

# Erfolgreiche Umsiedlung von Erdkröten (*Bufo bufo* L.) in ein neues Laichgewässer

von Martin R o d e

## Einleitung

Mit der zunehmenden Motorisierung unserer Gesellschaft geht seit Jahrzehnten eine stetige Verdichtung des Straßennetzes einher. Gleichzeitig ist eine immer stärkere Frequentierung bestehender, dem Kraftfahrzeugverkehr zugänglicher Straßen und Wege zu verzeichnen (z.B. BDF 1992). Dies führt zu fortschreitender Zerschneidung und Verinselung von Lebensräumen mit besonders negativen Auswirkungen auf Populationen nichtflugfähiger und wenig mobiler Tierarten. Dies ist z.B. für Laufkäfer, Spinnen und Kleinsäuger belegt und gilt in gleicher Weise für Amphibien (Fuellhaas et al. 1989, Mader 1979, 1980, Baehr 1987). Bei einigen Amphibienarten kommt verschärfend hinzu, daß der Jahreslebensraum sich aus mehreren, räumlich getrennten Teillebensräumen zusammensetzt. Zwischen diesen werden z.T. ausgedehnte Wanderungen durchgeführt (Blab 1986, Blanke & Metzger 1987). Unter den Amphibien legen Erdkröten die längsten Strecken zwischen Sommer-/ Winterquartier und Laichgewässer zurück. Vor allem im Frühjahr kommt es auf Straßenabschnitten, die Hauptwanderrouen der Amphibien zum und vom Laichgewässer durchschneiden, zum massenhaften Straßentod der Tiere.

Zur Lösung solcher Konflikte zwischen Naturschutz und Straßenverkehr kommt nur in den seltensten Fällen die Aufhebung, Entwidmung oder zeitweilige Sperrung einer Straße in Frage. Häufig werden die Amphibien von engagierten Naturschützern alljährlich wieder am eigens dafür aufgestellten Amphibienzaun gefangen und über die Straße getragen. Oft erfolgt das Abfangen jedoch nur während der Anwanderungsphase im Frühjahr. Ein Großteil der Rückwanderer und insbesondere der frisch metamorphosierten Jungkröten werden so zu Verkehrsoffern, weil sie erst im Laufe des Sommers die Straße queren. Trotz der Aufstellung von Krötenzäunen kommt es daher häufig zur mittelfristigen Auslöschung von Populationen (Münch 1990, Kuhn 1987). Deshalb kann die Aufstellung von Krötenzäunen keine dauerhafte Lösung sein (Blanke & Metzger 1987, Feldmann & Geiger 1987). In der vorliegenden Arbeit wird am Beispiel einer Erdkrötenpopulation gezeigt, daß neben naturschützerisch wertvollen Hilfsaktionen an Fangzäunen die Umsiedlung einer ganzen Population als wirksame Alternative erwogen werden sollte.

## Untersuchungsgebiet und Methodik

Anfang der 1980er Jahre begannen ehrenamtliche Helfer des Tierschutzbundes und des Deutschen Bundes für Vogelschutz an einem Abschnitt der L 120 (Debstedt/Bederkesa, Landkreis Cuxhaven, Niedersachsen) westlich der Ortschaft Drangstedt, mit Hilfe eines Fangzaunes eine große Erdkrötenpopulation vor dem Straßentod zu schützen. Die L 120 läuft an dieser Stelle quer durch ein ausgedehntes Waldgebiet des Staatsforstes Bederkesa. Es handelt sich um eine alte Straßenverbindung, die schon in der Kurhannover'schen Landesaufnahme von 1764–1786 verzeichnet ist.

Nachdem der Krötenzaun aus engmaschigem Draht, der für Jungtiere passierbar war, in den ersten Jahren unsystematisch betreut wurde, wobei keine Zählungen durchgeführt wurden, liegen aus den Jahren 1985 bis 1990 Zählergebnisse vor.

