

## Biotopansprüche der Kreuzkröte

### A. Bemerkung zur Beziehung: Organismus und Landschaft

Im dichtbesiedelten Mitteleuropa vollzog sich eine allmähliche Reduzierung ursprünglicher naturhafter Gebiete, vom Menschen mit Argwohn als lebensfeindlich eingeschätzt, zugunsten von planmäßig gestalteten Nutzflächen.

Es wurden und werden Berge abgetragen und in Täler verfrachtet, Wälder gerodet und in Acker- und Weideland verwandelt, Feuchtgebiete entwässert, Wasserläufe reguliert, Laubwälder durch Nadelbaummonokulturen ersetzt.

Die Folge solcher Eingriffe in landschaftliche Ökosysteme sind oft mit einer erheblichen Erniedrigung des Grundwasserniveaus verbunden, eine Tatsache, die meist das Bild der Bodenoberfläche zunächst optisch unverändert läßt.

Empfindliche Sensoren solcher Veränderungen sind Wasserabhängige Organismen. Die Beobachtung der Dynamik von Vegetationszonen und Tierpopulationen gestattet exakte Analysen über Ereignisse, die zunächst, menschlichem Einblick verborgen, in der Tiefe des Bodens stattfinden. Ein geeigneter Bioindikator für sinkende Grundwasserspiegel im Bereich sandiger Böden ist die Kreuzkröte (*Bufo calamita*), eine im adulten Zustand verschiedenen Umweltbedingungen sehr anpassungsfreudiges und in extrem trockenen Gebieten lebensfähiges Amphibium, das jedoch hinsichtlich der Fortpflanzung vom Wasser abhängig bleibt.

### B. Verbreitung der Kreuzkröte

Anhand mir vorliegender Literaturangaben lassen sich für die Verbreitung der Kreuzkröte nachstehende Angaben zusammenstellen:

Verbreitungsgebiete sind die feucht-temperierten, planar-collinen Zonen Mittel-, Südwest- und Osteuropas (spanische und französische

Mittelmeerküste, Schweiz, Belgien, Holland, England, Deutschland, Dänemark, Südschweden, Lettland, Litauen, Polen, Tschechoslowakei, westliche Sowjetunion), wobei die Nordseeinseln, die Unter- und Mittelrheinregion und das Rhein-Main-Gebiet bevorzugte Lebensräume zu sein scheinen.

Im Schwalm-Eder-Kreis sind mir zur Zeit zwei Gebiete mit Kreuzkrötenpopulationen bekannt, die von mir über einen längeren Zeitraum beobachtet wurden.

1. Die Sandgruben Fenner und Völker in der Gemarkung Rörshain (Schwalmstadt)
2. Stillgelegte Sandgruben in der Nähe der Ringsmühle in der Gemarkung Großropperhausen.

### C. Biotopbeschreibungen

Die genannten Gebiete zeigen als gemeinsame geomorphe Strukturen:

in ebene-hügelige Landschaften eingebettete trockene von xeromorpher Hungervegetation bewachsene Sandbodenregionen mit muldenartigen Vertiefungen, die sich temporär mit Regenwasser füllen oder sogar stationär Grundwasser enthalten, oft Standorte hygromorpher Pflanzen.

#### a. Sandgrube Völker

Cira 200 m lange und 20 m breite wirtschaftlich noch genutzte Grube mit flachen Tümpeln, die jedoch in regenarmen Zeiten rasch austrocknen. 1978 konnten einzelne adulte Tiere, jedoch nur wenige Kaulquappen festgestellt werden.

