

HESSEN-FORST

HESSEN



Artgutachten 2005

FFH-Artgutachten

Die Verbreitung der Gelbbauchunke

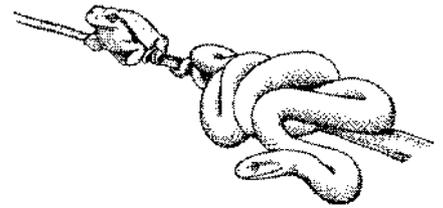
Bombina variegata in Hessen

(Anhang II der FFH-Richtlinie) unter besonderer
Berücksichtigung der Naturräume D46, D47 & D53



FENA

Servicestelle für Forsteinrichtung und Naturschutz



Helmut STEINER

**Die Verbreitung der Gelbbauchunke *Bombina variegata* in Hessen
(Anhang II der FFH-Richtlinie)**

unter besonderer Berücksichtigung der Naturräume D46, D47 & D53



2005

Überarbeitete Fassung, April 2007

STEINER, H. 2005: Die Verbreitung der Gelbbauchunke *Bombina variegata* in Hessen (Anhang II der FFH-Richtlinie) unter besonderer Berücksichtigung der Naturräume D46, D47 & D53. *Gutachten im Auftrag von Hessen-Forst FIV Naturschutzdaten. Arbeitsgemeinschaft Amphibien- und Reptilienschutz in Hessen e.V. (AGAR), Rodenbach.* 35 S. + Anhang.

im Auftrag von

HESSEN-FORST

FORSTEINRICHTUNG, INFORMATION, VERSUCHSWESEN

Naturschutzdaten



Europastraße 10-12
35394 Gießen

Abschlussbericht des Projekts

Nachuntersuchung 2005 zur Verbreitung der Gelbbauchunke
(*Bombina variegata*) in den naturräumlichen Haupteinheiten
D46, D47 und D53
(Art der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie)

Überarbeitete Fassung, April 2007

Bearbeitung:

Helmut Steiner

Überarbeitung:

Celia Nitardy & Helmut Steiner

unter Mitarbeit von:

Thomas Bobbe
Harald Nicolay

Torsten Cloos
Detlef Schmidt

Reinhard Eckstein
Rudolf Twelbeck

Titelfoto: B. Schmidt, 1998

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	1
1. Zusammenfassung	2
2. Aufgabenstellung	3
3. Material und Methoden	3
3.1 Festlegung der Untersuchungsgebiete	3
3.2 Erfassungsmethoden.....	4
3.3 Dokumentation der Eingabe in die NATIS-Datenbank	5
4. Ergebnisse	7
5. Auswertung und Diskussion	16
5.1 Bemerkenswerte Vorkommen der Kartierung 2005.....	17
6. Auswertung und Diskussion der Ergebnisse im Kontext der Gesamtdatenlage ..	18
6.1 Flächige Verbreitung der Art in Hessen	18
6.2 Bewertung der Gesamtpopulation in Hessen	23
6.3 Naturraumbezogene Bewertung der Vorkommen	25
6.4 Bemerkenswerte Einzelvorkommen der Art in Hessen.....	28
6.5 Diskussion der Untersuchungsergebnisse.....	29
7. Vorschläge und Hinweise für ein Monitoring nach der FFH-Richtlinie	31
8. Literatur	33
Anhang	35

1. Zusammenfassung

Im Auftrag der HDLGN wurde im Jahr 2003 eine landesweite Kartierung der Gelbbauchunke *Bombina variegata* in Hessen durchgeführt. Dazu wurde das bekannte Datenmaterial zusammengeführt und analysiert, die berichteten Fundorte überprüft sowie weitere potentielle Habitate in geeigneten Regionen untersucht. Die ermittelten Daten wurden in einer NATIS-Datenbank zusammengefasst. Basierend auf dieser Datenlage wurde im Jahr 2005 eine Nachkartierung zur Verdichtung der Datenlage beauftragt, vorerst in den drei großen Naturräumlichen Haupteinheiten D46, D47 und D53.

Mit nur 265 aktuellen Vorkommen ist die Gelbbauchunke in Hessen nur noch sehr zerstreut verbreitet. Die meisten Funde weisen die Landkreise Hersfeld-Rotenburg (18,1 %), Fulda (15,2 %), der Main-Kinzig-Kreis (14,3 %) und der Kreis Bergstraße (9,3 %) auf. Betrachtet man die geographische Verbreitung, so zieht sich das Gros der Vorkommen von Süd-Südwest- nach Osthessen, während sie in den westlichen und nordwestlichen Landesteilen weitgehend zu fehlen scheint. So liegen aus den Landkreisen Waldeck-Frankenberg, Kassel und dem Hochtaunuskreis keine Nachweise der Gelbbauchunke vor.

Im Rahmen der Kartierung 2005 wurden 17 Nachweise der Gelbbauchunke erbracht, die sich auf 8 Gebiete verteilen. Dadurch konnten 2 Meßtischblattquadranten neu besetzt werden, einer davon auf einem zuvor unbesetzten Messtischblatt. Beide Vorkommen liegen im südlichen Mittelhessen. Diese neuen Nachweise ändern das bestehende Verbreitungsbild jedoch nicht.

Die Ergebnisse bestätigen, dass die Gelbbauchunke zu den in Hessen am stärksten bedrohten Amphibienarten gehört. Ihre primären Lebensräume, naturbelassene Auen, sind aus Hessen praktisch vollständig verschwunden. Heute lebt sie fast nur noch in Sekundärlebensräumen, vor allem Abbaugruben, die geeignete Strukturen bieten.

Da auch diese Sekundärlebensräume der Sukzession unterliegen und ohne Pflegemaßnahmen mittelfristig ebenfalls keine geeigneten Biotope mehr bieten werden – in verschiedenen Abbaugebieten ist die Gelbbauchunke deshalb bereits verschwunden –, ist ein umfangreiches Artenhilfsprogramm für den Erhalt der Art in Hessen erforderlich.

2. Aufgabenstellung

Der vorliegende Bericht ist Teil eines Gesamtprojekts, dessen Ziel die Erarbeitung von Grundlagen für eine bessere Beurteilung der hessischen Amphibienvorkommen ist, zu deren Schutz durch die Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) eine besondere Verpflichtung besteht (92/43/EWG 1992). Das Projekt dient weiterhin der Schaffung von Voraussetzungen für ein ebenso in der FFH-Richtlinie gefordertes Überwachungsgebot für die Entwicklung der Bestände und soll die Grundlage für ein einzurichtendes landesweites Monitoring sein (Art. 17 und 11 FFH-Richtlinie).

Dazu wurde die AGAR im Jahr 2003 per Werkvertrag durch das damalige *Hessische Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz* mit der Erfassung aller verfügbarer Daten zu den Amphibien, die im Anhang II und IV der FFH-Richtlinie genannt sind, in ganz Hessen beauftragt. Der Erfassungszeitraum umfasste die Jahre 1998 bis 2003. Als Grundlage wurden die existierenden Daten zusammengestellt, analysiert und überprüft. Die hierbei ermittelten Erfassungslücken wurden durch eigene Kartierungen geschlossen. Konkretes Ziel der Untersuchungen war die Ermittlung der Verbreitung der Gesamtpopulation und der Hauptvorkommen der Arten in Hessen sowie in den jeweiligen naturräumlichen Haupteinheiten nach Ssymank & Hauke (SSYMANK 1994). Sämtliche Daten wurden in einer NATIS-Datenbank zusammengefasst, die gesamte ermittelte Literatur wurde im Rahmen einer Meta-Datenbank verfügbar gemacht. Die Ergebnisse dieses Projekts, soweit sie die Gelbbauchunke betreffen, finden sich in TWELBECK (2003).

Auf Grund des für die Erfassung von Amphibien sehr ungünstigen Witterungsverlaufes im Jahre 2003, insbesondere in Südhessen, konnten viele Vorkommen nur unzureichend erfasst werden. Daher wurde im Jahr 2005 eine Nachuntersuchung beauftragt, deren Ziel es ist, die noch vorhandenen Kenntnislücken zu schließen und die existierende Datenlage zu verdichten. Dazu sollte die aktuelle Datenlage in den naturräumlichen Haupteinheiten D46, D47 und D53 analysiert werden und auf dieser Grundlage 40 repräsentative Untersuchungsgebiete festgelegt werden, die gemäß der Standarderfassungsmethode (siehe Kap. 3. Material & Methoden) untersucht werden sollten.

3. Material und Methoden

3.1 Festlegung der Untersuchungsgebiete

Der festgelegte Untersuchungsraum umfasste gemäß Auftrag die naturräumlichen Haupteinheiten D46, D47 und D53 (Abb. 1).

Da Naturräume per se keine scharfen Grenzen haben, und die festgelegten Grenzen im Feld nicht festgestellt werden können, wurden alle Messtischblätter (TK 25), die einen Anteil an den zu bearbeitenden Naturräumen haben, als potentieller Untersuchungsraum festgelegt.

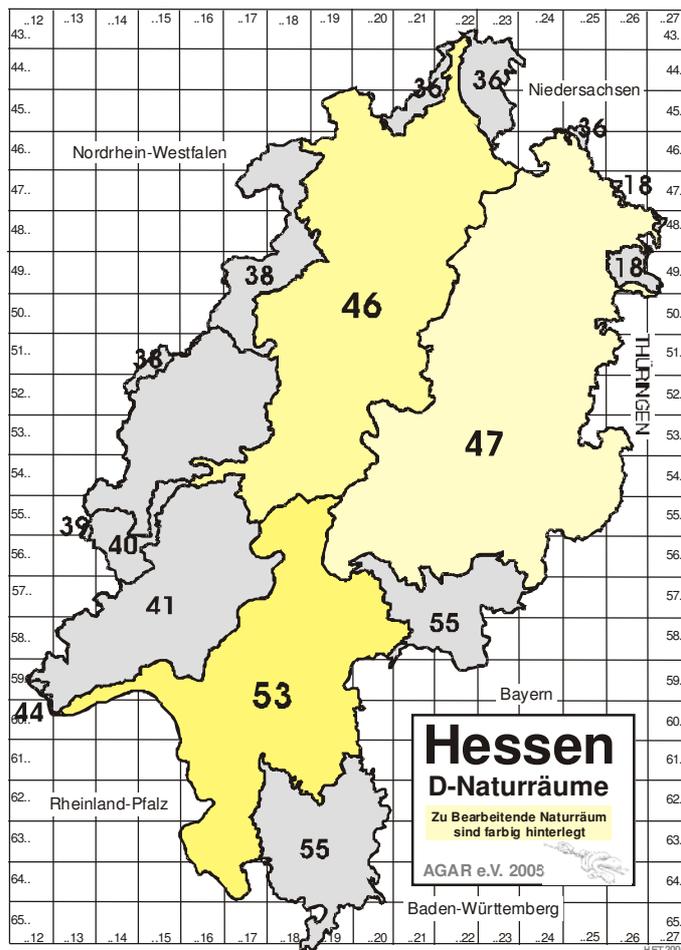


Abb. 1: Naturräumliche Haupteinheiten

strebt. Die so resultierende Liste wurde dann auf Grundlage der Erfahrung der beteiligten Feldherpetologen modifiziert, um Messtischblätter ohne geeignete Gewässer oder langjährig untersuchte Gewässer ohne Gelbbauchkennnachweis auszuschließen. Da Gelbbauchunken vorwiegend flache, z.T. sehr kleine Gewässer in frühen Sukzessionsstadien nutzen, die in topographischen Karten meist nicht eingezeichnet sind, wurde vor allem in ehemaligen Abbaugeländen und auf Truppenübungsplätzen, die die wichtigsten Sekundärlebensräume für diese Art darstellen, nach geeigneten Gewässern gesucht. Außerdem wurden alte Gelbbauchunkenvorkommen überprüft. Die Gewässer wurden in Absprache mit den Kartierern und unter Nutzung ihrer Ortskenntnis ausgewählt.

3.2 Erfassungsmethoden

Die Erfassung erfolgte nach der vorgegebenen „Standarderfassungsmethode Gelbbauchunke“ der FIV, die im Anhang wiedergegeben ist.

Für jedes der ausgewählten Untersuchungsgebiete wurden drei Begehungen angesetzt. Die Begehungen sollen soweit möglich unter standardisierten Rahmenbedingungen stattfinden, für die Gelbbauchunke möglichst nach mehrtägiger Regenperiode bei anschließendem Sonnenschein und Lufttemperaturen über 15°. Der Untersuchungszeitraum ist von Ende April bis Anfang August, für frisch metamorphisierte Tiere zwischen

Die existierende Datenlage wurde auf Grundlage der 2003 von der AGAR erstellten und zwischenzeitlich fortgeführten Natis-Datenbank analysiert. Eine Beschreibung der hier eingeflossenen Quellen und Ergebnisse für die Gelbbauchunke findet sich in TWELBECK (2003). Alle Messtischblätter des Untersuchungsraumes wurden in eine der folgenden drei Prioritätenklassen eingeteilt:

- Vorkommen nur vor dem Jahr 2000 bekannt
- keine bekannten Vorkommen
- Vorkommen in den Jahren 2000-2003

Sie wurden in dieser Reihenfolge zur Bearbeitung vorgesehen. Vor allem in der letzten Klasse wurde eine möglichst gleichmäßige Verteilung über den Untersuchungsraum ange-

Ende Juli und Mitte September. Die Kontrollen sollen zwischen den späten Vormittagsstunden und der Dämmerung stattfinden.

In allen potentiell besiedelten Stillgewässern des Untersuchungsgebietes erfolgte ein Nachweis der Tiere durch:

- akustische Erfassung der Rufer zur Hauplaichzeit (i.d.R. Juni/Juli) zwischen spätem Vormittag und der Dämmerung
- durch Sichtbeobachtung
- durch Käscherfänge

Die genaue Anzahl der nachgewiesenen Tiere nach Adulten, Juvenilen, Larven und Laich wird in einem eigens dazu entworfenen Begehungsbogen dokumentiert. Im selben Bogen werden auch Gebietsangaben und Gewässerparameter festgehalten.

Weiterhin erfolgt im Feld eine Analyse und Bewertung von Wasser- und Landlebensräumen sowie eine Abschätzung des Gefährdungspotentials nach einem vorgegebenen Bewertungsrahmen (Bewertungsrahmen in TWELBECK 2003).

Die verwendeten Formulare sind im Anhang abgedruckt.

3.3 Dokumentation der Eingabe in die NATIS-Datenbank

Der neu erstellte Begehungsbogen wurde vor allem mit Blick auf eine reibungslose Dateneingabe in NATIS konzipiert. Daher wurden die einzelnen Felder soweit wie möglich in Reihenfolge der Eingabe angelegt.

Die in den Begehungsbögen niedergelegten Daten wurden zentral in die NATIS-Datenbank eingegeben. Zeitgleich mit der Eingabe wurden die im Anhang II wiedergegebenen Karten der Untersuchungsgebiete auf Basis der CD-Ausgabe TK 25 Hessen erstellt, um dabei die Ortsangaben und Ortskoordinaten zu überprüfen. Etwaige Unstimmigkeiten wurden in Rücksprache mit den jeweiligen Kartierern ausgeräumt.

Die verwendete Datenbankstruktur ist gegenüber der Standarddatenbank geändert. Die Änderungen sind in einer der Datenbank beigefügten Datei dokumentiert, sollen im Folgenden aber kurz aufgeführt werden (Tab. 1).