Erst seit 1987 liegen auch Zählergebnisse über die Abwanderung adulter Kröten vom Laichgewässer vor, die allerdings nur den Zeitraum bis Ende April abdecken. Der etwa 400 Meter lange Fangzaun auf der Anwanderungs- und der etwa 150 Meter lange auf der Laichplatzseite (Eimerabstand etwa 20 Meter) wurde abends bis etwa 23.00 Uhr und nochmals morgens abgesammelt. 1988 wurde durch die Straßenmeisterei auf der Anwanderungsseite eine dauerhafte Wandkonstruktion aus Leitplanken erstellt, entlang derer während der Fangperiode die Eimer eingegraben wurden.

Die Zählergebnisse müssen aufgrund der großen Zahl der Helfer und ihrer unterschiedlichen fachlichen Qualifikation kritisch gesehen werden. Auf etwaige Fehler in der Datenbasis wird im Ergebnisteil hingewiesen.

Seit 1985 wurde mit Unterstützung des Forstamtes Bederkesa und der Naturschutzbehörde des Landkreises Cuxhaven nach mehrjährigem Vorlauf eine Umsiedlung der Erdkrötenpopulation in einen eigens zu diesem Zweck vom Forstamt 1984 neu angelegten Teich durchgeführt. Dieser Teich hatte im Gegensatz zu fünf weiteren, vom Forstamt angelegten Teichen einen für die Erdkrötenansiedlung ausreichenden pH-Wert des Wassers von 6,5. Er liegt etwa 600 Meter vom alten Laichgewässer, einem Fischteich, entfernt. Bei der Umsiedlung wurden jeweils mehrere im Amplexus befindliche, am Zaun gefangene Erdkröten in Drahtkäfige mit einer Maschenweite von 30 mm gesetzt. Die Käfige wurden im Flachwasser eingesetzt und verankert, wobei etwa die Hälfte des Käfigvolumens oberhalb der Wasserlinie blieb. In die Käfige wurden einige kleine Äste hineingelegt, damit die Kröten ihre Laichschnüre befestigen konnten. Die Männchen, nach dem Ablaichen auch die Weibchen, konnten durch die Maschen des Drahtkäfigs selbständig entweichen. Die Käfige wurden bis zum Frühsommer im Gewässer belassen, damit der Laich sich ungestört entwickeln konnte. Die Käfigmethode wurde bereits in ähnlicher Form von Volpers & Hepp (1984) beschrieben.

## **Ergebnisse**

Die Zählung 1985 am Fangzaun war – vor allem durch das Fehlen der Zählbögen der morgendlichen Absammlung – unvollständig, kann jedoch aufgrund der vorliegenden Witterungsdaten und den Erfahrungen der folgenden Jahre auf etwa 1000 Tiere hochgerechnet werden. 1990 wurde auf die Absammlung von Amphibien an der Leitplankenkonstruktion verzichtet. Die Bestandserhebung von 1990 beschränkte sich auf 3 Stichproben an der Leitplankenkonstruktion in Nächten mit besonders günstiger feucht-warmer Witterung (feucht, warm). Dabei wurde die Leitplankenkonstruktion jeweils bei mehreren abendlichen Durchgängen mit der Taschenlampe nach Amphibien abgesucht. Die Ergebnisse dieser Stichproben wurden auf insgesamt maximal 50 anwandernde Tiere hochgerechnet. Die Anzahl der Erdkröten, die zum alten Laichplatz wanderten, nahm zwischen 1985 und 1990 kontinuierlich ab und näherte sich schließlich Null (Abb. 1).

Die Zahl der vom alten Laichplatz abwandernden adulten Erdkröten nahm von 1987 bis 1989 noch stärker ab als die Zahl der zuwandernden. Es zeichnete sich ein vollständiger Bestandszusammenbruch ab (Abb. 2). Bemerkenswert ist der extrem hohe, von 1985 bis 1989 von 39 % auf 52 % noch ansteigende Anteil der Weibchen, die zum alten Laichplatz anwanderten (Abb. 3).

