



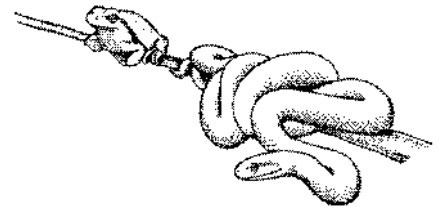
Artgutachten 2005

FFH-Artgutachten

Die Verbreitung der Kreuzkröte *Bufo calamita*
in Hessen (Anhang IV der FFH-Richtlinie)

unter besonderer Berücksichtigung der Naturräume
D46, D47 & D53





Helmut STEINER

**Die Verbreitung der Kreuzkröte *Bufo calamita* in Hessen
(Anhang IV der FFH-Richtlinie)**

unter besonderer Berücksichtigung der Naturräume D46, D47 & D53



2005

Überarbeitete Fassung, März 2007

**Gutachten im Auftrag von HESSEN-FORST FIV Naturschutzdaten
Arbeitsgemeinschaft Amphibien- und Reptilienschutz in Hessen e.V. (AGAR)
Rodenbach 2005**

STEINER, H. 2005: Die Verbreitung der Kreuzkröte *Bufo calamita* in Hessen (Anhang IV 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.* 33 S. + Anhang.

im Auftrag von

HESSEN-FORST

FORSTEINRICHTUNG, INFORMATION, VERSUCHSWESEN

Naturschutzdaten



Europastraße 10-12
35394 Gießen

Abschlussbericht des Projekts

Nachuntersuchung 2005 zur Verbreitung der Kreuzkröte
(*Bufo calamita*) in den naturräumlichen Haupteinheiten
D46, D47 und D53
(Art des Anhangs IV der FFH-Richtlinie)

Überarbeitete Fassung, März 2007

Überarbeitung:

Celia Nitardy & Helmut Steiner

Originalbearbeitung:

Helmut Steiner

unter Mitarbeit von:

Thomas Bobbe
Harald Nicolay

Torsten Cloos
Detlef Schmidt

Reinhard Eckstein
Rudolf Twelbeck

Titelfoto: B. Schmidt, 2001

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	1
1. Zusammenfassung	2
2. Aufgabenstellung	2
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 Naturräumliche Verteilung der Nachweise 2005	16
5.2 Bemerkenswerte Vorkommen der Kartierung 2005	17
6. Auswertung und Diskussion der Ergebnisse im Kontext der Gesamtdatenlage ..	20
6.1 Flächige Verbreitung der Art in Hessen	20
6.2 Bewertung der Gesamtpopulation in Hessen	24
6.3 Naturraumbezogene Bewertung der Vorkommen	25
6.4 Bemerkenswerte Einzelvorkommen der Art in Hessen	28
6.5 Diskussion der Untersuchungsergebnisse	29
7. Literatur	32
Anhang	33

1. Zusammenfassung

Im Auftrag der HDLGN wurde im Jahr 2003 eine landesweite Kartierung der Kreuzkröte *Bufo calamita* 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. Hierbei konnten für die Kreuzkröte 26 weitere Nachweise in 17 Gebieten erbracht werden, in weiteren 107 Begehungen wurde die Art nicht gefunden. Der Schwerpunkt der nachgewiesenen Vorkommen liegt in Südhessen im Naturraum D53. Vier der gefundenen Vorkommen haben eine geschätzte Population von über 100 Tieren. Der Erhaltungszustand der Vorkommen konnte nur in drei Fällen mit „sehr gut“ bewertet werden.

Auf der Verbreitungskarte der Kreuzkröte in Hessen wurden 5 Messtischblattquadranten und 2 Messtischblätter neu besetzt, das grundlegende Verbreitungsbild der Kreuzkröte in Hessen ändert sich durch die neuen Daten aus der Kartierung 2005 jedoch nicht. Insgesamt ist die Verbreitung der Kreuzkröte in Hessen sehr verstreut, es zeigen sich jedoch einige Schwerpunkte, deren wichtigste die Abbaugelände im Raum Fritzlar – Wabern – Borken (Schwalm-Eder-Kreis) und der Raum Hungen – Ehzell (Kreis Gießen / Wetteraukreis) sind. Weitere Schwerpunkte liegen im Main-Kinzig-Kreis, im Kreis Darmstadt-Dieburg und im Landkreis Bergstraße. Naturräumlich gesehen liegen die meisten Vorkommen im Oberrheinischen Tiefland und im Westhessischen Bergland.

Grundsätzliche Gefährdungsursache bei der Kreuzkröte ist, wie bei allen anderen Pionierarten, der Verlust ihrer Primärhabitats. Heutzutage ist sie weitgehend auf Sekundärhabitats wie Steinbrüche, Truppenübungsplätze und Industriebrachen beschränkt, die durch Verfüllung, Rekultivierung und natürliche Sukzession gefährdet sind. Ein Erhalt kann nur durch die Kooperation mit den Betreibern während und durch amphibienfreundliche Rekultivierungspläne nach dem Betrieb gewährleistet werden. Die letzten vorhandenen Primärlebensräume sind unter allen Umständen zu erhalten.

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).

Dazu wurde die AGAR im Jahr 2003 per Werkvertrag durch das damalige *Hessische Dienstleistungszentrum für Landwirtschaft, Gartenbau und Naturschutz* mit der Erfassung aller verfügbaren 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 ge-

schlossen. 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 (SSYMANCK 1994). Sämtliche Daten wurden in einer NATIS-Datenbank zusammengefasst, die gesamte ermittelte Literatur wurde im Rahmen einer Meta-Datenbank verfügbar gemacht. 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). Die Ergebnisse dieses Projekts, soweit sie die Kreuzkröte betreffen, finden sich in ECKSTEIN (2003).

Auf Grund des für die Erfassung der Kreuzkröte 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 nach Ssymank & Hauke (SSYMANCK 1994) D46, D47 und D53 (Abb. 1).

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

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 Kreuzkröte findet sich in ECKSTEIN (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

Die Messtischblätter wurden provisorisch in dieser Reihenfolge zur Bearbeitung vorgesehen. Vor allem in der letzten Klasse wurde eine möglichst gleichmäßige Verteilung über den Untersuchungsraum angestrebt. Die so resultierende Auswahl wurde dann auf Grundlage der Erfahrung und Ortskenntnis der beteiligten Feldherpetologen modifiziert, um Messtischblätter ohne geeignete Gewässer oder langjährig untersuchte Gewässer

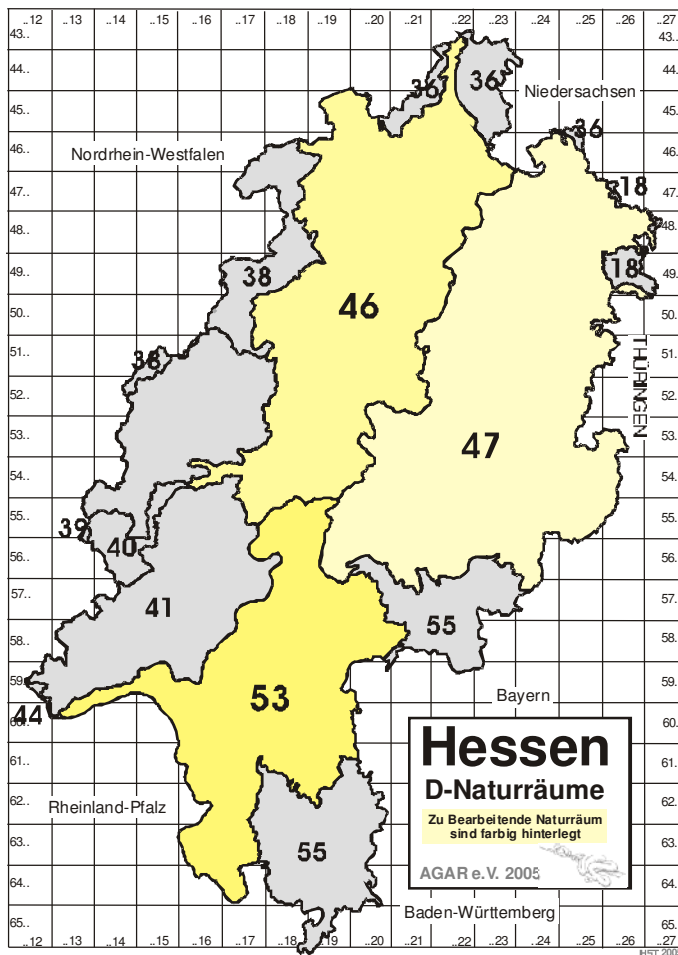


Abb. 1: Naturräumliche Haupteinheiten nach SSYMANK & HAUKE (SSYMANK 1994)

ohne Kreuzkrötennachweis auszuschließen. In der ersten Prioritätsstufe wurden in erster Linie die alten Kreuzkrötenvorkommen überprüft. Die Auswahl der weiteren Untersuchungsgebiete und -gewässer konzentrierte sich auf noch im Betrieb befindliche oder stillgelegte Abbaugebiete, insbesondere Kies- und Sandgruben, da sie die wichtigsten Sekundärlebensräume für diese Art darstellen. Die Gewässer wurden in Absprache mit den Kartierern und unter Nutzung ihrer Ortskenntnis ausgewählt. Hinweise aus dem Naturschutzumfeld sowie die den topographischen Karten entnehmbaren Informationen zu Abgrabungen gingen ebenfalls in die Auswahl mit ein.

3.2 Erfassungsmethoden

Die Erfassung erfolgte nach der vorgegebenen „Standarderfassungsmethode Kreuzkröte“ 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, d.h. nach warmen Nächten mit Niederschlag, möglichst im Anschluss an eine längere Kälte oder Trockenperiode.

In allen potentiell besiedelten Stillgewässern des Untersuchungsgebietes und in deren Umfeld erfolgte ein Nachweis der Tiere durch:

- nächtliche akustische Erfassung der Rufer
- durch Sichtbeobachtung
- durch Käscherfänge
- durch Zählung von Laichschnüren

Die genaue Anzahl der nachgewiesenen Tiere nach Adulten, Juvenilen, Larven und Laich wird in einem eigens dazu entworfenen Begehungsbogen dokumentiert. Im sel-

ben Bogen werden auch Gebietsangaben und Gewässerparameter festgehalten. Eine Abschätzung der Populationsgröße erfolgte aufgrund der Erfahrungswerte der Kartierer. Sie berücksichtigt alle 3 Begehungen und bezieht die Umstände der Erfassung (z.B. Witterung) sowie Vorkenntnisse des Gebiets mit ein.

Weiterhin erfolgt im Feld eine Analyse und Bewertung von Wasser- und Landlebensräumen sowie eine Abschätzung des Gefährdungspotentials nach einem vorgegebenen Bewertungsrahmen (Bewertungsrahmen in ECKSTEIN 2003). Diese Daten sowie eine Bewertung der Population auf Grundlage der tatsächlichen Fundzahlen werden in einem eigenen Bewertungsbogen dokumentiert.

Die verwendeten Formulare sind im Anhang abgedruckt.

3.3 Dokumentation der Eingabe in die NATIS-Datenbank

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

Die in den Behebungsbögen 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
g_gebiet	100	identisch
g_gmk	75	identisch
g_joker1	unverändert	Gewässertyp
g_joker2	70	Nutzung
g_joker3	70	Gefährdung

NATIS-Feld	Länge	Bezeichnung / Hinweis (H:)
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 und erst nach Abschluss der Eingabe in die weitergeführte Datenbank der Projekte 2003/2004 integriert. 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 4523, 5320, 5520, 5913, 5918 und 6013.

