

Aktionsplan

Gelbbauchunke

(Bombina variegata)

in

Rheinland-Pfalz

bearbeitet vom
Arbeitskreis Herpetofauna der
Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz

Ausarbeitung:
Michael Höllgärtner und Patrick Winterhagen

unter Mitarbeit von
Tom Schulte und Anke Tiekötter

erstellt im Auftrag des
Landesamtes für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht
Rheinland-Pfalz, 55276 Oppenheim
Neustadt, im Nov. 2000

1.0 Allgemeiner Teil

1.1 Zusammenfassung

Dieser Bericht behandelt die Verbreitung der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) in Rheinland-Pfalz. Aufgrund des über einen längeren Zeitraum archivierten Datenmaterials der Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie GNOR lässt sich ein ständiger Rückgang dieser Art aufzeigen. Somit sind Maßnahmen zum Schutz der Gelbbauchunke dringend erforderlich, zumal mit ihr eine Leitart des Anhangs II der FFH-Richtlinie der Europäischen Union (Richtlinie: 92/43/EWG) betroffen ist. In der Richtlinie haben sich die Mitgliedstaaten verpflichtet, die Arten des Anhangs II - Arten von gemeinschaftlichem Interesse - in ihren Lebensräumen zu schützen und besondere Schutzgebiete für sie auszuweisen, die in ein europaweites Netzwerk NATURA 2000 einfließen, um dadurch diese Arten zu erhalten. Durch die meist unauffällige Lebensweise und die kleinen Populationen verschwindet die Gelbbauchunke oft unbemerkt aus der Landschaft. Noch im letzten Jahrhundert war sie eine sogenannte "Allerweltsart", die häufig, manchmal sogar massenhaft, anzutreffen und nahezu jedem bekannt war. Um ein Aussterben der Gelbbauchunke in Rheinland-Pfalz zu verhindern, sind weiträumige Biotopverbesserungen in den Zentren der Verbreitung notwendig.

1.2 Einführung

Die Erstellung dieses Berichts basiert auf der Datengrundlage des Werkes der GNOR "Die Amphibien und Reptilien in Rheinland-Pfalz". Die Daten sind auf Minutenrasterbasis der TK25 erfasst und enthalten meist weitere Angaben zu Fundorten und Biotoptypen.

Da dieses Werk bereits 1996 erschienen ist, hat sich die aktuelle Bestandssituation der Gelbbauchunke inzwischen weiter verändert. Aufgrund einer Nachkartierung im ehemaligen Regierungsbezirk Trier und in Teilgebieten des Haardtrandes und der Südpfalz wurden zum Teil erschreckende Bestandsrückgänge festgestellt. Da auch in den anderen Teilen von Rheinland-Pfalz mit derartigen Negativentwicklungen gerechnet werden muss, ist der Handlungsbedarf entsprechend groß.

1.2.1 Zielsetzung

Deutschland fällt durch seine Lage im Verbreitungszentrum der Gelbbauchunke (*Bombina variegata*) innerhalb der Europäischen Union eine besondere Aufgabe zu ihrem Schutz zu. Die Art ist in Anhang II der FFH-Richtlinie der Europäischen Union (92/43/EWG) als besonders zu schützende Tierart benannt. Die Mitgliedstaaten haben sich in der FFH-Richtlinie verpflichtet, diese Tier- und Pflanzenarten von gemeinschaftlichem Interesse zu schützen und zu erhalten, indem sie besondere Schutzgebiete ausweisen. Diese Schutzgebiete werden - nach Artikel 3 der Richtlinie - in ein kohärentes europäisches ökologisches Netzwerk mit der Bezeichnung NATURA 2000 integriert, das den Fortbestand beziehungsweise die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes dieser Habitate in ihrem natürlichen Verbreitungsgebiet gewährleisten soll (BfN 1998).

Die Gelbbauchunke besitzt ihren Verbreitungsschwerpunkt in Mitteleuropa, so dass speziell der Bundesrepublik Deutschland eine besondere Aufgabe beim Erhalt der Gesamtpopulation zukommt. Die Bestände und Populationen in Rheinland-Pfalz sind durch ihre Größe von bundesweiter Bedeutung. Besonders hervorzuheben sind die Vorkommen auf Truppenübungsplätzen und in Sekundärlebensräumen in der Mittelgebirgsregion. Diese bedeutenden Bestände müssen bei der Gebietsmeldung durch das Land Rheinland-Pfalz – im Rahmen der Benennung von Schutzgebieten für die Arten des Anhangs II nach Artikel 4 der FFH-Richtlinie – nach Brüssel weitergemeldet werden.

Ziel des vorliegenden Werkes ist die Darstellung der aktuell bekannten Verbreitung der Art in Rheinland-Pfalz. Dabei werden Bestandsgröße, abzuschätzende Bestandstrends und Bestandsentwicklungen, Gefährdungen und mögliche Schutzmaßnahmen aufgezeigt und diskutiert. Schutzmaßnahmen zum Erhalt der Art konnten von verschiedenen Naturschutzverbänden an Teilpopulationen erfolgreich durchgeführt werden. Aus diesen Erkenntnissen heraus sollte ein Schutzprogramm für die Art entstehen, welches die Forderungen der FFH-Richtlinie umsetzen soll und die Erhaltung der Art in Rheinland-Pfalz zum Ziel hat.

1.2.2 Allgemeine Informationen zur Biologie und Ökologie

1.2.2.1 Merkmale

Die adulten Gelbbauchunken erreichen eine Körpergröße von 4 bis 5 cm. Ihr Körperbau ist relativ breit und flach. Die Haut der Tiere trägt oberseits Warzen mit kleinen, besonders bei männlichen Tieren deutlicher ausgeprägten Stacheln. Die Färbung der Dorsalseite variiert zwischen grauen, braunen und olivgrünen Tönungen. Die fast glatte Bauchseite ist auffällig gelb bis gelborange mit dunkler Fleckenzeichnung, die unterschiedlich stark ausgebildet sein kann. Diese Bauchzeichnung ist individuell verschieden und kann zur Wiedererkennung einzelner Tiere herangezogen werden.

In den gelben Bereichen liegen einzelne, kleine schwarze Punkte verstreut. Die schwarze Marmorierung weist keine, oder nur wenige helle Punkte auf. Ein weiteres Merkmal sind die hellen, meist gelben Fingerspitzen der Gelbbauchunke.

Ein besonders hervorstechendes Merkmal ist die herzförmige Pupille der Art.

In der Fortpflanzungszeit lassen sich die Männchen von den Weibchen durch dunkle, hornige Paarungsschwielen an der Innenseite der Vorderextremitäten unterscheiden. Auch am ersten, zweiten und dritten Finger, sowie an der zweiten, dritten und vierten Zehe ist dieses Merkmal vorhanden (STEINBACH 1985).

1.2.2.2 Lebensweise

Die Fortpflanzungszeit beginnt im Frühjahr (April) und reicht bis in den Frühsommer (Juli). So sind die männlichen Tiere in diesem Zeitraum besonders rufaktiv. Die Tiere sind oft zu mehreren Individuen versammelt, halten jedoch zueinander einen gewissen Abstand (30 bis 50 cm) ein. Die, durch die fehlende Schallblase leisen, wohltonenden Rufe sind vor allem abends und in den frühen Nachtstunden zu vernehmen, doch auch tagsüber – mit einem Schwerpunkt am Nachmittag – wurden schon rufende Exemplare beobachtet.

Die Larven schlüpfen nach etwa 8 Tagen aus den Eihüllen und entwickeln sich in der Zeit von Mai bis Juli. Bei einer Länge von 3 bis 5 cm setzt die Metamorphose ein. In Ausnahmefällen können jedoch auch die Larven überwintern. Die juvenilen Tiere sind dann von Mai bis August zu finden (STEINBACH 1985).

Allerdings ist für Gelbbauchunken typisch, dass die Fortpflanzungsperiode nicht auf einen kurzen Zeitraum begrenzt ist. Die Weibchen laichen mehrmals im Jahr, auch an verschiedenen Gewässern ab. Diese Anpassung ermöglicht es der Art im Jahresverlauf unterschiedlichen Gewässertypen zu besiedeln. Dabei werden optimale Gewässer vermehrt, teilweise mehrfach im Jahr, besiedelt. In diesen Gewässern oder Gewässerkomplexen bilden sich ähnlich wie bei anderen Amphibienarten die bekannten Rufgemeinschaften, wenn auch nicht in so ausgeprägter Form wie beispielsweise beim Laubfrosch. Innerhalb der Tieflandpopulation der Südpfalz konnte beobachtet werden wie die Unken im Frühjahr Waldtümpel in halbschattiger Lage aufsuchten, während sie im Sommer ausschließlich in stärker besonnten Kleingewässern wie Fahrspuren reproduzierten. Sie nutzten damit die jeweils optimalsten Habitate zur Reproduktion, um somit den Totalverlust eines Jahrgangs bei Austrocknung eines Laichgewässers zu vermeiden. Außerdem bevölkern nicht zu viele Larven gleichzeitig das Laichgewässer, wodurch die zwischenartliche Konkurrenz vermindert wird. Zudem sind Gelbbauchunken schon nach zwei Jahren geschlechtsreif und in Gefangenschaft konnte ein Alter von über zehn Jahren nachgewiesen werden. Diese Voraussetzungen sind Anpassungen an unbeständige Habitate, wie z.B. temporäre Gewässer, die den Unken als Lebensraum dienen (HAHN & DIEHL 1999).

1.2.2.3 Lebensraum

Die Ansprüche an den Lebensraum, respektive der Gewässer sind an sich wenig speziell. Jedoch benötigt die Gelbbauchunke ein Mosaik verschiedener Strukturen, da sie einen Großteil ihres Lebens unabhängig vom Gewässer verbringt.

Pionierstandorte sind im frühen Sukzessionsstadium als Habitat ebenso erforderlich, wie feuchte terrestrische Aufenthaltsorte und Bereiche mit dichter Vegetation. Der Aufenthaltsort wird auch, abhängig von der Jahreszeit gewechselt. Im Sommer nutzt die Art besonders offene Bereiche, während sie im Winter Verstecke im Wald aufsucht (HAHN & DIEHL 1999 nach NÖLLERT 1992).

Die Gelbbauchunke bevorzugt hauptsächlich temporäre Gewässer, meist mit wenig Vegetation. Sie nimmt auch Klein- und Kleinstgewässer, wie z.B. flache Teiche, Tümpel, Regenpfützen, Gräben oder wassergefüllte Fahrspuren, als Laichgewässer an. Sie besiedelt auch größere Waldtümpel in halbschattiger Lage, Bombentrichter und saure Gewässer, wie Bruchwaldtümpel und sogar Hochmoorschlenken. Die Art meidet einzig fließendes Wasser als Habitat.

Die Gelbbauchunke lebt oft in bewaldeten montanen bis alpinen Regionen, worauf ihr zweiter deutscher Name verweist – Bergunke. Es werden, wegen der geographischen Bevorzugung von Gebieten über 100 m ü. N.N., hauptsächlich die Mittelgebirge, das Alpenvorland und sogar die Alpen bis in Höhen von 1500 - 2000 m ü. N.N. besiedelt.



Abb. 1 Charakteristische Bauchseite

1.2.2.4 Formen

Die Gelbbauchunke bildet vier geographische Rassen aus. Die Nominatform *B. v. variegata* besiedelt den Bereich von Frankreich, die küstenfernen Teile der Beneluxländer, West- und Süddeutschland, Tschechien und das nördliche Gebiet des Balkan. In Italien südlich des Po ist die Unterart *B. v. pachypus* beheimatet. Die Rasse *B. v. scabra* aus dem südlichen Teil des Balkan besitzt mehr Gelbanteile auf der Ventralseite und die Stacheln

auf den Hautwarzen sind deutlicher ausgebildet. Aus Dalmatien ist eine weitere Rasse *B. v. kolombatovici* bekannt. Diese Unterart zeigt eine Tendenz zu einer fleckenlosen, gelben Bauchseite (STEINBACH 1985).

1.2.3 Untersuchungsgebiet und Erfassungsmethodik

Das im Rahmen dieses Projektes untersuchte Gebiet erstreckt sich auf die gesamte Landesfläche von Rheinland-Pfalz. Die Erfassung der Vorkommen erfolgte auf der Basis von Minutenrastern der Topographischen Karten im Maßstab 1 : 25.000 und wurde bei der Auswertung in die Karte im Maßstab 1 : 200.000 übertragen.

Der Nachweis der Art im Freiland gelang meist durch Sichtbeobachtung oder das gezielte Verhören von rufenden Tieren in geeigneten Habitaten. Insbesondere Grubenareale wurden auf diese Weise systematisch erfasst. Bei einer Reihe weiterer Kartierungen gelangen Zufallsbeobachtungen der Gelbbauchunke, die in die Erfassungsprogramme integriert wurden.

1.2.4 Verwendbarkeit der verfügbaren Quellen

Die ausgewerteten Daten stammen aus gezielten Erfassungen einer größeren Zahl von GNOR-Mitgliedern, die im Rahmen regionaler und landesweiter Kartierungen gesammelt wurden. Dabei erfolgte speziell während der Erstellung der Herpetofauna eine Nachkartierung zuvor nicht abgedeckter Landesteile. Weiterhin wurden Einzelpersonen wie beispielsweise Biotopbetreuer/innen und ortskundige Vertreter anderer Naturschutzverbände befragt und Veröffentlichungen ausgewertet (z.B. GNOR-Hefte, Beihefte, NABU-Jahreshefte etc.).

1.3 Zusammenfassende Projektdarstellung auf Landesebene

1.3.1 Verbreitungsareal

1.3.1.1 Allgemeine Verbreitung

Die Gelbbauchunke ist eine rein europäische Art mit schwerpunktmäßiger Verbreitung im Südosten. Ihr Verbreitungsgebiet erstreckt sich von Frankreich im Westen über Mittel-

europa bis zum schwarzen Meer im Osten. Außerdem reicht das Areal im Süden bis Süditalien und Griechenland ohne Inseln.

1.3.1.2 Verbreitung in Deutschland

In Deutschland ist die Gelbbauchunke weit verbreitet und ist, außer in der Norddeutschen Tiefebene, im gesamten Gebiet anzutreffen. Die natürliche nördliche Verbreitungsgrenze verläuft von Nordrhein-Westfalen nach Sachsen. Die Art besiedelt die gesamte südlich angrenzende Mittelgebirgsregion mit Vorposten in den Tälern und in Beckenlandschaften Süddeutschlands. Demnach stellt der gesamte süddeutsche Raum ein potentiell Verbreitungsgebiet der Art dar (GÜNTHER 1996).

1.3.1.3 Verbreitung in Rheinland-Pfalz

Die Verbreitung in Rheinland-Pfalz ist sehr heterogen. Das Verbreitungsareal der Art umfasst fast alle Teile des Landes bei einer deutlichen Konzentration in ausgewählten Mittelgebirgsregionen im Bereich der Naturräume Westerwald, Saar-Nahe-Bergland, Moseltal und Hunsrück. Deutliche Verbreitungsschwerpunkte in diesen Regionen bilden Sekundärlebensräume in ausgedehnten Abbauflächen (Abbau von Basalt, Ton, Sand, Kies etc.). In den übrigen Gebieten existieren sehr zerstreute Einzelvorkommen und Reliktbestände oder die Art fehlt völlig, obwohl die Gelbbauchunke gerade an die ausgedehnten Naturräume dieser Landesteile angepasst erscheint. So liegen kaum Nachweise aus den Gebieten der West- und Osteifel, dem Gutland, weiten Teilen des Hunsrück, dem Pfälzisch-Saarländischen Muschelkalkgebiet, dem Mittelrheingebiet und aus großen Teilen von Rheinhessen-Pfalz vor.

In der Oberrheinebene kommen zwei Tieflandpopulationen der Art vor: Eine mit einer recht großen Population am Ostrand des Bienwaldes südlich von Jockgrim in der Südpfalz und eine weitere kleinere bei Oppenheim-Dienheim am Rande der Rheinniederung Rheinhessens. Weiterhin konnten Einzeltiere an verschiedenen Stellen des pfälzischen Rheintales nachgewiesen werden. Viele der Teilpopulationen des Landes sind voneinander isoliert, so dass nur wenige zusammenhängende Großpopulationen in den genannten Verbreitungszentren bestehen.

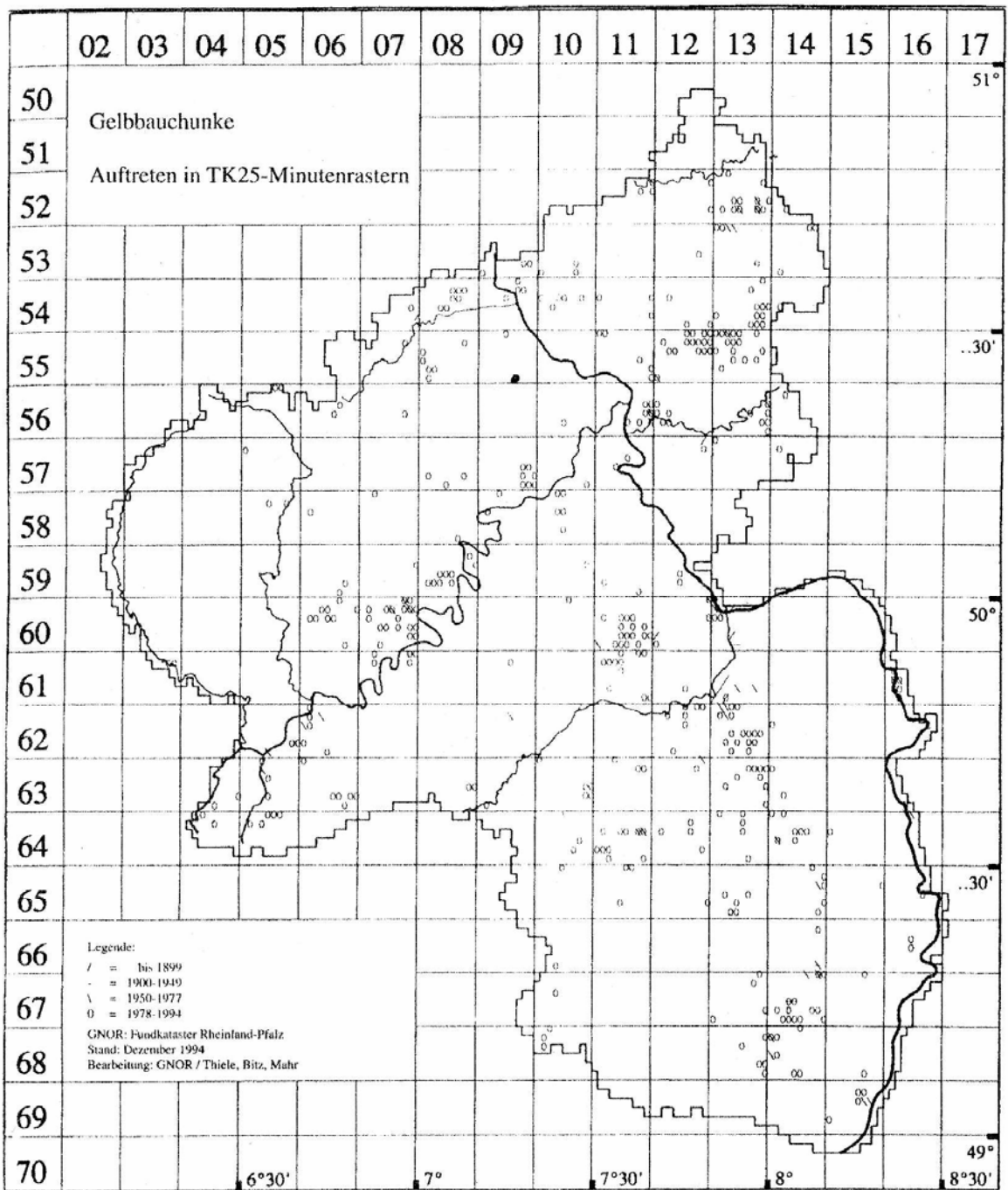


Abb. 2: Verbreitung der Gelbbauchunke in Rheinland-Pfalz (1978 - 1994)
 Auftreten in TK25 auf Rasterbasis

1.3.1.3.1 Verbreitungsschwerpunkte in Rheinland-Pfalz

Aus Karte 1 – Vorkommen in Rheinland-Pfalz – sind die landesweiten Verbreitungsschwerpunkte der Gelbbauchunke erkennbar. Im untersuchten Zeitraum 1978 bis 1994 (mit Nachträgen und Aktualisierungen bis 1999) konnten folgende Hauptverbreitungsgebiete festgestellt werden:

- Großraum Elkenroth zwischen Hachenburg, Emmerzhausen, Herdorf und Steinebach im Westerwald
- Großraum Montabaur-Wirges zwischen Montabaur, Ransbach-Baumbach, Mogendorf und Herschbach (Westerwald)
- Raum Koblenz-Lahnstein zwischen Koblenz, Lahnstein und Bad Ems
- Raum Saarburg-Serrig zwischen Palzem, Kastel-Staadt, Schaden und Serrig
- Großraum Soonwald zwischen Simmern, Spabrücken und Hochstetten-Dhaun
- Großraum Kirchheimbolanden - Rheinhessische Schweiz zwischen Bad Kreuznach, Bad Sobernheim/Nahe, Erbes-Büdesheim, Kirchheimbolanden und Rockenhausen
- Raum nördlicher Haardtrand zwischen Altleiningen und Deidesheim
- Großraum südlicher Haardtrand zwischen Maikammer und Bad Bergzabern mit Schwerpunkt nördlich Landau
- Raum östlicher Bienwald zwischen Rheinzabern und Wörth mit Schwerpunkt bei Jockgrim

Weitere Regionen mit gehäuften Vorkommen in diesem Zeitraum sind:

- Gebiet Bad Neuenahr - Ahrweiler bis Neustadt (Wied)
- Gebiet Wittlich - Kondelwald zwischen Bernkastel-Kues, Bad Bertrich, Binsfeld und Wittlich
- Gebiet südöstlich Trier

1.3.1.3.2 Verteilung der einzelnen Populationen auf die Landkreise (1978 - 1994)

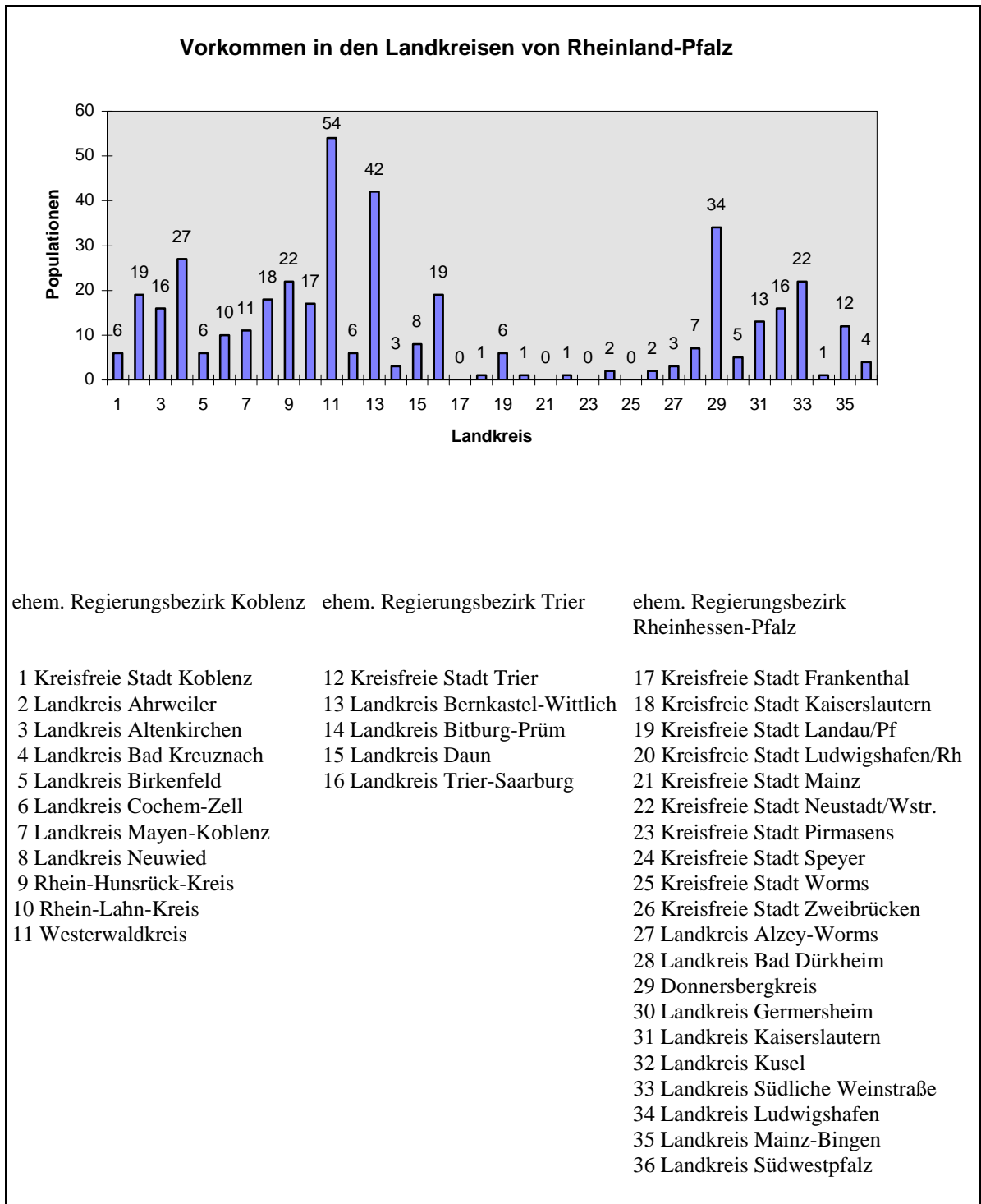


Abb. 3 Vorkommen der Gelbbauchunke in den Landkreisen

Aus der Abb. 3 ist zu erkennen, wie zersplittert die heutigen Vorkommen der Gelbbauchunke sind. Die am dichtesten besiedelten Landkreise (über 20 besetzte Minutenraster auf TK25) sind Bad Kreuznach, Westerwaldkreis, Berncastel-Wittlich, Donnersbergkreis und

Südliche Weinstraße. Sie zeichnen sich durch eine hohe Dichte an Sekundärlebensräumen in Gruben und Steinbrüchen aus. In den übrigen Landkreisen ist die Populationsdichte zum größten Teil sehr gering und äußerst heterogen. In den kreisfreien Städten Stadt Frankenthal, Stadt Mainz, Stadt Pirmasens, Stadt Worms konnte kein Vorkommen nachgewiesen werden. Aus diesen Gebieten liegen auch keine alten Funddaten vor. Die Flächenausdehnung der Kreisfreien Städte, die von der Gelbbauchunke nicht besiedelt werden, ist jedoch relativ gering. Zudem sind diese Gebiete stark bevölkert. In den größeren, von den Gelbbauchunken schwach frequentierten Landkreisen wären jedoch Möglichkeiten zur Neubesiedelung gegeben.

1.3.2 Bestands- und Gefährdungssituation

1.3.2.1 Zahl und Bedeutung der Vorkommen

1.3.2.1.1 Gesamtzahl und Status

Die im Untersuchungszeitraum (bis 1994 mit einzelnen Ergänzungen bis 1998) festgestellten Vorkommen verteilen sich auf verschiedene Kategorien:

- große, landesweit bedeutsame Vorkommen: 17
- rezente kleinere Vorkommen: 425
- verschollene oder im Untersuchungszeitraum erloschene Vorkommen: 17
- Vorkommen, deren Status über den untersuchten Zeitabschnitt konstant blieb: 10
- Vorkommen mit starken Bestandsverlusten im untersuchten Zeitraum: 2
- Gesamtzahl aller beobachteten Vorkommen: 471

Bestandsveränderungen in Teilräumen wie dem ehemaligen Regierungsbezirk Trier oder Teilen des Haardtrandes bleiben innerhalb dieser Darstellung unberücksichtigt, da sie das aktuelle Gesamtbild verfälschen und nur unvollständig wiedergeben könnten. Die teilweise nur Kleinräume oder Einzelvorkommen betreffenden Aussagen zu Bestandsveränderungen sind in den Kapiteln 1.3.2.3.2 "Prognose der weiteren Bestandsentwicklung" und 1.3.2.3.1 "Bestandssituation in den ehemaligen Regierungsbezirken" dargestellt.

1.3.2.1.2 Landesweit bedeutsame Populationen

Populationen mit mehr als 150-200 nachgewiesenen Tieren sind in Karte 1 als landesweit bedeutsam eingestuft. Die Populationsgröße dürfte nach Untersuchungen im benachbarten Nordrhein-Westfalen (M. HACHTEL mündl.) deutlich höher liegen wie anhand von Erfassungen im Freiland festgestellt wurde. Die aufgeführten Vorkommen stellen die derzeitigen Verbreitungszentren dar und verdienen absoluten Schutz. Konkrete Schutzmaßnahmen zur Bestandsstützung müssen hier ansetzen, damit die Gelbbauchunke in Rheinland-Pfalz langfristig überleben kann. Die einzelnen Gebiete sind in den der Liste folgenden Kartenkopien (Maßstab 1:100000) abgegrenzt.

- TK25 Nr. 5213: Steinbrüche bei Elkenroth
- TK25 Nr. 5213: Klebsandgruben bei Molzhain
- TK25 Nr. 5213: Steinbrüche und Gruben bei Daaden
- TK25 Nr. 5213: Steinbrüche und Gruben bei Mörlen, Nauroth
- TK25 Nr. 5309: Steinbruch Asberg nördlich Kalenborn
- TK25 Nr. 5512: Tongrube bei Siershahn
- TK25 Nr. 5512: Tongrube bei Mogendorf
- TK25 Nr. 5513: Tongruben bei Moschheim-Niederahr
- TK25 Nr. 5513: Tongruben bei Ruppach
- TK25 Nr. 5611: Truppenübungsplatz Schmittenhöhe östlich Koblenz
- TK25 Nr. 6012: Soonwald nordwestlich Spabrücken
- TK25 Nr. 6313/6314: Steinbruch "Steinbühl" bei Kirchheimbolanden-Haide
- TK25 Nr. 6405: Truppenübungsplatz bei Serrig östlich Saarburg
- TK25 Nr. 6514: Steinbruch südlich Leistadt bei Bad Dürkheim
- TK25 Nr. 6714: Steinbruch bei Frankweiler
- TK25 Nr. 6915: Greuwald und Schnabelbruch mit Tongruben südlich Jockgrim

Die einzelnen Vorkommen verteilen sich sehr heterogen auf die Landesfläche:

Die größte Häufung bedeutsamer Populationen findet sich im Bereich der noch im Abbau befindlichen Tongruben und Basaltsteinbrüche des Westerwaldes mit 9 Vorkommen.

Ein weiterer Schwerpunkt stellt der Truppenübungsplatz bei Koblenz und benachbarte Tongruben (mit 2 Vorkommen) dar.

Die übrigen Vorkommen verteilen sich auf die Hauptverbreitungsgebiete der Art in Rheinland-Pfalz: Den Haardtrand mit 2 Vorkommen und Einzelvorkommen in den Gebieten: Soonwald, Raum Trier-Saarburg und Tieflandvorkommen des Bienwaldes.

1.3.2.1.3 Rezente kleinere Vorkommen

Diese Vorkommen bestehen in der Regel aus wenigen Nachweisen von Einzeltieren oder kleinen Beständen von bis zu 99 Exemplaren. Sie verteilen sich auf das gesamte Land mit einer Häufung in den Verbreitungszentren der Art wie dem Westerwald, dem Raum Koblenz-Lahnstein, Raum Ahrweiler, Raum Wittlich, dem Soonwald, Bereich Trier-Saarburg, dem gesamten Raum zwischen Nahe, Kusel mit Westpfalz, Rheinhessische Schweiz und Donnersberg sowie dem Haardtrand mit dem Ausläufer im Bienwald.

Im Rahmen der Nachuntersuchungen konnte besonders bei diesen kleinen Vorkommen ein starker Bestandsrückgang in Teilregionen beobachtet werden.

1.3.2.1.4 Verschollene oder erloschene Vorkommen

Die im untersuchten Zeitraum erloschenen Vorkommen gehen teilweise auf alte Angaben (zum Teil bis 1880) zurück und liegen in den Räumen Rheinhessische Schweiz – Nahe-raum mit Schwerpunkten bei Bad Kreuznach und Bingen und Einzelnachweisen am Haardtrand, bei Trier und im nördlichen Westerwald. Im Raum Elkenroth im Westerwald mussten einige Vorkommen starke Bestandseinbußen hinnehmen, so dass nur mehr Reliktbestände vorhanden sind, deren Status unsicher ist.

1.3.2.1.5 Konstante Vorkommen

Unter der Vielzahl von Einzelnachweisen finden sich 10 Fundorte, an denen die Art ihr Vorkommen seit längerer Zeit (teilweise bis zu 30 Jahre) erhalten konnte. An diesen Orten gelangen konstante Nachweise in der Zeit vor 1978 und dem Zeitraum 1978 bis 1999.

Sie konzentrieren sich vor allem in den Gebieten: Westerwald, Ahrweiler, Trier, Haardtrand und Bad Kreuznach.

1.3.2.1.6 Bestandsverteilung

Die folgende Übersicht zeigt die prozentuale Verteilung der Bestände in Bestandsgrößenklassen

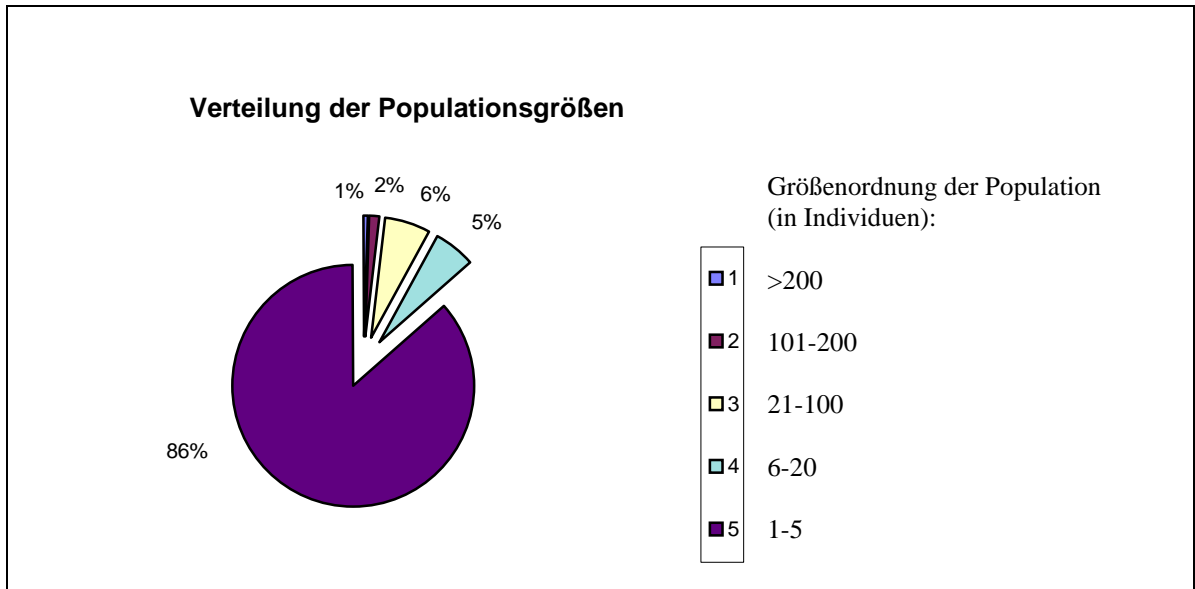


Abb. 4 Größenklassen der nachgewiesenen Populationen

Aus dem Diagramm der Abb. 4 lässt sich entnehmen, dass lediglich 3 % aller Vorkommen eine Individuendichte von über hundert Tieren aufweisen. Diese Populationen liegen zum größten Teil auf Sekundärstandorten (Truppenübungsplätze und Gruben im Bergbau). Die Truppenübungsplätze in Rheinland-Pfalz nehmen nach Information durch das Statistische Landesamt in Bad Ems eine Fläche von 21.629 ha (1997) ein, das sind nur 1,1 % der Fläche von Rheinland-Pfalz. Dies bedeutet, dass ein sehr großer Teil des Gesamtbestandes auf kleinstem Raum existiert. Eine Ausbreitung in das Umland ist in den meisten Fällen durch mangelnde Strukturvoraussetzungen nicht gegeben. Diese punktuellen Vorkommensschwerpunkte verschärfen die Gefährdungssituation, da der Verlust einer einzigen solchen Population schwerwiegende Einbußen für den Gesamtbestand bedeutet. Aus diesem Grund sind die großen Populationen äußerst schutzbedürftig.

Auf der anderen Seite ist zu erwähnen, dass der größte Teil (86 %) der dokumentierten Funde aus Einzelmeldungen besteht, die lediglich Restbestände, wandernde oder verdriftete Exemplare darstellen. Diese Kleinstvorkommen werden in näherer Zukunft ohne sofortige Schutzmaßnahmen wohl nicht überleben.

1.3.2.1.7 Habitatwahl

Die folgende Übersicht zeigt die Habitatnutzung der Populationen in Rheinland-Pfalz

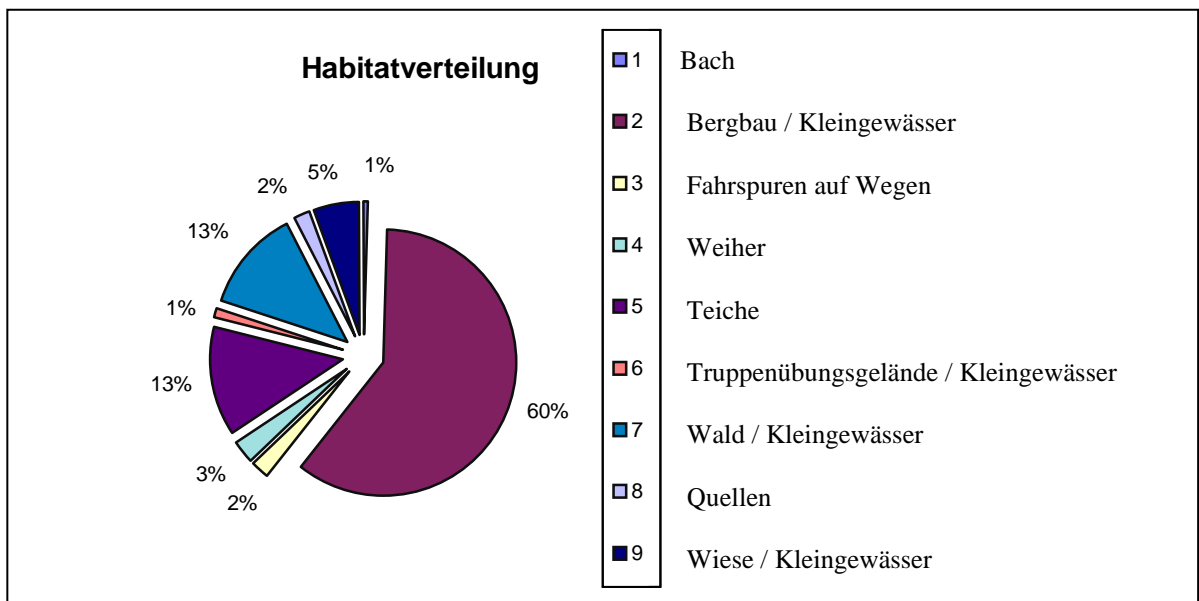


Abb. 5 besiedelte Habitate

Wie aus dem Diagramm (Abb. 5) zu entnehmen ist, werden aktuell hauptsächlich Sekundärstandorte als Lebensraum genutzt. Auffällig ist die Konzentration auf die Kleingewässer in Bergbaugebieten (60 %), die dem natürlichen Lebensraum der Gelbbauchunke nahe kommen. In diesen Bereichen treten verschiedene Sukzessionsstadien auf und bilden ein reich strukturiertes Habitat.

Weiher und Teiche, deren Nutzung aufgegeben wurde, können von Gelbbauchunken besiedelt sein. Diese Lebensräume stellen zwar nicht die erste Wahl für die Unken dar, sind aber relativ konstant nutzbar, insbesondere in Regionen mit einem Mangel an Laichgewässern.

Truppenübungsplätze mit ihren Kleingewässern stellen prozentual zwar nur einen geringen Anteil (1 %) an den besiedelten Habitaten, weisen aber die größten Populationen auf und spielen deshalb eine wichtige Rolle als Gelbbauchunken-Habitat. Auch diese militärisch

genutzten Gelände bieten eine hohe Diversität an Strukturen, die für Pionierarten wie die Gelbbauchunke lebenswichtig sind.

Die Kleingewässer in Waldgebieten und Wiesen, vor allem wassergefüllte Wagenspuren, Waldtümpel, Gräben und Druckwasserbereiche, gehören zu den in der Regel natürlichen, von Gelbbauchunken besuchten Gewässertypen. Das Fortbestehen ist oftmals durch menschliche Einflüsse gefährdet. Die Populationen in diesen Lebensräumen sind strukturbedingt relativ klein.

Quellen erscheinen als Unkenbiotop eher untypisch und sind, auch durch ihre naturgemäßen Seltenheit, wenig dokumentierte Lebensräume für die Gelbbauchunke.

Die erwähnten Kleinstgewässer (hier Fahrspuren) werden häufiger von Unken besiedelt, jedoch sind diese Strukturen schwer kartierbar, da sie in keiner Karte dargestellt werden.

Bäche werden nur ausnahmsweise aufgesucht und bilden nur 1 % der Habitate. Die dortigen Populationen sind in der Regel klein bis sehr klein oder die Meldung beruht auf Einzelindividuen.

1.3.2.2 Gefährdungsursachen

Als primäre Rückgangsursache für die Bestände der Gelbbauchunke ist die Zerstörung der natürlichen Lebensräume zu nennen. Hier spielt die intensive land- und forstwirtschaftliche Nutzung der ehemals reich gegliederten Naturräume eine entscheidende Rolle.

Aus den dokumentierten Vorkommen der Gelbbauchunke ist erkennbar, dass diese Art vorwiegend Sekundärstandorte, die vom Menschen stark beeinflusst sind, besiedelt. Nur durch diese künstlichen, oft gravierenden Eingriffe (z.B. Bergbau, militärische Nutzung) wurden einige Standorte hoher Dynamik geschaffen, die der Gelbbauchunke zum Überleben dienen. Dadurch ist diese Art in Abhängigkeit von anthropogenen Nutzungen geraten. Bei einer, für die Gelbbauchunke negativen Nutzungsänderung (z.B. intensivere Nutzung oder Verfüllung von Steinbrüchen und Abgrabungsflächen) wird sie aus diesen Gebieten verschwinden.

Gelbbauchunken besiedeln oftmals wenig auffällige Klein- und Kleinstgewässer wie z.B. Pfützen und vegetationsarme Wasserlöcher, die sich für den Laien keineswegs als Lebensraum für seltene Amphibien darstellen. Daher werden diese Strukturen oft unwissend zerstört. Auch die Forstwirtschaft achtet auf intakte Waldwege (Holztransport-Fahrzeuge) und plant wassergefüllte Vertiefungen oder Rinnen füllt diese auf. Windwürfe werden

vielerorts möglichst schnell geräumt und erneut aufgeforstet. Doch gerade diese offenen Stellen besiedeln Pionierarten wie die Gelbbauchunke, die in dort entstandenen Kleinstgewässern (z.B. wassergefüllte Löcher unter Wurzeltellern, Senken, Kuhlen) sogar Laichmöglichkeiten findet.