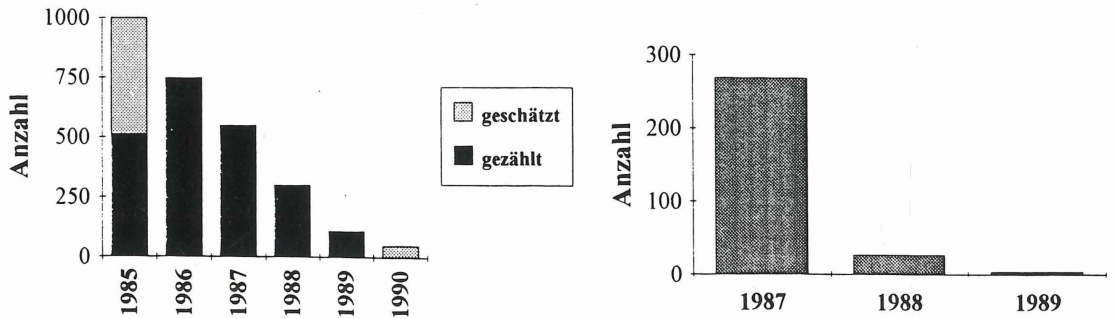


Abbildung 1 (links):  
Anwanderung adulter Erdkröten zum alten Laichplatz in den Jahre 1985 bis 1990.

Abbildung 2 (rechts):  
Abwanderung adulter Erdkröten vom alten Laichplatz in den letzten Jahren 1987 bis 1989

Um von einer dauerhaften Betreuung des Fangzaunes wegzukommen, wurde die Umsiedlung der Erdkrötenpopulation in das neue Laichgewässer versucht. Nach einer Testphase 1985, in der 14 Paare umgesetzt wurden, ein Paar im Käfig verendete und die übrigen ablaichten, wurden von 1986 bis 1988 insgesamt 120 Paare um-

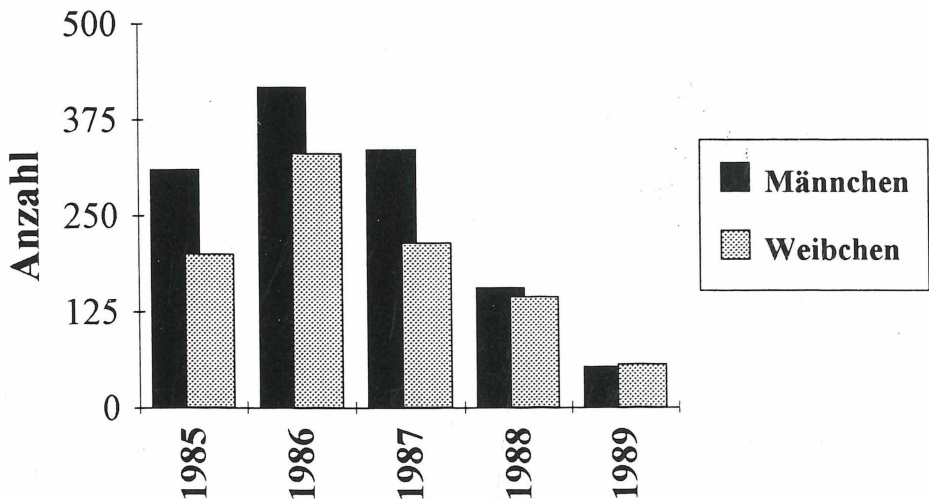


Abbildung 3:  
Anzahl von Männchen und Weibchen bei der Anwanderung zum alten Laichplatz

gesetzt. Die meisten laichten in den Drahtkäfigen, 5 Weibchen verendeten im Käfig, und einige wenige Weibchen entwichen aus defekten Käfigen, ohne gelaicht zu haben. Die genaue Zahl wurde nicht ermittelt. Neben der Umsiedlung erfolgte 1985, ein Jahr nach Anlage des Ersatzgewässers, offenbar auch die spontane Besiedlung durch Erdkröten.

