzweifeln, dass zu den Witterungsbedingungen (starke Bewölkung und wechselhafte Wetterlagen; SCHULTE et al. 2013), an denen die Schlingnatter am ehesten anzutreffen ist, Kartierungen durchgeführt werden (da diese Bedingungen für die meisten anderen Reptilienarten schlechte Nachweise erbringen). Dies zeigt umgekehrt, wie wichtig auch Zufallsfunde der Schlingnatter für den Artenschutz sind, da sie nicht unbedingt nur Einzeltiere darstellen, sondern auch auf bisher übersehene Populationen hinweisen

können. Insgesamt ist es oftmals unmöglich, auf Grundlage des Zufallsfundes einer Schlingnatter mit einfachen Mitteln (d.h. ohne aufwändige Kartierung) auf eine stabile Population zu schließen; umgekehrt muss bei dieser heimlichen Art von einer solchen aber aus Gründen des Vorsorgeprinzips zuerst einmal ausgegangen werden.

Dem ZfB lagen bis dato 41 Meldungen (Funde von 2007-2019) der Schlingnatter vor, welche 28 Minutenfeldern in 15 TK-25-Rastern zugeordnet werden konnten (schwarze und grüne Punkte in Abb. 24, wovon eines jedoch in Rheinland-Pfalz liegt). Im FFIpS wurde die Schlingnatter 41-mal (2008-2022) gemeldet. Diese Funde konnten 32 Minutenfeldern in 13 Rastern zugeordnet werden (wovon zwei Fundorte jedoch ebenfalls im benachbarten Rheinland-Pfalz liegen). Meldungen aus sieben davon lagen dem ZfB bereits vor (grüne Punkte in Abb. 24), aus 34 Minutenfeldern war die Schlingnatter dem ZfB aber bisher noch nicht bekannt (orange Punkte in Abb. 24).

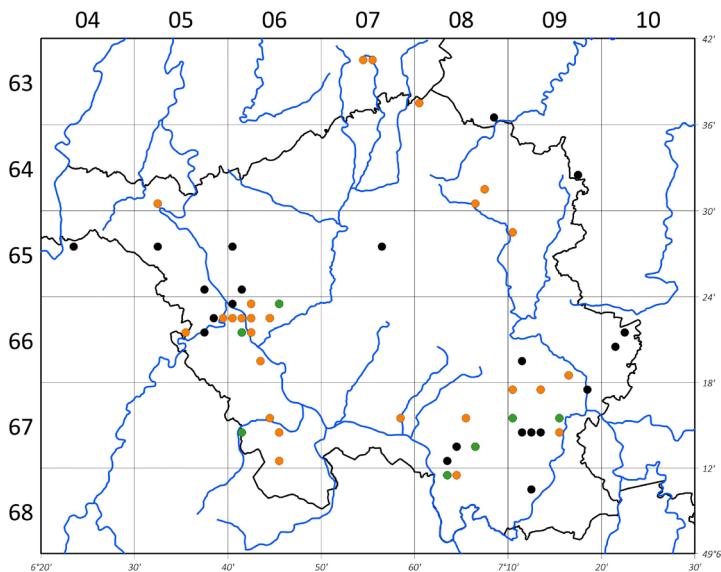


Abb. 24: Aktuelle Verbreitung der Schlingnatter (*Coronella austriaca*) auf Minutenfeldbasis und auf Grundlage behördlicher Daten aus dem ZfB und CS-Meldungen aus dem FFIpS (Meldungen von 2005-2022).

Grüne Punkte zeigen die geometrischen Zentren von Minutenfeldern an, in welchen in beiden Datensätzen Funde vorlagen, schwarze Punkte solche, in denen ausschließlich Funde aus der Datenbank des ZfB, und orange Punkte solche, in denen ausschließlich Funde aus dem FFIpS vorlagen.

Grundsätzlich bleibt zusammenzufassen, dass die Schlingnatter die Art der saarländischen Herpetofauna ist, für welche (nach Mauer- und Zauneidechse, siehe dort) die dritthöchste Anzahl an bisher nicht im behördlichen Datensatz integrierten Funden im FFIpS zu verzeichnen war.

Die Daten des ZfB und aus dem FFIpS zusammengefasst, stammen Meldungen der Schlingnatter aus 20 TK-25-Rastern, wobei ein Raster nur durch Funde aus dem benachbarten Rheinland-Pfalz belegt ist und daher auch von nur 19 besetzten Rastern ausgegangen werden kann (Abb. 24, Tab. 1). Damit besitzt sie eine aktuelle Rasterfrequenz von 59% im Saarland. Historisch (1976-1997) war die Art in 21 Rastern (66%) bekannt (Tab.1), folglich ist auch kein signifikanter Rückgang auf Rasterebene zu erkennen (Chi-Quadrat=0,06; 1 Freiheitsgrad; P>0,05).

Wegen relativ weniger Nachweise trotz gezielter Nachsuchen (FLOTTMANN et al. 2022b) und aufgrund starker langfristiger Rückgänge (auf nationaler Ebene v.a. in Norddeutschland durch die großflächige Zerstörung der Moore und Heiden und in Süddeutschland durch die noch immer stattfindende Rebflurbereinigung) sowie mäßiger kurzfristiger Rückgänge ist die Art sowohl in Deutschland als auch im Saarland inzwischen als „gefährdet“ (Kategorie 3) gelistet (LAUFER et al. 2020b, FLOTTMANN et al. 2022b). Die Lebensraumzerstörung, v.a. durch Flurbereinigung und Nutzungsintensivierung, ist neben der Sukzession in z.B. aufgegebenen Weinbergen und der Isolation durch Straßen die Hauptgefährdung der Art. Dabei wird auch von LAUFER et al. (2020b) explizit erwähnt, dass die Schlingnatter bei Baumaßnahmen oftmals übersehen wird, v.a. auch bei Unterhaltungsmaßnahmen der Bahn. Zum Schutz der Schlingnatter werden einfache Maßnahmen, wie Steinriegel, Totholzhaufen oder das Anlegen und der Erhalt von Trockenmauern genannt (LAUFER et al. 2020b). Gerade letztere sind in Gebieten mit Weinanbau die kritischen Habitate der Schlingnatter als auch ihrer Hauptnahrung (v.a. Mauereidechsen und Blindschleichen: WAGNER et al. 2015). Des Weiteren sind der Erhalt und, wenn nötig, die Offenhaltung von südexponierten Böschungen, Hängen, Weinbergen etc. wichtig. Extensive Beweidung oder seltene, hohe Mahd kann Verluste bei der Bewirtschaftung dieser Lebensräume verhindern. Letztlich sollten Kirrungen von Schwarzwild in Schlingnatterhabitaten unterlassen werden (LAUFER et al. 2020b).

Alle Funde aus den Datensätzen des ZfB und des FFIPs zusammengetragen, ergeben sich 51 unterschiedliche Fundorte im Saarland; die allermeisten Funde waren Einzeltiere (Tab. 7).

Tab. 7: Übersicht zu wichtigen Informationen zu den Vorkommen der Schlingnatter (*Coronella austriaca*) im Saarland, welche aus den Daten des ZfB und des FFIPs zusammengetragen wurden. Vorkommen in Naturschutz-/Natura-2000-Gebieten sind unterstrichen.

Auch wenn es sich hier um keine standardisierten Erfassungen handelt und zumeist um Zufallsfunde von Einzeltieren, wurden die maximal pro Jahr gemeldeten Individuenzahlen farblich gemäß dem Populationszustand nach BfN & BLAK (2017) unterlegt (grün = hervorragend ≥ 5 Individuen, gelb = gut ≥ 2 bis < 5 Individuen, rot = mittel bis schlecht < 2 Individuen).

Standort	Landkreis	Erfassung (N = Anzahl Datensätze)	Maximalzahl/ Jahr	Reproduktion	
				Beleg	Hinweis
Bahndämme und -anlagen					
Bahnhof Schwarzerden	St. Wendel	2012 (N=1)	>2		
		2017 (N=1)	1		
Bahndamm St. Wendel	St. Wendel	2018 (N=1)	1		Juvenil
Bahndamm Beckingen	Saarlouis	2012 (N=1)	1		
Bahndamm Dillingen	Saarlouis	2009 (N=1)	1		
		2010 (N=1)	1		
		2011 (N=1)	1		
Gleisgelände Malstatt	RV Saarbrücken	2020 (N=1)	1		
Garten an Bahndamm Rentrisch	Saarpfalz-Kreis	2020 (N=1)	1		
Bahndamm Hassel	Saarpfalz-Kreis				
		2020 (N=1)	1		
Bahndamm Neuhäusel	Saarpfalz-Kreis	2018 (N=1)	1		

Bahndamm Lautzkirchen	Saarpfalz-Kreis	2008 (N=1)	1	Juvenil
		2021 (N=1)	1	
Bahndamm Limbach	Saarpfalz-Kreis	2020 (N=2)	2	Juvenil
Bahndamm Homburg	Saarpfalz-Kreis	2011 (N=3)	4	Juvenil
ehemalige Bahntrassen				
ehemaliger Bahndamm Überherrn	RV Saarbrücken	2009 (N=1)	1	
		2014 (N=1)	2	
		2020 (N=1)	1	
ehemaliger Bahndamm Beeden	Saarpfalz-Kreis	2011 (N=1)	1	
ehemaliger Bahndamm (Fahrradweg) Lautzkirchen	Saarpfalz-Kreis	2016 (N=1)	1	
		2021 (N=1)	1	
Straßenböschungen				
Bundesstraße	Saarlouis	2020 (N=1)	1	
Landstraße (im Wald)	RV Saarbrücken	2008 (N=1)	1	
Trockenmauern				
Hang mit Natursteinmauern Bischmisheim	RV Saarbrücken	2013 (N=2)	3	
		2014 (N=1)	1	
		2016 (N=1)	1	
Trockenmauer Ortsrand Fechingen	RV Saarbrücken	2022 (N=1)	1	
ehemalige Abgrabungen				
<u>ehemaliger Steinbruch</u> ^a	Merzig-Wadern	2011 (N=1)	1	
ehemalige Sandgrube ^b	Saarlouis	2010 (N=1)	1	
		2011 (N=1)	2	
		2020 (N=2)	2	
<u>ehemaliger Steinbruch</u>	Saarlouis	2020 (N=1)	1	
<u>ehemaliger Steinbruch</u> ^c	Saarlouis	2010 (N=1)	2	
<u>ehemaliger Steinbruch</u> ^a	Saarlouis	2011 (N=1)	1	
ehemaliges Kiesgrubengebiet	Saarlouis	2011 (N=1)	20	
		2019 (N=1)	nur Präsenz	
verfüllte ehemalige Abgrabung	Neunkirchen	2016 (N=1)	1	
<u>ehemaliger Steinbruch</u> ^a	RV Saarbrücken	2017 (N=1)	1	
		2021 (N=1)	1	Juvenil
<u>ehemaliger Steinbruch</u>	Saarpfalz-Kreis	2017 (N=1)	1	
Ortschaften/Gärten				
Ortsrand Bethingen	Merzig-Wadern	2007 (N=1)	1	

Garten Namborn	St. Wendel	2018 (N=1)	1	
Rehlingen-Siersburg ^d	Saarlouis	2020 (N=1)	1	trächtiges Weibchen
Ortsrand Differden	Saarlouis	2008 (N=1)	1	
Wallerfangen	Saarlouis	2010 (N=1)	2	
Ortsrand Malstatt ^e	RV Saarbrücken	2021 (N=1)	1	Juvenil
Garten Rohrbach	Saarpfalz-Kreis	2013 (N=1)	1	
Garten Niederwürzbach	Saarpfalz-Kreis	2008 (N=1)	1	
		2013 (N=1)	1	
Landwirtschaftliche Flächen				
Bauernhof	St. Wendel	2022 (N=1)	1	
<u>Feldgehölz Ortsrand</u> <u>Hemmersdorf</u>	Saarlouis	2020 (N=1)	1	
<u>Streuobst-/Magerwiese</u>	Saarlouis	2011 (N=1)	1	
<u>Streuobst-/Magerwiese</u>	Saarlouis	2011 (N=2)	1	
		2015 (N=1)	1	
Feldgehölz zwischen Äckern	RV Saarbrücken	2012 (N=2)	1	
		2013 (N=1)	1	
Pferdehof ^e	Saarpfalz-Kreis	2018 (N=1)	1	
Sukzessionsflächen				
Trockenhang ^f	Merzig-Wadern	2011 (N=1)	1	
Wiesenbrache	Saarlouis	2007 (N=1)	1	
Sonderstandorte				
<u>Saarthänge</u>	Merzig-Wadern	2018 (N=1)	1	
		2022 (N=1)	1	Juvenil
<u>Hunnenring</u>	St. Wendel	2007 (N=1)	1	
Waldrand	St. Wendel	2021 (N=1)	2	Subadulte
Saarufer	Saarlouis	2018 (N=1)	1	
Burgruine	Saarlouis	2020 (N=1)	1	trächtiges Weibchen
<u>Wegrand an der Nied</u>	Saarlouis	2020 (N=1)	1	
Waldweg	Saarpfalz-Kreis	2018 (N=1)	1	
Weiherufer	Saarpfalz-Kreis	2012 (N=1)	1	

a=Gebietspflege durch die NLS

b=Gebietspflege durch den NABU Saar

c= inzwischen in Verfüllung

d=zwischen ehemaligen Kiesgrubengebiet und aktiver Kiesgrube gelegen

e=nahe Bahnlinie

f=weist auf Vorkommen auf dem benachbarten Standortübungsplatz hin

Mit jeweils 16 bzw. 15 Fundorten stammen die meisten Nachweise der Schlingnatter aus dem Landkreis Saarlouis sowie dem Saarpfalz-Kreis, gefolgt vom Regionalverband Saarbrücken (N=9) und den Landkreisen St. Wendel (N=6) und Merzig-Wadern (N=4). Im Landkreis Neunkirchen wurde nur eine einzige Schlingnatter gemeldet (und ob das Vorkommen in einer inzwischen verfüllten Abgrabung noch besteht, ist unklar: Tab. 7; vgl. aber Halde Reden weiter unten). Die Schlingnatter wurde zusammengefasst nur von elf Standorten in Schutzgebieten gemeldet (=22%), was bei deren Vorliebe für Bahn- und Straßendämme sowie den häufigen Meldungen aus Ortschaften nicht verwundert (Abb. 25, Tab. 7). Gebietspflege (v.a. Offenhaltung) durch die Naturlandstiftung Saar sowie den NABU Saar findet nur an drei Standorten statt (=6%).

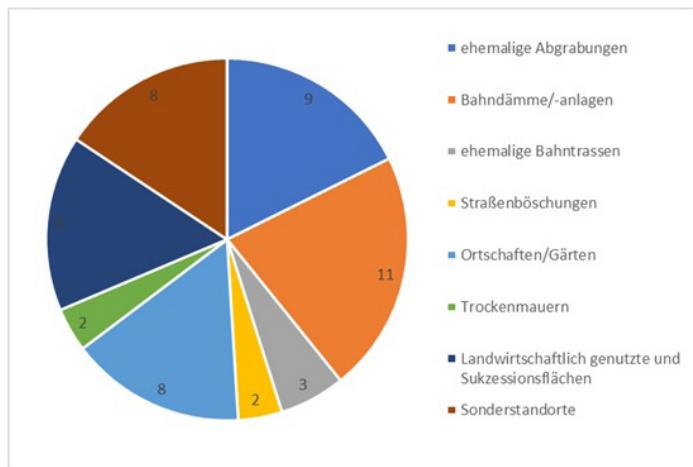


Abb. 25: Die Vorkommen der Schlingnatter (*Coronella austriaca*) im Saarland konzentrieren sich an aktiven und ehemaligen Bahndämmen und -anlagen sowie in Ortschaften und Gärten. Ebenfalls erwähnenswert sind ehemalige Abgrabungen. Zudem wurden oftmals Einzeltiere in landwirtschaftlich genutzten Flächen (z.B. Streuobstwiesen) gefunden.

Weitere wichtige Informationen aus der Zusammenlegung von Daten des FFIpS und des ZfB lassen sich aus Tab. 6 ableiten:

(1) In Betrieb befindliche sowie ehemalige Bahntrassen und -anlagen sind auch im Saarland ein sehr wichtiger Lebensraum und Wanderweg für die Schlingnatter (als Nahrungsspezialist ist sie in besonderem Maße abhängig von Eidechsen-Vorkommen, ihrer Hauptbeute; Abb. 25, Tab. 7; vgl. LAUFER et al. 2020b). Viele Meldungen stammen auch aus Ortschaften und Gärten (Abb. 25), d.h. Standorten, an denen die Art am ehesten zufällig entdeckt werden kann. Auffallend ist, dass nur an zwei Standorten mit Trockenmauern Schlingnattern gemeldet wurden; in Weinbaugebieten wie um Trier ist dies der Kernlebensraum der Art (WAGNER et al. 2015). Zudem sind aus keiner aktiven Abgrabung, aber auch aus keiner Folgelandschaft der Montanindustrie (z.B. Bergehalde) Schlingnattenvorkommen offiziell gemeldet (Mitarbeitenden des ZfB ist das Vorkommen der Schlingnatter auf der Halde Reden jedoch z.B. bekannt; dieses findet sich bisher in keinem der beiden Datensätze). Wichtig wiederum sind ehemalige Abgrabungen wie verlassene Steinbrüche oder Kiesgruben. Hier müssten weitere Pflegemaßnahmen, v.a. gegen ungelenkte Sukzession stattfinden, welche z.B. in den betroffenen Schutzgebieten synergetisch für den Erhalt von Trockenrasenstandorten durchgeführt werden sollten (oftmals ist hier auch der Schutzzweck der Erhalt von Trockenvegetation).