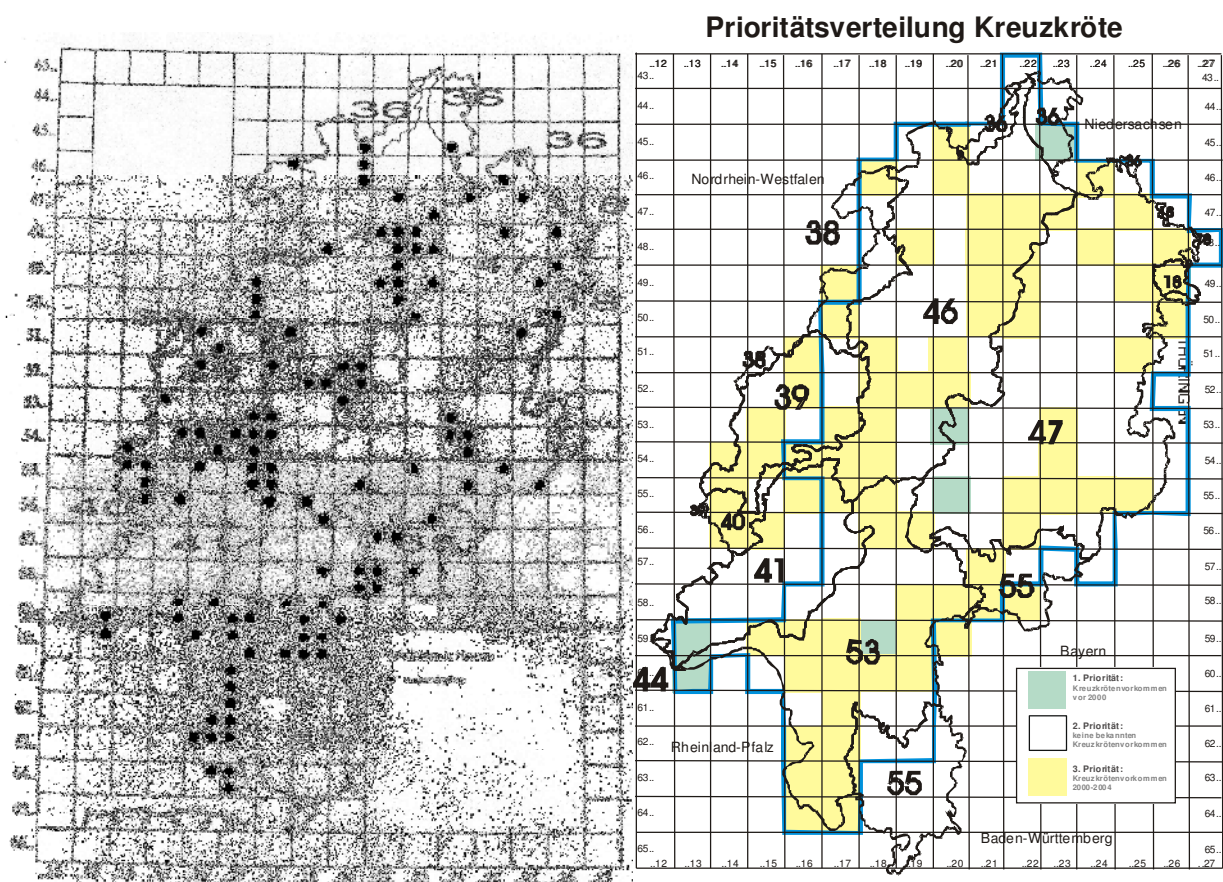


Abb. 2: Ausgangsdatenlage und resultierende Prioritätenliste (linke Karte nach ECKSTEIN 2003)

Auftragsgemäß sollten 40 ausgewählte Gewässer bearbeitet werden. In Absprache mit den im Feld arbeitenden Kartierern wurden Gewässer in den in Abb. 3 markierten Messtischblättern zur Bearbeitung festgelegt. TK 6013 war als 1. Priorität ebenfalls zur Bearbeitung vorgesehen, da jedoch in 3 Begehungen keine geeigneten Gewässer innerhalb des hessischen Teils gefunden wurden, wurde es durch ein anderes Blatt ersetzt. Alle Begehungsdaten und Ergebnisse der Kartierung 2005 sind in Kurzform in Tabelle 3 aufgeführt sowie in Kartenform in Abb. 4 dargestellt.

Kreuzkröte: bearbeitete Gewässer

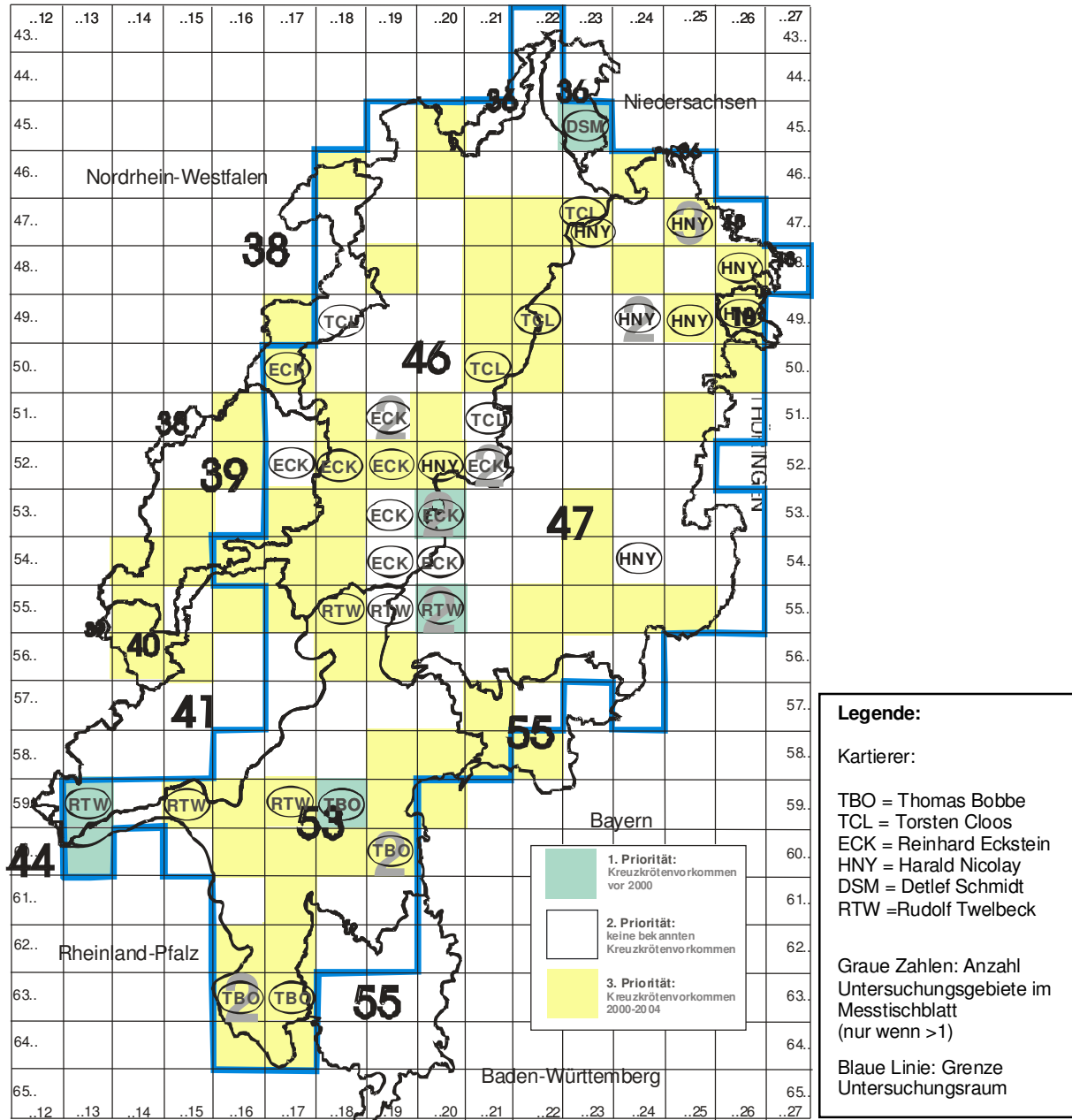


Abb. 3: Karte der Untersuchungsgebiete

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 sind für alle Gebiete in Tabelle 4 dargestellt. Tabelle 5 fasst diese Daten nochmals für alle Gebiete mit Kreuzkröten-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 133 Datensätze für die Kreuzkröte angelegt, davon 26 Nachweise und 107 Fehlanzeigen. Die Nachweise verteilen sich auf 17 verschiedene Gebiete.

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

TK 25 Nr.	Gebiet	GKK_r	GKK_h	Datum	Anzahl	Kartierer
4523	Wilhelmshausen, NSG "Termenei"	3538903	5696860	28.05.2005	0 (Fehlanzeige)	Detlef Schmidt
				05.06.2005	+50 (Larven)	Detlef Schmidt
				10.06.2005	3	Detlef Schmidt
4723	Eiterhagen, Basaltbruch "Ölberg"	3543240	5674770	11.05.2005	0 (Fehlanzeige)	Harald Nicolay
				22.05.2005	0 (Fehlanzeige)	Harald Nicolay
				22.08.2005	0 (Fehlanzeige)	Harald Nicolay
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
4725	Albungen, Ehemalige Ziegelei	3569050	5677950	16.08.2005	0 (Fehlanzeige)	Harald Nicolay
				24.08.2005	0 (Fehlanzeige)	Harald Nicolay
				18.09.2005	0 (Fehlanzeige)	Harald Nicolay
4725	Hundelshausen, Gipsbruch Orth	3560120	5684720	11.05.2005	0 (Fehlanzeige)	Harald Nicolay
				22.05.2005	0 (Fehlanzeige)	Harald Nicolay
				03.09.2005	0 (Fehlanzeige)	Harald Nicolay
4725	Trubenhäuser, Ehemaliger Kalkbruch	3558910	5682000	11.05.2005	0 (Fehlanzeige)	Harald Nicolay
				22.05.2005	0 (Fehlanzeige)	Harald Nicolay
				03.09.2005	0 (Fehlanzeige)	Harald Nicolay
4826	Reichensachsen, "Wein-Berg"	3570180	5670835	16.08.2005	0 (Fehlanzeige)	Harald Nicolay
				24.08.2005	0 (Fehlanzeige)	Harald Nicolay
				30.10.2005	0 (Fehlanzeige)	Harald Nicolay
4918	Frankenberg, eh. Abbaugelände SO Rodenbach	3483803	5659348	05.06.2005	0 (Fehlanzeige)	Torsten Cloos
				11.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Torsten Cloos
				10.08.2005	0 (Fehlanzeige)	Torsten Cloos
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	Baumbach, Sandgrube in Fulda Aue	3547850	5654560	10.08.2005	0 (Fehlanzeige)	Harald Nicolay
				27.08.2005	0 (Fehlanzeige)	Harald Nicolay
				22.09.2005	0 (Fehlanzeige)	Harald Nicolay
4924	Rotenburg, Sand- & Kiesseen in Fulda-Aue	3549890	5652580	10.08.2005	0 (Fehlanzeige)	Harald Nicolay
				27.08.2005	0 (Fehlanzeige)	Harald Nicolay
				22.09.2005	0 (Fehlanzeige)	Harald Nicolay
4925	Weißenhasel, Truppenübungsplatz	3566220	5657345	23.08.2005	0 (Fehlanzeige)	Harald Nicolay
				24.08.2005	0 (Fehlanzeige)	Harald Nicolay
				03.09.2005	0 (Fehlanzeige)	Harald Nicolay
4926	Grandenborn, ehemalige Kalkschottergrube	3572110	5662110	23.08.2005	0 (Fehlanzeige)	Harald Nicolay
				24.08.2005	0 (Fehlanzeige)	Harald Nicolay
				03.09.2005	0 (Fehlanzeige)	Harald Nicolay
5017	Treisbach, aufgelassener Steinbruch am Leiseberg	3473393	5641408	05.05.2005	50	Reinhard Eckstein
				08.05.2005	+100 (Jungtiere)	Reinhard Eckstein
				20.07.2005	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

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

TK 25 Nr.	Gebiet	GKK_r	GKK_h	Datum	Anzahl	Kartierer
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
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	Niederweimar, neue Kiesgrube	3481596	5624162	15.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Reinhard Eckstein
				24.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Reinhard Eckstein
				17.08.2005	0 (Fehlanzeige)	Reinhard Eckstein
5219	Dreihausen, Steinbruch Nickel	3490568	5621914	30.06.2006	min. 100+1000 (adulte+Jungtiere)	Reinhard Eckstein
				30.06.2006	1	Reinhard Eckstein
5219	Dreihausen, Steinbruch Nickel, außenliegend	3489883	5622131	08.07.2005	20	Reinhard Eckstein
				28.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Reinhard Eckstein
				09.05.2005	0 (Fehlanzeige)	Harald Nicolay
5220	Homburg, Sandgrube Rysse	3500820	5621885	10.08.2005	0+50 (Larven)	Harald Nicolay
				02.09.2005	0+70 (50 Larven, 20 Jungtiere)	Harald Nicolay
				24.06.2005	0 (Fehlanzeige)	Reinhard Eckstein
5221	Brauerschwend, Steinbruch "Im Winkel", 450 m NNO Ortsrand Brauerschwend	3523320	5618700	16.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Reinhard Eckstein
				26.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Reinhard Eckstein
				26.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Reinhard Eckstein
5221	Heidelbach, Steinbruch am Steimesköp- pel	3517859	5628980	01.08.2005	0 (Fehlanzeige)	Reinhard Eckstein
				07.08.2005	0 (Fehlanzeige)	Reinhard Eckstein
				25.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Reinhard Eckstein
5319	Londorf, Steinbruch am Kahlen Berg	3491166	5615826	08.08.2005	0 (Fehlanzeige)	Reinhard Eckstein
				08.08.2005	0 (Fehlanzeige)	Reinhard Eckstein
5320	Burg-Gemünden, Teich am O Ortsrand	3503043	5616036	11.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Reinhard Eckstein
				08.08.2005	0 (Fehlanzeige)	Reinhard Eckstein
				16.08.2005	0 (Fehlanzeige)	Reinhard Eckstein
5320	Ehringshausen, Steinbruch Rieeck Oberndorf	3508281	5617895	11.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Reinhard Eckstein
				16.08.2005	0 (Fehlanzeige)	Reinhard Eckstein
				08.08.2005	0 (Fehlanzeige)	Reinhard Eckstein
5419	Grünberg, Steinbruch Büsch-Berg	3496694	5603862	16.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Reinhard Eckstein
				08.08.2005	0 (Fehlanzeige)	Reinhard Eckstein
				10.08.2005	0 (Fehlanzeige)	Reinhard Eckstein
5420	Freiensee, Steinbruch (Teich nördlich)	3501871	5598517	16.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Reinhard Eckstein
5420	Gonterskirchen, Steinbruch	3501871	5598517	10.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Reinhard Eckstein
				10.08.2005	0 (Fehlanzeige)	Reinhard Eckstein
				17.08.2005	0 (Fehlanzeige)	Reinhard Eckstein
5424	Johannesberg, Eselswiese	3547860	5598730	01.06.2005	6	Harald Nicolay
				11.08.2005	1,0	Harald Nicolay
				29.08.2005	2	Harald Nicolay

