

FID Biodiversitätsforschung

Decheniana

Verhandlungen des Naturhistorischen Vereins der Rheinlande und
Westfalens

Frühjahrswanderungen einer Erdkröten-Population (*Bufo bufo* L.) im
Siebengebirge - mit 1 Tabelle und 2 Abbildungen

Müller, Helma

1988

Digitalisiert durch die *Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main* im
Rahmen des DFG-geförderten Projekts *FID Biodiversitätsforschung (BIOfid)*

Weitere Informationen

Nähere Informationen zu diesem Werk finden Sie im:

Suchportal der Universitätsbibliothek Johann Christian Senckenberg, Frankfurt am Main.

Bitte benutzen Sie beim Zitieren des vorliegenden Digitalisats den folgenden persistenten
Identifikator:

[urn:nbn:de:hebis:30:4-191627](https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hebis:30:4-191627)

Frühjahrswanderungen einer Erdkröten-Population (*Bufo bufo* L.) im Siebengebirge

Helma Müller, Heinz Steinhauer und Dieter Steinwarz

Mit 1 Tabelle und 2 Abbildungen

(Eingegangen am 11. 6. 1987)

Kurzfassung

In den Jahren 1982 bis 1987 wurden im Siebengebirge die Frühjahrswanderungen einer Erdkrötenpopulation mit Hilfe von „Krötenzäunen“ erfaßt. Die Phänologie dieser Wanderungen in Abhängigkeit von klimatischen Faktoren wird beschrieben. Die Auswirkungen von Schutzmaßnahmen werden überprüft und Vorschläge zu weiteren Verbesserungen gemacht.

Abstract

During the years 1982 to 1987 the breeding migration of the Common Toad (*Bufo bufo* L.) was registered by means of toad fences. The phenology of the migrations in correlation with climatic factors is described. The efficiency of protection measures is examined and proposals for further improvements are made.

1. Einleitung

Die 19 heimischen Amphibienarten sind in unserer intensiv genutzten Landschaft in ihrem Bestand bedroht. Auch wenn die Erdkröte bislang noch nicht als „gefährdet“ eingestuft wird (GLANDT 1975; BLAB & NOWAK 1984), so lassen dennoch die Zerstörung von Laichhabitaten und die hohen, durch den Straßenverkehr verursachten Verluste dieser Art während ihrer Wanderungen zwischen Laichgewässer und Landlebensraum Schutzmaßnahmen notwendig erscheinen (GELDER 1973; WOIKE & NEUMANN 1980; KUHN 1984, 1986; GROSSENBACHER 1985).

Die vorliegenden Daten leiten sich von laufenden Schutzprojekten ab und sollen die Auswirkungen derselben überprüfen und Grundlagen für weitere Planungen bieten.

2. Untersuchungsgebiet

Die Dollendorfer Hardt, deren Waldgebiet das Sommerhabitat für die meisten Tiere der untersuchten Population darstellt, ist ein nördlicher Ausläufer des Siebengebirges. In der Nähe der Ortschaft Vinxel (Stadt Königswinter/Rhein-Sieg-Kreis) befinden sich auf dem Gelände des Versuchsgutes Frankenforst zwei ehemals fischereiwirtschaftlich genutzte Teiche. Der obere Teich besitzt eine Wasserfläche von ca. 2000 qm und ist an drei Seiten von Laubwald umgeben. Nach Osten grenzen, abgetrennt durch einen Feldweg, Viehweiden an. Dieser Teich stellt das Hauptlaichhabitat der Erdkrötenpopulation dar (Abb. 1). Der untere Teich wird von den Erdkröten nur in geringerem Maße als Laichplatz genutzt, über einen Überlauf gelangen aus dem oberen Teich in diesen jedoch Kaulquappen. 1987 wurden außerdem in einem Springbrunnen-Bassin im Park des Gutes Frankenforst Kaulquappen festgestellt. Dollendorfer Hardt und oberer Teich sind Teil des Naturschutzgebietes Siebengebirge, dessen Grenze an dieser Stelle zwischen den beiden Gewässern verläuft.

Im September 1973 wurde zwischen Vinxel und Kloster Heisterbach die Kreisstraße 25 (K 25) für den Verkehr freigegeben. Diese schneidet Sommer- und Winterhabitat der Erdkröten vom Laichgewässer ab.

In den folgenden Jahren kam es während der Frühjahrswanderungen zu individuenreichen, durch den Straßenverkehr verursachten Verlusten der Erdkrötenpopulation (NIEKISCH 1979). Um diese zu mindern wurde 1978 beiderseits der K 25 ein jeweils ca. 500 m langer „Krötenzaun“ errichtet.