Tab. 1: NATIS Datenbank-Struktur

NATIS-Feld	Länge	Bezeichnung / Hinweis (H:)
k_bestimmer	60	identisch
k_quelle	250	identisch
k_joker1	unverändert	Nachweismethode
k_joker2	unverändert	nicht belegt
k_joker3	unverändert	nicht belegt
g_geb_nr	10	identisch

NATIS-Feld	Länge	Bezeichnung / Hinweis (H:)
g_gebiet	100	identisch
g_gmk	75	identisch
g_joker1	unverändert	Gewässertyp
g_joker2	70	Nutzung
g_joker3	70	Gefährdung
g_joker4	unverändert	Handlungsbedarf (0=nein/1=ja)
g_joker5	unverändert	Temp-Gew. vorh. (0=nein/1=ja)
g_joker6	unverändert	Flachwasserzone (0=nein/1=ja)

Tab. 2: Angefügte Felder in der Gebiets- und Kartierungstabelle

Natis-Feld	Typ, Länge	Bezeichnung	Bemerkung
x*_d_nraum	C,3	D_Naturraum	D-Naturraum (Nummer)
x*_d_nrname	C,120	D_NR_Name	D-Naturraum (Name)
x*_k_nraum	C,3	Klausing_NR	Naturraum nach Klausing (3-stellig)
*) in der Gebietstabelle ist x=g, in der Kartierungstabelle ist x=k			

Die D-Naturräume und die dreistelligen Klausing-Naturräume wurden für die gesamte Datenbank mittels GIS aus den Gauss-Krüger-Koordinaten ermittelt. Da sich Gebiets- und Kartierungskoordinaten teilweise unterscheiden, in Einzelfällen bis zu 3 km, wurden die Naturräume für beide ermittelt und sowohl der Kartierungs- als auch der Gebietstabelle angefügt. Alle D-Naturraum-Nummern in anderen Feldern wurden gelöscht. Klausing-Naturräume in der 6-stelligen Form, soweit sie eingegeben waren, wurden beibehalten.

Folgende Konventionen wurden für die Eingabe festgelegt:

- Da NATIS nicht zwischen Jungtieren und Larven unterscheidet, wurde eine entsprechende Kennzeichnung im Feld „Anzahl“ in Klammern eingegeben.
- Alle im Rahmen dieses Projekts von der AGAR erhobenen Datensätze wurden einheitlich mit „FIV Amphibien 2005“ markiert.
- Unter „Erfasser“ ist derjenige eingetragen, der den Datensatz in Natis eingegeben hat.
- „Bestimmer“ ist der jeweilige, auf dem Bogen angegebene Kartierer.

- Der Ortsname beginnt grundsätzlich mit dem Gemarkungsnamen und soll im folgenden Bezeichnungen enthalten, die auf der TK 25 zu finden sind. Himmelsrichtungen werden mit N, W, S und O sowie den Kombinationen daraus abgekürzt.
- Ein „ja“ für Flachwasserzone wurde eingegeben, wenn mehr als 50% der Fläche eine Tiefe von weniger als 0,3 m aufweisen.
- „Handlungsbedarf“ und „Temporärgewässer“ wurden auf den verwendeten Bögen nicht abgefragt und folglich auch nicht eingegeben.

Die im Rahmen dieses Projektes erhobenen Daten wurden in eine eigene Datei eingegeben, die erst nach Abschluss der Eingabe in die weitergeführte Datenbank der Projekte 2003/2004 integriert wurde. Die Gesamtdatenbank liegt dem Gutachten auf CD bei.

Abgefragte Daten aus den FFH-Grunddatenerfassungen wurden nicht in Natis eingegeben, um die Entstehung von Doubletten zu vermeiden.

4. Ergebnisse

Die sich aus der Ausgangsdatenlage ergebenden Prioritäten sind in Abb. 2 wiedergegeben. Höchste Priorität erhielten dabei die Messtischblätter 5520, 5525, 5816, 5913, 5917, 5918 und 6116.

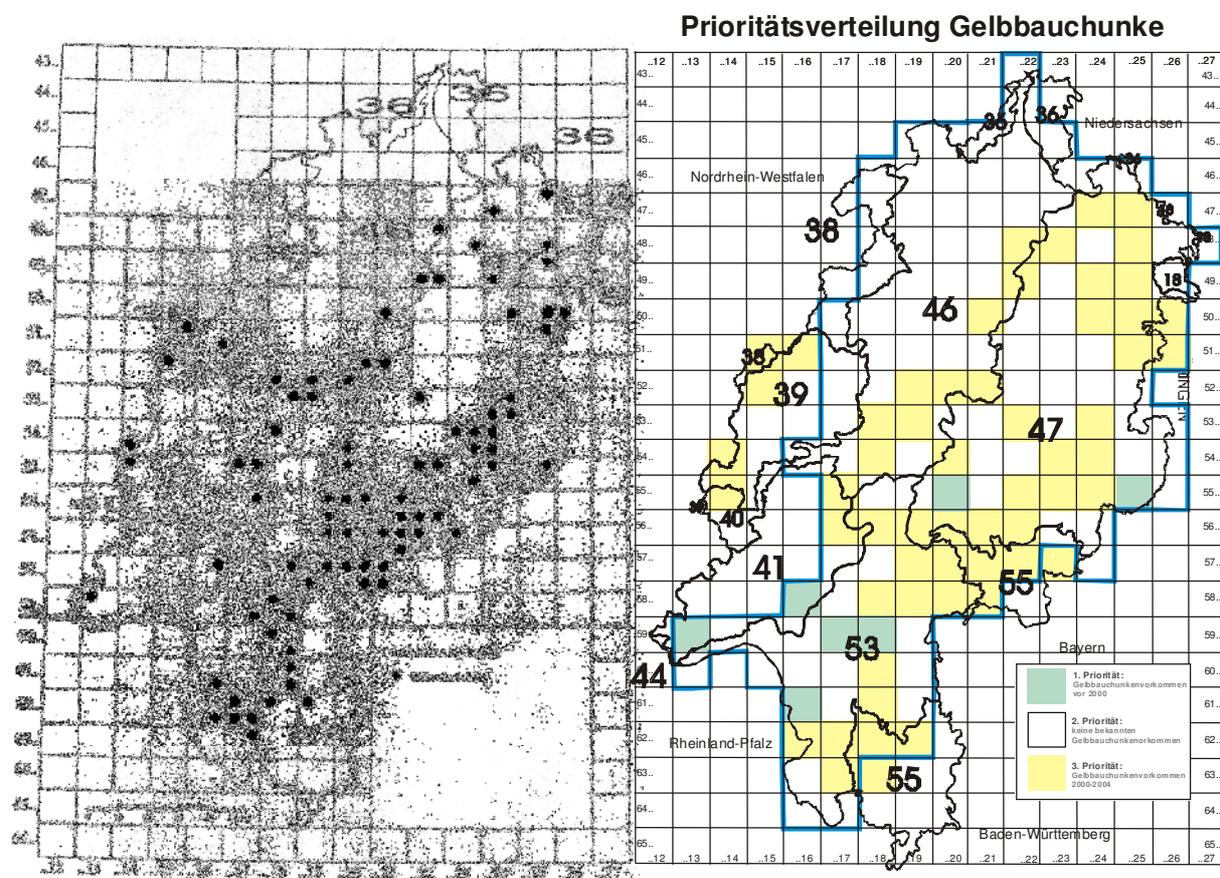


Abb. 2: Ausgangsdatenlage und resultierende Prioritätenliste (linke Karte nach TWELBECK 2003)

Auftragsgemäß sollten 40 ausgewählte Gewässer bearbeitet werden. In Absprache mit den im Feld arbeitenden Kartierern wurden die zu bearbeitenden Gewässer festgelegt und letztendlich die Gewässer in den in Abb. 3 markierten Messtischblättern kartiert.

Gelbbauchunke bearbeitete Gewässer

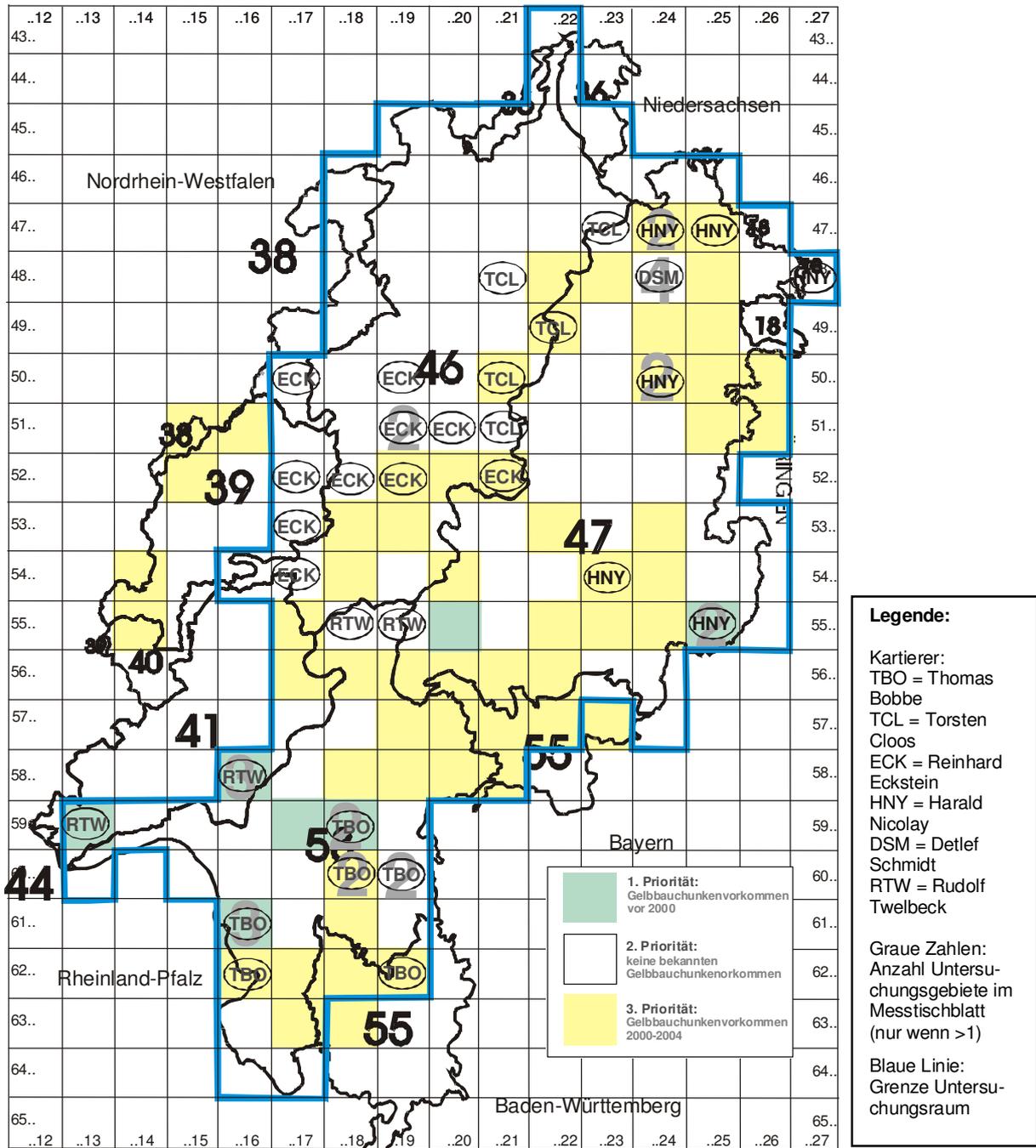


Abb. 3: Karte der Untersuchungsgebiete

Die TK's 5520 und 5917 waren als 1. Priorität ebenfalls zur Bearbeitung vorgesehen, da jedoch in mehreren Begehungen keine geeigneten Gewässer gefunden wurden, wurden sie durch andere Blätter ersetzt. Alle Begehungsdaten und Ergebnisse sind in Kurzform in

Tabelle 3 aufgeführt sowie in Kartenform in Abb. 4 dargestellt. Die maximale Fundzahl, zusammengesetzt aus der höchsten Fundzahl an Adulten und der höchsten Larvenfundzahl, geschätzte Populationsgröße und Bewertung von Population, Habitat und Gefährdung gemäß dem vorgegebenen Bewertungsbogen für alle Gebiete sind in Tabelle 4 dargestellt. Tabelle 5 fasst diese Daten nochmals für alle Gebiete mit Gelbbauchunken-Nachweisen zusammen, ergänzt durch eine Gesamtbewertung der Vorkommen. Eine ausführliche Dokumentation in Form der ausgefüllten Begehungsbögen, Bewertungsbögen sowie eine Kartendarstellung der Gewässer ist als Anhang II angefügt. Weiterhin sind die Daten als NATIS-Datensätze und die Karten im pdf-Format auf der beiliegenden CD enthalten.

Insgesamt wurden 142 Datensätze für die Gelbbauchunke angelegt, davon 17 Nachweise und 125 Fehlanzeigen. Die Gelbbauchunkennachweise verteilen sich auf 8 verschiedene Gebiete.

Tab. 3: Begehungsdaten und Fundzahlen der Kartierung 2005 für die Gelbbauchunke

TK 25 Nr.	Gebiet	GKK_r	GKK_h	Datum	Anzahl	Kartierer
4723	Vollmarshausen, O, eh. Sandgrube	3540995	5681797	04.06.2005	0 (Fehlanzeige)	Torsten Cloos
				10.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Torsten Cloos
				03.08.2005	0 (Fehlanzeige)	Torsten Cloos
4724	Großalmerode, NO Schwimmbad	3555148	5681682	11.05.2005	0 (Fehlanzeige)	Harald Nicolay
				22.08.2005	0 (Fehlanzeige)	Harald Nicolay
				28.09.2005	0 (Fehlanzeige)	Harald Nicolay
4724	Fürstenhagen, Garten Falk / Biskup	3548156	5675822	22.05.2005	0 (Fehlanzeige)	Harald Nicolay
				22.08.2005	2+2 (Jungtiere)	Harald Nicolay
				11.09.2005	3+4 (Jungtiere)	Harald Nicolay
4725	Frankershausen, Basaltbruch Schafhof	3565552	5677602	24.08.2005	0 (Fehlanzeige)	Harald Nicolay
				30.09.2005	0 (Fehlanzeige)	Harald Nicolay
				03.10.2005	0 (Fehlanzeige)	Harald Nicolay
4821	Geismar, Standortübungsplatz NO Fritzlar	3517804	5667604	04.06.2005	0 (Fehlanzeige)	Torsten Cloos
				10.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Torsten Cloos
				03.08.2005	0 (Fehlanzeige)	Torsten Cloos
4824	Retterode, Zeche Glimmrode	3551110	5671780	15.05.2005	0 (Fehlanzeige)	Detlef Schmidt
				28.05.2005	0 (Fehlanzeige)	Detlef Schmidt
				04.06.2005	0 (Fehlanzeige)	Detlef Schmidt
4824	Walburg, Standortübungsplatz Hessisch Lichtenau	3554020	5673200	15.05.2005	0 (Fehlanzeige)	Detlef Schmidt
				28.05.2005	0 (Fehlanzeige)	Detlef Schmidt
				04.06.2005	0 (Fehlanzeige)	Detlef Schmidt
4824	Wickersrode, Hellkopf bei Retterode	3552020	5670870	15.05.2005	0 (Fehlanzeige)	Detlef Schmidt
				28.05.2005	0 (Fehlanzeige)	Detlef Schmidt
				04.06.2005	0 (Fehlanzeige)	Detlef Schmidt
4824	Hopfelde, Kuhkoppe bei Hopfelde/Glimmrode	3552640	5671080	15.05.2005	0 (Fehlanzeige)	Detlef Schmidt
				28.05.2005	0 (Fehlanzeige)	Detlef Schmidt
				04.06.2005	0 (Fehlanzeige)	Detlef Schmidt
4827	Heldra, Werra-Aue S Werra	3583650	5665900	11.08.2005	0 (Fehlanzeige)	Harald Nicolay
				24.08.2005	0 (Fehlanzeige)	Harald Nicolay
				03.10.2005	0 (Fehlanzeige)	Harald Nicolay

