

# Perspektiven für den kostengünstigen Erhalt von Lebensräumen in Abgrabungen und ihre Bedeutung für die Wechselkröte (*Bufo viridis*)

MIGUEL VENCES, FRANK GLAW & MICHAEL FRANZEN

## Abstract

*Perspectives of cost-effective habitat conservation in active open mining areas and their relevance for the green toad (Bufo viridis).*

The largest green toad populations in the Northern Rhineland region in Germany occur in gravel pits with ongoing mining activity. Based on our personal experiences we draw a provocative outline of unconventional conservation strategies which could in many cases constitute viable alternatives or complements to usual conservation efforts. The most effective and less expensive measure would be to assure the continuous existence of suited habitat structures during the exploitation. Beside a ban or reduction of pure steep edge mining, this mainly means to contact the mining companies to convince them to exclude small areas of each gravel pit for at least five years from mining activity; when mining is again extended into these areas, the previous existence of another "suited area" must be assured. Such a co-operation should be combined with the guarantee for the companies that development of temporary habitats on their ground will not lead to legal protection of these habitats or to similar restrictions of the mining activity.

Other aspects of the proposed green toad population management concept are biotope network development both in spatial and temporal dimensions and the combination of habitat conservation with other land use activities (e.g. swimming, moto-cross).

The way of thinking of administrations (including nature conservation administrations) in long term land use categories and their often inflexible and hierarchical machinery contrasts both with the highly dynamic natural history of the green toad, and with the outlined conservation concept. We therefore suggest a realization as pilot project in the framework of a special administrative task force with scope of duties overlapping with those of several other local administration departments (building supervisory board, nature conservation, public relations, economy).

Key words: Amphibia: Anura: Bufonidae: *Bufo viridis*; cost-effective conservation; process protection; mining; land use.

## Zusammenfassung

In Nordrhein-Westfalen leben die individuenreichsten Populationen der Wechselkröte in Abgrabungen, die noch in Betrieb sind. Basierend auf unseren persönlichen Erfahrungen in dieser Region erstellen wir eine provokative Skizze ungewöhnlicher Schutzstrategien, die in vielen Fällen eine Ergänzung oder eine Alternative zu klassischen Konzepten darstellen könnten. Der effektivste und kostengünstigste Schutz der Art könnte erreicht werden, wenn während des Abgrabungsbetriebs auf das kontinuierliche Vorhandensein geeigneter Habitatstrukturen geachtet würde. Neben einer Vermeidung von reinen Steilabgrabungen bei Neugenehmigungen bedeutet dies vor allem eine Kontaktaufnahme zu den Abbaunternahmen. Ziel muss dabei sein, die Unternehmen zur temporären Herrichtung geeigneter Habitatstrukturen zu bewegen. Kleinräumige Zonen einer Grube sollten dabei bis zu fünf Jahre nicht bearbeitet werden; bei Ausdehnung der Tätigkeit auf diese Bereiche muss vorher eine geeignete Ersatzfläche temporär aus der Nutzung genommen werden. Einhergehen muss eine solche Zusammenarbeit mit der Garantie an die Unternehmen, dass das Entstehen von Kleinbiotopen auf ihrem Gelände keinesfalls zu Unterschutzstellungen und zu Beeinträchtigungen der Abbauaktivität führen wird.

Weitere Bestandteile des hier vorgeschlagenen Förderkonzepts für die Wechselkröte sind Biotopnetzungen in Raum- und Zeitdimension sowie der Erhalt von Lebensraumstrukturen im Zuge anderer Flächennutzungen (z. B. Freizeitaktivitäten wie Baden und Moto-Cross).