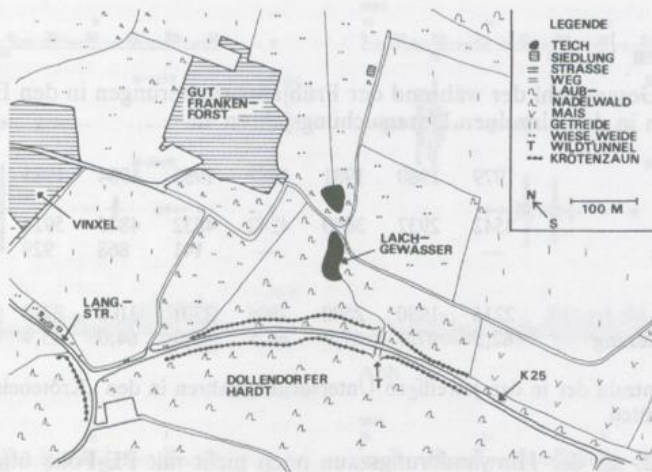


Abbildung 1. Untersuchungsgebiet bei Königswinter-Vinxel.

Dieser besteht aus einem kunststoffbeschichteten Drahtgeflecht von 50 cm Höhe und einer Maschenweite von etwa 2 cm. Er ist 5 cm tief in das Erdreich eingesenkt, um ein Untergraben durch die Erdkröten zu verhindern. Es mußte jedoch festgestellt werden, daß die Tiere diesen Zaun kletternd überwandern. Dies gelang sogar Weibchen, die ein Männchen mit sich trugen. Daher wurde der Hinwanderungszaun 1983 in der oberen Hälfte mit einer Polyethylen-Folie überspannt. Im Abstand von etwa 10 Metern stehen dicht am Zaun bodenbündig in das Erdreich eingesenkte Eimer. Damit diese nicht zu einer tödlichen Falle für Kleinsäuger und Arthropoden werden, sind sie außerhalb der Wanderungszeit der Erdkröten mit Erde gefüllt. 1981 wurde die Zahl der Eimer bei gleicher Zaunlänge erhöht. Im Kreuzungsbereich K 25/Langemarckstraße wurde 1983 ein zusätzlicher Zaun errichtet (Abb. 1). Dieser besteht ganz aus Polyethylen-Folie.

3. Methoden

Die folgenden Daten stammen aus den Jahren 1982 bis 1987, die summierten Fangzahlen der Jahre 1979 bis 1981 wurden ebenfalls berücksichtigt. Die Frühjahrswanderungen wurden mit Hilfe der „Krötenzäune“ registriert. Während dieser Zeit wurden die in Eimern gefangenen Kröten allmorgendlich ausgezählt und auf der gegenüberliegenden Straßenseite hinter dem dortigen Zaun ausgesetzt. Bei besonders hoher Wanderungsaktivität wurden die Kröten teilweise zusätzlich abends übergesetzt. Tiere, die auf die Straße gelangt waren, wurden ebenfalls gezählt und, falls noch lebend, geborgen.

An dieser Stelle ist Frau Doris Flerus und Herrn Manfred Flerus zu danken, die in allen Jahren an zahlreichen Tagen diese Schutzmaßnahmen mit durchführten.

Die Klimadaten stammen aus der Station „Friesdorf“ des Deutschen Wetterdienstes. Die Temperaturen beziehen sich jeweils auf 21.00 Uhr des Abends vor der Leerung, die Niederschlagsmengen auf die Zeit von 21.00 Uhr (Vorabend) bis 7.00 Uhr (Leerung).

Vergleichend mitberücksichtigt wurden zudem die im Versuchsgut Frankenforst gemessenen Klimawerte, die uns freundlicherweise vom Administrator des Gutes, Herrn Dr. J. GRIESE, zur Verfügung gestellt wurden. Durch den Höhenunterschied von etwa 100 Meter zwischen Friesdorf (Rheintal) und Gut Frankenforst lagen die im Gut gemessenen Minimal- und Maximaltemperaturen um durchschnittlich 1–2°C niedriger.

4. Ergebnisse

4.1. Gesamtzahlen

Tab. 1 gibt die Gesamtzahl der während der Frühjahrswanderungen in den Eimern gefangenen Erdkröten in den einzelnen Untersuchungsjahren an.

	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
Hinwanderung									
K 25	3542	2937	3680	4242	4832	4845	5924	3986	3697
Langemarckstraße	—	—	—	—	141	868	929	960	1130
Rückwanderung									
K 25	2215	1980	2500	2905	2701	3100	2715	1681	1859
in % der Hinwanderung	62,5	67,4	67,9	68,5	55,9	64,0	45,9	42,2	50,3

Tabelle 1. Gesamtzahl der in den jeweiligen Untersuchungsjahren in den „Kröteneimern“ erfaßten Erdkröten.