(2) Die einzige Population, welche gemäß BfN & BLAK (2017) einen „hervorragendem“ Zustand bzgl. der Populationsgröße hatte (Tab. 7; jedoch zählt auch hier bei der Gesamtbewertung des Populationszustandes das Nicht-Vorhandensein von diesjährigen Jungschlangen als „C“), findet sich in einem ehemaligen Kiesgrubengebiet im Landkreis Saarlouis. Ansonsten kann ein „guter“ Zustand bzgl. Größe

nur an neun weiteren Standorten (durch den Fund von mehr als einer Schlingnatter) verzeichnet werden; wie erwähnt wurde die „kryptische“ Natter zumeist nur als Einzeltier entdeckt (Tab. 7).

(3) Diesjährige Juvenile als Reproduktionsbeleg fanden sich an sieben Standorten, vier davon sind Bahndämme; Reproduktionshinweise über Subadulti oder trächtige Weibchen liegen von drei weiteren Fundorten vor (Tab. 7).

Barren-Ringelnatter (*Natrix helvetica* [LACÉPÈDE, 1789])

Wie alle heimischen Reptilien ist die Barren-Ringelnatter nach Bundesartenschutzverordnung und Bundesnaturschutzgesetz „besonders geschützt“, jedoch ist sie keine Anhangsart der FFH-Richtlinie. Seit 2017 wird die Barren-Ringelnatter nicht mehr als Unterart von *Natrix natrix*, sondern als eigenständige Art angesehen (KINDLER et al. 2017). Während es weiter östlich entlang des Rheins zu einer Kontakt- und Hybridzone zur Nominatform kommt, sind alle Vorkommen im Saarland vollständig der neuen Art *Natrix helvetica* zugehörig (KINDLER et al. 2017, FLOTTMANN et al. 2022b). Im Saarland gelten die Bestände der Barren-Ringelnatter als „stabil“ und die Art als „ungefährdet“ (FLOTTMANN et al. 2022b). In der nationalen Roten Liste wurden beide Arten zusammen bewertet, da sie in der Kontakt- und Hybridzone oftmals nicht mit einfachen Mitteln zu unterscheiden sind. Deutschlandweit wird ein mäßiger kurzfristiger und ein starker langfristiger Rückgang beobachtet und die Ringelnattern als „gefährdet“ (Kategorie 3) eingestuft (KÜHNEL et al. 2020a). Die insgesamt 119 Meldungen im FFIpS können 99 Minutenfeldern in 21 Rastern zugeordnet werden (Abb. 28). Historisch (1976-1997) wurde die Art in 26 TK-25-Rastern gemeldet (Tab. 1), was keine signifikante Abnahme bedeutet (Chi-Quadrat=1,3; 1 Freiheitsgrad; P>0,05).

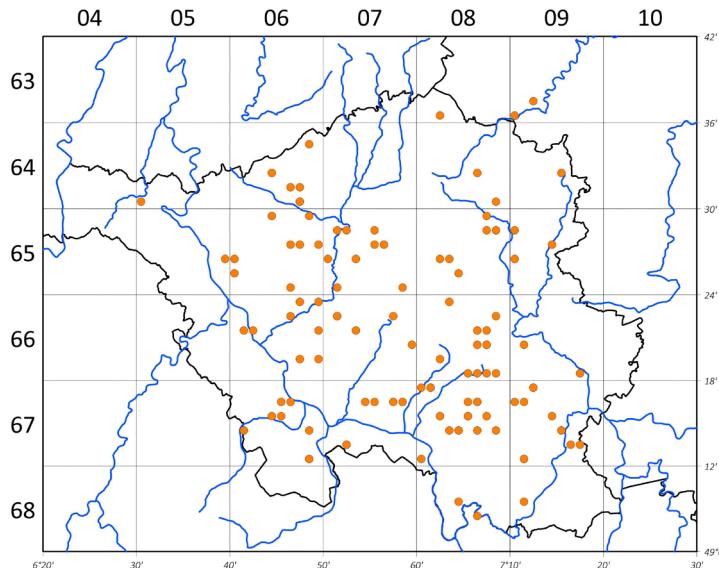


Abb. 26: Aktuelle Verbreitung der Barren-Ringelnatter (*Natrix helvetica*) auf Minutenfeldbasis und auf Grundlage von CS-Meldungen aus dem FFIpS (Meldungen von 2006-2022).

Orange Punkte zeigen die geometrischen Zentren von Minutenfeldern an, in welchen Meldungen vorlagen.

KÉRY (2002) berechnete für die Ringelnatter 26 Mindestbegehung, die nötig sind, um eine Absenz der Schlange an einem Standort mit 95%-Wahrscheinlichkeit zu bestätigen. Dies verdeutlicht die heimliche Lebensweise dieser Reptilienart, weshalb auch hier Zufallsfunde wichtig sind, um Vorkommen zu entdecken, wie z.B. sämtliche an den NABU Saar herangetragenen Funde/Fotobelege von *Natrix helvetica*, welche von Wendelin Schmitt ins FFIpS eingetragen werden.

An Gefährdungsursachen werden Zerstörung von Feuchtgebieten, Entwässerungsmaßnahmen, Gewässerausbau, Intensivierung der Landwirtschaft, Zerschneidung der Landschaft durch den Straßenverkehr, Überbauung und Störungen durch intensive Gewässernutzung zusammengefasst (KÜHNEL et al. 2020a). Letztlich wird diese ungiftige Art, genauso wie Schlingnattern und selbst *Anguis fragilis*, von unwissenden Personen totgeschlagen, da sie die Tiere für Giftschlangen halten (ALFERMANN et al. 2020, eigene Beobachtungen). Hier muss (leider oftmals vergeblich) auf Bildung, z.B. bereits ab dem Kindergarten- oder Grundschulalter, gehofft werden. Als Hauptschutzmaßnahmen gelten der Erhalt und die Wiederherstellung großer, extensiv genutzter Feuchtgebiete und die Neuanlage von Kleingewässern, welche v.a. Amphibien, die Hauptnahrung der Ringelnattern, fördert. Zudem müssen die Vorkommen durch lineare Strukturen verbunden werden, wobei Wegsäume, lineare Hochstaudenfluren und auch (ehemalige) Bahndämme hervorgehoben werden (KÜHNEL et al. 2020a). Hier zeigt sich wieder einmal, dass solche Maßnahmen, v.a. die Anlage von naturnahen Gewässern, artübergreifend positiv wirken können.

Lacertidae GRAY, 1825

Zauneidechse (*Lacerta agilis* LINNAEUS, 1758)

Die Zauneidechse ist eine streng geschützte Anhang IV-Art und kommt in allen Bundesländern autochthon vor. Mit einer Rasterfrequenz von 50% gilt sie bundesweit als „häufig“ (BLANKE et al. 2020). Aufgrund starker lang- und kurzfristiger Bestandseinbrüche musste sie jedoch in die nationale Vorwarnliste aufgenommen werden. Im Saarland ist die Zauneidechse inzwischen sogar „stark gefährdet“ (Kategorie 2) (BLANKE et al. 2020, FLOTTMANN et al. 2022b).

Für die Zauneidechse lagen dem ZfB 115 Meldungen vor (Funde zwischen 2001 und 2020), ein Viertel davon (N=28) stammt von einer Meldekampagne des Jahres 2012 aus dem Bliesgau (Datensatz „Kampagnearten Biosphäre“). FLOTTMANN et al. (2022b) beschreiben jedoch auch für dieses natürliche Verbreitungszentrum der Art im Saarland kurzfristige Bestandseinbrüche. Die 115 Meldungen des ZfB können 88 Minutenfeldern in 22 Rastern zugeordnet werden (Abb. 26). Im FFIpS wurde die Zauneidechse (abzüglich eines Fundes aus 1993) insgesamt 176-mal (zwischen 2005 und 2022) in 85 Minutenfeldern in 20 Rastern gemeldet (Abb. 26). Verschneidet man die Minutenfelder, wird erkenntlich, dass nur aus 24 (grüne Punkte in Abb. 26) dieser dem ZfB auch Meldungen bekannt waren (d.h. aus 72% bisher noch nicht) und umgekehrt aber auch in ca. 73% der Minutenfelder, in denen dem ZfB Funde vorlagen, im FFIpS keine Eintragungen getätigten wurden (schwarze Punkte in Abb. 26). Schaut man sich die Funddaten an, wird aber auch erkenntlich, dass im ZfB-Datensatz aus den letzten zehn Jahren (seit 2013) nur 28 Meldungen vorlagen. Folglich stammen ein Viertel der Meldungen des ZfB aus der Meldekampagne Bliesgau (und betreffen fast ausschließlich Funde in Privatgärten und auf Friedhöfen), und die Hälfte ist älter als ein Jahrzehnt.

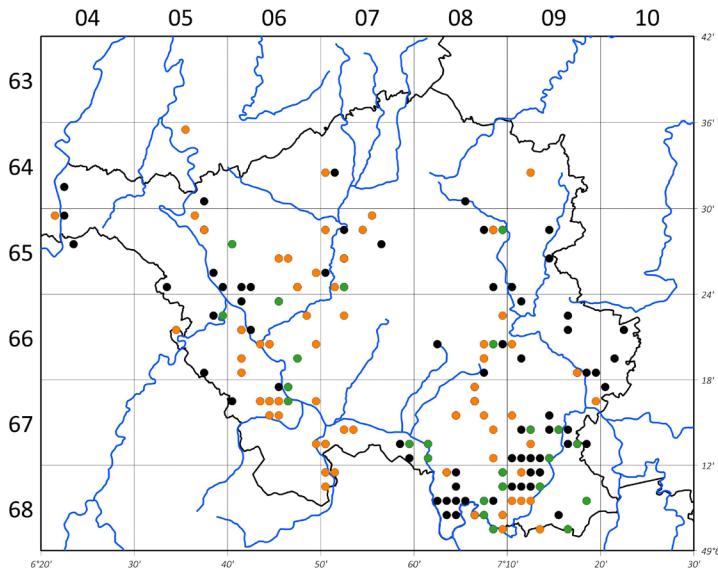


Abb. 27: Aktuelle Verbreitung der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) auf Minutenfeldbasis und auf Grundlage behördlicher Daten aus dem ZfB und CS-Meldungen aus dem FFIpS (Meldungen von 2001-2022). Grüne Punkte zeigen die geometrischen Zentren von Minutenfeldern an, in welchen in beiden Datensätzen Funde vorlagen, schwarze Punkte solche, in denen ausschließlich Funde aus der Datenbank des ZfB, und orange Punkte solche, in denen ausschließlich Funde aus dem FFIpS vorlagen.

Demnach konnten durch das FFIpS im Falle der Zauneidechse (nach der Mauereidechse) die zweitmeisten, bisher den Naturschutzbehörden unbekannte und v.a. auch aktuelle Nachweise getätigten werden. Diese liegen in 61 Minutenfeldern (orange Punkte in Abb. 26) und umfassen 81 Vorkommen bzw. zumindest Funde von Einzeltieren (Tab. 8). Wie auch bei der Schlingnatter ist hier die nicht triviale Erfassung der Zauneidechse zu nennen, welche oft dazu führt, dass Tiere bei Planungsvorhaben übersehen oder unvollständig erfasst werden, zumindest, wenn keine spezialisierten Planungsbüros (mit)beauftragt sind.

Tab. 8: Übersicht zu wichtigen Informationen zu den Vorkommen der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) im Saarland, welche aus den Daten des ZfB und des FFIpS zusammengetragen wurden. Vorkommen in Naturschutz-/Natura-2000-Gebieten sind unterstrichen.

Auch wenn es sich hier um keine standardisierten Erfassungen handelt und zumeist um Zufallsfunde von Einzeltieren, wurden die maximal pro Jahr gemeldeten Individuenzahlen (Adulte + Subadulte, exklusive Schläpflinge/Juvenile) farblich gemäß dem Populationszustand nach BfN & BLAK (2017) unterlegt (grün=hervorragend ≥ 20 Tiere, gelb=gut ≥ 10 bis < 20 Tiere, rot=mittel bis schlecht < 10 Tiere).

Standort	Landkreis	Erfassung	Maximalzahl/ Jahr	Reproduktion
(N = Anzahl Datensätze)			Beleg	Hinweis
Bahndämme und -anlagen				
Bahndamm St. Wendel	St. Wendel	2012 (N=1)	1	
		2018 (N=1)	1	
Bahndamm Saarlouis	Saarlouis	2020 (N=1)	2	
Bahndamm Dillingen	Saarlouis	2020 (N=1)	3	
Gleisgelände Ensdorf	Saarlouis	2007 (N=2)	nur Präsenz	
		2021 (N=1)	1	
Bahndamm Halberg	RV Saarbrücken	2020 (N=1)	2	
Bahndamm Großrosseln	RV Saarbrücken	2020 (N=1)	1	
Bahndamm Homburg	Saarpfalz-Kreis	2011 (N=1)	1	
ehemalige Bahndämmen				
stillgelegter Gleisstrang	Saarlouis	2021 (N=1)	1	
stillgelegtes Bahngelände	Saarlouis	2007 (N=1)	nur Präsenz	
ehemaliger Bahndamm (Fahrradweg) Lautzkirchen	Saarpfalz-Kreis	2016 (N=1)	1	
ehemaliger Bahndamm (Fahrradweg) Blickweiler	Saarpfalz-Kreis	2020 (N=1)	1	
Straßenböschungen				
Bundesstraße Besseringen	Merzig-Wadern	2014 (N=1)	>2	
		2016 (N=4)	>2	
		2022 (N=1)	1	
Bundesstraße Mettlach	Merzig-Wadern	2016 (N=1)	nur Präsenz	
Autobahn Wallerfangen	Saarlouis	2020 (N=1)	1	
Bundesstraße Ensdorf	Saarlouis	2021 (N=1)	3	
Autobahn Wadgassen	Saarlouis	2020 (N=1)	1	
Autobahn Goldene Bremm	RV Saarbrücken	2012 (N=1)	>5	
Bundesstraße Lisdorfer Berg	Saarlouis	2020 (N=4)	3	
Bundesstraße Habkirchen	Saarpfalz-Kreis	2022 (N=1)	1	
Industrieflächen				
Gewerbegebiet	Saarlouis	2019 (N=2)	2	+ Juvenile

		2020 (N=4)	4		
Osthafen	RV Saarbrücken	2010 (N=1)	nur Präsenz		
Gewerbegebiet ^a	Saarpfalz-Kreis	2020 (N=2)	3		
		2021 (N=13)	22 ^b	+ Juvenile	Subadulte
		2022 (N=8)	5	+ Juvenile	Subadulte
Sandrasen in Gewerbegebiet	Saarpfalz-Kreis	2011 (N=1)	2		
Baustofflager	Saarpfalz-Kreis	2012 (N=1)	nur Präsenz		
Standortübungsplatz					
Fahrgelände	Saarlouis	2020 (N=1)	2		
ehemaliger Standortübungsplatz ^c					
Golfplatz/Freizeitgelände	St. Wendel	2011 (N=1)	10		
		2012 (N=1)	nur Präsenz		
		2018 (N=1)	1		
		2022 (N=1)			
in Betrieb befindliche Abgrabungen					
Steinbruch	Merzig-Wadern	2020 (N=1)	1		
Sandgrube	Merzig-Wadern	2020 (N=1)	1		
Sandgrube	Saarlouis	2011 (N=1)	>10		
Sandgrube	Saarlouis	2019 (N=1)	6		
		2020 (N=3)	5		
		2022 (N=1)	1		
Sandgrube	Saarpfalz-Kreis	2021 (N=1)	2		
Steinbruch	Saarpfalz-Kreis	2012 (N=1)	1		
ehemalige Abgrabungen					
<u>ehemaliges Kiesgrubengebiet</u> ^a	Merzig-Wadern	2013 (N=1)	nur Präsenz		
<u>ehemaliger Steinbruch</u> ^d	Merzig-Wadern	2012 (N=1)	nur Präsenz		
		2016 (N=1)	nur Präsenz		
ehemaliger Steinbruch	Merzig-Wadern	2022 (N=1)	1		
ehemalige Sandgrube	Saarlouis	2021 (N=2)	2		
ehemalige Sandgrube ^a	Saarlouis	2011 (N=1)	>10		
		2020 (N=1)	1		
ehemaliges Kiesgrubengebiet	Saarlouis	2017 (N=1)	1		
<u>ehemaliger Steinbruch</u>	Saarlouis	2010 (N=1)	nur Präsenz		
		2020 (N=1)	1		
ehemaliges Kiesgrubengebiet	Saarlouis	2020 (N=2)	5		Subadulte
ehemalige Sandgrube	Saarlouis	2020 (N=2)	2		

ehemalige Kiesgrube	Saarlouis	2017 (N=1)	nur Präsenz	
<u>Trockenrasen in ehemaligem Steinbruch</u>	Saarlouis	2012 (N=1)	nur Präsenz	
<u>ehemaliger Steinbruch</u> ^e	Saarlouis	2010 (N=1)	>10	
ehemalige Ziegelei ^{a, f}	Neunkirchen	2019 (N=1)	1	
verfüllte ehemalige Abgrabung	Neunkirchen	2017 (N=1)	nur Präsenz	
ehemalige Deponie	RV Saarbrücken	2022 (N=2)	2	Subadulte
ehemaliger Steinbruch ^d	RV Saarbrücken	2020 (N=2)	2	
ehemalige Sandgrube ^{a, o}	Saarpfalz-Kreis	2018 (N=2)	5	
		2019 (N=1)	2	Subadulte
		2020 (N=1)	5	
		2021 (N=1)	4	
		2022 (N=1)	2	
ehemaliger Steinbruch/ Tongrube	Saarpfalz-Kreis	2010 (N=1)	nur Präsenz	
<u>ehemaliger Steinbruch</u>	Saarpfalz-Kreis	2011 (N=1)	nur Präsenz	
		2012 (N=1)	3	
		2017 (N=1)	1	
ehemalige Kiesgrube ^g	Saarpfalz-Kreis	2019 (N=3)	2	
		2022 (N=4)	2	+ Juvenile
Bergehalde				
Halde	Saarlouis	2011 (N=1)	>10	
Halde ^f	Neunkirchen	2019 (N=1)	1	
Halde	Neunkirchen	2010 (N=1)	2	
<u>Halde</u> ^f	Neunkirchen	2020 (N=2)	5	
Halde ^h	Neunkirchen	2011 (N=1)	150	
		2015 (N=1)	nur Präsenz	
Halde ^f	RV Saarbrücken	2011 (N=4)	30	
		2012 (N=1)	>10	
Halde	RV Saarbrücken	2020 (N=1)	1	
Industriebrachen				
Industriebrache neben Kraftwerk ⁱ	Saarlouis	2017 (N=1)	nur Präsenz	
altes Haldengelände ^j	Neunkirchen	2012 (N=2)	>10	+ Juvenile
Industriebrache ^k	RV Saarbrücken	2019 (N=1)	2	
		2022 (N=1)	4	Subadulte
<u>ehemalige Deponie</u>	RV Saarbrücken	2020 (N=1)	1	
Grünland				
Feldgehölz auf Mähwiese Moseltal	Merzig-Wadern	2015	nur Präsenz	