1.3.2.2.1 Gefährdungen in Abbaustellen von Steinbrüchen, Ton-, Sand- und Kiesgruben

- Auflassen von Abbaustellen
- Verlust von Laichgewässern durch Verbuschung und Zuwachsen mit Röhricht
- Verlust von Gewässern durch Austrocknung (im Zuge der Verbuschung)
- Nachträgliche Vertiefung von Gewässern und Umgestaltung zu Fischteichen
- Einsetzen von Fischen in die Gewässer
- Rekultivierung der Flächen (Rückführung in land- oder forstwirtschaftliche Nutzung)
- Nutzung als Müll- und sonstige Deponien

1.3.2.2.2 Gefährdungen in natürlichen Lebensräumen (Wälder und Auen)

- Verfüllen von Wagenspuren und Kleinstgewässern
- Ausbau von Waldwegen
- Befestigung der Wegränder und Holzlagerflächen
- Drainage und Entwässerung von Vernässungszonen
- Beschattung von Waldtümpeln
- Verschilfen von Tümpeln und Weihern
- Neuanlage und Vertiefung von Entwässerungsgräben
- Fassen von Quellen und Quellaustritten
- Verfüllen von Bombenrichtern
- Bepflanzung von Bruchwaldstandorten mit standortfremden Gehölzen (z.B. Fichten)
- Bepflanzen von Sommerhabitaten mit standortfremden Gehölzen, etc.
- Aufgabe der Nutzung unbefestigter Waldwege
- Gewässerverlandung durch Beschattung und Laubeintrag

1.3.2.2.3 Gefährdungen auf Truppenübungsplätzen

- Aufgabe der Nutzung

- "Konversion": Folgenutzung nach Aufgabe durch Bebauung, Umwidmung in land- oder forstwirtschaftliche Nutzung
- Zuwachsen der Laichgewässer infolge fehlender Nutzung
- Verbuschung der Habitats infolge Nutzungsaufgabe
- Verstärkte Freizeitnutzung
- Verfüllung von Gewässern

1.3.2.3 Bestandsentwicklung

1.3.2.3.1 Aktuelle Bestandsentwicklung in den ehemaligen Regierungsbezirken

1.3.2.3.1.1 Bestandssituation im ehemaligen Regierungsbezirk Trier

Durch eine Nachkartierung (1998) wurde der Datenbestand dieser Region aktualisiert. Es wurden bekannte Vorkommen überprüft und neue Meldungen katalogisiert.

Das Ergebnis (Abb. 6 und 7) dieser Nachuntersuchung bestätigt, dass 74 % der bekannten Habitats für die Gelbbauchunke inzwischen negativ verändert und dadurch für diese Art nicht mehr nutzbar sind. Bei weiteren 6 % der Biotope war trotz günstiger Strukturen kein Nachweis zu verzeichnen. Somit gelten 80 % der bekannten Gelbbauchunkenvorkommen im ehemaligen Regierungsbezirk Trier als erloschen. 9 % der dokumentierten Daten beruhen auf Verwechslungen mit der Geburtshelferkröte - vergl. Abb. 8 (HAHN & DIEHL 1999).

Die Landkreise Bitburg-Prüm und Daun sind aktuell nicht mehr besiedelt. Die Nachweise in diesen Regionen konnten im Rahmen der Nachkartierung nicht bestätigt werden.

Starke Bestandseinbußen musste die Art auch in zuvor dicht besiedelten Regionen wie den Landkreisen Bernkastel-Wittlich und Trier-Saarburg hinnehmen. Lediglich die Vorkommen auf Standortübungsplätzen und in Sekundärlebensräumen sind in ihrem Bestand stabil.

Verbreitung der Gelbbauchunke im ehemaligen Regierungsbezirk Trier (1978 - 1994)
 Auftreten in TK25 auf Quadrantenbasis

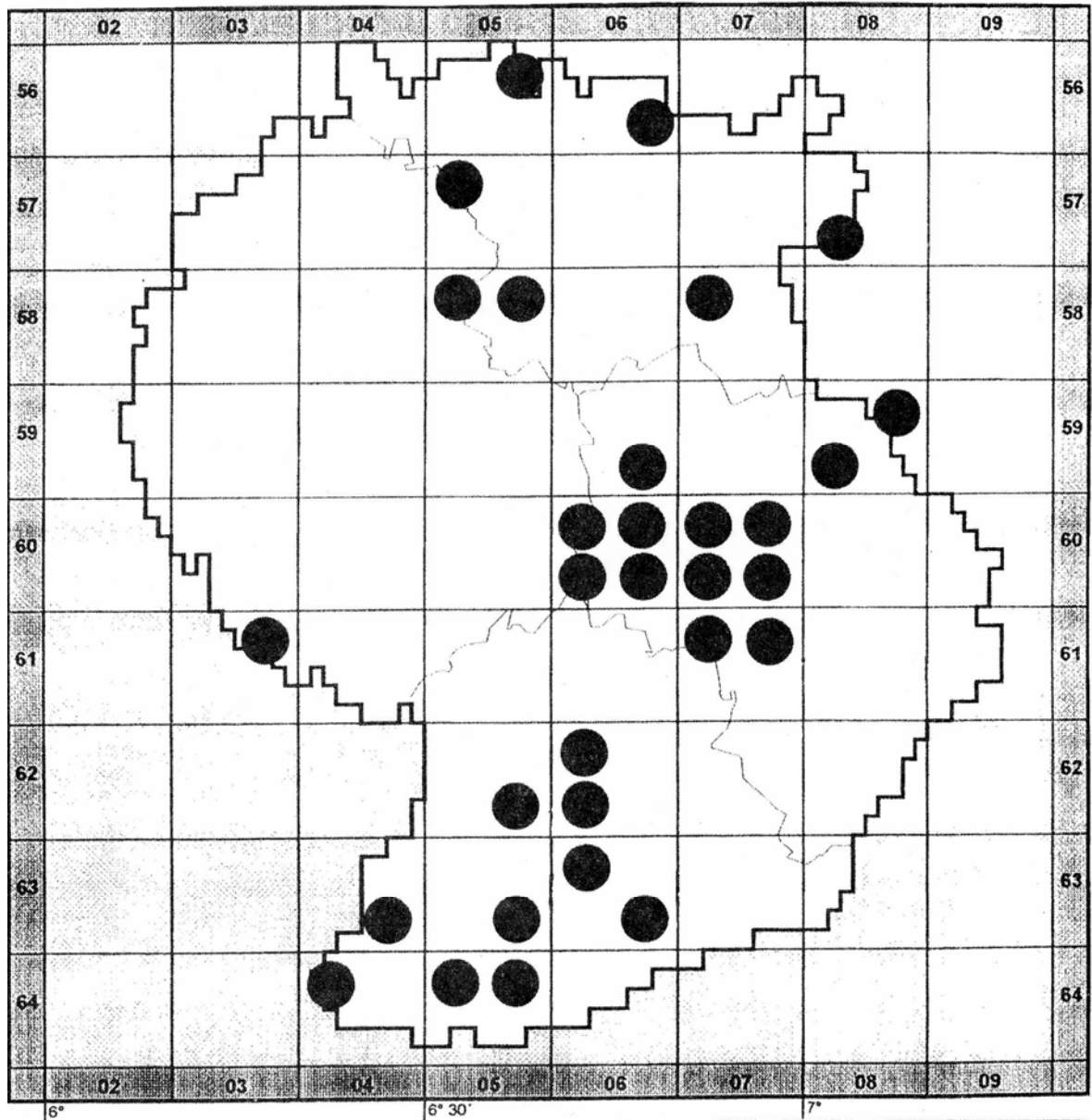


Abb. 6 (nach HAHN & DIEHL 1999)

Verbreitung der Gelbbauchunke im ehemaligen Regierungsbezirk Trier: Stand 1998
 Auftreten in TK25 auf Quadrantenbasis

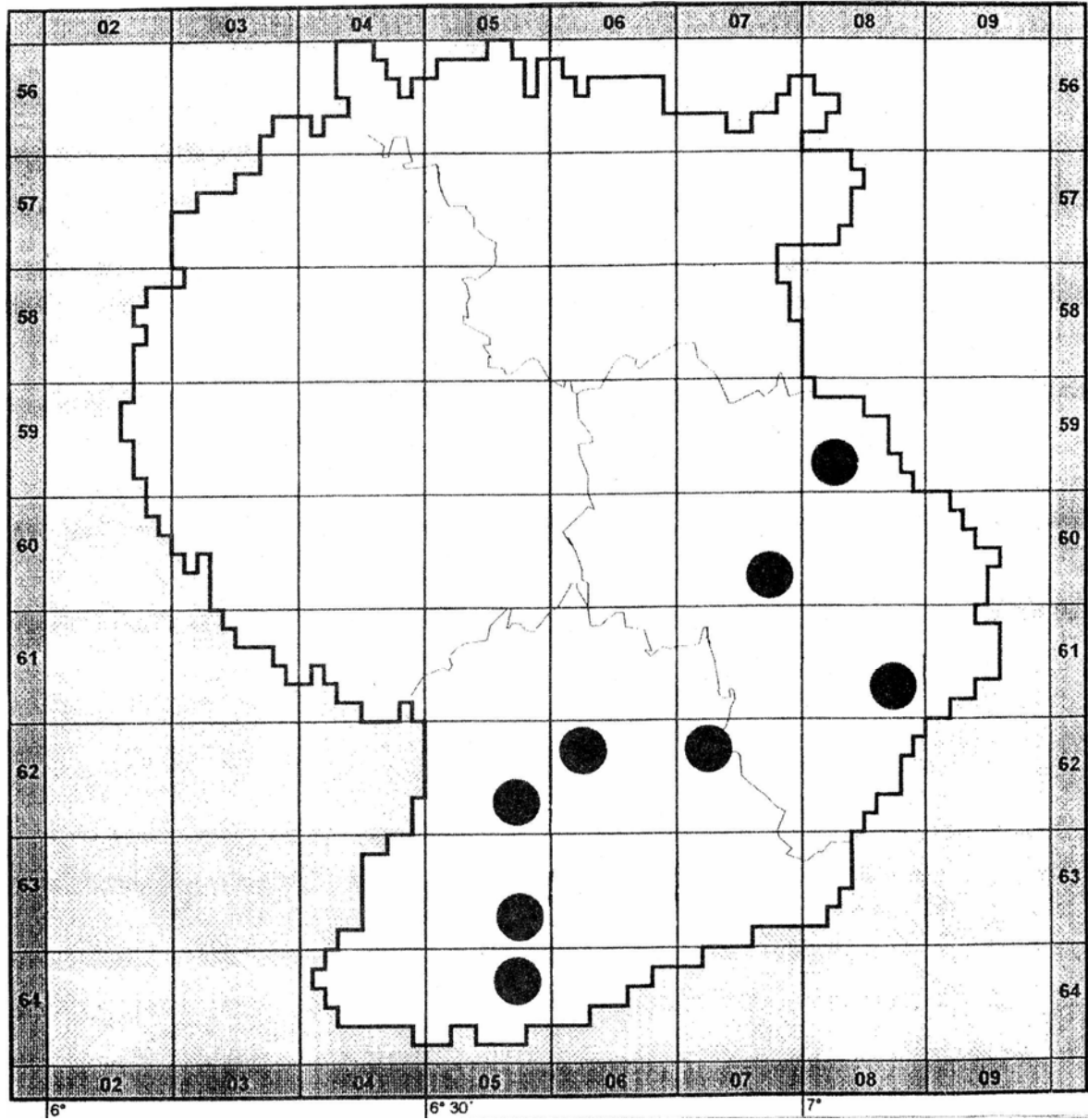
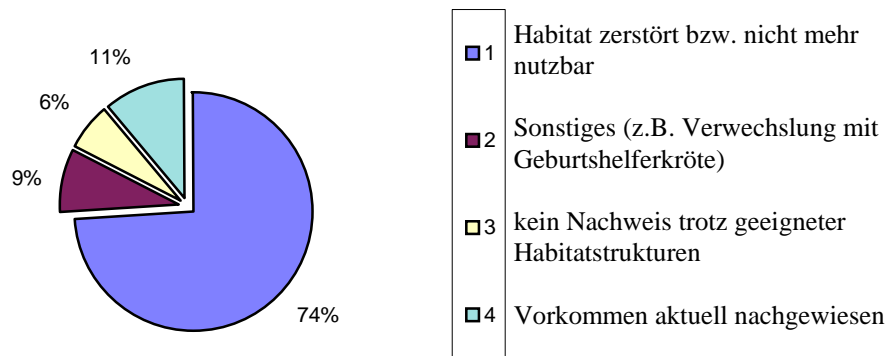


Abb. 7 (nach HAHN & DIEHL 1999)

Bestandsituation im Regierungsbezirk Trier



(nach HAHN & DIEHL 1998)

Abb. 8 Bestandssituation im ehemaligen Regierungsbezirk Trier

1.3.2.3.1.2 Bestandssituation im ehemaligen Regierungsbezirk Koblenz

Im ehemaligen Regierungsbezirk Koblenz fanden keine systematischen flächendeckenden Nachkartierungen statt. Aufgrund der Aussagen von Informanten lassen sich jedoch regionale Bestandstendenzen ableiten.

Nach Aussagen von Herrn E. SCHMIDT besitzt die Gelbbauchunke in der Region Westerwald und bei Koblenz noch immer die stabilsten Populationen landesweit. Insbesondere die noch im Abbau befindlichen Tongruben und Steinbrüche bieten der Art günstige Lebensräume. Nach Einstellung des Tonabbaus und Steinbruchbetriebes geht die Art zurück. Die Gelbbauchunke profitiert von den Maßnahmen des Artenschutzprojektes Laubfrosch und besiedelt neu angelegte Gewässer sofort.

M. BRAUN berichtet über einen starken Rückgang der Nachweise im Rhein-Lahn-Kreis - Region Bad Ems - und der Vorkommen des Truppenübungsplatzes Schmittenhöhe aufgrund von Nutzungsänderungen (siehe unter Punkt 1.3.3.1.3). Auch im Bereich der Tongruben im Westerwald konnte ein Rückgang aufgrund von Nutzungsintensivierung beobachtet werden (M. BRAUN).

Durch Kontaktierung verschiedener Beobachter wurde bestätigt, dass einige Gelbbauchunken-Populationen erst vor kurzer Zeit erloschen oder zumindest verdrängt wurden. Als Beispiel sei die Kiesgrube bei Cramberg genannt, wo der Abbau von Kies verstärkt wurde, und somit dieses Biotop für Unken seit kurzem nicht mehr nutzbar ist (K. ISSELBÄCHER).

Zu betonen ist weiterhin die enorme Wichtigkeit der Truppenübungsplätze, da hier die größten Populationen zu finden sind. Auf dem Truppenübungsgelände Schmittenhöhe bei Lahnstein war 1999 ein noch guter Bestand mit Reproduktionsnachweis angesiedelt. Dagegen sind die Tongruben bei Asbach gefährdet, wobei ein Ausweichen auf umliegendes Gelände für die Unken aufgrund ungeeigneter Strukturen nur schwer möglich erscheint (E. SCHMIDT).

M HACHTEL berichtet über einen landesweit bedeutsamen zuvor unbekanntem Bestand im Steinbruch bei Asberg nahe der Landesgrenze zu Nordrhein-Westfalen im Landkreis Altenkirchen.

Im Landkreis Cochem-Zell konnten in den letzten Jahren nur wenige Vorkommen, die sich auf die Orte Bremm, Bullay, und Brohl beschränken, bestätigt werden (C. LEHR).

1.3.2.3.1.3 Bestandssituation im ehemaligen Regierungsbezirk Rheinhessen-Pfalz

Auch in Rheinhessen-Pfalz wurden keine systematischen Erfassungen durchgeführt. Nachkartierungen beschränkten sich auf Teile des Haardtrandes und des Bienwaldes. Die Befragungen ortskundiger Personen im ehemaligen Regierungsbezirk Rheinhessen-Pfalz zeigen eine ähnlich bedrohliche Bestandssituation wie in anderen Regionen.

Die Bestände in Steinbrüchen und Gruben sind, solange eine Offenhaltung der Flächen durch Abbau oder Pflegemaßnahmen erfolgt, weitgehend stabil.

Ein Beispiel hierfür ist die Region Rockenhausen - Kirchheimbolanden im Donnersbergmassiv. Diese Vorkommen besitzen noch immer landesweite Bedeutung und sind aufgrund von Pflegemaßnahmen stabil (R. VIESSMANN und J. TAUCHERT). Ähnliche Bestandsverhältnisse zeigen auch die Steinbrüche des Kuseler Raumes (NABU-JAHRESHEFTE).

Deutliche Bestandsrückgänge gibt es in der Region um Bad Kreuznach und dem Nahetal (M. NIEHUIS).

Massive Bestandsrückgänge gab es am Haardtrand. Dort konnten sich nur einige Vorkommen in Steinbrüchen halten. Auch hier entscheiden weiterer Abbau oder Pflegemaßnahmen über die Erhaltung der Art (M. NIEHUIS). Nachweise bedeutender Populationen gelangen in den Steinbrüchen bei Leistadt (K. GERBERDING), Frankweiler und Albersweiler. Kleinere Vorkommen überlebten beispielsweise bei Forst im Steinbruch Pechsteinkopf (K. GERBERDING).

Viele der nachgewiesenen Vorkommen der Region westlich von Landau und bei Edenkoben sind verschollen oder nicht mehr nachweisbar (H. WISSING). Davon sind sowohl Bestände in stillgelegten Steinbrüchen als auch in Bachtälern und Wäldern betroffen.

Die beiden Tieflandpopulationen bei Jockgrim – Wörth und im Raum Dienheim zeigen eine leicht positive Bestandsentwicklung (J. DECHENT und M. HÖLLGÄRTNER). Speziell die Vorkommen bei Jockgrim konnten sich in Folge von Schutzmaßnahmen erholen und stabilisieren.

1.3.2.3.2 Prognose der weiteren Bestandsentwicklung

Die Gelbbauchunke ist aufgrund des ständigen Rückganges in ihrem Bestand akut bedroht. Da die natürlichen Lebensräume in Wäldern, Bachtälern und Auen weitestgehend zerstört sind und werden, ist die Gefahr des Aussterbens der Gelbbauchunke auch in Rheinland-Pfalz besonders groß. Somit ist ein aktives Eingreifen zum Schutz und zur Förderung dieser Art unabdingbar.

Die aktuellen Untersuchungen in Teilgebieten wie dem ehemaligen Regierungsbezirk Koblenz und Hinweise ortskundiger Informanten (z.B. Biotopbetreuer) lassen erschreckende Bestandseinbußen in großen Teilen des Landes Rheinland-Pfalz erkennen. Es zeichnen sich in allen untersuchten Gebieten, in denen keine speziellen Artenschutzmaßnahmen (siehe unter Punkt 1.3.3) durchgeführt wurden, deutliche Bestandsrückgänge bis hin zum Verschwinden ganzer Populationen ab.

Dieser Entwicklung muss schnellstens Einhalt geboten werden. Die Grundlagen für ein Artenhilfsprogramm, welches vor allem auf die Sicherung der Verbreitungszentren in Rheinland-Pfalz ausgerichtet ist, sind in diesem Bericht dargestellt. Ziel des kommenden Jahres sollte eine landesweite Nachkartierung aller bekannten Vorkommen mit Aussagen zu relevanten Daten (wie Laichplatzangebot, Lebensraumveränderung, Zukunftsprognosen) im Rahmen eines Artenschutzprojektes sein. Ziel dieser Erfassung ist die Erstellung eines umsetzungsorientierten Soforthilfeprogramms zur kurzfristigen Bestandsstabilisierung und Sicherung verbliebener Populationen. Die bisherigen Maßnahmen (siehe unter 1.3.3.1) zeigen, mit welchen einfachen Mitteln (aus praktischer und finanzieller Sicht) dieser Art zu helfen ist.

Die Abschätzung von Bestandstrends erscheint bei kleinen Vorkommen schwierig. Die hohe Lebenserwartung der Art von bis zu 17 Jahren im Freiland und bis 30 Jahren in Gefangenschaft (GÜNTHER 1996) lässt ein Überdauern von solch kleinen Populationen

auch in solchen Fällen möglich erscheinen, wenn über wenige Jahre keine geeigneten Laichbiotope zur Verfügung stehen. Es lässt sich weiterhin nicht ausschließen, dass die Gelbbauchunke als wanderfreudige Art bei ungünstiger Laichplatzsituation aus zuvor besiedelten Gebieten abwandert und damit dort nicht mehr nachweisbar ist. Lediglich bei großen Populationen und solchen in Sekundärlebensräumen können Bestandstrends sehr gut abgeschätzt werden.

Die rheinland-pfälzischen Gelbbauchunken-Vorkommen stellen auch nach einschneidenden Bestandsverlusten, durch ihre zentrale Lage im mitteleuropäischen Verbreitungsareal der Art, noch immer bundesweit bedeutsame Populationen dar, die im Rahmen der Umsetzung der Forderungen der FFH-Richtlinie der Europäischen Union zu schützen und als europäisches Naturerbe zu sichern sind.

