

Verbreitung, Lebensraum und Bestandssituation der Wechselkröte, *Bufo v. viridis* LAURENTI, 1768, in Thüringen

ANDREAS NÖLLERT, ERWIN NAUMANN & ULRICH SCHEIDT

Abstract

Distribution, habitat and situation of the green toad, Bufo v. viridis LAURENTI, 1768, in Thuringia.

The paper deals with the historical and actual distribution of the green toad (*Bufo v. viridis*) in Thuringia. The actual main distribution area is situated in the landscape "Altenburger Lößgebiet". The populations with the most individuals settle in former coal mines. *Bufo v. viridis* is the most endangered amphibian species of Thuringia.

Key words: Bufonidae: *Bufo v. viridis*; Germany: Thuringia; distribution; habitat; threat; protection.

Zusammenfassung

In der Arbeit wird die historische und aktuelle Verbreitung der Wechselkröte (*Bufo v. viridis*) in Thüringen dargestellt. Der gegenwärtige Verbreitungsschwerpunkt liegt im Altenburger Lößgebiet (Osthüringen). Dort siedeln die individuenreichsten Populationen Thüringens in den Restlöchern der ehemaligen Braunkohlen-Tagebaue. *Bufo v. viridis* ist die am meisten gefährdete Amphibienart Thüringens.

Schlagwörter: Bufonidae: *Bufo v. viridis*; Deutschland: Thüringen; historische und aktuelle Verbreitung; Lebensraum; Gefährdung; Schutz.

1 Einleitung

Thüringen ist bezüglich der Verbreitung der Wechselkröte (*Bufo v. viridis*) in zweierlei Hinsicht von besonderem Interesse: Zum einen stammt der erste ortsbezogene Nachweis der Art für Deutschland aus Thüringen; der Hallenser Zoologe J. C. D. SCHREBER fand sie Mitte des 18. Jahrhunderts in einem Steinbruch beim Kloster Roßleben (BECHSTEIN 1800, DÜRIGEN 1897). Der Ort liegt im Naturraum Hohe Schrecke-Finne (Kyffhäuserkreis) am nordöstlichen Rand der Unstrutniederung, wo die Wechselkröte heute noch vorkommt (UTHLEB et al. 1995).

Zum anderen besteht zwischen den Vorkommen in Südwest- beziehungsweise Süddeutschland und denen in Ostdeutschland eine auffällige Verbreitungslücke, an die die Thüringer Vorkommen unmittelbar grenzen (GÜNTHER & PODLOUCKY 1996). Diese Verbreitungslücke wird auch auf der Karte von ROTH (1997) deutlich, auf der die derzeitige Verbreitung der Wechselkröte in Europa auf Basis eines 50 × 50 km UTM-Rasters dargestellt ist.

In der vorliegenden Arbeit werden vor allem der historische und aktuelle Kenntnisstand von der Verbreitung der Wechselkröte in Thüringen dokumentiert.

2 Material und Methode

Die nachfolgende Darstellung basiert auf folgenden Quellen:

- Datenbank des Arten-Erfassungsprogrammes der Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie Jena (THKART) auf Basis der TK 25 mit punkt- beziehungsweise flächenscharfer Darstellung des Fundortes über Gauß-Krüger-Koordinaten (FRITZLAR 1992),

- unveröffentlichtes herpetofaunistisches Fundortkataster des ehemaligen Institutes für Landschaftsforschung und Naturschutz (ILN) Halle, Arbeitsgruppe Dresden, der ehemaligen Bezirke Erfurt, Gera und Suhl von 1977 bis 1989/90 (Methodik: SCHIEMENZ & GÜNTHER 1994),
- faunistische Literatur Thüringens seit 1800,
- unveröffentlichte Qualifizierungsarbeiten, die an Universitäten, Hoch- und Fachschulen (seit 1955), sowie Gutachten, die im Auftrag der Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie Jena (seit 1992) entstanden,
- unveröffentlichte herpetofaunistische Jahresberichte von Fachgruppen (nach 1977).

Die Verbreitung ist in Form einer Punktkarte dargestellt (Abb. 1), wobei geographische Unschärfen, die sich aus den heterogenen Datengrundlagen ergeben, markiert sind. Im Rahmen der THKART-Schnellkartierung (ab 1992) wurde versucht, sämtliche aktuelle Vorkommen bis zurück in das Jahr 1985 zu erfassen. Deshalb sind in der Verbreitungskarte die beiden Zeiträume vor 1985 sowie 1985 bis 1997 gewählt worden, wobei die Möglichkeit besteht, dass zwischen 1985 und 1997 registrierte Vorkommen bereits wieder erloschen sind.

Die Bezeichnung der Naturräume folgt weitgehend HIEKEL (1994).

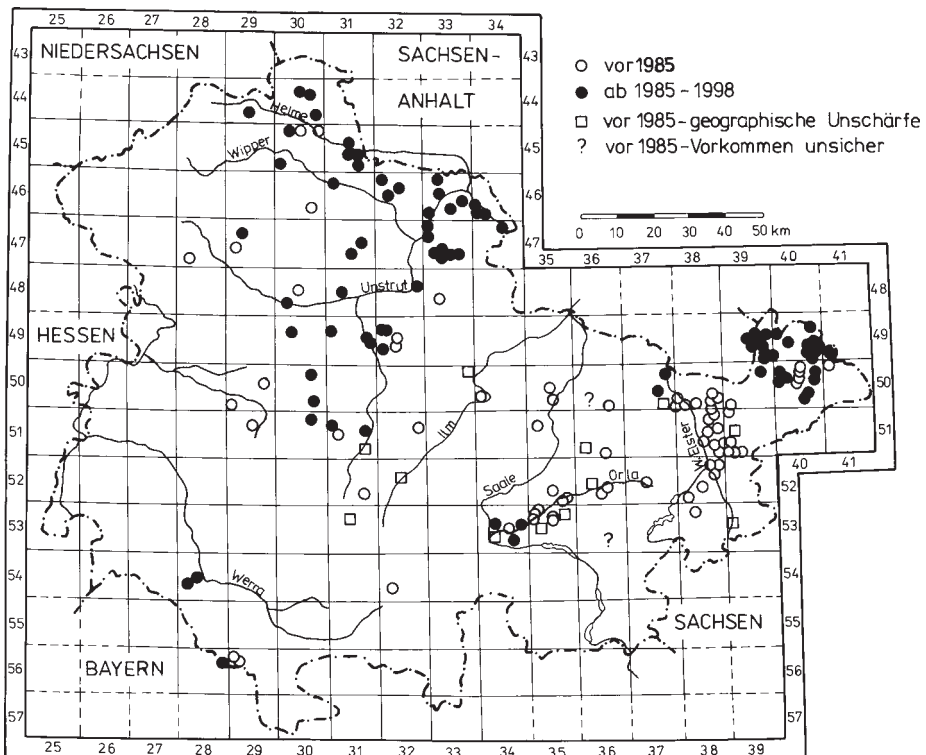


Abb. 1. Verbreitung der Wechselkröte (*Bufo v. viridis*) im Freistaat Thüringen. Zeichnung: M. DITTMANN.

Distribution of the green toad (*Bufo v. viridis*) in Thuringia.

3 Ergebnisse

3.1 Darstellung der Verbreitung der Wechselkröte in Thüringen

Tabelle 1 gibt einen Überblick über bereits publizierte Karten zur Verbreitung der Wechselkröte in Thüringen. Regionale Verbreitungskarten der Art liegen aus dem Naturraum der Orlasenke in Ostthüringen (TUTTAS 1964), dem Großraum Erfurt (REIN 1985), den ehemaligen Kreisen Altenburg (SCHMIDT 1990, NAUMANN o. J.) und Arnstadt (THIELE 1993), aus dem Landkreis Nordhausen (SEE 1993, 1994, 1995, 1996) sowie dem Unstrut-Hainich-Kreis (WEISE et al. 1997) vor.

Von 1800 bis zum 31. Dezember 1997 sind uns 153 Mitteilungen von Wechselkröten-Vorkommen bekannt, die sich exakt geografisch zuordnen lassen. 13 Mitteilungen sind geografisch nicht exakt zu lokalisieren und zwei Angaben sind hinsichtlich der Artdetermination fraglich. Kenntnisdefizite hinsichtlich der Verbreitung der Art betreffen vor allem den Zeitraum vor dem Aufruf von SCHIEMENZ (1977) zur systematischen Erfassung der Herpetofauna Thüringens.