Im Jahr 1982, als der Hinwanderungszaun noch nicht mit PE-Folie überspannt war, wurden noch fast 850 Tiere lebend auf der K 25 vorgefunden, nach Verbesserung der Anlage sank diese Zahl auf jährlich etwa 50 bis 200 Tiere. Mindestens 100 bis 300 Tiere fallen, v. a. in den nichtgesicherten Bereichen, noch dem Straßenverkehr zum Opfer.

Bei der Abschätzung der tatsächlichen Populationsstärke ist zu beachten:

- An den Krötenzäunen werden nicht alle an- bzw. abwandernden Erdkröten erfaßt. Teile der Population wandern über nicht gesicherte oder ungefährdete Sektoren zum Laichplatz. Einigen Tieren gelingt es den Zaun zu überwinden.
- Weibliche Tiere streben meist nur jedes zweite Jahr dem Laichgewässer zu (HEUSSER 1968).
- Junge Weibchen beteiligen sich erst im vierten bis fünften, Männchen im dritten bis vierten Lebensjahr am Fortpflanzungsgeschehen (HEUSSER 1968).

Ausgehend von den Daten des Jahres 1985 kann eine Populationsgröße von mehr als 7000 Tieren angenommen werden. Damit handelt es sich bei dieser um eine der größten der bislang in der Bundesrepublik Deutschland erfaßten Erdkrötenpopulationen.

Von NIEKISCH wurden 1979, dem ersten Jahr, in dem die Krötenzäune installiert waren, 3542 Tiere auf der Hinwanderung, 2215 auf der Rückwanderung gezählt. Seitdem konnte bis 1985 ein Anwachsen der Fangzahlen beobachtet werden (Tab. 1). In den Jahren 1986 und 1987 erfolgte eine rückläufige Entwicklung. 1986 wurden während der Hinwanderungsphase 2000 Erdkröten weniger als im Vorjahr gezählt.

In allen Jahren wurden während der Rückwanderung wesentlich weniger Individuen als während der Hinwanderung in den Eimern gefangen.

Ein weiterer Zuwanderungssektor konnte ab 1983 durch den Folienzaun an der Langemarckstraße gesichert werden. An diesem Zaun blieben die Fangzahlen zwischen 1984 und 1986 etwa konstant, 1987 erhöhte sich die Zahl der gefangenen Tiere (Tab. 1).

Neben den Erdkröten wurden in geringer Individuenzahl Grasfrösche (*Rana temporaria* L.) und Springfrösche (*Rana dalmatina* BONAP.) nachgewiesen.

Herpetofaunistisch erwähnenswert ist außerdem das Vorkommen der Ringelnatter (*Natrix natrix* L.) im Biotop.

4.2. Phänologie der Frühjahrswanderungen und deren Abhängigkeit von der Witterung

Aus den Abb. 2a–f ist die Wanderungsaktivität der Erdkrötenpopulation in den Jahren 1982–1987 in bezug auf Jahreszeit, Temperatur und Niederschläge zu entnehmen.

In den Beobachtungsjahren wurden jeweils im März die ersten zum Laichgewässer anwandernden Erdkröten in den Eimern der Krötenzäune festgestellt. Der tatsächliche Aktivitätsbeginn ist zeitlich früher anzusetzen, da zunächst eine Annäherung der Tiere an den Straßenbereich innerhalb des Waldes erfolgt. Der Median der Anwanderungsphase (Tag des Erreichens von fünfzig Prozent der Gesamtaktivität) lag jeweils zwischen Mitte März und Anfang April.