1.3.3 Maßnahmen zur Sicherung und Förderung

Zur Stabilisierung der noch bestehenden Gelbbauchunkenpopulationen müssen dringend Maßnahmen ergriffen werden, damit diese nicht weiter in ihrem Bestand zurückgehen, sondern hingegen eine positive Reproduktionsbilanz erreichen, um den Bestand zu sichern und von hier aus eine Neubesiedelung bereits verwaister Gebiete zu ermöglichen. Da Gelbbauchunken relativ expansionsfreudig sind, nimmt die Art neue Habitate gerne an, sofern diese für sie erreichbar sind. Dazu werden weitere Laichgewässer als Trittsteine benötigt, die im Aktionsradius der Gelbbauchunken aus dem Ausgangsbiotop liegen müssen. Weiterhin sind die Beobachtung und Betreuung dieser Neuanlagen im Sinne einer Erfolgskontrolle bzw. eines Monitoring notwendig.

1.3.3.1 Bisherige Maßnahmen

Beispielhafte Artenschutzmaßnahmen konnten in mehreren Teilbereichen des Landes, insbesondere in der südpfälzischen Rheinebene, dem Nordpfälzer Bergland und dem Westerwald durchgeführt werden.

In den folgenden Kapiteln sind die Ergebnisse dieser Schutzmaßnahmen kurz dargestellt.

Die Pilotprojekte 1.3.3.1.1 und 1.3.3.1.2 stellen gezielte Schutzmaßnahmen für die Gelbbauchunke vor. Unter den Punkten 1.3.3.1.3 und 1.3.3.1.4 sind Schutzmaßnahmen für andere bedrohte Amphibienarten – hier den Laubfrosch (*Hyla arborea*) – im Rahmen des

bestehenden Artenschutzprojektes im ehemaligen Regierungsbezirk Koblenz dokumentiert, von denen auch die Gelbbauchunke profitieren konnte.

1.3.3.1.1 Pilotprojekt Greuwald (landesweit größtes Tieflandvorkommen / Südpfalz)

Lage

Das untersuchte Gebiet Greuwald ist ein Waldgebiet, das sich vom Hochgestade des Bienwaldes bis in die Randsenke der Rheinaue erstreckt und das Naturschutzgebiet Jockgrimer Tongruben mit dem Wörther Altwasser, einer Altrheinschlinge der subrezentem Aue, verbindet. Es bildet damit eine Vernetzungsachse zwischen Bienwald und rezenter Rheinaue und liegt auf einer Höhe von etwa 102 m ü. NN.

Biotop- und Lebensraumtypen

Der Greuwald und der benachbarte Erlen- und Schnabelbruch sind gekennzeichnet durch ausgedehnte Sumpfwälder mit Bruchwaldfragmenten, Feuchtwälder vom Typ Sternmieren-Steileichen-Hainbuchenwald, Wald- und Wiesengräben mit Verlandungsvegetation, Waldtümpeln, Vernässungsstellen mit Druck- und Stauwassereinfluss und kleinen Weihern. Randlich schließen sich Ackerflächen und Wiesenbrachen an.

Die lehmigen bis tonig-anmoorigen Böden des Gebietes sind durch eine starke Stauwirkung bezüglich Regenwasser und hoch anstehendem Grundwasser gekennzeichnet.

Ausgangssituation

Bis zur Durchführung von Schutzmaßnahmen im Jahr 1985 kamen kleine bis kleinste Bestände der Gelbbauchunke vorzugsweise in wassergefüllten Wagenspuren, einem Graben an der Bahnlinie und in Druckwasserbereichen in Maisäckern vor. Es war von einem Restbestand von etwa maximal 50 Tieren an den zu dieser Zeit verbliebenen Gewässern auszugehen.

Durchgeführte Schutzmaßnahmen

Seit zehn Jahren führen Ortsgruppen des Naturschutzverbandes Südpfalz (NVS) gemeinsam mit Mitgliedern der GNOR-AK-Pfalz in Absprache und mit Unterstützung durch die Forstverwaltung (Revierförster EHRSTEIN) Schutzmaßnahmen zum Erhalt der Gelbbauchunken-Bestände durch. Grundlage waren der negative Bestandstrend und die Vernichtung der letzten Laichgewässer durch Wegebaumaßnahmen und Landwirtschaft.

Im Rahmen der forstwirtschaftlichen Nutzung des Waldes konnten durch den Förster ehemalige, mittlerweile stark verbuschte Laichgewässer im Wald wieder freigestellt und die Ufer aufgelichtet werden. Weitere Maßnahmen waren die Neuanlage von Wagenspuren parallel zu den Wegen und auf Holzlagerplätzen durch die Waldarbeiter. Weitere neue Laichgewässer in Form verdichteter Fahrspuren entstanden in neuen kleinflächigen Kahlhieben in Waldrandlage. Die Naturschutzverbände legten zusätzlich in zuvor besiedelten Bereichen Kleingewässer, vor allem Fahrspuren und kleine Tümpel bis 10 m² Fläche an. Jährlich entstanden dadurch 2-3 neue Laichhabitats. Insgesamt wurden 15 neue Gewässer, die sich über den gesamten Wald verteilen, angelegt. Die Pflege beschränkt sich auf wenige jährliche Kontrollen an den neuen Gewässern, das Mähen ausgewählter Uferabschnitte und das gezielte Auflichten von Rohrkolbenbeständen.

Situation heute

Noch im Jahr der Gewässeranlage erfolgte die Besiedlung der Tümpel und Fahrspuren durch die Art. Auch in Teilflächen ohne aktuelle Gelbbauchkennnachweise waren die Gewässer im ersten Jahr besiedelt. Dies deutet zum einen auf eine hohe Lebenserwartung der Tiere zum anderen auf die Wanderfreudigkeit der auf Gewässer-Pionierstadien angewiesenen Art. Als Laichgewässer dienten den Tieren vorzugsweise die sonnig bis halbschattig gelegenen Gewässer, während die schattigeren Bereiche nur zeitweise von Einzelindividuen und nicht als Laichgewässer genutzt waren. Die jährliche äußerst erfolgreiche Reproduktion in den neuen und den bestehenden, optimierten Laichbiotopen führte zu einer raschen Bestandserholung im gesamten Raum. Als Begleitarten traten vor allem Spring- und Grasfrosch, Teich- und Fadenmolch und selten Grünfrosch und Kamm - Molch auf. Der Bestand stieg bis zum Jahr 1990 auf 110 Tiere und auf 300 Tiere im Jahr 1999 an, so dass eine sich selbst tragende lebensfähige Population entstehen konnte.

Ausblick

Der Gesamtbestand kann nach seiner Erholung als stabil betrachtet werden. Die erfolgreiche Annahme der Laichgewässer lässt eine räumliche Ausdehnung der Aktivitäten zur Vernetzung der Population mit verbliebenen, derzeit isoliert liegenden Einzelvorkommen sinnvoll erscheinen. Damit könnte es der Art ermöglicht werden das Verbreitungsgebiet auf seine ursprüngliche Größe (ca. um 1950) auszudehnen. Ein bisher unüberwindbares Hindernis bleibt hierbei die Trasse der vierspurigen Bundesstraße B9. Mit Verbesserungen der Verbundfunktion in diesem Raum ist derzeit nicht zu rechnen (keine Amphibien-

tunnel), wodurch eine direkte Verbindung zu der rezenten Rheinaue unterbunden wird. Eine weitere Ausbreitung in den angrenzenden Bienwald und benachbarte Randsenken erscheint möglich.

1.3.3.1.2 Pilotprojekt NSG Steinbühl-Schäfergraben bei Kirchheimbolanden

Lage

Der aufgelassene Steinbruchkomplex Steinbühl liegt am Nordrand des Donnersbergmassivs nördlich von Haide bei Kirchheimbolanden auf einer Höhe von 328 m ü. NN.

Biotop- und Lebensraumtypen

Der Steinbruch weist eine Reihe von Sukzessionsstadien mit Ruderalfluren, wechsellackigen Wiesen, Gebüsch, Vorwäldern und Trockenwäldern im Mosaik mit offenen Felsbereichen mit Blockschutthalden, Pfützen und kleinen Tümpeln auf.

Ausgangssituation

Die Gelbbauchunke besiedelte bereits zu Zeiten des Abbaues Kleinstgewässer im Steinbruchbereich. Dabei wurden drei Verbreitungsschwerpunkte der Art im Gebiet festgestellt. Schätzungen zur Populationsgröße gehen weit auseinander, doch ist mit mindestens 150 Tieren zu rechnen.

Durchgeführte Maßnahmen

Im Rahmen der Rekultivierung des Geländes nach Beendigung des Abbaues wurden neue Gewässer angelegt. Weitere Schutzmaßnahmen fanden in Form von Biotoppflegeeinsätzen (Freistellung der Gewässer) statt.

Situation heute

Durch aktuelle Beobachtungen des Naturschutzbeauftragten, Herrn R. VIESSMANN, wurde der aktuelle Bestand (1999) auf etwa 350 bis 400 Tiere geschätzt, die sich auf mehrere Teilpopulationen verteilen. Nach Angaben von Herrn Dr. M. NIEHUIS sind infolge Austrocknung innerhalb der letzten 5 Jahre die Bestände in den oberen Steinbruchbereichen verschwunden.

Ausblick

Bei einer weiteren gezielten Unterstützung der Art durch geeignete Schutzmaßnahmen kann die derzeit bedeutendste Population im ehemaligen Regierungsbezirk Rheinhessen-Pfalz auf Dauer erhalten werden. Die erfolgte NSG-Ausweisung bietet die nötigen Rahmenbedingungen zu solchen Maßnahmen.

1.3.3.1.3 Pilotprojekt Standortübungsplatz Schmittenhöhe bei Koblenz

Lage

Der Standortübungsplatz liegt auf der Ostseite des Mittelrheintales unterhalb der Lahnmündung zwischen Lahnstein und Valendar östlich Pfaffendorf in einer Höhe von 350 m ü. NN.

Biotop- und Lebensraumtypen

Innerhalb des 620 ha großen Gebietes dominieren die Offenlandbiotop, aufgrund der Nutzung als Panzerübungsgelände besonders Ruderalbestände, Wiesenflächen mit einzelnen Gebüsch, Hecken etc. Wälder nehmen nur kleinere Flächen ein. Am Rand liegt eine noch im Betrieb befindliche Tongrube.

Ausgangssituation

Geeignete Laichgewässer fand die Gelbbauchunke vor allem in den durch starke Verdichtung entstandenen Panzerspuren mit Kleinstgewässern des ehemals großflächigen Übungsareals. Die Art war zu dieser Zeit in allen geeigneten Kleinstgewässern anzutreffen. Der Standortübungsplatz beinhaltete die größte Population der Art landesweit (VEITH 1996). Insgesamt konnten im Gebiet zwölf Amphibienarten nachgewiesen werden.

Durchgeführte Schutzmaßnahmen

Die Reduzierung des Befahrens mit Kettenfahrzeugen auf Teilgebiete (wie den Höhr-Berg) führte zu einer verstärkt einsetzenden Sukzession und zu einem Verlust lebenswichtiger Pionierstandorte mit Laichgewässern. Nach Auskunft von Herrn E. SCHMIDT (Betreuer des ASP Laubfrosch im ehemaligen Regierungsbezirk Koblenz) wurden durch Absprachen mit der Standortverwaltung und unter Mitarbeit der GNOR und des BUND neue Laichgewässer, speziell für den Laubfrosch geschaffen und alte optimiert (1994).

Situation heute

Die neu entstandenen Gewässer wurden sofort von der Gelbbauchunke besiedelt. Da sich die Gewässerneuanlage auf unterschiedliche Teilbereiche des Gebietes als auch über mehrere Jahre hinzog und noch andauert, konnte die Art dauerhaft von diesen Maßnahmen profitieren. Ein Anstieg der Populationsgröße im Rahmen der Erfolgskontrolle zum ASP Laubfrosch ist belegt.

Ausblick

Insgesamt bleibt jedoch festzuhalten, dass die Reduzierung des Befahrens mit Kettenfahrzeugen auf Teilgebiete zu einer Verminderung des Bestandes beigetragen hat und die bisherigen Schutzmaßnahmen nicht ausreichen, den Bestand auf dem ehemals hohen Niveau zu halten. Weitere speziell auf die Gelbbauchunke ausgerichtete Schutzmaßnahmen sind mittelfristig nötig.

1.3.3.1.4 Pilotprojekt Tongruben im Westerwald (bei Salz, Leuterod, Vielbach)

Lage

Die Tongruben verteilen sich auf mehrere Abschnitte in der Region Westerwald. Die hier genannten liegen in Verbreitungszentren der Art im Westerwald bei Elkenroth und Montabaur-Wirges.

Biotop- und Lebensraumtypen

Entsprechend dem Grad der Nutzung sind die Gruben durch unterschiedliche Sukzessionsstadien mit Ruderalbeständen, Wiesenvegetation, Gebüsch und Hecken und verbleibenden Gewässern in Form von Wagenspuren, flachen Tümpeln bis zu permanent wasserführenden tieferen Weihern gekennzeichnet.

Ausgangssituation

Die Pionierart Gelbbauchunke profitierte zu Zeiten des Tonabbaues von den immer wieder neu entstehenden Kleingewässern (Wagenspuren und Flachtümpeln). Nach Einstellung der Abbautätigkeit ging der Pioniercharakter der Gewässer verloren, sie verlandeten, wuchsen mit Rohrkolben und Röhrichten zu. Dies führte dazu, dass mit der Einstellung des Tonabbaues geeignete Laichbiotope verschwanden und keine neuen geschaffen wurden. Die Populationen der Gelbbauchunken gingen innerhalb weniger Jahre drastisch zurück.

Durchgeführte Maßnahmen

Im Rahmen des Artenschutzprojektes Laubfrosch (Auenamphibien) konnten in Tongruben mit Laubfroschnachweisen neue Laichgewässer für die Art angelegt werden, die auch

anderen Amphibienarten als Laichhabitats dienen. Die neu angelegten oder optimierten Gewässer sind Tümpel oder flache Weiher (E. SCHMIDT 1999).

Situation heute

Nach mündlichen Aussagen von Herrn E. SCHMIDT konnte die Art in allen Tongruben mit Gewässerneuanlagen, aus denen zuvor Gelbbauchunke nachgewiesen vorlagen, gefunden werden. Die Unken besiedelten die neuen Gewässer im ersten Jahr und nur solange sie den typischen Pioniercharakter zeigten. Dabei konnten zwischen 30 und 50 Tiere pro Grube beobachtet werden, wobei der Gesamtbestand sicher höher einzuschätzen ist (100 bis 250 Tiere).

Ausblick

Die großen Bestände in den Tongruben (und Steinbrüchen) im Westerwald sind, wie die Ausführungen zeigen, in extremer Form von einer Nutzung dieser Lebensräume abhängig. Nach Beendigung des Abbaus gehen die Bestände stark zurück, wenn nicht durch entsprechende Schutzmaßnahmen weiterhin neue Laichgewässer geschaffen bzw. vorhandene optimiert werden. Die Maßnahmen zum ASP Laubfrosch konnten zumindest in Teilgebieten auch der Gelbbauchunke helfen ihren Bestand zu erhalten oder zu stabilisieren. Eine weitere Optimierung anderer Gruben wäre sinnvoll und notwendig.

Weitere Gebiete, in denen Schutzmaßnahmen für die Gelbbauchunke erfolgten, sind:

- NSG Jockgrimer Tongruben
- Steinbruch Pechsteinkopf bei Forst

1.3.3.1.5 Zusammenfassung der Maßnahmen

Zusammenfassend lässt sich feststellen, dass die durchgeführten Schutzmaßnahmen in allen bekannten Fällen zu einer Bestandsstabilisierung und bei guter Koordination und regelmäßiger Betreuung der Gebiete sogar zu einer Erholung und Wiederausbreitung der Gelbbauchunkepopulationen führten. Wichtig für den Erfolg der Hilfsmaßnahmen ist die genaue Kenntnis der Ansprüche der Art, Hinweise auf Restbestände und verbliebene Vorkommen sowie die optimale Ausgestaltung der Laichbiotope.

Diese Ergebnisse sollten bei Kontaktierung von Abbau-Firmen, Forstämtern, Behörden und Planungsbüros zur Anwendung kommen, um möglichst frühzeitig Schutzmaßnahmen für die Art in Steinbrüchen, Tongruben, Wäldern und anderen Lebensräumen einleiten zu

können. Insbesondere an Abbaustellen sollte bereits vor der Genehmigung des Abbaues

oder zumindest vor dessen Beendigung nach Rücksprache mit den zuständigen Fachbehörden und Betreibern die Anlage von Laichgewässern und Sommerhabitaten eingeplant werden.

1.3.3.1.6 Bevorzugte Laichgewässer der Gelbbauchunke

Im Rahmen der Auswertung der Funddaten und der Ergebnisse in den vier Pilotprojekten konnte das Spektrum der durch die Art besiedelten Laichbiotope festgestellt werden. Diesen Gewässern gemeinsam ist der Pioniercharakter und die sonnige bis halbschattige Lage. Dagegen scheinen Größe und Tiefe des Laichhabitats eine geringere Rolle zu spielen. Gewässer mit zu starkem Bewuchs an Wasser- oder Uferpflanzen werden weitgehend gemieden. Nur in besonderen Fällen, z.B. bei Laichplatzmangel, nutzen Gelbbauchunken auch suboptimale Gewässer wie Bachkolke, Fischteiche, teilweise völlig beschattete Weiher und Tümpel oder solche mit starkem Pflanzenbestand aus submersen Wasser- und Schwimmblattpflanzen in sonniger Lage. Die folgende Übersicht zeigt die Bandbreite der besiedelten Gewässer:

- Wagenspuren unterschiedlichster Ausprägung und Größe
- flache Regenwassertümpel und ausgedehnte Pfützen
- flache, mehrere Monate wasserführende Tümpel und Weiher
- flache Ausschachtungen in Tongruben, Steinbrüchen etc.
- offene Gräben (periodisch oder permanent) mit stehendem Wasser
- Bombentrichter in Wäldern und Wiesen
- Kolke
- größere offene Weiher mit geringem Bewuchs
- Quellen und Rinnsale
- Altarme von Bächen
- Überflutungsflächen in den Auen

Die bevorzugt gewählten Laichgewässer besitzen eine Größe von wenigen Quadratmetern (weniger als 1m²) bis zu einem halben Hektar bei Überflutungsflächen. Mit zunehmender Größe werden die besiedelten Gewässer flacher (wie z.B. bei Überflutungsflächen). Kleinere Laichgewässer können dagegen tiefer sein (bis über 1,5 Meter Wassertiefe bei Kolken).

1.3.3.2 Vorschläge für künftige Maßnahmen

1.3.3.2.1 Administrative Maßnahmen

Die Pilotprojekte zeigen die Wichtigkeit einer frühzeitigen Koordination und Zusammenarbeit mit Behörden und Institutionen wie Forstverwaltungen, Firmen der Hartsteinindustrie, des Ton- und Sandabbaus. Gemäß den Forderungen der FFH-Richtlinie (Artikel 3) steht an erster Stelle der Schutz der Art durch die Ausweisung von Schutzgebieten durch das Land. Dies kann durch die Unterschutzstellung der landesweit bedeutsamen Populationen im Rahmen der Meldung von FFH-Gebieten zur Erstellung des Netzwerkes NATURA 2000 geschehen. Nach Artikel 6 der Richtlinie sind die Mitgliedsstaaten (hier vertreten durch das Land Rheinland-Pfalz) verpflichtet, die Arten des Anhang I durch die Ausweisung "Besonderer Schutzgebiete" zu schützen und alle geeigneten Maßnahmen zu treffen, um Verschlechterungen des derzeitigen Zustandes entgegenzuwirken und darüber hinaus die notwendigen Erhaltungsmaßnahmen (durch die Aufstellung von Entwicklungsplänen) durchzuführen (BfN 1998).

Die Einbeziehung der Ergebnisse dieses Berichtes in die Planungen der Landesbehörden (Ministerien, Bezirksregierungen, Kreisverwaltungen), beispielsweise bei der Genehmigung zur Neuanlage von Ton- und Sandgruben, Steinbrüchen etc. oder deren Erweiterung, Straßenplanungen, Flurbereinigungen, Bebauungsplänen, stellt ein wichtiges Instrument des Landes dar, die verbliebenen Vorkommen zu schützen und zu unterstützen.

Weitere unterstützende Maßnahmen sind die Erarbeitung eines Modellprojektes zur Steuerung der Schutzmaßnahmen als Teil des Artenschutzprojektes und die Förderung der Grundlagenarbeit mit der Nachkartierung aller bekannten Vorkommen.

1.3.3.2.2 Ausweisung von Schutzgebieten nach der FFH-Richtlinie

Um den Forderungen der FFH-Richtlinie (Artikel 3 und 6) nachzukommen und als weitere Maßnahmen zum Bestandsschutz auf Landesebene ist die Ausweisung der Hauptvorkommen der Gelbbauchunke als Schutzgebiet gemäß der Richtlinie anzustreben. Die folgenden Populationen inklusive benachbarter kleinerer Vorkommen erscheinen nach derzeitigem Wissensstand äußerst schutzwürdig und deshalb meldepflichtig:

- TK25 Nr. 5213: Steinbrüche bei Elkenroth
- TK25 Nr. 5213: Klebsandgruben bei Molzhain
- TK25 Nr. 5213: Steinbrüche und Gruben bei Daaden
- TK25 Nr. 5313: Steinbrüche und Gruben bei Mörlen/Nauroth
- TK25 Nr. 5309: Steinbruch Asberg nördlich Kalenborn
- TK25 Nr. 5512: Tongrube bei Siershahn
- TK25 Nr. 5512: Tongrube bei Mogendorf
- TK25 Nr. 5513: Tongruben bei Moschheim-Niederahr
- TK25 Nr. 5513: Tongruben bei Ruppach
- TK25 Nr. 5611: Truppenübungsplatz Schmittenhöhe östlich Koblenz
- TK25 Nr. 6012: Soonwald nordwestlich Spabrücken
- TK25 Nr. 6313/6314: Steinbruch "Steinbühl" bei Kirchheimbolanden-Haide
- TK25 Nr. 6405: Truppenübungsplatz bei Serrig östlich Saarburg
- TK25 Nr. 6514: Steinbruch südlich Leistadt bei Bad Dürkheim
- TK25 Nr. 6714: Steinbruch bei Frankweiler
- TK25 Nr. 6915: Greuwald und Schnabelbruch mit Tongruben südlich Jockgrim

1.3.3.2.3 Schutzmaßnahmen für Teilpopulationen

Zum Schutz der verbliebenen Teilpopulationen sollten dringend Erhaltungsmaßnahmen ergriffen werden, die sich an den geschilderten Pilotprojekten orientieren.