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

TK 25 Nr.	Gebiet	GKK_r	GKK_h	Datum	Anzahl	Kartierer
5518	Holzheim, Basaltbruch SW	3479005	5593800	21.06.2005	0 (Fehlanzeige)	Rudolf Tewelbeck
				24.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Rudolf Tewelbeck
				27.07.2005	1	Rudolf Tewelbeck
5519	Unter-Widdersheim, Basaltwerk O	3494948	5588354	21.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Rudolf Tewelbeck
				30.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Rudolf Tewelbeck
				31.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Rudolf Tewelbeck
5520	Glashütten, Basaltgrube NO Igelhäuser Mühle	3509595	5586105	24.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Rudolf Tewelbeck
				31.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Rudolf Tewelbeck
				02.08.2005	0 (Fehlanzeige)	Rudolf Tewelbeck
5520	Ober-Lais, zwei Teiche N	3506848	5587893	24.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Rudolf Tewelbeck
				31.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Rudolf Tewelbeck
				01.08.2005	0 (Fehlanzeige)	Rudolf Tewelbeck
5913	Geisenheim, Kaolingrube S	3425191	5541049	07.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Rudolf Tewelbeck
				29.06.2005	0 (Fehlanzeige)	Rudolf Tewelbeck
				02.07.2005	1	Rudolf Tewelbeck
5915	Schierstein, Tümpel im WW Schierstein	3441648	5545386	11.04.2005	0 (Fehlanzeige)	Rudolf Tewelbeck
				21.04.2005	0 (Fehlanzeige)	Rudolf Tewelbeck
				27.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Rudolf Tewelbeck
5917	Langen, Langener Waldsee	3473406	5542292	26.06.2005	+13 (Jungtiere, 1-jährig)	Thomas Bobbe
5917	Schwanheim, Baustelle S NSG Schwanheimer Düne	3468293	5549487	23.06.2005	+453 (400 Larven, 53 Jungtiere)	Rudolf Tewelbeck
				26.06.2005	10+153 (10 adult, 70 Larven, 83 Jungtiere)	Rudolf Tewelbeck
				08.07.2005	4+56 (4 adult, 50 Larven, 6 Jungtiere)	Rudolf Tewelbeck
5918	Heusenstamm, O, NSG und Umgebung	3487313	5547585	24.06.2005	0 (Fehlanzeige)	Thomas Bobbe
				01.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Thomas Bobbe
				10.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Thomas Bobbe
6013	- keine geeigneten Gewässer_			29.06.2005		Rudolf Tewelbeck
				02.07.2005		Rudolf Tewelbeck
				07.07.2005		Rudolf Tewelbeck
6017	Gräfenhausen, N, Seibertshecke, Erweiterungsgelände	3471313	5534332	26.06.2005	5	Thomas Bobbe
6019	Babenhausen, Am Hasselsee	3498326	5536109	19.04.2005	1	Thomas Bobbe
				23.05.2005	0 (Fehlanzeige)	Thomas Bobbe
				16.06.2005	0 (Fehlanzeige)	Thomas Bobbe
6019	Babenhausen, NW, Kieswerk	3495610	5537800	16.06.2005	0 (Fehlanzeige)	Thomas Bobbe
				23.05.2005	20+>1000 (adulte + Larven)	Thomas Bobbe
				19.04.2005	ca. 10-15	Thomas Bobbe
6316	Biblis, W, Riedsee, W-Ufer	3458432	5505499	16.06.2005	+>100 (Larven)	Thomas Bobbe
6316	Bürstadt, S, Kieswerk Schäfer	3461490	5498560	04.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Thomas Bobbe
				05.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Thomas Bobbe
				22.06.2005	1	Thomas Bobbe
6316	Hofheim, S, Graben neben Feuchtwiesen	3457937	5501085	06.07.2005	2	Thomas Bobbe
				05.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Thomas Bobbe
				18.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Thomas Bobbe
6317	Klein-Hausen, W, Flachwasserteich W In der Stubentränke	3463970	5503328	05.07.2005	30	Thomas Bobbe
				06.07.2005	0 (Fehlanzeige)	Thomas Bobbe

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

Nr.	TK	Gebietsname	Naturraum	Kartierer	max. Fundzahl ¹⁾	Populations-schätzung	Bewertung		
							Population	Habitat	Gefährdung
1	4523	Wilhelmshausen, NSG "Termetel"	D36	Delfef Schmidt	3+50	50	c	c	c
2	4723	Vollmarshausen, O, eh. Sandgrube	D46	Torsten Cloos	0 (Fehlzanzeige)	0	---	a	?
3	4723	Eiterhagen, Basaltbruch "Ölberg"	D47	Harald Nicolay	0 (Fehlzanzeige)	0	---	a	a
4	4725	Albungen, Ehemalige Ziegelei	D47	Harald Nicolay	0 (Fehlzanzeige)	0	---	c	
5	4725	Hundelshausen, Gipsbruch Orth	D47	Harald Nicolay	0 (Fehlzanzeige)	0	---	b	a
6	4725	Trubenhausen, Ehemaliger Kalkbruch	D47	Harald Nicolay	0 (Fehlzanzeige)	0	---	b	c
7	4826	Reichensachsen, "Wein-Berg"	D47	Harald Nicolay	0 (Fehlzanzeige)	0	---	b	b
8	4918	Frankenberg, eh. Abbaugelände SO Rodenbach	D38	Torsten Cloos	0 (Fehlzanzeige)	0	---	a	?
9	4922	Lendorf, Sandgruben und Abbaugelände O + S Ortslage	D46	Torsten Cloos	0 (Fehlzanzeige)	0	---	b	b
10	4924	Baumbach, Sandgrube in Fulda Aue	D47	Harald Nicolay	0 (Fehlzanzeige)	0	---	b	c
11	4924	Rotenburg, Sand- & Kiesseen in Fulda-Aue	D47	Harald Nicolay	0 (Fehlzanzeige)	0	---	b	b
12	4925	Weißhassel, Truppenübungsplatz	D47	Harald Nicolay	0 (Fehlzanzeige)	0	---	b	a
13	4926	Grandenborn, ehemalige Kalkschottergrube	D47	Harald Nicolay	0 (Fehlzanzeige)	0	---	b	a
14	5017	Treisbach, aufgelassener Steinbruch am Leiseberg	D38	Reinhard Eckstein	50+100	100	b	a	a
15	5021	Rörsheim, S, Sandgrube	D46	Torsten Cloos	0 (Fehlzanzeige)	0	---	a	a
16	5119	Kleinseelheim, Ziegelei	D46	Reinhard Eckstein	0 (Fehlzanzeige)	0	---	c	b
17	5119	Rauschenberg, Ziegelei	D46	Reinhard Eckstein	0 (Fehlzanzeige)	0	---	c	c
18	5121	Merzhausen, eh. Sandgrube SW Röllshausen	D46	Torsten Cloos	0 (Fehlzanzeige)	0	---	b	b
19	5217	Kehna, NSG "Kehnaer Trift"	D39	Reinhard Eckstein	0 (Fehlzanzeige)	0	---	b	a
20	5218	Niederweimar, neue Kiesgrube	D46	Reinhard Eckstein	0 (Fehlzanzeige)	0	---	a	a
21	5219	Dreihausen, Steinbruch Nickel, außenliegend	D46	Reinhard Eckstein	20	500	b	a	c
	5219	Dreihausen, Steinbruch Nickel	D46	Reinhard Eckstein	min. 100+1000	1000	a	a	a
22	5220	Hornberg, Sandgrube Rysse	D46	Harald Nicolay	0+70	100	c	b	a
23	5221	Brauerschwend, Steinbruch "Im Winkel", 450 m NNO Ortsrand Brauerschwend	D46	Reinhard Eckstein	0 (Fehlzanzeige)	0	---	c	c
24	5221	Heidelbach, Steinbruch am Steimesköppel	D46	Reinhard Eckstein	0 (Fehlzanzeige)	0	---	a	a

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

Nr.	TK	Gebietsname	Naturraum	Kartierer	max. Fundzahl*)	Populations-schätzung	Bewertung
25	5319	Londorf, Steinbruch am Kahlen Berg	D46	Reinhard Eckstein	0 (Fehlzanzeige)	0	---
26	5320	Burg-Gemünden, Teich am O Ortsrand	D46	Reinhard Eckstein	0 (Fehlzanzeige)	0	---
27	5320	Ehringshausen, Steinbruch Rleeck Oberndorf	D47	Reinhard Eckstein	0 (Fehlzanzeige)	0	---
28	5419	Grünberg, Steinbruch Büsch-Berg	D46	Reinhard Eckstein	0 (Fehlzanzeige)	0	---
29	5420	Gonterskirchen, Steinbruch	D47	Reinhard Eckstein	0 (Fehlzanzeige)	0	---
	5420	Frelensee, Steinbruch (Teich nördlich)	D47	Reinhard Eckstein	0 (Fehlzanzeige)	0	---
30	5424	Johannesberg, Eselswiese	D47	Harald Nicolay	6	max 10	c
31	5518	Holzheim, Basaltbruch SW	D53	Rudolf Twelbeck	1	>1	c
32	5519	Unter-Widdersheim, Basaltwerk O	D47	Rudolf Twelbeck	0 (Fehlzanzeige)	0	---
33	5520	Glashütten, Basaltgrube NO Igelhäuser Mühle	D47	Rudolf Twelbeck	0 (Fehlzanzeige)	0	---
34	5520	Ober-Lais, zwei Teiche N	D47	Rudolf Twelbeck	0 (Fehlzanzeige)	0	---
35	5913	Geisenheim, Kaelingrube S	D53	Rudolf Twelbeck	1	>1	c
36	5915	Schlierstein, Tümpel im WW Schlierstein	D53	Rudolf Twelbeck	0 (Fehlzanzeige)	0	---
37	5917	Schwanheim, Baustelle S NSG Schwanheimer Düne	D53	Rudolf Twelbeck	10+453	>50	b
	5917	Langen, Langer Waldsee	D53	Thomas Bobbe	+13 (Jungtiere, 1-jährig)	50-100	b
38	5918	Heusenstamm, O, NSG und Umgebung	D53	Thomas Bobbe	0 (Fehlzanzeige)	0	---
	6017	Gräfenhausen, N, Seibertshecke, Erweiterungsgelände	D53	Thomas Bobbe	5	10-50	c
39	6019	Babenhausen, NW, Kieswerk	D53	Thomas Bobbe	20+>1000	50	c
40	6019	Babenhausen, Am Hasselsee	D53	Thomas Bobbe	1	1-5	c
41	6316	Bürstadt, S, Kieswerk Schäfer	D53	Thomas Bobbe	1	1-5	c
42	6316	Hofheim, S, Graben neben Feuchtwiesen	D53	Thomas Bobbe	2	2-5	c
	6316	Biblis, W, Riedsee, W-Ufer	D53	Thomas Bobbe	+>100	10-50	b/c
43	6317	Klein-Hausen, W, Flachwasserteich W in der Stubentränke	D53	Thomas Bobbe	30	30-50	c

Die Bewertung von Population, Habitat und Gefährdung erfolgte nach den Kriterien des in Anhang 1 wiedergegebenen Bewertungsbogens (Bewertungsrahmen in Eckstein 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.

? = Gewässer/Lebensraum konnte mit vorliegendem Bewertungsrahmen nicht eindeutig eingeordnet werden.