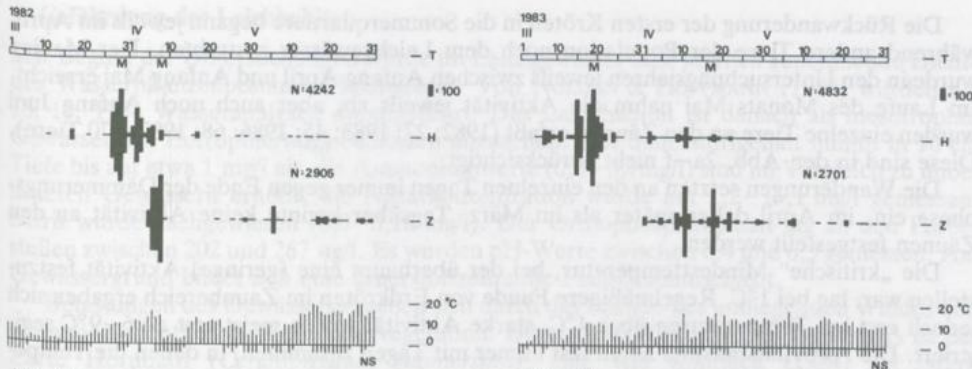


Abb. 2a

Abb. 2b

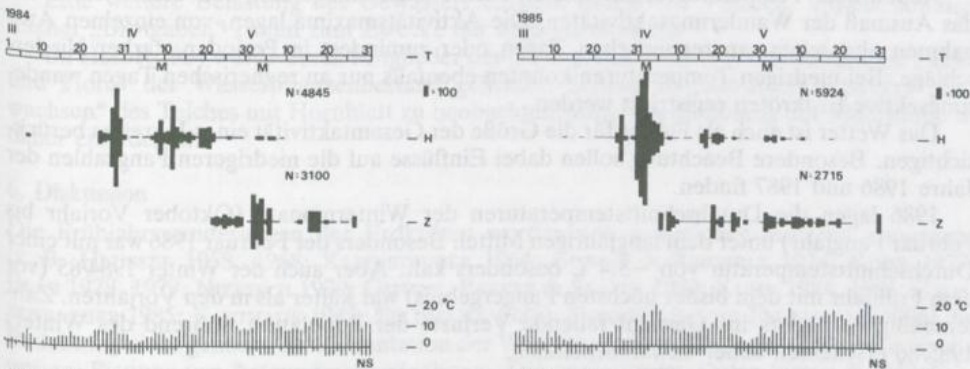


Abb. 2c

Abb. 2d

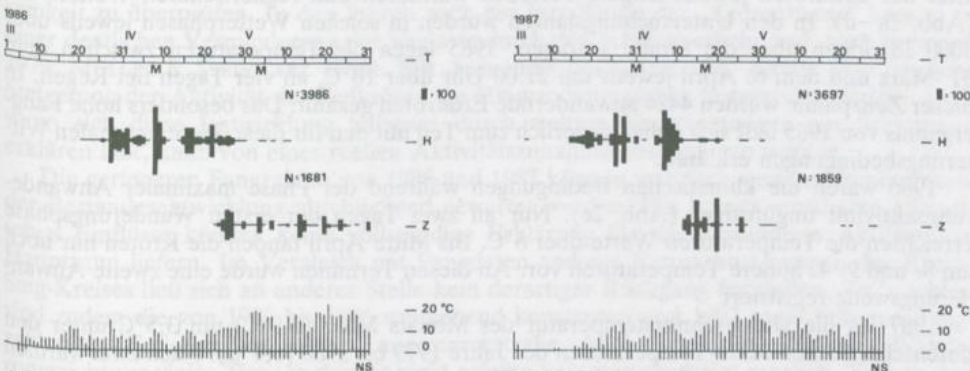


Abb. 2e

Abb. 2f

Abbildung 2a-f. Phänologie der Frühjahrswanderungen der Untersuchungsjahre 1982 bis 1987 in Bezug zu Temperatur und Niederschlag.

T: Zeitachse: die römischen Ziffern geben jeweils den Monat, die arabischen das Versuchsjahr und die Tage an;

H: Nullachse der Hinwanderung;

Z: Nullachse der Rückwanderung;

N: Gesamtzahl der erfassten Individuen;

M: Median der Hin- und der Rückwanderung;

auf dem unteren Balken sind nach oben jeweils die Temperaturen in °C aufgetragen, bezogen auf 21 Uhr des Abends der Wanderungsaktivität;

NS: die längeren Striche zeigen Niederschläge zwischen 21 Uhr (Wanderungsabend) und 7 Uhr (Leerungstag), die kürzeren Niederschläge zu anderen Zeiten des Wanderungstages an. Mitberücksichtigt wurden Regenfälle, die an der Dollendorfer Hardt auftraten, in Friesdorf jedoch nicht registriert wurden.

Die Rückwanderung der ersten Kröten in die Sommerquartiere begann jeweils im April, während andere Tiere der Population noch dem Laichgewässer zustrebten. Der Median wurde in den Untersuchungsjahren jeweils zwischen Anfang April und Anfang Mai erreicht. Im Laufe des Monats Mai nahm die Aktivität jeweils ab, aber auch noch Anfang Juni wurden einzelne Tiere an den Zäunen erfaßt (1982: 27; 1983: 45; 1986: 68; 1987: 170 Tiere). Diese sind in den Abb. 2a–f nicht berücksichtigt.

Die Wanderungen setzten an den einzelnen Tagen immer gegen Ende der Dämmerungsphase ein, im April daher später als im März. Tagsüber konnte keine Aktivität an den Zäunen festgestellt werden.

Die „kritische“ Mindesttemperatur, bei der überhaupt eine (geringe) Aktivität festzustellen war, lag bei 1°C. Regelmäßigere Funde von Erdkröten im Zaunbereich ergaben sich jedoch erst bei Temperaturen über 4°C, starke Aktivität wurde meist erst ab 6–9°C registriert. Die Aktivitätsmaxima fielen fast immer mit Tagen zusammen, in denen die Temperaturen über 10°C lagen (Abb. 2a–f).

Neben dem Temperaturverlauf spielen auch Niederschläge eine bedeutende Rolle für das Ausmaß der Wanderungsaktivitäten. Die Aktivitätsmaxima lagen, von einzelnen Ausnahmen abgesehen, an regnerischen Tagen oder zumindest in Perioden starker Niederschläge. Bei niedrigen Temperaturen konnten ebenfalls nur an regnerischen Tagen wanderungsaktive Erdkröten registriert werden.