Zur Bestandserhaltung ist eine Sicherstellung aller verbliebenen, lebensfähigen Einzelpopulationen, insbesondere der Hauptvorkommen mit landesweiter Bedeutung und der isolierten Einzelvorkommen, notwendig. Im folgenden Maßnahmenkatalog wurde versucht, ein Modell zur Umsetzung von Schutzmaßnahmen zu entwickeln.

Phase 1: Grundlagenermittlung

- Aktualisierung der vorhandenen Erfassungsergebnisse;
- Ermittlung des aktuellen Bestandes, seiner Größe und Lebensfähigkeit;
- Hierbei sollte auch die Eignung der vorhandenen Gewässer als Laichgewässer hinsichtlich Größe, Ausbildung und Erhaltungsgrad geprüft werden. Die Erhebung sollte in einem Artenschutzprojekt erfolgen.
- Erstellung eines Maßnahmenkatalogs zur Umsetzung von Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen

Phase 2: Umsetzung

- Ermittlung der Eigentümer, Landnutzer der Fläche bzw. Betreiber der Abbaustelle, zuständiges Forstamt etc.;
- Information dieser Ansprechpartner und Sensibilisierung für die Art und die erforderlichen Schutzmaßnahmen;
- Informieren der zuständigen Landespflegebehörden und anderer betroffener Institutionen;
- Sondierungsgespräche mit den Befragten und den zuständigen Behörden, um Möglichkeiten des kurz- bis mittelfristigen Schutzes abzusprechen;
- Aufstellung eines detaillierten regionalen Schutzkonzeptes mit grundsätzlicher Klärung der Punkte: Genehmigungspflicht der Eingriffe, Finanzierung, Eingliederung der Ziele in Nutzungskonzessionen, etc.
- Ein wichtiger Punkt ist die Einbeziehung dieser Vorhaben in die Arbeit des Biotopbetreuers/in vor Ort;
- Umsetzung der Sofortmaßnahmen durch Firmen, Forstbehörden oder Naturschutzkräfte;

Phase 3: Monitoring

Weiterführung des Bestandsmonitoring mit den Zielen:

- Einrichtung von Dauerbeobachtungsflächen zur Dokumentation der Entwicklungen
- Entwicklung langfristiger Schutzkonzepte
- Integration der Ergebnisse in Landes- und Regionalplanungen
- Beratung von Behörden und Planungsbüros
- Information und Sensibilisierung der Öffentlichkeit mittels Informationsbroschüren und Veranstaltungen und Ausstellungen;

Die Festsetzung konkreter Schutzvorschläge, wie z.B. Neuanlage von Laichgewässern, sollte im Rahmen des Artenschutzprojektes - Phase 1 des Gebietes – erfolgen. Die Art und Weise der zu erhaltenden oder neu anzulegenden Laichgewässer kann sich an den Ausarbeitungen der GNOR zur Herpetofauna (Amphibien und Reptilien in Rheinland-Pfalz 1996) und den Ausführungen in Kapitel 1.3.3.1 orientieren.

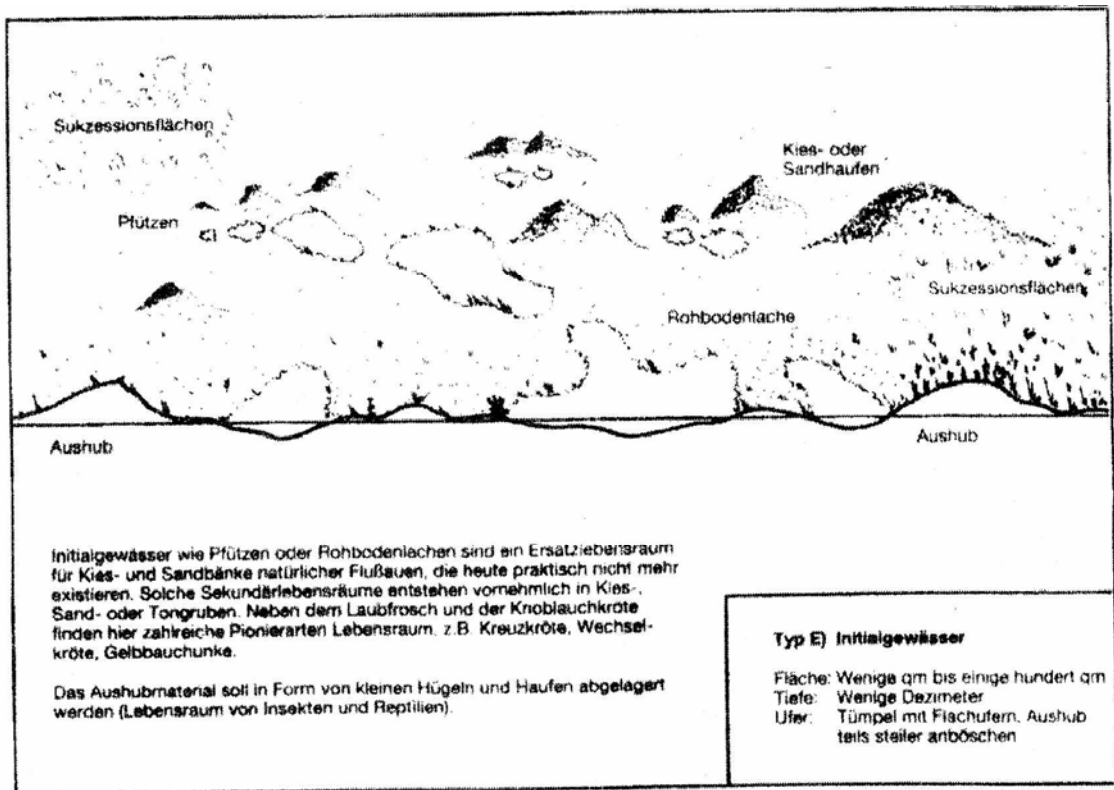


Abb. 9 Gewässertyp Initialgewässer (aus "Die Amphibien und Reptilien in Rheinland-Pfalz")

Bei der Anlage der Laichgewässer sind die in Frage kommenden Möglichkeiten zur Gewässeranlage, Trägerschaft und Durchführung der Maßnahmen zu prüfen.

Biotope, die unter den Schutz des §24 Landespflegegesetz Rheinland-Pfalz fallen, sollten nicht zur Anlage neuer Laichgewässer in Betracht gezogen werden. Nur in Ausnahmefällen sollte eine Optimierung vorhandener Gewässer, die diesem Schutzstatus unterliegen, möglich sein.

1.3.3.2.4 Biotopvernetzung

Ein Genaustausch der Populationen würde beschleunigt, wenn die Gewässer so angelegt werden, dass in Zukunft Verbindung in Form eines Gewässernetzes zwischen den

einzelnen Vorkommen entstehen. Diese Vernetzungslinien sind zur Erhaltung kleiner Populationen von großer Bedeutung. Die Biotopvernetzung ermöglicht zudem eine großflächige Wiederbesiedelung von zuvor verlorengegangenen Arealen. Sie fördert die Expansion.

1.3.3.2.5 Öffentlichkeitsarbeit

Ein weiterer, nicht unwesentlicher Punkt ist die Öffentlichkeitsarbeit zur Sensibilisierung der Bevölkerung, auch im Hinblick des Schutzes der wirtschaftlich genutzten Sekundärstandorte. Soweit es möglich ist, sollten die aktuellen Gelbbauchunkenbiotope, die in wirtschaftlich genutzten Gebieten liegen, geschützt werden. Oft ist eine weitere Nutzung möglich (z.B. Tagebau).

1.3.3.2.6 Zusammenarbeit mit Rohstoffindustrie

Die Vielzahl der Vorkommen mit landesweiter Bedeutung in Ton-, Sand- und Kiesgruben und in Steinbrüchen macht deutlich, wie wichtig eine Zusammenarbeit mit der Rohstoffindustrie für die Bestandssicherung ist. Insbesondere die Umsetzung von Schutzmaßnahmen zum Artenschutzprojekt Laubfrosch im Westerwald zeigt den Erfolg und die Notwendigkeit einer Kooperation mit den Firmen.

In den Verbreitungszentren der Art sollten gemeinsame Nutzungskonzepte für die Gruben und Steinbrüche erarbeitet werden, die beiden Seiten eine verträgliche Nutzung der Flächen einräumt. Die möglichst frühzeitige Einbindung der Schutzmaßnahmen in Abbaugenehmigungen und "Rekultivierungsplanungen" ist zum Schutz der verbliebenen Gelbbauchunkenbestände dringend notwendig.

Die Zusammenarbeit mit Vertretern der Hartstein- und Tonindustrie stellt eine wichtige Voraussetzung bei der Ausarbeitung des Schutzkonzeptes für die Art dar.

1.3.3.2.7 Weitere Maßnahmen

Die Nachzucht zu Auswilderungszwecken muss als kritisch eingestuft werden, da solche oft emotional geprägten Aktionen meist keine Erfolge erzielen. Entscheidend ist die Verbesserung der Lebensräume, insbesondere der Laichhabitats, um den gesetzlichen Auftrag zum Artenschutz zu erfüllen.

1.3.4 Sonstige projektdienliche Empfehlungen

1.3.4.1 Maßnahmenerfolgskontrolle

Zur Feststellung des Erfolges ist eine gezielte Kontrolle einer repräsentativen Zahl neu angelegter Laichgewässer im Rahmen einer Dauerbeobachtung über mehrere Jahre sinnvoll. Dadurch könnten Fragen wie z.B. Besiedlung der Gewässer, Artenvergesellschaftung mit anderen Arten, Dauer der Besiedlung unter den gegebenen Umweltbedingungen, Reproduktionserfolg, Bestandserholung und Wiederausbreitung der Art dokumentiert werden. Das Monitoring der Populationen sollte insbesondere Aussagen zur Besiedlung (Auftreten am Gewässer, wie viele Jahre beleibt das Gewässer nutzbar usw.) ermöglichen.

Die Laichbiotope sollten dazu im Abstand mehrerer Jahre (je nach Bedarf) kontrolliert werden. Erfolgskontrollen entsprechend dem Artenschutzprojekt Aueamphibien wären sinnvoll.

1.3.4.2 Forschungsbedarf

Es bleiben einige Problem- und Fragestellungen offen, deren Klärung zum Schutz der Gelbbauchunke beitragen würde:

- Aktualisierung der Bestandsaufnahme, denn nur mit zuverlässiger Datengrundlage können erfolgreich Schutzmaßnahmen in Angriff genommen werden.
- Die Bedeutung von Kleingewässersystemen außerhalb der Sekundärlebensräume ist zu prüfen.
- Der Stellenwert für die Expansion der Großpopulationen in die umgebenden Landschaftsräume müsste erfasst werden.
- Untersuchungen zum Raumbedarf der Gelbbauchunke und des Raumwiderstandes verschiedener Landnutzungsformen wären von Interesse in Bezug auf die Neubesiedelung.

- Die Kenntnis über den genetischen und räumlichen Isolationsgrad der Populationen wäre aufschlussreich.

1.3.4.3 Kombinierbarkeit mit anderen Schutzprojekten

In Gebieten mit Vorkommen weiterer bestandsbedrohter Amphibienarten – insbesondere Aueamphibien wie Laub- und Moorfrosch und Knoblauchkröte – können kombinierte Schutzmaßnahmen für alle dort lebenden Arten durchgeführt werden. Zu nennen sind beispielsweise die Tieflandpopulationen in der Rheinniederung und die Tongruben im Westerwald und bei Koblenz. Speziell die Schutzmaßnahmen für die Laubfroschpopulationen können geeignete Laichgewässer für die Gelbbauchunke entstehen lassen. Bei fortschreitender Sukzession werden die Gewässer wieder verlassen, so dass zur Bestandsstützung neuer Metapopulationen weitere neue Gewässer angelegt werden sollten. Auch die entsprechende Gestaltung von Gewässern in der Art, dass sie die Ansprüche beider Arten erfüllen wäre denkbar, sollte jedoch zuerst in der Praxis erprobt werden.

1.4 Anhang

1.4.1 Autorenverzeichnis

Der vorliegende Aktionsplan wurde von folgenden Bearbeitern des Arbeitskreises "Herpetofauna" der GNOR erstellt:

Name	Adresse
Michael Höllgärtner	Ludwigstraße 66, 76751 Jockgrim Tel: 07271/52615
Patrick Winterhagen	Studerbildstr. 15, 67434 Neustadt Tel: 06321/86448
Tom Schulte	GNOR-AK Pfalz, Kirchstraße 12a, 67433 Neustadt/Wstr. Tel.: 06321/34575
Anke Tiekötter	GNOR-AK Pfalz, Kirchstraße 12a, 67433 Neustadt/Wstr. Tel.: 06321/34575

1.4.2 Quellen

- BITZ, A., FISCHER, K., SIMON, L., THIELE, R. & M.VEITH (1996): Die Amphibien und Reptilien in Rheinland-Pfalz Band 1u.2, 864 S., Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz e.V., GNOR-Eigenverlag, Landau.
- BRAUN, M., KLENK, R. & MADER, F. (1992): Amphibienschutz auf Militärgelände am Beispiel des Standortübungsplatzes Schmittenhöhe/Koblenz, 81-89. - In: Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz – Beiheft 6, GNOR-Eigenverlag, Landau.
- BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (BfN) (1998): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000; Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Heft 53, Bonn-Bad Godesberg.
- GNOR (1993): Artenschutzprojekt Aueamphibien - Endbericht - Unveröffentlichtes Gutachten i. A. des Landesamtes für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz, Oppenheim.
- GÜNTHER, R. (Hrsg.) (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Gustav Fischer Verlag, Jena.
- HAHN, M. & U. DIEHL (1999): Die Gelbbauchunke im Regierungsbezirk Trier, In: Dendrocopos Nr. 26, Teil 2: Faunistik, Floristik und Naturschutz im Regierungsbezirk Trier.
- LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ UND GEWERBEAUF SICHT (1996): Broschüre "Artenschutzprojekte in Rheinland-Pfalz", Oppenheim.
- NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND (NABU) - Landesverband Rheinland-Pfalz -: Faunistische Jahresberichte (1990-98)
- NÖLLERT, A. & C. (1992): Die Amphibien Europas, Franckh-Kosmos-Verlag, Stuttgart.
- SCHMIDT, E. (1999): Das Artenschutzprojekt "Aueamphibien - Laubfrosch im Westwald" *Hyla a. arborea* im Regierungsbezirk Koblenz. 267-289. - In: Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz, Bd. 9, Heft 1, GNOR-Eigenverlag, Landau.
- STEINBACH, G. (1985): Lurche und Kriechtiere, Mosaik Verlag GmbH München 1985
- VEITH, M. (1996): Gelbbauchunke – *Bombina variegata* (LINNAEUS, 1758). 151-164. - In: BITZ, A., FISCHER, K., SIMON, L., THIELE, R. & M. VEITH: Die Amphibien und Reptilien in Rheinland-Pfalz Band 1 u. 2, Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz e.V., GNOR-Eigenverlag 1996

1.4.3 Kartenverzeichnis

Anlage :

1 Karte Aktionsplan Gelbbauchunke (*Bombina variegata*)

Vorkommen in Rheinland-Pfalz, Maßstab 1:200000

- 2.0** **Detaillierte Projektdarstellung auf Kreisebene**
(Schwerpunktorkommen sind durch "**Fettdruck**" hervorgehoben)
- 2.1** **Zusammenfassende Angaben zur Verbreitungs- Bestands- und Gefährdungssituation;**
- 2.1.1** **Ehemaliger Regierungsbezirk Koblenz**
- 2.1.1.1** **Kreisfreie Stadt Koblenz**

Verbreitung

Verbreitungsschwerpunkte liegen bei Arzheim und Pfaffenheim auf dem Standortübungsplatz "Schmittenhöhe" und den angrenzenden Tongruben bei Horchheim südöstlich von Koblenz

Zahl und Bedeutung der Vorkommen

Besonders bedeutsame Vorkommen: 2

Weitere rezente Vorkommen: 4

Lebensraum

Militärfläche des Standortübungsplatzes, Tongrube;

Landesweit bedeutsame Populationen

Population des Standortübungsplatzes "Schmittenhöhe".

Bestandsprognose

Leichter bis deutlicher Rückgang.

Schutzmaßnahmen

Zur Erhaltung der landesweit größten Population dringend erforderlich. Ausweisung als Schutzgebiet.

Pilot- und Schutzprojekte

Pilotprojekt Standortübungsplatz Schmittenhöhe – Maßnahmen des ASP Laubfrosch –

Empfehlungen

Bestandskontrolle und Einleitung weiterer Schutzmaßnahmen im Rahmen eines Monitoring-Programmes

Vorkommen im Stadtgebiet Koblenz

Die folgende Auflistung benennt alle in Karte 1 eingetragenen Fundorte mit Angaben zu TK 25 / Quadrant-Nummer des Vorkommens. Vorkommen mit landesweiter Bedeutung sind durch Fettdruck hervorgehoben:

- 5611/4-001 Wald und Bachtal ONO Arzheim
- 5611/4-002 Wald und Bachtal ONO Arzheim
- 5611/4-003 Bachtal SW Arzheim
- 5611/4-004 Standortübungsplatz SO Arzheim**
- 5611/4-005 Standortübungsplatz SO Pfaffendorf**
- 5611/4-006 NSG Tongrube OSO Horchheim

2.1.1.2 Landkreis Ahrweiler

Verbreitung

Verbreitungsschwerpunkt im Raum Bad Neuenahr-Ahrweiler, in anderen Gebietsteilen sehr zerstreute Einzelfunde bei Kempenich und Herschbach, im Südteil des Kreises fehlend;

Zahl und Bedeutung der Vorkommen

Weitere rezente Vorkommen: 17

Verschollene oder erloschene Vorkommen: 3

Lebensraum

Kiesgruben, Bachtäler, Gräben, Wälder;

Landesweit bedeutsame Populationen

Keine; Population regional bedeutsam;

Bestandsprognose

Deutlicher Bestandsrückgang;

Schutzmaßnahmen

Zur Erhaltung der Restbestände dringend erforderlich, v.a. im Verbreitungszentrum;

Pilot- und Schutzprojekte

Nicht bekannt;

Empfehlungen

Aktualisierung des Gesamtbestandes und Schutzmaßnahmen in Kernräumen;

Vorkommen im Landkreis Ahrweiler

Die folgende Auflistung benennt alle in Karte 1 eingetragenen Fundorte mit Angaben zu TK 25 / Quadrant-Nummer des Vorkommens:

5309/3-001	Steinbruch auf Landesgrenze NO Gedingen
5407/4-001	Bachtal/Weiher bei Burg Vischel
5407/4-002	Wald W Altenahr
5408/2-001	Gräben NW Bengen
5408/2-002	Gräben NO Bengen
5408/2-003	Grube W Karweiler
5408/2-004	Bachtal W Lantershofen
5408/2-005	Wald W Lantershofen
5408/3-001	Wald W Ahrweiler N Marienthal
5408/3-002	Weiher W Ahrweiler N Marienthal
5409/2-001	Kiesgrube SW Kripp
5507/2-001	bei Hönningen
5508/1-001	Wald Burglei SW Dedenbach
5508/2-001	Bachtal O Weidenbach
5508/3-001	Wald Bachtal NNW Kaltenborn
5508/4-001	Wald Bachtal N Kaltenborn
5508/4-002	Grube NO Kempenich
5508/4-003	Bachtal OSO Kempenich
5509/1-01	Marienhöhe S Franken

2.1.1.3 Landkreis Altenkirchen

Verbreitung

Verbreitungsschwerpunkt im Raum Elkenroth, Molzhain, Daaden und Raum Nauroth sowie nahe Landesgrenze zu Hessen bei Pracht und weitere Einzelfunde;

Zahl und Bedeutung der Vorkommen

Landesweit bedeutsame Vorkommen: 4;

Weitere rezente Vorkommen: 11;

Vorkommen mit Nachweisen im Zeitraum vor und nach 1978: 2;

Lebensraum

Basaltsteinbruch, Tongrube, Klebsandgrube, Wald und Bachaue;

Landesweit bedeutsame Populationen

4 Populationen bei Elkenroth, Molzhain, Daaden und Nauroth, die zusammen die wohl größten Population des Landes Rheinland-Pfalz und darüber hinaus beinhalten!