Autor (Publikationsjahr)	Darstellungs- raster	Zeitraum bzw. Kartierungsstand	Anzahl der besetzten Raster bzw. Vorkommen	Bemerkungen
SCHIEMENZ (1979)	TK 25/Q	vor 1945 1945-1965 ab 1965	n = 9 n = 31 n = 11	526 TK 25/Q; Territorium der ehemaligen Bezirke Erfurt, Gera, Suhl
SCHIEMENZ (1981)	TK 25/Q	vor 1945 1945-1965 ab 1965	n = 9 n = 33 n = 14	526 TK 25/Q; Ter- ritorium der ehe- maligen Bezirke Erfurt, Gera, Suhl
SCHIEMENZ & GÜNTHER (1994)	TK 25/Q	1960-1990	n = 75	588 TK 25/Q; Thü- ringen in den neuen Landesgrenzen
GÜNTHER & PODLOUCKY (1996)	TK 25	1960-1994	n = 52	167 TK 25; Thü- ringen in den neuen Landesgrenzen

Tab. 1. Publizierte Karten zur Verbreitung der Wechselkröte (*Bufo v. viridis*) in Thüringen.
Published distribution maps for the green toad (*Bufo v. viridis*) in Thuringia.

Westthüringen

Im Westteil Thüringens war beziehungsweise ist die Wechselkröte entweder äußerst sporadisch verbreitet oder fehlt sogar natürlicherweise. Für die höheren Mittelgebirgs-lagen sowie die stark bewaldeten Bereiche des Basaltkuppenlandes, der Buntsand-stein-Hügelländer sowie der Muschelkalk-Platten und Bergländer ist ihr Fehlen durchaus zu erklären. In den Naturräumen Werrabergland-Hörselberge sowie der Werraue Gerstungen-Creuzburg und Meiningen-Vacha wäre jedoch mit Nachweisen zu rechnen. In Nordhessen schließt sich nach JEDICKE (1992) beispielsweise ein von der Art besetzter Quadrant in der TK 25 5125 direkt an den Auenbereich der Werra bei Vacha (TK 25 5126) an. GÜNTHER & PODLOUCKY (1996) haben diesen, von anderen hessischen Vorkommen weit isolierten Nachweis in ihrer Verbreitungskarte allerdings nicht mehr berücksichtigt.

Nordthüringen

Aktuelle Einzelnachweise der Wechselkröte liegen uns aus dem Zechsteingürtel am Südharz (UTHLEB et al. 1994) und dem Zechsteingürtel am Kyffhäuser vor (UTHLEB et al. 1995), ebenso sind aktuelle Nachweise aus der Goldenen Aue und der Helme-Unstrut-Niederung (UTHLEB et al. 1994, 1995) bekannt.

Einige zerstreute aktuelle Vorkommen gibt es im Nordthüringer Buntsandsteinland (UTHLEB et al. 1994) und im Naturraum Hohe Schrecke-Finne (WINTER 1987, UTHLEB et al. 1995).

Aus dem Naturraum Hainich-Dün-Hainleite existieren drei Nachweise: MÖLLER (1959) beobachtete die Art bei Peterhof und am Volkenröder Teich, WEISE et al. (1997) führen die Wechselkröte von den Buchseewiesen im Umfeld des Kali-Schachts Pöthen am Südrand des Dün auf.

Mittelthüringen

Der erste Nachweis der Wechselkröte für das Paulinzellaer Buntsandsteinland stammt von SCHMIDT (1839), der sie in der Umgebung von Ilmenau fand; SPITTEL (1970) führt als Fundort den Steinbruch am Wipfrateich, nordwestlich von Unterpörlitz auf. Nach 1985 sind uns aus dem Naturraum keine Daten bekannt.

Von der Ilm-Saale-Ohrdruffer-Platte gibt es keine aktuellen Nachweise. Vorkommen im Ilmtal (Bad Sulza, Weimar) nennen GOLDFUSS (zit. in WOLTERSTORFF 1888), SCHULZE (1889), SCHULZE & BORCHERDING (1893), REGEL (1894), DÜRIGEN (1897) und SCHMIEDEKNECHT (1927). REGEL (1894) und SCHMIEDEKNECHT (1927) erwähnen die Wechselkröte aus der Umgebung von Stadtilm („...beim Großen Holz...“).

GOLDFUSS (zit. in WOLTERSTORFF 1888) verdanken wir den ersten Nachweis der Wechselkröte für die Ackerhügelländer Thüringens. Er fand sie in der Umgebung von Arnstadt im Innerthüringer Ackerhügelland. Dieser Fundort wird von den Autoren des 19. und der ersten Hälfte des 20. Jahrhunderts vielfach zitiert (SCHULZE 1889, SCHULZE & BORCHERDING 1893, REGEL 1894, DÜRIGEN 1897, SCHMIEDEKNECHT 1927). Tabelle 2 gibt einen Überblick über die uns aus der Literatur bekannten Vorkommen dieses Naturraumes.

Ostthüringen

Die Verbreitungskarte (Abb. 1) zeigt drei Nachweisschwerpunkte der Wechselkröte in Ostthüringen, die wir vor allem der intensiven faunistischen Erfassung in diesen Gebieten verdanken. Zwei Schwerpunkte lagen im Bereich der Flussauen von Orla und Weißer Elster, ein weiterer besteht noch heute im nördlichen Teil des Altenburger Lößgebietes.

Im Altenburger Lößgebiet finden wir heute noch die individuenreichsten Populationen der Wechselkröte in Thüringen, die sich unmittelbar an die Vorkommen im Sächsischen Hügelland anschließen (SCHIEMENZ & GÜNTHER 1994). Als erster erwähnt HILDEBRANDT (1908) die Art aus Lucka und aus der Stadt Altenburg, wo er sie, häufiger als *Bufo bufo*, in den Gärten und „...auf den belebtesten Straßen Altenburgs...“ beobachtete. Die besondere Häufigkeit der Wechselkröte im Altenburger Gebiet dokumentieren auch KIRSTE (1956) und KAISER (1961). Im nordwestlichen Teil des Naturraumes bietet die Vielzahl der Gewässer (Abb. 2) und unterschiedlich exponierten Haldenbereiche ehemaliger Braunkohlen-Tagebaue ausgezeichnete Lebensbedingungen für diese Art (SYKORA 1985, 1993, SCHMIDT 1990, NAUMANN o. J.). ULLRICH (1955) führt schließlich die Orte Großenstein, Korbußen und Dorna im Westen des Altenburger Lößgebietes als Fundorte auf.

Verbreitung, Lebensraum und Bestandssituation der Wechselkröte in Thüringen

Lokalität	Autor (Jahr)	Bemerkungen
* Kiesgrube Rudisleben	THIELE (1993)	Nachweis durch BOTEZAT (in litt. an THIELE) am 20. Mai 1991
* Speicher Dachwig	PONTIUS (1985), REIN (1985), WESTHUS (1985), BELLSTEDT (1995)	
* Speicher Friemar Mühlhausen (Spittelbrunnen), Tottleben	PONTIUS 1985 MÖLLER (1959)	„...evtl. im Gebiet „Heilinger Höhen“ weiter verbreitet...“
* Herbslebener Teiche und Umfeld	SAMIETZ (1984), BELLSTEDT (1994), WEISE et al. (1997)	
* Seeberg bei Gotha	BELLSTEDT (1994), MÄCHLER (1996)	Nähe der Apfelstädt-Aue; kein Reproduktionsnachweis nach 1980
* Gebiet der „Drei Gleichen“	BELLSTEDT (1995)	Torfstich Mühlberg, Stausee Wechmar
* Kiesgrube bei Gräfentonna, Fasanerie	BELLSTEDT (1995)	noch 1995 beobachtet
Wasserspeicher Frohndorf	WESTHUS (1985)	
Tonabbaugelände nördlich Erfurt	ULLRICH (1955), REIN (1985), ALBRECHT (1992, 1994)	letzter Reproduktionsnachweis 1992 (SCHEIDT & NÖLLERT)
* Kiesgruben-Komplex zwischen Stotternheim und Alperstädt	REIN (1985)	
* Unstrutau zwischen Nängelstedt und Großvargula	WEIPERT (1995), WEISE et al. (1997)	
* Tongruben Rohrborn	PRUSZYNSKI (1988)	noch 1995 beobachtet (U. SCHEIDT)
* Weiher am Segelberg bei Hemleben	WINTER (1987)	noch 1993 bestätigt (H. UTHLEB mdl. Mitt.)
* Dorfteich Altenbeichlingen	WINTER (1987)	
* Feuerlöschteich Beichlingen	WINTER (1987)	

Tab. 2. Vorkommen der Wechselkröte (*Bufo v. viridis*) im Naturraum Innerthüringer Ackerhügelland (* aktuelles Vorkommen).

Localities of the green toad (*Bufo v. viridis*) in the landscape “Innerthüringer Ackerhügelland” (* actual population).