Das Wetter ist auch als Faktor für die Größe der Gesamtaktivität eines Jahres zu berücksichtigen. Besondere Beachtung sollen dabei Einflüsse auf die niedrigeren Fangzahlen der Jahre 1986 und 1987 finden.

1986 lagen die Durchschnittstemperaturen der Wintermonate (Oktober Vorjahr bis Februar Fangjahr) unter dem langjährigen Mittel. Besonders der Februar 1986 war mit einer Durchschnittstemperatur von –3,4°C besonders kalt. Aber auch der Winter 1984/85 (vor dem Frühjahr mit dem bisher höchsten Fangergebnis) war kälter als in den Vorjahren. Zahlenmäßig besonders ins Gewicht fallende Verluste der Population während des Winters 1985/86 erscheinen daher unwahrscheinlich.

In den Jahren 1982 bis 1985 traten während der Phase maximaler Hinwanderungsaktivität der Erdkröten jeweils längere Perioden wärmeren und regnerischeren Wetters auf (Abb. 2a–d). In den Untersuchungsjahren wurden in solchen Wetterphasen jeweils über 3000 Individuen über die Straße getragen. 1985 lagen die Temperaturen zwischen dem 31. März und dem 6. April jeweils um 21.00 Uhr über 10°C, an vier Tagen fiel Regen. In dieser Zeitspanne wurden 4424 anwandernde Erdkröten gezählt. Das besonders hohe Fangergebnis von 1985 läßt sich daher sicherlich zum Teil mit den für diese Tiere optimalen Witterungsbedingungen erklären.

1986 waren die klimatischen Bedingungen während der Phase maximaler Anwanderungsaktivität ungünstiger (Abb. 2e). Nur an zwei Tagen der ersten Wanderungsphase erreichten die Temperaturen Werte über 8°C. Bis Mitte April fanden die Kröten nur noch am 8. und 9. 4. höhere Temperaturen vor. An diesen Terminen wurde eine zweite Anwanderungswelle registriert.

1987 lag die Durchschnittstemperatur des Monats März (2,9°C) um 3,5°C unter den durchschnittlichen März-Temperaturen der Jahre 1979 bis 1986 (6,4°C). Nach zwei warmen Tagen Anfang März, an denen einzelne Tiere gefangen wurden, unterbrach eine zweiwöchige Kälteperiode mit Temperaturen (21.00 Uhr) von –6°C bis 0°C die Hinwanderungsaktivität (Abb. 2f). Gegen Ende dieser Kältephase wurden schon bei Temperaturen um 1–2°C mäßig viele Tiere gefangen, was auf einen hohen Wandertrieb schließen läßt. Es erscheint denkbar, daß, bedingt durch diese Unterbrechung, viele Tiere den Laichplatz nicht erreichten. Daraufhin deuten das Abbläuen von Erdkröten im Springbrunnen-Bassin des Guts Frankenforst und das Notlaichen eines Erdkrötenweibchens in einem Fangeimer am 20. April.

5. Gefährdung des Laichhabitats

Seit Beginn der Untersuchungen wurde im Laichgewässer eine jährlich zunehmende Dichte des Wasserpflanzenbestandes beobachtet. Von NOLDEN & HOFFMANN (1984) wurden am 16. 10. 1984 Wasseranalysen durchgeführt. Das Laichhabitat ist danach als mesotrophes Gewässer mit Eutrophierungstendenzen anzusehen. Der Sauerstoffgehalt nimmt in 90 cm Tiefe bis auf etwa 1 mg/l ab, die Ammoniumwerte (0,3–0,7 mg/l) sind im Vergleich zu unbelasteten Gewässern erhöht, die Nitratkonzentration wurde mit 1,2–15,1 mg/l gemessen, Nitrit wurde nachgewiesen (0,0–0,16 mg/l). Der Orthophosphatgehalt lag an den Probestellen zwischen 202 und 267 µg/l. Es wurden pH-Werte zwischen 6,4 und 6,5 gemessen. Am Gewässergrund bildet sich eine sauerstoffzehrende Faulschlammschicht.

Belastungen des Gewässers ergeben sich durch das Fallaub des umliegenden Waldes und die außerordentlich dichte Wasservegetation. Dominante Pflanze dieses Gewässers ist das Zarte Hornblatt (*Ceratophyllum submersum*), eine von KORNECK (1984) als „stark gefährdet“ eingestufte Wasserpflanze.

Eine weitere Belastung des Gewässers entsteht durch den Versuch, mittels umfangreicher „Brotgaben“ Enten zum Zwecke der Jagd anzulocken.