Tab. 3: Begehungsdaten und Fundzahlen der Kartierung 2005 für die Gelbbauchunke (Fortsetzung)

TK 25 Nr.	Gebiet	GKK_r	GKK_h	Datum	Anzahl	Kartierer
4922	Lendorf, Sandgruben und Abbaugelände O + S Ortslage	3525193	5659014	04.06.2005	0 (Fehlanzeige)	Torsten Cloos
				10.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Torsten Cloos
				31.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Torsten Cloos
4924	Rotenburg, Sand & Kiesseen in Fulda-Aue	3549890	5652580	27.08.2005	+2 (Jungtiere)	Harald Nicolay
5017	Treisbach, aufgelassener Steinbruch am Leiseberg	3473393	5641408	00.00.2005	0 (Fehlanzeige)	Reinhard Eckstein
				20.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Reinhard Eckstein
				16.08.2005	0 (Fehlanzeige)	Reinhard Eckstein
5019	Bracht, Teich am Grillplatz	3490500	5641700	20.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Reinhard Eckstein
				04.08.2005	0 (Fehlanzeige)	Reinhard Eckstein
				10.08.2005	0 (Fehlanzeige)	Reinhard Eckstein
5021	Rörshain, S, Sandgrube	3518099	5644400	04.06.2005	0 (Fehlanzeige)	Torsten Cloos
				10.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Torsten Cloos
				31.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Torsten Cloos
5024	Weiterode, NSG "Ulfwiesen bei Weiterode"	3558000	5646638	10.08.2005	0 (Fehlanzeige)	Harald Nicolay
				27.08.2005	0 (Fehlanzeige)	Harald Nicolay
				22.09.2005	0 (Fehlanzeige)	Harald Nicolay
5024	Breitenbach, Sandgrube	3554610	5647955	10.08.2005	0 (Fehlanzeige)	Harald Nicolay
				16.08.2005	0 (Fehlanzeige)	Harald Nicolay
				22.09.2005	0 (Fehlanzeige)	Harald Nicolay
5119	Kleinseelheim, Ziegelei	3491679	5629544	12.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Reinhard Eckstein
				27.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Reinhard Eckstein
				11.08.2005	0 (Fehlanzeige)	Reinhard Eckstein
5119	Rauschenberg, Ziegelei	3492593	5638812	12.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Reinhard Eckstein
				27.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Reinhard Eckstein
				11.08.2005	0 (Fehlanzeige)	Reinhard Eckstein
5119	Emsdorf, Kuhteiche	3498279	5636304	20.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Reinhard Eckstein
5120	Mengersberg, Kalkbruch westlich	3505823	5640262	20.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Reinhard Eckstein
				01.08.2005	0 (Fehlanzeige)	Reinhard Eckstein
				15.08.2005	0 (Fehlanzeige)	Reinhard Eckstein
5121	Merzhausen, eh. Sandgrube SW Röllshausen	3517254	5634262	04.06.2005	0 (Fehlanzeige)	Torsten Cloos
				10.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Torsten Cloos
				31.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Torsten Cloos
5217	Kehna, NSG "Kehnaer Trift"	3476356	5623418	11.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Reinhard Eckstein
				15.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Reinhard Eckstein
				25.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Reinhard Eckstein
5218	Roth, Rieselfeld	3479798	5620554	11.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Reinhard Eckstein
				15.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Reinhard Eckstein
				25.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Reinhard Eckstein
5219	Dreihausen, Steinbruch Nickel, außenliegend	3489883	5622131	28.06.2005	0 (Fehlanzeige)	Reinhard Eckstein
				30.06.2006	3	Reinhard Eckstein
				08.07.2005	2	Reinhard Eckstein
5220	Homburg, Sandgrube Rysse	3500820	5621885	09.05.2005	5+1 (Jungtier)	Harald Nicolay
5221	Billertshausen, Loch am Steinbruch im Getüüm	3514320	5624110	24.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Reinhard Eckstein
				07.08.2005	0 (Fehlanzeige)	Reinhard Eckstein
				26.07.2005	1	Reinhard Eckstein
5317	Krofdorf-Gleiberg, NSG "Holzwäldchen"	3474300	5607670	15.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Reinhard Eckstein
				19.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Reinhard Eckstein
				29.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Reinhard Eckstein

Tab. 3: Begehungsdaten und Fundzahlen der Kartierung 2005 für die Gelbbauchunke (Fortsetzung)

TK 25 Nr.	Gebiet	GKK_r	GKK_h	Datum	Anzahl	Kartierer
5417	Volpertshausen, Steinbruch	3467506	5596052	16.08.2005	0 (Fehlanzeige)	Reinhard Eckstein
				18.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Reinhard Eckstein
				21.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Reinhard Eckstein
5417	Großrechtenbach, Steinbruch SW von Kleinrechtenbach	3469425	5597369	18.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Reinhard Eckstein
5423	Gläserzell, S Sportplatz	3545300	5605140	11.08.2005	0 (Fehlanzeige)	Harald Nicolay
				29.08.2005	0 (Fehlanzeige)	Harald Nicolay
				30.08.2005	0 (Fehlanzeige)	Harald Nicolay
5424	Johannesberg, Eselswiese	3547860	5598730	01.06.2005	2	Harald Nicolay
5518	Holzheim, Basaltbruch SW	3479005	5593800	21.06.2005	0 (Fehlanzeige)	Rudolf Twelbeck
				24.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Rudolf Twelbeck
				27.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Rudolf Twelbeck
5519	Langd, Grubengelände im Plattenwald	3497240	5594562	24.06.2005	0 (Fehlanzeige)	Rudolf Twelbeck
				25.06.2005	0 (Fehlanzeige)	Rudolf Twelbeck
				22.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Rudolf Twelbeck
5520	- keine geeigneten Gewässer gefunden -			21.06.2005		Rudolf Twelbeck
				27.07.2005		Rudolf Twelbeck
				02.08.2005		Rudolf Twelbeck
5525	Gersfeld, ehemaliger Basaltbruch "Schwarzer Acker"	3568300	5592160	11.08.2005	0 (Fehlanzeige)	Harald Nicolay
				29.08.2005	0 (Fehlanzeige)	Harald Nicolay
				30.08.2005	0 (Fehlanzeige)	Harald Nicolay
5525	Gersfeld, Basaltbruch Großer Nallenberg	3562868	5590188	11.08.2005	0 (Fehlanzeige)	Harald Nicolay
				29.08.2005	0 (Fehlanzeige)	Harald Nicolay
				30.08.2005	0 (Fehlanzeige)	Harald Nicolay
5623	Hohenzell, SO, Quellteich am Mäthersberg	3539861	5575649	08.07.2005	1	Thomas Bobbe
5816	Lorsbach, Grube S	3458198	5552646	07.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Rudolf Twelbeck
				08.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Rudolf Twelbeck
				26.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Rudolf Twelbeck
5816	Ruppertshain, Tümpel SO	3457896	5559662	10.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Rudolf Twelbeck
				15.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Rudolf Twelbeck
				25.07.2005	1	Rudolf Twelbeck
5816	Ruppertshain, Teich SO Kläranlage	3458150	5559135	10.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Rudolf Twelbeck
				15.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Rudolf Twelbeck
				25.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Rudolf Twelbeck
5913	Geisenheim, Kaolingrube S	3425191	5541049	29.06.2005	0 (Fehlanzeige)	Rudolf Twelbeck
				02.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Rudolf Twelbeck
				07.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Rudolf Twelbeck
5917	Buchsschlag, Deponie, NW Langen	3474385	5543090	24.06.2005	0 (Fehlanzeige)	Thomas Bobbe
5918	Heusenstamm, NSG Patershausen und Umgebung, NO Dietzenbach	3486051	5544252	24.06.2005	0 (Fehlanzeige)	Thomas Bobbe
				16.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Thomas Bobbe
				19.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Thomas Bobbe
5918	Sprendlingen & Götzenhain, Neuer Golfplatz Neuhof, O Sprendlingen	3480460	5542410	24.06.2005	0 (Fehlanzeige)	Thomas Bobbe
				11.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Thomas Bobbe
				28.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Thomas Bobbe
6018	Messel, W, Waldtümpel neu, 135	3483168	5532150	24.06.2005	0 (Fehlanzeige)	Thomas Bobbe
				11.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Thomas Bobbe
				29.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Thomas Bobbe

Tab. 3: Begehungsdaten und Fundzahlen der Kartierung 2005 für die Gelbbauchunke (Fortsetzung)

TK 25 Nr.	Gebiet	GKK_r	GKK_h	Datum	Anzahl	Kartierer
6018	Dieburg, Waldtümpel neu, W Messel, 136	3485757	5530876	24.06.2005	0 (Fehlanzeige)	Thomas Bobbe
				11.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Thomas Bobbe
				29.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Thomas Bobbe
6018	Altheim, Waldtümpel neu W Dieburg, 111 & 112	3484240	5531720	24.06.2005	0 (Fehlanzeige)	Thomas Bobbe
				11.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Thomas Bobbe
				29.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Thomas Bobbe
6018	Dieburg, Mainzer Berg	3483260	5529678	24.06.2005	0 (Fehlanzeige)	Thomas Bobbe
				11.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Thomas Bobbe
				28.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Thomas Bobbe
6019	Langstadt, Hügelgräber im Wald W Harpertshausen	3495513	5532342	24.05.2005	0 (Fehlanzeige)	Thomas Bobbe
				14.06.2005	0 (Fehlanzeige)	Thomas Bobbe
				08.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Thomas Bobbe
6019	Babenhausen, NW, Kieswerk	3495610	5537800	23.05.2005	0 (Fehlanzeige)	Thomas Bobbe
				16.06.2005	0 (Fehlanzeige)	Thomas Bobbe
				28.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Thomas Bobbe
6116	Leeheim, NW, Kieswerk Renneisen	3457500	5525700	01.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Thomas Bobbe
				02.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Thomas Bobbe
				04.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Thomas Bobbe
6116	Geinsheim, Kieswerk Kiebert	3455800	5526400	01.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Thomas Bobbe
				02.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Thomas Bobbe
				04.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Thomas Bobbe
6116	Hessenaue, Kieswerk	3455650	5529320	01.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Thomas Bobbe
				02.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Thomas Bobbe
				04.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Thomas Bobbe
6216	Groß-Rohrheim, Haaräcker	3461853	5510232	01.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Thomas Bobbe /Alex Roos
				03.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Thomas Bobbe /Alex Roos
				05.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Thomas Bobbe /Alex Roos
6219	Groß-Bieberau, OHI-Steinbruch	3488819	5516411	14.06.2005	0 (Fehlanzeige)	Thomas Bobbe
				02.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Thomas Bobbe
				15.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Thomas Bobbe

Tab. 4: Populationsabschätzung und Bewertung aller bearbeiteter Gebiete 2005 für die Gelbbauchunke

Nr.	TK	Gebietsname	Naturraum	Kartierer	max. Fundzahl	Populations-schätzung	Bewertung		
							Population	Habitat	Gefährdung
1	4723	Vollmarshausen, O, eh. Sandgrube	D46	Torsten Cloos	0 (Fehlzanzeige)	0	--	b	c
2	4724	Großalmerode, NO Schwimmbad	D47	Harald Nicolay	0 (Fehlzanzeige)	0	--	c	c
3	4724	Fürstnhagen, Garten Falk / Biskup	D47	Harald Nicolay	3+4 (Jungtiere)	?	b	b	c
4	4725	Frankershausen, Basaltbruch Schafhof	D47	Harald Nicolay	0 (Fehlzanzeige)	0	--	b	a
5	4821	Geismar, Standortübungsplatz NO Fritzlar	D46	Torsten Cloos	0 (Fehlzanzeige)	0	--	a	b
6	4824	Retterode, Zeche Glimmerode	D47	Detlef Schmidt	0 (Fehlzanzeige)	0	--	c	c
7	4824	Walburg, Standortübungsplatz Hessisch-Lichtenau	D47	Detlef Schmidt	0 (Fehlzanzeige)	0	--	b	b
8	4824	Wickersrode, Hellekopf bei Retterode	D47	Detlef Schmidt	0 (Fehlzanzeige)	0	--	c	c
9	4824	Hopflebe, Kuhkoppe bei Hopflede/Glimmerode	D47	Detlef Schmidt	0 (Fehlzanzeige)	0	--	c	c
10	4827	Heldra, Werra-Aue S Werra	D47	Harald Nicolay	0 (Fehlzanzeige)	0	--	b	c
11	4922	Lendorf, Sandgruben und Abbaugelände O + S Ortslage	D46	Torsten Cloos	0 (Fehlzanzeige)	0	--	c	b
12	4924	Rotenburg, Sand & Kiesseen in Fukla-Aue	D47	Harald Nicolay	+2 (Jungtiere)	?	c	b	b
13	5017	Treibsbach, aufgelassener Steinbruch am Leiseberg	D38	Reinhard Eckstein	0 (Fehlzanzeige)	0	--	a	a
14	5019	Bracht, Teich am Grillplatz	D46	Reinhard Eckstein	0 (Fehlzanzeige)	0	--	b	c
15	5021	Rörschhain, S, Sandgrube	D46	Torsten Cloos	0 (Fehlzanzeige)	0	--	b	b
16	5024	Weiterode, NSG "Ulfwiesen bei Weiterode"	D47	Harald Nicolay	0 (Fehlzanzeige)	0	--	c	c
17	5119	Breitenbach, Sandgrube	D47	Harald Nicolay	0 (Fehlzanzeige)	0	--	a	a
18	5119	Kleinseelheim, Ziegelei	D46	Reinhard Eckstein	0 (Fehlzanzeige)	0	--	b	c
19	5119	Rauschenberg, Ziegelei	D46	Reinhard Eckstein	0 (Fehlzanzeige)	0	--	b	b
20	5120	Emsdorf, Kuhteiche	D46	Reinhard Eckstein	0 (Fehlzanzeige)	0	--	b	b
21	5120	Mengsberg, Kalkbruch westlich	D46	Reinhard Eckstein	0 (Fehlzanzeige)	0	--	a	c
22	5121	Merzhausen, eh. Sandgrube SW Röllshausen	D46	Torsten Cloos	0 (Fehlzanzeige)	0	--	b	b
23	5217	Kehra, NSG "Kehraer Trift"	D39	Reinhard Eckstein	0 (Fehlzanzeige)	0	--	b	b
24	5218	Roth, Rieselweid	D46	Reinhard Eckstein	0 (Fehlzanzeige)	0	--	b	b
25	5219	Dreihausen, Steinbruch Nickel, außenliegend	D46	Reinhard Eckstein	3	>3	c	a	b
26	5220	Hornberg, Sandgrube Rysse	D46	Harald Nicolay	5+1 (Jungtier)	50	b	b	a
27	5221	Billertshausen, Loch am Steinbruch im Getürr	D46	Reinhard Eckstein	1	1	c	a	a
28	5317	Krofdorf-Gleiberg, NSG "Holzwäldchen"	D46	Reinhard Eckstein	0 (Fehlzanzeige)	0	--	b	b
29	5417	Volpertshausen, Steinbruch	D41	Reinhard Eckstein	0 (Fehlzanzeige)	0	--	b	b
30	5417	Großrechtenbach, Steinbruch SW von Kleinrechtenbach	D41	Reinhard Eckstein	0 (Fehlzanzeige)	0	--	c	c

Tab. 4: Populationsabschätzung und Bewertung aller bearbeiteter Gebiete 2005 für die Gelbbauchunke (Fortsetzung)