Bestandsprognose

In den Steinbrüchen und Gruben solange diese in Abbau sind bzw. nicht zu stark verbuschen gute Bestände auf hohem Niveau, Im Gesamttraum durch Nutzungsaufgabe und Laichplatzmangel deutlicher Rückgang;

Schutzmaßnahmen

Zum Schutz der landesweit bedeutsamen Populationen dringend erforderlich, insbesondere in nicht mehr genutzten Gruben und Steinbrüchen;

Pilot- und Schutzprojekte

Bisher nicht bekannt;

Empfehlungen

Aktualisierung des Gesamtbestandes zur Entwicklung eines Schutzprogrammes im Rahmen des Bestandsmonitoring;

Vorkommen im Landkreis Altenkirchen

Die folgende Auflistung benennt alle in Karte 1 eingetragenen Fundorte mit Angaben zu TK 25 / Quadrant-Nummer des Vorkommens:

- 5211/2-001 Bachaue N Pracht
- 5211/2-002 Bachaue NW Pracht
- 5211/2-003 Wald W Breitscheid
- 5211/2-004 Wald WSW Breitscheid
- 5212/4-001 Steineberg NO Malberg
- 5213/2-001 Basaltbruch S Herdorf
- 5213/3-002 Steimel O Molzheim**
- 5213/3-003 NSG Basaltbruch NO Elkenroth**
- 5213/3-004 Klebsandgrube O Elkenroth
- 5213/3-005 Basaltbruch Rosenheimer Lay N Rosenheim
- 5213/3-006 Bachaue SO Elkenroth
- 5213/4-007 Klebsandgrube SW Daaden**
- 5213/4-008 Schimmerich N Derschen
- 5213/4-009 Wald SO Daaden
- 5213/4-010 Daaden-Berg S Daaden/W Manden
- 5213/4-011 Wald S Daaden/W Manden
- 5214/3-001 Quazitbruch Lipper Nürr O Emmerzhausen
- 5313/1-001 Basaltbruch SO Nauroth
- 5313/1-002 Basaltbruch S Nauroth**

2.1.1.4 Landkreis Bad Kreuznach

Verbreitung

Verbreitungsschwerpunkt sind die Gebiete Soonwald (zusammen mit Rhein-Hunsrück-Kreis), Raum Bad Kreuznach, Sobernheim, Meisenheim, Fürfeld und einzelnen Streufunden im Westteil des Kreises und der Rheinhessischen Schweiz;

Zahl und Bedeutung der Vorkommen

Landesweit bedeutsame Vorkommen: 1;

Weitere rezente Vorkommen: 30;

Verschollene oder erloschene Vorkommen: 6;

Vorkommen mit Nachweisen vor und nach 1978: 1;

Lebensraum

Wald, Bachtäler, Teiche und Weiher, Kiesgrube und Steinbrüche;

Landesweit bedeutsame Populationen

Gräfenbach bei Gräfenbacher Hütte bei Spabrücken; in der Umgebung sind eine Reihe weiterer Vorkommen nachgewiesen.

Bestandsprognose

Überall zurückgehend, teilweise mit starken Bestandseinbrüchen;

Schutzmaßnahmen

Zur Erhaltung der wichtigen Soonwaldpopulation und den Vorkommen im Nahetal und Umgebung dringend erforderlich; Pflegepläne für Steinbrüche und Gruben entwickeln;

Pilot- und Schutzprojekte

Nicht bekannt;

Empfehlungen

Einrichtung eines Monitoring-Programmes in den beiden Verbreitungszentren, Nachkartierungen zur Aktualisierung der Fundorte;

Vorkommen im Landkreis Bad Kreuznach

Die folgende Auflistung benennt alle in Karte 1 eingetragenen Fundorte mit Angaben zu TK 25 / Quadrant-Nummer des Vorkommens:

- 6011/4-003 Wald/Weiher nahe Ellerspring
- 6011/4-004 Wald Nähe Forsthaus Reichenbacherhof
- 6011/4-005 Bachtal NO Münchwald
- 6011/4-006 Teiche Metzweise SO Ellerspring
- 6012/3-001 Bach Gräfenbach bei Gräfenbacher Hütte bei Spabrücken**
- 6012/4-001 Kiesgrube N Stromberg
- 6013/3-001 NSG W Langenlohnsheim
- 6013/3-002 Naheau bei Langenlohnsheim
- 6111/1-001 Teich und Quelle Hubertusborn
- 6111/1-002 Bachtal N Entenpfuhl
- 6111/1-003 Teich Landrichtweg O Forsthaus Leidenshaus
- 6111/1-004 Wald Amikatrif O Forsthaus Aldeburg
- 6111/1-005 Wald Schinderhanneshöhe O Waldfriede
- 6111/2-001 Bachtal bei Kreershäuschen N Winterbach
- 6111/2-002 Weiher Windersbacher Weiher N Winterbach
- 6111/3-001 Tümpel Habichtskopf NO Horbach
- 6111/4-001 Bach/Wald NSG Maasberg bei Kurhaus Maasberg
- 6112/4-001 Roter Berg SW Weinsheim
- 6113/3-001 Tümpel Grube SW Hockenheim
- 6113/3-002 Ebernburg
- 6113/3-003 Salinen Bad Kreuznach
- 6113/3-004 Bad Kreuznach
- 6113/3-005 Tümpel bei Forsthaus Spreitel
- 6210/2-001 NSG SW Kim (Kyrburg)
- 6212/1-001 Wald Disibodenberg O Staudernheim
- 6212/2-001 Tal Nahetal NW Obershausen
- 6212/2-002 Tal Nahetal SO Niederhausen

Vorkommen im Landkreis Bad Kreuznach (2)

- 6212/2-003 Tal Trambachtal N Feilbingert
- 6212/2-004 Bachtal SO Heddartherhof (Odernheim am Glan)
- 6212/3-001 Bachtal bei Neudorferhof NO Lettweiler
- 6212/3-002 Wald NO Callbach
- 6213/1-001 Wald N Steigerhof
- 6213/1-002 Wald bei Haus Spreit
- 6213/1-003 Grube SW Frei-Laubersheim
- 6213/1-004 Bruch NSG Steinbruch W Neubamberg
- 6213/1-005 Bachtal O Bremroth (Altbamberg)
- 6213/1-006 Weiher Grube W Fürfeld
- 6213/1-007 Bachtal O Fürfeld

2.1.1.5 Landkreis Birkenfeld

Verbreitung

Keine Verbreitungsschwerpunkte vorhanden; Die Vorkommen verteilen sich auf Fundorte bei Birkenfeld, Struth-Neuweg und Weiersbach;

Zahl und Bedeutung der Vorkommen

Weitere rezente Vorkommen: 4;

Verschollene oder erloschene Vorkommen: 2;

Lebensraum

Tongruben, Wald und Bachauen;

Landesweit bedeutsame Populationen

Keine;

Bestandsprognose

Starker Rückgang, Status der Einzelvorkommen unklar;

Schutzmaßnahmen

Zum Schutz der verbliebenen Vorkommen dringend notwendig;

Pilot- und Schutzprojekte

Nicht bekannt;

Empfehlungen

Erstellung von Schutzkonzepten für alle verbliebenen Vorkommen;

Vorkommen im Landkreis

Die folgende Auflistung benennt alle in Karte 1 eingetragenen Fundorte mit Angaben zu TK 25 / Quadrant-Nummer des Vorkommens:

- 6109/2-001 Wald SO Horbruch
- 6209/2-001 Wald NSG Wildenburger Kopf
- 6308/4-001 Tongrube SW Birkenfeld
- 6309/3-001 Wald SW Weiersbach
- 6310/1-001 Wald SW Struth-Neuweg (Idar-Oberstein)

2.1.1.6 Landkreis Cochem-Zell

Verbreitung

Lokaler Verbreitungsschwerpunkt im Elzbachtal bei Bullay und Müllenbach, Einzelfunde bei Kaisersesch;

Zahl und Bedeutung der Vorkommen

Weitere rezente Vorkommen: 14;

Lebensraum

Lava-, Schiefer und Kiesgruben, Wald, Bachtäler und Weiher;

Landesweit bedeutsame Populationen

Keine;

Bestandsprognose

Starker Rückgang im gesamten Kreisgebiet;

Schutzmaßnahmen

Zum Erhalt der kleinen Restbestände zwingend erforderlich;

Pilot- und Schutzprojekte

Nicht bekannt;

Empfehlungen

Erarbeitung eines kreisübergreifenden Schutzkonzeptes für die Art;

Vorkommen im Landkreis Cochem-Zell

Die folgende Auflistung benennt alle in Karte 1 eingetragenen Fundorte mit Angaben zu TK 25 / Quadrant-Nummer des Vorkommens:

- 5708/3-001 Weiher, Bachtal NO Vorpochten
- 5708/3-002 Schieferbruch Grube/Steinbruch SW Leienkaul
- 5708/4-001 Schieferbruch an Bahnlinie SW Kaisersesch
- 5709/4-004 Bachtal Brohlbachtal bei Neumühle, SO Brohl
- 5709/4-005 Kiesgrube S Brohl
- 5709/4-006 Wald bei Forsthaus Rotherhof NW Moselkern
- 5808/4-001 Bachtal Ellerbachtal NNO Bremm
- 5808/4-002 Wald Hochfläche Schaftstatt WNW Bremm
- 5809/1-001 Weiher Wald NW Kail
- 5809/1-002 Wald NSG NO Cond NW Schafstallerhof
- 5908/1-001 Lava NNW Bad Bertrich
- 5908/2-001 Bachtal Neefer Bachtal SO Neef
- 5908/2-002 Kiesgrube NO Bullay
- 5908-/2003 Wald NW Merl

2.1.1.7 Landkreis Mayen - Koblenz

Verbreitung

Lokale Verbreitungsschwerpunkte liegen im Elztal und der Umgebung des angrenzenden Moseltales; Einzelfunde sind von Kretz und Kerben bekannt;

Zahl und Bedeutung der Vorkommen

Weitere rezente Vorkommen: 11;

Lebensraum

Tongruben, Steinbrüche (Bims), Wald und Bachtäler;

Landesweit bedeutsame Populationen

Keine;

Bestandsprognose

Starker Rückgang im gesamten Kreisgebiet;

Schutzmaßnahmen

Zum Schutz der verbliebenen Vorkommen dringend notwendig;

Pilot- und Schutzprojekte

Nicht bekannt;

Empfehlungen

Aktualisierung des Bestandes und Erarbeitung eines kreisübergreifenden Schutzkonzeptes für die Art;

Vorkommen im Landkreis Mayen - Koblenz

Die folgende Auflistung benennt alle in Karte 1 eingetragenen Fundorte mit Angaben zu TK 25 / Quadrant-Nummer des Vorkommens:

- 5511/4-001 Wald NNW Bendorf
- 5511/4-002 Tongrube SSW Höhr-Grenzhausen
- 5511/4-003 Bachtal/Wald Hillsch. Bachtal NO Vallendar
- 5610/1-001 Bimsgrube WNW Kretz
- 5610/3-001 Tongrube Dreitannenkuppe N Lennig
- 5700/4-001 Bachtal Elsbachtal WSW Pillig
- 5700/4-002 Bachtal Elsbachtal SW Pillig (Stöfmühle)
- 5700/4-003 Bachtal Elsbachtal bei Burg Eltz NW Moselkern
- 5710/4-001 Weiher/Bachtal N Kröpplingen
- 5810/1-001 Bachtal N Macken
- 5810/1-002 Weiher Wald SO Macken N Evershauser Mühle

2.1.1.8 Landkreis Neuwied

Verbreitung

Verbreitungsschwerpunkte liegen im Nordteil des Kreises an der Grenze zu Nordrhein-Westfalen bei Neustadt und Hausen weiter südlich; Einzelfunde bestehen z.B. bei Dierdorf;

Zahl und Bedeutung der Vorkommen

Landesweit bedeutsame Vorkommen: 1;

Weitere rezente Vorkommen: 20;

Lebensraum

Tongrube, Steinbruch, Wald und Bachtäler;

Landesweit bedeutsame Populationen

Über die Landesgrenzen hinaus bis nach Nordrhein-Westfalen bedeutsame Population im Steinbruch "Asberg" nordwestlich Kalenborn

Bestandsprognose

Im Zentrum scheinbar stabil; Isolierte Einzelvorkommen stark gefährdet;

Schutzmaßnahmen

Schutzmaßnahmen sollten vor allem auf die großen Populationen ausgerichtet sein,

Pilot- und Schutzprojekte

Nicht bekannt;

Empfehlungen

Erarbeitung eines Monitoring-Programmes für den Bereich Asberg und benachbarte Fundorte;

Vorkommen im Landkreis Neuwied

Die folgende Auflistung benennt alle in Karte 1 eingetragenen Fundorte mit Angaben zu TK 25 / Quadrant-Nummer des Vorkommens:

5309/4-001 Steinbruch Asberg NW Kalenborn

- 5310/1-001 Bach, Wald SW Seifen
- 5310/1-002 Wald O Buchholz
- 5310/1-003 Basaltbruch S Bennau
- 5310/1-004 Grube bei Hinterplag
- 5310/4-001 Grube SO Bühlingen
- 5310/4-002 Grube NW Fernthal
- 5310/4-003 NSG Grube W Manroth
- 5409/2-001 Grube NW Kasbach
- 5409/2-002 Grube SO Ockenfeld
- 5410/1-001 Wald Römerich NW Hesseln
- 5410/1-002 Bachtal Wallbachtal S Roßbach
- 5410/1-003 Wald W Waldbreitbach
- 5410/2-001 Wald SW Goldscheid
- 5410/3-001 Bachtal W Reuschenbach
- 5411/2-001 Tongrube NO Dierdorf/Wienau
- 5411/4-001 Grube NW Stebach
- 5511/1-001 Bachtal SO Bengsdorf

2.1.1.9 Rhein-Hunsrück-Kreis

Verbreitung

Der Verbreitungsschwerpunkt liegt im Soonwald (auf Kreis Bad Kreuznach übergreifend);
Zerstreute Einzelvorkommen existieren bei Kastellaun und westlich Bacharach;

Zahl und Bedeutung der Vorkommen

Weitere rezente Vorkommen: 21;

Lebensraum

Wald, Weiher und Teiche und Bachtäler;

Landesweit bedeutsame Populationen

Der Soonwald mit den großen Vorkommen im Kreis Bad Kreuznach besitzt landesweite Bedeutung.

Bestandsprognose

Außerhalb des Soonwaldes schwer abzuschätzen, Tendenz leicht rückläufig; Soonwald scheinbar stabil;

Schutzmaßnahmen

Zum Erhalt der Soonwaldpopulation dringend notwendig;

Pilot- und Schutzprojekte

Nicht bekannt;

Empfehlungen

Erarbeitung eines mit der Forstwirtschaft abgestimmten Schutzkonzeptes mit Bestands-Monitoring für den Großraum Soonwald;

Vorkommen im Landkreis Rhein-Hunsrück

Die folgende Auflistung benennt alle in Karte 1 eingetragenen Fundorte mit Angaben zu TK 25 / Quadrant-Nummer des Vorkommens:

5810/3-001	Bachtal NW Sabershausen
5910/2-001	Wald und Bachtal W Hollnich
5910/2-002	Bachtal S Gammelshausen
5911/2-001	Wald NSG Struth NO Jagdhaus
5911/2-002	Wald Struth bei Jagdhaus
5911/3-001	Weiher, Bachtal Kloster Klosterkumbd
5911/4-001	Bachtal am Ortsrand von Mörschbach
6010/1-001	Bachtal NNW Reckershausen
6010/2-001	Bachtal N Ohlweiler u. Holzbach
6011/1-002	Wald O Riesweiler
6011/2-001	Weiher bei Haus am Waldsee
6011/2-002	Bachtal/Wald S bei Haus am Waldsee
6011/2-003	Wald SO Riesweiler
6011/2-004	Glashütter Wiesen NSG N Hölzerkopf
6011/3-001	Bachtal SO Mengerschied
6011/3-002	Wald Ruine Wildburg NO Mengerschied
6011/3-003	Wald/Weiher nahe Landrichtweg SO Mengerscheid
6011/3-004	Wald/Weiher NSG Landwiesen S Wildburgruine SO Mengerscheid
6011/4-001	Wald/Weiher S Simmernkopf (SO Tiefenbach)
6011/4-002	Wald/Weiher SO Simmernkopf (SO Tiefenbach)
6111/1-001	Wald NNO Henau

2.1.1.10 Rhein-Lahn-Kreis

Verbreitung

Es bestehen nur zerstreute vorkommen bei Diez, Cramberg, Nassau, Singhofen und Bad Ems; Im Südteil des Kreises fehlt die Art;

Zahl und Bedeutung der Vorkommen

Weitere rezente Vorkommen: 11;

Vorkommen mit Nachweisen im Zeitraum vor und nach 1978: 1,

Lebensraum

Sandgrube, Wald, Bachtal und Weiher;

Landesweit bedeutsame Populationen

Keine;

Bestandsprognose

Überall zurückgehend;

Schutzmaßnahmen

Schutzmaßnahmen sind zum Erhalt der verbliebenen Vorkommen dringend erforderlich,

Pilot- und Schutzprojekte

Nicht bekannt;

Empfehlungen

Erarbeitung eines Schutzkonzeptes für die verbliebenen Vorkommen;

Vorkommen im Landkreis Rhein-Lahn

Die folgende Auflistung benennt alle in Karte 1 eingetragenen Fundorte mit Angaben zu TK 25 / Quadrant-Nummer des Vorkommens:

5612/3-001	Bachtal Lahntal S Bad Ems Ostried
5612/3-002	Bachtal W Singhofen
5613/1-001	NSG S Altendiez
5613/1-002	SO Fachingen
5613/4-001	NSG direkt O Cramberg
5613/4-002	Grube O Kraftwerk O Cramberg
5613/4-003	Bachaue O Wagenbach
5614/1-001	Weiher NO Freidendiez (Diez)
5712/2-001	Bachtal Mühlbach O Oberwies
5712/2-002	Bachtal W Singhofen
5713/1-001	Grube N Singhofen
5714/1-001	Sandgrube O Allendorf

2.1.1.11 Westerwaldkreis

Verbreitung

Die Vorkommen im Kreis zählen zu den bedeutendsten des Landes; Verbreitungsschwerpunkte liegen im Raum Montabaur bis Wirges, Mogendorf, Meudt, Ruppach und Hundsang; Weitere Einzelfunde existieren im Raum Westerbürg;

Zahl und Bedeutung der Vorkommen

Landesweit bedeutsame Vorkommen: 4!;

Weitere rezente Vorkommen: 38!;

Lebensraum

Vor allem Tongruben, Steinbrüche (Basalt und Quarzit);

Landesweit bedeutsame Populationen

4 landesweit bedeutsame Populationen bei Meudt, Ruppach Mogendorf und Leuterod;

Bestandsprognose

So lange die Tongruben und Steinbrüche in Betrieb sind finden sich stabile Bestände; Nach Aufgabe der Nutzung gehen die Vorkommen teilweise sehr stark zurück;

Schutzmaßnahmen

Zum Erhalt der großen Populationen ist die Umsetzung eines Schutzprogrammes erforderlich;

Pilot- und Schutzprojekte

Pilotprojekt ASP Laubfrosch im Westerwald mit Arbeitsschwerpunkten in den Tongruben;

Empfehlungen

Die landesweit bedeutsamen Populationen sollten in ein Monitoring-Programm eingebunden werden, das Schutzkonzepte für Teilregionen entwickelt und umsetzt; Die Rohstoffindustrie sollte in dieses Schutzprogramm integriert sein;

Vorkommen im Landkreis Westerwald

Die folgende Auflistung benennt alle in Karte 1 eingetragenen Fundorte mit Angaben zu TK 25 / Quadrant-Nummer des Vorkommens:

- 5312/2-001 Weiher SW Hachenburg-Altstadt
- 5313/1-003 Bruch Nauberg N Nister
- 5313/1-004 Bruch Jägerwiese N Nister
- 5313/1-005 Quarzbruch S Mörlen
- 5313/3-006 Bruch SW Dreisbach
- 5314/2-001 Bach SO Liebenscheid
- 5314/2-002 Bach SO Liebenscheid
- 5412/1-001 Quarzbruch S Herschbach
- 5412/4-002 Tongrube W Vielbach
- 5412/4-003 Tongrube SW Ötzingen
- 5413/2-001 Basalt N Hergenroth
- 5413/2-002 Truppenübungsplatz OSO Hinterkirchen Marienhöhe
- 5413/2-003 Stromberg N Willmenrod
- 5413/3-004 Steinbruch NW Sainerholz
- 5413/4-005 Tongrube O Guckheim
- 5413/4-006 Basaltbruch SO Girkenroth
- 5413/4-007 Tongrube O Salz
- 5413/4-008 S Wahnscheid
- 5512/1-001 Masselbach SW Hundsdorf
- 5512/1-002 Tongrube W Baumbach
- 5512/2-003 Tongrube Mogendorf
- 5512/2-004 Tongrube S Mogendorf
- 5512/2-005 Tongrube O Mogendorf**
- 5512/2-006 Tongrube Steimel-Hölzberg SSW Leuterod**
- 5512/2-007 Tongrube S Malberg
- 5512/2-008 Tongrube NO Dernbach
- 5512/2-009 Tongrube SO Wirges

Vorkommen im Landkreis Westerwald (2)

5512/2-010	Tongrube WSW Staudt
5512/3-011	Grube W Hillscheid
5513/1-001	Tongrube SW Niederahr
5513/1-002	Tongrube SO Moschheim
5513/1-003	Tongrube O Staudt
5513/1-004	Tongrube SO Niederahr
5513/1-005	Tongrube SW Mendt NSG
5513/1-006	Tongrube NW Ruppach
5513/1-007	Tongrube NO Dahlen
5513/1-008	Tongrube O Ruppach
5513/1-009	Bach O Heiligenroth
5513/2-010	Grube O Birkheim
5513/2-011	Basaltbruch Ölberg SW Hemdsaugen
5513/2-012	Basaltbruch NO Dreikirchen
5513/4-014	Basaltbruch SO Girod
5612/1-001	Denzer Heide SSW Eitelborn

2.1.2 Ehemaliger Regierungsbezirk Rheinhessen-Pfalz

2.1.2.1 Kreisfreie Stadt Kaiserslautern

Verbreitung

Einzelfund bei Lauterspring bei Entersweilerhof;

Zahl und Bedeutung der Vorkommen:

Weitere rezente Vorkommen: 1;

Lebensraum

Bachtal und Wald;

Landesweit bedeutsame Vorkommen

Keine;

Bestandsprognose

Nicht bekannt;

Schutzmaßnahmen

Sollte das Vorkommen noch bestehen sind Schutzmaßnahmen zu seinem Erhalt dringend notwendig (isolierte Lage);