Die Denkweise von Verwaltungen (einschließlich Naturschutzverwaltungen) in langfristig festgelegten Nutzungs- und Schutzkategorien (Landschaftsplan, Flächennutzungsplan usw.) und

ihre oft hierarchisch-unflexible Arbeitsweise lässt sich nur schwer mit der hochdynamischen Lebensweise der Wechselkröte und mit dem oben skizzierten Konzept in Einklang bringen. Eine Durchführung als Pilotprojekt bietet sich daher in Form einer Projektgruppe an, deren Aufgabenbereich mit dem verschiedener Verwaltungsstellen (Naturschutz, Bauleitplanung, Landschaftsplanung, Wirtschaftsförderung usw.) überlappt.

Schlagwörter: Amphibia: Anura: Bufonidae: *Bufo viridis*; Prozessschutz; Freizeitnutzung; Abgrabungen.

## 1 Einleitung

Als eine in Mitteleuropa klassische Pionierart ist die Wechselkröte an eine hohe Dynamik ihrer Lebensräume angepasst, wobei sie Laichgewässer und Landlebensräume in frühen Sukzessionsstadien benötigt (z. B. FLINDT & HEMMER 1967, 1968, HEMMER & KADEL 1973, BLAB 1978, 1986, GRUBER et al. 1994, BITZ & THOMAS 1996, GÜNTHER & PODLOUCKY 1996). Weniger bewusst ist vielen Amphibienschützern, dass gerade aufgrund dieser Lebensraumspezialisierung „klassische“ Schutzkonzepte für die Wechselkröte oft ins Leere führen. Wir wollen im folgenden dieses Dilemma in zugespitzter Weise darstellen und daraus ein Plädoyer für ein unorthodoxes Schutzkonzept für die Wechselkröte in Abgrabungsregionen entwickeln. Kernpunkt ist dabei der weitgehende Verzicht auf Flächensicherung durch Unterschutzstellung. Stattdessen sollten in Zusammenarbeit mit den Abgrabungsbetreibern zeitlich begrenzte Wechselkrötenhabitate geschaffen oder erhalten werden, die das Überleben der Art im Rahmen der gewerblichen Flächennutzung sichern.

Grundlage für unsere Überlegungen sind eigene Erfahrungen und Beobachtungen im Nördlichen Rheinland sowie die Vorschläge von GRUBER et al. (1994) für den Münchener Raum. Wir denken jedoch, dass unser Modell auch auf andere Abgrabungsregionen übertragbar ist, wobei gewisse örtliche Besonderheiten in jedem Fall zu berücksichtigen und in das Konzept einzuarbeiten sind.

## 2 Die Wechselkröte in Abgrabungen – die Situation im Nördlichen Rheinland

Als ursprüngliche Wechselkrötenhabitate im hier betrachteten Gebiet sind sicherlich die ehemaligen, weitgehend vegetationsfreien, großflächigen Sand-Schotterauen des Rheins anzusehen. Es ist sehr wahrscheinlich, dass die derzeitige, lokal flächige Verbreitung der Art in Abgrabungen (vgl. GLAW & VENCES 1991a) relativ jung und fast ausschließlich anthropogen ist. Andererseits muss aber festgehalten werden, dass eine Wiederherstellung der hochdynamischen Primärlebensräume in dieser von Menschen dicht besiedelten und intensiv genutzten Region in absehbarer Zeit nicht realistisch ist.

Im Nördlichen Rheinland waren 1986/87 62 Populationen der Wechselkröte bekannt (GLAW & VENCES 1991a). Davon konnten wir fünf Jahre später 41 Vorkommen durch eigene Kartierungsarbeit bestätigen (GLAW & VENCES 1992). Generell leben alle bekannten nordrhein-westfälischen Wechselkrötenpopulationen in Sekundärhabitaten; größtenteils (ca. 90 %) handelt es sich dabei um Abgrabungen (Kies-, Sand- und Lehmgruben oder Braunkohle-Tagebaue). Durch die im Vergleich zur Kreuzkröte relativ langsame Entwicklung der Kaulquappen (vgl. HEMMER & KADEL 1973) ist die Wechselkröte im Nördlichen Rheinland auf die Existenz verhältnismäßig stabiler Wasserkörper angewiesen. Diese finden sich im Zusammenhang mit geeigneten Landhabitaten regelmäßig nur in Abgrabungen. In den sehr instabilen Pfützen auf Ruderalflächen erreichen ihre Kaulquappen nur selten die Metamorphose (GLAW & VENCES 1991b). Nach unseren Erfahrungen in Nordrhein-Westfalen leben die größten