Nr.	TK	Gebietsname	Naturraum	Kartierer	max. Fundzahl	Populations-schätzung	Bewertung
27	5423	Gläserzell, S Sportplatz	D47	Harald Nicolay	0 (Fehlzanzeige)	0	--
	5424	Johannesberg, Eselswiese	D47	Harald Nicolay	2	10	c
28	5518	Holzheim, Basaltbruch SW	D53	Rudolf Twelbeck	0 (Fehlzanzeige)	0	--
29	5519	Langd, Grubengelände im Plattenwald	D47	Rudolf Twelbeck	0 (Fehlzanzeige)	0	--
31	5525	Geisfeld, ehemaliger Basaltbruch "Schwarzer Acker"	D47	Harald Nicolay	0 (Fehlzanzeige)	0	--
30	5525	Geisfeld, Basaltbruch Großer Nallenberg	D47	Harald Nicolay	0 (Fehlzanzeige)	0	--
32	5523	Hohenzell, SO, Quellteich am Mäthersberg	D55	Thomas Bobbe	1	1-5	c
33	5816	Lorsbach, Grube S	D41	Rudolf Twelbeck	0 (Fehlzanzeige)	0	--
34	5816	Ruppertshain, Tümpel SO	D41	Rudolf Twelbeck	1	>1	c
35	5913	Ruppertshain, Teich SO Kläranlage	D41	Rudolf Twelbeck	0 (Fehlzanzeige)	0	--
	5917	Geisenheim, Kaolingrube S	D53	Rudolf Twelbeck	0 (Fehlzanzeige)	0	--
	5917	Buchschlag, Deponie, NW Langen	D53	Thomas Bobbe	0 (Fehlzanzeige)	0	--
36	5918	Heusenstamm, NSG Patershausen und Umgebung, NO Dietzenb.	D53	Thomas Bobbe	0 (Fehlzanzeige)	0	--
37	5918	Sprendlingen & Götzenhain, Neuer Golfplatz Neuhof, O Sprenzl.	D53	Thomas Bobbe	0 (Fehlzanzeige)	0	--
	6018	Messel, W, Waldtümpel neu, 135	D53	Thomas Bobbe	0 (Fehlzanzeige)	0	--
38	6018	Dieburg, Waldtümpel neu, W Messel, 136	D53	Thomas Bobbe	0 (Fehlzanzeige)	0	--
	6018	Altheim, Waldtümpel neu W Dieburg, 111 & 112	D53	Thomas Bobbe	0 (Fehlzanzeige)	0	--
39	6018	Dieburg, Mainzer Berg	D53	Thomas Bobbe	0 (Fehlzanzeige)	0	--
40	6019	Langstadt, Hügelgräber im Wald W Harpertshausen	D53	Thomas Bobbe	0 (Fehlzanzeige)	0	--
41	6019	Babenhausen, NW, Kieswerk	D53	Thomas Bobbe	0 (Fehlzanzeige)	0	--
42	6116	Leeheim, NW, Kieswerk Renneisen	D53	Thomas Bobbe	0 (Fehlzanzeige)	0	--
43	6116	Geinsheim, Kieswerk Kiebert	D53	Thomas Bobbe	0 (Fehlzanzeige)	0	--
44	6116	Hessenau, Kieswerk	D53	Thomas Bobbe	0 (Fehlzanzeige)	0	--
45	6216	Groß-Rohrheim, Haaräcker	D53	Thomas Bobbe/Alex Roos	0 (Fehlzanzeige)	0	--
46	6219	Groß-Bieberau, OHI-Steinbruch	D53	Thomas Bobbe	0 (Fehlzanzeige)	0	--

Die Bewertung von Population, Habitat und Gefährdung erfolgte nach den Kriterien des in Anhang 1 wiedergegebenen Bewertungsbogens (Bewertungsrahmen in TWELBECK 2003). Die Populationsabschätzung erfolgte durch die Kartierer aufgrund deren Erfahrungen. Sie berücksichtigt alle 3 Begehungen und bezieht die Umstände der Erfassung (z.B. Witterung) mit ein. Grundlage für die Populationsbewertung sind die tatsächlichen Fundzahlen.

*) Die max. Fundzahl ist die höchste Fundzahl aus den i.d.R. 3 Begehungen, bzw. eine Kombination aus höchster Fundzahl Adultier und höchster Larvenfundzahl.

? = Populationsabschätzung vom Kartierer aufgrund der örtlichen Gegebenheiten als nicht möglich angegeben.

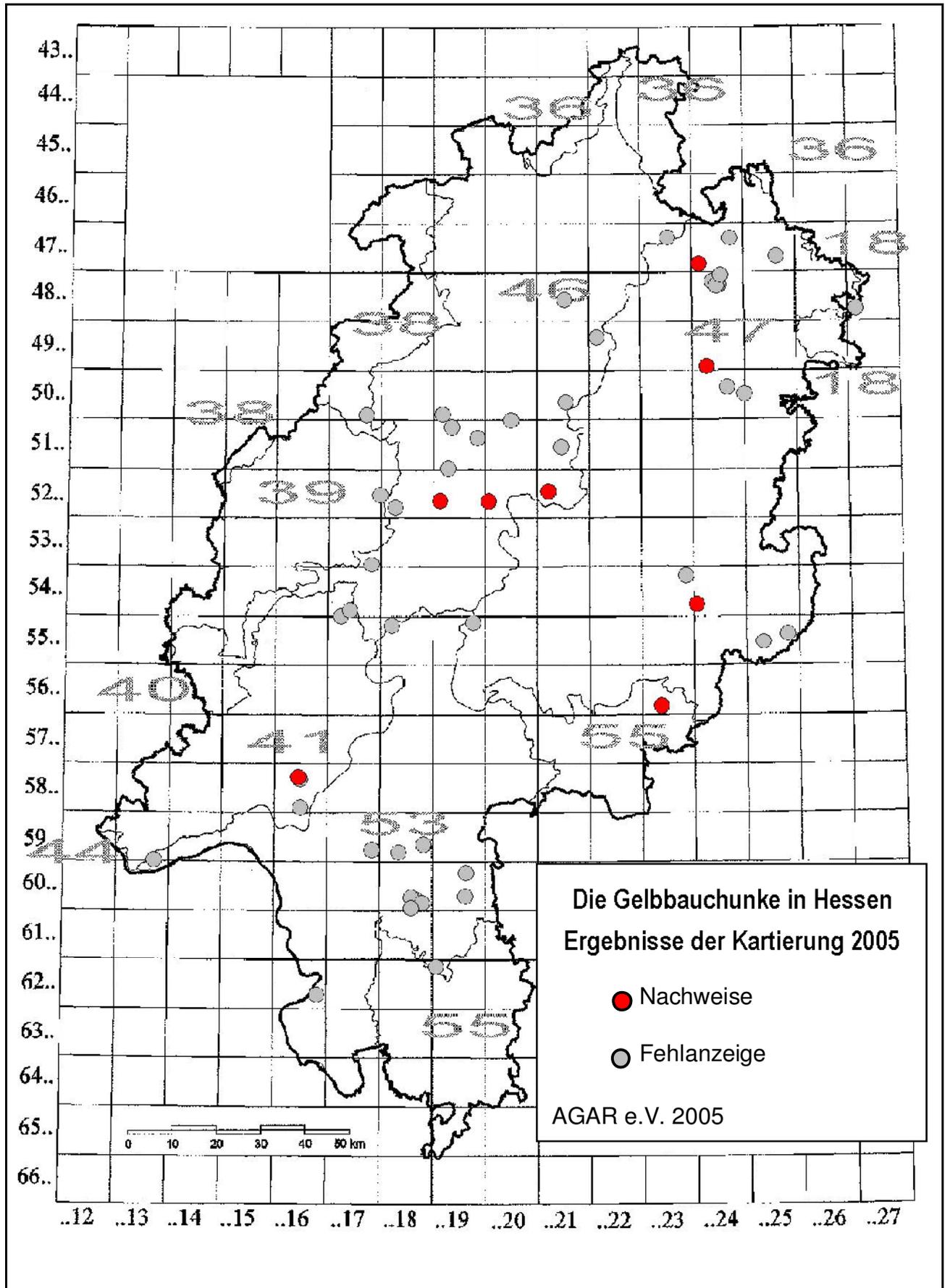


Abb. 4: Kartendarstellung der Ergebnisse

Tab. 5: Gelbbauchunken-Nachweise und Populationsbewertung

TK	Gebietsname	Naturraum	max. Fundzahl*)	Populations-schätzung	Bewertung			
					Popula-tion	Habitat	Gefähr-dung	Gesamt
4724	Fürstenhagen, Garten Falk / Biskup	D47	3+4 (Jungtiere)	?	b	b	c	b
4924	Rotenburg, Sand & Kiesseen in Fulda-Aue	D47	+2 (Jungtiere)	?	c	b	b	b
5219	Dreihausen, Steinbruch Nickel, außenliegend	D46	3	>3	c	a	b	b
5220	Hornberg, Sandgrube Rysse	D46	5+1 (Jungtier)	50	b	b	a	b
5221	Billertshausen, Loch am Steinbruch im Getürm	D46	1	1	c	a	a	b
5424	Johannesberg, Eselswiese	D47	2	10	c	b	c	c
5623	Hohenzell, SO, Quellteich am Mäthersberg	D55	1	1-5	c	c	c	c
5816	Ruppertshain, Tümpel SO	D41	1	>1	c	b	a	b

Die Bewertung von Population, Habitat und Gefährdung erfolgte nach den Kriterien des in Anhang I wiedergegebenen Bewertungsbogens (Bewertungsrahmen in TWELBECK 2003). Die Populationsschätzung erfolgte durch die Kartierer aufgrund deren Erfahrungen. Sie berücksichtigt alle 3 Begehungen und bezieht die Umstände der Erfassung (z.B. Witterung) mit ein. Grundlage für die Populationsbewertung sind die tatsächlichen Fundzahlen.
 *) Die max. Fundzahl ist die höchste Fundzahl aus den i.d.R. 3 Begehungen, bzw. eine Kombination aus höchster Fundzahl Adulter und höchster Larvenfundzahl.
 ? = Populationsabschätzung vom Kartierer aufgrund der örtlichen Gegebenheiten als nicht möglich angegeben.

Fremddaten:

Eine Abfrage aller 2005 laufenden Grunddatenerfassungen anderer Gutachter ergab keine weiteren Nachweise der Gelbbauchunke.

5. Auswertung und Diskussion

Im Rahmen der Kartierung 2005 wurden 17 Nachweise der Gelbbauchunke erbracht, die sich auf 8 Gebiete verteilen (Tab. 3, 4 & 5; Abb. 4). Jeweils 3 der Gebiete liegen in den Naturräumen D46 und D47. Im Naturraum D53 konnte keine Gelbbauchunke nachgewiesen werden (Tab. 6). Die Altvorkommen, die hier überprüft wurden, scheinen erloschen zu sein, etliche der ehemaligen Gewässer sind offensichtlich nicht mehr für die Gelbbauchunke geeignet. Neue Vorkommen in benachbarten Gebieten wurden nicht gefunden.

Tab. 6: Verteilung der Gelbbauchunken-Nachweise 2005

Naturraum	Vorkommen
D41	1
D46	3
D47	3
D53	0
D55	1
Summe	8

Da die genauen Naturraumgrenzen im Gelände nicht feststellbar sind, wurden alle Mess-tischblätter mit Anteil an den beauftragten Naturräumen D46, D47 und D53 als Bearbei-

tungsgebiet festgelegt (siehe Kap. 3.1). So ergaben sich zwei weitere Funde, die in den Naturräumen D41 und D55 liegen.

Ein einziges Vorkommen wurde auf 50 Tiere geschätzt, alle anderen Vorkommen wurden auf maximal 10 Tiere geschätzt. Dieses sowie ein weiteres Vorkommen wurden nach Populationsgröße und –struktur mit „gut“ (b) bewertet, alle anderen Vorkommen wurden als „mittel bis schlecht“ (c) eingeschätzt. Die Gesamtwertung des Erhaltungszustandes wurde bei fast allen Vorkommen als „gut“ (b) eingestuft, nur in zwei Fällen als „mittel bis schlecht“ (c). Sehr gute Vorkommen (a) wurden nicht gefunden

5.1 Bemerkenswerte Vorkommen der Kartierung 2005

Eines der 2005 nachgewiesenen Vorkommen hebt sich durch seine Größe – geschätzte Population: 50 Tiere – von den anderen ab:

- TK 5220, Homberg, Sandgrube Rysse (D46)

Dieses Vorkommen wurde nach Populationsgröße und –struktur sowie der Erhaltungszustand insgesamt mit „gut“ (b) bewertet. Die Gelbbauchunke ist hier seit 2002 regelmäßig nachgewiesen.

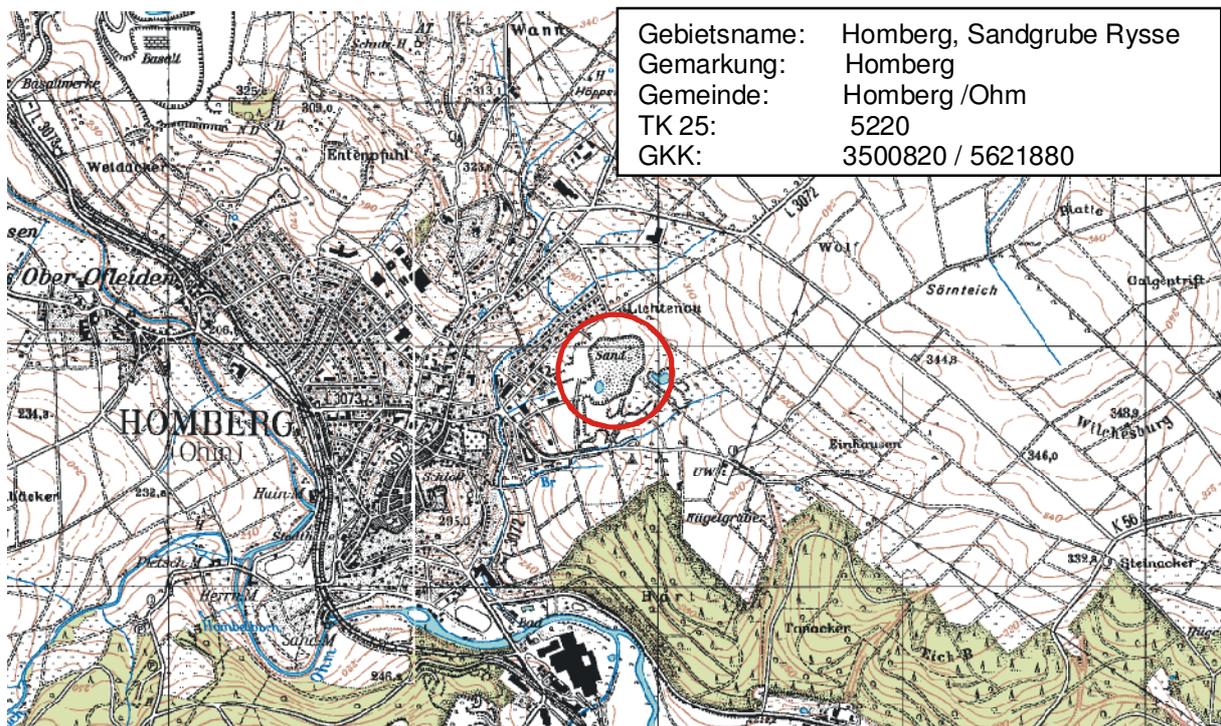


Abb. 5 Bemerkenswerte Vorkommen

Es handelt sich um einen Gewässerkomplex aus Wagenspuren, Tümpeln und Abtragungsgewässern in einer aktiven Sandgrube am östlichen Ortsrand von Homberg (Ohm), im Vogelsbergkreis. Die Tümpel, in denen die Unken gefunden wurden, haben eine typische Größe von ca. 2 x 2 m, das gesamte Sandgrubenareal umfasst etwa 500

x 500 m. Es bildet ein typisches Sekundärhabitat für die Gelbbauchunke, durch den laufenden Betrieb besteht die Gefahr der Verfüllung. Die nächsten bekannten Vorkommen der Gelbbauchunke sind das Wutholz bei Maulbach in etwa 3 km Entfernung sowie der Standortübungsplatz Kirtorf bei Wahlen in 8,5 km Entfernung. Im Wutholz wurden 2003 5 Gelbbauchunken gefunden, hier bietet das Ohmtal zumindest teilweise eine geeignete Verbindungslinie. Nach BLAB (1986) führt die Gelbbauchunke Überlandwanderungen bis zu 4 km durch, zwischen beiden Gebieten ist damit ein Austausch möglich. Die Meldung vom Standortübungsplatz Kirtorf geht auf eine unbestätigte mündliche Mitteilung „aus Naturschutzkreisen“ im Jahr 2002 zurück. Potentielle andere Habitate, für die keine Fundmeldungen vorliegen, sind (ehemalige?) Basaltbrüche nördlich und südlich der Stadt Homberg (Ohm).