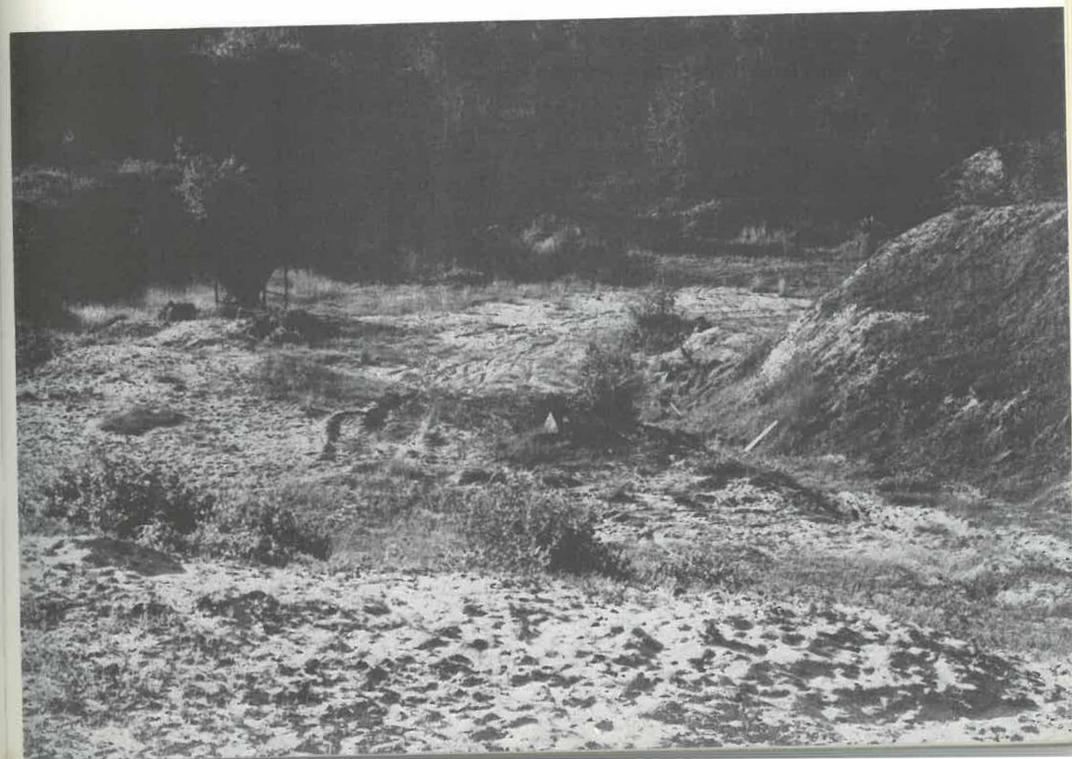
#### b. Sandgrube Fenner

Circa 100 m lange und 10 m breite noch wirtschaftlich genutzte, jedoch durch Verfrachtung von Müll bereits verschmutzte Grube. Nach meinen Informationen soll nach Einstellung des Sandabbaus die Grube vollends mit Müll aufgefüllt werden. Gemessen am Individuenreichtum adulter,

---

Bild Seite 131 oben: Blick von der westlichen Sandgrube über Feuchtgebiet und Auwald in Richtung Großropperhausen.

Bild Seite 131 unten: Westliche Sandgrube.  
(Fotos: L. Jüngling)



semiadulter und larvaler Kreuzkröten muß dieses Gebiet für die angesprochene Amphibienart optimale Lebensbedingungen bieten. Mehrere offensichtlich vom Grundwasser gespeiste sonnige Bodenmulden waren während des Beobachtungszeitraumes 1978 von einer großen Anzahl von Kaulquappen besiedelt, die sich prächtig entwickelten.

c. Sandgruben im Bereich der Ringsmühle

Die Umgebung der ehemaligen Ringsmühle läßt sich als leicht gewelltes Hügelland mit einer sich zwischen 302 Meter und 350 Meter über Meereshöhe erstreckenden Höhenlage beschreiben, das im Norden vom Ohe-bach, im Süden von der Landstraße Obergrenzebach-Großropferhausen, im Osten von landwirtschaftlich genutzten Flächen, im Westen von Wald begrenzt ist.