Populationen der Wechselkröte in Abgrabungen, die sich in Betrieb befinden (GLAW & VENCES 1991a, VENCES et al. 2003). Die Betriebsaktivitäten wirken sich generell positiv auf die Bestandssituation der Art aus, da durch Materialumlagerungen, Fahrbetrieb und Grabungsaktivitäten ständig offenes, vegetationsarmes Gelände mit besonnten Wasserflächen neu entsteht. Zudem kann das oft herumliegende Material (z. B. Schutt, alte Förderbänder, Bretter, sogar große Plastiksäcke) – insbesondere in Ermangelung von grabbarem Substrat – geeignete Tagesverstecke bieten (Abb. 1 und 2) und insofern für den Bestand förderlich sein (GLAW & VENCES 1991a).



Abb. 1. Neben Abgrabungen können Großbaustellen geeignete Habitatstrukturen für die Wechselkröte bieten. Die gezeigte Fläche (Baustelle Konrader Höhe, Köln, Juni 1998) war eine Sand- und Kieslagerstätte für den Ausbau eines Gewerbegebietes. Sie beherbergte eine größere Wechsel- und Kreuzkrötenpopulation.

Beside gravel pits and similar mining areas, also large building sites can constitute suited green toad habitats. The area shown (Konrader Höhe, Cologne, photographed in June 1998) was used to stock sand and gravel for a large building site of a new business park, and was populated by green and natterjack toads.



Abb. 2. Materialdepots und Bauschutt, wie hier auf der in Abb. 1 gezeigten Baustellenfläche, können geeignete Unterschlupfmöglichkeiten für adulte Wechselkröten bieten.

Stocks of material and rubble, as on the building ground which is also shown in Fig. 1, can constitute suited hiding places for adult and juvenile green toads.

Als genereller Trend zeigt sich jedoch, dass – im Zuge einer maximalen Ausnutzung der genehmigten Abgrabungsfläche – zunehmend Steilabgrabungen vorgenommen werden (Abb. 3 und 4). Diese weisen in der Regel keine geeigneten Ruderalflächen und Flachgewässer mehr auf, sind also für die Wechselkröte und andere Pionierarten größtenteils wertlos. Diese Entwicklung lässt sich als Fortsetzung der seit dem letzten Jahrhundert stattgefundenen Transformation eines ursprünglichen Netzes kleiner Abgrabungen hin zu eher isolierten großen Grubenkomplexen betrachten (VENCES et al. 2003). Die Entstehung großer Kiesgrubenkomplexe unter maximaler Ausnutzung der Abgrabungsfläche ist sicher hauptsächlich mit Wirtschaftlichkeitsaspekten zu erklären, wurde aber in der jüngeren Vergangenheit auch von Landschaftsplanern forciert (z. B. WÖBSE 1980).



Abb. 3. Neu angelegte Abgrabungen werden im Nördlichen Rheinland zur maximalen Ausnutzung der Abgrabungsfläche meist als Steilabgrabungen angelegt und sind dann nur noch sehr begrenzt als Wechselkrötenhabitate geeignet (Erfstadt, 1992).

New gravel pits, in the Northern Rhineland, are usually conceived as pure steep-edge mines, and have a very limited value as green toad habitats. The shown mine was photographed at Erfstadt in 1992.



Abb. 4. Die bei Steilabgrabungen entstehenden Uferlinien und tiefen Wasserflächen sind nur bedingt für die Wechselkröte (und praktisch nicht für die Kreuzkröte) als Laichgewässer geeignet. Neu angelegte Kiesgrube bei Köln-Immendorf, Juni 1998.