Im Herbst 1984 wurde durch Mitglieder der „Nymphaea Siegburg, Umweltgruppe Fauna und Flora“ der Wasserpflanzenbestand gelichtet. Seither ist jedoch ein erneutes „Zuwachsen“ des Teiches mit Hornblatt zu beobachten. Eine Wiederholung der Maßnahme ist daher erforderlich.

6. Diskussion

Die Frühjahrswanderungen der Erdkröten wurden von zahlreichen Autoren untersucht (z. B. HEUSSER 1958, 1968; KLEINSTEUBER 1964; BORZER & REICHELT 1974; RIESS 1977; BLAB 1978, 1979; NIEKISCH 1979; GITTINGS, PARKER & SLATER 1980; KUHN 1984, 1986; GROSSENBACHER 1985; KARTHAUS 1985; FELDMANN 1986). Dennoch betont FELDMANN (1986) die Bedeutung einer genauen Dokumentation der Wanderungsaktivitäten der Erdkröten für die weitere Planung von Artenschutzmaßnahmen. Die vorliegenden Daten bieten die Möglichkeit, die bislang im Untersuchungsgebiet durchgeführten Schutzmaßnahmen auf ihre Wirksamkeit zu überprüfen. In den Jahren nach der Installation der „Krötenzäune“ kam es zu einer deutlichen Verminderung der Verluste durch den Straßenverkehr (vgl. auch NIEKISCH 1979; MÜLLER & STEINWARZ 1983). Mit Ausnahme des Jahres 1980 konnte eine jährliche Steigerung der Aktivität der Erdkröten am Hinwanderungszaun festgestellt werden. Auch wenn sich diese Entwicklung teilweise durch weitere Verbesserungen am Schutzzaun erklären läßt, kann von einer realen Aktivitätszunahme ausgegangen werden.

Die geringeren Fangzahlen von 1986 und 1987 können erst nach weiterer Beobachtung der Bestandesentwicklung abschließend gewertet werden. Die bereits erwähnten klimatischen Einflüsse können keine vollständige Erklärung für die verminderte Aktivität am Hauptzaun liefern. Im Vergleich mit Fangdaten anderer Naturschutzgruppen des Rhein-Sieg-Kreises ließ sich an anderer Stelle kein derartiger Rückgang feststellen. Zu beachten sind zudem die von 1982 bis 1986 weitgehend konstanten und 1987 sogar höheren Fangzahlen des Foliensaunes an der Langemarckstraße. Auch eine Verlagerung der Wanderungsrichtung vieler Tiere in derzeit nicht erfaßte Sektoren erscheint möglich. Zudem sind eventuell auftretende populationsbiologisch bedingte Schwankungen in Betracht zu ziehen.

Weitere Beachtung ist der Entwicklung des Laichgewässers zu schenken, da negative Auswirkungen der zunehmenden Eutrophierung auf den Laicherfolg zu befürchten sind.

Das Phänomen geringerer Fangzahlen während der Rückwanderungen wird bei der Untersuchung von Erdkrötenpopulationen allgemein beobachtet (FELDMANN 1986). GROSSENBACHER (1985) diskutiert als möglicherweise dafür verantwortliche Faktoren hohe Mortalität am Laichplatz, Abwanderung in andere Richtungen und längeres Verbleiben in der Nähe des Laichgewässers. GITTINGS (1983), der im Rahmen einer Untersuchung in Wales ein Laichgewässer völlig mit einem Foliensaun umgab, hält eine hohe Mortalitätsrate am Laichplatz für wahrscheinlich.

Bedingt durch die höheren Temperaturen und bei den Weibchen zusätzlich durch das geringere Gewicht nach Laichabgabe sind die Erdkröten zudem während der Rückwande-

rung wesentlich mobiler. Es erscheint möglich, daß zahlreiche Tiere die „Krötenzäune“ überwinden.

Seit 1982 werden Schutzmaßnahmen für die abwandernden Jungkröten durchgeführt. Die Orientierung der Jungkröten im Gelände aus biologischer und landschaftsökologischer Sicht war Thema einer anderen Untersuchung (MÜLLER & STEINWARZ 1987).

Nach HEUSSER (1968) ist eine Reizsumme aus den Faktoren Temperatur, Feuchte, Dämmerungsgrad und Wandertrieb für die Auslösung der Frühjahrswanderungen verantwortlich. Als Mindesttemperatur für den Beginn der Aktivität wird zumeist der Bereich zwischen 4 und 6°C angegeben, wobei einzelne Tiere auch schon bei niedrigeren Temperaturen gefunden wurden. Aktivitätsmaxima lagen auch in den anderen untersuchten Populationen an Tagen mit Temperaturen über 10°C. Auch der positive Einfluß von Niederschlägen auf die Wanderungsaktivität wurde beschrieben (genannte Autoren). FELDMANN (1986) faßt als „Faustregel“ zusammen: „Warmes und feuchtes Wetter zur richtigen Zeit (populations-spezifische Sollzeit!) löst Wanderungen aus.“ Die aus der vorliegenden Untersuchung gewonnenen Daten bestätigen diese Angaben.