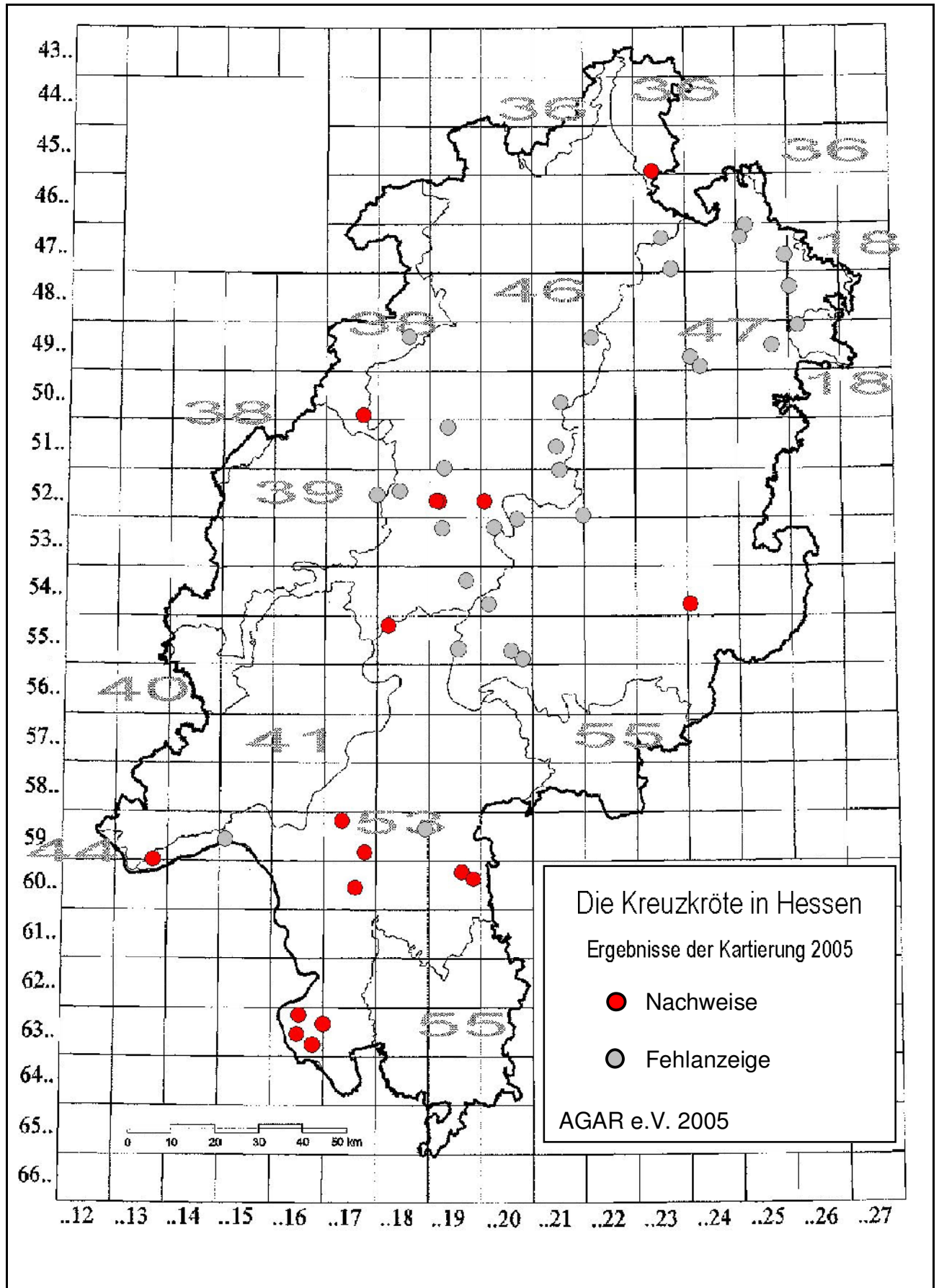


Abb. 4: Kartendarstellung der Ergebnisse

Tab. 5: Kreuzkröten-Nachweise und Populationsbewertung der Kartierung 2005

TK	Gebietsname	Naturraum	max. Fundzahl	Populations-schätzung	Bewertung			
					Popula-tion	Habitat	Gefähr-dung	Gesamt
4523	Wilhelmshausen, NSG "Termenei"	D36	3+50	50	c	c	c	c
5017	Treisbach, aufgelassener Steinbruch am Leiseberg	D38	50+100	100	b	a	a	a
5219	Dreihausen, Steinbruch Nickel, außenliegend	D46	20	500	b	a	c	b
5219	Dreihausen, Steinbruch Nickel	D46	min. 100+1000	1000	a	a	a	a
5220	Homberg, Sandgrube Rysse	D46	0+70	100	c	b	a	b
5424	Johannesberg, Eselswiese	D47	6	max 10	c	b	a	b
5518	Holzheim, Basaltbruch SW	D53	1	>1	c	b	a	b
5913	Geisenheim, Kaolingrube S	D53	1	>1	c	b	c	c
5917	Schwanheim, Baustelle S NSG Schwanheimer Düne	D53	10+453	>50	b	a	c	b
5917	Langen, Langener Waldsee	D53	13	50-100	b	a	a	a
6017	Gräfenhausen, N, Seibertshecke, Erweiterungsgelände	D53	5	10-50	c	a	a	b
6019	Babenhhausen, NW, Kieswerk	D53	20+>1000	50	c	a	a	b
6019	Babenhhausen, Am Hasselsee	D53	1	1-5	c	b	b	b
6316	Bürstadt, S, Kieswerk Schäfer	D53	1	1-5	c	b	c	c
6316	Hofheim, S, Graben neben Feuchtwiesen	D53	2	2-5	c	c	c	c
6316	Biblis, W, Riedsee, W-Ufer	D53	+>100	10-50	b/c	a	a	b
6317	Klein-Hausen, W, Flachwasserteich W In der Stubentränke	D53	30	30-50	c	b	c	c

Die Bewertung von Population, Habitat und Gefährdung erfolgte nach den Kriterien des in Anhang I wiedergegebenen Bewertungsbogens (Bewertungsrahmen in ECKSTEIN 2003). Die Populations-schätzung 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.

Fremddaten:

Folgende Daten aus den 2005 laufenden Grunddatenerfassungen anderer Gutachter wurden uns gemeldet:

- TK 5916, FFH-Gebiet 5916-303 „Weilbacher Kiesgruben“: 1 rufende Kreuzkröte (T. BOBBE, Büro für Gewässerökologie, schriftl. Mitt.)
- TK 5119, FFH-Gebiet 5119-301 „Brückerwald und Hußgeweid“: 7 Kreuzkröten (M. FÖRSTER, AVENA, schriftl. Mitt.)

Darüber hinaus wurden Daten aus KORN & STÜBING (2003) aufgenommen, die noch nicht in der Datenbank enthalten waren. In der NATIS-Datenbank sind diese Datensätze im Projektfeld mit „KM-Gießen Süd 2003“ bezeichnet. Das Gutachten enthält folgende Angaben zur Kreuzkröte:

- TK 5418: Gailsche Tongruben, Gelände Stadtwerke: April 2003 viele KK, viele KK-Larven, neuer Laich

- TK 5418: Gailsche Tongruben, Kreuzkrötentümpel: April 2003 6 Rufer, ca. 50.000 Larven
- TK 5418: Gailsche Tongruben, Schlämmteich: April 2003 viele Rufer, auch einige Larven drin
- TK 5418: Schiffenberger Tal: Juli 2003 KK vorhanden

5. Auswertung und Diskussion

Im Rahmen der Kartierung 2005 wurden 26 Nachweise der Kreuzkröte aus 17 Gebieten erbracht (Tab. 3). Die Funde sind im Wesentlichen über ganz Hessen verteilt, lassen aber eine Konzentration in Südhessen erkennen (Abb. 4).

Wie zum Großteil schon aus den Gebietsnamen ersichtlich ist, handelt es sich bei 12 der 17 Gebiete um Abgrabungsgewässer. Dies zeigt die große Bedeutung von Abgrabungen für die Kreuzkröte.

Der Erhaltungszustand wurde nur bei drei der Vorkommen mit „sehr gut“ (a) bewertet, 4 der Vorkommen wurden mit „mittel bis schlecht“ (c) bewertet (Tab. 5). Für die Populationsgröße und –struktur wurde nur ein einziges Vorkommen mit „sehr gut“ bewertet (siehe auch Kap. 5.2). Insgesamt fällt auf, dass Habitat und/oder Gefährdung häufig besser bewertet sind als die aktuell vorhandene Population.

5.1 Naturräumliche Verteilung der Nachweise 2005

Von den 17 im Rahmen der Kartierung 2005 nachgewiesenen Vorkommen der Kreuzkröte liegen 11 im Naturraum D53, drei im Naturraum D46 und eine im Naturraum D47 (Tab. 6). Damit zeigt sich eine klare Konzentration auf den südlichen der drei großen Naturräume. Zwei weitere Funde liegen in den Naturräumen D36 und D38 liegen. Dies ergibt sich aus der Festlegung der gesamten Messtischblätter mit Anteil an den beauftragten Naturräumen D46, D47 und D53 als Bearbeitungsgebiet (siehe Kap. 3.1), einschließlich ihrer Anteile an den benachbarten Naturräumen.

Tab. 6: Verteilung der Kreuzkrötennachweise 2005 auf die Naturräumlichen Haupteinheiten nach nach Ssymank & Hauke (SSYMANK 1994)

Naturraum	Vorkommen
D36	1
D38	1
D46	3
D47	1
D53	11
Summe	17

5.2 Bemerkenswerte Vorkommen der Kartierung 2005

Vier der 17 Vorkommen werden auf über 100 Tiere geschätzt:

- TK 5017, Treisbach, aufgelassener Steinbruch am Leiseberg (D38)
- TK 5219, Dreihausen, Steinbruch Nickel (D46)
- TK 5219, Dreihausen, Steinbruch Nickel, außenliegend (D46)
- TK 5220, Homberg, Sandgrube Rysse (D46)

Das Gebiet „Treisbach, aufgelassener Steinbruch am Leiseberg“ (Abb. 5a) ist ein Komplex aus 7 Gewässern im Kreis Marburg-Biedenkopf. Es liegt auf dem Messtischblatt 5017 und gehören zum Groß-Naturraum D38. Sechs flache, voll besonnte Tempörär-gewässer, die z.T. neu angelegt sind, liegen auf der Sohle des aufgelassenen Steinbruchs, am Waldrand befindet sich ein weiteres, bereits stark verlandetes, perennierendes Gewässer mit Rohrkolbenröhricht und Ufergehölzen. Aufgrund der sehr guten Habitatstruktur und der geringen Gefährdung wurde der Erhaltungszustand dieses Vorkommens mit „sehr gut“ (a) bewertet, wobei Populationsgröße & -struktur nur mit „gut“ (b) bewertet wurden (siehe Tab. 5).

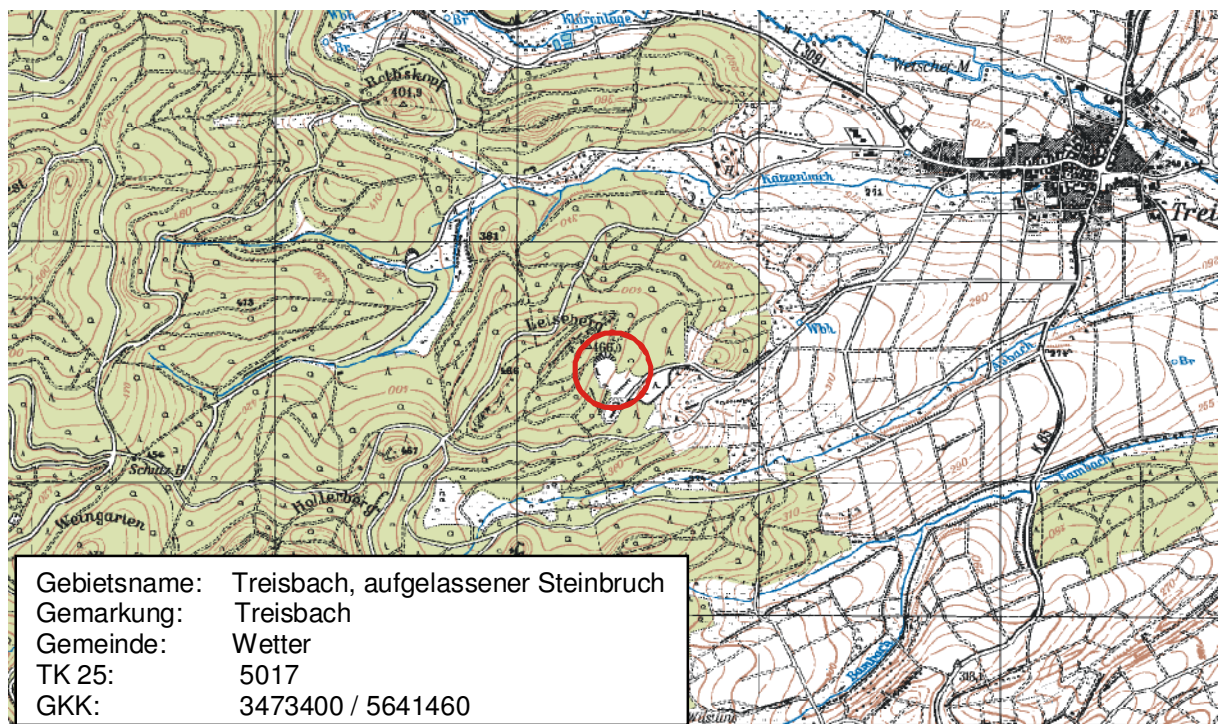


Abb. 5a Bemerkenswerte Vorkommen

Dieses Vorkommen ist relativ isoliert, das nächste bekannte Vorkommen, südöstlich von Holzhausen auf dem selben Messtischblatt, liegt in etwa 8 km Entfernung. Die Kreuzkröte besiedelt spontan Lebensräume in 2-5 km Entfernung (ZÖPHEL & STEFFENS 2002). Nach SINSCH (1998) können Laichgebiete, die in bis zu 5 km Entfernung voneinander liegen, als verbunden im Sinne einer Metapopulation gelten. Dieses Maß ist hier

deutlich überschritten. BLAB (1986, zit. nach SANDER 1996)) gibt jedoch an, dass die Kreuzkröte unter bestimmten Umständen auch Neukolonisierungen über 8-10 km durchführen kann.