Nach Abschluß der Umsiedlung in 1988 erfolgte 1990 eine Kontrollzählung der anwandernden Tiere am dafür abgezaunten Ersatzgewässer. Dabei wurden 610 Erdkröten gefangen, unter denen sich 210 Weibchen (34%) befanden. Auffällig dabei war das weitgehende Fehlen von sehr großen Exemplaren (d. h. alten Weibchen).

## Diskussion

Für die Naturschutzpraxis ist es häufig notwendig, zeitlich begrenzte Hilfsmaßnahmen durchzuführen, bevor langfristig tragfähige Lösungen gefunden werden. Die Absperrung mit Amphibienfangzäunen an stark befahrenen Straßen stellt ein solches Provisorium dar. Beim Schutz der Amphibien vor dem Straßentod kommen langfristig nur drei erfolgversprechende Naturschutzmaßnahmen in Betracht (Behlert 1987, Podloucky 1990):

1. Dauerhafte oder zumindest zeitweilige Sperrung der betroffenen Straße oder des Straßenabschnittes für den Kraftfahrzeugverkehr.
2. Einbau von dauerhaften Amphibienleitsystemen und Tunneln.
3. Umsiedlung der Population oder eines Teiles davon in ein Ersatzgewässer.

Zur dauerhaften Verhinderung des Straßentodes der Erdkrötenpopulation in Drangstedt bestand nur die Möglichkeit, die Umsiedlung in ein Ersatzgewässer vorzunehmen, da das Verkehrsaufkommen auf der Straße – der Hauptverbindung zwischen Bederkesa und Bremerhaven – zucht erlaubte Verkehrssperungen und die Dammlage der Straße für den Bau von Krötentunneln zu greig war.

Die Umsiedlung einer Erdkrötenpopulation durch vorübergehende Käfighaltung von am Amphibienzaun gefangenen Paaren im Ersatzlaichgewässer hat bei mehrjähriger Wiederholung bereits nach 5 Jahren einen starken neuen Laichbestand hervor gebracht. Dies ist wahrscheinlich nicht nur auf die Nachkommen der Zwangslaicher zurückzuführen, sondern auch auf einen nicht unerheblichen Anteil von Alttieren, die im Folgejahr der Zwangsumsetzung selbständig das Ersatzgewässer und nicht das ursprüngliche Laichgewässer aufsuchten. Außerdem wird es auch zur Spontanbesiedlung durch nicht umgesetzte Erdkröten gekommen sein. Darauf deuten eigene Beobachtungen von 1986 hin, als zusätzlich zu den Käfiglaichern mehrere Laichstellen im neuen Gewässer auch außerhalb der Käfige festgestellt werden konnten. Im "Pilotprojekt Braken" haben 62,7% der umgesetzten Weibchen und 78,3% der Männchen in den Folgejahren den Umsiedlungsort zum Laichen aufgesucht (Schlupp et al. 1990, Schlupp 1991). In Drangstedt wurden zwischen 1985 und 1988 insgesamt 268 Erdkröten – Geschlechterverhältnis 1:1 – umgesetzt. Da 1990 bereits 610 Erdkröten bei der Anwanderung zum Ersatzgewässer gefangen wurden, hat sich also selbst bei hoher Umprägungsrate der Zwangsablaicher eine neue Population mit deutlichem Vermehrungspotential gebildet. Ebenfalls nahezu eine Verdreifachung des mit über 2000 Erdkröten hohen Ausgangsbestandes konnten Gharadjedaghi et al. (1987) fünf Jahre nach Beginn einer umfangreichen Hilfsmaßnahme an der Tongrube Majefski (Nordrhein–Westfalen) feststellen. Dort setzte nach 3 Jahren ein starker Populationsschub ein, weil die ersten männlichen Jungtiere seit Durchführung der Schutzmaßnahmen geschlechtsreif wurden und in großer Zahl erstmals an der Laichwanderung teilnahmen.