Pilot- und Schutzprojekte

Nicht bekannt;

Empfehlungen

Aktualisierung der Erfassungen;

Vorkommen im Stadtgebiet

Die folgende Auflistung benennt alle in Karte 1 eingetragenen Fundorte mit Angaben zu TK 25 / Quadrant-Nummer des Vorkommens:

6512/4-001 Lauter S Lauterspring S Entersweilerhof;

2.1.2.2 Kreisfreie Stadt Landau

Verbreitung

Lokaler Schwerpunkt westlich Landau in den Queichauen; Ein Einzelfund östlich Nußdorf;

Zahl und Bedeutung der Vorkommen

Weitere rezente Vorkommen: 4;

Lebensraum

Bachauen und Weiher;

Landesweit bedeutsame Populationen

Keine;

Bestandsprognose

Status unklar; Bestandsrückgang;

Schutzmaßnahmen

Zum Erhalt der Restbestände zwingend notwendig um ein Aussterben zu verhindern;

Pilot- und Schutzprojekte

Nicht bekannt;

Empfehlungen

Aktualisierung der Erfassungen; Erarbeitung eines Schutzkonzeptes in Abstimmung mit den Landnutzern;

Vorkommen im Stadtgebiet

Die folgende Auflistung benennt alle in Karte 1 eingetragenen Fundorte mit Angaben zu TK 25 / Quadrant-Nummer des Vorkommens:

6714/3-010 Queichtal zwischen Siebeldingen und Godramstein

6714/4-001 Queichtal O Godramstein

6714/4-002 Queichtal W Landau

6714/4-003 Becken u. Gruben O Nußdorf

2.1.2.3 Stadt Ludwigshafen

Verbreitung

Ein Einzelfund an der Rehbachmündung; Das Vorkommen könnte auf eine Aussetzung zurückgehen;

Zahl und Bedeutung der Vorkommen

Weitere rezente Vorkommen: 1;

Lebensraum

Bachaue, Wald;

Landesweit bedeutsame Populationen

Keine;

Bestandsprognose

Aufgrund der Tatsache, dass nur Einzeltiere beobachtet werden konnten, lässt sich keine Bestandstendenz angeben;

Schutzmaßnahmen

Sollte es sich um ein dauerhaftes Vorkommen handeln sind Schutzmaßnahmen erforderlich;

Pilot- und Schutzprojekte

Nicht bekannt;

Empfehlungen

Prüfung in wie weit es sich um eine dauerhafte Ansiedlung handelt;

Vorkommen im Stadtgebiet

Die folgende Auflistung benennt alle in Karte 1 eingetragenen Fundorte mit Angaben zu TK 25 / Quadrant-Nummer des Vorkommens:

6516/4-001 Rehbachmündung O Rheingönheim

2.1.2.4 Kreisfreie Stadt Neustadt

Verbreitung

Nur an zwei voneinander isolierten Stellen: Dem Steinbruch bei Haardt und dem Klausenthal nordwestlich Alsterweiler;

Zahl und Bedeutung der Vorkommen

Weitere rezente Vorkommen: 4;

Lebensraum

Steinbruch und Bachauen;

Landesweit bedeutsame Populationen

Keine;

Bestandsprognose

Starker Rückgang im Steinbruch; Status im Klausenthal unbekannt;

Schutzmaßnahmen

Zur Erhaltung der Restbestände dringend erforderlich;

Pilot- und Schutzprojekte

Keine bekannt;

Empfehlungen

Aktualisierung der Kartierungsergebnisse und Erarbeitung eines Schutzkonzeptes in Absprache mit dem Steinbruchbetreiber und dem Forstamt;

Vorkommen im Stadtgebiet

Die folgende Auflistung benennt alle in Karte 1 eingetragenen Fundorte mit Angaben zu TK 25 / Quadrant-Nummer des Vorkommens:

- 6614/2-001 Steinbruch NW Haardt
- 6614/4-001 W Klausenthal NW Maikammer Alsterweiler
- 6614/4-002 Mittleres Klausenthal NW Maikammer Alsterweiler
- 6614/4-003 Östliches Klausenthal NW Maikammer Alsterweiler

2.1.2.5 Kreisfreie Stadt Speyer

Verbreitung

Ein Einzelfund in der Sandgrube "Kleine Lann" bei Speyer;

Zahl und Bedeutung der Vorkommen

Verschollene Vorkommen:

Lebensraum

Sandgrube und Wald;

Landesweit bedeutsame Populationen

Keine;

Bestandsprognose

Neuerdings konnte die Art nicht mehr nachgewiesen werden, so dass sie als Verschollen gelten muss;

Schutzmaßnahmen

Im Falle ihres Wiederauftretens sollten Schutzmaßnahmen durchgeführt werden, um die Art zu erhalten;

Pilot- und Schutzprojekte

Die Forstverwaltung und Naturschutzverbände führten über mehrere Jahre Entbuschungsmaßnahmen im Grubengelände durch;

Empfehlungen

Eine gezielte Nachsuche aller geeigneter Gebiete im Umfeld der Sandgrube sollte Klarheit über den Status der Art verschaffen;

Vorkommen im Stadtgebiet

Die folgende Auflistung benennt alle in Karte 1 eingetragenen Fundorte mit Angaben zu TK 25 / Quadrant-Nummer des Vorkommens:

6616/3-001 Sandgrube Kleine Lann Ostteil

2.1.2.6 Kreisfreie Stadt Worms

Verbreitung

Ein Einzelfund eines möglicherweise ausgesetzten Tieres im Südhafen von Worms;

Zahl und Bedeutung der Vorkommen

Weitere rezente Vorkommen: 1;

Lebensraum

Hafenanlage mit Pionierstadien von Gewässern;

Landesweit bedeutsame Populationen

Keine;

Bestandsprognose

Nicht einschätzbar;

Schutzmaßnahmen

Im Falle ihres Wiederauftretens sollten Schutzmaßnahmen durchgeführt werden, um die Art zu erhalten;

Pilot- und Schutzprojekte

Nicht bekannt;

Empfehlungen

Eine gezielte Nachsuche aller geeigneter Gebiete im Umfeld der Sandgrube sollte Klarheit über den Status der Art verschaffen;

Vorkommen im Stadtgebiet

Die folgende Auflistung benennt alle in Karte 1 eingetragenen Fundorte mit Angaben zu TK 25 / Quadrant-Nummer des Vorkommens:

6316/3-001 Südlicher Hafen Worms

2.1.2.7 Kreisfreie Stadt Zweibrücken

Verbreitung

Einzelvorkommen bei Oberauerbach und Mörsbach;

Zahl und Bedeutung der Vorkommen

Weitere rezente Vorkommen: 3;

Lebensraum

Standortübungsplatz und Bachtal mit Weihern;

Landesweit bedeutsame Populationen

Keine;

Bestandsprognose

Leichter Rückgang;

Schutzmaßnahmen

Zum Erhalt der kleinen Populationen dringend notwendig;

Pilot- und Schutzprojekte

Nicht bekannt;

Empfehlungen

Aktualisierung des Vorkommens hinsichtlich Populationsgröße etc.;

Vorkommen im Stadtgebiet

Die folgende Auflistung benennt alle in Karte 1 eingetragenen Fundorte mit Angaben zu TK 25 / Quadrant-Nummer des Vorkommens:

6610/3-001 Bachtal N Mörsbach

6710/1-001 Weiher-Bachtal S Mörsbach

6710/1-002 Standortübungsplatz W Oberauerbach

2.1.2.8 Landkreis Alzey-Worms

Verbreitung

Verbreitungsschwerpunkt westlich Nack, Einzelfunde bei Eich, Mörsfeld, Erbes-Büdesheim und Wörrstadt;

Zahl und Bedeutung der Vorkommen

Weitere rezente Vorkommen: 8;

Verschollene oder ausgestorbene Vorkommen: 2;

Lebensraum

Wald, Bachaue und Gruben;

Landesweit bedeutsame Populationen

Keine;

Bestandsprognose

Überall deutlicher Rückgang;

Schutzmaßnahmen

Schutzmaßnahmen sind zur Erhaltung und Förderung des Gesamtbestandes notwendig;

Pilot- und Schutzprojekte

Nicht bekannt;

Empfehlungen

Aktualisierung des Bestandes und Entwicklung eines Schutzkonzeptes gemeinsam mit der Forstwirtschaft;

Vorkommen im Landkreis Alzey-Worms

Die folgende Auflistung benennt alle in Karte 1 eingetragenen Fundorte mit Angaben zu TK 25 / Quadrant-Nummer des Vorkommens:

- 6113/4-001 Ziegelei NW Ortsrand Wöllstein
- 6114/2-001 Bachtal NO Wörrstadt
- 6213/2-001 Bachtal N Mörsfeld (südlich Finkenmühle)
- 6213/4-001 Bachtal N Mörsfeld (südlich Finkenmühle)
- 6213/4-002 Wiesbachtal W Nack
- 6213/4-003 Bachtal W Nack, NW Niederwiesen
- 6213/4-004 Grube NO Niederwiesen
- 6214/1-001 Moosbachtal W Erbes-Büdesheim
- 6216/2-001 O Eich (W Gernsheimer Fahrt)

2.1.2.9 Landkreis Bad Dürkheim

Verbreitung

Schwerpunkte der Verbreitung bilden die Steinbrüche am Haardtrand und die Tongruben bei Hettenleidelheim; Einzelvorkommen gibt es im Pfälzerwald;

Zahl und Bedeutung der Vorkommen

Landesweit bedeutsame Vorkommen: 1;

Weitere rezente Vorkommen: 7;

Vorkommen mit Nachweisen im Zeitraum vor und nach 1978: 1;

Lebensraum

Steinbrüche, Tongruben, Weiher und Bachtal;

Landesweit bedeutsame Populationen

Im Steinbruch südlich von Leistadt am Hardtrand;

Bestandsprognose

In den noch genutzten Steinbrüchen gute Bestände, in allen anderen Flächen stark zurückgehend;

Schutzmaßnahmen

Zusätzlich zu den Schutzmaßnahmen bei Forst sollten an allen anderen Fundorten Schutz- und Erhaltungsmaßnahmen durchgeführt werden;

Pilot- und Schutzprojekte

Im Steinbruch bei Forst fanden erste Schutzmaßnahmen zur Rettung der dortigen Population statt;

Empfehlungen

Aktualisierung der Erfassungsergebnisse und Erarbeitung eines Monitoring-Programmes für die Steinbrüche am Haardtrand;

Vorkommen im Landkreis Bad Dürkheim

Die folgende Auflistung benennt alle in Karte 1 eingetragenen Fundorte mit Angaben zu TK 25 / Quadrant-Nummer des Vorkommens:

- 6414/2-002 Gruben S Ebertsheim
- 6414/3-004 Tongruben N Hettenleidelheim
- 6415/1-001 Weiher in Grünstadt
- 6514/2-001 Ungeheuersee NNW Leistadt
- 6514/2-002 Steinbruch S Leistadt
- 6514/2-003 O Herzogweiher Bad Dürkheim-Grethen
- 6514/2-004 Weiher N Bad-Dürkheim (S Forstberg/Schlammberg)
- 6514/4-001 Steinbruch Pechsteinkopf W Forst
- 6514/4-002 Bachtal W Deidesheim

2.1.2.10 Donnersbergkreis

Verbreitung

Der Verbreitungsschwerpunkt liegt im nördlichen Donnersberg zwischen Kirchheimbolanden und Rockenhausen mit einer Reihe bedeutsamer Vorkommen und Ausläufern bis nach Eisenberg im Süden; Weitere Vorkommen finden sich bei Kriegsfeld, an der Appel und bei Sippersfeld;

Zahl und Bedeutung der Vorkommen

Landesweit bedeutsame Vorkommen: 1;

Weitere rezente Vorkommen: 35;

Lebensraum

Steinbrüche, Wald, Bachtal, Weiher und Gräben;

Landesweit bedeutsame Populationen

Der ehemalige Steinbruch "Steinbühl-Schäfergraben" (NSG) bei Kirchheimbolanden-Haide beinhaltet eine der größten Populationen in Steinbrüchen landesweit;

Bestandsprognose

Überall, außer in den Steinbrüchen Steinbühl bei Haide und östlich Rockenhausen, leicht zurückgehend;

Schutzmaßnahmen

Entsprechend den Maßnahmen im Steinbühl - Steinbruch sollten in allen Steinbrüchen Schutzmaßnahmen für die Art durchgeführt werden, da hier das Verbreitungszentrum liegt;

Pilot- und Schutzprojekte

Pilotprojekt im NSG Steinbühl-Schäfergraben bei Haide;

Empfehlungen

Erarbeitung eines Monitoring-Planes zum Schutz der Art in Absprache mit der Hartsteinindustrie;

Vorkommen im Landkreis Donnersberg

Die folgende Auflistung benennt alle in Karte 1 eingetragenen Fundorte mit Angaben zu TK 25 / Quadrant-Nummer des Vorkommens:

- 6213/3-001 Grube, Bachtal SO Winterborn
- 6213/3-002 Bachtal bei Münsterappel u. Niederhausen a. d. Appel
- 6213/3-003 Gutenbacherhof und Bachtal O Obershausen a. d. Appel
- 6213/3-004 Weiher-Bachtal zwischen Gaugrehweiler u. Kriegsfeld
- 6213/4-005 Weiher SO Mörsfeld
- 6213/4-006 Bachtal NO Kriegsfeld
- 6213/4-007 Bachtal NO Kriegsfeld
- 6213/4-008 Bachtal OSO Kriegsfeld
- 6312/2-001 W Weidelbacherhof W Cölln
- 6312/2-002 Bachtal zw. Cölln und Bayerfeld
- 6313/1-001 Bruch u. Weiher Großer Kahlenberg N Gerbacher Hof
- 6313/2-001 NSG Alberskreuz und Steinbruch W Haide
- 6313/2-002 Steinbruch NSG Steinbühl N Haide**
- 6313/2-003 Steinbruch Eisensteiner Kopf W Kirchheimbolanden
- 6313/2-004 Steinbruch Hermannsberg
- 6313/2-005 Bachtal Geflügelfarm Ambach
- 6313/2-006 alter Steinbruch SW Haide
- 6313/3-001 Steinbruch Kahlenberg O Rockenhausen
- 6313/3-002 Bachtal Marienthal O Rockenhausen
- 6313/4-001 Bauwald u. Bachtal SW Kirchheimbolanden
- 6313/4-002 Grube Kaspartal NW Bolanden
- 6313/4-003 Grube nahe Autobahn SO Bannholz
- 6314/1-001 Grube an Bahnlinie NO Marnheim
- 6314/3-002 Steinbruch N Göllheim
- 6412/2-001 Moschelbachtal N Gehrweiler
- 6412/2-002 Weiher N Wingertsweilerhof

Vorkommen im Landkreis Donnersberg (2)

- 6413/1-001 Falkensteiner Tal bei Reiterhof
- 6413/1-002 Alsenztal NW Hochstetten
- 6413/2-001 Röderhof nahe Autobahn
- 6413/4-001 Sippersfelder Weiher S Sippersfeld
- 6414/1-001 Bachtal NO Breuningweiler
- 6414/1-002 Bachtal NO Breuningweiler
- 6414/ 2-001 Tongrube O Ortsrand Eisenberg
- 6414/3-001 Weiher S Stauf
- 6414/3-002 Klebsandgrube SW Eisenberg
- 6414/3-003 Tongrube S Eisenberg

2.1.2.11 Landkreis Germersheim

Verbreitung

Verbreitungsschwerpunkt und zugleich einziger rezenter Fundortbereich ist der Bienwaldrand "Greuwald" zwischen Jockgrim und Wörth mit Einzelvorkommen bis Rheinabern und zur Rohrlache im Neupotzer Altrheinbogen; Das Vorkommen beherbergt die einzige lebensfähige Tieflandpopulation in Rheinland-Pfalz;

Zahl und Bedeutung der Vorkommen

Landesweit bedeutsame Vorkommen: 1;

Weitere rezente Vorkommen: 13;

Verschollene Vorkommen: 1;

Lebensraum

Wald, Weiher und Tümpel, Sandgruben und Gräben;

Landesweit bedeutsame Populationen

Die Population im Greuwald ist die derzeit einzige lebensfähige Tieflandpopulation in Rheinland-Pfalz mit landesweiter Bedeutung und positivem Bestandstrend;

Bestandsprognose

Der Bestand entwickelt sich aufgrund von Schutzmaßnahmen seit über 10 Jahren positiv;

Schutzmaßnahmen

Die Schutzmaßnahmen sollten weitergeführt und ausgebaut werden;

Pilot- und Schutzprojekte

Pilotprojekt Greuwald und Schutzprojekte im Rahmen der Umsetzung des ASP Aueamphibien im NSG Jockgrimer Tongruben;

Empfehlungen

Für diese Tieflandpopulation sollte ein Monitoring-Programm, das die Forstbehörden einbindet durchgeführt werden;

Vorkommen im Landkreis Germersheim

Die folgende Auflistung benennt alle in Karte 1 eingetragenen Fundorte mit Angaben zu TK 25 / Quadrant-Nummer des Vorkommens:

- 6815/4-001 ehemalige Tongrube N Jockgrim bei. Rheinzabern-Teuwensiedlung
- 6915/2-001 Ortsrand Jockgrim Tongrubenreste und Gartenteiche
- 6915/2-002 alte Sandgrube a. d. Bahn zwischen Jockgrim u. Schweinheimer Kirchel
- 6915/2-003 NSG Tongruben S Jockgrim
- 6915/2-004 NSG Tongruben S Jockgrim
- 6915/2-005 Greuwald S Jockgrim
- 6915/2-006 Graben N Altrhein NW Erdölraffinerie Mobil
- 6915/2-007 Graben N Altrhein NNW Erdölraffinerie Mobil
- 6915/2-008 Wald und Weiher N Oberwald, N Altrhein
- 6915/2-009 Schnabelbruch S Jockgrim
- 6915/2-010 Graben N Erlenbruch W Vorlacherhof
- 6915/2-011 Tümpel im Erlenbruch NO Freibad Wörth
- 6915/2-012 Gräben östlich Wald Erlenbruch N Wörth
- 6915/2-013 Tümpel Ortsrand Wörth u. Gartenteiche
- 6916/1-001 Graben in Rohrlache SSO Neupotz

2.1.2.12 Landkreis Kaiserslautern

Verbreitung

Lokaler Schwerpunkt der Verbreitung bei Waldleiningen, sonst nur Einzelfunde z.B. bei Hochspeyer und Otterberg;

Zahl und Bedeutung der Vorkommen

Weitere rezente Vorkommen: 11;

Lebensraum

Wald, Bachtal, Steinbruch, Teiche und Weiher;

Landesweit bedeutsame Populationen

Keine;

Bestandsprognose

Status der Vorkommen unklar, weiterer Forschungsbedarf;

Schutzmaßnahmen

Schutzmaßnahmen bei allen verbliebenen Vorkommen;

Pilot- und Schutzprojekte

Nicht bekannt;

Empfehlungen

Aktualisierung der Vorkommen notwendig; Schutzkonzepte gemeinsam mit Forstbehörden und Landnutzern entwickeln;

Vorkommen im Landkreis Kaiserslautern

Die folgende Auflistung benennt alle in Karte 1 eingetragenen Fundorte mit Angaben zu TK 25 / Quadrant-Nummer des Vorkommens:

6411/3-002	Bachtal, Teiche NO Reichenbach
6411/4-001	Weiher-Bachtal SO Eulenbis
6412/4-001	Otterbach bei Neumühle NO Otterberg
6413/4-002	Bach und Weiher SO Neuhemsbach
6511/4-001	Weiher u. Mohrbach N Landstuhl (N Autobahn)
6511/2-001	SW Schwedelbach nahe Bahnlinie
6512/4-001	Lauter S Lauterspring S Entersweilerhof
6513/1-001	Steinbruch NW Hochspeyer
6513/3-001	Steinbruch Leinbachtal NO Waldleiningen
6513/3-002	Steinbruch Leinbachtal NO Waldleiningen
6513/4-001	Steinbruch Leinbachtal NO Waldleiningen
6513/4-002	NW Leinbachtal Hoher Kopf SO Hochspeyer

2.1.2.13 Landkreis Kusel

Verbreitung

Verbreitungsscherpunkt in den Steinbrüchen bei Kreimbach-Kaulbach, Schneeweiderhof und Oberstausenbach; Weitere Streufunde

Zahl und Bedeutung der Vorkommen

Weitere rezente Vorkommen: 17;

Vorkommen mit Nachweisen vor und nach 1978:1;

Lebensraum

Steinbrüche, Wald, Bachtal, Weiher und Teiche;

Landesweit bedeutsame Populationen

Keine;

Bestandsprognose

Außerhalb der noch in Betrieb befindlichen Steinbrüche deutlicher Rückgang;

Schutzmaßnahmen

Dringend notwendig;

Pilot- und Schutzprojekte

Nicht bekannt;

Empfehlungen

Erarbeitung eines Schutzkonzeptes für die Steinbrüche unter Einbeziehung der Hartsteinindustrie und der Gemeinden;

Vorkommen im Landkreis Kusel

Die folgende Auflistung benennt alle in Karte 1 eingetragenen Fundorte mit Angaben zu TK 25 / Quadrant-Nummer des Vorkommens:

6310/4-001	Bachtal WNW Kirrweiler
6310/4-002	Bachtal WNW Kirrweiler
6310/4-003	Grube an Husarenpötsch N Kirrweiler
6310/4-004	Bachtal N Obereisenbach
6312/1-001	Wald O Hoppstädten
6312/2-001	Glantal NO Medard
6312/2-002	Glantal ONO Medard
6312/2-003	Glantal S Odenbach
6410/4-001	Remigiusberg Steinbruch O Haschbach
6410/4-002	Remigiusberg Südteil Steinbruch O Haschbach
6411/1-001	Steinbruch W Schneeweiderhof
6411/1-002	Bachtal SO Schneeweiderhof
6411/1-003	Grube/Steinbruch SO Eßweiler
6411/1-004	Bachtal NW Rothselberg
6411/2-001	Steinbruch N Kreimbach-Kaulbach
6411/3-001	Steinbruch ONO Oberstauftenbach
6510/1-002	Weiher-Bachtal Quirnbach
6510/1-001	Weiher-Bachtal N Liebthal