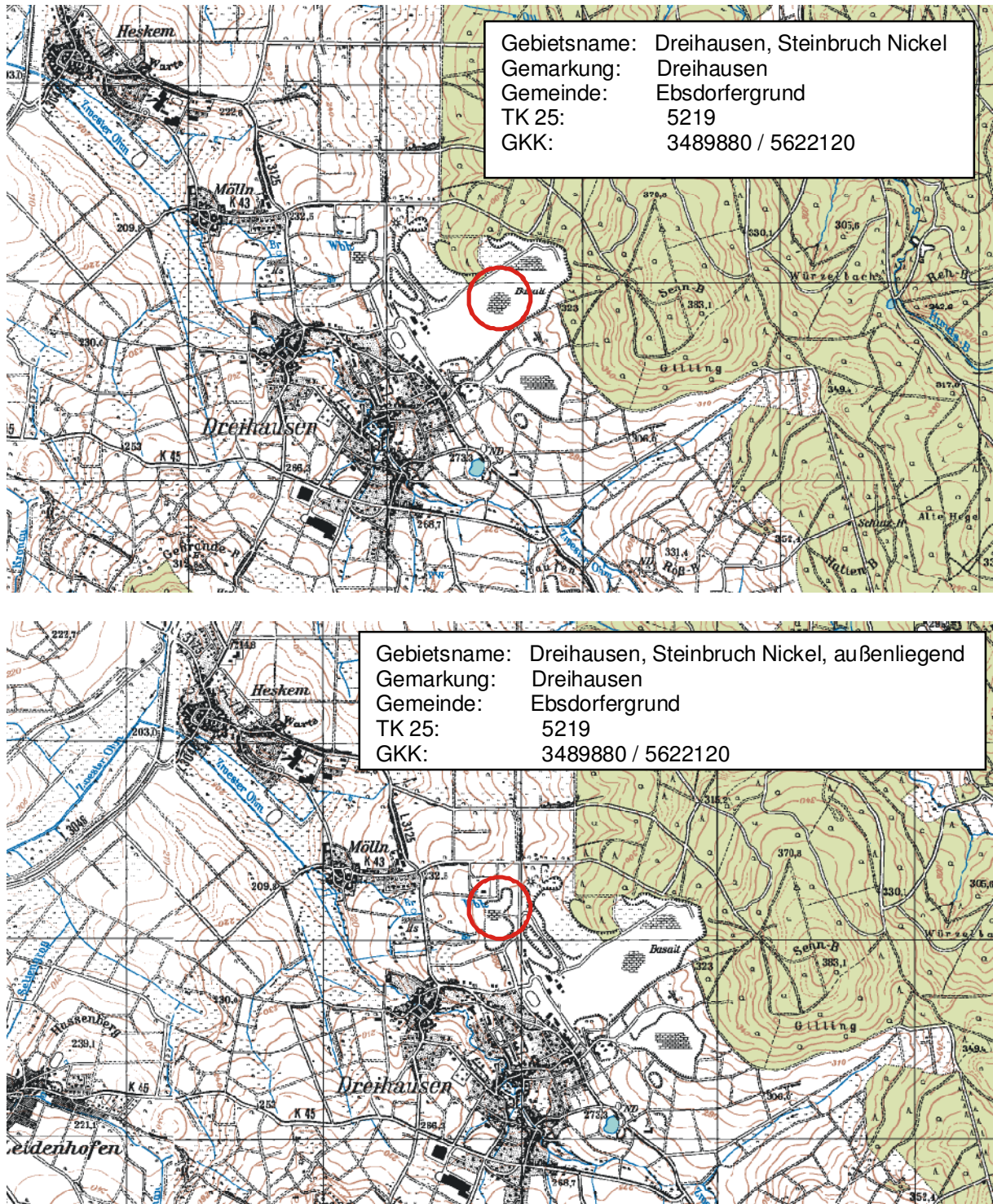


Abb. 5b Bemerkenswerte Vorkommen

Die Gebiete „Dreihausen, Steinbruch Nickel, außenliegend“ und „Dreihausen, Steinbruch Nickel“ (Abb. 5b) liegen beide im Kreis Marburg-Biedenkopf auf dem Messtischblatt 5219 und gehören zum Groß-Naturraum D46. Es handelt sich um Komplexe von

Abgrabungsgewässern in aktiven oder vorübergehend nicht genutzten Basaltabbauflächen. Im Gesamtareal ist die Kreuzkröte seit mindestens 1999 nachgewiesen. Es liegen auch Nachweise für Geburtshelferkröte und Gelbbauchunke vor.

Die Kreuzkröten der beiden hier als eigene Vorkommen ausgewiesenen Gebiete sind eher als eigenständige Populationen anzusehen, es besteht jedoch ein hoher Vernetzungsgrad. Insgesamt ist die Kreuzkröte zwischen den Jahren 2000 und 2003 in acht verschiedenen Lokalitäten innerhalb des gesamten Abbauareals nachgewiesen worden. Die Entfernung zu den nächstliegenden weiteren Populationen, um Homberg (Ohm), beträgt jedoch ca. 8 km. Der Erhaltungszustand der Population im Gebiet „Dreihausen, Steinbruch Nickel“ wurde mit „sehr gut“ (a) bewertet. Als einziges Vorkommen der Kartierung 2005 wurde hier auch die Populationsgröße und Struktur als „sehr gut“ eingeschätzt. Der Erhaltungszustand der Population in „Dreihausen, Steinbruch Nickel, außenliegend“ wurde aufgrund der kleineren Population und der deutlich höheren Gefährdung nur mit „gut“ (b) bewertet.

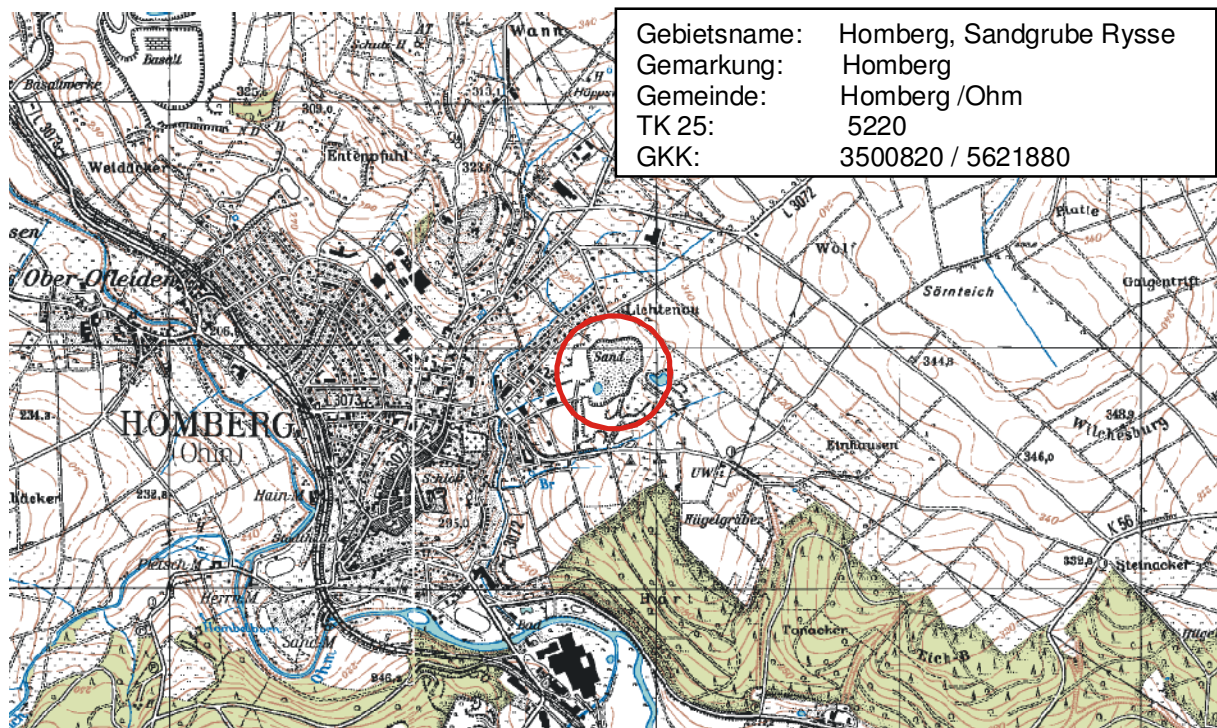


Abb. 5c Bemerkenswerte Vorkommen

Das Gebiet „Homberg, Sandgrube Rysse“ (Abb. 5c) liegt im Kreis Vogelsberg auf dem Messtischblatt 5220. Es gehört der naturräumlichen Haupteinheit D46 an. In dem Komplex aus Wagenspuren und Tümpel, mit einer typischen Größe von 2x2 m, wurde die Kreuzkröte 2005 zum ersten Mal nachgewiesen. Das Gebiet ist seit 2002 als Gelbbauchunken-Vorkommen bekannt. Nordwestlich des Gebietes befinden sich in nur etwa 2 km Entfernung zwei weitere Vorkommen der Kreuzkröte, durch die Stadtrandlage aller drei Gebiete setzt ein Austausch allerdings eine Wanderung zumindest durch die Außenbezirke von Homberg (Ohm) voraus. Zwar wird die Kreuzkröte als einziger „Stadtfolger“ unter den Amphibien bezeichnet (SCHRÖER 1993), dennoch dürfte eine städti-

sche Bebauung und die hohe Straßendichte einen Austausch zumindest behindern. Gegen Südosten liegt das nächste Vorkommen in 6 km Entfernung, dies dürfte an der Grenze des Aktionsradius liegen, hier bieten sich jedoch Ohm und Fulda als Ausbreitungslinien an.

6. Auswertung und Diskussion der Ergebnisse im Kontext der Gesamtdatenlage

6.1 Flächige Verbreitung der Art in Hessen

Die Gesamtdatenlage für die Kreuzkröte in Hessen konnte durch die Ergebnisse der Kartierung 2005 weiter verdichtet werden (Abb. 6). Bezogen auf Messtischblattviertel bzw. Messtischblätter konnten 5 Quadranten in Mittel- und Südhessen neu besetzt werden, davon 2 auf bisher unbesetzten Messtischblättern (Abb. 7). Die Aussagen in ECKSTEIN (2003) zur Verbreitung bleiben jedoch im wesentlichen gültig.

Insgesamt verteilt sich die Anzahl der Nachweise für die Kreuzkröte recht regelmäßig auf die Regierungsbezirke Hessens (Tab. 7). Auf Landkreisebene zeigen sich aber deutlich unterschiedliche Besiedlungsdichten. Schwerpunkte bilden die Kreise Marburg-Biedenkopf & Gießen einerseits sowie der Wetteraukreis andererseits. Sekundäre Schwerpunkte liegen im Werra-Meißner-Kreis, im Kreis Fulda und Schwalm-Eder-Kreis sowie im Main-Kinzig-Kreis, den Kreisen Darmstadt-Dieburg und Bergstraße. Nur für zwei Landkreise liegen keine Nachweise vor, dies sind der Odenwaldkreis und der Hochtaunuskreis. Betrachtet man die Verbreitungskarte (Abb. 9), so zeigt diese deutliche Zentren im Süden, im westlichen Mittelhessen und im Nordosten. Daneben gibt es eine breite Streuung isolierter Vorkommen, so dass insgesamt das Verbreitungsbild der Kreuzkröte in Hessen doch relativ verstreut ist. Kleinräumlich gesehen sind die Schwerpunkte im Schwalm-Eder-Kreis die Abbaugebiete im Raum Fritzlar – Wabern – Borken, im Kreis Gießen / Wetteraukreis der Raum Hungen – Echzell, im Main-Kinzig-Kreis die östlichen Gemarkungen der Gemeinde Freigericht. Der Schwerpunkt des Kreises Darmstadt-Dieburg liegt im Nordostteil, der des Landkreises Bergstraße ist im Raum Biblis Groß-Rohrheim zu finden.

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

RP	Kreis	Anzahl Datensätze	Anteil (%)	RP	Kreis	Anzahl Datensätze	Anteil (%)
KS	ESW	28	5,2	DA	DA	32	5,9
KS	FD	39	7,2	DA	ERB	0	0
KS	HEF	15	2,8	DA	F	3	0,6
KS	HR	34	6,3	DA	FB	51	9,4
KS	KB	13	2,4	DA	GG	16	2,9
KS	KS	10	1,8	DA	HG	0	0
	Summe KS	139	25,6	DA	HP	38	7,0

RP	Kreis	Anzahl Datensätze	Anteil (%)
GI	GI	63	11,6
GI	LDK	27	5,0
GI	LM	18	3,3
GI	MR	76	14,0
GI	VB	20	3,7
	Summe GI	204	37,6

RP	Kreis	Anzahl Datensätze	Anteil (%)
DA	HU	39	7,2
DA	MTK	3	0,6
DA	OF	10	1,8
DA	RÜD	3	0,6
DA	WI	5	0,9
	Summe DA	200	36,8

Bereits JEDICKE (1992) bemerkt, dass die weite Streuung der Fundpunkte nicht darüber hinwegtäuschen darf, dass die Kreuzkröte generell nur sehr zerstreut vorkommt. Viele Populationen scheinen mehr oder weniger isoliert zu sein.

Nach JEDICKE (1992) ist die Verbreitung in Hessen offensichtlich unabhängig von der Höhenlage, andere Autoren geben dagegen an, dass die Kreuzkröte Mittelgebirge meidet. GÜNTHER & MEYER (1996) zufolge liegt in den meisten Bundesländern der Hauptteil der Vorkommen unterhalb von 300 m ü.NN. Die Kreuzkröte bewohnt in Deutschland vor allem Sekundärlebensräume des Flach- & Hügellandes.

JEDICKE (1992) erklärt die Konzentration in den Flussauen der unteren Eder, dem Oberrhein und Untermain aus der Bevorzugung von Kies- und Sandgruben als Sekundärlebensraum, die bevorzugt in diesen Landschaften angelegt wird. Ebenso seien die Vorkommen im Kreisteil Dieburg mit den dortigen Sandgruben zu erklären. Das aktuelle Verbreitungsbild der Kreuzkröte ist in großem Maße abhängig vom Wirken des Menschen. So finden sich in Niedersachsen 48% der Vorkommen in Abgrabungen (BRINKMANN & PODLOUCKY, zit. nach SANDER 1996), im nördlichen Rheinland 50% (GEIGER & NIEKISCH, zit. nach SANDER 1996) und in der Oberrheinebene Baden-Württembergs 75% COMES, zit. nach SANDER 1996). Auch für Sachsen wird angegeben, dass die Kreuzkröte ihr Hauptvorkommen in durch Bergbau und Abgrabung geschaffenen Ersatzlebensräumen hat (ZÖPHEL & STEFFENS 2002). Es ist daher davon auszugehen, dass auch in Hessen die Verbreitung der Kreuzkröte im Wesentlichen die Verbreitung entsprechender Abgrabungen widerspiegelt.