Während die Neugründung einer Erdkrötenpopulation im Drangstedter Ersatzgewässer in nur fünf Jahren zu einem Laichbestand geführt hat, der die Größenordnung des Laichbestandes am alten Gewässer zum Zeitpunkt des Umsiedlungsbeginns erreicht, ist im selben Zeitraum der Laichbestand am alten Gewässer zusammengebrochen. Dies ist wohl in erster Linie auf eine minimale Reproduktionsrate, zudem verringert durch die Entnahme der Zwangslaicher, zurückzuführen. Unklar ist dabei, ob der Straßentod frisch metamorphosierter Erdkröten bei der Abwanderung vom alten Laichgewässer die eigentliche Ursache der geringen Reproduktionsrate ist, wie dies Kuhn (1987) in einem ähnlichen Fall vermutet.

Auffällig ist eine gegenüber der Einwanderung noch drastischere Abnahme der bei der Abwanderung vom alten Laichgewässer ins Sommerquartier gefangenen Alttiere, möglicherweise bedingt durch eine gesteigerte Mortalität insbesondere sehr alter Tiere während oder kurz nach dem Ablichten (s. auch Grossenbacher 1981); denn die Laichzeit ist für die Erdkröte der energiezehrendste und streßreichste Zeitabschnitt des Jahres. Allerdings zieht sich die Abwanderung vom Laichgewässer in der Regel sehr lange hin, oft bis in den Sommer (Feldmann 1986).

Darüber hinaus nahm zwischen 1985 und 1989 der Anteil der Weibchen bei den zum alten Laichplatz anwandernden Kröten stetig zu und überstieg 1989 sogar den Anteil der Männchen. Normal ist ein Weibchenanteil von maximal 25 % (z.B. Schäfer & Kneitz 1993). Da die Weibchen erst später als die Männchen die Geschlechtsreife erreichen und zudem nicht jedes Jahr zum Laichgewässer wandern, läßt sich aus dem schon mit 39 % extrem hohen und noch anwachsenden Weibchenanteil bei kontinuierlich abnehmendem Laichbestand eine Vergreisung der ursprünglichen Population ableiten (Kuhn 1987). Dies beruht auf der durch den Straßenverkehr überproportional gesteigerten Mortalitätsrate der Männchen sowie der dadurch bedingten unzureichenden Reproduktionsrate. Ein hoher Weibchenanteil deutet also auf eine durch mangelnde Reproduktion aussterbende Population hin. Eine ähnliche Verschiebung im Geschlechterverhältnis zugunsten der Weibchen stellte auch Lange (1991) bei einer stark vom Straßentod betroffenen Population bei Holzminden fest. Eine Vergreisung wird auch dadurch wahrscheinlich, daß am alten Laichgewässer 1989 und 1990 fast ausschließlich sehr große, also überwiegend ältere Tiere gefangen wurden. Die Population war zu diesem Zeitpunkt bereits beinahe erloschen. Im Gegensatz dazu konnten 1990 am Ersatzgewässer praktisch keine großen Tiere am Zaun abgesammelt werden.

Die hier dargestellten Ergebnisse belegen, daß die Umsiedlung eines Erdkrötenbestandes in ein Ersatzgewässer ein effektiver Lösungsansatz zur Minimierung des Straßentodes eines Erdkrötenbestandes sein kann. Mit der Umsiedlung konnte aber nur dieser Amphibienart geholfen werden; nicht der übrigen Fauna, deren Lebensraum weiterhin von der Straße zerschnitten wird. So ist die Schaffung von Ersatzgewässern durchaus positiv einzuschätzen, solange sie nicht auf Kosten schützenswerter Lebensräume erfolgt. Auf keinen Fall darf die Möglichkeit der Umsiedlung von Amphibienbeständen in Ersatzgewässer als Begründung weiterer Naturzerstörung mißverstanden werden (Schlupp 1991).