Erwartungsgemäß sind uns aus dem Thüringer Wald nur wenige Hinweise auf Wechselkröten-Vorkommen bekannt. HOFF & JACOBS (1807) zählen *Bufo viridis* zwar zur Herpetofauna dieses Mittelgebirges, nennen aber keine Fundorte. Im Bereich der Käme und Hochflächen kommt sie, wohl hauptsächlich aus klimatischen Gründen, natürlicherweise nicht vor. Lediglich wärmebegünstigte Korridore wie die Flusstäler von Saale, Weißer Elster und Weida sowie großflächige Abholzungen (Ronneburger



Abb. 2. Laichgewässer und Landlebensraum der Wechselkröte (*Bufo v. viridis*) im Tagebaurestloch „Phoenix Nord“, Altenburger Lößgebiet; 19. Juni 1994. Foto: ANDREAS NÖLLERT.

Spawning site and terrestrial habitat of the green toad (*Bufo v. viridis*) in the former coal mine “Phoenix North” of the landscape “Altenburger Lößgebiet”; 06/19 1994.

Acker- und Bergbaugebiet) ermöglichten ihr das Vordringen in Mittelgebirgslagen. Aktuelle Nachweise aus dem Thüringer Wald sind uns nicht bekannt.

LUDWIG (1888) fand sie im Ostthüringer Schiefergebirge-Vogtland in der Umgebung von Greiz (Gebiet der Weißen Elster), worauf sich später REGEL (1894) und DÜRIGEN (1897) beziehen. Letzterer beschreibt sie aufgrund der Angaben von LUDWIG als um Greiz „...ziemlich häufig...“. Im unmittelbaren Einzugsgebiet der Weißen Elster beobachtete SÄNGER (zit. in ULLRICH 1955) zwischen 1923 und 1938 die Wechselkröte bei Berga an der Elster und ULLRICH (1955) führt Albersdorf und Großdraxdorf als Fundorte auf. Im Weida-Einzugsgebiet konnte sie SÄNGER (1956) zwischen 1923 und 1938 bei Hohenölsen und Mehla nachweisen. Der gleiche Gewährsmann (zit. in ULLRICH 1955) beobachtete die Art bei Hohenleuben bis zum Jahr 1952. Aktuelle Vorkommen sind nicht bekannt.

Das Ronneburger Acker- und Bergbaugebiet ist im Gegensatz zu anderen Teilen des Thüringer Waldes kaum bewaldet. Auch hier liegen die meisten Fundpunkte im

Einzugsbereich der Weißen Elster. SÄNGER (1956) beobachtete Wechselkröten zwischen 1923 und 1938 bei Gera-Leumnitz und Gera-Thränitz. Des Weiteren liegen uns Meldungen von SENF (1965), BREINL (1973) und DIX (1977) vor, die sie bei Naulitz fanden. ULLRICH (1955) führt sie auch aus der Umgebung von Ronneburg sowie den südlich davon gelegenen Orten Rußdorf, Polen, Linda und Hilbersdorf auf. Aktuelle Nachweise fehlen.

Dem vermeintlichen Nachweis von *Bufo viridis* im Gebiet der Plothener Teichplatte durch CONRAD, Gera, (in litt. an ILN, 1977), stehen wir äußerst kritisch gegenüber.

Aus dem Hohen Thüringer Schiefergebirge liegt uns nur ein Nachweis vor. VON KNORRE, Jena (in litt. an ILN Dresden 1976), beobachtet 1961 ein Tier bei Katzhütte (vgl. 3.2).

HILDEBRANDT (1908) verdanken wir den ersten Hinweis auf das Vorkommen von *Bufo viridis* im Naturraumtyp der Buntsandstein-Hügelländer. Er fand sie im Dorfteich von Bremsnitz, im westlichen Teil der Saale-Sandsteinplatte. Auch hier fällt die hohe Fundpunktdichte im Einzugsbereich der *Weißen Elster* um die Stadt Gera auf (ULLRICH 1955, SÄNGER 1956, BREINL 1973, DIX 1977), während uns aus anderen Bereichen der Saale-Sandstein-Platte nur vereinzelte Nachweise vorliegen (ULLRICH 1955). Mit Ausnahme der Einzelfunde im Dolomit-Steinbruch Caaschwitz beziehungsweise in der Umgebung von Crossen (JESCHONNECK 1993), sind uns keine Hinweise zu aktuellen *Bufo viridis*-Vorkommen auf der Saale-Sandsteinplatte bekannt.

Aus den Muschelkalk-Platten und -Bergländern kennen wir keine aktuellen Vorkommen der Wechselkröte. Die ersten Nachweise stammen von ZENKER (1825, 1836), der sie bei Jena fand. Hier durchschneidet das Mittlere Saaletal die Ilm-Saale-Ohrdrufener Platte und bildet einen eigenen Naturraum. Auch REGEL (1894), SCHMIEDEKNECHT (1927), UHLMANN (1940, 1952), WIŚNIEWSKI (1965), GÖRNER & FRÖHLICH (1968), SPITTEL (1970), GÖRNER et al. (1984) und VON KNORRE (1987) erwähnen die Art aus der Umgebung Jenas. Der letzte Nachweis von *Bufo viridis* im Mittleren Saaletal stammt von KRÜGER, Jena (Fundortkataster ILN), der am 22. März 1972 ein rufendes Männchen in einem angestauten Abschnitt des Steinbaches im Rautal (westlich der Saale) fand.

In der Orlasenke (Naturraumtyp Zechsteingürtel an Gebirgsrändern) war die Wechselkröte zwischen Neustadt/an der Orla und der Einmündung der Orla in die Saale bei Saalfeld nahezu flächendeckend verbreitet (DÜRIGEN 1897, KÖNIG 1960, KAISER 1961, TUTTAS 1964). Heute gibt es zwei Vorkommen im westlichen Teil dieses Naturraumes, die eventuell Kontakt zu einem Vorkommen in der südlichen Saale besitz.

Südthüringen

BRÜCKNER (1851) nennt die Wechselkröte aus dem Herzogthum Meiningen, führt aber keine Fundorte auf. Vorkommen im Untermaßfelder Teichgebiet (Auebereich der Werra – Naturraum: Meininger Kalkplatten) führen ENDER (1974) und FISCHER (1993) auf. Letzterer wies die Wechselkröte dort bis 1992 nach und diskutiert die Möglichkeit, dass sich diese Vorkommen auch auf die Verschleppung von Larven mit Karpfenbrut-Transporten gründen könnten. So erfolgten Fischtransporte aus den Aulebener Fischteichen, aus Fischteichen bei Fockendorf (Altenburg) und aus der Dresdner Umgebung in das Untermaßfelder Teichgebiet.

Im Südthüringer Grabfeld (Naturraumtyp: Ackerhügelländer) fand ENDER (1974) die Wechselkröte bei Hinfeld sowie zwischen Röhild und Milz. Uns liegt ein Nachweis aus dem Jahr 1994 vom ehemaligen Grenzstreifen zwischen Bayern und Thüringen vor (FISCHER, Meiningen, unpubl.). In diesem Gebiet schließt sich nach KRACH & HEUSINGER (1992) ein Vorkommen in Bayern an.

3.2 Vertikalverbreitung

In der Datenbank des THKART liegen von 74 Fundpunkten Höhenangaben vor, die zwischen 1985 und 1997 erhoben wurden. Deren Verteilung auf die entsprechenden Höhenstufen ist in Abbildung 3 dargestellt. Darin ist die Höhenstufe 100 bis 150 m üNN durch eine Parallele zur Ordinate von den anderen Höhenstufen separiert, da sie an der Fläche Thüringens einen relativ kleinen Anteil hat und die geringere Anzahl der Nachweise in dieser Höhenstufe nicht mit einer Meidung selbiger gleichzusetzen ist. Hier lässt sich eventuell sogar das Gegenteil belegen, da wohl die meisten Vorkommen in niedrigeren Lagen durch intensive landwirtschaftliche Nutzung beziehungsweise Überbauung (vgl. Abb. 1: Weiße Elster, Orla, Saale) bereits ausgerottet wurden.

Der niedrigste aktuelle Fundpunkt liegt auf 115 m üNN in der Unstrut-Niederung südöstlich von Artern (TK 25/Q 4633/2; Zucker-Klärteich-Komplex; UTHLEB in litt. 1993). Der höchst gelegene Nachweis im Erfassungszeitraum gelang auf 440 m üNN westlich von Untermaßfeld (TK 25/Q 5428/3; Gartenteich auf dem Stillberg; Meininger Kalkplatten; FISCHER in litt. 1994). Der höchst gelegene Fundort der Wechselkröte in Thüringen liegt auf 460 m üNN im Hohen Thüringer Schiefergebirge. Dort fand VON KNORRE, Jena (in litt. an ILN Dresden 1976), 1961 ein Exemplar bei Katzhütte (SCHIEMENZ 1979, 1981).