The water bodies in steep-edge gravel pits are in most cases not suited for reproduction of green toads (and almost never for natterjack toads). This new mine was photographed in Köln-Immendorf in June 1998.

Auf der anderen Seite ist zu verzeichnen, dass immer mehr stillgelegte Gruben entweder im Rahmen der Rekultivierung verfüllt werden, oder aber ihre Eignung für die Wechselkröte durch eine rasch einsetzende Sukzession verloren geht (GLAW & VENCES 1991a, VENCES et al. 2003). Letzteres betrifft gerade auch solche ehemaligen Abgrabungen, die unter Natur- oder Landschaftsschutz gestellt wurden; da hier jede Form der Nutzung fehlt, kommt es besonders schnell und ungehindert zum Fortschreiten der Sukzession (Abb. 5 und 6).

Der naturschutzfachliche Wert vegetationsarmer Sand- und Kiesflächen sowie ephemerer Kleingewässer in aufgelassenen Abgrabungen ist seit langer Zeit bekannt und wird in der einschlägigen Literatur deutlich formuliert (vgl. PLACHTER 1983, MEIER et al. 1984, RANFTL 1985). Ebenso haben die zum Erhalt dieser Flächen notwendigen sukzessionsrückführenden Maßnahmen mittlerweile Eingang in den Maßnahmenkatalog des Naturschutzes gefunden (PLACHTER 1983, MEIER et al. 1984, BARTH & WOLLENHAUPT 1988). Im Bereich von Köln werden diese in verschiedenen Gruben durch den kommunalen oder ehrenamtlichen Naturschutz praktiziert (z.B. Köln-Immendorf und Köln-Weidenpesch, Naturschutzgebiete NSG N7 und N13 nach dem geltenden Kölner Landschaftsplan von 1991; Abb. 6). Allerdings ist die Durchführung solcher Pflegemaßnahmen nicht unumstritten (z. B. ZIEMEN 1985, HÄPKE 1990a, b, c). Auch ist uns im Untersuchungsgebiet kein Beispiel bekannt, bei dem ein dauerhafter Erhalt der von der Wechselkröte benötigten Habitatstrukturen in stillgelegten und geschützten Gruben gewährleistet wäre. Die zunehmend knappe Finanzlage der Kommunen wird langfristig allenfalls eine punktuelle Durchführung solcher Maßnahmen erlauben – ein Erhalt der Wechselkröte als Charakterart der Kölner Bucht ist so nicht sicherzustellen.

Da die Kommunen – insbesondere die Stadt Köln nach heftigen Rechtsstreitigkeiten mit Kiesgrubenbetreibern – eine restriktive Politik verfolgen und neue Flächen nur zögerlich für Abgrabungsaktivitäten freigeben, wird sich der skizzierte Trend fortsetzen: Die verstärkte Praktizierung von Steilabgrabungen und die fortschreitende Sukzession in stillgelegten Gruben wird zu einem fortschreitenden Verlust von Wechselkrötenhabitaten führen.

Die bisherige Naturschutzstrategie, *Bufo viridis* immer wieder in Artenlisten aufzuführen, um die Notwendigkeit einer Unterschutzstellung oder die Finanzierung eines kostspieligen Biotoppflegeplans zu rechtfertigen (wie z. B. in den 1994 und 1997 von der Stadt Köln erstellten Pflegeplänen für die Naturschutzgebiete Meschenich [NSG N6] und Weidenpesch [N13]), erzielt im Nördlichen Rheinland somit keinen dauerhaften Schutz der Art – so sinnvoll auch generell und für viele andere Floren- und Faunenelemente ein Verzicht auf Rekultivierung und eine Unterschutzstellung ehemaliger Gruben ist (z.B. LOSKE 1986). Soll ein regionales Aussterben der Wechselkröte nicht bewusst hingenommen werden, müssen alternative und ergänzende Konzepte entwickelt werden.