<u>Feldgehölz auf Mähwiese</u>	Merzig-Wadern	2014	nur Präsenz
<u>Borstgrasrasen</u> ^d	Merzig-Wadern	2014	nur Präsenz
Magerwiese	Merzig-Wadern	2014 (N=1)	nur Präsenz
<u>Besenginstersaum</u>	Merzig-Wadern	2022 (N=1)	1
<u>Feldgehölz auf Mähwiese</u>	Merzig-Wadern	2010 (N=1)	nur Präsenz
<u>Trockenrasen</u>	Merzig-Wadern	2008 (N=1)	nur Präsenz
<u>Streuobst-/Magerwiesen</u> ^{d,1}	Merzig-Wadern	2011 (N=1)	>30
		2015 (N=2)	nur Präsenz
Magerwiese	St. Wendel	2022 (N=1)	1
<u>Streuobst-/Magerwiese</u>	St. Wendel	2017 (N=1)	nur Präsenz
<u>Streuobst-/Magerwiese</u>	Saarlouis	2020 (N=1)	3
<u>Streuobst-/Magerwiese</u>	Saarlouis	2019 (N=1)	1
<u>Streuobstbrache</u>	Saarlouis	2006 (N=1)	nur Präsenz
verbrachte Streuobstwiese	Saarlouis	2020 (N=1)	1
Mähwiese (auf Trockenhang)	Saarlouis	2020 (N=1)	1
Wiesenbrache	Saarlouis	2019 (N=1)	1
<u>Trockenrasen</u>	Saarlouis	2006 (N=1)	nur Präsenz
		2010 (N=1)	nur Präsenz
Magerwiese	Saarlouis	2020 (N=1)	1
<u>Magerwiese</u> ^d	Saarlouis	2022 (N=1)	1
		2016 (N=1)	nur Präsenz
Magerwiese	Neunkirchen	2015 (N=2)	nur Präsenz
<u>Streuobstwiese</u>	Neunkirchen	2015 (N=1)	nur Präsenz
<u>Reisighaufen neben Wiese</u> ^a	RV Saarbrücken	2018 (N=1)	2
<u>Halbtrockenrasen</u> ^a	RV Saarbrücken	2012 (N=1)	1
Trockenrasen	RV Saarbrücken	2010 (N=1)	nur Präsenz
Kalkmagerrasen	RV Saarbrücken	2010 (N=1)	nur Präsenz
<u>Hang mit Magerwiese</u> ¹	RV Saarbrücken	2001 (N=1)	nur Präsenz
<u>Feldgehölz in Mähwiese</u>	Saarpfalz-Kreis	2017 (N=1)	nur Präsenz
Wiesenbrache	Saarpfalz-Kreis	2017 (N=1)	nur Präsenz
Wiesenbrache	Saarpfalz-Kreis	2007 (N=1)	1
<u>Orchideenwiese</u> ^{d,1}	Saarpfalz-Kreis	2012 (N=1)	nur Präsenz
		2014 (N=1)	nur Präsenz
Trockenrasen	Saarpfalz-Kreis	2010 (N=2)	nur Präsenz
<u>Trockenrasen</u> ¹	Saarpfalz-Kreis	2006 (N=1)	nur Präsenz
Mähwiese ¹	Saarpfalz-Kreis	2011 (N=1)	nur Präsenz
<u>Streuobst-/Magerwiese</u> ^{d,1}	Saarpfalz-Kreis	2019 (N=1)	1
<u>Feldgehölz auf Mähwiese</u>	Saarpfalz-Kreis	2012 (N=1)	nur Präsenz
Kalkmagerrasen	Saarpfalz-Kreis	2010 (N=1)	nur Präsenz

<u>Streuobst-/Magerwiese</u>	Saarpfalz-Kreis	2017 (N=1)	nur Präsenz	
<u>Magerwiese</u> ^{d,1}	Saarpfalz-Kreis	2022 (N=1)	1	
<u>Magerwiese</u> ^{d,1}	Saarpfalz-Kreis	2022 (N=1)	1	
<u>Streuobst-/Magerwiese</u> ^{d,1}	Saarpfalz-Kreis	2012 (N=1)	>10	
<u>Streuobstwiese/</u> <u>Trockenrasen</u> ^{d,1}	Saarpfalz-Kreis	2010 (N=1)	>10	
		2022 (N=1)	1	
<u>Orchideenwiese</u> ¹	Saarpfalz-Kreis	2020 (N=1)	3	
<u>Magerwiese</u> ^{d,1}	Saarpfalz-Kreis	2020 (N=1)	1	
<u>Feldgehölz auf Mähwiese</u> ¹	Saarpfalz-Kreis	2012 (N=1)	nur Präsenz	
<u>Magerwiese</u> ¹	Saarpfalz-Kreis	2012 (N=2)	nur Präsenz	
		2022 (N=1)	1	
Ackerstandorte				
Feldweg neben Acker	Merzig-Wadern	2014 (N=1)	nur Präsenz	
Feldweg neben Acker	Merzig-Wadern	2020 (N=1)	1	
Ackerrand	St. Wendel	2009 (N=1)	nur Präsenz	
Feldweg neben Acker	Saarlouis	2020 (N=1)	1	
Feldweg neben Acker	Saarlouis	2018 (N=1)	1	
Feldweg neben Acker	Saarpfalz-Kreis	2020 (N=1)	1	
Feldgehölz neben Acker	Saarpfalz-Kreis	2020 (N=1)	1	
Waldstandorte				
licher Birkenwald	Saarlouis	2020 (N=1)	1	
licher Waldhang	Saarpfalz-Kreis	2021 (N=1)	2	
<u>licher Waldhang</u>	Saarpfalz-Kreis	2020 (N=1)	1	
licher Waldhang	Saarpfalz-Kreis	2019 (N=1)	1	
<u>licher Waldhang</u>	Saarpfalz-Kreis	2020 (N=1)	1	
<u>Sanddüne am Waldrand</u>	Saarpfalz-Kreis	2011 (N=1)	nur Präsenz	
unter Stromtrasse durch Wald	Saarpfalz-Kreis	2012 (N=1)	nur Präsenz	
Trockenmauern				
Natursteinmauer in Garten	Saarlouis	2019 (N=3)	3	+ Juvenile
		2020 (N=2)	2	+ Juvenile
		2021 (N=3)	6	Subadulce
		2022 (N=2)	2	+ Juvenil
Natursteinmauer in Garten ^m	Saarpfalz-Kreis	2005-2010 (N=1)	nur Präsenz	+ Juvenile Subadulce
kleiner Weingarten neben Acker	Saarpfalz-Kreis	2020 (N=1)	1	
<u>Schaugarten mit</u> <u>Natursteinmauern</u> ^{d,1}	Saarpfalz-Kreis	2011 (N=1)	nur Präsenz	

		2020 (N=1)	1	
		2021 (N=1)	1	
		2022 (N=2)	1	
Natursteinmauer	Saarpfalz-Kreis	2012 (N=1)	10	Subadulte
		2017 (N=2)	nur Präsenz	
Natursteinmauer an Vereinsheim ^g	Saarpfalz-Kreis	2022 (N=1)	1	Eiablage
<u>Natursteinmauer zwischen Weg und Weide</u>	Saarpfalz-Kreis	2018 (N=4)	12	Subadulte
		2019 (N=1)	3	
Gärten				
Garten	Merzig-Wadern	2012 (N=1)	10	
		2018 (N=1)	4	
		2021 (N=1)	1	
Garten	Saarlouis	(N=1)	nur Präsenz	
verbrachter Garten	RV Saarbrücken	2022 (N=1)	1	
Garten	RV Saarbrücken	2012 (N=1)	>20	
Garten	RV Saarbrücken	2021 (N=1)	1	
Garten	RV Saarbrücken	2012 (N=1)	nur Präsenz	
Garten	RV Saarbrücken	2012 (N=1)	nur Präsenz	
Garten	Saarpfalz-Kreis	2012 (N=1)	nur Präsenz	
Garten	Saarpfalz-Kreis	2012 (N=1)	nur Präsenz	
Garten	Saarpfalz-Kreis	2012 (N=1)	nur Präsenz	
Garten	Saarpfalz-Kreis	2012 (N=1)	nur Präsenz	
Garten	Saarpfalz-Kreis	2012 (N=1)	nur Präsenz	
Garten	Saarpfalz-Kreis	2012 (N=1)	nur Präsenz	
Garten	Saarpfalz-Kreis	2012 (N=1)	nur Präsenz	
Garten	Saarpfalz-Kreis	2012 (N=1)	nur Präsenz	
Garten	Saarpfalz-Kreis	2012 (N=1)	nur Präsenz	
Garten	Saarpfalz-Kreis	2021 (N=1)	1	
Garten	Saarpfalz-Kreis	2012 (N=1)	nur Präsenz	
Garten	Saarpfalz-Kreis	2012 (N=1)	nur Präsenz	
Garten	Saarpfalz-Kreis	2012 (N=1)	nur Präsenz	
Friedhöfe				
Park neben Friedhof	St. Wendel	2008 (N=1)	2	+ Juvenil
Friedhof	Neunkirchen	2012 (N=1)	nur Präsenz	
Waldfriedhof	RV Saarbrücken	2012 (N=1)	nur Präsenz	
Friedhof	RV Saarbrücken	2012 (N=1)	nur Präsenz	
Friedhof	Saarpfalz-Kreis	2012 (N=1)	nur Präsenz	
Friedhof	Saarpfalz-Kreis	2012 (N=1)	nur Präsenz	
Friedhof	Saarpfalz-Kreis	2012 (N=1)	nur Präsenz	

Sonderstandorte				
Bauernhof	Merzig-Wadern	2016 (N=1)	1	
Ortsrand ⁿ	Saarlouis	2009 (N=1)	2	
		2017 (N=1)	nur Präsenz	
Burggruine	Saarlouis	2020 (N=1)	12	
Ruderalfuren an Saar	Saarlouis	2008 (N=1)	>10	
		2014 (N=1)	nur Präsenz	
<u>Wegrand neben Kläranlage ^d</u>	Saarlouis	2020 (N=1)	2	
Bachtal	Neunkirchen	2011 (N=1)	50	
		2012 (N=1)	1	
Weiherufer	Neunkirchen	2020 (N=1)	5	
Pferdehof ^a	RV Saarbrücken	2020 (N=1)	7	Subadulte
		2022 (N=5)	2	+ Juvenile
Pferdekoppel	RV Saarbrücken	2012 (N=1)	>10	
Motocrossgelände	RV Saarbrücken	2019 (N=1)	1	

a=Pflegemaßnahmen durch den NABU Saar

b=anhand photographischer Individualerkennung konnten 10 Weibchen, 10 Männchen und zwei vorjährige Jungtiere sicher voneinander unterschieden werden (<https://www.nabu-st-ingbert.de/projekte/amphibien-und-reptilien/>).

c=inzwischen in Golfplatz umgestaltet

d=Gebietspflege durch die NLS

e=inzwischen in Verfüllung

f=Pflegemaßnahmen durch Zweckverband LIK.Nord

g=Pflegemaßnahmen durch lokale Naturschutzgruppe

h=Halde wurde großflächig zur Abdeckung der benachbarten Deponie abgetragen

i=wird derzeit mit neuer Chip-Fabrik überbaut

j= inzwischen planiert und mit Photovoltaik-Freiflächenanlagen überbaut

k=inzwischen großflächig überbaut

l=Gebietspflege durch Zweckverband (ZV) Wolfskopf oder ZV Saar-Blies-Gau/Auf der Lohe und Biosphärenzweckverband.

m=mittelgroße Population von Hauskatzen ausgelöscht

n=in Fangeimern an Amphibienschutzaun

o=derzeit wird eine Überbauung der Fläche mit PV-Anlagen geplant

Alle Meldungen aus FFIPs und vom ZfB zusammengetragen, wurden 166 Vorkommen der Zauneidechse bekannt (Tab. 8). Die meisten Funde stammen aus dem Saarpfalz-Kreis (N=61, 37%) und hier insbesondere aus dem Bliesgau (was teils auch an der Meldekampagne aus dem Jahr 2012 liegen kann). 43 weitere Meldungen stammen aus dem Landkreis Saarlouis (=26%) und 19 weitere aus dem Landkreis Merzig-Wadern (=12%). Damit stammen ca. drei Viertel aller Zauneidechenvorkommen aus diesen saarländischen Landkreisen, was z.B. durch das großflächige Vorkommen von Sand- bzw. grabfähigen Böden (Eiablage) und der oftmals extensiv(er)en Grünlandnutzung in Blies- und Saargau erklärt werden kann (sowie die Tatsache, dass oftmals ungewollt Altgrasstreifen am Rande von Feldgehölzen mit

Weiβdorn und Schlehe [„spitze Triebe“] bei der Mahd stehen bleiben und nur unregelmäßig im Herbst gemulcht werden, damit sich die nutzbare Fläche nicht verkleinert, eig. Beobachtungen). Von den 25 Meldungen aus dem Regionalverband Saarbrücken können zehn Standorte dem Bliesgau zugeordnet werden, die übrigen befinden sich zumeist in Folgelandschaften der ehemaligen Montanindustrie. Dies gilt auch für die restlichen zwölf aus dem Landkreis Neunkirchen (Tab. 8). Das Vorhandensein von feinem Bergematerial (zur Eiablage) scheint hier auch ein limitierender Faktor zu sein (eig. Beobachtungen). Während im gesamten Bundesgebiet die Zauneidechse oftmals, v.a. durch die landwirtschaftliche Nutzungsintensivierung, geeignete Habitate nur noch in Schutzgebieten findet (BLANKE 2020), liegen nur 36 (=22%) Fundorte im Saarland in Naturschutz- und/oder Natura-2000-Gebieten. Etwa genauso viele (N=32) finden sich nämlich auf im Betrieb befindlichen Industrieflächen/Abgrabungen sowie an Bahn- und Straßenböschungen. Zudem sind nur acht der insgesamt 31 Vorkommen in Folgelandschaften des Rohstoffabbaus in Schutzgebiete eingegliedert worden.