Anzahl der Nachweise

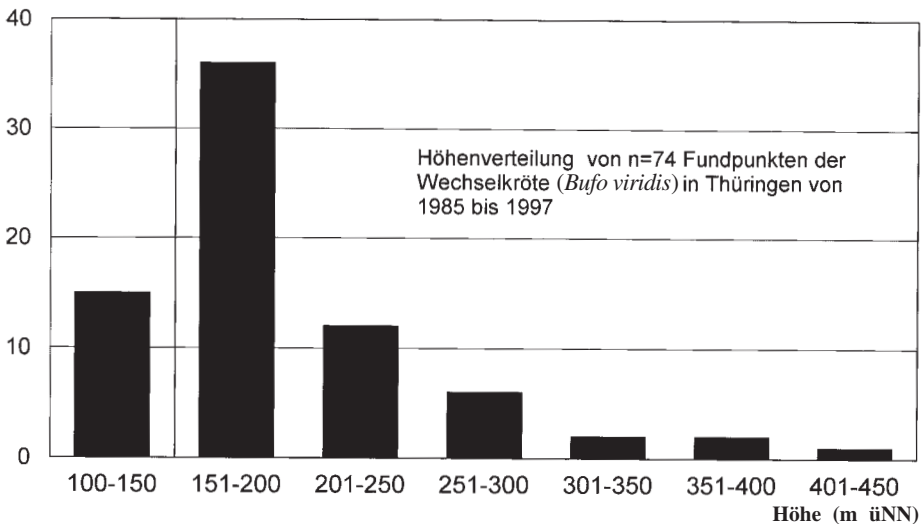


Abb. 3. Vertikalverbreitung der Wechselkröte (*Bufo v. viridis*) im Freistaat Thüringen.
Vertical distribution of the green toad (*Bufo v. viridis*) in Thuringia.

3.3 Individuenstärke der Vorkommen

In Thüringen erfolgten bisher weder Untersuchungen zur Populationsökologie der Wechselkröte noch mathematisch gestützte Schätzungen zur Individuenstärke einzelner Vorkommen. Somit können hier nur die vom Bearbeiter am jeweiligen Fundpunkt (sporadisch) registrierten Individuenzahlen mitgeteilt werden. Im THKART liegen uns

aus dem Zeitraum 1985 bis 1997 von 44 Vorkommen an Gewässern Angaben zur Individuenzahl vor, die sich größtenteils auf rufende Männchen beziehen. Die Ergebnisse sind in Abbildung 4 dargestellt. Daraus geht hervor, dass die Mehrzahl der Meldungen den Fund von Einzeltieren beinhaltet.

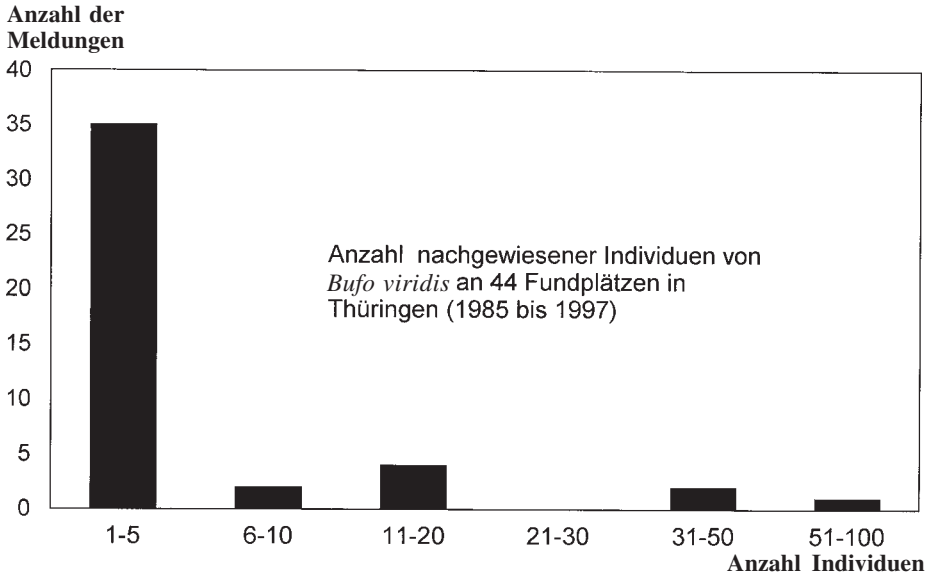


Abb. 4. Individuenstärke, größtenteils auf Basis rufender Männchen, in 44 Vorkommen der Wechselkröte (*Bufo v. viridis*) im Freistaat Thüringen.

Number of individuals, mainly on the base of calling males, in 44 localities of the green toad (*Bufo v. viridis*) in Thuringia.

Lediglich im Altenburger Lößgebiet gibt es noch individuenreiche Vorkommen. Auf die besondere Häufigkeit der Wechselkröte in diesem Naturraum haben bereits frühere Autoren hingewiesen (HILDEBRANDT 1908, KAISER 1961, KIRSTE 1956, NAUMANN o. J.). Im Tagebau-Restloch „Phönix-Nord“ wurde der Bestand 1996 auf ca. 100 adulte Tiere geschätzt. Vorkommen ähnlicher Dimension gibt es auch im mittleren und südlichen Teil dieses Naturraumes bei Wintersdorf, Ehrenhain und bei Mockzig. Im letztgenannten Ort wurde allerdings 1997 ein bedeutendes Laichgewässer zerstört (E. NAUMANN).

Die größte Anzahl adulter Wechselkröten in Thüringen wurde aus dem Ronneburger Acker- und Bergbaugebiet bekannt: SENF (1965) registrierte 1965 am Dorfteich von Naulitz (Einzugsgebiet Weiße Elster) etwa 300 Tiere. Nach 1985 erhielten wir keinen Hinweis mehr auf dieses Vorkommen.

Der Bestand im Gewässerkomplex der Tongrube nördlich von Erfurt (Innerthüringer Ackerhügelland) wurde zwischen 1988 und 1991 auf circa 50 adulte Individuen geschätzt, wobei ALBRECHT (1992) am 01. Mai 1989 als Maximum einer Zählung zehn adulte Tiere registrierte. In den letzten Jahren hat die Art im Gebiet wahrscheinlich nicht reproduziert (U. SCHEIDT).

3.4 Lebensräume der Wechselkröte in Thüringen

Abbildung 5 zeigt die Verteilung von 75 Meldungen aus der Datenbank THKART (Nachweise 1985-1997) auf verschiedene Gewässertypen. Darin wird die Bedeutung von Gewässern in Abbaugruben wie Ton- (ALBRECHT 1992, 1994), Lehm- (SÄNGER 1956) und Kiesgruben (REIN 1985, HERZOG 1993, SEE 1993, THIELE 1993), Steinbrüchen (BECHSTEIN 1800, SPITTEL 1970, JESCHONNEK 1993) sowie Braunkohle-Tagebauen sichtbar. Letztere spielen als großflächige Sekundärlebensräume mit Bereichen unterschiedlichster Sukzessionsstadien im Altenburger Lößgebiet eine besondere Rolle für die Erhaltung der Wechselkröte in Thüringen (SYKORA 1985, 1993, SCHMIDT 1990, NAUMANN o. J.).

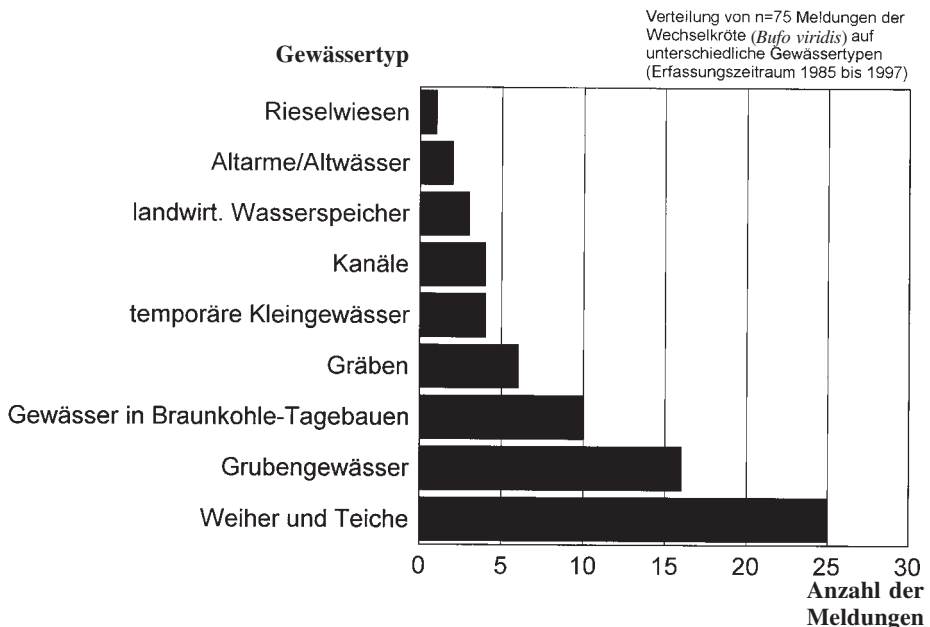


Abb. 5. Ruf-, Laich- und Larvengewässer der Wechselkröte (*Bufo v. viridis*) in Thüringen. Calling-, spawning- and larval sites of the green toad (*Bufo v. viridis*) in Thuringia.