### **Danksagung**

Allen Beteiligten sei herzlich für ihre Hilfe unter häufig unwirtschaftlichen Bedingungen gedankt. Besonderer Dank gilt Gisela Slominski (Bederkesa), die die Krötenrettungsaktion in Drangstedt initiiert und über Jahre mit großem persönlichem Engagement

unterstützt und ermöglicht hat, sowie Christian Mühlner (Sellstedt) und Ulf Rahmel (Delmenhorst) für die kritische Durchsicht des Manuskriptes.

### Zusammenfassung

Seit Anfang der 1980er Jahre wurde bei der Ortschaft Drangstedt (Landkreis Cuxhaven, Niedersachsen) eine Erdkrötenpopulation mit Hilfe eines Fangzaunes vor dem Straßentod geschützt. Um ein dauerhaftes Überleben der Erdkrötenpopulation ohne alljährliche menschliche Hilfe zu ermöglichen, wurde durch Zwangsumsetzung versucht, in einem Ersatzgewässer einen neuen Bestand eines Teiles der am Fangzaun gefangenen Kröten zu etablieren. Trotz der Hilfsmaßnahmen sank die Zahl der zum alten Laichgewässer anwandernden Erdkröten zwischen 1985 und 1990 von etwa 1000 kontinuierlich auf beinahe Null. Gleichzeitig nahm der mit 39% ohnehin hohe Anteil der Weibchen unter den anwandernden Kröten auf 52% zu. Zwischen 1987 und 1989 sank die Zahl der vom alten Laichgewässer abwandernden adulten Erdkröten noch schneller als die der anwandernden. Dies deutet auf eine durch Vergrößerung aussterbende Population hin.

Durch die Umsetzung und das Zwangsablaichen von insgesamt 268 Erdkröten (je 134 Männchen und Weibchen) zwischen 1985 und 1988 hatte sich 1990 eine neue Population von 610 zum Ersatzgewässer anwandernden Erdkröten (34% Weibchenanteil) herausgebildet. Die Umsiedlung kann damit als gelungen gelten.

### Summary – Successful resettlement of a population of toads (*Bufo bufo* L.)

Since the early 1980s, a population of toads near the village of Drangstedt (Lower Saxony) was partially saved by a catching fence to avoid killings by car traffic. In the long run, however, such measures proved to be ineffectual. In order to ensure a long-term survival of the population without continuous human help, new measures had to be tried out. Therefore, pairs in amplexus caught at the fence were resettled in cages in a new pond. The attraction of the old spawning site gradually decreased from 1000 to nearly zero. This population was clearly doomed to extinction. The new pond was increasingly accepted, resulting in a stable population of toads at the new site. Resettlement should be taken into account as an alternative to the laborious process of collecting amphibians on their way to established reproduction sites. However, the positive results must not be seen as an excuse for further destruction of suitable amphibian habitats.

### Literatur

Baehr, M., (1987): Zur Biologie der einheimischen Amphibien und Reptilien. Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 41: 7–70. – Behlert, R., (1987): Neues Laichgewässer weit ab von der Straße. LÖLF-Mitt. 12 (4): 29–32. – Blab, J., (1986): Biologie, Ökologie und Schutz von Amphibien. Schr.R. Landschaftspfl. Natursch. 18, 150 S. – Blanke, R. & M. Metzger, (1987): Die Beziehungen zwischen Wanderverhalten und Amphibienschutz bei einer Population der Erdkröte (*Bufo bufo*) in der Umgebung des NSG "Weingartner Moor", Landkreis Karlsruhe. Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 41: 223–234. – BDF (Bundesverband des Deutschen Güterfernverkehrs), (1992): Verkehrswirtschaftliche Zahlen (VWZ) 1992. Eigendruck, Frankfurt, 76 S. – Feldmann, R., (1986): Erdkröten-Wanderung zu den Laichplätzen. Beobachtungen in Westfalen im Frühjahr 1985. LÖLF-Mitt. 11 (1): 38–44. – Feldmann, R., & A. Geiger, (1987): Amphibienschutz an Straßen in Nordrhein-Westfalen. Laichplatzwanderungen und Bestandserfassungen für 1986. LÖLF-Mitt. 12 (4): 8–19. – Fuellhaas, U., C. Klemp, A. Kordes, H. Ottersberg, M. Pirmann, A. Thiessen,