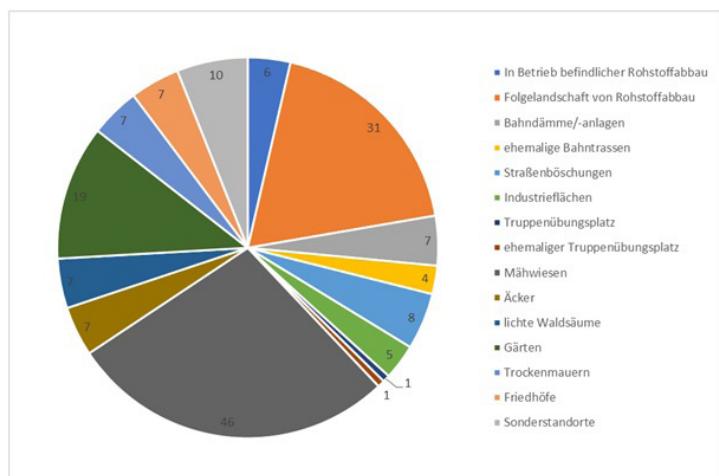
In nur 20% der Vorkommen findet eine regelmäßige Gebietspflege durch die Naturlandstiftung Saar, den NABU Saar und die Zweckverbände LIK.Nord (Bergbaufolgelandschaften), Wolferskopf sowie Saar-Blies-Gau/Auf der Lohe und dem Biosphärenzweckverband (Bliesgau) statt. Zumeist sind dies jedoch keine speziellen Artenhilfsmaßnahmen sondern allgemeine Gebietspflege, welche „zufällig“ der Zauneidechse hilft (z.B. extensive Mähnutzung, Erhalt von kleinstrukturierten Streuobstwiesen etc.). Fasst man alle aktuellen Meldungen (2001-2022) zusammen, so sind 24 TK-25-Raster belegt (Abb. 26). Historisch (1976-1997) waren dies ebenfalls 24 Raster, bis auf zwei Unterschiede auch dieselben (folglich musste hier kein statistischer Test durchgeführt werden). Hier zeigt sich nochmals, dass der beobachtete Populationsschwund einer ehemals häufigen Art auf großer Rasterebene zu spät erkannt wird, wenn man das Ausdünnen der Populationen nicht beachtet, da historisch als auch aktuell im Saarland eine Rasterfrequenz von 75% erreicht wird. Im Saarland gilt die Zauneidechse inzwischen trotzdem völlig richtig als „selten“. Die Populationsrückgänge sind landesweit sowohl im Bereich der ehemaligen Montanindustrie als auch in den ursprünglich natürlichen Verbreitungszentren im Blies- und Saargau sowie in den Buntsandsteingebieten zu verzeichnen (FLOTTMANN et al. 2022b). Ein solcher Populationsschwund ist auch im benachbarten Rheinland-Pfalz (Kreis Trier-Saarburg und Stadt Trier) durch gezielte Nachsuchen bestätigt worden. Dort konnte nur noch etwa ein Viertel der ehemals bekannten Populationen gefunden werden, zumeist in sehr geringer Individuenzahl (WAGNER et al. 2018). BLANKE et al. (2020) fassen die Ursachen, weshalb die Bestände der Zauneidechse verloren gehen, gut zusammen: (1) Direkte Habitatverluste durch Eingriffe (explizit genannt ist der Bau von Photovoltaikanlagen, z.B. in Folgelandschaften des Rohstoffabbaus) in Verbindung mit unwirksamen oder sogar kontraproduktiven „Schutzmaßnahmen“ (Umsiedlungen in ungeeignete oder bereits besiedelte Flächen, meist kombiniert mit viel zu kurzen Fangzeiträumen, aber auch Ersatzaufforstungen in bestehenden Lebensräumen), (2) kürzere Intervalle bei der Instandhaltung von Verkehrswegen (v. a. Maßnahmen im Gleisbett der Bahn, häufiges Mulchen der Straßenränder), (3) Zerschneidung von Teilhabitaten (z.B. durch Straßen aber auch Lärmschutzwände), (4) Änderungen in Waldbewirtschaftung und -struktur („Verdunkelung“ der Wälder und Verlust lichter Säume auch durch Eutrophierung von Saumgesellschaften), (5) Ausbau von Wirtschaftswegen, (6) Verlust oder Verschämelerung von Säumen, Randstreifen, Brachen (z.B. auch durch Flurbereinigungsverfahren), (7) Anbau von Wintergetreide und hochwüchsigen Energiepflanzen statt Hackfrüchten und Sommergetreide und letztlich auch (8) fehlende oder nicht angepasste Pflege in Schutzgebieten (Verbuschung oder zu intensive Bewirtschaftung). BLANKE et al. (2020) als auch BLANKE (2020) sehen in der Zauneidechse eine weideunverträgliche Art, selbst für Extensivbeweidung. ZAHN (2014) nennt zwar einige Positivbeispiele, erläutert jedoch ebenfalls, dass auch Extensivbeweidung wichtige Habitatstrukturen der Zauneidechse zerstören kann; es müssen immer viele Ast- und Steinhaufen und Grenzlinien als Rückzugsräume vorhanden sein, welche vom Weidevieh nicht zerstört werden können.

Im FFIpS wurde das Erlöschen von stabilen Zauneidechsen-Populationen explizit zweimal eingetragen: in einem Falle wurde ein sandiger Wirtschaftsweg ausgebaut, in einem anderen Falle wurde eine mittelgroße Garten-Population nachweislich durch die „Anschaffung“ zweier freilaufender Hauskatzen ausgerottet.

Weitere Informationen lassen sich nochmals erkennen, wenn die Datensätze des FFIpS und des ZfB zusammengelegt werden:

(1) Es zeigt sich, dass die Zauneidechse ein breites Habitatspektrum besiedelt, jedoch 28% der Funde von Mähwiesen (oftmals im Saumbereich zu Feldgehölzen sitzend) und 19% aus Folgelandschaften des Rohstoffabbaus stammen (ehemalige Abgrabungen, Bergehalden und Industriebrachen: Abb. 27, Tab. 8). Damit beheimaten diese beiden Habitattypen (auch wenn sie weiter differenziert werden können) fast die Hälfte der saarländischen Zauneidechsenvorkommen. Auffällig ist auch, dass die Zauneidechse nur auf zwei Pferdeweiden zu finden ist und ansonsten ausschließlich in unter Mähnutzung befindlichem Grünland. Dies kann als Bestätigung der von BLANKE (2020) und BLANKE et al. (2020) bereits beschriebene weitestgehende „Weideunverträglichkeit“ der Art gesehen werden. Diese muss bei Pflegemaßnahmen, z.B. in den ehemaligen Abgrabungen und auf Bergehalden, beachtet werden. Während bei anderen Arten wie der Geburtshelferkröte oder der Schlingnatter eine extensive Beweidung zur Pflege sogar empfohlen wird, zerstört selbst ein etwas zu hoher Viehbesatz überlebenswichtige Versteckmöglichkeiten für die Zauneidechse über die Beweidungsdauer (erhöhtes Prädationsrisiko). Bei einer extensiven Mahd liegt oft nur einmal im Jahr Kurzrasigkeit vor, und angrenzende Feldgehölze können dann als Verstecke dienen (wobei auch hier auf eine große Schnithöhe geachtet werden muss: BLANKE et al. 2020). BLANKE (2020) bemerkt, dass die Zauneidechse in Schutzgebieten oftmals in hohem, schütterem Gras, Altgrasfilzen und Verbuschungsstadien zu finden ist. Wird bei einer Pflege dann „tabula rasa“ gemacht, sind die kritischen Habitatelemente der Zauneidechse ebenfalls „weggepflegt“. Umgekehrt entwertet fehlende Pflege das Habitat durch zu starke Verbuschung und/oder Eutrophierung und dadurch Ausbreitung zu dichter Vegetation (oftmals auch invasiver Neophyten: BLANKE et al. 2020) ebenso.

Abb. 28: Die Vorkommen der Zauneidechse (*Lacerta agilis*) im Saarland konzentrieren sich auf mageren Mähwiesen, besser gesagt deren Randbereichen (v.a. entlang von Feldgehölzen) sowie in Folgelandschaften des Rohstoffabbaus. Des Weiteren stammen viele Funde von Bahndämmen sowie Straßenböschungen. Besonders durch eine Meldekampagne im Bliesgau wurden mehrere Vorkommen in Privatgärten und auf Friedhöfen bekannt.



(2) Nur auf zwei Bergehalden, in einem benachbarten Bachtal sowie auf einer Magerwiese und in einem Privatgarten wurden Populationsgrößen der Zauneidechse ≥ 20 Individuen gemeldet, was eine „hervorragende“ Populationsgröße darstellte. Diese Meldungen liegen jedoch allesamt ein Jahrzehnt zurück, und in der Folge scheinen auch diese Bestände eingebrochen zu sein. Eine Halde (Dechen) wurde großflächig zur Abdeckung der benachbarten Deponie abgetragen, wodurch wohl die größte bekannte Zauneidechsenpopulation des Saarlandes beeinträchtigt wurde (Tab. 8). Ein großes rezentes Vorkommen der Zauneidechse im Saarland findet sich demnach nur noch in einem Gewerbegebiet im Saarpfalz-Kreis und wird vom NABU Saar gepflegt. Fünfzehn weitere Vorkommen sind bzgl. ihrer Populationsgröße als „gut“ zu bezeichnen, da ≥ 10 Tiere nachgewiesen wurden (Tab. 8). Die allermeisten Funde sind Einzeltiere oder aber reine Präsenzangaben (wobei hier auch zumeist von einem Einzelfund ausgegangen werden kann).

(3) Nur in elf Vorkommen ist eine erfolgreiche Reproduktion durch diesjährige Schläpflinge belegt, und in weiteren sechs liegt über die Funde von Subadulti ein Hinweis vor (Tab. 8). Rechnet man noch die weiteren Standorte hinzu, an denen Daten aus mehreren Jahren vorliegen und/oder mehrere Tiere gefunden wurden, kann in 37% der Fälle (N=62) von Zauneidechsenpopulationen ausgegangen werden. Umgekehrt heißt dies nicht, dass der Fund eines Einzeltieres diese ausschließt. Wie bei der Schlingnatter muss auch hier aus Gründen des Vorsorgeprinzips (gerade, wenn die Habitatbedingungen stimmen) von einer Population ausgegangen werden, und es müssen weiterführende Erfassungen stattfinden.

Mauereidechse (*Podarcis muralis* [LAURENTI, 1768])

Die Mauereidechse ist eine streng geschützte Art gemäß Anhang IV der FFH-Richtlinie. Natürliche Vorkommen dieser submediterranen Art finden sich in Deutschland nur im Südwesten. Sowohl hier als auch außerhalb des natürlichen Verbreitungsgebietes tauchen genetisch fremde, eingeschleppte oder ausgesetzte Linien auf (SCHULTE 2022). Die nationale Rote Liste betrachtete deshalb nur die autochthonen Vorkommen, welche mit einer Rasterfrequenz von 5% bundesweit als „selten“ zu betrachten sind (SCHULTE & LAUFER 2020). Langfristig profitierte die Art zwar durch den Ausbau des Eisenbahnnetzes und den Bau von Uferpflasterungen, hatte jedoch umgekehrt durch die intensiven Rebflurbereinigungen (Zerstörung von Hunderten Kilometern an Trockenmauern!) und Flussbegradigungen (Wegfall von Kiesbänken und Abbruchkanten) auch starke Bestandseinbrüche zu verzeichnen (SCHULTE & LAUFER 2020). Daher wird bundesweit von einer langfristigen mäßigen Abnahme und einem stabilen rezenten Bestand ausgegangen. Nichtsdestotrotz wird die Mauereidechse in der nationalen Vorwarnliste geführt (SCHULTE & LAUFER 2020). Im Saarland haben die Bestände der Mauereidechse hingegen sowohl lang- als auch kurzfristig zugenommen (vgl. MÜLLER 1968, FLOTTMANN et al. 2022b); hier gilt sie als „ungefährdet“. Zu den rezenten, bundesweiten Gefährdungsursachen der Mauereidechse zählen auch für das Saarland insbesondere Baumaßnahmen an Bahnhöfen und Bahndämmen, Überbauung von Brachflächen sowie unsachgemäße Sanierungsarbeiten und allgemein ungenügende artenschutzrechtliche Maßnahmen. Zudem können einheimische genetische Linien durch ausgesetzte/eingeschleppte allochthone Linien gefährdet werden (SCHULTE & LAUFER 2020).

Dem ZfB lagen (Funde von 2000 bis 2017) insgesamt 105 Meldungen der Mauereidechse vor. Diese konnten 75 Minutenfeldern in 19 Rasten zugeordnet werden, wobei vier Fundorte im benachbarten Frankreich und einer in Rheinland-Pfalz liegen (Abb. 29). Im FFIPs wurde die Mauereidechse zwischen 2008 und 2022 insgesamt 225-mal gemeldet; diese Funde konnten 116 Minutenfeldern in 22 Rastern zugeteilt werden, wobei ebenfalls vier Funde im angrenzenden Frankreich bzw. Rheinland-Pfalz liegen (Abb. 29). Funde in 35 Minutenfeldern waren dem ZfB bereits bekannt (grüne Punkte in Abb. 29), umgekehrt finden sich in 40 Minutenfeldern nur Nachweise aus dem ZfB-Datensatz (schwarze Punkte in Abb. 29). Zusammengefasst wurden über das FFIPs somit 75 von der Art besetzte Minutenfelder neu bekannt (orange Punkte in Abb. 29, wobei drei Fundorte im benachbarten Frankreich oder Rheinland-

Pfalz liegen). Die Mauereidechse ist inzwischen in 25 Rastern verbreitet. zieht man die beiden Raster ab, welche nur durch Vorkommen knapp außerhalb des Saarlandes besetzt sind, verbleiben 23 TK-25-Raster (Tab. 1). Da die Mauereidechse historisch (1976-1997) nur aus 15 saarländischen Rastern bekannt war (Tab. 1), bedeutet dies einen Bestandsanstieg der Art, welcher in ersterem Falle die Signifikanzschwelle von $\alpha=0,05$ unterschreitet (Chi-Quadrat=5,4; 1 Freiheitsgrad; P<0,05); betrachtet man derzeit nur 23 besetzte Raster, gilt dies nicht (Chi-Quadrat=3,2; 1 Freiheitsgrad; P>0,05).

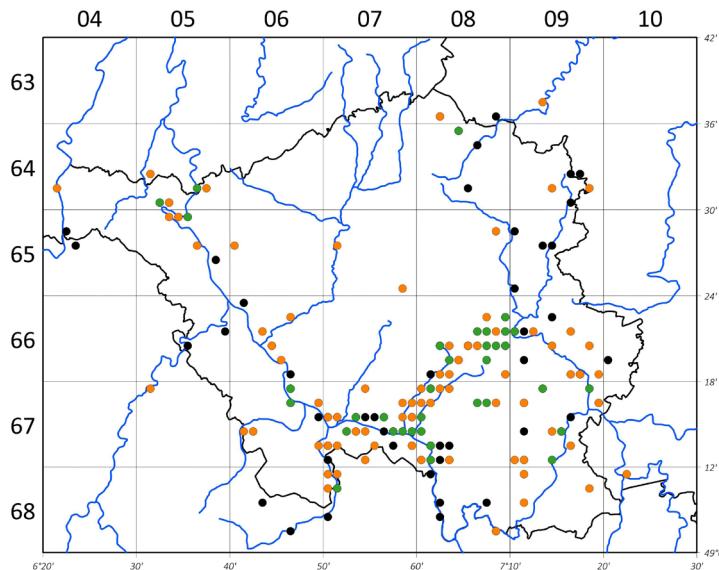


Abb. 29: Aktuelle Verbreitung der Mauereidechse (*Podarcis muralis*) auf Minutenfeldbasis und auf Grundlage behördlicher Daten aus dem ZfB und CS-Meldungen aus dem FFIpS (Meldungen von 2000-2022).

Grüne Punkte zeigen die geometrischen Zentren von Minutenfeldern an, in welchen in beiden Datensätzen Funde vorlagen, schwarze Punkte solche, in denen ausschließlich Funde aus der Datenbank des ZfB, und orange Punkte solche, in denen ausschließlich Funde aus dem FFIpS vorlagen.

Im Jahr 1968 kam die Mauereidechse im Saarland nur in zwei voneinander getrennten Gebieten vor (im Moseltal bei Perl sowie benachbart im Bereich der Saarhänge und davon isoliert [bereits damals nur im Bereich von Bahndämmen] im südwestlichen Saarland mit Anschluss an Pfälzer Vorkommen: MÜLLER 1968). Es zeigt sich, dass seither die Mauereidechse im Saarland vor allem von der Montanindustrie profitiert hat, da noch heute in deren Folgeflächen ihr saarländisches Hauptverbreitungszentrum liegt. Des Weiteren finden sich viele Vorkommen in den Flusstäler, v.a. der Saar, was nicht nur durch wärmebegünstigte Standorte wie die Saarhänge zu erklären ist, sondern wohl auch durch die dortigen stark befahrenen Bahntrassen (Abb. 29). Ein Ausbreitungskorridor der Mauereidechse sind Bahnlinien sowie auch der Güterverkehr, durch welche Individuen große Strecken überwinden können. Dies ist neben gezielten Aussetzungen auch eine Erklärung für das gehäufte Auftreten fremder genetischer Linien (SCHULTE 2022). Die Ausbreitung der Mauereidechse entlang des saarländischen Schienennetzes wurde bereits von WEICHERDING (2006) beschrieben. Das Vorkommen genetisch fremder Linien wurde im Saarland ebenfalls bereits belegt: Bei einer Überprüfung von Mauereidechsenbeständen im Bereich des Hauptbahnhofs

Saarbrücken war zwar noch etwas über die Hälfte der genetisch untersuchten Mauereidechsen einheimisch, die übrigen stammten jedoch zum Großteil aus einer genetischen Klade südlich der Alpen bzw. einer aus Westfrankreich (BENINDE et al. 2018). Für die unterschiedlichen Ansichten der artenschutzrechtlichen Konsequenzen sei der Diskussionsbeitrag von THIESMEIER (2022) empfohlen. FLOTTMANN et al. (2022b) nennen die Mauereidechse „extrem expansiv“ und weisen auf die lokale Eroberung von Waldhabitaten hin, z.B. Waldwege, Lichtungen sowie Bäume in lichten Beständen (Rinden und -abplatzungen). Ob es zu tatsächlicher Verdrängung der Wald- und/oder Zauneidechse kommt, ist jedoch nicht wissenschaftlich belegt (vgl. HEYM et al. 2013, SCHULTE et al. 2015). Im österreichischen Bundesland Salzburg wurde die Mauereidechse beispielsweise erst 2008 nachgewiesen; 2013 siedelten sich dort Mauereidechsen in einem Zauneidechsenhabitat an. FRÜHLING et al. (2022) erfassten die Entwicklung der syntopen Bestände über neun Jahre und fanden klare Differenzierungen in den genutzten Mikrohabitaten. Die Mauereidechsen nutzen fast ausschließlich die Trockenmauern und die Zauneidechsen die angrenzenden bewachsenen Hangbereiche. Die Population der Zauneidechse war in diesem Fallbeispiel stets klein (ca. zehn Tiere), hielt sich jedoch auf stabilem Niveau, obwohl die Population der Mauereidechse stetig bis auf fast 300 Tiere wuchs. GREMLICA (2020) beobachtet zehn Jahre lang ein syntopes Vorkommen von Zaun- und Mauereidechse (auch hier waren letztere allochthon) in Baden-Württemberg bei Mannheim. Sonnenplätze (beide Arten nutzen die vorhandenen Stein- und Totholzhaufen gleichermaßen) wurden hier ohne aggressives Verhalten zusammen genutzt. Zusammen thermoregulierende Zaun- und Mauereidechsen wurden auch von uns in syntopen Beständen beobachtet (Abb. 30).