Zu den Gewässertypen Weiher und Teiche sind auch sogenannte „technische Gewässer“ wie Feuerlöschteiche in ehemaligen Großviehanlagen (SCHMIDT 1990) oder Absetzteiche von Zuckerfabriken (UTHLEB et al. 1995) zu rechnen, die der Art als Laichgewässer dienen. Nicht selten wurden rufende Männchen in mehr oder weniger intensiv genutzten Fischzuchtteichen beobachtet (DIX 1977, FISCHER 1993, UTHLEB et al. 1995). Bereits HILDEBRANDT (1908) zeigte am Beispiel des Großen und Kleinen Teichs, des Pautitzer Teichs sowie der Bassins im Schlossgarten der Stadt Altenburg, dass Gewässer inmitten menschlicher Siedlungen vielfach als Laichgewässer genutzt werden. Auch KÖNIG (1960), SENF (1965) und BREINL (1973) fanden Laichgewässer der Wechselkröte nicht selten innerhalb von Dörfern.

Landwirtschaftliche Wasserspeicher im Innerthüringer Ackerhügelland (PONTIUS 1985, REIN 1985, BELLSTEDT 1995) spielen als Laichgewässer überraschenderweise kaum eine Rolle. WESTHUS (1985, 1986) fand die Art lediglich in zwei von 32

untersuchten Speichern, obwohl die Flachwasserbereiche, Pflanzengesellschaften und Uferstrukturen, die gewöhnlich als Rufplätze beziehungsweise zur Laichabgabe von der Wechselkröte gewählt werden, dort in optimaler Ausprägung vorhanden waren. Wahrscheinlich hat der durch die landwirtschaftliche Nutzung stark schwankende Wasserpegel als limitierender Faktor gewirkt.

Nachweise einzelner rufender Männchen in Kanälen sowie extrem ausgebauten Fließgewässern führen UTHLEB et al. (1995) aus dem Kyffhäuserkreis (Unstrut, Flutkanal) auf. KRÜGER, Jena (in litt. an ILN 1978), fand ein rufendes Männchen am Rand eines Staubeckens im ansonsten naturbelassenen, temporär wasserführenden „Steinbach“ des Jenaer Rautals. Diese Beobachtung sowie die Nachweise rufender Männchen in Altwässern der Unstrut (UTHLEB et al. 1995) und Werra (H. MÜLLER, zit. in FISCHER 1993) weisen auf den ursprünglichen Lebensraum dieser Amphibienart hin.

Besonders bemerkenswert sind Funde der Wechselkröte an Binnensalzstellen Thüringens. WEIN (1926) beobachtete sie an der östlichen Solquelle bei der Numburg am NW-Fuß des Kyffhäusers (WESTHUS et al. 1997). Auch KAISER (1933) führt die Numburg als Fundstelle auf. In letzter Zeit konnte *Bufo viridis* nur in der Umgebung der Westquelle (Abb. 6) bestätigt werden (SEE 1993, SPARMBERG 1995, unpubl.). Der Nachweis an der Buchseewiese (WEISE et al. 1997) könnte ebenfalls ein Hinweis auf das Vorkommen in einer Binnensalzstelle sein, da sich die Rückstandshalde des ehemaligen Kali-Schachtes Pöthen (WESTHUS et al. 1997) in unmittelbarer Nachbarschaft befindet.



Abb. 6. Umgebung der westlichen Solquelle an der Numburg am NW-Fuß des Kyffhäusers. In diesem „Sonderbiotop“ wurde die Wechselkröte (*Bufo v. viridis*) beobachtet, leider liegen keine Informationen zur Reproduktion in diesem Lebensraum vor. Foto: Arch. Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie Jena.

Surrounding of the western salt-spring in the near of the „Numburg“ at the northwestern foot of the Kyffhäuser mountains. At this “special habitat” green toads (*Bufo v. viridis*) were sighted but no informations about reproduction there are available.

Im Rahmen einer pflanzensoziologischen Studie an landwirtschaftlichen Wasserspeichern fand WESTHUS (1985) Wechselkröten hauptsächlich in Zweizahn-, Zwergbinsen- und Flutrasen-Zönosen sowie an vegetationsfreien, flachen Ufern. Die als Ruf- und Laichplätze genutzten Gewässer-Randbereiche der Bergbaufolgelandschaft im Altenburger Lößgebiet weisen lockere und hauptsächlich von den Gräsern *Alopecurus geniculatus* und *Glyceria fluitans* dominierte Pflanzenbestände auf (E. NAUMANN & A. NÖLLERT). In einem Gewässer des Tagebaurestloches „Phoenix Nord“ nutzten Männchen vor allem den Schwimmblatt-Teppich von *Potamogeton natans* als Rufwarten.

Zum Landlebensraum der Wechselkröte liegen relativ wenige Angaben aus Thüringen vor. Sie beziehen sich hauptsächlich auf innerstädtische beziehungsweise dörfliche Lebensräume. Bereits BECHSTEIN (1800) fand Wechselkröten in der Lehmwand seines Kuhstalls und im Garten. Auch spätere Autoren betonen das Vorkommen der Art inmitten von Dörfern und Städten (HILDEBRANDT 1908, KIRSTE 1956, KÖNIG 1960, REIN 1985, SCHMIDT 1990, NAUMANN o. J.), wo sie auf Straßen und Plätzen, in Garten- und Gewächshausanlagen sowie auf „Sukzessionsflächen“ beobachtet wurde. SÄNGER (1956) fand Wechselkröten in der Umgebung von Gera häufiger in Lebensräumen mit „...auwaldähnlichem Charakter...“ als in der offenen Landschaft.

4 Gefährdung und Schutz

Bereits die Darstellungen von SCHIEMENZ (1979, 1981) zeigen die prekäre Situation der Wechselkröte in verschiedenen Teilen Thüringens. Obwohl die Arbeiten von GÜNTHER (1983), MATZ & KLEMM (1984) und SAMIETZ (1984) diesen Trend bestätigten, führte sie GÖRNER (1985, 1989) für Thüringen nicht als besonders zu schützende oder zu betreuende Amphibienart auf. Vor allem die Kartierungsergebnisse aus dem ehemaligen Bezirk Gera, in dem die Wechselkröte 1989 nach TUTTAS (1991) nur noch in zwei TK 25-Quadranten nachgewiesen wurde und damit die niedrigste Rasterfrequenz (1,5 %) sämtlicher Amphibienarten des Gebietes aufwies, zeigen deutlich den Handlungsbedarf für diese Art. Erst HIEKEL & HAUPT (1989) sowie HIEKEL (1994) fordern Optimierungsmaßnahmen für das Überleben der Wechselkröte in der Lößagarlandschaft des Innerthüringer Ackerhügellandes und stellen sie als eine Amphibienart heraus, für deren Erhaltung Thüringen besondere Verantwortung trägt. SAUERBIER et al. (1994) zählt sie im Kyffhäuserkreis zu den „vom Aussterben bedrohten“ Wirbeltierarten.

Berücksichtigt man sämtliche Nachweise von *Bufo viridis* auf heutigem Thüringer Territorium, so errechnet sich daraus eine Frequenz besetzter TK 25-Quadranten von rund 17 %. Gaben SCHIEMENZ & GÜNTHER (1994) für den Zeitraum zwischen 1960 und 1989/90 noch eine Raster-Frequenz von rund 13 % an, so liegt diese heute bei knapp 8 %. Die Wechselkröte ist damit nach der Rotbauchunke (*Bombina bombina*), die im Freistaat Thüringen seit 1992 nicht mehr nachgewiesen wurde, die am meisten bedrohte Amphibienart dieses Bundeslandes. Deshalb wurde sie in der Roten Liste Thüringens als „vom Aussterben bedroht“ eingestuft (NÖLLERT & SCHEIDT 1993).

Die Karte (Abb. 1) suggeriert einen besonders drastischen Rückgang in Ostthüringen. Das lässt sich vor allem darauf zurückführen, dass Ostthüringen, auch aus historischer Sicht, wesentlich besser untersucht wurde, als andere Landesteile. Der erste größere Bestandseinbruch im engeren Einzugsbereich der Weißen Elster um Gera erfolgte in den 1970er-Jahren, als durch Meliorationen, nachfolgende intensive Landwirtschaft und Überbauung mit Industrieanlagen der Lebensraum für Wechselkröten großflächig zerstört wurde.