6. Auswertung und Diskussion der Ergebnisse im Kontext der Gesamtdatenlage

6.1 Flächige Verbreitung der Art in Hessen

Im Rahmen der Kartierung 2007 konnten 2 Messtischblatt-Quadranten und 1 Messtischblatt neu besetzt werden (Abb. 7), beide im südlichen Mittelhessen. Die Gesamtdatenlage für die Gelbbauchunke in Hessen ändert sich dadurch nur unwesentlich (Abb. 6). Die Aussagen in TWELBECK (2003) zur Verbreitung bleiben damit im wesentlichen gültig. Das Gros der Vorkommen zieht sich von Süd-Südwesten nach Nordost- und Osthessen (Abb. 6, Abb. 10).

Auf Regierungsbezirk-Ebene ist Giessen etwas unterrepräsentiert, Kassel und Darmstadt weisen etwa gleich viel Nachweise auf (Tab. 7). Auf Landkreisebene weisen nur Fulda, Hersfeld-Rotenburg und der Main-Kinzig-Kreis über 10 % der Nachweise auf, der Kreis Bergstraße noch etwas über 9 % der Nachweise.

Der Vorkommensschwerpunkt der Gelbbauchunke liegt in Mitteleuropa im Hügelland und in den Mittelgebirgen, was ihr auch den Namen Bergunke eingebracht hat. Die Vorkommen in Hessen haben erwartungsgemäß ihren Schwerpunkt in Höhenlagen zwischen 100 und 300 m ü.NN. (Tab. 8). Ähnliche Angaben finden sich für Rheinland-Pfalz (VEITH 1996), Niedersachsen (PODLOUCKY 1996), Nordrhein-Westfalen (SCHLÜPMANN 1996) und die ehemalige DDR (SCHIEMENZ zit. in NIEKESCH 1995). Das höchste Vorkommen in Hessen, der Steinbruch am Schwarzenacker bei Gersfeld, Landkreis Fulda, liegt auf 720 m ü.NN. Ansonsten werden in Hessen die Höhenlagen über 400 m offensichtlich kaum mehr besiedelt. Dabei bleibt offen, ob die Höhenlage selbst (d.h. das Klima) oder ein Mangel an geeigneten Habitaten in dieser Höhenstufe dafür verantwortlich ist. Auffällige Ausnahme aus diesem Schema ist das größte hessische Vorkommen in der Rheinebene (Hammeraue).

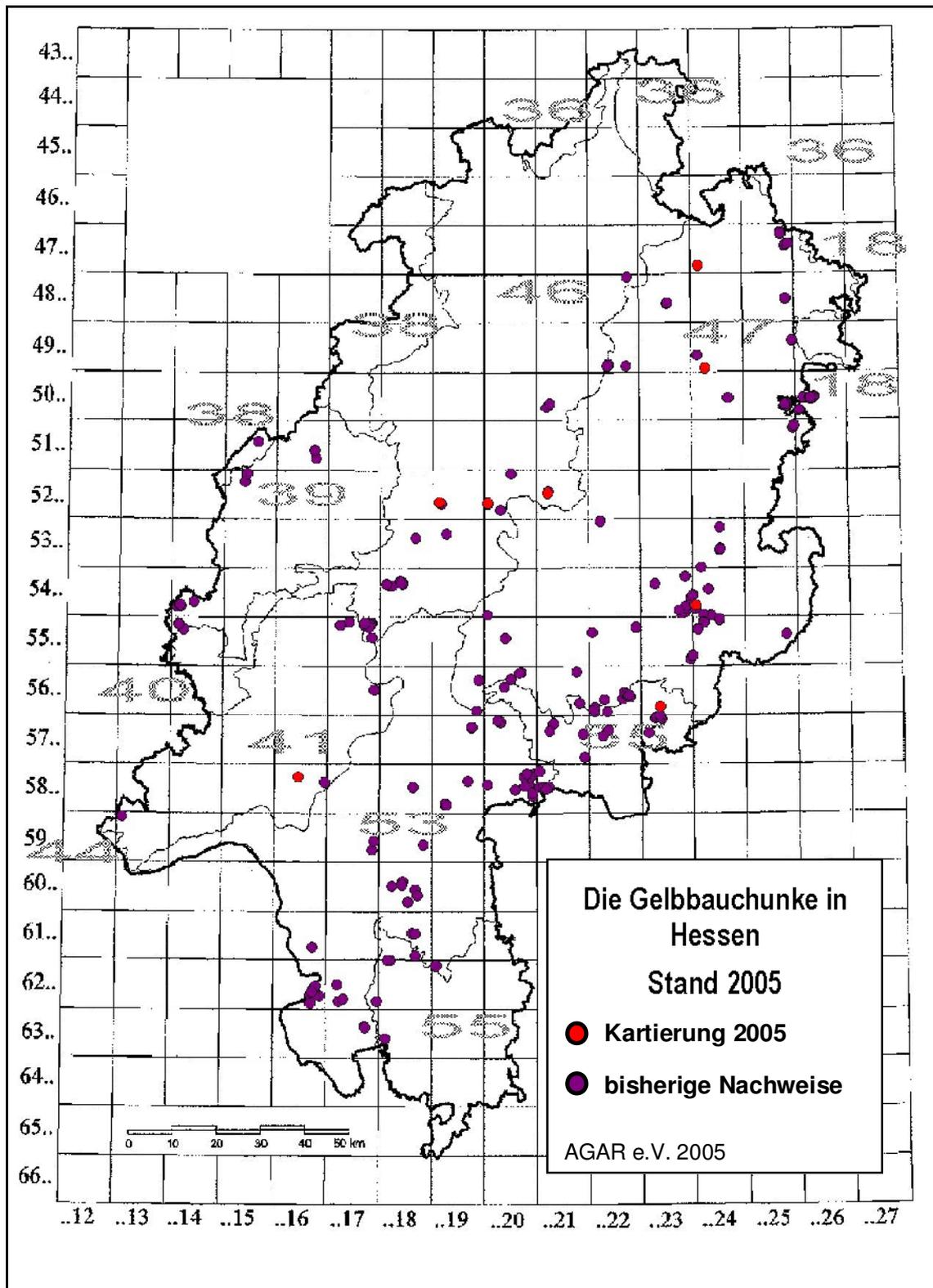


Abb. 6: Punktgenaue Darstellung der Kartierung 2005 in der Gesamtdatenlage

Auf Landkreisebene liegen für die Kreise Waldeck-Frankenberg, Kassel, Hochtaunus und Odenwald keine rezente Nachweise vor (Tab. 7). In den übrigen hessischen Landkreisen ist die Gelbbauchunke nachgewiesen. Das weitgehende Fehlen der Gelbbauchunke in Nordwesthessen ist schon von JEDICKE (1992) festgestellt worden, wobei-

JEDICKE noch Funde im Kreis Kassel verzeichnet. Nach MAI (zit. in JEDICKE 1992) waren im Landkreis Waldeck-Frankenberg vier der fünf Vorkommen ganz erloschen, 1989 bestand nur noch ein minimales Vorkommen bei Bad Wildungen. JEDICKE (1992) bezweifelte bereits die Überlebensfähigkeit des Bestandes, in seiner Verbreitungskarte ist er nicht mehr angegeben. Dafür ist ein Vorkommen bei Battemberg verzeichnet, das rezent ebenfalls nicht nachgewiesen ist. Die Gelbbauchunke erreicht unmittelbar angrenzend an das hessische Gebiet in Südniedersachsen und Westfalen ihre nördliche Verbreitungsgrenze. JEDICKE (1992) sieht dies als zumindest teilweise Erklärung für das weitgehende Fehlen der Art in Nordhessen. SCHMIDT (pers. Mitt.) dagegen führt dies auf einen Mangel an geeigneten Lebensräumen zurück (siehe Kap. 6.3). Vergleicht man die rezente Lage mit der in JEDICKE (1992) dargestellten (Abb. 8), so ist für den Nordwesten von Hessen festzustellen, dass aus dem „weitgehenden Fehlen“ der Gelbbauchunke ein vollständiges Fehlen geworden ist.

Tab. 7: Verteilung der Nachweise auf die Landkreise und kreisfreien Städte Hessens

RP	Kreis	Anzahl Datensätze	Anteil (%)	RP	Kreis	Anzahl Datensätze	Anteil (%)
KS	ESW	29	6,3	DA	DA	18	3,9
KS	FD	69	14,9	DA	ERB	0	0
KS	HEF	82	17,7	DA	F	2	0,4
KS	HR	17	3,7	DA	FB	31	6,7
KS	KB	0	0	DA	GG	21	4,5
KS	KS	0	0	DA	HG	0	0
	Summe KS	197	42,5	DA	HP	45	9,7
GI	GI	30	6,5	DA	HU	65	14,0
GI	LDK	4	0,9	DA	MTK	2	0,4
GI	LM	16	3,4	DA	OF	7	1,5
GI	MR	7	1,5	DA	RÜD	2	0,4
GI	VB	17	3,7	DA	WI	0	0
	Summe GI	74	15,9		Summe DA	193	41,6

Ein Vergleich mit JEDICKE (1992) zeigt weiterhin ein Zurückziehen der Gelbbauchunke im äußersten Südosten Hessens und einen deutlichen Rückgang im Westen entlang der Lahn (Abb. 8). Das fast völlige Fehlen der Gelbbauchunke im Taunus und Spessart konstatierte bereits JEDICKE (1992), während MERTENS (1947) noch angibt, als Hügel-land-Bewohner sei sie im Taunus, Vogelsberg und Spessart zu den häufigsten Froschlurchen zu zählen. Ihr Fehlen im Rheintal zwischen Main und Nahe ist dagegen bereits von MERTENS vermerkt.

Als Gründe für das teilweise großflächiges Fehlen der Gelbbauchunke nennt JEDICKE (1992) den Mangel an adequaten Biotopen, allerdings existieren in Hessen vergleichsweise viele Abgrabungen mit sonnenexponierten Tümpeln, die eigentlich bewohnt sein könnten. Neubesiedlungen sind vermutlich durch die lückenhafte Verbreitung und kleine

Populationsgrößen erschwert bzw. in vielen Fällen nicht mehr möglich. Die starke Verinselung wirkt sich somit sehr negativ aus. Dieser Trend hat sich seit JEDICKE (1992) weiter verstärkt.