Für die Amphibienschutzmaßnahmen in diesem Teil des Siebengebirges ist das Vorkommen des Springfroschs (*Rana dalmatina* BONAP.) von Bedeutung. Nach GLANT (1975) und BATZDORFER & KLEWEN (1983) ist der Springfrosch die seltenste Amphibienart des Rheinlandes. Rechtsrheinisch ist derzeit noch keine nördlich vom Untersuchungsgebiet vorkommende Springfroschpopulation vermerkt. Die Art gilt als „stark gefährdet“ (BLAB & NOWAK 1984).

Die Rote Liste der einheimischen Reptilien (BLAB & NOWAK 1984) weist auch die im untersuchten Biotop vorkommende Ringelnatter (*Natrix natrix* L.) als „gefährdet“ aus.

Für die weitere Planung können nachfolgende Empfehlungen gegeben werden:

- Kurzfristig müssen, um die noch hohen Verluste der Population während der Frühjahrswanderungen weiter zu vermindern, die „Krötenzäune“ an der K 25 bis zum Kreuzungsbereich Langemarckstraße und noch ca. 200 m in Richtung Kloster Heisterbach verlängert werden. Ebenso sollte auch an der Langemarckstraße selbst der vorhandene Zaun Richtung Vinxel verlängert und auf der gegenüberliegenden Straßenseite ein neuer angelegt werden. Auch der Zaun auf der Rückwanderungsseite sollte mit Folie überspannt werden.
- langfristig sollten andere Schutzmaßnahmen in Erwägung gezogen werden. Die effektivste Maßnahme wäre die endgültige Nutzungsaufgabe der Straße, die das Naturschutzgebiet in diesem Bereich zerschneidet. Auswirkungen derartiger Straßen auch auf andere Glieder der Waldbiozönose beschreiben u. a. MADER (1979) und WASNER & WOLFF-STRAUB (1981). Anmerkend sei der Fund von zwei auf der K 25 überfahrenen, 20 cm langen Ringelnattern (24. 6. 85) erwähnt.

Der Bau von „Krötentunneln“ an der K 25 wird durch das teilweise steil abfallende Landschaftsrelief erschwert. Dennoch sollte diese Möglichkeit überprüft werden. Im Bereich der Langemarckstraße treten derartige reliefbedingte Probleme nicht auf. Hier sollte v. a. zum Schutz der abwandernden Jungkröten der Bau von Krötentunneln in Erwägung gezogen werden, da es keine Möglichkeit der sicheren Straßenüberquerung für diese Tiere gibt. Die Anlage eines Ersatzlaichgewässers ist für eine Population dieser Größe nicht empfehlenswert, da die Schaffung eines für die Krötenpopulation gleichwertigen Wasserkörpers dieser Größenordnung im dortigen Umfeld kaum möglich erscheint. Zudem bestände durch den großen Aktionsradius der Erdkröten die Gefahr einer bloßen Verlagerung des Problems. BLAB (1978) gibt als Näherungswert für die Dimension des Jahreslebensraumes einer Erdkrötenpopulation einen Bereich von 1520 ha und einen Radius von 2200 Metern an. HEUSSER (1968) vermutet einen Aktionsradius von 3000 m, GROSSEN-BACHER (1985) diskutiert noch weitergehende Dimensionen. Daher sind solchen Schutzmaßnahmen, die den dort vorkommenden Amphibien die weitere, gefahrlose Nutzung des vorhandenen Laichgewässers ermöglichen, den Vorrang zu geben.

Danksagung

Für Unterstützung bedanken wir uns bei den zuständigen Behörden der Stadt Königswinter und des Rhein-Sieg-Kreises sowie bei Herrn Prof. Dr. G. STEIN, Zoologisches Institut, Bonn.