Wie ZÖPHEL & STEFFENS (2002) für Sachsen feststellen, sind aufgrund des unsteten Auftretens der Art weitere Erfassungslücken nicht auszuschließen. Dies gilt mit Sicherheit auch für Hessen.

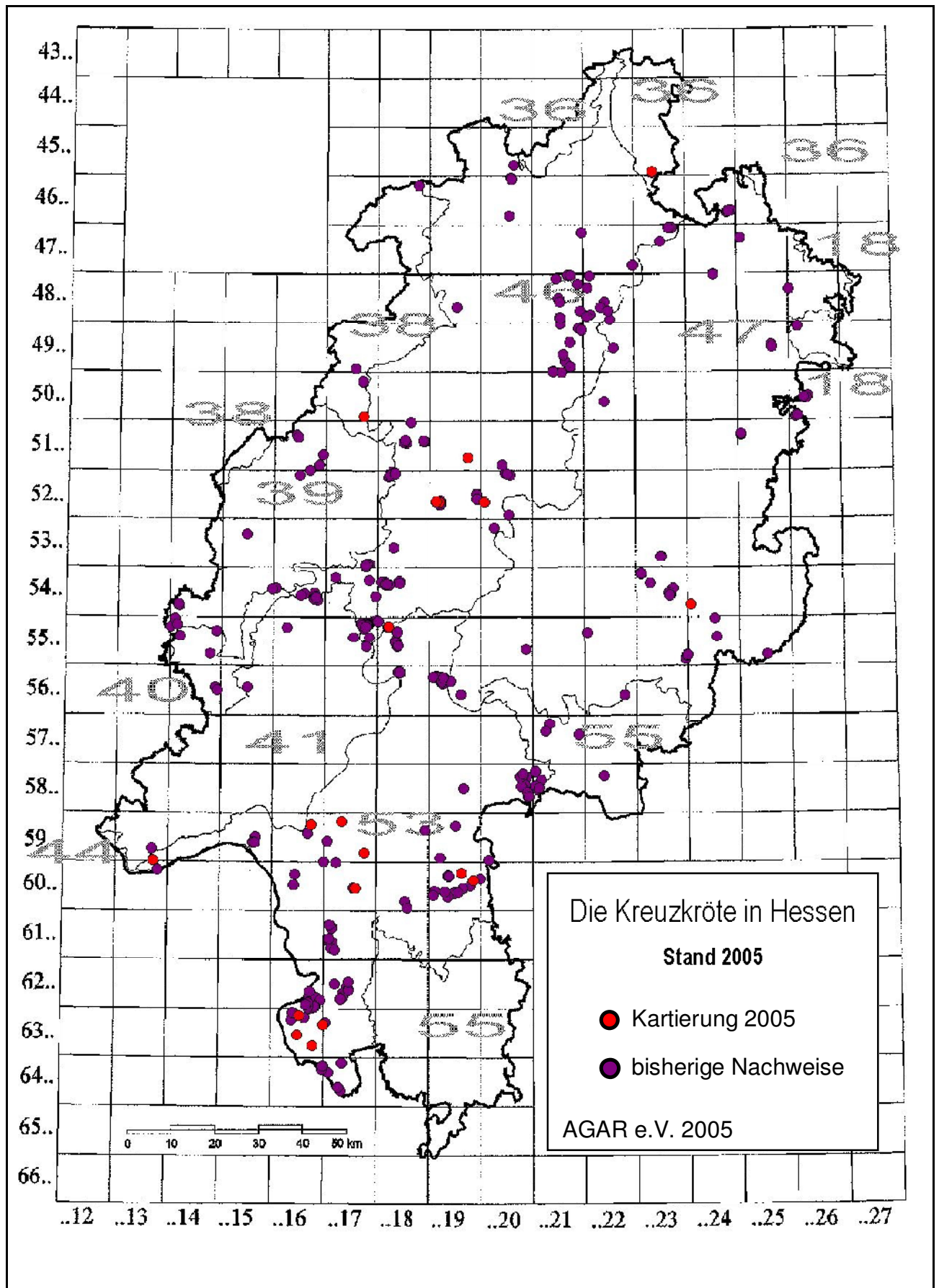


Abb. 6: Punktgenaue Darstellung der Kartierung 2005 in der Gesamtdatenlage

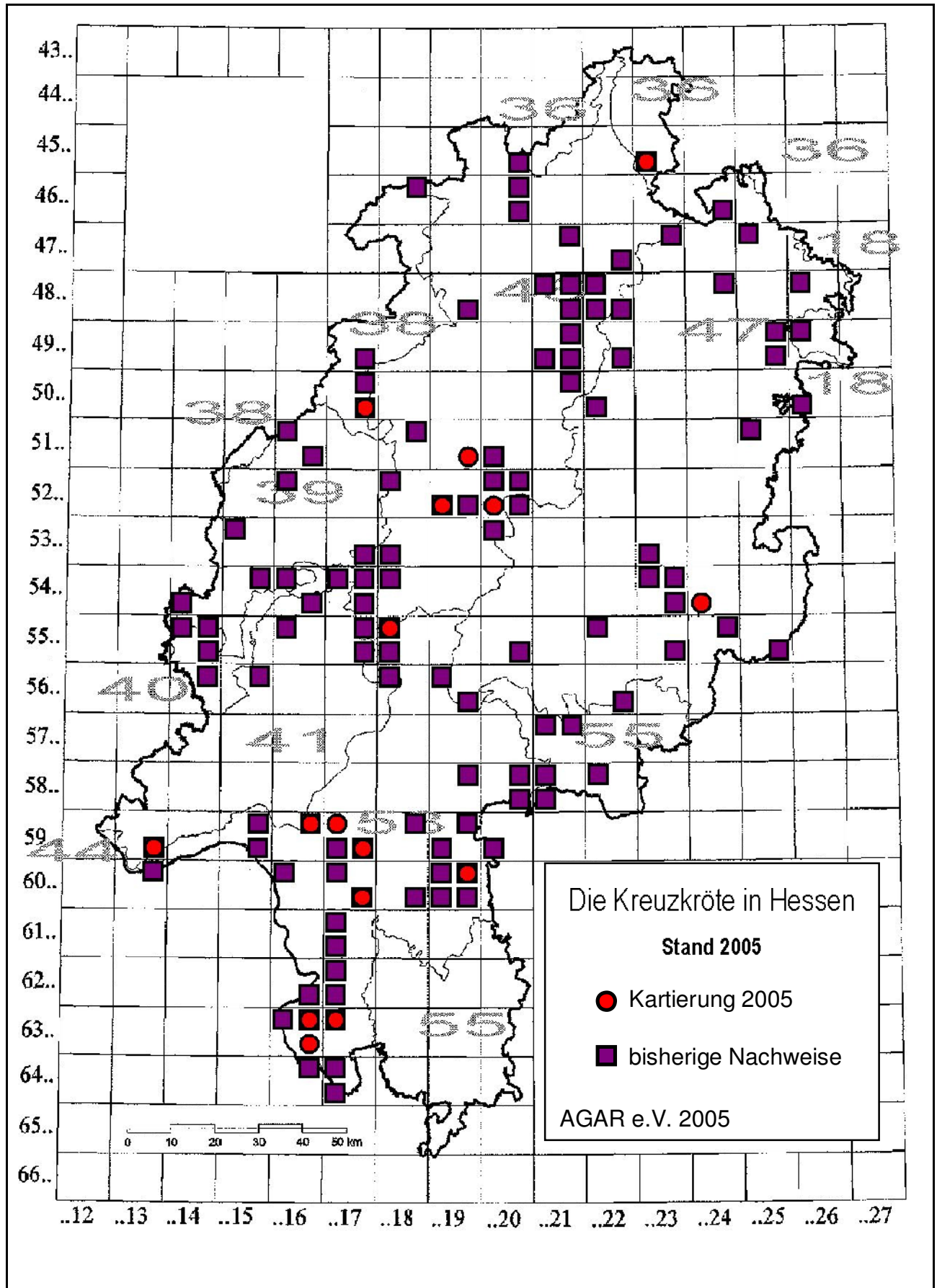


Abb. 7: MTB/4 Darstellung der Kartierung 2005 in der Gesamtdatenlage

6.2 Bewertung der Gesamtpopulation in Hessen

Vergleicht man die Verbreitung der Kreuzkröte in Hessen mit der Karte bei JEDICKE (1992), so sind Bestandsrückgänge festzustellen. Die Präsenz, d.h. die Anzahl besetzter Messtischblattquadranten, hat sich verringert (Tab. 8). Nach JEDICKE (1992) war die Art früher in den Kreisen Bergstraße und Darmstadt-Dieburg weiter verbreitet, ebenso war sie im Landkreis Limburg-Weilburg häufiger. Ein Vergleich der Kartendarstellung in JEDICKE (1992) mit Abb. 7 zeigt eine kleinräumige Verlagerung der Vorkommen. Eine beträchtliche Zahl weggefallener Quadranten ist durch eine etwas geringere Anzahl meist benachbarter Quadranten ersetzt. Dies spiegelt zum einen den Pioniercharakter der Kreuzkröte wider, zum anderen sicher auch eine Dynamik geeigneter Sekundärhabitats.

Tab. 8: Anzahl besetzter Messtischblattquadranten in Hessen

Quelle	Anzahl besetzter MTB-Quadranten	Präsenz auf die Gesamtzahl hess. MTB-Quadranten bezogen (in %)
JEDICKE (1992)	138	21,1
aktueller Stand	122	18,7

Verglichen mit anderen Bundesländern ist die Präsenz der Kreuzkröte auf Basis der Messtischblattquadranten in Hessen am unteren Rande des veröffentlichten Spektrums. Veröffentlichte Zahlen weisen für Sachsen eine Präsenz von 17,2 % (1994-1997), für Brandenburg von 28,7 % (1960-1990), für Sachsen-Anhalt 24,3 % (1960-1990) und für Thüringen von 17,4 % (1960-1990) (ZÖPHEL & STEFFENS 2002). Rheinland-Pfalz weist eine Präsenz von 33,7 % (1978-1994) auf (SANDER 1996). Auch wenn die Daten zum Teil sehr viel älter als die hessischen sind, so sind sie doch ein Indiz für das realisierbare Potential der Kreuzkröte. Ein Vergleich von Präsenzen verschiedener Gebiete ist jedoch problematisch (siehe dazu SINSCH 1998). Grundsätzlich ist zu unterscheiden, ob ein Rückgang durch einen entsprechenden Rückgang geeigneter Habitats hervorgerufen wird oder nur durch einen Rückgang der Populationen. Der relativ hohe Anteil an Gebieten mit einer Habitatsbewertung „sehr gut“ (a) oder „gut“ (b) ohne Kreuzkrötenfunde weist darauf hin, dass das aktuelle ökologische Potential der Kreuzkröte nicht ausgeschöpft wird. Da zum natürlichen oder ursprünglichen Zustand der Kreuzkröte in Hessen – wie immer man ihn definiert - keine verlässlichen Daten vorliegen, ist eine Bewertung, die über einen Vergleich mit JEDICKE (1992) hinausgeht, nicht sinnvoll (siehe Diskussion in Kap. 6.5).

Da Deutschland einen bedeutenden Anteil (definiert als 1/10 bis 1/3) des Gesamtverbreitungsareals dieser Art abdeckt und zum Arealzentrum gerechnet werden kann (siehe Abb. 8), besteht international eine starke Verantwortlichkeit der Bundesrepublik für den Erhalt der Art (STEINICKE et al. 2002). Gemäß der Definitionen in STEINICKE et al. (2002) dürfte für Hessen selbst innerhalb der Bundesrepublik keine erhöhte Verantwortlichkeit bestehen, da der Anteil Hessens am gesamtdeutschen Areal nach der Verbrei-

tungskarte in GÜNTHER & MEYER (1996) unter 1/10 liegen dürfte. Die entbindet Hessen jedoch nicht davon, seinen Teil der gesamtdeutschen Verantwortung zu tragen.