### 3 Bausteine eines alternativen Schutzkonzeptes

#### 3.1 Wechselkrötenschutz in Abgrabungen

Der effektivste und kostengünstigste Schutz der Art könnte erreicht werden, wenn während des Betriebs der Abgrabungen auf das durchgängige Vorhandensein geeigneter Habitatstrukturen geachtet würde. Konkret bedeutet dies vor allem eine Kontaktaufnahme zu den Abbaunehmen. Ziel muss dabei sein, die Unternehmen zur temporären Herrichtung geeigneter Habitatstrukturen zu bewegen. Im Zuge der Maß-

nahmen sollten bestimmte kleinräumige Zonen einer Grube bis zu fünf Jahre nicht bearbeitet werden; bei einer Ausdehnung der Betriebstätigkeiten auf diese Bereiche muss vorher ein anderer, temporär stillgelegter Abschnitt vorhanden sein. Darüber hinaus muss den Betreibern der Abgrabungen garantiert werden, dass das Entstehen von Kleinbiotopen auf ihrem Gelände keinesfalls zu Unterschutzstellungen und zu Beeinträchtigungen der Abbauaktivität führen wird. Stattdessen könnten die Firmen aus ihrer Mitarbeit an dem Konzept – im Sinne eines weit gefassten „Ökosponsoring“ – den Nutzen eines besseren Images in der Öffentlichkeit ziehen.

Als sehr effektive und kostengünstige Maßnahme erscheint eine Aufklärungskampagne bei den betroffenen Abgrabungsunternehmen. Diese Kampagne sollte den großen Wert von Abgrabungen für Pionierarten herausstellen, gleichzeitig aber der vermutlich aufkommenden Furcht der Unternehmen entgegenwirken, ein einmal entstandener Biotop könnte die Abgrabung in dem entsprechenden Bereich unmöglich machen.

Bei der Genehmigung von neuen Entnahmestellen sollten Steilabgrabungen (vgl. Abb. 3 und 4) grundsätzlich vermieden werden oder es sollte sogar ein generelles Verbot für Steilabgrabungen gelten. Einem Komplex von mehreren kleinen, flachen Abgrabungen ist der Vorzug vor einer großen, tiefen Grube zu geben. Dies bedeutet zwar insgesamt einen größeren Flächenverbrauch; jedoch können kleinere, nicht verfüllte und renaturierte Abgrabungen in Ackerbau-Monokulturen, wie sie im Untersuchungsgebiet vorherrschen, gelegentlich durchaus eine strukturelle und ästhetische Bereicherung darstellen. Keinesfalls müssen so zwangsläufig die von WÖBSE (1980) befürchteten „Mondkraterlandschaften“ entstehen. Zudem ergibt sich bei Kleinabgrabungen ein besserer Grundwasserschutz (kleinflächigere und weniger tiefe Exposition des Grundwassers, somit auch geringere Gefahr von direkten Schadstoffeinträgen; z.B. FLECKENSTEIN 1988). In der Folge ist es – sofern gewünscht – wesentlich unbedenklicher, Trockenabgrabungen zu verfüllen und die Fläche gegebenenfalls wieder einer landwirtschaftlichen Nutzung zuzuführen. Ebenso ergeben sich einfachere und kostengünstigere Möglichkeiten zur Renaturierung. Im Hinblick auf diese für die Allgemeinheit wichtigen Vorteile könnte es sinnvoll sein, die betriebswirtschaftlich ungünstigen Kleinabgrabungen staatlich zu fördern.

### 3.2 Wechselkrötenschutz und andere Nutzungen

Kiesgruben und andere für die Wechselkröte geeignete Lebensräume werden nach der Beendigung der Abgrabungsaktivität entweder rekultiviert oder anderen Nutzungen zugeführt. Einige wenige Abgrabungen bleiben für den Naturschutz erhalten. Dies betrifft meist solche Flächen, die nicht nur für den Amphibienschutz, sondern insbesondere aus ornithologischer und botanischer Sicht besonders erhaltenswert sind. Der größere Teil der Abgrabungen im Nördlichen Rheinland ist aber für den Naturschutz aus flächenpolitischen Gründen nicht zu sichern und aus naturschutzfachlicher Sicht auch häufig nur begrenzt schützenswert.