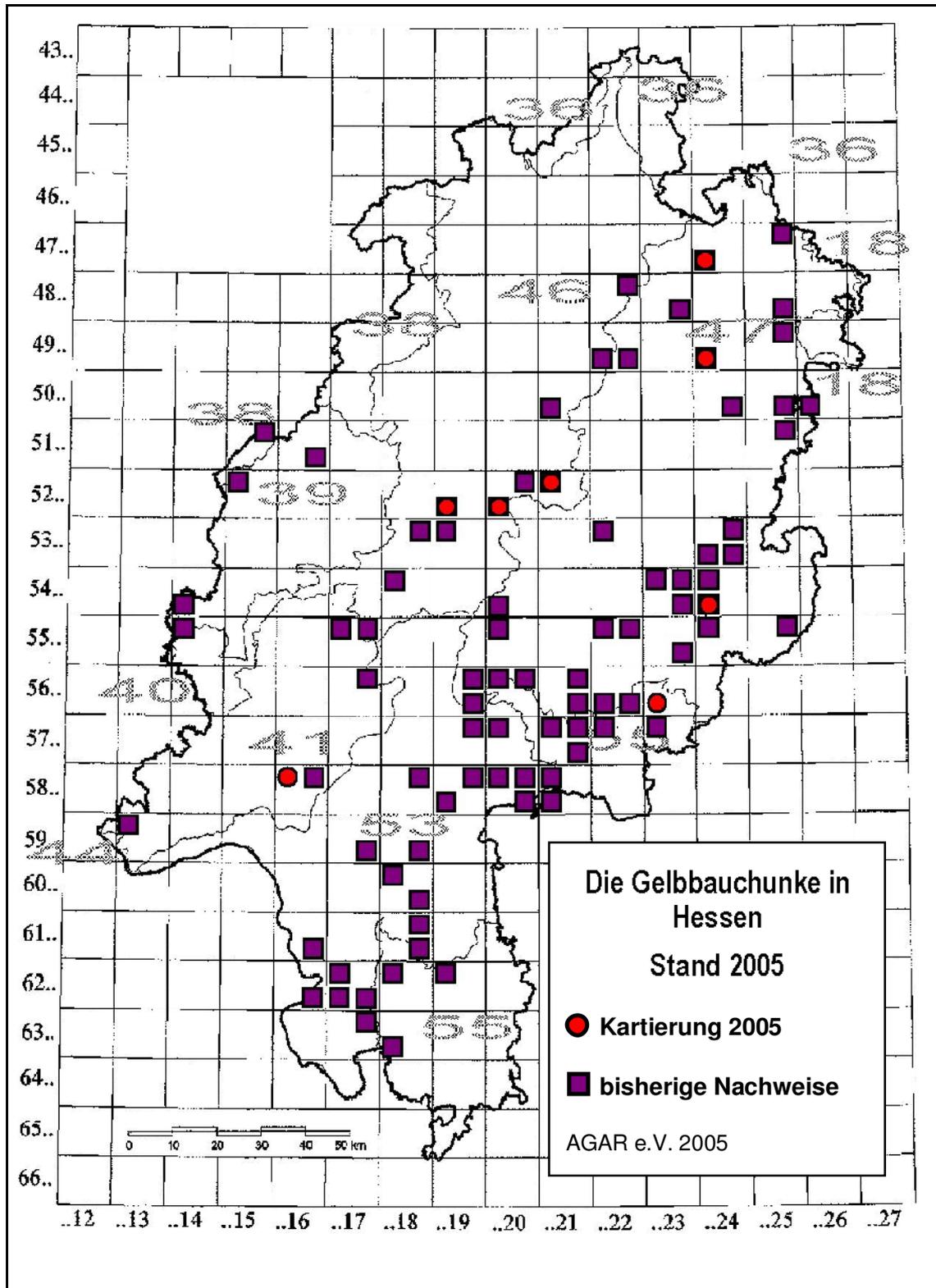


Abb. 7: MTB/4 Darstellung der Kartierung 2005 in der Gesamtdatenlage

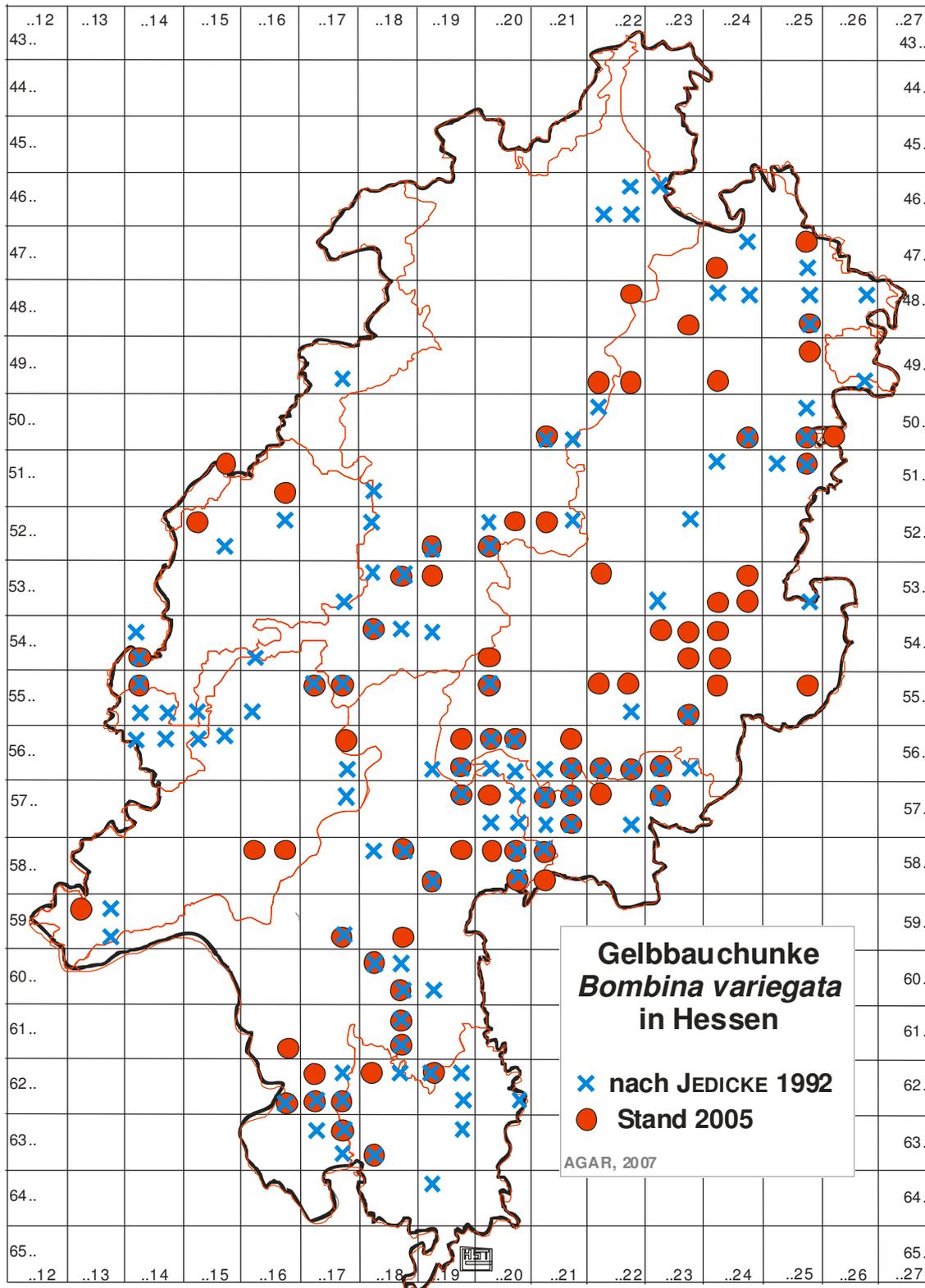


Abb. 8: Vergleich der Datenlage in JEDICKE (1992) mit dem Stand 2005 (MTB/4 Darstellung)

Die Gelbbauchunke ist in Hessen nirgendwo häufig, die bekannten Vorkommen liegen vielfach weit auseinander. Insbesondere die kleinen Waldpopulationen mit geringen Individuendichten sind aufgrund der fehlenden Dynamik, die eine ständige Neubildung geeigneter Laichgewässer ermöglicht, weitgehend verschwunden. Natürliche, walddrei-

che Biotop mit natürlicher Umgestaltungsdynamik sind in Hessen sehr selten geworden. Obwohl dazu keine konkreten Zahlen vorliegen, ist sicher davon auszugehen, dass die Gelbbauchunke auch in Hessen in den letzten Jahrzehnten starke Bestandseinbußen erlitten hat, wie dies auch aus anderen Bundesländern bekannt ist. Die Gelbbauchunke ist in Hessen heute überwiegend in Sekundärbiotopen zu finden, die meisten bekannten Vorkommen liegen in Abbaugeländen. Die Verbreitung und Dynamik der Gelbbauchunke spiegelt daher zu einem Gutteil die Verbreitung und Dynamik der Abbaugelände wieder.

Tab. 8: Höhenverteilung der Nachweise

Höhenstufen (m ü.N.N.)	Anzahl Datensätze	%
k. A.	175	37,7
50-100	20	4,3
101-150	29	6,3
151-200	41	8,8
201-250	107	23,1
251-300	48	10,3
301-350	21	4,5
351-400	16	3,4
401-450	3	0,6
451-500	2	0,4
>500	2	0,4

6.2 Bewertung der Gesamtpopulation in Hessen

Hessenweite Daten zur Gelbbauchunke liegen nur in JEDICKE (1992) vor, eine Bewertung der Lage in Hessen ist daher nur im Vergleich zu JEDICKE möglich. Die Präsenz der Gelbbauchunke auf Meßtischblattquadranten-Basis hat gegenüber JEDICKE (1992) deutlich abgenommen (Tab. 9). Waren bei JEDICKE noch 110 der 660 hessischen Meßtischblattquadranten besetzt, so hat sich diese Zahl um 20% auf 87 rezent besetzte Quadranten reduziert. Interessant ist weiterhin eine deutliche klein- und mittelräumige Verlagerung der Vorkommen. Nur die Hälfte aller rezent besetzten Quadranten waren bei JEDICKE ebenfalls besetzt (Abb. 8). Dies dürfte den Pioniercharakter der Gelbbauchunke in Kombination mit einer entsprechenden Verlagerung geeigneter Abbaugelände widerspiegeln. Diese Verlagerungen machen jedoch eine Beurteilung auf Grundlage anekdotischer, lokaler Angaben zur Gelbbauchunke äußerst problematisch. Es muss daher genügen, festzuhalten, dass bereits JEDICKE (1992) deutliche Rückgänge und eine hohe Isolation der Gelbbauchunke feststellt.

Tab. 9: Anzahl besetzter MTB-Quadranten in Hessen

Quelle	Anzahl besetzter MTB-Quadranten	Präsenz auf die Gesamtzahl hess. MTB-Quadranten bezogen (in %)
JEDICKE (1992)	110	16,7
aktueller Stand	87	13,2

Präsenzdaten auf Meßtischblattquadranten-Basis für vergleichbar flächendeckend besiedelte Bundesländer liegen für Rheinland Pfalz - 29,1 %, Erfassungszeitraum 1978-1994 (VEITH 1996) - und Baden Württemberg - 43,9 %, Erfassungsjahr 1995 (FRITZ & SOWIG 1996) vor, beide deutlich höher als die Werte für Hessen. Die Präsenzdaten für Nordrhein-Westfalen, bezogen auf die Anzahl potentiell besiedelbarer Quadranten, ist mit 13,7 % (nach 1980) (SCHLÜPMANN 1996) mit den hessischen vergleichbar. Hier wurde ein dramatischer Rückgang von ehemals 23,1 % (nach 1960) festgestellt.

In Thüringen hat die Gelbbauchunke, die nicht flächendeckend vorkommt, immerhin noch eine Präsenz von 10,8 % (1960-1994) (NÖLLERT 1996). Für Niedersachsen, das ebenfalls nur teilweise besiedelt ist, fiel die Präsenz von ehemals 11,6 % auf 2,1 % (PODLOUCKY 1996). Dieser Trend scheint sich im benachbarten Nordwesthessen fortzusetzen (siehe Kap. 6.1).

Die Gesamtzahl bekannter Vorkommen der Gelbbauchunke in Hessen hat sich von 212 gemeldeten Vorkommen in JEDICKE (1992) auf 265 aktuelle Vorkommen erhöht. Dies dürfte eher einen verbesserten Erfassungsgrad als einen realen Zuwachs widerspiegeln. Die bei JEDICKE genannte Anzahl von 212 Vorkommen auf 110 Quadranten in ganz Hessen erscheint sehr niedrig. Darüber hinaus kann der Begriff „Vorkommen“ verschieden eng oder weit gefasst werden, was sich direkt auf die Anzahl der Vorkommen auswirkt. Weiter Anzeichen dafür, dass sich die Anzahl der Vorkommen real gegenläufig zu der Anzahl besetzter Quadranten entwickelt, existieren nicht.

Insgesamt ist die Gelbbauchunke in Hessen nur noch sehr vereinzelt und in isolierten Restpopulationen vorhanden. Eine flächendeckende Vernetzung, wie sie potenziell in Hessen gegeben war (JAGER & SCHMIDT 1996), ist heute in den meisten Landesteilen nicht mehr vorhanden. Der Erhaltungszustand muss als schlecht bis kritisch eingestuft werden. Die meisten rezenten Vorkommen liegen zudem nicht in natürlichen Biotopen, sondern in Sekundärhabitaten wie Abbaugruben. In zahlreichen solcher Sekundärhabitats ist die Art inzwischen wieder verschwunden oder akut bedroht. Es fehlen die dynamischen Trittsteinbiotope, so dass eine Neubesiedlung von geeigneten Biotopen heute sehr erschwert ist, zum Teil unmöglich ist. Die Gelbbauchunke ist damit eine der bedrohtesten Amphibienarten Hessens. Für Nordhessen wurde die Art bereits von JAGER & SCHMIDT (1996) als vom Aussterben bedroht eingestuft. Eine Umkehr dieses Trends ist nicht zu erkennen.

Deutschland deckt einen bedeutenden Anteil (definiert als 1/10 bis 1/3) des Gesamtverbreitungsareals dieser Art ab. Obwohl der Arealrand durch Deutschland verläuft, kann der deutsche Anteil dennoch zum Arealzentrum gerechnet werden (Abb. 9). Somit

besteht international eine starke Verantwortlichkeit der Bundesrepublik für den Erhalt der Art (STEINICKE et al. 2002). Für Hessen selbst dürfte innerhalb der Bundesrepublik keine erhöhte Verantwortlichkeit bestehen, da der Anteil Hessens am gesamtdeutschen Areal nach der Verbreitungskarte in GÜNTHER (1996) unter 1/10 liegen dürfte. Dies entbindet Hessen jedoch nicht davon, seinen Teil der gesamtdeutschen Verantwortung zu tragen.

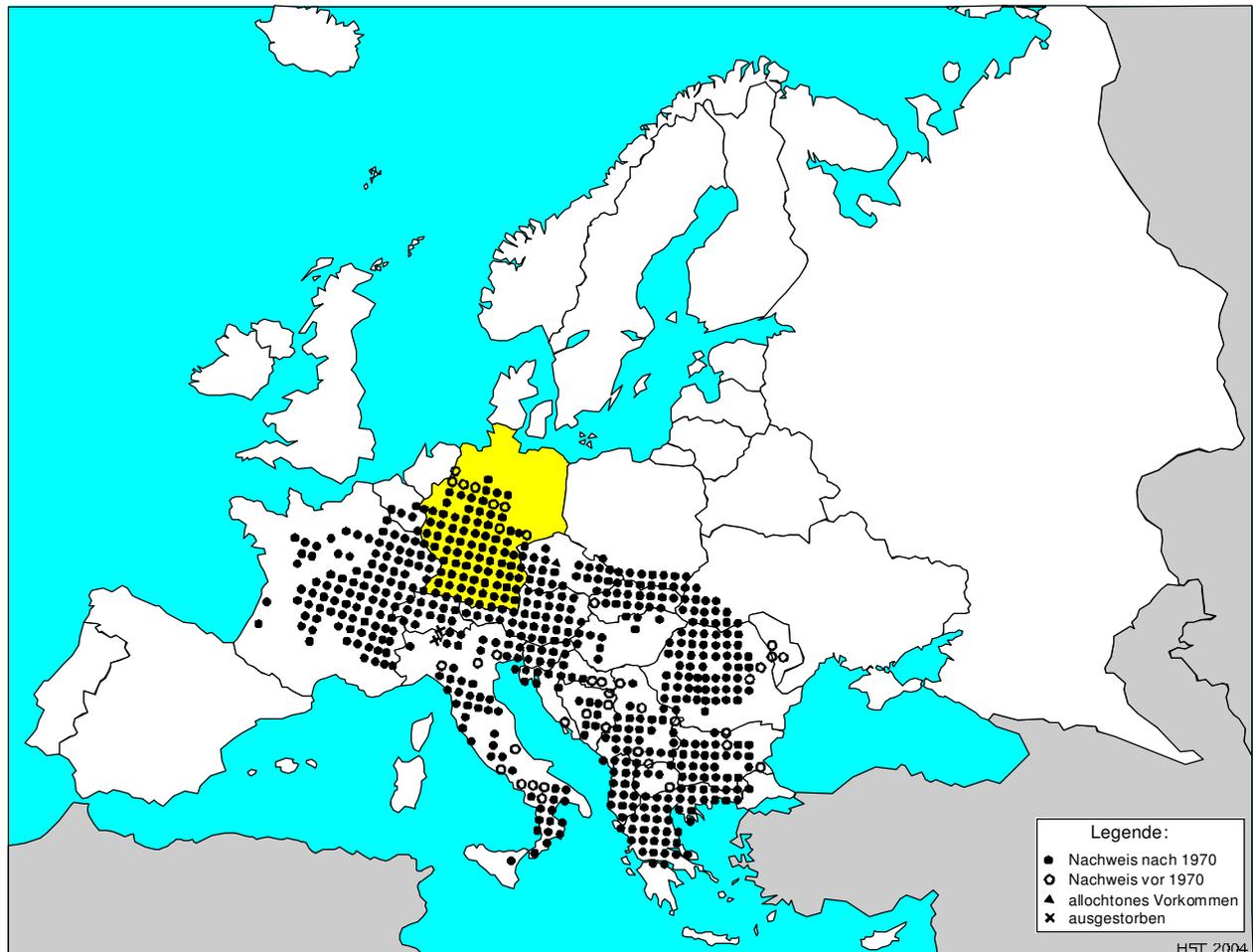


Abb. 9: Europäische Verbreitung der Gelbbauchunke (modifiziert nach STEINICKE et al. 2002).

6.3 Naturraumbezogene Bewertung der Vorkommen

Die Verteilung der Vorkommen auf die naturräumlichen Haupteinheiten sind in Tabelle 10 wiedergegeben, die zugrundeliegende Einteilung der Naturräume folgt der Gliederung nach Ssymank & Hauke (SSYMANK 1994).

Erwartungsgemäß wurde die Gelbbauchunke aus allen Naturräumen Hessens gemeldet. Lediglich in den im Norden nur knapp angeschnittenen Naturräumen D18 (Thüringer Becken und Randplatten) und D36 (Weser- und Weser-Leine-Bergland) wurden keine Gelbbauchunken nachgewiesen, die Naturräume werden aber in den angrenzenden Bundesländern von der Gelbbauchunke besiedelt. Eine auffallende Häufung in bestimmten Naturräumen kann nicht beobachtet werden. Lediglich der Naturraum D46

(Westhessisches Bergland) scheint unterdurchschnittlich besiedelt zu sein. Ähnliches gilt für den Naturraum D53 (Oberrheinisches Tiefland), wobei hier anzumerken ist, dass in diesem Naturraum weite Anteile fruchtbares, ausgedehntes Ackerland ausmachen, die für die Gelbbauchunke nicht besiedelbar sind.