Dieses Gebiet wird von einem von Süden kommenden in nördliche Richtung fließenden Bach durchströmt, der im Bereich der alten Landstraße eine zur Überflutung neigende aus tonigem Untergrund bestehende Bodensenke durchquert, meanderreich durch einen Auwald führt und einstmals einen Fischteich mit Frischwasser versorgte.

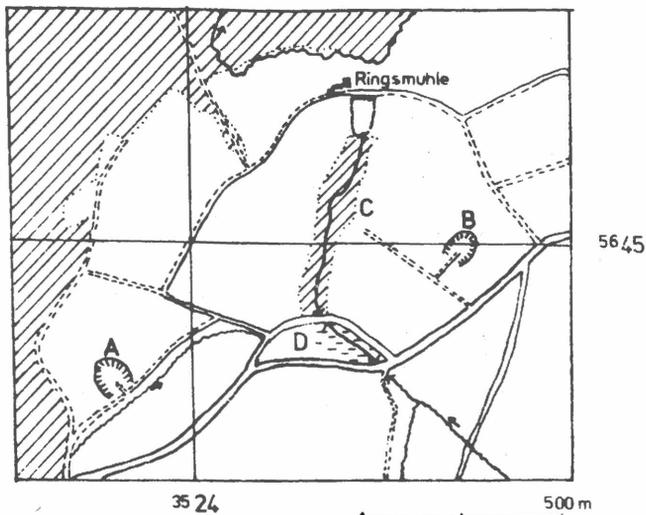
Die Talsenke wird zu beiden Seiten von sandigen Hügeln mit Ödlandcharakter umsäumt, deren obere Flanken durch Sandgruben aufgeschlossen sind.

Während das Überschwemmungsgebiet Laichplatz für

Teichfrosch	( <i>Rana esculenta</i> )
Grasfrosch	( <i>Rana temporaria</i> )
Bergmolch	( <i>Triturus alpestris</i> )
Kammolch	( <i>Triturus cristatus</i> )
Teichmolch	( <i>Triturus vulgaris</i> )
Erdkröte	( <i>Bufo bufo</i> )

ist, leben die Kreuzkröten (*Bufo calamita*) in den beiden stillgelegten Sandgruben, die als seitliche Begrenzung sich allmählich mit Vegetation überziehende Steilhänge zeigen und zahlreiche, sich im Frühjahr mit Wasser füllende Fahrspuren und Bodenvertiefungen, aufweisen.

Amphibienbiotope  
bei Frielendorf - Großtropperhausen



- A B Sandgruben  
C Auwald  
D Feuchtgebiet

D. Biogramm der Kreuzkröte

Die Kreuzkröte, früher auch Sumpfkroete genannt, zeichnet sich hinsichtlich der Wahl des Lebensraumes durch besondere Ortsgebundenheit aus. Während des ganzen Jahres lassen sich adulte Tiere in der Nähe der Laichgebiete finden, wobei die Beobachtung dieser Lurche durch deren große Scheu und einer überwiegend nachtaktiven Lebensweise erheblich erschwert ist. Tagsüber verbergen sich die Kröten unter Steinen oder in meist selbstgegrabenen Erdlöchern, nachts wandern sie auf der Suche nach Nahrung oder während der Fortpflanzungsperiode nach geeigneten Laichplätzen umher, bei Beunruhigung eilen sie sehr flink zu naheliegenden Schlupfwinkeln. Gesättigte Tiere bleiben oft mehrere Tage, bei ungünstigen Witterungsbedingungen mitunter wochenlang in den Verstecken. Junge Kröten, deren vorprogrammiertes Verhaltensrepertoire noch nicht ausgereift