Der zweite größere Bestandseinbruch lässt sich aufgrund der intensiveren Beobachtungstätigkeit auch in anderen Gebieten Thüringens nachvollziehen: Nach dem politischen Umbruch kam es zur umfangreichen Nutzungsaufgabe: Absetzteiche der Zuckerfabriken (Nordthüringen), landwirtschaftliche Beregnungsspeicher (Mittelthüringen), Klär- und Regenwasserbecken der ehemaligen Landwirtschaftlichen Produktionsgenossenschaften (Nord- und Ostthüringen), Braunkohlenabbau (Ostthüringen). In den Abgrabungsgebieten änderte sich zudem die Technologie zu Ungunsten der Ansprüche der Art. Für das Vorkommen in der Tongrube nördlich Erfurts (Abb. 7) führt ALBRECHT (1994) dazu beispielsweise folgende Gefährdungsfaktoren auf: Großflächen-Abaggerung, rigorose Planung der Grubensohle inklusive Verfüllung von Kleingewässern.

Die Perspektiven für aktuelle Vorkommen stimmen eher pessimistisch. Infolge der Sukzession ist mittelfristig mit dem Zusammenbruch der zum Teil individuenreichen Vorkommen in aufgegebenen Abgrabungen (z. B. Bergbaufolgelandschaft im Altenburger Land, Tongrube Rohrborn) zu rechnen (MEYER & GROSSE 1997). Die Prognosen für die sich ausweitenden Kiesabbaugebiete im Innerthüringer Ackerhügelland sind derzeit noch unklar.

Obwohl die Wechselkröte zum Artinventar verschiedener Naturschutzgebiete (NSG) und Geschützter Landschaftsbestandteile (GLB) zählt, und WESTHUS & KLAUS (1993) das Vorkommen der Art in einem Landschaftsteil mit bundesweiter Bedeutung für den Naturschutz (Kyffhäuser-Stausee Berga-Kelbra) herausstellen, korrelieren die Schutzziele zumeist nicht mit den Lebensraumansprüchen der Art. Spezifische Schutz- und Gestaltungsmaßnahmen für Wechselkröten-Lebensräume wurden demzufolge in Thüringen bislang nicht realisiert.

Die in der Einleitung erwähnte Verbreitungslücke zwischen den ostdeutschen Vorkommen und denen in Südwest- und Süddeutschland wird bei anhaltendem Bestandstrend in Thüringen wohl in naher Zukunft wesentlich breiter sein, beziehungsweise ist bereits breiter, als es die Karte von GÜNTHER & PODLOUCKY (1996) zeigt. Der „wechselkrötenfreie Korridor“ wäre dann in Richtung Südwesten von circa 80 km auf circa 160 km, in Richtung Süden von circa 110 km auf circa 160 km erweitert.

5 Weitere Arbeitsschwerpunkte

Zur weiteren Klärung des aktuellen Verbreitungsbildes der Wechselkröte in Thüringen sollten geeignete Naturräume in West- und Südthüringen auf Vorkommen der Art kontrolliert werden.

Aus keinem der aktuellen Vorkommen verfügen wir über Kenntnisse aut- und demökologischer Parameter. Vor allem aus den ehemaligen Braunkohle-Tagebauen des Altenburger Lößgebietes und den Ton- und Kiesabbaugebieten des Innerthüringer Ackerhügellandes wären verlässliche Daten zur Abundanz, Reproduktion, Laichplatzstruktur und zur Nutzung von Landlebensräumen vor dem Hintergrund der zunehmenden Sukzession und veränderten Abbaumethodik von besonderem Interesse. Den Nachweisen rufender Männchen im Uferbereich von Unstrut und Flutkanal (UTHLEB et al. 1995) sollten Untersuchungen der Reproduktionsmöglichkeiten der Wechselkröte in diesen Fließgewässern folgen.

Während an den thüringischen Binnensalzstellen verschiedene abiotische Faktoren (WESTHUS 1984) sowie Flora und Wirbellosenfauna (WESTHUS et al. 1997) zum Teil bereits gut untersucht sind, liegen zur Lebensweise von Amphibien in diesen Lebensräumen keine Daten vor, obwohl *Bufo viridis* als auch *B. calamita* an Binnensalz-



Abb. 7. Gewässer in einem Tongrubenkomples nördlich von Erfurt. Foto: ANDREAS NÖLLERT.
Different aquatic sites in a gravel pit complex north of the city of Erfurt.

stellen nachgewiesen wurden (SEE 1993, WESTHUS et al. 1997). Von beiden Arten ist bekannt, dass sie Wasser höherer Salinität tolerieren und darin erfolgreich reproduzieren (GISLEN & KAURI 1959, FISCHER-NAGEL 1977, SCHIEMENZ & GÜNTHER 1994).

Im Projekt des Freistaates Thüringen zur Revitalisierung der Unstrut (REISINGER 1995) böten sich gute Möglichkeiten, Schutzmaßnahmen für die Wechselkröte zu realisieren. Zunächst existieren noch Vorkommen in verschiedenen Bereichen der Unstrutau und des Flutkanals und es besteht ein Wiederbesiedlungspotenzial für den ursprünglichen Auenlebensraum aus angrenzenden Gebieten (vgl. Abb. 1). Durch die vorgesehenen Maßnahmen wie Umwandlung von Ackerflächen in extensiv genutztes Dauergrünland, Wiederzulassung natürlicher Fließgewässerdynamik und Anbindung von Altarmen an das Fließgewässer könnten für die Art sowohl geeignete Landlebensräume als auch Fortpflanzungsgewässer entstehen. Letztere sollten idealerweise periodisch durchflossen werden, wodurch im Verlauf der Embryonal- und Larvalentwicklung Standgewässerverhältnisse mit optimalem Temperaturregime entstehen und durch Überflutung zwischen Herbst und Frühjahr die Sukzession auf einem relativ „niedrigem Niveau“ gehalten wird. Bisher sind derartige Prozesse naturbelassener Fließgewässer nur in wenigen Bereichen der Unstrut wirksam, beispielsweise im circa 180 ha umfassenden NSG „Unstrutau zwischen Nängelstedt und Großvargula“. Nach WEISE et al. (1997) kommt die Wechselkröte auch in diesem NSG vor.

Durch die Anlage flussbegleitender Weidetümpel (in der Nähe geeigneter Landlebensräume), vor allem entlang von Flussabschnitten, an denen der Hochwasserschutz keine „freie Dynamik des Flusses“ gestattet, könnten weitere Laichmöglichkeiten geschaffen werden. Mit Hilfe von Weidetieren – im Sinne von „bioengineers“ – könnte der Sukzessionsgrad dieser Weidetümpel auf einem für diese Art entsprechend „attraktiven Niveau“ gehalten werden.



Abb. 8. Die vagile Wechselkröte ist in der Lage auch große Landstrecken zu überwinden. Foto: ANDREAS NÖLLERT.

The mobil green toad is in the position to spread out about large distances on land.

Nicht zuletzt ist ein renaturiertes und vor allem in einigen Bereichen wieder dynamisch arbeitendes großes Fließgewässer der ideale Ausbreitungs- und somit Vernetzungskorridor von dem nicht nur die vagile Wechselkröte profitieren könnte.

Danksagung:

Wir möchten uns bei allen Thüringer Faunisten für die geleistete Kartierungsarbeit und die Meldung ihrer Daten an die Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie, Jena, bedanken.

Schriften

- ALBRECHT, C. (1992): Untersuchungen zur ökologischen Bedeutung der Tongrube am Roten Berg nördlich von Erfurt/Thüringen Teil I: Einführung, Avi- und Herpetofauna. – Veröff. Naturkundemuseum Erfurt **11**: 49-56.
- (1994): Mehrjährige Artenkartierung und Naturschutzarbeit auf dem Roten Berg bei Erfurt. – S. 47-51 in Stadtverwaltung Erfurt & Thüringer Landesanstalt für Umwelt Jena (Hrsg.): Biotopkartierung im besiedelten Bereich.
- BECHSTEIN, J. M. (1800): Herrn De la Cepede's Naturgeschichte der Amphibien oder der eyerlegenden vierfüßigen Thiere und der Schlangen. Zweyter Band. – Weimar.
- BELLSTEDT, R. (1994): Beitrag zur Fauna des Herbslebener Teichgebietes im Hainich-Unstrut-Kreis/Thüringen (Mammalia, Reptilia, Amphibia, Pisces, Insecta, Crustacea, Mollusca). – Thür. Faun. Abh. **I**: 122-152.
- (1995): Lurche und Kriechtiere im Landkreis Gotha. – Naturschutzbund Deutschland, Kreisverband Gotha e. V. & Untere Naturschutzbehörde des Landkreises Gotha: 1-24.
- BREINL, W. (1973): Lurche (Amphibien) und Kriechtiere (Reptilien) von Gera und Umgebung. – Veröff. Mus. Stadt Gera, Naturwiss. R. **1**: 71-75.