C. Tschoetichel & H. Zucchi, (1989): Untersuchungen zum Straßentod von Vögeln, Säugetieren, Amphibien und Reptilien. Beitr. Naturk. Niedersachsens 42: 129–147. – Gharadjedaghi, B., M. Jürging & B. May, (1987): Tongrube Majefski – Muster einer großen Rettungsaktion. LÖLF-Mitt. 12 (4): 52–59. – Grossenbacher, K., (1981): Amphibien und Verkehr. Publ. Koordinationsstelle Amphibien- u. Reptilienschutz Schweiz 1: 1–22. – Kuhn, J., (1987): Straßentod der Erdkröte (*Bufo bufo* L.): Verlustquote und Verkehrsaufkommen, Verhalten auf der Straße. Beih. Veröff. Naturschutz Landschaftspflege Bad.-Württ. 41: 175–186. – Lange, A., (1991): Untersuchung zur Laichwanderung einer Erdkrötenpopulation (*Bufo bufo* L.) bei Heinsen, Landkreis Holzminen. Ber. Naturwiss. Verein Bielefeld u. Umgegend 32: 161–187. – Mader, H.-J., (1979): Die Isolationswirkung von Verkehrsstraßen auf Tierpopulationen untersucht am Beispiel von Arthropoden und Kleinsäugetern der Waldbiozönose. Schr. R. Landschaftspfl. Natursch. 19. – Mader, H.-J., (1980): Die Verinselung der Landschaft aus tierökologischer Sicht. Natur und Landschaft 55: 91–96. – Münch, D., (1990): Straßensperrungskonzept für den Natur- und Amphibienschutz in einer Großstadt. LÖLF-Mitt. 15 (2): 30–34. – Podloucky, R., (1990): Amphibienschutz an Straßen – Beispiele und Erfahrungen aus Niedersachsen. Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 10 (1): 2–11. – Schäfer, H.-J., & G. Kneitz, (1993): Entwicklung und Ausbreitung von Amphibien-Populationen in der Agrarlandschaft – ein E+E-Vorhaben. Natur und Landschaft 68: 376–385. – Schlupp, I., R. Podloucky, M. Kietz & F.-M. Stolz, (1990): Pilotprojekt "Braken" – Erste Ergebnisse zur Neubesiedlung eines Ersatzlaichgewässers durch adulte Erdkröten (*Bufo bufo* L.). Inform.d. Naturschutz Niedersachs. 10 (1): 12–18. – Schlupp, I., (1991): Besiedlung eines Ersatzlaichgewässers mittels Lernen durch adulte Erdkröten *Bufo bufo* L. Seevögel 12, Sonderheft 1: 101–103. – Volpers, T., & K. Hepp, (1984): Umsiedlung von Erdkröten. Natur und Landschaft 59: 139–141.

### **Anschrift des Verfassers:**

Dipl.-Biol. Martin Rode  
Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland  
Landesverband Bremen e.V.  
Am Dobben 44  
28203 Bremen

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Beiträge zur Naturkunde Niedersachsens](#)

Jahr/Year: 1994

Band/Volume: [47](#)

Autor(en)/Author(s): Rode Martin

Artikel/Article: [Erfolgreiche Umsiedlung von Erdkröten \(\*Bufo bufo\* L.\) in ein neues Laichgewässer 22-28](#)