ist, sind tagaktiv und weniger scheu. Nach den Untersuchungen von FLINDT und HEMMER (1978 a) halten Kreuzkröten an dem einmal gewählten Lebensraum über Jahre hinaus fest; semiadulte und adulte Tiere können jedoch in andere geeignete Habitate <sup>+</sup> übersiedeln (springende Dislokalisierung), um sich dort stationär anzusiedeln. Innerhalb des einmal gewählten Lebensraumes erfolgen rege Wanderungen. Die nicht auf bestimmte Laichplätze fixierten Tiere akzeptieren jede auf ihren Wanderungen erreichbare als Brutplatz geeignete Stelle. Nach erfolgter Verfrachtung werden ökologisch akzeptable fremde Lebensstätten sofort besiedelt. Das für Kreuzkröten optimale Habitat weist zwei charakteristische Merkmale auf:

1. flache, vom Sonnenlicht durchdrungene Tümpel für die Zeit der Fortpflanzung
2. sonnenexponiertes, an der Oberfläche trockenes, sandiges Erdreich, das sich in tieferen Schichten durch eine große Wasserspeicherkapazität auszeichnet, für die Zeit des Heranwachsens, Reifens und der Lebensentfaltung im adulten Zustand (z. B. in Ödland eingebettete Erdabbaugebiete).

Die Fortpflanzungsperiode beginnt gewöhnlich im April und endet im Juli. Männliche Individuen halten sich tags in Schlupfwinkeln verborgen in der Nähe der Laichgewässer auf, nachts suchen sie diese auf und veranlassen durch charakteristische Lockrufe laichbereite Weibchen heranzuwandern. Manchmal sind die Rufe der Kreuzkröte auch tags wahrzunehmen.

Die gesamte Laichabgabe durch ein Weibchen erfolgt in einer Nacht in Form von zwei ca 1 Meter langen, ungefähr 6 Millimeter dicken gallertigen Schnüren, die in ein- oder zweireihiger Anordnung zwischen drei- bis viertausend tiefschwarze Eier enthalten.

---

<sup>+</sup> Die Begriffe Biotop und Habitat wurden ursprünglich als Lebensraum einer Lebensgemeinschaft und Lebensraum von Einzeltiere definiert. Neuerdings verwendet man gemäß dem angelsächsischen Sprachgebrauch den Begriff Biotop für den anorganischen Lebensraum und Habitat für den gesamten Lebensraum einschließlich der Vegetation.

Nach einwöchiger Entwicklungszeit sind die Laichgewässer mit winzigen Kaulquappen dicht bevölkert, die sich in den vom Licht erreichbaren Zonen aufzuhalten pflegen, um den dort gedeihenden Algenbewuchs abzuweiden.

Die im Vergleich zu anderen Lurchen sehr kleinen Kreuzkrötenlarven sind, infolge des sehr niedrigen Wasserstandes und des geringen Nahrungsangebotes der Tümpel, der Konkurrenz mit anderen Lurcharten oder der Verfolgung durch Räuber weitgehend enthoben. Entwicklung und Metamorphose der Kaulquappen unterliegen dem Einfluß von Temperatur und Nahrungsangebot und dauern zwischen vier Wochen und sieben Monaten. (Dieser Wert bezieht sich auf einen von mir in einem Aquarium durchgeführten Versuch, bei dem sich die Entwicklung unter Ausschluß der direkten Sonneneinstrahlung und bei einer Temperatur von  $16^{\circ}\text{C}$  vollzog.)

Diese Vorgänge werden in dem von mir angesprochenen Gebiet Ringsmühle durch eine für die Existenz der Kröten gefährliche Erscheinung begleitet: der niedrige Grundwasserspiegel läßt selbst in regenreichen Jahren die Tümpel schneller austrocknen als Entwicklung und Metamorphose der Larven abgeschlossen sind. Im Beobachtungszeitraum 1977/78 erfolgte nur die Entwicklung der ersten Frühjahrsbrut.