- BRÜCKNER, G. (1851): Landeskunde des Herzogthums Meiningen. Erster Theil. (Die allgemeinen Verhältnisse des Landes). – Meiningen.
- DIX, V. (1977): Beitrag zur Erforschung der Amphibien und Reptilienfauna des Ostthüringer Gebietes. – Unpubl. Mskr. ILN Dresden.
- DÜRIGEN, B. (1897): Deutschlands Amphibien und Reptilien. – Magdeburg, 676 S.
- ENDER, H. (1974): Die Lurche des Gleichberggebietes im Südthüringer Grabfeld bei Römheld. – Unpubl. Dipl.-Arb. Päd. Hochschule Potsdam/Halle.
- FISCHER, J. A. (1993): Kritische Anmerkungen zum Vorkommen und zur Lebensweise der Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus fuscus*) und der Wechselkröte (*Bufo viridis viridis*) im Werratal bei Bad Salzungen und Meiningen (Südthüringen). – Veröff. Naturhist. Mus. Schleusingen 7/8: 103-112.
- FISCHER-NAGEL, A. (1977): Untersuchungen zur Ökologie der Anuren im Seewinkel des Burgenlandes, Österreich. – Unpubl. Dipl.-Arb. Freie Universität Berlin (West).
- FRITZLAR, F. (1992): Das Thüringer Arten-Erfassungsprogramm wird gestartet. – Landschaftspflege u. Naturschutz Thüringen 29(2): 43.
- GISLÉN, T. & H. KAURI (1959): Zoogeography of the Swedish amphibians and reptiles with notes on their growth and ecology. – Acta Vertebratica 1: 195-397.
- GÖRNER, M. (1985): Aufgaben, Ergebnisse und Probleme im zoologischen Artenschutz in Thüringen. – Landschaftspflege u. Naturschutz Thüringen 22(4): 85-99.
- (1989): Aufgabenstellung, Probleme und Ziele des zoologischen Artenschutzes in Thüringen. – Abh. Ber. Mus. Nat. Gotha 15: 6-10.
- & G. FRÖHLICH (1968): Jena und sein Saaletal. – Jena.
- , R. HAUPT, W. HIEKEL, E. NIEMANN & W. WESTHUS (1984): Die Naturschutzgebiete der Bezirke Erfurt, Suhl und Gera. – In WEINITSCHKE, H. (Hrsg.): Handbuch der Naturschutzgebiete der Deutschen Demokratischen Republik, Bd. 4. – Leipzig, Jena, Berlin.
- GÜNTHER, R. (1983): Die Gefährdung der europäischen Herpetofauna. – Feldherpetologie 1983: 1-9.
- & R. PODLOUCKY (1996): Wechselkröte – *Bufo viridis* LAURENTI, 1768. – S. 322-343 in GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. – Jena.
- HIEKEL, W. (1994): Wissenschaftliche Beiträge zum Landschaftsprogramm Thüringens – Schr.-R. Thür. Landesanstalt für Umwelt Jena N2/94; Anlagen 1; 2.
- & R. HAUPT (1989): Grundlagen für die Landschaftsplanung und Flurgestaltung im Lößgebiet des Thüringer Beckens. – Landschaftspflege u. Naturschutz Thür. 26(3): 57-72.
- HILDEBRANDT, H. (1908): Beitrag zur Reptilien- und Amphibien-Fauna des Herzogtums Sachsen-Altenburg. – Mitt. aus dem Osterlande N. F. 13: 109-117.
- HOFF, K.E.A. VON & C.W. JACOBS (1807): Der Thüringer Wald – besonders für Reisende geschildert. – Gotha.
- JEDICKE, E. (1992): Die Amphibien Hessens. – Stuttgart.
- JESCHONNECK, W. (1993): Lurche im Landkreis Eisenberg. – Rudolstadt.
- KAISER, E. (1933): Landeskunde von Thüringen. – Erfurt.
- (1961): Ostthüringen mit Teilen der nordwestsächsischen Braunkohlenlandschaft. Der Neue Thüringenführer. – Gotha.
- KIRSTE, E. (1956): Landeskunde der Kreise Altenburg und Schmölln. 1. Teil. – Päd. Kreiskabinett Altenburg.
- KNORRE, D. VON (1987): Zur Herpetofauna des mittleren Saaletales bei Jena – Funde im 19. und 20. Jahrhundert im Vergleich mit der gegenwärtigen Situation. – Wiss. Z. F.-Schiller-Univ. Jena, Naturwiss. R. 36: 437-449.

- KÖNIG, D. (1960): Bemerkungen über die Lurche und Kriechtiere in SO-Thüringen. – Abh. u. Ber. Naturkundl. Mus. „Mauritianum“ Altenburg **2**: 89-101.
- KRACH, E.J. & G. HEUSINGER (1992): Anmerkungen zur Bestandsentwicklung und Bestands-situation der heimischen Amphibien. – Schr.-R. Bayer. Landesamt Umwelt **112**: 19-64.
- LUDWIG, F. (1888): Einiges über Land und Leute um Greiz, Notizen zum Fragebogen des Thüringerwald-Vereins. Aus der Sektion Greiz. – Mitt. Geogr. Ges. Thür. **6**: 58-69.
- MÄCHLER, U. (1996): Die Lurche und Kriechtiere des Seeberges. – S. 117-122 in Naturschutzbund Deutschland Kreisverband Gotha e. V. (Hrsg.): Zur Natur des Seeberges bei Gotha.
- MATZ, W. & W. KLEMM (1984): Zur Herpetofauna des Bezirkes Gera. – Mitt. Ges. Natur u. Umwelt, Bezirksvorstand Gera **3**: 52-61.
- MEYER, F. & W.-R. GROSSE (1997): Sukzession oder Habitatmanagement? Aspekte des Artenschutzes bei der Rekultivierung ostdeutscher Braunkohlentagebaue – dargestellt am Beispiel der Amphibien. – Natur u. Landschaft **72**(5): 227-234.
- MÖLLER, K. (1959): Die Lurche und Kriechtiere der Umgebung von Mühlhausen/Thür. – Die Mühlhäuser Warte **17**: 73-76.
- NAUMANN, E. (o. J.): Herpetofauna des Kreises Altenburg. – Kulturbund e. V. Leipzig, Arbeitsheft Nr. **8**: 1-51.
- NÖLLERT, A. & U. SCHEIDT (1993): Rote Liste der Lurche (Amphibia) Thüringens. 1. Fassung, Stand 1992 – Naturschutzreport **5**: 29-30.
- PONTIUS, H. (1985): Verbreitung und Schutz der Lurche und Kriechtiere in Thüringen. – Veröff. Mus. Stadt Gera, Naturwiss. R., **11**: 54-60.
- PRUSZYNSKI, M. (1988): Untersuchungen zur Herpetofauna im Südostteil des Kreises Sömmerda. – Unpubl. Abschlussarbeit Ing. Schule für Veterinärmedizin Beichlingen.
- REGEL, F. (1894): Thüringen. Ein geographisches Handbuch, 2. Teil: Biographie 1. Buch: Pflanzen- und Tierverbreitung. – Jena.
- REIN, S. (1985): Die Lurchfauna der Umgebung Erfurts. – Veröff. Naturkundemuseum Erfurt **4**: 18-31.
- REISINGER, E. (1995): Die Revitalisierung der Unstrut – Modellprojekt des Freistaates Thüringen. – Landschaftspflege u. Naturschutz Thür. **32** (4): 85-91.
- ROTH, P. (1997): *Bufo viridis* Laurenti, 1768. – in GASC, J.-P., A. CABELA, J. CRNOBRNJA-ISAILOVIC, D. DOLMEN, K. GROSSENBACHER, P. HAFFNER, J. LESCURE, H. MARTENS, J. P. MARTÍNEZ RICA, H. MAURIN, M. E. OLIVEIRA, T. S. SOFIANIDOU, M. VEITH & A. ZUIDERWIJK (Eds.): Atlas of Amphibians and Reptiles in Europe. – Paris.
- SÄNGER, P. (1956): Die Lurche und Kriechtiere des Gebietes um Gera. – Aquar. u. Terr. Jb. 1956: 130-137.
- SAMIETZ, R. (1984): Feldherpetologische Beobachtungen 1979-1982. – Abh. Ber. Mus. Nat. Gotha **12**: 71-72.
- SAUERBIER, W., R. ENGELHARDT & W. BÖTTCHER (1994): Rote Liste der gefährdeten Wirbeltierarten und Biotope des Kyffhäuserkreises. – Sondershausen.
- SCHIEMENZ, H. (1977): Kriechtiere und Lurche – Stiefkinder des Naturschutzes? Ein Aufruf zur Mitarbeit. – Landschaftspflege u. Naturschutz Thür. **14**(4): 87-89.
- (1979): Zur Verbreitung der Amphibien und Reptilien in Thüringen 2. Teil B. Froschlurche (Anuren [1]). – Landschaftspflege u. Naturschutz Thür. **16**(2): 41-48.
- (1981): Die Verbreitung der Amphibien und Reptilien in Thüringen. – Veröff. Mus. Stadt Gera, Naturwiss. R., **9**: 3-39.
- & R. GÜNTHER (1994): Verbreitungsatlas der Amphibien und Reptilien Ostdeutschlands (Gebiet der ehemaligen DDR). – Rangsdorf.