Tab. 10: Verteilung der Gelbbauchunkenvorkommen auf die naturräumlichen Einheiten nach Ssymank & Hauke (SSYMANK 1994)

Naturraum-Nummer	Anzahl Fundorte	Anteil (%)
D18	0	0,0
D36	0	0,0
D38	1	0,4
D39	11	4,2
D40	1	0,4
D41	7	2,6
D44	0	0,0
D46	41	15,5
D47	115	43,4
D53	60	22,6
D55	29	10,9
Summe	265	100,0

Vergleiche mit JEDICKE (1992) sind nur tendenziell möglich, da sich viele Quadranten an den Naturraumgrenzen nicht eindeutig bestimmten Naturräumen zuordnen lassen (Abb. 8). In den Naturräumen D46 und D47 fällt auf, dass eine relativ starke Umlagerung der Vorkommen stattgefunden hat, in den Naturräumen D53 und D55 decken sich die besetzten Quadranten in größerem Maße mit denen in JEDICKE. Inwieweit hierbei die Vorkommen identisch geblieben sind, oder die Verlagerung nur kleinräumiger stattgefunden hat, kann aus den vorliegenden Daten nicht herausgelesen werden. Im Naturraum D46 hat die Anzahl der besetzten Quadranten seit JEDICKE stark abgenommen, vor allem durch den Wegfall der Vorkommen in Kassel hat ein Rückzug aus dem äußersten Norden stattgefunden. Hier setzt sich der im südlichen Niedersachsen beobachtete Trend fort (siehe Kap. 6.2). Das weitgehende Fehlen der Gelbbauchunke im Nordwesten Hessens wird oft auf die Lage an der nördlichen Verbreitungsgrenze zurückgeführt (JEDICKE 1992). SCHMIDT (pers. Mitt.) hält dem entgegen, dass Thüringen ebenso am nördlichen Verbreitungsrand liegt, aber mit die individuenreichsten Vorkommen Deutschlands aufweist (siehe NÖLLERT & GÜNTHER 1996, NÖLLERT 1996). Ebenso weist das noch weiter nördlich gelegene Niedersachsen zwar wenige, aber relativ große Vorkommen aus (PODLOUCKY 1996). Beides zeigt, dass die Gelbbauchunke auch am Verbreitungsrand große Populationen ausbilden kann, wenn ihr geeignete Lebensräume zur Verfügung stehen. Das Fehlen im Nordwesten ist daher eher, wie im restlichen Hessen auch, einem Fehlen geeigneter Lebensräume zuzuschreiben.

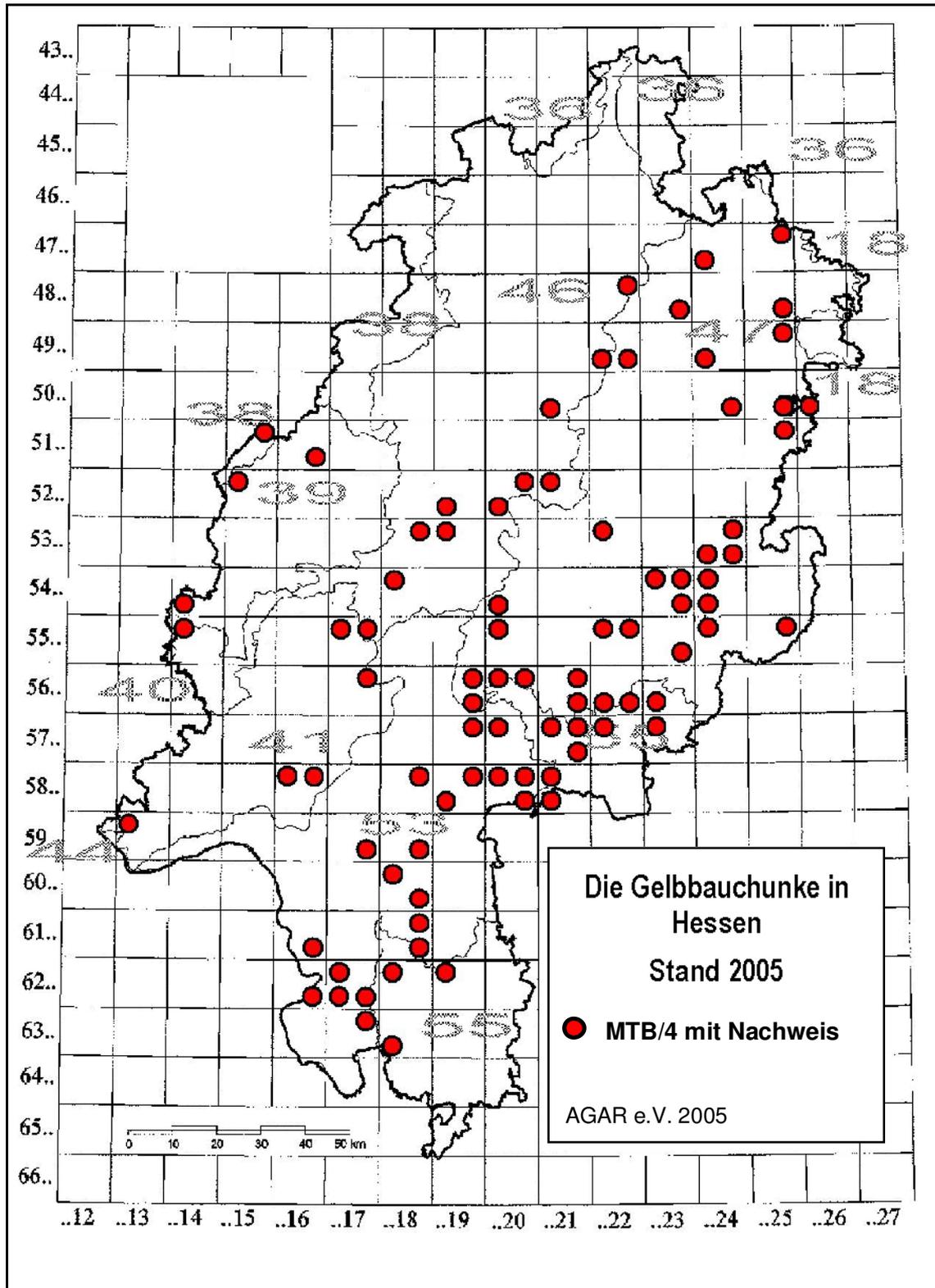


Abb. 10: Verteilung der Gelbbauchunkenfundorte in Hessen auf die verschiedenen Naturräume (MTB/4-Raster)

Eine drastische Abnahme der besetzten Quadranten ist weiterhin für den Naturraum D40 und den südlichen Teil von D55 zu beobachten. Weniger drastisch, aber immer

noch deutlich sind die Rückgänge im nördlichen Teil von D55 und im an D40 angrenzenden Naturraum D41. Für alle diese Naturräume gilt die gesamthessische Bewertung, dass der Erhaltungszustand als schlecht bis kritisch eingestuft werden muss, in ganz besonderem Maße. Der Naturraum D47 zeigt als einziger einen Zuwachs an besetzten Quadranten gegenüber JEDICKE (1992). Der Zustand ist hier als weniger kritisch einzustufen. Ähnlich wie im Naturraum D45 ist auch hier eine Verlagerung der besetzten Quadranten in Richtung Süden festzustellen. D53 verzeichnet eine leichte Abnahme der besetzten Quadranten bei nur sehr geringer Verlagerung. D38 ist mit nur einem besetzten Quadranten gegenüber JEDICKE gleich geblieben, wobei eine Verlagerung aus dem Zentrum an den äußersten Rand stattgefunden hat.

Eine darüber hinausgehende naturraumbezogene Bewertung der Restpopulationen in Hessen ist aufgrund der fehlenden Vergleichsdaten nicht möglich. Wieweit hinter dem Zuwachs an besetzten Quadranten im Naturraum D47 auch ein realer Zuwachs der Anzahl von Vorkommen steht, ist offen. Ähnliches gilt für das Verhältnis Vorkommen/Quadranten in den anderen Naturräumen (siehe auch Kap. 6.2).

6.4 Bemerkenswerte Einzelvorkommen der Art in Hessen

Hammeraue bei Gernsheim:

Das Gelbbauchunkenvorkommen im NSG „Hammeraue von Gernsheim und Groß-Rohrheim“ und in den östlich angrenzenden, landwirtschaftlich geprägten Bereichen, die von zahlreichen Gräben, Flutmulden und sonstigen flachen Gewässern durchzogen sind (jetzt FFH-Gebiet Hammeraue), wurde erstmals 1998 nachgewiesen (LELGEMANN 1999, TWELBECK & BOBBE 2005). In MERTENS (1947) ist das Gebiet noch nicht erwähnt. LELGEMANN fand 1998 über 1000 Juvenile, die höchste Fundzahl von Adulten waren 102 Adulte in einem Gewässer im Jahre 2004. Die Gesamtpopulation wird auf über 1.000 Individuen geschätzt (TWELBECK 2001, 2002a, b, TWELBECK & BOBBE 2005). Das Gebiet liegt im Kreis Groß-Gerau (TK 6216).

Bei der Hammeraue handelt es sich um eines der bedeutendsten Gelbbauchvorkommen in Südhessen (TWELBECK & BOBBE 2005). Dies liegt zum einen in der Größe des Vorkommens begründet, zum anderen in der Lage: Es ist das einzige Vorkommen der Gelbbauchunke im hessischen Oberrheintal (TWELBECK 2001, 2002a, b). Eigentlich ist die Gelbbauchunke ein Bewohner der Mittelgebirgslagen, in Bereichen in denen Mittelgebirgslagen nahe an breite Stromauen grenzen, gehört die Gelbbauchunke jedoch auch zur autochthonen Fauna der Auen (TWELBECK 2001, 2002a, b). Nach KREUZIGER (1999) handelt es sich bei der Hammeraue um den einzigen Primärlebensraum der Gelbbauchunke in Hessen. In der Tat handelt es sich bei der Hammeraue aber um ein ehemaliges Abbaugelände, das nach seiner Auffassung eine Auenlandschaft herausgebildet hat. Einer natürlichen Hochwasser- und Auendynamik unterliegt das Gebiet nur beschränkt, es kommt somit zur Gehölz- und Krautsukzession. Der Mensch muss daher dynamisierend in die Gewässerlandschaft der Hammeraue eingreifen, um in Teilbereichen optimale Laichgewässer für die Gelbbauchunke zu schaffen oder zu erhalten.

Die Population ist augenscheinlich stabil und aktuell nicht gefährdet (TWELBECK 2001, 2002a, b), aber stark isoliert. In geschichtlicher Zeit ist davon auszugehen, dass die Aue immer wieder von Osten vom Odenwald her besiedelt wurde, dies ist heute durch lineare Barrieren (Bahntrasse, Autobahn, Bundesstrasse) nicht mehr möglich. Die Population selbst ist mit „gut“ (b) bewertet, der Erhaltungszustand insgesamt aber mit „mittel bis schlecht“ (c) (TWELBECK & BOBBE 2005)

Weitere bedeutende Vorkommen:

Aufgrund der Populationsgröße bedeutende Vorkommen sind die Steinbrüche Sonderbach im Kreis Bergstrasse (TK 6318) mit maximal 1000 Tieren im Jahr 2002, sowie in Nordhessen das NSG „Obersuhler Aue“ (TK 5026) mit 300-500 Tieren im Jahr 2000 in der gesamten Aue. Zahlenmäßig bedeutsam sind weiterhin die FFH-Gebiete „Trimberg bei Reichensachsen“ im Werra-Meißner-Kreis (TK 4825) mit >300 Tieren im Jahr 2000 und „Abbaugelände Dornburg-Thalheim“ im Kreis Limburg-Weilburg (TK 5414) mit >250 Adulten in 2001.

Die Anzahl nachgewiesener Tiere aller Gebiete der Kartierung 2005 sind demgegenüber eher unbedeutend.

Bemerkenswert für seine Höhenlage ist das Vorkommen „Gersfeld, Steinbruch am Schwarzenacker“ im Landkreis Fulda (TK 5525). Es liegt in der Wasserkuppenrhön auf einer Höhe von 720 m ü. NN. Das Vorkommen aus dem Jahre 1999 ist zahlenmäßig nicht spezifiziert, neuere Nachweise dafür liegen nicht vor.

6.5 Diskussion der Untersuchungsergebnisse

Eine Abschätzung der Vollständigkeit der Datenlage bzw. das Vorhandensein von Defiziten ist – insbesondere bezogen auf den südlichen Teil Hessens – aufgrund der Extremwitterung im Bearbeitungsjahr 2003 kaum möglich. Bei der Gelbbauchunke handelt es sich aus mehreren Gründen um eine schwer erfassbare Art. VEITH (1996) weist darauf hin, dass die Individuen einer Population sich oft nur für wenige Tage an einzelnen Gewässern aufhalten. So konnte etwa MÖLLER (zit. in SY 2004) innerhalb eines Monats nur 26 % des Gesamtbestandes einer Gelbbauchunkenpopulation registrieren. HEIMBUCHER (zit. in NÖLLERT & GÜNTHER 1996) und VEITH (1996) erwähnen, dass Kartierungen überwiegend an solchen Gewässern durchgeführt werden, die in topographischen Karten eingezeichnet sind. Vorkommen in größeren Abbaugeländen werden daher leichter entdeckt als solche in Klein- und Kleinstgewässern, die z.B. in Grünland- oder Waldgebieten liegen. Nach GOLLMANN & GOLLMANN (2002) kann man in heißen, trockenen Perioden Unken in schattigen Waldweihern und –sümpfen, kalten Quelltümpeln sowie in Kolken nur schwach fließender Bäche beobachten; sie nutzen unter solchen Bedingungen, wie sie auch im Sommer 2003 vorkamen, also andere Habitate als in Zeiten mit durchschnittlichen Niederschlägen.

Die genannten Faktoren führen dazu, dass insbesondere sehr kleine Populationen öfters übersehen werden. Aufgrund der schweren Erfassbarkeit ist also mit Defiziten zu rechnen, die nicht quantifiziert werden können. Möglicherweise ist die Bestandssituation in einigen Landesteilen weniger lückenhaft, als dies die Ergebnisse von 2003 darstellen.

Eine Reihe dieser Lücken konnte mit der Kartierung 2005 geschlossen werden, insgesamt war aber die Anzahl der kartierten Gewässer mit 40 nicht allzu hoch und auftragsgemäß auf die Naturräume D53, D46 und D47 beschränkt. Durch die in Kapitel 6.3 aufgezeigten Rückgänge in den Naturräumen D40, D41 und D55 bleibt die Frage nach dem Erfassungsgrad im Extremjahr 2003 aktuell.

Zum Punkt „Bewertungen“ ist grundsätzlich anzumerken, dass ein Zustand immer nur im Vergleich bewertet werden kann. Der – meist stillschweigende – Bezugspunkt ist in vielen Fällen ein angenommener „natürlicher“ Zustand, über den in den meisten Fällen keine Daten vorliegen. Anekdotische Angaben zur einmaligen Verbreitung und lokale Daten sind hier nur von sehr beschränktem Wert. Hessenweite Daten liegen erstmals mit JEDICKE (1992) vor, ein Vergleich ist daher auch nur mit diesem Bezugspunkt möglich. Da die Daten als Präsenz im Messtischblattquadranten-Raster publiziert sind, ist auch nur eine Bewertung auf dieser Grundlage möglich (siehe auch Diskussion zur Maßstabsabhängigkeit von Präsenz-Daten in SINSCH 1998).

Die 2003 ebenso wie 2005 angewandte Kartiermethode hat sich in der Praxis bewährt. Durch den dreifachen Ansatz Verhören/Sicht/Käschern auf Larven ist sie flexibel genug, um allen angetroffenen Situationen gerecht zu werden. Sie erbringt im vorgegebenen finanziellen Rahmen gute Ergebnisse. Fang-Wiederfang-Methoden oder Fangzaunkartierungen, die exaktere Daten über die Populationsgrößen liefern, erfordern einen sehr viel höheren Aufwand und sind hessenweit realistischerweise nicht durchzuführen. Für Arten wie die Gelbbauchunke, die eine hohe Gewässerfluktuation zeigen, wäre aber eine höhere Anzahl an untersuchten Gewässern wünschenswert.