Die relativ schwachen Jungtiere haben folgende Schwierigkeiten zu bewältigen:

1. Steilrandige Gewässer können beim Überwechselln vom aquatischen zum terristischen Raum nicht überwunden werden; Tiere, die am Verlassen des Wassers gehindert sind, kommen in kurzer Zeit zu Tode.
2. Jungkröten benötigen, da sie über keine Kraft zum Eingraben in den Sandboden verfügen, Steine und Vegetation als Schutzbedeckung vor Austrocknung und Verfolgung durch Räuber.

Die nach dem Verlassen des Wassers am Rande des Tümpels sich befindenden Tiere leben zunächst von einer im Körper gespeicherten Nahrungsreserve (rudimentärer Kaulquappenschwanz), bis sich nach einigen Tagen der angeborene Beutefangreflex entwickelt, der sich anfangs durch von Bewegungen (Schatten, Lichtblitze) hervorgerufene

ungerichtete Schnappversuche manifestiert.

Das Heranwachsen der neuen Generation bis zur Geschlechtsreife dauert gewöhnlich zwei Jahre, die Körperlänge beträgt dann fünf bis acht Zentimeter. Die Lebenserwartung wird mit durchschnittlich 5 Jahren angegeben.

#### E. Nützlichkeit der Kreuzkröte

1. Die Kreuzkröte ist ein Bioindikator für den Grundwasserspiegel in Trockengebieten.
2. Die Kreuzkröte ist ein für die Landwirtschaft nützlicher Schädlingsvertilger. Nach den Untersuchungen von H.W. SCHWABE verzehrten 10 Kreuzkröten in 4 Tagen 200 Kartoffelkäferlarven, an einem Tag 50 Speckkäferlarven und in zwei Tagen 96 Asseln. In drei Tagen wurde eine Kartoffelstaude von sämtlichen 127 Kartoffelkäferlarven befreit. Dem Bericht SCHWABEs zufolge und aufgrund eigener Untersuchungen neigen Kreuzkröten dazu, gewohnte Beute mit Vorliebe anzunehmen, neuartige Beute, vor allem, wenn sie groß und sperrig ist oder sich durch Aggressivität und Wehrhaftigkeit auszeichnet, wird erst bei Hunger und nach einer gewissen Gewöhnungszeit verzehrt. Dieses Verhalten macht die Kröte zum Insektenvertilger ersten Ranges: Dezimierung von Schadinsekten, Schonung nützlicher Ameisen.

Monokulturen, die meist von wenigen Insektenarten in großer Anzahl besiedelt werden, lassen sich von Schadinsekten freihalten. Während Insektizide nur bestimmte Entwicklungsstadien von Eulenraupen, die, wenn in geringer Anzahl vorhanden, nicht festgestellt werden können, beeinflussen, verzehren Kreuzkröten alle Raupenformen unabhängig davon, ob sie vom Menschen entdeckt werden.

#### F. Schutzmaßnahmen

1. Die oben beschriebenen Kreuzkrötenbiotope sollten möglichst erhalten werden.  
Zur Errichtung eines Kreuzkrötenschutzgebietes erscheint mir

das Gebiet der Ringsmühle bei Großropperhausen sehr günstig, da dies nur jagdlich genutzt wird.

2. Zur Erhaltung bestehender Kreuzkrötenpopulationen werden folgende Maßnahmen vorgeschlagen:

a. Sandgrubenböschungen und Steilhänge sind in ihrem jetzigen Zustand zu belassen, da sie Aufenthalts- und Überwinterungsplätze sind.

b. Laichplätze müssen durch entsprechende Umgestaltung und Pflege funktionsfähig gehalten werden. Es bietet sich die Neuschaffung von Laichplätzen an.