Dies bedeutet jedoch nicht, dass Konzepte zur Förderung der Wechselkröte nicht auch in solchen Gebieten Anwendung finden können. Generell muss ein erfolgreiches Wechselkröten-Schutzkonzept die besonderen Standortbedingungen jedes Vorkommens mit einem ausreichenden Maß an sachbezogener Phantasie berücksichtigen. So müsste zum Beispiel in Wechselkrötenbiotopen, die der Erholungsnutzung dienen, oder für die eine solche Nutzung geplant ist, geprüft werden, inwieweit die geplante Nutzung einen gleichzeitigen Erhalt von geeigneten Habitatstrukturen gewährleisten kann.



Abb. 5. Blick in die westliche Teilfläche des Kölner Naturschutzgebiets N 6 (Kiesgruben Meschenich). In dieser mittlerweile völlig verbuschten Grube waren Wechselkröten 1986/87 noch häufig, wurden 1992 noch vereinzelt festgestellt und müssen 1998 (Foto) als ausgestorben gelten. The western part of the nature reserve N 6 in Köln (Cologne) Meschenich in 1998. This abandoned gravel pit was populated by green toads in 1986/87, while in 1992 only single individuals could be found. Since 1998 the species must be considered as locally extinct due to habitat loss caused by succession of vegetation.



Abb. 6. Im Rahmen von Biotoppflegemaßnahmen ausgeschobener flacher Tümpel im Kölner Naturschutzgebiet N7 bei Immendorf, der sehr gut angenommen wurde und im Juni 1998 (Foto) von einer großen Anzahl Wechselkrötenkaulquappen bevölkert wurde. Es ist jedoch fraglich, inwieweit die Art durch derartige Pflegemaßnahmen in der weiter verbuschenden Grube ohne Zuwanderung aus den benachbarten Kiesgrubenkomplexen langfristig überleben kann.

In the course of conservation activities this puddle was created in the nature reserve N 7 (Köln-Immendorf), and was immediately used by the green toad for reproduction. However, despite these efforts, it is questionable if the species can survive in this area without immigration from other populations, since the terrestrial habitat is increasingly lost by succession of vegetation.

Gut möglich ist dies bei sonst eher naturschädigenden Freizeitnutzungen wie Go-Cart-Bahnen oder Moto-Cross-Strecken (Abb. 7), obgleich der Wechselkrötenschutz nicht als Rechtfertigung für die Ausdehnung der so genutzten Flächen herangezogen werden sollte. Auch andere Freizeitaktivitäten sind mit der Lebensweise der Wechselkröte in Einklang zu bringen. Teilbereiche eines Badestrandes könnten zum Beispiel nach dem Rotationsprinzip einige Jahre lang abgesperrt werden: Nach der Öffnung des betreffenden Abschnittes würde dann der Zugang zu anderen Bereichen erschwert. Durch Kiesschüttungen abgetrennte Flachwasserbereiche können als Badebereiche für Kinder dienen und, zusammen mit kleinen Tümpeln am Rand des Strandes, der Wechselkröte die Reproduktion erlauben. Einige größere Sandhügel, Felsbrocken und Steinhäufen können sowohl als Landhabitat als auch als Abenteuerspielplatz dienen – bei geeigneter Konzeption und nicht zu intensiver Nutzung sind die Beeinträchtigungen für Jungtiere und landlebende Adulti in diesen Bereichen für die Population sehr wahrscheinlich verkraftbar.

Durch die ständige Trittbelastung in diesen Bereichen würde zudem die Sukzession verlangsamt. Zusätzlich müssten Informationstafeln für diese Konzeption werden. Als Beispiel kann der Rotter See, eine ehemalige Kiesgrube in Troisdorf, angeführt werden, die zur Zeit als Badesee und Freizeitgelände intensiv genutzt wird. Trotz großflächiger Verbuschung der Restgrube beherbergte sie auf einer kleinen, weitgehend unbewachsenen Teilfläche 1998 noch immer eine Wechselkrötenpopulation.