Literatur

- BATZDORFER, R. & KLEWEN, R. (1983): Springfrosch, in: GEIGER, A. & NIEKISCH, M.: Die Lurche und Kriechtiere im nördlichen Rheinland. Vorläufiger Verbreitungsatlas. Neuss, 168 S.
- BLAB, J. (1978): Untersuchungen zur Ökologie, Raum-Zeit-Einbindung und Funktion von Amphibienpopulationen – Ein Beitrag zum Artenschutzprogramm. – Schr.-R. Landschaftspflege u. Naturschutz 18.
- (1979): Amphibienfauna und Landschaftsplanung. – Natur u. Landschaft 54, 3–7.
- & NOWAK, E. (1984): Amphibien, in: Rote Liste der gefährdeten Tiere und Pflanzen in der Bundesrepublik Deutschland, 4. Aufl., Greven.
- BORZER, H. & REICHELT, G. (1974): Lurchwanderungen am Behlaer Weiher – ein Beitrag zur Rettung von Amphibien. – Schr. Ver. Gesch. Naturgesch. der Baar 30, 87–101.
- FELDMANN, R. (1986): Erdkröten-Wanderung zu den Laichplätzen. – LÖLF-Mitteilungen 11, 38–44.
- GELDER, J. J. van (1973): A quantitative approach to the mortality from traffic in a population of *Bufo bufo* L. – Oecologia 13, 93–95.
- GITINS, S. P. (1983): The breeding migration of the Common toad (*Bufo bufo*) to a pond in mid-Wales. – J. Zool. Lond. 199, 555–562.
- PARKER, A. G. & SLATER, F. M. (1980): Population characteristics of the common toad (*Bufo bufo* L.) visiting a breeding site in Mid-Wales. – J. Anim. Ecol. 49, 161–173.
- GLANDT, D. (1975): Die Amphibien und Reptilien des nördlichen Rheinlandes. – Decheniana 128, 41–62.
- GROSSENACHER, K. (1985): Amphibien und Verkehr, Teil 1. – Koord.stelle Amph.- u. Rept.-Schutz Schweiz I.
- HEUSSER, H. (1958): Über die Beziehungen der Erdkröte zu ihrem Laichplatz. – Behaviour 12, 208–232.
- (1968): Die Lebensweise der Erdkröte: Wanderungen und Sommerquartiere. – Rev. Suisse de Zoologie 75, 927–982.
- KARTHAUS, G. (1985): Schutzmaßnahmen für wandernde Amphibien vor einer Gefährdung durch den Straßenverkehr – Beobachtungen und Erfahrungen. – Natur u. Landschaft 60, 242–247.
- KLEINSTEUBER, H. (1964): Untersuchungen zur Laichwanderung der einheimischen Erdkröte. – Diss. Uni Göttingen.
- KORNECK, D. (1984): Farn- und Blütenpflanzen, in: Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in der Bundesrepublik Deutschland, 4. Aufl., Greven.
- KUHN, J. (1984): Eine Population der Erdkröte auf der Ulmer Alb: Wanderungen, Straßentod und Überlebensaussichten 1981. – Jh. Ges. Naturkd. Württemberg 139, 123–159.
- (1986): Amphibienwanderungen und Autobahnbau – eine Fallstudie zur A 96 im Raum Wangen im Allgäu. – Jh. Ges. Naturkd. Württemberg 141, 211–252.
- MADER, H. J. (1979): Die Isolationswirkung von Verkehrsstraßen auf Tierpopulationen untersucht am Beispiel von Arthropoden und Kleinsäugetern der Waldbiozönose. – Schr.-R. Landschaftspflege u. Naturschutz 19, 130 S.
- MÜLLER, H. & STEINWARZ, D. (1983): Gefährdung der Erdkröten-Population der Dollendorfer Hardt (NSG Siebengebirge) durch die Kreisstraße 25. – Die Brennessel (BUND Bonn) 9/1983, 19–21.
- & STEINWARZ, D. (1987): Landschaftsökologische Aspekte der Jungkrötenwanderung – Untersuchungen an einer Erdkrötenpopulation im Siebengebirge. – Natur u. Landschaft, 62, 473–476.
- NIEKISCH, M. (1979): Untersuchungen zur Biologie der Kreuzkröte und Erdkröte als Grundlage für gezielte Schutzmaßnahmen. – Diplomarbeit Univ. Bonn.
- NOLDEN, M. & HOFFMANN, F. (1984): Protokoll der Wasseranalyse „Oberer Fischteich“ beim Gut Frankenforst (16. 10. 84). – Unveröff.
- RIESS, W. (1977): Gefährdeter Wanderzug der Lurche. – Jb. Ver. z. Schutz d. Bergwelt 42, 101–111.
- WASNER, U. & WOLFF-STRAUB, R. (1981): Ökologische Auswirkungen des Straßenbaus auf die Lebensgemeinschaft des Waldes. – LÖLF-Mitteilungen 6, 3–10, 45–48.
- WOLKE, M. & NEUMANN, K. (1980): Artenschutz-Hilfsmaßnahmen für Amphibien. – LÖLF-Mitteilungen 5, 110–113.
- Anschrift der Verfasser: Helma Müller, Dieter Steinwarz, Zoologisches Institut Universität Bonn, Poppelsdorfer Schloß, D-5300 Bonn 1; Heinz Steinhauer, Friedrichshöhrestraße 12, D-5330 Königswinter 21.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Decheniana](#)

Jahr/Year: 1988

Band/Volume: [141](#)

Autor(en)/Author(s): Steinwarz Dieter, Müller Helma, Steinhauer Heinz

Artikel/Article: [Frühjahrswanderungen einer Erdkröten-Population \(Bufo bufo L.\) im Siebengebirge 190-197](#)