Der vorgegebene Bewertungsrahmen ist dagegen zu unflexibel, um allen Situationen gerecht zu werden. Vorkommen, in denen nur Adulte gefunden wurden, müssen unabhängig von der Anzahl mit „c“ bewertet werden. Der Bewertungsrahmen schreibt drei Begehungen im Zeitraum Mai bis August/September vor, da die Reproduktion der Gelbbauchunke stark witterungsabhängig ist und die Larven sehr kurze Entwicklungszeiten haben, können durchaus auch alle drei Begehungen vor Beginn der Reproduktion liegen, oder die Reproduktionskontrolle nach Austrocknen des Gewässers. Der Bewertungsrahmen kann damit keinesfalls schematisch abgearbeitet werden. Dies ist ein grundsätzliches Problem aller Bewertungsrahmen. Um eine sinnvolle Bewertung zu ergeben, sind weitgehende Kenntnisse der Biologie der Art und die Berücksichtigung der sich daraus ergebenden Faktoren über die angegebenen Kriterien hinaus notwendig. Für eine Art wie die Gelbbauchunke, die sehr flexibel auf die momentanen Bedingungen reagieren kann, lässt sich dies nicht in einen tabellarischen Bewertungsrahmen passen. Die Gelbbauchunke ist sehr langlebig, ihre Populationen sind daran angepasst, Jahre mit schlechten Bedingungen ohne erfolgreiche Reproduktion zu überstehen. Dies führt aber nach dem vorgegebenen Bewertungsrahmen für ein gegebenes Gebiet zu einer zeitlichen Fluktuation der Populationsbewertung. Die Habitatbewertung ist klar genug, um zu einer Einschätzung zu kommen, problematisch ist jedoch, dass sie eine Zukunftsprognose fordert („entstehen periodisch neu“ sowie „schreitet ungehindert voran“). Dies erfordert im Allgemeinen eine gute Kenntnis des jeweiligen Gebiets über einen längeren Zeitraum. Selbiges gilt auch für die Bewertung der Gefährdung. Darüber hin-

aus wird für den Punkt „Gewässer“ von Stufe b auf c das Kriterium geändert (Nutzung > Nährstoffeintrag), für den Punkt „Dynamik“ in Stufe c sollte die Verknüpfung (und / oder) der Faktoren klar herausgestellt werden.

Zu den Punkten Gefährdungsfaktoren und –ursachen sowie Grundsätze für Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen ergeben sich aus der Kartierung 2005 gegenüber TWELBECK (2003) keine neuen Erkenntnisse, die abweichende Empfehlungen rechtfertigen würden. Es sei daher hier auf dessen Ausführungen verwiesen.

7. Vorschläge und Hinweise für ein Monitoring nach der FFH-Richtlinie

TWELBECK (2003) empfiehlt die Fang-/ Wiederfangmethode als Standardmethode für ein Monitoring nach der FFH-Richtlinie. Von der Qualität der erhaltenen Daten her wäre das sicher wünschenswert, unter Berücksichtigung des personellen und finanziellen Aufwands ist sie hessenweit sicher nicht leistbar. Wir favorisieren daher die Originalvorschläge von JEDICKE (2001), die in Tab. 11 wiedergegeben sind.

Tab. 11: Empfohlene Erfassungsmethoden für Gelbbauchunke

Int.	Methode	Standardisierung	Bemerkungen
* / **	Beobachtung von Adulti am Tage im Gewässer	<ul style="list-style-type: none"> drei (fünf) Begehungen zwischen Ende April und Anfang August (bes. Juni/Juli) möglichst nach mehrtägigen Regenperioden bei anschließendem Sonnenschein und Lufttemperaturen > 12 ° (besser > 15°) Kontrolle zwischen späten Vormittagsstunden und Dämmerung 	<ul style="list-style-type: none"> nur Artnachweis möglich, keine Quantifizierbarkeit grobe Witterungsdaten notieren (inkl. Vortage), um im Nachhinein Unterschied ev. erklären zu können
*	Kescherfänge	<ul style="list-style-type: none"> ev. Anzahl Kescherschläge je m² Wasserfläche definieren dto. Anzahl der Kontrollen pro Jahr (aus Naturschutzgründen empfohlen: max. zweimal pro Jahr mit geringer Zahl von Kescherschlägen) 	<ul style="list-style-type: none"> aus Naturschutzgründen (Gefährdung von Laich und Larven) problematisch, besonders bei wiederholtem Einsatz über mehrere Jahre → daher <u>nicht</u> als Bestandteil der Standardmethode empfohlen
**	akustische Erfassung	<ul style="list-style-type: none"> drei Kontrollen zwischen spätem Vormittag und Dämmerung mittels Klangattrappe zwischen Ende April und Anfang August (bes. Juni/Juli) möglichst nach mehrtägigen Regenperioden bei anschließendem Sonnenschein und Lufttemperaturen > 12 ° (besser > 15°) 	<ul style="list-style-type: none"> Gewinnung relativer Abundanzen anhand der Rufaktivität grobe Witterungsdaten notieren (inkl. Vortage), um im Nachhinein Unterschied ev. erklären zu können

Tab. 11: Empfohlene Erfassungsmethoden für Gelbbauchunke (Fortsetzung)

Int.	Methode	Standardisierung	Bemerkungen
**	Kombination der akustischen Erfassung mit zeitgleichen Sichtbeobachtungen und einzelnen Kescherfängen	<ul style="list-style-type: none"> • siehe 1. und 2. Zeile der Tabelle 	<ul style="list-style-type: none"> • aus Artenschutzgründen Keschern begrenzen, kein vollständiges Abfangen der Unken • weitere Hinweise siehe 1. und 2. Zeile der Tabelle
**	Kontrolle ausgelegter Bretter im Uferbereich	<ul style="list-style-type: none"> • stets gleiche Zahl und Größe von Brettern am Gewässerufer (orientiert an Gewässergröße) • jeweils gleiche Lagepunkte • drei Kontrollen zwischen Juli und September, zwei Wochen vor erster Kontrolle auslegen und bis zur letzten Kontrolle liegen lassen • Kontrolle möglichst nur bei trockener Witterung (→ besseres Fangergebnis) 	<ul style="list-style-type: none"> • zwecks Reproduktionsnachweis (und Nachweis von Adulti) zusätzlich realisieren • probeweise Effizienz einer Erhöhung (und zeitlichen Ausdehnung) der Kontrollhäufigkeit testen
***	Fang-Wiederfang-Methode in Kombination mit Kescherfängen und/oder Fang mittels Fangkreuzen bzw. -zaun	<ul style="list-style-type: none"> • s.o.; jedoch erforderliche Häufigkeit des Fangs von Populationsgröße abhängig – keine generelle Empfehlung sinnvoll 	<ul style="list-style-type: none"> • Aufgrund des Status als Anhang-II-Art in möglichst vielen FFH-Gebieten und Monitoring-MTB realisieren (und dabei auch evtl. Metapopulations-Strukturen untersuchen)
***	Fang mittels Fangkreuzen im Landhabitat	<ul style="list-style-type: none"> • Standardisierung nur bei mehrjähriger Durchführung erforderlich, primär vom Untersuchungsziel abhängig 	<ul style="list-style-type: none"> • primär zur Aufklärung der Lage wichtiger Landhabitate einer Population

Legende: Int. = Intensitätsstufe der Erfassung; ** = Standardmethode(n):

* Minimalmethoden: Methoden, die i.d.R. nur für den Artnachweis, aber nicht für eine mindestens ansatzweise Quantifizierung geeignet sind. Somit im Rahmen des Monitorings die Realisierung nur des Minimalprogramms nicht ausreichend, die Angaben erfolgen lediglich der Vollständigkeit halber.

** Standardmethoden: Methoden(kombinationen), die generell auf allen Monitoring-flächen (MTB- und Natura-2000-Monitoring) realisiert werden sollen, dabei Gewinnung von relativen Abundanzwerten.

*** Intensivmethoden: zusätzliche Methoden mit dem Ziel, zum einen Dichtedaten zu erheben und damit eine exaktere Quantifizierung zu erreichen

8. Literatur

- BLAB, J. 1986:** Biologie, Ökologie und Schutz von Amphibien. 3. Aufl. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 18. Kilda Verlag, Greven. 150 S.
- FRITZ, K. & SOWIG, P. 1996:** Verbreitung, Habitatpräferenz und Bestandssituation der Gelbbauchunke (*Bombina v. variegata*) in Baden-Württemberg. Naturschutzreport 11: 171-176.
- GOLLMANN, B. & GOLLMANN, G. 2002:** Die Gelbbauchunke – von der Suhle zur Radspur. Laurenti-Verlag Bielefeld. 135 S.
- JEDICKE, E. 1992:** Die Amphibien Hessens. Ulmer Verlag Stuttgart, 152 S.
- JEDICKE, E. 2001:** Monitoringkonzept für die hessische Amphibienfauna im Sinne der – Vorgaben der FFH-Richtlinie. Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft und Forsten. 55 S.
- JOGER, U. & SCHMIDT, D. 1996:** Verbreitung, Bestandsentwicklung und Schutz der Gelbbauchunke (*Bombina v. variegata*) in Hessen. Naturschutzreport 11: 106-113.
- KREUZIGER, J. 1999:** Statusanalyse und Konzeption einer Amphibienkartierung in Hessen, Bereich Südhessen (Landkreis Bergstraße, Landkreis Odenwald, Landkreis Groß-Gerau, Landkreis Darmstadt-Dieburg (inkl. Stadt Darmstadt) und Landkreis Offenbach (inkl. Stadt Offenbach). Unveröffentlichter Bericht. 13 S. + Anhang
- LELGEMANN, L. 1999:** Amphibien der hessischen Oberrheinaue 1998, mit Empfehlungen für ein Artenhilfsprogramm Amphibien der hessischen Oberrheinaue und Vorschlägen für Biotopverbesserungsmaßnahmen. Abschlußbericht Januar 1999. Arbeitsgemeinschaft Amphibien- und Reptilienschutz in Hessen (AGAR), Rodenbach. 32 S. + Anhang.
- MERTENS, R. 1947:** Die Lurche und Kriechtiere des Rhein-Main-Gebietes. Verlag Dr. Waldemar Kramer, Frankfurt. 144 S., 32 Tafeln.
- NIEKISCH, M. 1996:** Die Gelbbauchunke. Biologie, Gefährdung, Schutz. Margraf Verlag, Weikersheim. 234 S.
- NÖLLERT, A. 1996:** Verbreitung, Lebensraum und Bestandssituation der Gelbbauchunke (*Bombina v. variegata*) in Thüringen. Naturschutzreport 11: 137-160.
- NÖLLERT, A. & GÜNTHER, R. 1996:** Gelbbauchunke - *Bombina variegata* (LINNAEUS, 1758). In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Gustav Fischer Verlag, Jena: 232-252.
- PODLOUCKY, R. 1996:** Zur Situation der Gelbbauchunke (*Bombina v. variegata*) in Niedersachsen. Naturschutzreport 11: 101-106.
- SCHLÜPMANN, M. 1996:** Die Gelbbauchunke (*Bombina v. variegata*) in Nordrhein-Westfalen. Naturschutzreport 11: 113-130.

- SINSCH, U. 1998:** Biologie und Ökologie der Kreuzkröte (*Bufo calamita*). Laurenti Verlag, Bochum. 222 S.
- SSYMANK, A. 1994:** Neue Anforderungen im europäischen Naturschutz. Das Schutzgebietssystem Natura 2000 und die FFH-Richtlinie der EU. Natur und Landschaft 69 (9): 395-406.
- STEINICKE, H., HENLE, K. & GRUTTKE, H. 2002:** Bewertung der Verantwortlichkeit Deutschlands für die Erhaltung von Amphibien- und Reptilienarten. Bundesamt für Naturschutz, Bonn. 96 S.
- SY, T. 2004:** *Bombina variegata* (Linnaeus, 1758). In: Petersen, B., Ellwanger, G., Bless, R., Boye, P., Schröder, E., Ssymanck, A. (Hrsg.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000 – Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Bd. 2 Wirbeltiere. Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz Heft 69 (2).
- TWELBECK, R. 2001:** Kartierung der seltenen Amphibienarten und ihrer Laichplätze im Landkreis Groß-Gerau, mit Erarbeitungen von Artenschutzmaßnahmen. Bericht der Arbeitsgemeinschaft Amphibien- und Reptilienschutz in Hessen (AGAR), Rodenbach. 19 S. + Anhang.
- TWELBECK, R. 2002a:** Kartierung der seltenen Amphibienarten und ihrer Laichplätze, mit Erarbeitung von Artenschutzmaßnahmen, in der hessischen Rheinaue. Bericht der Arbeitsgemeinschaft Amphibien- und Reptilienschutz in Hessen e.V. (AGAR), Rodenbach. 28 S. + Anhang.
- TWELBECK, R. 2002b:** Kartierung der seltenen Amphibienarten und ihrer Laichplätze, mit Erarbeitung von Artenschutzmaßnahmen, in der hessischen Rheinaue. Bericht der Arbeitsgemeinschaft Amphibien- und Reptilienschutz in Hessen e.V. (AGAR), Rodenbach. 28 S. + Anhang.
- TWELBECK, R. 2003:** Die Situation der Gelbbauchunke *Bombina variegata* in Hessen (Anhang II der FFH-Richtlinie). Unveröffentl. Gutachten im Auftrag des HDLGN. Arbeitsgemeinschaft Amphibien- und Reptilienschutz in Hessen e.V., Rodenbach. 12 S. + Anhang
- TWELBECK, R. & BOBBE, T. 2005:** Artenschutz für bedrohte Amphibien Südhessens (Gelbbauchunke, Wechselkröte und Kreuzkröte). Bericht der Arbeitsgemeinschaft Amphibien- und Reptilienschutz in Hessen e.V. (AGAR), Rodenbach. 33 S. + Anhang.
- VEITH, M. 1996:** Gelbbauchunke - *Bombina variegata* (LINNAEUS, 1758). In: BITZ, A., FISCHER, K., SIMON, L., THIELE, R. & VEITH, M. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien in Rheinland-Pfalz. Band 1. Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz e.V. (GNOR), Landau: 151-164.

Anhang I

- **Artensteckbrief Gelbbauchunke**
- **Standarderfassungsmethode Gelbbauchunke**
- **Begehungsprotokoll**
- **Bewertungsbogen**
- **Anmerkungen zum Begehungsprotokoll**
- **Natis-Dokumentation**
- **Natis-Prüfbericht**

Anhang II

- **Verzeichnis der Begehungsprotokolle**
- **Begehungsprotokolle, Bewertungsbögen & Kartendarstellung aller untersuchten Gebiete**

CD

- **NATIS-Daten & alle Dateien**



HESSEN-FORST

Fachbereich Forsteinrichtung und Naturschutz (FENA)

Europastr. 10 – 12, 35394 Gießen

Tel.: 0641 / 4991–264

E-Mail: naturschutzdaten@forst.hessen.de

Ansprechpartner Team Arten:

Christian Geske 0641 / 4991–263
Teamleiter, Käfer, Libellen, Fische, Amphibien

Susanne Jokisch 0641 / 4991–315
Säugetiere (inkl. Fledermäuse), Schmetterlinge, Mollusken

Bernd Rüblinger 0641 / 4991–258
Landesweite natis-Datenbank, Reptilien

Brigitte Emmi Frahm-Jaudes 0641 / 4991–267
Gefäßpflanzen, Moose, Flechten

Michael Jünemann 0641 / 4991–259
Hirschkäfermeldenetz, Beraterverträge, Reptilien

Betina Misch 0641 / 4991–211
Landesweite natis-Datenbank