- SCHMIDT, J.A. F. (1839): Historisch-topographische Beschreibung der Bergstadt Ilmenau und ihrer Umgegend, vorzüglich in naturwissenschaftlicher und medicinischer Beziehung. – Ilmenau.
- SCHMIDT, S. (1990): Zur Herpetofauna des Meuselwitzer Braunkohlenreviers. – *Mauritiana Altenburg* **12**: 513-522.
- SCHMIEDEKNECHT, O. (1927): Die Fauna Thüringens. – S. 370-377 in O. SCHMIEDEKNECHT (Hrsg.): *Otto Junk's Naturführer Thüringen*. – Berlin.
- SCHULZE, E. (1889): Fauna saxo-thuringia. Amphibia. – *Schr. Naturwiss. Ver. Harz* **4**: 30-50.
— & F. BORCHERDING (1893): Fauna Saxonia. Amphibia et Reptilia. Verzeichnis der Lurche und Kriechtiere des Nordwestlichen Deutschlands. – Jena.
- SEE, H.U. (1993): 1. Feldherpetologischer Jahresbericht für den Landkreis Nordhausen 1993. – unpubl. Mskr.
— (1994): 2. Feldherpetologischer Jahresbericht für den Landkreis Nordhausen 1994. – Unpubl. Mskr.
— (1995): 3. Feldherpetologischer Jahresbericht für den Landkreis Nordhausen 1995. – Unpubl. Mskr.
— (1996): 4. Feldherpetologischer Jahresbericht für den Landkreis Nordhausen 1996. – Unpubl. Mskr.
- SENF, W. (1965): Die Artvorkommen heimischer Amphibien und ihre Verbreitung im Ostthüringer Raum. – Unpubl. Belegarbeit Päd. Institut Mühlhausen.
- SPITTEL, M. (1970): Vergleichende Untersuchungen der Amphibien- und Reptilienfauna im Muschelkalkgebiet um Jena mit einem Gebiet bei Ilmenau. – Unpubl. Dipl.-Arb. Univ. Jena.
- SYKORA, W. (1985): Bergbau und Naturschutz bei Altenburg. – *Abh. u. Ber. Naturkundl. Mus. „Mauritianum“ Altenburg* **11**: 265-282.
— (1993): Geschützte Natur im Landkreis Altenburg. – Altenburg.
- THIELE, A. (1993): Vorkommen und Schutz der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) im Landkreis Arnstadt (Thüringen). – *Veröff. Naturkundemus. Erfurt* **12**: 73-91.
- TUTTAS, D. (1964): Die Amphibien und Reptilien im Nordteil des Kreises Pößneck/Thür. – Eine faunistisch ökologische Studie. – Unpubl. Staatsex.-Arb. Univ. Halle.
— (1991): Amphibien und Reptilien im ehemaligen Bezirk Gera (Thüringen). – *Schr.-R. Bayer. Landesamt Umwelt* **113**: 177-178.
- UHLMANN, E. (1940): Die Tierwelt Jenas. – S. 59-102 in W. LEHMANN (Hrsg.): *Jena. Thüringens Universitätsstadt in Vergangenheit und Gegenwart. Bd. I: Natürliche Grundlagen der Stadt Jena*. – Jena.
— (1952): Geschützte Tiere unserer Heimat. – *Naturwacht Denkmalwacht Jena* **3**: 9-12.
- ULLRICH, H. (1955): Die Amphibien und Reptilien Thüringens unter besonderer Berücksichtigung der Umgebung von Jena. – Unpubl. Dipl.-Arb. Univ. Jena.
- UTHLEB, H., W. KARWOTH, M. KLÖPPEL, W. SAUERBIER, H.-U. SEE & U. TEICHMANN (1994): Herpetologische Funde aus dem nordöstlichen Thüringen (Teil 1). – *Thür. Faun. Abh.* **I**: 6-22.
- UTHLEB, H., W. KARWOTH, M. KLÖPPEL, W. SAUERBIER, H.-U. SEE & U. TEICHMANN (1995): Herpetologische Funde aus dem nordöstlichen Thüringen (Teil 2): Kyffhäuserkreis. – *Thür. Faun. Abh.* **II**: 5-24.
- WEIN, K. (1926): Festbuch zur Lehrertagung in Nordhausen 1926 – Nordhausen und seine Umgebung im Spiegel der Natur. – Nordhausen.
- WEIPERT, J. (1995): Flora und Fauna des Naturschutzgebietes „Nägelstedt-Großvargulaer Unstruttal“ (Unstrut-Hainich-Kreis und Landkreis Gotha/Thüringen). – *Veröff. Naturkundemus. Erfurt* **14**: 80-111.

Verbreitung, Lebensraum und Bestandssituation der Wechselkröte in Thüringen

- WEISE, R., E. LEHNERT, D. MEY, W. SCHRAMM, T. SY & M. EHRHARDT (1997): Lurche und Kriechtiere des Unstrut-Hainich-Kreises. – Mühlhausen.
- WESTHUS, W. (1984): Zur Entstehung und Pflegebedürftigkeit herzynischer Binnensalzstellen, dargestellt am Beispiel der „Solwiese“ (NSG „Schloßberg-Solwiesen“ – Kr. Nordhausen). – Arch. Naturschutz u. Landschaftsforsch. **24**: 177-188.
- (1985): Landwirtschaftliche Wasserspeicher als Lebensraum – eine Ökosystemstudie als Beitrag zur Lösung landeskultureller Aufgaben. – Diss. Univ.-Jena.
- (1986): Landwirtschaftliche Wasserspeicher – neugeschaffene Lebensräume für Pflanzen und Tiere. – Landschaftspflege u. Naturschutz Thür. **23** (Sonderh.): 1-16.
- , F. FRITZLAR, J. PUSCH, T. VAN ELSEN & C. ANDRES (1997): Binnensalzstellen in Thüringen – Situation, Gefährdung und Schutz. – Naturschutzreport **12**: 1-193.
- , & S. KLAUS (1993): Landschaftsteile mit gesamtstaatlicher Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz – offene Liste für das Land Thüringen. – Landschaftspflege u. Naturschutz Thür. **30**(4): 85-93.
- WINTER, J. (1987): Zum Vorkommen, zur Ökologie und zum Schutz der Amphibien im Gebiet der Schmücke/Kreis Sömmerda, Bezirk Erfurt. – Unpubl. Abschlussarbeit Ing.-Schule für Veterinärmedizin Beichlingen.
- WIŚNIEWSKI, N. (1965): Lurche und Kriechtiere im Naturschutzgebiet „Leutratal“ (1958-1965). – Unpubl. Mskr. ILN Jena (vom 26. 11. 1965), im NSG-Kataster der Thüringer Landesanstalt für Umwelt Jena.
- WOLTERSTORFF, W. (1888): Vorläufiges Verzeichnis der Reptilien und Amphibien der Provinz Sachsens und der angrenzenden Gebiete nebst einer Anleitung zu ihrer Bestimmung. – Z. Naturwiss. Halle/a. Saale **61**: 1-38.
- ZENKER, J.C. (1825): *Batrachomyologia. Dissertatio Inauguralis Anatomico-Physiologica Myologiam Ranarum Thuringiacarum. Exhibens Comparatum.* – Jena.
- (1836): *Fauna jenensis.* – in J.C. ZENKER (Hrsg.): *Historisch-topographisches Taschenbuch von Jena und seiner Umgebung besonders in naturwissenschaftlicher u. medicinischer Beziehung.* – Jena.

Verfasser: ANDREAS NÖLLERT, Thüringer Landesanstalt für Umwelt und Geologie, Abt. Ökologie u. Naturschutz, Prüssingstraße 25, D-07745 Jena, Deutschland; ERWIN NAUMANN, Beim Goldenen Pflug 1, D-04600 Altenburg, Deutschland; ULRICH SCHEIDT, Naturkundemuseum Erfurt, PSF 769, D-99015 Erfurt, Deutschland.