Abb. 30: In einer ehemaligen Sandgrube im Saarpfalz-Kreis thermoregulieren ein Zauneidechsen-Paar und ein Mauereidechsen-Weibchen zusammen, ohne erkennbare Aggressivität untereinander (Foto: Bernd Gremlica).



Auch GREMLICA (2020) beobachtete wie FRÜHLING et al. (2022) einen kontinuierlichen Anstieg von Mauereidechsen seit der Neubesiedlung des Standortes (von 0 auf >50 Tiere), jedoch blieb der Bestand der Zauneidechse auch hier stabil bei ca. 20 Tieren. An 26 Standorten im Saarland kommen Zauneidechsen zusammen mit Mauereidechsen vor (vgl. Tab. 9). Inwiefern sich die territorialen Mauereidechsen-Männchen während der Fortpflanzungszeit aggressiv verhalten und ob dies zu Verdrängungseffekten führt, muss speziell untersucht werden. Trotzdem werden die Hauptgefährdungsursachen der Zauneidechse in den von BLANKE et al. (2020) genannten Gründen liegen. Ein möglicher (noch nicht explizit untersuchter) Grund für den Rückgang der Zauneidechsenpopulationen könnte die Bodentrockenheit der letzten Jahre sein, da die Eier der Zauneidechse offensichtlich viel empfindlicher gegen Austrocknung sind als die der Mauereidechse. Dies könnte die gegensätzlichen Bestandstrends der beiden Arten miterklären.

Tab. 9: Übersicht zu wichtigen Informationen zu den Vorkommen der Mauereidechse (*Podarcis muralis*) im Saarland, welche aus den Daten des ZfB und des FFIpS zusammengetragen wurden. Vorkommen in Naturschutz-/Natura-2000-Gebieten sind unterstrichen.

Auch wenn es sich hier um keine standardisierten Erfassungen handelt und zumeist um Zufallsfunde von Einzeltieren, wurden die maximal pro Jahr gemeldeten Individuenzahlen (Adulte + Subadulte, exklusive Schlüpfinge/Juvenile) farblich gemäß dem Populationszustand nach BfN & BLAK (2017) unterlegt (grün=hervorragend ≥ 50 Tiere, gelb=gut ≥ 25 bis < 50 Tiere, rot=mittel bis schlecht < 25 Tiere).

Standort	Landkreis	Erfassung (N = Anzahl Datensätze)	Maximalzahl/ Jahr	Reproduktion	
				Beleg	Hinweis
Bahndämme und -anlagen					
Bahnhof Saarhölzbach	Merzig-Wadern	2002 (N=1)	11		
		2010 (N=1)	3		
Bahnhof Mettlach	Merzig-Wadern	2002 (N=1)	8		
Bahnhof Perl	Merzig-Wadern	2003 (N=1)	3		
Bahnhof Merzig	Merzig-Wadern	2016 (N=1)	15		
Bahnhof Beckingen	Merzig-Wadern	2010 (N=1)	5		
Bahnhof Türkismühle	St. Wendel	2003 (N=1)	4		
Bahnhof Schwarzerden	St. Wendel	2012 (N=1)	mehrere Ind.		
Bahnhof Niederkirchen	St. Wendel	2003 (N=1)	2		
Bahnhof Siersburg	Saarlouis	2002 (N=1)	1		
Bahnhof Niedaltdorf	Saarlouis	2002 (N=1)	3		
Bahndamm Dillingen ^a	Saarlouis	2020 (N=2)	3		
Bahnhof Dillingen	Saarlouis	2018 (N=1)	nur Präsenz		
Hauptbahnhof Saarlouis	Saarlouis	2022 (N=1)	1		
Bahnhof Ensdorf	Saarlouis	2016 (N=1)	2		
Bahnhof Ottweiler	Neunkirchen	2003 (N=1)	2		
Bahnhof Eppelborn	Neunkirchen	2020 (N=1)	3		
Bahnlinie Merchweiler	Neunkirchen	2018 (N=1)	7		
Bahnhof Schiffweiler	Neunkirchen	2017 (N=2)	nur Präsenz		
Hauptbahnhof Neunkirchen	Neunkirchen	2016 (N=1)	3		
Bahnlinie Wellesweiler	Neunkirchen	2022 (N=1)	4	+ Juvenile	
Bahnlinie Sinnerthal	Neunkirchen	2022 (N=1)	1		
Bahnhof Bildstock und Waldrand	RV Saarbrücken	2020 (N=7)	2	+ Juvenil	
		2021 (N=3)	6	Subadult	
Bahnlinie Sulzbach	RV Saarbrücken	2022 (N=1)	1		
Bahndamm Dudweiler	RV Saarbrücken	2018 (N=1)	1		
Bahnhof Fischbach	RV Saarbrücken	2001 (N=1)	1		
Bahnhof Quierschied	RV Saarbrücken	2016 (N=1)	77		
Bahndamm Völklingen	RV Saarbrücken	2001 (N=1)	1		

		2008 (N=1)	5	
		2020 (N=1)	10	
Bahnlinie Hostenbach	RV Saarbrücken	2018 (N=1)	nur Präsenz	+ Juvenile
Bahnhof Luisenthal	RV Saarbrücken	2000 (N=1)	4	
Gleisgelände Jägersfreude	RV Saarbrücken	2022 (N=1)	5	
Bahnausbesserungswerk Burbach ^b	RV Saarbrücken	2000 (N=1)	18	
		2021 (N=1)	1	
Güterbahnhof Gersweiler	RV Saarbrücken	2014 (N=1)	11	
Bahnlinie Gersweiler	RV Saarbrücken	2021 (N=1)	3	
Bahnanlage	RV Saarbrücken	2015 (N=1)	1	
Bahnanlage	RV Saarbrücken	2014 (N=1)	6	
Bahndamm Alt- Saarbrücken	RV Saarbrücken	2001 (N=1)	9	
Hauptbahnhof Saarbrücken	RV Saarbrücken	2000 (N=2)	15	
Bahnanlage Römerkastell	RV Saarbrücken	2009 (N=1)	nur Präsenz	
		2014 (N=1)	5	
		2018 (N=1)	2	
Bahnhof Saarbrücken-Ost	RV Saarbrücken	2020 (N=1)	1	+ Juvenile
Bahnlinie Saarbrücken-Ost	RV Saarbrücken	2020 (N=1)	1	+ Juvenile
Bahnhof Brebach	RV Saarbrücken	2012 (N=1)	100	
Bahnlinie Brebach	RV Saarbrücken	2018 (N=1)	40	+ Juvenile
Bahnhof Überherrn	RV Saarbrücken	2018 (N=1)	1	Subadult
Bahndamm Großrosseln ^a	RV Saarbrücken	2020 (N=1)	30	
Bahnhof Kleinblittersdorf	RV Saarbrücken	2002 (N=1)	2	
Bahnhof Auersmacher	RV Saarbrücken	2002 (N=1)	6	
Bahnhof St. Ingbert	Saarpfalz-Kreis	2001 (N=1)	3	
Bahnlinie St. Ingbert	Saarpfalz-Kreis	2020 (N=1)	1	
Bahnlinie Rohrbach	Saarpfalz-Kreis	2020 (N=1)	1	
Bahnhof Kirkel	Saarpfalz-Kreis	2002 (N=1)	2	
Bahntrasse Homburg	Saarpfalz-Kreis	2006 (N=1)	nur Präsenz	
Bahnhof Niederwürzbach	Saarpfalz-Kreis	2002 (N=1)	3	
Bahnhof Bierbach	Saarpfalz-Kreis	2002 (N=1)	5	
ehemalige Bahntrassen				
Gleisgelände Ensdorf ^a	Saarlouis	2007 (N=2)	nur Präsenz	
		2021 (N=4)	181	+ Juvenile
ehemaliger Bahndamm Überherrn	Saarlouis	2018 (N=1)	1	
		2021 (N=1)	>30	
ehemaliges Gleisbett Wadgassen	Saarlouis	2021 (N=1)	17	+ Juvenile

alte Bahntrasse Wiebelskirchen	Neunkirchen	2015 (N=3)	nur Präsenz	
ehemaliger Rangierbahnhof	Neunkirchen	2006 (N=1)	>6	
ehemaliges Gleisbett Güdingen	RV Saarbrücken	2022 (N=1)	13	
ehemaliges Gleisbett Rastpfuhl	RV Saarbrücken	2020 (N=1)	3	+ Juvenile
Bahnhofsgelände	RV Saarbrücken	2008 (N=1)	10	
	RV Saarbrücken	2016 (N=1)	1	
ehemaliges Gleisbett Halberg	RV Saarbrücken	2016 (N=1)	27	
ehemalige Gleisanlage Brebach	RV Saarbrücken	2017 (N=1)	2	
Bahnanlage Schafbrücke	RV Saarbrücken	2014 (N=1)	1	
Gleisbrache Großrosseln	RV Saarbrücken	2001 (N=1)	2	
ehemalige Bahnlinie St. Ingbert	Saarpfalz-Kreis	2017 (N=1)	5	
		2018 (N=1)	1	Subadult
Straßenböschungen				
Bundesstraße ^a	Saarlouis	2021 (N=2)	>20	+ Juvenile
Landstraße	RV Saarbrücken	2022 (N=1)	3	
Landstraße	Saarpfalz-Kreis	2021 (N=1)	2	
Weinberge mit Trockenmauern				
Kreuzberg	Merzig-Wadern	2011 (N=1)	10	
sonstige Mauern				
Mauer mit Fugenrissen	Neunkirchen	2016 (N=1)	13	
Sandsteinmauer	RV Saarbrücken	2021 (N=1)	20	
		2022 (N=1)	>15	
lückige Stützmauer	RV Saarbrücken	2021 (N=1)	8	Subadulte
Natursteinmauer	Saarpfalz-Kreis	2021 (N=1)	2	+ Juvenile
Natursteinmauer	Saarpfalz-Kreis	2022 (N=1)	1	
Natursteinmauer ^a	Saarpfalz-Kreis	2017 (N=1)	nur Präsenz	
Natursteinmauer	Saarpfalz-Kreis	2017 (N=1)	1	
		2018 (N=5)	2	+ Juvenil
ehemaliger Standortübungsplatz ^c				
Golfplatz/Freizeitgelände ^a	St. Wendel	2022 (N=1)	10	
Industrieflächen				
Industriegelände	St. Wendel	2017 (N=1)	nur Präsenz	
Stahlwerk	Saarlouis	2020 (N=1)	30	
Holzlagerplatz	RV Saarbrücken	2022 (N=1)	28	
Osthafen ^a	RV Saarbrücken	2018 (N=1)	7	+ Juvenile
		2021 (N=1)	1	

Hartmannsau	RV Saarbrücken	2016 (N=1)	10		
Gewerbegebiet	RV Saarbrücken	2019 (N=1)	5		
Industriefläche	RV Saarbrücken	2020 (N=1)	4		
Kraftwerk Bexbach	Saarpfalz-Kreis	2015 (N=5)	2		
		2019 (N=1)	nur Präsenz		
Gewerbegebiet	Saarpfalz-Kreis	2018 (N=1)	nur Präsenz	+ Juvenile	
Gewerbegebiet	Saarpfalz-Kreis	2018 (N=1)	1		
Gewerbegebiet	Saarpfalz-Kreis	2020 (N=1)	4		
Gewerbegebiet	Saarpfalz-Kreis	2022 (N=1)	1		
in Betrieb befindliche Abgrabungen					
Tongrube	St. Wendel	2019 (N=1)	2		Subadult
		2022 (N=1)	1		
Kiesgrube	Saarlouis	2020 (N=1)	7		
Steinbruch	Saarlouis	2021 (N=1)	1		
Sandgrube ^a	Saarlouis	2011 (N=1)	4		
Sandgrube ^a	Saarpfalz-Kreis	2016 (N=1)	2		
ehemalige Abgrabungen					
<u>ehemaliges Kiesgrubengebiet</u> ^d	Merzig-Wadern	2020 (N=1)	1		Subadult
<u>ehemaliger Steinbruch</u> ^{a, e}	Merzig-Wadern	2012 (N=1)	>10		
ehemaliger Steinbruch Nagelkopf ^f	St. Wendel	2008 (N=1)	>10		
		2022 (N=2)	3		
<u>ehemaliger Rhyolith-Steinbruch</u>	St. Wendel	2001 (N=1)	>5		
<u>ehemaliger Steinbruch</u>	St. Wendel	2022 (N=1)	3		
<u>ehemaliger Steinbruch</u>	St. Wendel	2011 (N=1)	>10		
ehemaliger Steinbruch Wolfsrech ^g	St. Wendel	2011 (N=1)	>10		
verfüllte ehemalige Abgrabung	Neunkirchen	2017 (N=1)	nur Präsenz		
ehemalige Deponie ^a	RV Saarbrücken	2018 (N=1)	1		
		2021 (N=4)	50		
		2022 (N=1)	50		
ehemalige Sandgrube ^{a, d, m}	Saarpfalz-Kreis	2018 (N=3)	3	+ Juvenil	Subadult
		2019 (N=1)	2	+ Juvenile	Subadult
		2020 (N=1)	9		
		2021 (N=3)	>20	+ Juvenile	
		2022 (N=3)	>20	+ Juvenile	
ehemaliger Steinbruch/ Tongrube ^a	Saarpfalz-Kreis	2019 (N=1)	4		
		2022 (N=1)	3		

<u>ehemaliger Steinbruch</u>	Saarpfalz-Kreis	2018 (N=1)	1	
Bergehalde				
Halde ^{a, h}	Neunkirchen	2011 (N=1)	50	
		2020 (N=1)	1	Subadult
Halde	Neunkirchen	2011 (N=1)	50	
Halde ^a	Neunkirchen	2012 (N=2)	1	
		2017 (N=1)		nur Präsenz
		2018 (N=1)	16	
		2019 (N=1)	5	
		2020 (N=1)	11	
		2022 (N=3)	10	+ Juvenile
<u>Halde ^a</u>	Neunkirchen	2011 (N=1)	75	
		2020 (N=1)	3	
		2022 (N=1)	>50	
Halde ^{a, i}	Neunkirchen	2011 (N=1)	150	
Halde	Neunkirchen	2011 (N=1)	50	
Halde ^{a, h}	RV Saarbrücken	2011 (N=2)	>100	
		2017 (N=1)	>5	
		2018 (N=1)		nur Präsenz
		2019 (N=1)	3	+ Juvenile
		2020 (N=2)	2	+ Juvenile
		2021 (N=3)	14	Subadulte
Halde	RV Saarbrücken	2022 (N=1)	1	Subadult
		2018 (N=1)	3	
Halde	RV Saarbrücken	2019 (N=1)	1	
		2009 (N=1)	1	
Halde	RV Saarbrücken	2017 (N=1)	3	
		2018 (N=2)	4	
		2019 (N=1)	10	+ Juvenile
		2020 (N=2)	5	+ Juvenil
		2019 (N=1)	6	
Halde	RV Saarbrücken	2018 (N=1)	1	
Halde	RV Saarbrücken	2014 (N=1)	6	
Halde	RV Saarbrücken	2021 (N=1)	8	+ Juvenile
		2020 (N=1)	5	
Industriebrachen				
Industriebrache neben Kraftwerk ^{a, j}	Saarlouis	2017 (N=1)		nur Präsenz
		2020 (N=1)	3	
Industriebrache	Neunkirchen	2017 (N=1)		nur Präsenz
		2018 (N=1)	1	

altes Haldengelände ^{a, k}	Neunkirchen	2012 (N=2)	10	
Industriebrache	Neunkirchen	2011 (N=1)	100	
Industriebrache	Neunkirchen	2020 (N=1)	1	
		2021 (N=1)	2	
<u>ehemalige Deponie</u> ^a	RV Saarbrücken	2018 (N=1)	2	
		2020 (N=1)	15	
altes Haldengelände	RV Saarbrücken	2012 (N=1)	3	
altes Haldengelände	RV Saarbrücken	2017 (N=1)	nur Präsenz	
Industriebrache Brebach	RV Saarbrücken	2017 (N=1)	4	
Industriebrache ^{a, k}	RV Saarbrücken	2019 (N=2)	7	+ Juvenile Subadult
		2020 (N=2)	9	+ Juvenile
		2021 (N=2)	12	Subadulte
		2022 (N=1)	18	Subadulite
Völklinger Hütte	RV Saarbrücken	2021 (N=1)	>10	Subadulte
Primärhabitare				
<u>Blockschutthalde</u>	Merzig-Wadern	2010 (N=1)	4	
<u>Blockschutthalde/Quarzitfelsen</u>	Merzig-Wadern	2009 (N=1)	nur Präsenz	
		2012 (N=1)	>20	
		2019 (N=1)	nur Präsenz	
<u>Blockschutthalde</u>	Merzig-Wadern	2010 (N=1)	1	
<u>Blockschutthalde</u> <u>Saarschleife</u>	Merzig-Wadern	2018 (N=1)	2	
<u>Quarzitfelsen</u>	Merzig-Wadern	2018 (N=1)	1	
<u>Felsen</u>	Merzig-Wadern	2018 (N=1)	1	
<u>Felsen</u>	Merzig-Wadern	2018 (N=1)	1	Subadult
sonstige urbane Habitare				
Friedhof	Merzig-Wadern	2018 (N=1)	2	
Garten ^a	Merzig-Wadern	2018 (N=1)	1	
Baumschule	Merzig-Wadern	2019 (N=1)	1	
St. Wendel	St. Wendel	2010 (N=1)	1	
Werschweiler	St. Wendel	2017 (N=1)	nur Präsenz	
Wiebelskirchen	Neunkirchen	2015 (N=2)	nur Präsenz	
Friedhof	Neunkirchen	2021 (N=1)	2	
Garten	Neunkirchen	2018 (N=1)	1	
Garten	Neunkirchen	2018 (N=1)	nur Präsenz	
Sportplatz	RV Saarbrücken	2015 (N=1)	2	
Sportplatz	RV Saarbrücken	2022 (N=1)	4	Subadult
Fahrradweg	RV Saarbrücken	2017 (N=1)	4	
Garten	RV Saarbrücken	2018 (N=1)	2	+ Juvenile