J. BLAB (S. 128) schlägt für die Gestaltung von Kreuzkrötenlaichhabitaten in Form von Tümpeln und Naßstellen folgende Dimensionen vor:

Länge 1 - 1,5 m

Breite 30 cm

Wassertiefe 10 cm

20 % der Grubensohle und Böschung sind möglichst vegetationsfrei zu halten oder vegetationsarm zu gestalten.

c. Aus Kreuzkrötenhabitaten, die nicht erhalten werden können, sollten Kröten, Larven und Laich verfrachtet werden.

d. Laich und Kaulquappen aus durch Austrocknung gefährdeten Habitaten wurden 1978 von mir in Zuchtbecken mit Erfolg zur Entwicklung gebracht und anschließend im natürlichen Lebensraum in Freiheit gesetzt.

## Literatur

- BLAB, J. (1978): Untersuchungen zu Ökologie, Raum-Zeit-Einbindung und Funktion von Amphibienpopulationen. Ein Beitrag zum Artenschutzprogramm. Schriftenreihe für Landschaftspfl. u. Natursch. H. 18 (Bundesforschungsanstalt f. Naturschutz und Landschaftsökologie, Bonn - Bad Godesberg).
- BREHM, A. E. (1878): Die Kriechtiere und Lurche. Brehm's Tierleben. Bd. 7. Leipzig
- FLINDT, R., HEMMER, H. (1968a): Beobachtungen zur Dynamik einer Population von *Bufo viridis* Laur. und *Bufo calamita* Laur.  
Zool. Jb. Syst. 95, 469 - 476
- FLINDT, R., HEMMER, H. (1968b): Circadiane Aktivität von *Bufo viridis* Laur. und *Bufo calamita* Laur. während der Laichzeit.  
Verh. d. Dtsch. Zool. Ges., Innsbruck, 283 - 290
- FREYTAG, G.E. (1967): Lurche. In: Urania Tierreich, Bd. 4, Leipzig, Jena, Berlin
- FREYTAG, G.E. (1974): Lurche. In: E. STRESEMANN: Exkursionsfauna für die Gebiete der DDR und der BRD, Bd: Wirbeltiere. Berlin
- FROMMHOLD, E. (1965): Heimische Lurche und Kriechtiere. Die Neue Brehm-Bücherei. Wittenberg-Lutherstadt, Nr. 49
- HEMMER, H., KADEL, K. (1970): Zur Laichplatzwahl der Kreuzkröte (*Bufo calamita* Laur.) und der Wechselkröte (*Bufo viridis* Laur.)  
Aqua terra 7, 123 - 127
- HEMMER, H., KADEL, K. (1971): Untersuchungen zur Laichgröße nebst Bemerkungen zur Populationsdynamik der Kreuzkröte (*Bufo calamita*) und der Wechselkröte (*Bufo viridis* Laur.). Zool. Beitr., 325 - 337, Berlin
- MERTENS, R. (1947): Die Lurche und Kriechtiere des Rhein-Main Gebietes, Frankfurt
- MERTENS, R., WERMUTH, H. (1960): Die Amphibien und Reptilien Europas. Dritte Liste, nach dem Stand vom 1. Jan. 1960, Senckenberg Buch 28, Frankfurt/M
- MERTENS, R. (1968): Kriechtiere und Lurche.  
Kosmos Naturführer, Stuttgart
- SCHRÖDER, H. (1973): Lurche und Kriechtiere in Farben, Ravensburg

- SCHWABE, W. (1978): Was Kröten so wertvoll macht,  
in Kosmos Heft 6, S. 387
- TRUTNAU, L. (1975): Europäische Amphibien und Reptilien,  
Stuttgart
- WERNER, F. (1912/13): Die Lurche und Kriechtiere.  
Brehm's Tierleben,  
Leipzig, Wien.

**Anschrift des Verfassers:**

Lutz Jüngling

Melanchthon - Schule

3579 Willingshausen 6

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Naturschutz in Nordhessen](#)

Jahr/Year: 1979

Band/Volume: [3\\_1979](#)

Autor(en)/Author(s): Jüngling Lutz

Artikel/Article: [Biotopanspmche der Kreuzkröte 129-139](#)