2.1.2.14 Landkreis Südliche Weinstraße

Verbreitung

Zwei Verbreitungsschwerpunkte im Kreis: Westlich und nordwestlich Landau mit Zentrum bei Frankweiler und bei Edenkoben mit Einzelfunden bei Barbelroth und Gommersheim;

Zahl und Bedeutung der Vorkommen

Landesweit bedeutsame Vorkommen: 1;

Weitere rezente Vorkommen: 26;

Vorkommen mit Nachweisen vor und nach 1978: 2;

Verschollene vorkommen: 1;

Lebensraum

Steinbrüche, Wald, Bachtäler, Weiher und Teiche;

Landesweit bedeutsame Populationen

Die Vorkommen im stillgelegten Steinbruch bei Frankweiler besitzen noch immer landesweite Bedeutung;

Bestandsprognose

In allen Gebietsteilen starker Rückgang bis hin zum völligen Verschwinden von Teilpopulationen;

Schutzmaßnahmen

Zum Erhalt der Restbestände und zur Stützung der landesweit bedeutsamen Population dringend notwendig;

Pilot- und Schutzprojekte

Nicht bekannt;

Empfehlungen

Ausarbeitung eines Monitoring-Programmes zur Erarbeitung und Umsetzung der Schutzvorschläge in Steinbrüchen und Wäldern;

Vorkommen im Landkreis Südliche Weinstraße

Die folgende Auflistung benennt alle in Karte 1 eingetragenen Fundorte mit Angaben zu TK 25 / Quadrant-Nummer des Vorkommens:

- 6713/1-002 Bachtal W Pfaffenkopf NO Sanatorium Eußerthal
- 6714/2-001 SW Ortsrand Bachtal Edenkoben
- 6714/2-002 Fabrik W Bahnlinie NO Edenkoben
- 6714/2-003 Fabrik O Bahnlinie NO Edenkoben
- 6714/2-004 Triefenbachtal O Ortsrand Edenkoben
- 6714/2-005 Kläranlage O Edenkoben
- 6714/3-001 Wald S Annaberg Burrweiler
- 6714/3-002 Wald W Gleisweiler
- 6714/3-003 Grube/Becken O Gleisweiler
- 6714/3-004 Steinbruch Frankweiler**
- 6714/3-005 Hochfläche Steinbruch O Albersweiler
- 6714/3-006 Hochfläche Steinbruch O Albersweiler
- 6714/3-007 Hochfläche alter Steinbruch SO Albersweiler
- 6714/3-008 Queichtal NW Birkweiler
- 6714/3-009 Queichtal W Siebeldingen
- 6715/2-001 Weiher am Wiesgraben NO Gommersheim
- 6813/2-001 Kaiser-Bachtal NO Waldhambach
- 6813/2-002 Sandgrube SW Gossersweiler-Stein
- 6813/4-001 W Bachtal W Pleisweiler
- 6813/4-002 Mitte Bachtal W Pleisweiler
- 6813/4-003 Ost Bachtal W Pleisweiler
- 6814/1-001 Waldrand W Leinsweiler
- 6814/1-002 Bachtal W Eschbach
- 6814/3-001 Klingbachtal W Klingenmünster
- 6814/3-002 Sandgrube NW Barbelroth
- 6814/3-003 Sandgrube NO Barbelroth
- 6814/3-004 Sandgrube im Horbachtal N Barbelroth

2.1.2.15 Landkreis Ludwigshafen

Verbreitung

Einzelfunde bei Altrip, Waldsee, Ruchheim und Bobenheim-Roxheim;

Zahl und Bedeutung der Vorkommen

Weitere rezente Vorkommen: 4;

Lebensraum

Wald und Flussaue;

Landesweit bedeutsame Populationen

Keine

Bestandsprognose

Schwer abschätzbar;

Schutzmaßnahmen

Im Falle von Wiederfunden dringend geboten,

Pilot- und Schutzprojekte

Keine bekannt;

Empfehlungen

Gezielte Nachkartierung der bekannten Vorkommen und bei Wiederfunden Einleitung von Schutzmaßnahmen in den Teilregionen;

Vorkommen im Landkreis

Die folgende Auflistung benennt alle in Karte 1 eingetragenen Fundorte mit Angaben zu TK 25 / Quadrant-Nummer des Vorkommens:

- 6416/1-001 Nonnenbusch NO Bobenheim-Roxheim O Nonnenhof
- 6515/2-001 S Ruchheim Graben u. Wiese
- 6516/3-002 NSG S Altrip
- 6516/3-003 Kleiner Koller NO Waldsee

2.1.2.16 Landkreis Mainz-Bingen

Verbreitung

Die 2. Tieflandpopulation des Landes bei Dienheim und bei Bingerbrück und Waldalgesheim;

Zahl und Bedeutung der Vorkommen

Weitere rezente Vorkommen: 15;

Vorkommen mit Nachweisen im Zeitraum vor und nach 1978: 2;

Verschollene Vorkommen: 3;

Lebensraum

Flussaue, Wald, Bachtäler und Gruben;

Landesweit bedeutsame Populationen

Keine;

Bestandsprognose

Bei Dienheim leichte Zunahme infolge Schutzmaßnahmen, in allen übrigen Teilen des Kreises leichter bis deutlicher Rückgang;

Schutzmaßnahmen

Schutzmaßnahmen bei Dienheim sollten verstärkt werden. Weitere Schutzmaßnahmen bei Waldalgesheim und Bingerbrück erscheinen sinnvoll;

Pilot- und Schutzprojekte

Die Art profitiert von Schutzprojekten für Aueamphibien im Raum Dienheim;

Empfehlungen

Aktualisierung des Bestandes in den Gebieten außerhalb der Rheinebene;

Vorkommen im Landkreis Mainz-Bingen

Die folgende Auflistung benennt alle in Karte 1 eingetragenen Fundorte mit Angaben zu TK 25 / Quadrant-Nummer des Vorkommens:

- 5912/3-001 Bachtal NW Manubach
- 5912/3-002 Bachtal W Manubach
- 6012/2-001 Wald Forsthaus Jägerhaus NW Bingerbrück
- 6012/2-002 Wald S Veitsberg
- 012/2-003 Gruben W Waldalgesheim
- 6013/1-001 Bachtal N Veitsberg NW Bingerbrück
- 6013/1-002 Bachtal N Veitsberg NW Bingerbrück
- 6013/1-003 Bachtal W Forsthaus Heiligkreuz
- 6013/1-004 Bachtal O Forsthaus
- 6013/1-005 Bachtal/Wald Westrand Bingerbrück Waldrand
- 6013/1-006 Bachtal/Wald N Bingerbrück Nahemündung
- 6013/1-007 Wald Bergwald O Waldalgesheim
- 6013/1-008 Wald/Bachtal Trollbachtal bei Münster Sarmsheim
- 6013/3-001 Wald/Bachtal NSG bei Forsthaus Langenlohnsheim
- 6013/3-002 Nahetal O Langenlohnsheim
- 6116/1-001 Hafen Oppenheim
- 6116/3-001 NSG Viehweide O Dienheim
- 6116/3-002 NSG Viehweide O Dienheim Südteil
- 6116/3-003 NSG Michelröder ONO Ludwigshöhe
- 6116/3-004 O NSG Michelröder ONO Ludwigshöhe

2.1.2.17 Landkreis Südwestpfalz

Verbreitung

Einzelvorkommen im Anschluss an Bestände im Kreis Südliche Weinstraße und bei Hornbach;

Zahl und Bedeutung der Vorkommen

Weitere rezente Vorkommen: 5;

Lebensraum

Wald, Bachtal, Weiher und Teiche;

Landesweit bedeutsame Populationen

Keine;

Bestandsprognose

Keine Bestandstrends bekannt;

Schutzmaßnahmen

Schutz der Restvorkommen notwendig;

Pilot- und Schutzprojekte

Nicht bekannt;

Empfehlungen

Aktualisierung der Bestandserfassung;

Vorkommen im Landkreis

Die folgende Auflistung benennt alle in Karte 1 eingetragenen Fundorte mit Angaben zu TK 25 / Quadrant-Nummer des Vorkommens:

6713/1-001 Bachtal SO Erenkopf W Sanatorium Eußerthal

6713/3-001 Weiher bei NSG Falkenburg

6810/1-001 N Bachtal S Hornbach

6810/1-002 Mittleres Bachtal S Hornbach

6810/1-003 S Bachtal S Hornbach

2.1.3 Ehemaliger Regierungsbezirk Trier

2.1.3.1 Kreisfreie Stadt Trier

Verbreitung

Verbreitungsschwerpunkte auf den Truppenübungsplätzen südöstlich und nordöstlich Trier;

Zahl und Bedeutung der Vorkommen

Weitere rezente Vorkommen: 5;

Vorkommen mit Nachweisen im Zeitraum vor und nach 1978: 1;

Lebensraum

Truppenübungsplätze;

Landesweit bedeutsame Populationen

Keine;

Bestandsprognose

Starker Rückgang außerhalb der Übungsplätze, dort relativ stabil;

Schutzmaßnahmen

Schutzmaßnahmen an den verbliebenen Vorkommen sind umgehend zu planen und zu realisieren;

Pilot- und Schutzprojekte

Nicht bekannt;

Empfehlungen

Erarbeitung eines Schutzkonzeptes unter Einbeziehung der Standortverwaltungen;

Vorkommen im Stadtgebiet Trier

Die folgende Auflistung benennt alle in Karte 1 eingetragenen Fundorte mit Angaben zu TK 25 / Quadrant-Nummer des Vorkommens:

- 6205/4-001 Wald S Trier-Mariahof
- 6205/4-002 Standortübungsplatz N-Teil Mattheiser Wald S Trier
- 6205/4-003 Standortübungsplatz S-Teil Mattheiser Wald S Trier
- 6206/1-001 Standortübungsplatz N-Teil Grüneberg NO Trier
- 6206/1-002 Standortübungsplatz W-Teil Grüneberg NO Trier
- 6206/1-003 Standortübungsplatz SO-Teil Grüneberg NO Trier

2.1.3.2 Landkreis Bernkastel-Wittlich

Verbreitung

Schwerpunkte liegen bei Noviand, südlich Kondelwald und dem Wittlicher Raum und einzelnen Streufunden;

Zahl und Bedeutung der Vorkommen

Weitere rezente Vorkommen: 19

Lebensraum

Wald, Bachtal, Teiche und Weiher;

Landesweit bedeutsame Populationen

Keine;

Bestandsprognose

Überall starker Rückgang;

Schutzmaßnahmen

Für alle verbliebenen Populationen sollten umgehend Schutzmaßnahmen eingeleitet werden;

Pilot- und Schutzprojekte

Nicht bekannt;

Empfehlungen

Erarbeitung eines Schutzkonzeptes gemeinsam mit der Forstwirtschaft;

Vorkommen im Landkreis Bernkastel-Wittlich

Die folgende Auflistung benennt alle in Karte 1 eingetragenen Fundorte mit Angaben zu TK 25 / Quadrant-Nummer des Vorkommens:

5908/3-001	Wald nahe Bonsbeuren
5908/3-002	Bachtal O Bonsbeuren
5908/3-003	Oberes Bachtal N Bengel, NW Hammer-Mühle
5908/3-004	Oberes Bachtal N Bengel
15908/3-005	Bachtal Weiher Kloster Springiersbach
5908/3-006	Saalsbachtal N Hammermühle
5908/3-007	Saalsbachtal N Hammermühle
5908/3-008	Füllersbachtal zwischen Engelsberg u. Bengel
5908/3-009	Füllersbachtal zwischen Engelsberg u. Bengel
5908/3-010	Bachtal bei Forsthaus Kandel
5908/3-011	Bachtal SSW Bengel
6007/4-001	Weiher W Platten
6007/4-002	Wald S Neuenhof SW Platten
6007/4-003	Wald S Neuenhof SW Platten
6007/4-004	Lieser Am Rosenberg NW Noviand
6007/4-005	Lieser W Noviand
6007/4-006	Lieser O Noviand
6007/4-007	NW Noviand
60074-008	Steinbruch bei Maring

Alle weiteren in Karte 1 verzeichneten Vorkommen konnten bei einer Nachkartierung im damaligen Regierungsbezirk Trier (HAHN & DIEHL 1999) nicht mehr nachgewiesen werden. Inwieweit die Bestände als erloschen gelten müssen, bleibt unklar, da die Art durchaus in der Lage ist, aus ungünstigen Gebieten abzuwandern, um neue Laichgewässer aufzusuchen.

2.1.3.3 Landkreis Bitburg-Prüm

Die in Karte 1 verzeichneten Vorkommen konnten bei einer Nachkartierung im einstigen Regierungsbezirk Trier (HAHN & DIEHL 1999) nicht mehr nachgewiesen werden. Inwieweit die Bestände als erloschen gelten müssen, bleibt unklar, da die Art durchaus in der Lage ist, aus ungünstigen Gebieten abzuwandern, um neue Laichgewässer aufzusuchen.

2.1.3.4 Landkreis Daun

Die in Karte 1 verzeichneten Vorkommen konnten bei einer Nachkartierung im ehemaligen Regierungsbezirk Trier (HAHN & DIEHL 1999) nicht mehr nachgewiesen werden. Inwieweit die Bestände als erloschen gelten müssen, bleibt unklar, da die Art durchaus in der Lage ist, aus ungünstigen Gebieten abzuwandern, um neue Laichgewässer aufzusuchen.

2.1.3.5 Landkreis Trier-Saarburg

Verbreitung

Die Schwerpunkte liegen bei Saarburg und Serrig;

Zahl und Bedeutung der Vorkommen

Landesweit bedeutsame Vorkommen: 1;

Weitere rezente Vorkommen: 2;

Lebensraum

Wald, Bachtal und Truppenübungsplatz;

Landesweit bedeutsame Populationen

Der Standortübungsplatz bei Serrig enthält eine große landesweit bedeutsame Population der Art;

Bestandsprognose

Außerhalb der Truppenübungsplätze starker Rückgang, dort stabil;

Schutzmaßnahmen

Für alle verbliebenen Populationen sollten umgehend Schutzmaßnahmen eingeleitet werden;

Pilot- und Schutzprojekte

Nicht bekannt;

Empfehlungen

Erarbeitung eines Monitoring-Programmes zur Ausarbeitung und Umsetzung von Schutzmaßnahmen;

Vorkommen im Landkreis Trier-Saarburg

6305/4-001 N Ockfen

6405/2-001 Standortübungsplatz N-Teil s Beurig

6405/2-002 Standortübungsplatz N-Teil N Serrig

Alle weiteren in Karte 1 verzeichneten Vorkommen konnten bei einer Nachkartierung im damaligen Regierungsbezirk Trier (HAHN & DIEHL 1999) nicht mehr nachgewiesen werden. Inwieweit die Bestände als erlosen gelten müssen, bleibt unklar, da die Art durchaus in der Lage ist, aus ungünstigen Gebieten abzuwandern, um neue Laichgewässer aufzusuchen.

Inhaltsverzeichnis

1.0	Allgemeiner Teil.....	2
1.1	Zusammenfassung.....	2
1.2	Einführung	2
1.2.1	Zielsetzung	3
1.2.2	Allgemeine Informationen zur Biologie und Ökologie	4
1.2.2.1	Merkmale	4
1.2.2.2	Lebensweise	4
1.2.2.3	Lebensraum.....	5
1.2.2.4	Formen	6
1.2.3	Untersuchungsgebiet und Erfassungsmethodik	7
1.2.4	Verwendbarkeit der verfügbaren Quellen.....	7
1.3	Zusammenfassende Projektdarstellung auf Landesebene.....	7
1.3.1	Verbreitungsareal	7
1.3.1.1	Allgemeine Verbreitung.....	7
1.3.1.2	Verbreitung in Deutschland	8
1.3.1.3	Verbreitung in Rheinland-Pfalz	8
1.3.1.3.1	Verbreitungsschwerpunkte in Rheinland-Pfalz	10
1.3.1.3.2	Verteilung der Vorkommen auf die Landkreise	11
1.3.2	Bestands- und Gefährdungssituation	12
1.3.2.1	Zahl und Bedeutung der Vorkommen.....	12
1.3.2.1.1	Gesamtzahl und Status	12
1.3.2.1.2	Landesweit bedeutsame Vorkommen	13
1.3.2.1.3	Rezente kleinere Vorkommen.....	14
1.3.2.1.4	Verschollene/erloschene Vorkommen	14
1.3.2.1.5	Konstante Vorkommen	14
1.3.2.1.6	Bestandsverteilung	15
1.3.2.1.7	Habitatwahl	16
1.3.2.2	Gefährigungsursachen.....	17
1.3.2.2.1	Gefährdungen in Abbaustellen	18
1.3.2.2.2	Gefährdungen in natürlichen Lebensräumen	18
1.3.2.2.3	Gefährdungen auf Truppenübungsplätzen	19
1.3.2.3	Bestandsentwicklung	19
1.3.2.3.1	Bestandssituation in den ehemaligen Regierungsbezirken	19

1.3.2.3.1.1	Bestandssituation im ehemaligen Regierungsbezirk Trier	19
1.3.2.3.1.2	Bestandssituation im ehemaligen Regierungsbezirk Koblenz.....	22
1.3.2.3.1.3	Bestandssituation im ehemaligen Regierungsbezirk Rheinhessen-Pfalz.....	23
1.3.2.3.2	Prognose der weiteren Bestandsentwicklung	24
1.3.3	Maßnahmen zur Sicherung und Förderung.....	25
1.3.3.1	Bisherige Maßnahmen	25
1.3.3.1.1	Pilotprojekt Greuwald.....	26
1.3.3.1.2	Pilotprojekt Steinbühl	28
1.3.3.1.3	Pilotprojekt Schmittenhöhe.....	29
1.3.3.1.4	Pilotprojekt Tongruben Westerwald.....	30
1.3.3.1.5	Zusammenfassung der Maßnahmen	31
1.3.3.1.6	Bevorzugte Laichgewässer	32
1.3.3.2	Vorschläge für künftige Maßnahmen	33
1.3.3.2.1	Administrative Maßnahmen.....	33
1.3.3.2.2	Ausweisung von Schutzgebieten	33
1.3.3.2.3	Schutzmaßnahmen für Teilpopulationen	34
1.3.3.2.4	Biotopvernetzung	37
1.3.3.2.5	Öffentlichkeitsarbeit	37
1.3.3.2.6	Zusammenarbeit mit der Rohstoffindustrie	37
1.3.3.2.7	Weitere Maßnahmen.....	38
1.3.4	Sonstige projektdienliche Empfehlungen	38
1.3.4.1	Maßnahmenerfolgskontrolle	38
1.3.4.2	Forschungsbedarf.....	38
1.3.4.3	Kombinierbarkeit mit anderen Schutzprojekten	39
1.4	Anhang	40
1.4.1	Autorenverzeichnis	40
1.4.2	Quellen.....	41
1.4.3	Kartenverzeichnis	42
2.0	Detaillierte Projektdarstellung auf Kreisebene	43
2.1	Zusammenfassende Angaben zur Verbreitungs-, Bestands- u. Gefährdungssituation auf Kreisebene.....	43
2.1.1	Ehemaliger Regierungsbezirk Koblenz	43
2.1.1.1	Stadt Koblenz.....	43
2.1.1.2	Landkreis Ahrweiler	45

2.1.1.3	Landkreis Altenkirchen.....	47
2.1.1.4	Landkreis Bad Kreuznach.....	49
2.1.1.5	Landkreis Birkenfeld	52
2.1.1.6	Landkreis Cochem-Zell	53
2.1.1.7	Landkreis Mayen-Koblenz	55
2.1.1.8	Landkreis Neuwied	57
2.1.1.9	Rhein-Hunsrück-Kreis	59
2.1.1.10	Rhein-Lahn-Kreis	61
2.1.1.11	Westerwaldkreis.....	63
2.1.2	Ehemaliger Regierungsbezirk Rheinhessen-Pfalz	66
2.1.2.1	Kreisfreie Stadt Kaiserslautern	66
2.1.2.2	Kreisfreie Stadt Landau/Pf.....	67
2.1.2.3	Kreisfreie Stadt Ludwigshafen	68
2.1.2.4	Kreisfreie Stadt Neustadt	69
2.1.2.5	Kreisfreie Stadt Speyer	70
2.1.2.6	Kreisfreie Stadt Worms.....	71
2.1.2.7	Kreisfreie Stadt Zweibrücken	72
2.1.2.8	Landkreis Alzey-Worms	73
2.1.2.9	Landkreis Bad Dürkheim.....	75
2.1.2.10	Donnersbergkreis	77
2.1.2.11	Landkreis Germersheim.....	80
2.1.2.12	Landkreis Kaiserslautern	82
2.1.2.13	Landkreis Kusel	84
2.1.2.14	Landkreis Südliche Weinstraße	86
2.1.2.15	Landkreis Ludwigshafen.....	88
2.1.2.16	Landkreis Mainz-Bingen	89
2.1.2.17	Landkreis Südwestpfalz	91
2.1.3	Ehemaliger Regierungsbezirk Trier.....	92
2.1.3.1	Kreisfreie Stadt Trier	92
2.1.3.2	Landkreis Bernkastel-Wittlich.....	94
2.1.3.3	Landkreis Bitburg-Prüm	96
2.1.3.4	Landkreis Daun.....	97
2.1.3.5	Landkreis Trier-Saarburg.....	98