Bürgerpark	RV Saarbrücken	2010 (N=1)	nur Präsenz		
		2019 (N=1)	4		Subadulte
		2021 (N=1)	2		
Staatstheater	RV Saarbrücken	2020 (N=1)	1		
Willi-Graf-Ufer Saarbrücken	RV Saarbrücken	2020 (N=1)	1		
Parkplatz ¹	RV Saarbrücken	2018 (N=1)	60	+ Juvenile	Subadulte
		2020 (N=3)	>40		
		2021 (N=1)	1		
Brebach	RV Saarbrücken	2020 (N=1)	7		
Friedhof	RV Saarbrücken	2014 (N=1)	1		
Halberg	RV Saarbrücken	2014 (N=1)	<10		
		2017 (N=2)	5		
Parkplatz	RV Saarbrücken	2019 (N=1)	1		
Völklingen	RV Saarbrücken	2021 (N=1)	6	+ Juvenile	
St. Nikolaus	RV Saarbrücken	2018 (N=1)	5		
Garten ^a	RV Saarbrücken	2018 (N=1)	12		
Bexbach	Saarpfalz-Kreis	2005 (N=1)	1		
Parkplatz	Saarpfalz-Kreis	2020 (N=1)	3		
		2022 (N=1)	2		
Garten	Saarpfalz-Kreis	2022 (N=1)	1		
Kirkel	Saarpfalz-Kreis	2020 (N=1)	2		
Garten	Saarpfalz-Kreis	2021 (N=1)	1		
Landratsamt Homburg	Saarpfalz-Kreis	2012 (N=1)	2		
Schulgelände Homburg	Saarpfalz-Kreis	2018 (N=1)	3		
Klosterruine	Saarpfalz-Kreis	2010 (N=1)	nur Präsenz		
		2018 (N=1)	nur Präsenz		
		2021 (N=1)	1		
Schloss	Saarpfalz-Kreis	2011 (N=1)	nur Präsenz		
		2019 (N=1)	1		
Biosphären-Bürgergarten Blieskastel	Saarpfalz-Kreis	2019 (N=1)	1		
		2020 (N=1)	1		
		2021 (N=3)	3		
Ortschaft Blieskastel	Saarpfalz-Kreis	2019 (N=2)	2		
		2022 (N=1)	2		
Schulgelände Altheim	Saarpfalz-Kreis	2018 (N=1)	nur Präsenz		
Parkplatz	Saarpfalz-Kreis	2021 (N=1)	1		
Garten ^a	Saarpfalz-Kreis	2021 (N=1)	1		
		2022 (N=1)	1		
Sonderstandorte					
Steilufer Fischweiher	Neunkirchen	2021 (N=1)	2		

Itzenplitzer Weiher	Neunkirchen	2018 (N=1)	3		
Ufer Fischweiher	RV Saarbrücken	2018 (N=1)	3		
Ausgleichsfläche	RV Saarbrücken	2021 (N=1)	2	<10	+ Juvenile
		2022 (N=1)	<10		
Ausgleichsfläche	RV Saarbrücken	2021 (N=2)	5	+ Juvenile	Subadulte
Waldweg Rußhütte	RV Saarbrücken	2020 (N=1)	1		
<u>auf Bank in Saarkohlenwald</u>	RV Saarbrücken	2021 (N=1)	1		
Waldrand	RV Saarbrücken	2022 (N=1)	8		
Holzhaufen unter Stromtrasse	RV Saarbrücken	2022 (N=1)	1		
Holzhaufen in Wiesenbrache	RV Saarbrücken	2022 (N=1)	1		
Wald, auf Totholz	RV Saarbrücken	2022 (N=1)	1		
Grünschnittdeponie Klarenthal	RV Saarbrücken	2022 (N=1)	1		
Gut Lindenfels	Saarpfalz-Kreis	2020 (N=1)	1		
<u>licher Waldhang^a</u>	Saarpfalz-Kreis	2020 (N=1)	1		

a=syntop mit *Lacerta agilis*

b=inzwischen ehemaliges Bahnausbesserungswerk

c=inzwischen als Golfplatz umgestaltet

d=Pflegemaßnahmen durch NABU Saar

e=Gebietspflege durch NLS

f=inzwischen mit Gewerbegebiet überbaut

g=inzwischen als Bauschuttdeponie verfüllt

h=Gebietspflege durch ZV LIK.Nord

i=Halde wurde großflächig zur Abdeckung der benachbarten Deponie abgetragen.

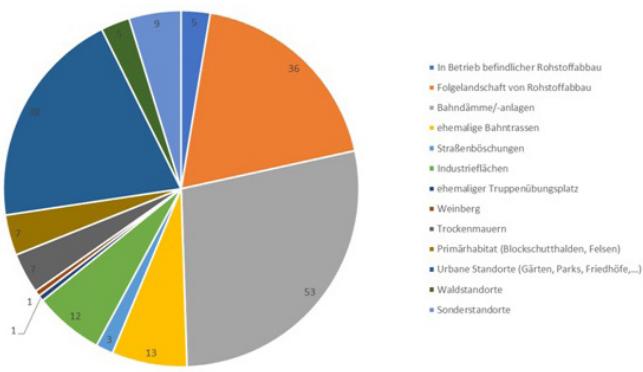
j=wird derzeit mit neuer Chip-Fabrik überbaut

k=inzwischen planiert und mit Photovoltaik-Freiflächenanlagen überbaut

l=inzwischen großflächig überbaut

m=derzeit wird eine Überbauung der Fläche mit PV-Anlagen geplant

Schaut man sich die genauen Fundmeldungen aus beiden Datensätzen zusammengelegt an, so sind insgesamt 190 Vorkommen der Mauereidechse im Saarland bekannt geworden (Tab. 9). Von 121 Fundorten aus dem FFIPs waren 101 (=84%) dem ZfB bisher noch nicht bekannt, die restlichen 20 Meldungen bestätigten dem ZfB bereits bekannte Vorkommen aktuell (Tab. 9). Über die Hälfte (N=56) der Fundorte der Mauereidechse befinden sich im Landkreis Neunkirchen und im Regionalverband Saarbrücken, was die Bedeutung der ehemaligen Montanindustrie mitsamt ihren Folgelandschaften (Bergehalde, Industriebrachen) und Bahnanlagen für die Mauereidechse im Saarland hervorhebt (Abb. 30 und 31, Tab. 9). Im Saarpfalz-Kreis finden sich weitere 38 Fundorte der Mauereidechse, ebenfalls viele an Bahnstrecken oder in Gewerbegebieten. Unter den 18 Fundorten der Mauereidechse im Landkreis Merzig-Wadern, finden sich alle sieben Vorkommen in Primärhabitaten (im Bereich der Saarschleife), ein Standort der Mauereidechse, der bereits seit MÜLLER (1968) bekannt ist. Von den 13 Vorkommen im Landkreis St. Wendel liegen fünf in ehemaligen Steinbrüchen. Die 13 Vorkommen



im Landkreis Saarlouis finden sich fast ausschließlich im Bereich von Bahnstrecken- und -anlagen.

Abb. 31: Die Vorkommen der Mauereidechse (*Podarcis muralis*) im Saarland konzentrieren sich überwiegend auf im Betrieb befindliche als auch ehemalige Bahnanlagen. Zudem sind Folgelandschaften des Rohstoffabbaus (z.B. Bergehalden) wichtige

Sekundärhabitale der Art. Auch urbane Standorte werden gerne besiedelt, Straßenböschungen fast gar nicht. In anderen Regionen typische Habitate wie Trockenmauern und Weinberge kommen im Gebiet aber auch nur selten vor.

Innerhalb von Naturschutz- und/oder Natura 200-Gebieten befinden sich gerade einmal 16 der Mauereidechsenvorkommen (=8%), davon sind sieben Standorte in den Primärhabitaten (Blockschutthalden u.a.) entlang der Saarschleife, die meisten anderen ehemalige Steinbrüche im Nordsaarland (Tab. 9). Gebietspflege findet nur an fünf Standorten (=3%) durch die Naturlandstiftung Saar, den NABU Saar oder den Zweckverband LIK.Nord statt, zwei weitere Standorte stellen Kompensationsflächen dar.

Weitere Informationen lassen sich gewinnen, wenn die Datensätze des FFIpS und des ZfB zusammengelegt werden (Tab. 9):

(1) Die Details zu den Meldungen zusammengetragen, erkennt man, dass sich die Vorkommen der Mauereidechse im Saarland auf im Betrieb befindliche als auch ehemalige Bahnanlagen konzentrieren ($N=66$, 35%); zudem sind Folgelandschaften des Rohstoffabbaus (z.B. Bergehalden, Industriebrachen) als auch Industrieflächen und Gewerbegebiete ($N=48$, 25%) wichtige Sekundärhabitale der Art. Daneben werden unterschiedliche urbane Standorte gerne besiedelt ($N=38$, 20%). Im Gegensatz zu anderen Regionen spielen die wenigen Weinanbaugebiete im Saarland keine Rolle (vgl. z.B. WAGNER et al. 2015) und auch sonstige Trockenmauern als auch Straßenböschungen sind fast nicht genutzt.

(2) Obwohl die Mauereidechse an geeigneten Standorten hohe Individuendichten aufbauen kann (SCHULTE & LAUFER 2020), wurden nur an zwölf Standorten (=6%) „hervorragende“ Populationsgrößen ≥ 50 Tiere und von sechs (=3%) weiteren „gute“ Größen von ≥ 25 Tieren gemeldet. Zumeist werden an Bahnanlagen oder auf Bergehalden solch große Dichten vorgefunden. Folglich scheinen die allermeisten Vorkommen klein zu sein. Durch die großflächige Abtragung der Halde Dechen wurde nicht nur das größte Zauneidechsen-, sondern auch das zweitgrößte bis dato bekannte Mauereidechsenvorkommen des Saarlandes vermutlich beeinträchtigt.

(3) Über diesjährige Jungtiere konnte eine erfolgreiche Reproduktion der Mauereidechse an 25 Standorten (=13%) festgestellt werden. An zehn weiteren gibt es Hinweise über gemeldete Subadulti (=5%), welche jedoch auch rezent eingewandert gewesen sein könnten.

Zusammenfassend geht es der Mauereidechse im Saarland im Vergleich zu anderen Reptilienarten

zwar noch verhältnismäßig gut, wenngleich daraus nicht abgeleitet werden soll, dass artenschutzrechtliche Maßnahmen für die Art unwichtig wären, v.a. aufgrund der Tatsache, dass die Art auf das Schienennetz und Anlagen der Bahn angewiesen ist, sodass hier auf jeden Fall der strenge Artenschutz Beachtung finden muss. Auch die Folgelandschaften der ehemaligen Montanindustrie befinden sich derzeit im Wandel und werden vielerorts umgenutzt (oder wachsen zu). Allgemein nennen SCHULTE & LAUFER (2020) als Schutzmaßnahmen für die Mauereidechse den Erhalt ihrer Primärhabitate (im Saarland v.a. Blockschutt-halden im Bereich der Saarhänge), den Erhalt und die Pflege von Sekundärhabitatarten wie ehemaligen Steinbrüchen (hier kommen zumeist auch andere streng geschützte Arten der Herpetofauna vor) und das Wiederzulassen einer Gewässerdynamik (Sedimentabtrag und -auflandung).

Waldeidechse (*Zootoca vivipara* [LICHENSTEIN, 1823])

Die Waldeidechse ist keine FFH-Art, jedoch wie alle einheimischen Reptilien nach Bundesartschutzverordnung und Bundesnaturschutzgesetz „besonders geschützt“. Bundesweit musste die Art in die Vorwarnliste aufgenommen werden (KÜHNEL et al. 2020b). Im Saarland gilt die Waldeidechse inzwischen aufgrund starker lang- und kurzfristiger Bestandsrückgänge sogar als „gefährdet“ (Kategorie 3) (FLOTTMANN et al. 2020b). FLOTTMANN et al. (2022b) geben zwar an, dass die Mauereidechse inzwischen häufig in ehemals von der Waldeidechse besiedelten Habitaten vorgefunden wurde. Auf Grundlage der hier vorliegenden Daten wurde die Mauereidechse aber an gerade einmal fünf Waldstandorten (=2,6%) im Saarland beobachtet (Abb. 31, Tab. 9), wenn man Vorkommen der Art in ehemaligen Steinbrüchen im Wald oder an Waldrändern entlang von Bahnlinien nicht dazu zählt. Wie auch bei der Zauneidechse (siehe oben) gibt es zudem noch keinen wissenschaftlichen Beweis für eine Verdrängung von *Z. vivipara* durch *P. muralis*. Die Hauptgefährdungsursachen liegen bei der Waldeidechse in der Änderung der Waldbewirtschaftung: Rasche Aufforstung von Kahlschlägen oder Windwurfflächen oder aber ein schnelles Zuwachsen dieser als auch der Waldsäume durch die Eutrophierung (z.B. mit Brombeere) sowie der weitere Verlust von Saumstrukturen durch Wegeausbau sind hier die Hauptprobleme (KÜHNEL et al. 2020b). Abseits der Forstwirtschaft kann die Landwirtschaft negativ auf die Waldeidechse wirken, wenn kleinfächige Habitate (Hecken, Wegrandstreifen und Gräben) entfernt werden (z.B. durch die Zusammenlegung von Nutzflächen). Der allgemeine Feuchtigkeitsverlust in den Waldeidechsen-Habitaten kann zudem ebenfalls eine Gefährdung darstellen (KÜHNEL et al. 2020b). Letztlich wird die Waldeidechse oftmals bei Bauvorhaben (auch KÜHNEL et al. [2020b] nennen Photovoltaik-Anlagen) sowie Unterhaltungsmaßnahmen (Straßen, Gleise) nicht oder ungenügend berücksichtigt, weil sie keine streng geschützte Art ist.

Der Erhalt lichter Saumstrukturen an Wald und Gewässern ist eine wichtige Schutzmaßnahme für die Waldeidechse. Insgesamt sollte ein abwechslungsreiches Vegetationsmosaik mit strukturreichen Freiflächen (unterschiedlich hohe Vegetation, Gehölzgruppen) und vielen Versteckmöglichkeiten wie Totholz- und Steinhaufen geschaffen werden. Dazu gehören Pflegemaßnahmen wie die Gehölzreduzierung auf Freiflächen, Erhalt von Altgrasstreifen und Brachestreifen entlang von Nutzflächen und Wegen sowie die Vernetzung von Gehölzstreifen in ansonsten monotonen Ackerflächen (KÜHNEL et al. 2020b).

Im Datensatz des ZfB ist die Waldeidechse nicht vertreten, im FFIPs wurde sie (Funde von 2006-2022) insgesamt 166-mal gemeldet (abzüglich einer Meldung aus 1993). Die Meldungen konnten insgesamt 79 Minutenfeldern (wovon acht jedoch im rheinlandpfälzischen Teil des Hunsrück liegen) in 18 TK-25-Rastern zugeordnet werden (Abb. 32). Ein Verbreitungsschwerpunkt der Art findet sich noch im mittelsaarländischen Waldgebiet.

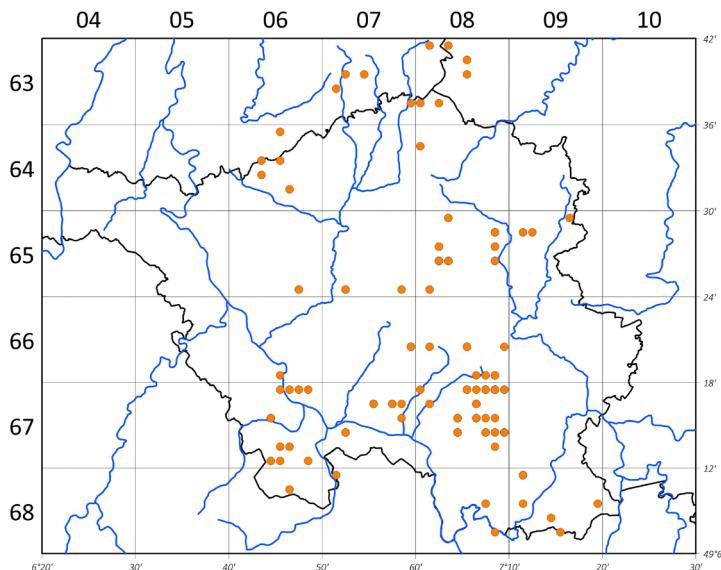


Abb. 32: Aktuelle Verbreitung der Waldeidechse (*Zootoca vivipara*) auf Minutenfeldbasis und auf Grundlage von CS-Meldungen aus dem FFIpS (Meldungen von 2006-2022).