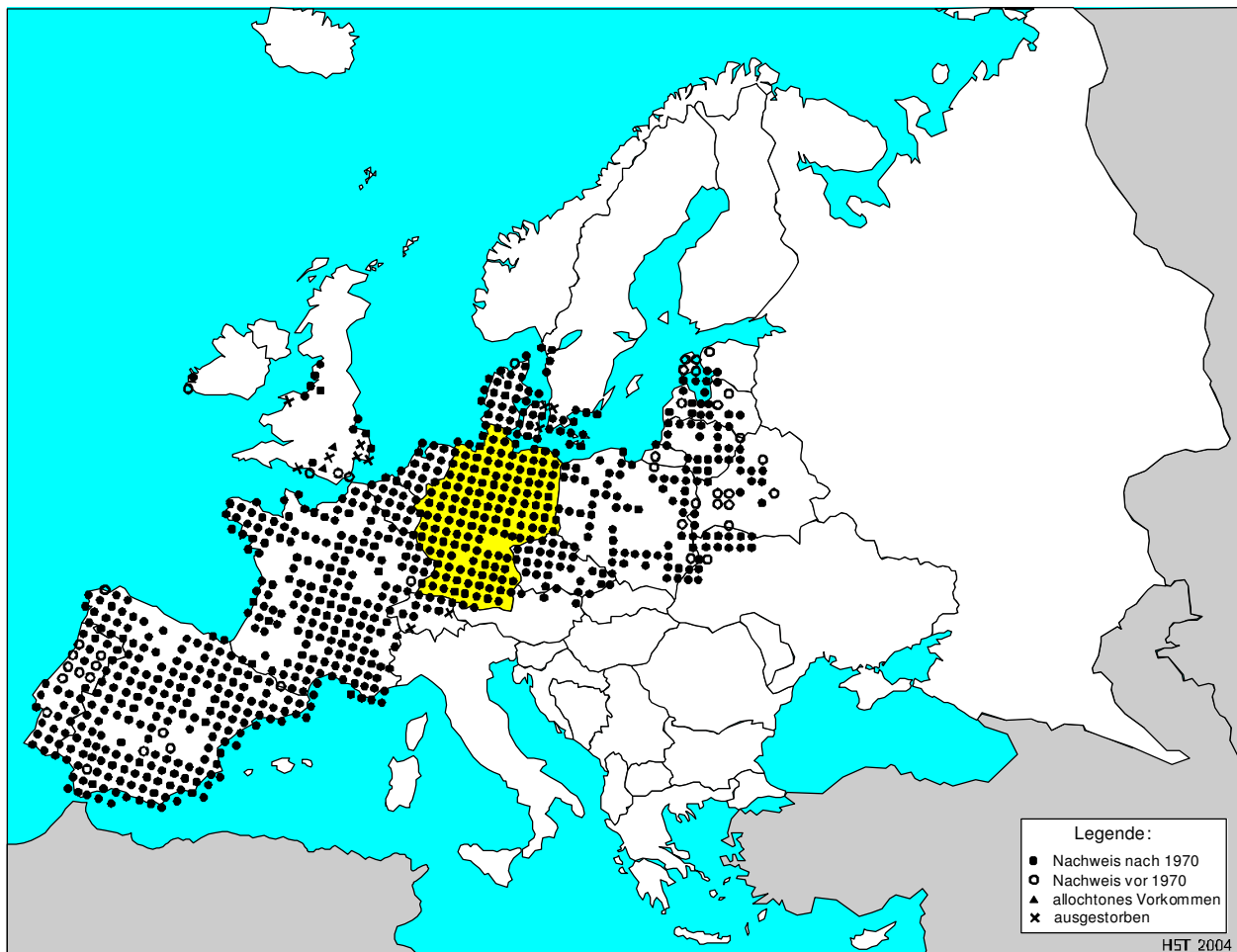


Abb. 8: Europäische Verbreitung der Kreuzkröte (modifiziert nach STEINICKE et al. 2002).

6.3 Naturraumbezogene Bewertung der Vorkommen

Die aktuelle naturräumliche Verteilung ist in Tabelle 9 wiedergegeben, die zugrundeliegende Einteilung der Naturräume folgt der Gliederung nach Ssymank & Hauke (SSYMANCK 1994). (Siehe auch Abb. 9)

Die meisten Fundorte der Kreuzkröte liegen im Naturraum D 53 = Oberrheinisches Tiefland. Hier wurde sie an 139 Stellen nachgewiesen. Der bedeutendste Fundort vom Larvenaufkommen her befindet sich bei Mörfelden. Die meisten adulten Tiere wurden mit über 1000 bei Langwaden (Kreis Bergstraße) gefunden. Auch drei der wichtigsten Vernetzungsräumen (siehe Kap. 6.4) liegen in diesem Naturraum.

111 Fundorte gibt es im Naturraum D 46 = Westhessisches Bergland. An seinem Südrand befindet sich das größte Vorkommen mit 50.000 Larven im Heßler bei Heuchelheim (Kreis Gießen). Die größten Vorkommen an adulten Tieren befinden sich im Raum Fritzlar und Felsberg im Schwalm-Eder-Kreis. Der Raum Gießen-Wetzlar-Butzbach so-

wie der Raum Fritzlar-Borken weisen noch eine relativ hohe Dichte an Fundorten und damit eine relativ gute Vernetzung auf.

Tab. 9: Verteilung der Kreuzkrötenvorkommen auf die naturräumlichen Einheiten nach Ssymank & Hauke (SSYMANK 1994)

Naturraum-Nummer	Anzahl Fundorte	Anteil (%)
D18	1	0,3
D36	2	0,5
D38	5	1,3
D39	23	6,0
D40	5	1,3
D41	12	3,1
D44	0	0,0
D46	111	29,1
D47	73	19,2
D53	139	36,5
D55	10	2,6
Summe	381	100,0

Deutlich geringer ist der Bestand im Naturraum D 47 = Osthessisches Bergland, Vogelsberg und Rhön. Hier wurde die Kreuzkröte an 73 Fundorten nachgewiesen. Ein Nachweis von 100 Exemplaren liegt aus dem Basaltsteinbruch am Bilsteinkopf bei Großpropperhausen (Schwalm-Eder-Kreis) vor. Dieser Naturraum weist einen vergleichsweise hohen Anteil an isolierten Vorkommen aus.

Im Westerwald = Naturraum D 39 wurde die Kreuzkröte nur an 23 Stellen gefunden. Wichtige Fundorte sind der Steinbruch bei Oberdieten im Kreis Marburg-Biedenkopf sowie der Steinbruch Wilsenroth und die Grube Bus-Daum im FFH-Gebiet „Abbaugelände Dornburg-Thalheim“ (BIOPLAN MARBURG 2002).

Im Naturraum D 41 = Taunus ist der wichtigste Fundort für die Kreuzkröte der Weinberg bei Wetzlar. Insgesamt wurde sie in diesem Naturraum nur an 12 Stellen gefunden. Alle diese Vorkommen liegen an der Grenze zu anderen Naturräumen, das Zentrum des Naturraums ist unbesetzt.

Ähnlich ist die Bestandsdichte im Naturraum D 55 = Odenwald, Spessart und Südrhön mit 10 Fundorten, wobei der Odenwald selbst keine Vorkommen aufweist.

Noch geringer ist die Bestandsdichte im Naturraum D 40 = Lahntal und Limburger Becken. Hier wurde die Kreuzkröte nur an 5 Fundorten nachgewiesen. Der größte Bestand sind 50 bis 100 Exemplare in der Grube Karl bei Obertiefenbach.

Ebenfalls 5 Fundorte existieren im Naturraum D 38 = Bergisches Land, Sauerland. 200 Larven wurden im Diabassteinbruch Vornsberg bei Adorf im Kreis Waldeck-Frankenberg gefunden.

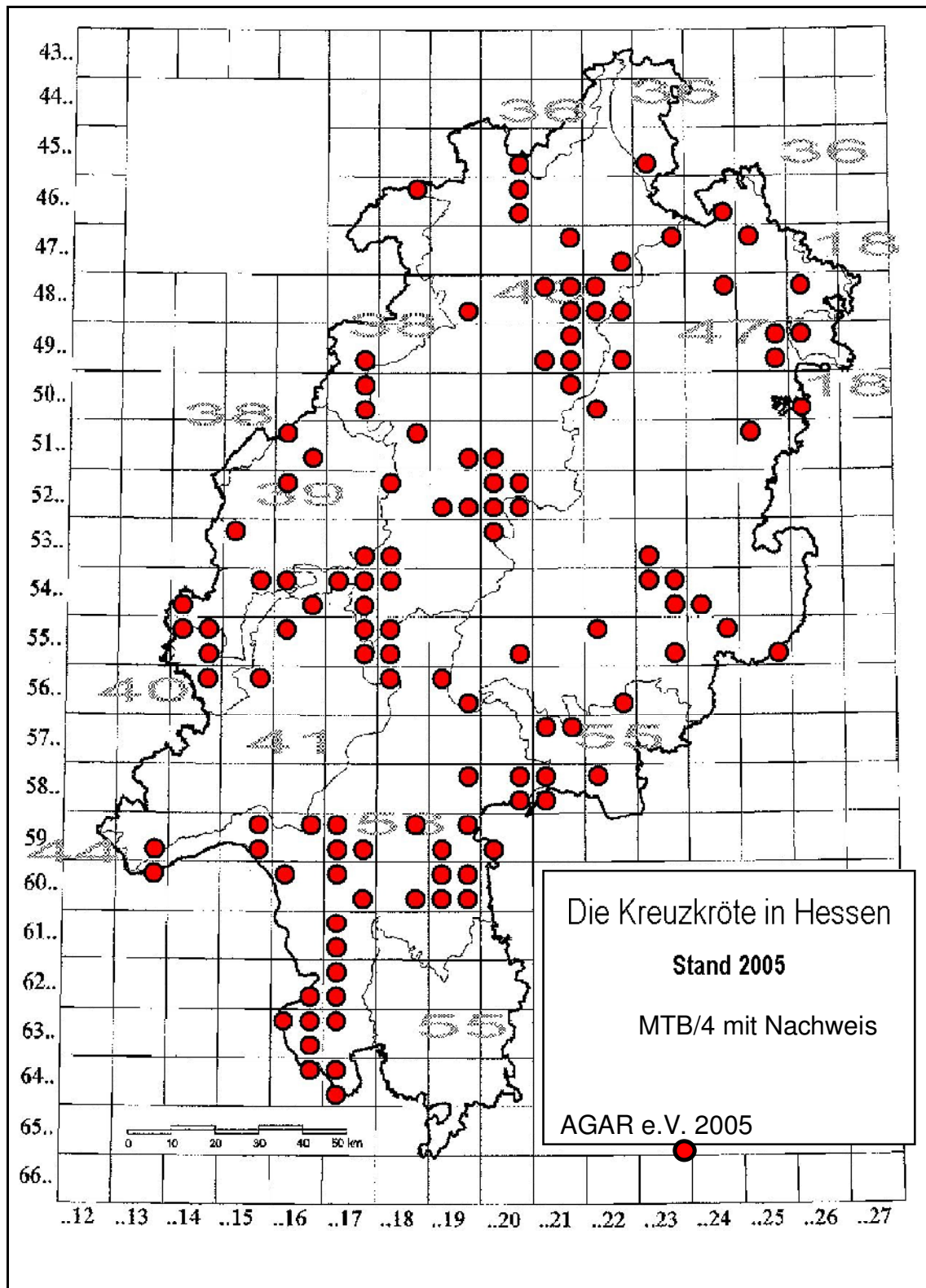


Abb. 9: Verteilung der Kreuzkrötenfundorte in Hessen auf die verschiedenen Naturräume (MTB/4-Raster)

Im Naturraum D 36 = Weser- und Weser-Leine-Bergland gibt es nur zwei Fundorte.

Ähnlich ist die Situation im Naturraum D 18 = Thüringer Becken mit Randplatten. Der einzige Fundort ist ein ehemaliger Kalkbruch bei Grandenborn im Werra-Meißner-Kreis.

Aus dem Naturraum D 44 = Mittelrheingebiet gibt es keine einzige Fundmeldung. Im Mittelrheingebiet gibt es jedoch auf linksrheinischer Seite zahlreiche Fundorte (siehe SANDER 1996).

Eine Bewertung der Vorkommen im Vergleich zu JEDICKE (1992), wie für Gesamt-Hessen, wird durch den Umstand erschwert, dass die Vergleichsdaten nur im Mess-tischblattquadranten-Raster vorliegen. Ein Naturraumbezug ist daher nur eingeschränkt möglich. Qualitativ ist bei den großen Naturräumen festzustellen, dass sich die Präsenz in D47 deutlich, in D55 leicht erhöht hat. Rückgänge der Präsenz sind vor allem in D46 und D 53 festzustellen. Im Naturraum D41 gab es ehemals noch Vorkommen im zentralen Bereich.

6.4 Bemerkenswerte Einzelvorkommen der Art in Hessen

Die bedeutendsten Vorkommen der Art wurden bereits im Kapitel 6.3. genannt.

Die größte Population der Kreuzkröte befinden sich im Heßler südlich von Heuchelheim (Kreis Gießen). Hier wurden am 05.06.2003 50.000 Larven gefunden. Je 10.000 Larven wurden am 14.06.2002 bei Krofdorf-Gleiberg (Kreis Gießen) und im Jahr 1999 bei Mörfelden (Kreis Groß-Gerau) nachgewiesen, mehr als 3000 Larven gab es 2001 in der Sandgrube östlich von Langwaden (Kreis Bergstraße). Ca. 2500 Larven wurden 2002 im Steinbruch von Oberdieten im Kreis Marburg-Biedenkopf entdeckt. Dieser Steinbruch hat auch eine hessenweite Bedeutung für die Geburtshelferkröte (ECKSTEIN 2003). Ein weiterer wichtiger Fundort der Kreuzkröte ist der Steinbruch von Wilsenroth im Kreis Limburg-Weilburg. Auch hier wurden 2001 ca. 2500 Larven gefunden. Jeweils ca. 1000 Larven wurden im Jahr 2000 in der Sandgrube Rockenberg (Wetteraukreis), 2001 im OHI-Steinbruch Mainzer Berg bei Dieburg, 2003 im Naturlehrgebiet Weilbach (Main-Taunus-Kreis) sowie 2003 und aktuell im Steinbruch Nickel bei Dreihausen (Kreis Marburg-Biedenkopf) gefunden.