Orange Punkte zeigen die geometrischen Zentren von Minutenfeldern an, in welchen Meldungen vorlagen.

Historisch (1976-1997) waren 27 saarländische Raster besetzt (Tab. 1), was einen signifikanten Rückgang der Waldeidechse selbst auf diesem großen Maßstab für das Saarland bedeutet ($P<0,05$; 95%-Konfidenzintervalle 1,1-17,2). FLOTTMANN et al. (2020b) bezeichnen die Art in der Roten Liste des Saarlandes bereits als „mäßig häufig“, was die aktuelle Rasterfrequenz von 56,24% bestätigt (wie mehrfach erwähnt, das Ausdünnen der Bestände innerhalb der Raster bleibt hier unerkannt). Historisch war die Waldeidechse fast saarlandweit verbreitet und es lag eine Rasterfrequenz von 84,38% vor. Mit 40,22% Rasterfrequenz gilt die Waldeidechse für ganz Deutschland als eine „häufige“ Art (KÜHNEL et al. 2020b).

Zusammenfassend ist die Waldeidechse im Saarland stark rückläufig, was selbst auf TK-25-Rasterebene bestätigt wurde. Wie bei den Amphibien (dort Teichmolch) ist somit auch bei den Reptilien des Saarlandes eine Art identifiziert, welche keinen strengen Artenschutz erfährt und flächendeckend zurückgeht. Im Saarland sollte die Waldeidechse demnach auch bei Eingriffen ausreichend beachtet werden. Zudem sind im großen Maßstab die Entwicklung, Wiederherstellung und der Erhalt von Waldeidechsenhabitaten nötig. Vorbildcharakter kann hier z.B. die Pflege einer Waldwiese und eines *Carex-brizoides*-Seggenrieds mit Waldeidechsenvorkommen durch die NABU-Ortsgruppe St. Ingbert besitzen (<https://www.nabu-st-ingbert.de/projekte/waldwiese/>).

4 Fazit

Um auf die zu Beginn formulierten Fragestellungen einzugehen, lässt sich folgendes resümieren:

1) Welche neuen Erkenntnisse gibt es durch diese CS-Daten im Vergleich zu den bisher beim ZfB hinterlegten Daten?

Betrachtet man die Meldungen, nachdem sie Minutenfeldern zugeordnet wurden, waren ca. ein Drittel (=28%) der besetzten Minutenfelder mit Fundorten streng geschützter Anhangsarten dem ZfB bereits bekannt und konnten auch im FFIpS bestätigt werden (=grüne Punkte in den Verbreitungskarten). In etwa einem weiteren Drittel (=36%) der Fälle stammten die Meldungen in Minutenfeldern nur aus dem ZfB-Datensatz (=schwarze Punkte in den Verbreitungskarten). Das verbleibende Drittel (=36%) waren Minutenfelder mit Meldungen, welche ausschließlich aus dem FFIpS stammten (= orange Punkte in den Verbreitungskarten). Auch wenn diese neuen Meldungen teilweise bei genauerer Betrachtung bereits bekannten Populationen zugeordnet werden konnten (vgl. Artkapitel), lässt sich trotzdem zusammenfassen, dass durch das FFIpS eine deutliche Verbesserung des Kenntnisstandes der rezenten Verbreitung der Anhangsarten stattfand.

Die Arten, für welche die meisten neuen Fundorte bekannt wurden, sind allesamt Reptilien. Von der Mauereidechse wurden 102 neue Fundorte in 75 Minutenfeldern und von der Zauneidechse 81 neue Fundorte in 61 Minutenfeldern bekannt. Die Schlingnatter wurde über das FFIpS neu in 34 Minutenfeldern gemeldet.

Da es bei vielen dieser Arten zu kurzfristigen Bestandsrückgängen kam (vgl. FLOTTMANN et al. 2022a, b) und die Meldungen aus dem FFIpS aktueller sind sowie zumeist Datensätze aus den Jahren 2018-2022 enthalten, ist auch die Bestätigung bereits bekannter Vorkommen für den Artenschutz sehr wichtig. Zudem wurden weitere, aktuelle Details bzgl. Bestandsgrößen und Reproduktion hinterlegt, welche oftmals leider aufzeigen, dass die Populationsgrößen sinken (z.B. auf Bergeshalden).

2) Zeigt sich beim Vergleich besetzter Raster zwischen den beiden Jahrzehnten vor und nach dem Jahrtausendwechsel der weltweit beobachtete Rückgang der Amphibien- und Reptilienpopulationen auch bei uns im Saarland?

Beim Vergleich mit der historischen Verbreitung, zeigt sich, dass inzwischen sämtliche Amphibienarten in weniger TK-25-Rastern bekannt sind, mit Ausnahme des Seefrosches, der als etabliertes Neozoon gilt (FLOTTMANN et al. 2022a) und signifikant im Bestand zunimmt. Auf diesen großen Maßstab betrachtet, welcher nicht das Aussterben von Populationen innerhalb eines Rasters berücksichtigt, wie etwa für die Gelbauchunke dokumentiert (WAGNER et al. 2020a), zeigen der Springfrosch und der Teichmolch signifikante Rückgänge. Gerade der einst häufige Teichmolch kann als Paradebeispiel für den Rückgang der Offenlandarten gelten, welche v.a. vom Verlust besonnter und fischfreier Gewässer, der Monotonisierung der Landlebensräume und der Intensivierung der Landwirtschaft betroffen sind (GROSSE & NÖLLERT 2020, FLOTTMANN et al. 2022a). Eine großangelegte Artenhilfsinitiative für die Amphibien, z.B. die landesweite Anlage Hunderter geeigneter Amphibiengewässer, welche im Kanton Aargau die Rückgänge der dortigen Amphibienpopulationen umkehren konnte (MOOR et al. 2022), sowie v.a. auch ein „amphibienfreundliches“ Umfeld (Stichwort Bewirtschaftung) wären nötig, um auch im Saarland dem weltweit beobachteten „*amphibian decline*“ (z.B. COLLINS & STORFER 2003) entgegenzuwirken. Das MUV (2017) regte z. B. an, dass Gewässerneuanlage und -pflege über die Nutzung von Ökokonto-Maßnahmen durchgeführt werden sollen. Auch über populationsstützende Ex-situ-Nachzucht und Wiederansiedlungsprogramme muss inzwischen nachgedacht werden (vgl. z.B. PODLOUCKY & VENCES 2022, WAGNER 2022).

Bei den Reptilien sieht es für die meisten saarländischen Bestände ebenfalls nicht gut aus. Bis auf die Zauneidechse, welche noch in gleichvielen TK-25-Rastern vorkommt, und die expansive Mauereidechse, welche in ihrem Bestand signifikant zunimmt, kommen alle anderen Arten rezent in weniger Rastern vor. Umgekehrt gingen bereits innerhalb der besiedelten Raster so viele Zauneidechsenpopulationen verloren, dass sie inzwischen im Saarland „stark gefährdet“ und „selten“ ist (FLOTTMANN et al. 2022b). Das

wiederum zeigt, dass eine zu große Betrachtungsebene dazu führen kann, Bestandseinbrüche zu spät zu erkennen. Analog zum „*amphibian decline*“ (z. B. COLLINS & STORFER 2003) sind Rückgänge der Reptilien ebenfalls weltweit belegt (Gibbons et al. 2000).

Um dem Rückgang der Amphibien- und Reptilienpopulationen im Saarland entgegenzuwirken, sind Gebietspflege v.a. gegen ungelenkte Sukzession (z. B. in ehemaligen Steinbrüchen) als auch spezielle Artenhilfsmaßnahmen nötig. Dabei müssen die Belange aller syntopen Arten berücksichtigt werden: So werden etwa für die Schlingnatter (LAUFER et al. 2020b) als auch für die Geburtshelferkröte (SCHEIDT et al. 2020) extensive Beweidung als geeignete Pflegemaßnahme gegen die Sukzession in Sekundärhabitate explizit genannt. Umgekehrt weisen Untersuchungen auf die weitgehende „Weideunverträglichkeit“ der Zauneidechse hin (BLANKE 2020). Hauptgründe für die beobachteten Rückgänge der Reptilienpopulationen sind jedoch sowohl die Monotonisierung der Landschaft mit Verlust von Kleinstrukturen als auch – in Verbindung mit fehlender Gebietspflege – die zunehmende Eutrophierung der Habitate, was zu dichter, ungeeigneter Vegetation und verstärkter Sukzession führt. Hier kann die einst häufige Waldeidechse als „Paradebeispiel“ gelten, welche selbst auf TK-25-Rasterebene signifikant Bestände im Saarland einbüßen musste. Der Verlust lichter Waldsäume (u.a. durch die Eutrophierung der Landschaft) und die allgemeine „Verdunklung“ der Wälder sind hier noch als weitere Ursachen zu nennen (KÜHNEL et al. 2020b).

Letztlich muss darauf hingewiesen werden, dass eine Reihe von Daten, welche v.a. über Kartierungen im Rahmen der Umweltplanung erhoben wurden, bisher noch nicht in die offiziellen Daten des Landes oder des FFIPs eingeflossen sind, sodass es wenige, bisher nicht in den Datensätzen berücksichtigte Vorkommen geben wird, welche jedoch ohne eine Meldung keine Berücksichtigung finden werden, weder in den Roten Listen noch bei zukünftigen Eingriffen. Dieses Problem stellt sich bei allen Artengruppen und bedarf einer (unkomplizierten) Lösung i.S.d. Umweltinformationsgesetzes.

5 Danksagung

Dank gilt nochmals namentlich allen Melderinnen und Meldern (in alphabetischer Reihenfolge): C. Assenmacher, M. Austgen, H. Barth, A. Becker, D. Benz, C. Bernd, S. Birchen, S. Bleymehl, S. Bohr, B. Böhme, K. Bredimus, F. Breit, R. Brück, A. Brzezinsky, J. Buch, M. Bürster, R. Byskow, A. Caspari, S. Caspari, N. Crispi, R. Deneé, A. Didion, J. Dietrich, S. Dingler, D. Dorda, S. Ellwart, M. Franz, B. Fries, B. Fröhlich-Schmitt, M. Fuchs, D. Gerber, C.-N. Geyer, M. Geyer, A. Gieselmann, L. Gold, H. Graf, B. Gremlica, P. Groß, C. Guth, L. Haab, A. Hafner-Meyer, A. Hagedorn, R. Hans, A. Hartmann, V. Hartmann, A. Heinz, S. Helferich, P. Hellenthal, N. Herrmann, U. Heseler, J. Jacob, M. Jost, R. Kappler, J. Kaprolat, A. Kiebel, S. Kirsch, A. Kleber, R. Klein, S. Kleinschmidt, V. Klos, J. Kolmsee, K. Konstantin, A. Krämer, S. Kraus, A. Kurm, S. Laval, M. Lauer, P. Lehberger, A. Lesch, U. Leyhe, S. Mannweiler, S. Mantey, E. Matzcke, S. Meisberger, F. Mertes, J. Michely, C. Milan, J. Mildenberger, R. Mues, J. Müller, M. Müller, K. Müller, M. Münz, A. Naumann, B. Naumann, S. Naumann, W. Naumann, W. Neusius, F. Pasetti, J. Ploschke, J. Rabusai, S. Rammacher, G. Raubuch, L. Raubuch, H. Reichert, K. R. Reiter, M. Rieck, A. Scherer, P. Schleich, A. Schmidt, N. Schmidt, S. Schmidt, A. Schmitt, W. Schmitt, C. Schneider, R. Schreier, C. Schubert, A. Schumacher, G. Schuster, J. Schwarz, M. Schwarz, P. Spaniol, A. Staudt, J. Steffen, G. Stein, M. Stein, M. Sterk, R. Strätlings, G. Süßmilch, A. Thiel, N. Thiel, A. Vogel, H. Wachter, M. Wagner, D. Waringo, T. Waschke, J. Weyer, S. Weyer, S. Wolf, A. Zapp, W. Zimmermann. Der DELATTINIA gilt Dank für die Freigabe der FFIPs-Daten, dem Zentrum für Biodokumentation (namentlich D. Gerber) für die Freigabe seiner Daten. Die „historischen Daten“ der DELATTINIA wurden maßgeblich von J. Gerstner, A. Staudt, D. Dorda & S. Maas gesammelt.

6 Literatur

- ABBÜHL, R. & H. DURRER (1998): Modell zur Überlebensstrategie der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*). – *Salamandra* **34**: 273-277.
- ALFERMANN, D. et al. (2020): Westliche Blindschleiche (*Anguis fragilis*). In: ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020b): Rote Liste und Gesamartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands. – *Naturschutz und Biologische Vielfalt* **170** (3): 24-25.
- ARIEL, E. et al. (2009): Ranavirus in wild edible frogs *Pelophylax* kl. *esculentus* in Denmark. – *Diseases of Aquatic Organisms* **85**: 7-14.
- ARNOLD, K. (2019): 15 Jahre Vogelzählung und Citizen Science im NABU – Ergebnisse der „Stunde der Gartenvögel“ und der „Stunde der Wintervögel“. – NABU-Bundesverband (Berlin). 68 S.
- BENINDE, J. et al. (2018): Admixture of hybrid swarms of native and introduced lizards in cities is determined by the cityscape structure and invasion history. – *Proceedings of the Royal Society B* **285**: 20180143.
- BENINDE, J. et al. (2021): Connectivity of Alpine newt populations (*Ichthyosaura alpestris*) exacerbates the risk of *Batrachochytrium salamandrivorans* outbreaks in European fire salamanders (*Salamandra salamandra*). – *Conservation Genetics* **22**: 653-659.
- BfN (BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ) & BLAK (BUND-LÄNDER-ARBEITSKREIS FFH-MONITORING UND BERICHTSPFLICHT) (2017): Bewertungsschemata für die Bewertung des Erhaltungsgrades von Arten und Lebensraumtypen als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring. Teil I: Arten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie (mit Ausnahme der marinischen Säugetiere). – BfN-Skripten **480** (Bonn-Bad Godesberg). 374 S.
- BLANKE, I. (2020): Die Zauneidechse – Reptil des Jahres 2020. – Deutsche Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde e.V. (Salzhemmendorf). 23 S.
- BLANKE, I. et al. (2020): Zauneidechse (*Lacerta agilis*). In: ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020b): Rote Liste und Gesamartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands. – *Naturschutz und Biologische Vielfalt* **170** (3): 26-27.
- BÖLL, S. et al. (2012): The amphibian chytrid fungus in Bavarian populations of *Alytes obstetricans*: past absence, current presence and metamorph mortality. – *Amphibia-Reptilia* **33**: 319-326.
- COLLINS, J. P. & A. STORFER (2003): Global amphibian declines: sorting the hypotheses. – *Diversity and Distributions* **9**: 89-98.
- COSENTINO, B. J. et al. (2014): Citizen science reveals widespread negative effects of roads on amphibian distributions. – *Biological Conservation* **180**: 31-38.
- CRUICKSHANK, S. S. et al. (2019): Quantifying data quality in a citizen science monitoring program: False negatives, false positives and occupancy trends. – *Conservation Science and Practice* **1**: e54.
- DORDA, D. (1996): Mardellen im südlichen Bliesgau. – *Abhandlungen der DELATTINIA* **22**: 229-236.
- DORMANN, C. F. & I. KÜHN (2012): Angewandte Statistik für die biologischen Wissenschaften. – 2., durchgesehene, aktualisierte, überarbeitete und erweiterte Auflage. – Helmholtz Zentrum für Umweltforschung (UFZ) (Freiburg & Leipzig) https://www.biom.uni-freiburg.de/Dateien/PDF/dormann-kuehn_angewandtestatistik.pdf
- DUBOIS, A. & R. GÜNTHER (1982): Klepton and synklepton: Two new evolutionary systematics categories in zoology. – *Zoologische Jahrbücher. Abteilung für Systematik, Ökologie und Geographie*. Jena **109**: 290-305.
- EISLÖFFEL, F. (2003): Verbreitung, Bestandssituation und Schutz der Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*) in Rheinland-Pfalz. – *Zeitschrift für Feldherpetologie* **10**: 47-52.
- FLOTTMANN, H.-J. (2006): Die Wechselkröte (*Bufo v. viridis* LAURENTI, 1768) – eine Leitart der saarländischen Bergbaufolgelandschaften. – *Abhandlungen der DELATTINIA* **30**: 143-153.

- FLOTTMANN, H.-J. & A. FLOTTMANN-STOLL (2005): Monitoring der Arten gem. FFH-Richtlinie, Anhang II u. IV (Herpetofauna) – Grunderfassung und Bewertung von Amphibien und Reptilien der FFH-Anhänge, Endbericht. – Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Umwelt und Arbeitsschutz (LUA), Saarbrücken, Außenstelle Zentrum für Biodokumentation (ZfB) (Landsweiler-Reden).
- FLOTTMANN, H.-J. & A. FLOTTMANN-STOLL (2006): Monitoring der Arten gem. FFH-Richtlinie, Anhang II u. IV (Herpetofauna) – Grunderfassung und Bewertung von Amphibien und Reptilien der FFH-Anhänge, Endbericht. – Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Umwelt und Arbeitsschutz (LUA), Saarbrücken, Außenstelle Zentrum für Biodokumentation (ZfB) (Landsweiler-Reden).
- FLOTTMANN, H.-J. & A. FLOTTMANN-STOLL (2010): Untersuchungen an einer saarländischen Kammmolch-Metapopulation (*Triturus cristatus*, LAURENTI 1768) unter besonderer Berücksichtigung der Trennwirkung durch die Verkehrsverbindung L.I.O. 103 zwischen Altheim und Brenschelbach. – Abhandlungen der DELATTINIA **35/36**: 359-376.
- FLOTTMANN, H.-J. et al. (2022a): Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) des Saarlandes, 4. Fassung. In: MINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ UND DELATTINIA: Rote Liste gefährdeter Pflanzen, Pilze und Tiere des Saarlandes, 2. Teil – Fauna. Atlantenreihe Band 6, zugleich „Aus Natur und Landschaft im Saarland“, Sonderband 12 der DELATTINIA: 57-68.
- FLOTTMANN, H.-J. et al. (2022b): Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) des Saarlandes, 3. Fassung. In: MINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ UND DELATTINIA: Rote Liste gefährdeter Pflanzen, Pilze und Tiere des Saarlandes, 2. Teil – Fauna. Atlantenreihe Band 6, zugleich „Aus Natur und Landschaft im Saarland“, Sonderband 12 der DELATTINIA: 45-54.
- FROST, D. R. (2023): Amphibian Species of the World: an Online Reference. Version 6.1 (letzter Zugriff am 25.01.2023). <https://amphibiansoftheworld.amnh.org/index.php>. American Museum of Natural History (New York). doi.org/10.5531/db.vz.0001
- FRÜHLING, D. et al. (2022): Syntopie, Konkurrenz und unterschiedliche Einnischung von Zauneidechsen (*Lacerta agilis*) und allochthonen Mauereidechsen (*Podarcis muralis*) in einem urbanen Habitat in Salzburg, Österreich. – Zeitschrift für Feldherpetologie **29**: 150-164.
- GEIGER, A. (2020): Erdkröte (*Bufo bufo*). In: ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN: Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt **170** (4): 44-45.
- GEIGER, A. et al. (2020): Kammmolch (*Triturus cristatus*). In: ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN: Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt **170** (4): 36-37.
- GERSTNER, J. (1997): Der Springfrosch (*Rana dalmatina*) im Saarland mit Anmerkungen zum Vorkommen in Luxemburg. In: KRONE, A., KÜHNEL, K.-D. & H. BERGER: Der Springfrosch (*Rana dalmatina*) – Ökologie und Bestands situation. – RANA **2**: 149-151.
- GERSTNER, J. et al. (1978): Ergebnis einer Erhebung der Amphibien- und Reptilienvorkommen im Saarland unter besonderer Berücksichtigung des Stadtverbandes Saarbrücken sowie der Landkreise Saarlouis und Merzig-Wadern. – Abhandlungen der Arbeitsgemeinschaft für tier- und pflanzengeographische Heimatforschung im Saarland **8**: 163-183.
- GIBBONS, J. W. et al. (2000): The global decline of reptiles, déjà vu amphibians. – BioScience **50**: 653-666.
- GREMLICA, B. (2020): Syntopie Vorkommen von Mauer- und Zauneidechse in Mannheim (Baden-Württemberg). – Feldherpetologisches Magazin **14**: 24-28.
- GROSSE, W.-R. & A. NÖLLERT (2020): Teichmolch (*Lissotriton vulgaris*). In: ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN: Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt **170** (4): 30-31.

- GROSSE, W.-R. et al. (2020): Laubfrosch (*Hyla arborea*). In: ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN: Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt **170** (4): 50-51.
- GÜNTHER, R. & F. MEYER (1996): Kreuzkröte – *Bufo calamita*. In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. – Gustav Fischer Verlag (Jena): 302–322.
- HERTZOG, L. R. et al. (2021): Model-based integration of citizen science data from disparate sources increases the precision of bird population trends. – Diversity and Distributions **27**: 1106-1119.
- HEYM, A. et al. (2013): Do introduced wall lizards (*Podarcis muralis*) cause niche shifts in a native sand lizard (*Lacerta agilis*) population? A case study from south-western Germany. – Salamandra **49**: 97-104.
- HOFFMANN, A. et al. (2015): Genetic diversity and distribution patterns of diploid and polyploid hybrid water frog populations (*Pelophylax esculentus* complex) across Europe. – Molecular Ecology **24**: 4371-4391.
- JEHLE, R. & U. SINSCH (2007): Wanderleistung und Orientierung von Amphibien: eine Übersicht. – Zeitschrift für Feldherpetologie **14**: 137-152.
- KAISER, S. & F. PREISS (2021): Erfolgreiche Rettung und Bestandsvermehrung einer Population der Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*) durch Neuanlage von Landlebensräumen und Fortpflanzungsgewässern im Landkreis Lörrach. – Naturschutz am südlichen Oberrhein **10**: 111-116.
- KÉRY, M. (2002): Inferring the absence of a species: a case study of snakes. – The Journal of Wildlife Management **66**: 330-338.
- KINDLER, C. et al. (2017): Hybridization patterns in two contact zones of grass snakes reveal a new Central European snake species. – Scientific Reports **7**: 7378.
- KÜHN, E. et al. (2014): Tagfalter-Monitoring Deutschland – Anleitung für Transektaufzähler. – Oedipus **27**, 47 S.
- KÜHNEL, K.-D. et al. (2020a): Ringelnatter i. w. S. (*Natrix* [Superspezies *natrix*]). In: ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN: Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt **170** (3): 38-39.
- KÜHNEL, K.-D. et al. (2020b): Waldeidechse (*Zootoca vivipara*). In: ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN: Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt **170** (3): 34-35.
- LANDOIS, H. (1890): Eine westfälische Froschjagd. – Der Zoologische Garten **31**: 114-117.
- LANDOIS, H. et al. (1892): III. Buch: Westfalens Amphibien. In: LANDOIS, H. (Hrsg.): Westfalens Tierleben in Wort und Bild. Dritter Band: Die Reptilien, Amphibien und Fische. – Schöningh (Paderborn): 55-160.
- LAUFER, H. et al. (2020a): Gelbabechen (BOMBINA variegata). In: ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN: Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt **170** (4): 42-43.
- LAUFER, H. et al. (2020b): Schlingnatter (*Coronella austriaca*). In: ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN: Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt **170** (3): 36-37.
- LÖTTERS, S. et al. (2020): The amphibian pathogen *Batrachochytrium salamandrivorans* in the hotspot of its European invasive range: past – present – future. – Salamandra **56**: 173-188.
- MCKINLEY, D.C. et al. (2017): Citizen science can improve conservation science, natural resource management, and environmental protection. – Biological Conservation **208**: 15-28.
- MEYER, F. et al. (2020a): Wechselkröte (*Bufoates viridis*). In: ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN: Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt **170** (4): 46-47.

- MEYER, F. et al. (2020b): Kreuzkröte (*Epidalea calamita*). In: ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN: Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt **170** (4): 48-49.
- MONZON, F. et al. (2023): *Batrachochytrium salamandrivorans*' amphibian Host species and invasion range. – EcoHealth **19**: 475-486.
- MOOR, H. et al. (2022): Bending the curve: Simple but massive conservation action leads to landscape-scale recovery of amphibians. – Proceedings of the National Academy of Sciences **119**: e2123070119.
- MÜLLER, P. (1968): Zur Verbreitung der Mauereidechse *Lacerta muralis* (LAURENTI 1768) im Saarland. – Faunistisch-floristische Notizen aus dem Saarland **1**: 5-6.
- MUV (MINISTERIUM FÜR UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES SAARLANDES) (2017): Saarländische Biodiversitätsstrategie. – Eigenverlag (Saarbrücken). 83 S.
- OPPERMANN, R. & A. KRISMANN (2001): Naturverträgliche Mähtechnik und Populationssicherung. – BfN-Skripten **54**. – Bundesamt für Naturschutz (Bonn-Bad Godesberg). 76 S.
- PLÖTNER, J. (2020a): Teichfrosch (*Pelophylax esculentus*). In: ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN: Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt **170** (4): 54-55.
- PLÖTNER, J. (2020b): Seefrosch (*Pelophylax ridibundus*). In: ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN: Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt **170** (4): 58-59.
- PODLOUCKY, R. et al. (2020): Springfrosch (*Rana dalmatina*). In: ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN: Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt **170** (4): 62-63.
- PODLOUCKY, R. & M. VENCES (2022): Die Wechselkröte – Lurch des Jahres 2022. – Deutsche Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde e.V. (Salzhemmendorf). 21 S. https://www.dght.de/files/web/tier_des_jahres/2022/Wechselkroete_ok.pdf
- R CORE TEAM (2022): R: A language and environment for statistical computing. – R Foundation for Statistical Computing (Wien). <https://www.R-project.org/>
- RADA, S. et al. (2019): Protected areas do not mitigate biodiversity declines: A case study on butterflies. – Diversity and Distributions **25**: 217-224.
- RIJKS, J. M. et al. (2016): Investigation of amphibian mortality events in wildlife reveals an on-going ranavirus epidemic in the north of the Netherlands. – Plos One **11**: e0157473.
- ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020a): Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt **170** (4). 86 S.
- ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN (2020b): Rote Liste und Gesamtartenliste der Reptilien (Reptilia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt **170** (3). 64 S.
- SCHEIDT, U. et al. (2020): Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*). In: ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN: Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt **170** (4): 38-39.
- SCHLÜPMANN, M. (1981): Grasfrosch – *Rana t. temporaria* LINNAEUS, 1758. In: Feldmann, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Westfalens. – Abhandlungen aus dem Landesmuseum für Naturkunde zu Münster in Westfalen **43**: 103-112.
- SCHLÜPMANN, M. (2005): Bestimmungshilfen Faden- und Teichmolch-Weibchen, Braunfrösche, Wasser- oder Grünfrösche, Eidechsen, Schlingnatter und Kreuzotter, Ringelnatter-Unterarten. – Rundbrief zur Herpetofauna von Nordrhein-Westfalen **28**. 38 S. https://www.herpetofauna-nrw.de/downloads/rdbr28_april2005_bestimmungshilfen.pdf
- SCHLÜPMANN, M. (2020): Grasfrosch (*Rana temporaria*). In: ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN: Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt **170** (4): 64-65.

- SCHLÜPMANN, M. & W.-R. GROSSE (2020): Fadenmolch (*Lissotriton helveticus*). In: ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN: Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt **170** (4): 28-29.
- SCHLÜPMANN, M. & R. GÜNTHER (1996): Grasfrosch – *Rana temporaria* LINNAEUS, 1758. In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. – Gustav Fischer Verlag (Jena): 412-454.
- SCHLÜPMANN, M. & M. VEITH (2020): Feuersalamander (*Salamandra salamandra*). In: ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN: Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt **170** (4): 34-35.
- SCHMELLER, D. S. et al. (2007): Introducing water frogs – Is there a risk for indigenous species in France? – Comptes Rendus Biologies **330**: 684-690.
- SCHMELLER, D. S. et al. (2020): *Batrachochytrium salamandrivorans* kills alpine newts (*Ichthyosaura alpestris*) in southernmost Germany. – Salamandra **56**: 230-232.
- SCHMITT, J. A. (2011): Besondere, seltene und gefährdete Tierarten in Bergbau-Folgelandschaften des Saarreviers. – Abhandlungen der DELATTINIA **37**: 57-74.
- SCHULTE, U. (2022): Die Mauereidechse – erfolgreich im Schlepptau des Menschen (2. überarb. Aufl.). – Laurenti-Verlag (Bielefeld). 192 S.
- SCHULTE, U. et al. (2013): Witterungsbedingte Antreffwahrscheinlichkeit der Schlingnatter (*Coronella austriaca*). – Zeitschrift für Feldherpetologie **20**: 197-209.
- SCHULTE, U. et al. (2015): Auswirkungen eingeschleppter Mauereidechsen auf heimische Zauneidechsen in Nürtingen, Baden-Württemberg. – Mertensiella **22**: 114-121.
- SCHULTE, U. & H. LAUFER (2020): Mauereidechse (*Podarcis muralis*). In: ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN: Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt **170** (3): 32-33.
- SCHULTE, U. & B. THIESMEIER (2020): Bergmolch (*Ichthyosaura alpestris*). In: ROTE-LISTE-GREMIUM AMPHIBIEN UND REPTILIEN: Rote Liste und Gesamtartenliste der Amphibien (Amphibia) Deutschlands. – Naturschutz und Biologische Vielfalt **170** (4): 26-27.
- SINSCH, U. (1998): Biologie und Ökologie der Kreuzkröte. – Laurenti Verlag, Bochum.
- STÖHR, A. C et al. (2013): Long-term study of an infection with ranaviruses in a group of edible frogs (*Pelophylax* kl. *esculentus*) and partial characterization of two viruses based on four genomic regions. – The Veterinary Journal **197**: 238-244.
- STUMPEL, A. H. P. & G. HANEKAMP (1986): Habitat and ecology of *Hyla arborea* in the Netherlands. In: ROCEK, Z. (Hrsg.): Studies in Herpetology. – Museum of Natural History (Prag): 409-412.
- THIESMEIER, B. (2022): Zum Umgang mit allochthonen Mauereidechsen in Deutschland – ein Diskussionsbeitrag. – Zeitschrift für Feldherpetologie **29**: 112-128.
- THIESMEIER, B. et al. (2009): Der Kammmolch – ein „Wasserdrache“ in Gefahr. – Laurenti Verlag (Bielefeld). 160 S.
- THIESMEIER, B. & U. SCHULTE (2010): Der Bergmolch. – Laurenti Verlag (Bielefeld). 160 S.
- VALENTINI, A. et al. (2016): Next-generation monitoring of aquatic biodiversity using environmental DNA metabarcoding. – Molecular Ecology **25**: 929-942.
- VÖLKL, W. & D. ALFERMANN (2007): Die Blindschleiche – die vergessene Echse. – Laurenti Verlag (Bielefeld). 160 S.
- WAGNER, N. (2013): Bestandstrend der Erdkröte *Bufo bufo* (LINNAEUS, 1758) im Saarland (Anura: Bufonidae). – Abhandlungen der DELATTINIA **39**: 195-206.
- WAGNER, N. (2022): Überprüfung der Amphibienpopulationen im Schutzgebiet „Täler der Ill und ihrer Nebenbäche“. – Abhandlungen der DELATTINIA **47**: 51-92.
- WAGNER, N. & V. MINGO. (2014): Reproduktionsnachweis der Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*) auf einer Feuchtwiese bei Mandern (Kreis Trier-Saarburg). – Dendrocospos **41**: 49-56.

- WAGNER, N. & U. SCHULTE (2013): Neuer Nachweis eines Vorkommens der Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*) im Meulenwald bei Trier: Primär- oder Sekundärhabitat? – *Dendrocopos* **40**: 55-60.
- WAGNER, N. et al. (2011): The superpopulation approach for estimating the population size of 'prolonged' breeding amphibians: Examples from Europe. – *Amphibia-Reptilia* **32**: 323-332.
- WAGNER, N. et al. (2015): Schutzmöglichkeiten alter Trockenmauern für streng geschützte Reptilienarten in Trier und Rheinland-Pfalz. – *Dendrocopos* **42**: 23-32.
- WAGNER, N. et al. (2018): Überprüfung ehemals bekannter Vorkommen der Zauneidechse (*Lacerta agilis* LINNAEUS, 1758) im Stadtgebiet von Trier und im Landkreis Trier-Saarburg (Reptilia: Squamata: Lacertidae). – *Dendrocopos* **45**: 39-63.
- WAGNER, N. et al. (2019a): Überprüfung der Bestände streng geschützter Amphibienarten im Kreis Trier-Saarburg und der Stadt Trier. – *Zeitschrift für Feldherpetologie* **26**: 41–68.
- WAGNER, N. et al. (2019b): Aktuelle Erkenntnisse zum Status der Salamanderpest in Deutschland. – *Natur und Landschaft* **94**: 463-471.
- WAGNER, N. et al. (2020a): Zur Bestandssituation der Gelbbauchunke *Bombina variegata* (LINNAEUS, 1758) im Saarland – eine landesweite Überprüfung ehemals bekannter Vorkommen und potentiell geeigneter Sekundärhabitatem. – *Abhandlungen der DELATTINIA* **45**: 51-69.
- WAGNER, N. et al. (2020b): Long-term monitoring of European fire salamander populations (*Salamandra salamandra*) in the Eifel Mountains (Germany): five years of removal sampling of larvae. – *Salamandra* **56**: 243-253.
- WEICHERDING, F.-J. (2006): Liste von Fundorten der Mauereidechse *Podarcis muralis* (LAURENTI, 1768) an Bahnanlagen im Saarland und im grenznahen Lothringen. – *Abhandlungen der DELATTINIA* **31**: 47-55.
- WILLIGALLA, C. (2016): Artenhilfskonzept 2015 – Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*) in Hessen. – Endbericht für den Hessen-Forst FENA (Gießen). 46 S. https://www.hlnug.de/fileadmin/dokumente/naturschutz/artenschutz/steckbriefe/Amphibien/Gutachten/Artenhilfskonzept_2015_Geburtshelferkroete_Alytes_obstetricans_01.pdf
- ZAHN, A. (2014): Auswirkung der Beweidung auf die Fauna. – In: BURKART-AICHER, B. et al., Online-Handbuch „Beweidung im Naturschutz“, Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege (ANL), Laufen; www.anl.bayern.de/fachinformationen/beweidung/handbuchinhalt.htm.
- ZAHN, A. et al. (2021): Bye, bye Grasfrosch? Klimabedingte, dramatische Bestandsabnahme in Bayern. – *ANLiegend Natur* **43**: 67-76.

Anschrift des Erstautoren:

Dr. Norman Wagner
 Zweckverband Natura Ill-Theel
 In der Meulwies 1
 66646 Marpingen-Berschweiler
norman.wagner@natura-ill-theel.de
norman.wagner1@googlemail.com