Die größte Anzahl an adulten Tieren wurde mit über 1000 Exemplaren am 01.05.2002 in einer überschwemmten Wiese bei Langwaden (Kreis Bergstraße) gefunden. Ähnliche Zahlen ergab die Feuchtwiese Holzlache bei Hähnlein (Kreis Darmstadt-Dieburg) am gleichen Datum. Etwa halb so viele kamen 2002 in den benachbarten Feuchtwiesen bei Alsbach (Kreis Darmstadt-Dieburg) vor. Ca. 500 Rufer wurden im Jahr 2000 am Mersheimer Hof nördlich von Trebur im Landkreis Groß-Gerau gehört, etwa 500 Tiere wurden 2002 im FFH-Gebiet „Untere Gersprenz“, Kreis Darmstadt-Dieburg gefunden. Auch das NSG „Teufelssee/Pfaffensee“ im Wetteraukreis ist mit mehr als 150 adulten Tieren im Jahr 2003 ein guter Lebensraum für die Kreuzkröte.

Demgegenüber bleiben die bedeutenden Vorkommen (Kap. 5.2) der Kartierung 2005 mit maximal 100 gefundenen Adulten und 1000 Larven deutlich zurück.

Bewertete Größenklassen wie für die Wechselkröte (GRUBER, zit. nach GÜNTHER & PODLOUCKY 1996) sind für die Kreuzkröte nicht publiziert. ZÖPHEL & STEFFENS (2002) geben für Sachsen an, dass ein Drittel der Vorkommen aus 1-5 Adulten bestehen, nur rund 9 % umfassen mehr als 100 Adulte. Für ganz Deutschland dominieren Vorkommen mit 10-50 rufenden Männchen (GÜNTHER & MEYER 1996). Für Hessen stellt JEDICKE (1992)

fest, dass die meisten Populationen aus weniger als 50 Alttieren bestehen. Als größtes bekanntes Vorkommen nennt er >100 rufende Männchen. Zur historischen Situation der Bestandsgrößen gibt es für Hessen lediglich die anekdotische Bemerkung von HEIMER (1981), dass geeignete Laichgewässer „oft einen großen Bestand“ aufweisen.

Im Kreis Fulda ist das Vorkommen „Rengersfeld, Reesberg“ (2001 und 2002) aufgrund der Höhenlage des Fundorts bemerkenswert. Der Fundort liegt auf 850 m Höhe. Damit wird die Höhe des bei GÜNTHER & MEYER (1996) genannten höchsten Vorkommens bei Gnoth-Austen (Landkreis Ostallgäu) um 30 m übertroffen. Ebenfalls ungewöhnlich hoch liegen die Vorkommen „Hirzenhain, O, Diabas-Steinbruch“ im Lahn-Dill-Kreis mit 520 m und „Obereisenhausen, Steinbruch“ im Kreis Marburg-Biedenkopf mit 540 m, beide aus dem Jahr 2003.

Eine ganze Reihe Vorkommen fallen durch eine relativ isolierte Lage auf (Abb. 6). Zahlenmäßig bedeutendere Vorkommen sind auf dem Messtischblatt 5125 das Gebiet „Weißenborn (Friedewald), Sandsteinbruch“ mit 80 Rufern im Jahr 2000, auf dem Blatt 5022 „Großropperhausen, Basaltbruch Bilsteinkopf“ mit 100 Adulten im Jahr 1999 oder auf dem Blatt 4824 „Walburg, „Walberg“ bei Walburg“ mit >200 Adulten im Jahr 2003. Generell ist jedoch zu sagen, dass der Isolationsgrad der Vorkommen in Hessen alle möglichen Übergänge von einer guten Vernetzung bis zu einer relativ hohen Isolierung aufweist. Durch einen relativ hohen Vernetzungsgrad fallen vor allem die Cluster von Fundpunkten um Biblis im Kreis Bergstrasse auf (TK 6216/6316), zwischen Babenhäusen und Dieburg im Kreis Darmstadt-Dieburg (TK 6019), um Freigericht im Main-Kinzig-Kreis (TK 5820/21) sowie um Langgöns in den Kreisen Giessen und Wetterau (TK 5517/18) (Abb. 6).

6.5 Diskussion der Untersuchungsergebnisse

Die Kreuzkröte ist nach BAEHR (1987) zwar sehr unempfindlich gegen Trockenheit, dennoch war die lange Trockenperiode im Sommer 2003 ein erhebliches Hindernis bei der Erfassung der Kreuzkröte, da sie bei trockenheißer Witterung ihre Tagesquartiere tagelang nicht verlässt (GÜNTHER & MEYER 1996). Dies zeigte sich z.B. im NSG „Kleine Lummersbach bei Cyriaxweimar“ (Kreis Marburg-Biedenkopf), in dem sich normalerweise gute Kreuzkrötenvorkommen befinden. Während der Trockenphase waren keine Kreuzkröten zu finden. Sie waren aber nach größeren Regenfällen zu hören.

Durch diese Trockenphase ist es wahrscheinlich, dass sich der Bestand der Kreuzkröte lückenhafter darstellt, als er wirklich ist. Eine Reihe dieser Lücken konnte mit der Kartierung 2005 geschlossen werden, eine grundlegende Änderung des Verbreitungsbildes ergab sich dadurch jedoch nicht.

Definitive Aussagen über den erreichten Erfassungsgrad lassen sich nur über eine Zeit-Zuwachskurve treffen, die zumindest ein mehrjähriges Monitoring voraussetzt. Mit den Daten in JEDICKE (1992) und der Kartierung 2003 existieren aber lediglich zwei landesweite Aufnahmen, die sich zudem methodisch stark unterscheiden. Aus organisatorischen Gründen wurde die Erfassung 2005 zu spät begonnen, um das gegebene Zeitfenster optimal auszunutzen. Die besten Fundraten ergaben sich für die Monate April

bis Juni, in diesem Zeitraum konnten jedoch nur ca. 30 % der Begehungen durchgeführt werden. Da Flächen und Zeitpunkt von den einzelnen Kartierern nach eigenen Maßgaben gewählt wurden, lässt sich kein einfacher statistischer Zusammenhang zwischen Kartierzeitpunkt und –erfolg aufstellen, etliche Gebiete wurden jedoch extrem spät kartiert, Erfassungsdefizite aufgrund dessen lassen sich daher nicht von der Hand weisen. Drei Nachweise der Kreuzkröte im August und einer im September belegen zumindest, dass die Kreuzkröte zu diesem Zeitpunkt noch angetroffen werden konnte.

Die 2003 ebenso wie 2005 angewandte Kartiermethode hat sich ansonsten 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. Für Pionierarten wie die Kreuzkröte, die eine geringe Gewässertreue zeigen, wäre aber eine möglichst hohe Anzahl an untersuchten Gewässern wünschenswert. Ebenfalls wünschenswert wäre eine deutlich längere Vorplanungsphase, um das gegebene Zeitfenster für die Kartierung optimal ausnutzen zu können. Ebenso wird in Zukunft auf eine strengere Achtung der vorgegebenen Kartierzeiträume zu achten sein.

Der vorgegebene Bewertungsrahmen ist dagegen zu unflexibel, um allen Situationen gerecht zu werden. So können Vorkommen, in denen nur Adulte gefunden wurden, nach diesem Rahmen nicht bewertet werden, während Vorkommen, in denen nur Larven festgestellt wurden, streng genommen alle mit „c“ bewertet werden müssen. Dies dürfte aber die Mehrzahl aller Vorkommen betreffen. Die Habitatbewertung lässt genügend Spielraum, um zu einer Einschätzung zu kommen, für eine Bewertung der Gefährdung müssten jedoch mehr der potentiell wirkenden Faktoren angegeben werden, sowie deren Verknüpfung (und / oder) klar herausgestellt werden. Problematisch ist weiterhin, dass eine Zukunftsprognose gefordert ist („geplante Verfüllung“). Dies erfordert über eine langjährige Kenntnis des jeweiligen Gebiets hinaus Einblick in politische und planerische Gegebenheiten und Absichten, die im Rahmen einer Feldkartierung nicht vorausgesetzt werden können.

Ein grundsätzliches Problem aller Bewertungsrahmen für Pionierarten unter den Amphibien ist, dass sie keinesfalls schematisch abgearbeitet werden können. 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 Pionierart, die sehr flexibel auf die momentanen Bedingungen reagieren kann, lässt sich dies nicht in einen tabellarischen Bewertungsrahmen passen. Der Bewertungsrahmen schreibt drei Begehungen im Zeitraum April bis Juli vor. Da die Reproduktion der Kreuzkröte 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. Pionierarten, die in ephemeren Gewässern laichen, 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.

Zu den gutachterlichen 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. Die Kreuzkröte war ehemals ein Bewohner der dynamischen Landschaften großer Flussauen. Diese Landschaften werden auf absehbare Zeit nicht wiederhergestellt werden. Jeder Vergleich mit diesem Bezugspunkt – so er möglich wäre - muss daher von vorne herein negativ ausfallen. In der Folgezeit wurden der Kreuzkröte durch menschliche Rodungs- und Abbautätigkeit neue Habitate eröffnet, ihre Verbreitung damit stark gefördert, gleichzeitig aber auch ihre Primärhabitats größtenteils zerstört. Seither hängt das Vorkommen der Kreuzkröte direkt von der Art und Umfang menschlicher Aktivitäten ab. 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 Diskussion zur Maßstabsabhängigkeit von Präsenz-Daten in SINSCH 1998).

Ein anderer, ebenfalls oft stillschweigend gewählter Bezugspunkt ist ein Zustand, unterhalb dessen ein Aussterben der Art in vorhersehbarer Zeit wahrscheinlich ist. Dies hängt zum einen vom gewählten räumlichen Rahmen ab, zum anderen liegen dazu im Allgemeinen ebenfalls keine Daten vor. Da der Zustand der hessischen Kreuzkrötenpopulation, wie zuvor festgestellt, direkt mit menschlichen Aktivitäten zusammenhängt, muss dies auch eine Prognose zukünftiger menschlicher Aktivitäten beinhalten. Der Bezugspunkt wird damit sehr fragwürdig.

Was SCHROER (1993) für Dortmund feststellt, gilt auch für Hessen: Das Überleben der Kreuzkröte wird vom Verhältnis von neu geschaffenem zu zerstörten (resp. unbrauchbar gewordenem) Lebensraum abhängen. In diese Gleichung muss noch die räumlichen Besiedlungsmöglichkeiten der Kreuzkröte einbezogen werden. Neue Lebensräume werden in Zukunft mehr und mehr bewusst geschaffen werden müssen, unter dem Strich wird es daher immer eine politische Entscheidung sein, „wie viel Kreuzkröte“ wir uns leisten wollen.

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

7. Literatur

- BAEHR, M. 1987:** Zur Ökologie der einheimischen Amphibien und Reptilien. Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. **41:** 7-70. Karlsruhe.
- BIOPLAN MARBURG 2002:** Grunddatenerfassung für Monitoring und Management für das FFH-Gebiet „Abbaugelände Dornburg-Thalheim“. Gutachten im Auftrag des RP Gießen, Obere Naturschutzbehörde. 63 S. Anhang.
- ECKSTEIN, R. 2003:** Die Situation der Kreuzkröte *Bufo calamita* in Hessen (Anhang IV der FFH-Richtlinie). Unveröffentl. Gutachten im Auftrag des HDLGN. Arbeitsgemeinschaft Amphibien- und Reptilienschutz in Hessen e.V., Rodenbach. 13 S. + Anhang
- GÜNTHER, R. & MEYER, F. 1996:** Kreuzkröte - *Bufo calamita* LAURENTI, 1768. In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Gustav Fischer Verlag, Jena: 302-321.
- GÜNTHER, R. & PODLOUCKY, R. 1996:** Wechselkröte - *Bufo viridis* LAURENTI, 1768. In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. Gustav Fischer Verlag, Jena: 322-343.
- JEDICKE, E. 1992:** Die Amphibien Hessens. Ulmer, Stuttgart, 152 S.
- KORN, M. & STÜBING, S. 2003:** Kammolch-Erfassung im „Schiffenberger Tal“ und den „Gailschen Tongruben“ der Stadt Gießen. Gutachten im Auftrag der Stadt Gießen, Büro für faunistische Fachfragen, Linden. 8 S. + Anhang
- SANDER, U. 1996:** Kreuzkröte - *Bufo calamita* (LAURENTI, 1768). 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: 199-216.
- SCHRÖER, T. 1993:** Vernetzung und Gefährdung von Kreuzkröten-Populationen in der Großstadt. Beiträge zur Erforschung der Dortmunder Herpetofauna Bd. 17. AG Amphibien- und Reptilienschutz in Dortmund. Deutsche Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde Stadtgruppe Dortmund (AGARD/DGHT). 96 S.
- 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. & GRUTTKKE, H. 2002:** Bewertung der Verantwortlichkeit Deutschlands für die Erhaltung von Amphibien- und Reptilienarten. Bundesamt für Naturschutz, Bonn. 96 S.
- ZÖPHEL, U. & STEFFENS, R. 2002:** Atlas der Amphibien Sachsens. Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege 2002. Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie. 136 S.

Anhang I

- **Standarderfassungsmethode Kreuzkröte**
- **Behebungsbogen**
- **Bewertungsbogen**
- **Anmerkungen zum Behebungsbogen**

Anhang II

- **Verzeichnis der Behebungsbögen**
- **Behebungsbögen, 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