Abb. 7. Motocross-Strecke in einer ehemaligen Abgrabung nahe der Frankfurter Straße in Köln. Diese „wilden“ Motocross-Aktivitäten sorgen seit über zehn Jahren dafür, dass keine übermäßige Verbuschung der Grube eintritt und immer genügend vegetationslose Kleingewässer zur Verfügung stehen. 1998 (Foto) konnte die Wechselkröte hier erstmals nachgewiesen werden.

Motor rally circuit in an old gravel pit close to the Frankfurter Strasse in Köln (Cologne). The unorganized motocross activities in this area avoid since more than ten years the upcoming of vegetation and every year assure the renewed presence of small puddles without vegetation. Natterjack toads were known from the area since at least 1986; in 1998, when the photo was made, the area was for the first time colonized by the green toad.

Die hier vorgeschlagene Förderung der Wechselkröte ist nicht nur in Abgrabungen und auf Freizeitzugelanden realisierbar. GRUBER et al. (1994) schlagen ein vergleichbares Konzept für Lagerflächen und Baustellen (vgl. Abb. 1 und 2) vor.

### 3.3 Vernetzung von Populationen

Biotopvernetzungsmaßnahmen sind mittlerweile als ein „klassischer“ Aspekt von Naturschutzkonzepten anzusehen und auch gerade für eine hochvagile Art wie die Wechselkröte von Bedeutung (GRUBER et al. 1994). Aufgrund von natürlichen Gegebenheiten wie Witterungsschwankungen oder jährlich unterschiedlichen Grundwasserständen ist der Reproduktionserfolg nicht in jeder Wechselkrötenpopulation gewährleistet. Es kann somit schnell zum Zusammenbrechen kleiner, isolierter Bestände kommen. Die individuenstärksten und stabilsten Populationen fanden wir in solchen Kiesgrubenkomplexen (in Köln beispielsweise im Porzer Raum und im Bereich Immendorf-Rondorf-Meschenich-Wesseling), in denen eine gute Vernetzung zwischen den Einzelgruben und ein Individuenaustausch zwischen den Teilpopulationen gewährleistet ist. In solchen Fällen hat der Ausfall von einzelnen Laichgewässern oder Landlebensräumen keinen Einfluss auf die Vitalität der Gesamtpopulation. Bei weiter voneinander entfernten, starken Populationen ist es sinnvoll, die Vernetzung durch das Anlegen oder Pflegen kleinerer, dazwischenliegender Trittsteinbiotope zu verbessern (vgl. JEDICKE 1990, GRUBER et al. 1994). Die Förderung von kleinen, verstreut in der Kulturlandschaft liegenden Abbaustellen, wird schon von PLACHTER (1983) propagiert.

### 3.4 Biotopvernetzung in der Zeitdimension

Ein entscheidender Gedanke der oben skizzierten Wechselkrötenförderung innerhalb von Abgrabungen – der bewusst zeitlich begrenzte Erhalt der Lebensräume – lässt sich auch auf einen größeren Maßstab übertragen. So wie in der klassischen Biotopvernetzung gleichzeitig existierende Biotope in der Fläche vernetzt werden, lassen sich auch gegenwärtige Biotope mit zukünftig entstehenden Lebensräumen vernetzen (VENCES 1993). Steht etwa die Rekultivierung einer Kiesgrube bevor, die eine starke Wechselkrötenpopulation beherbergt, während die entsprechenden Flächennutzungspläne den Neubeginn einer größeren Abgrabung in unmittelbarer Nähe und in einem absehbaren Zeitraum vorsieht, so erscheint es sinnvoll, zur Überbrückung dieser Zeitspanne einen kleinflächigen Lebensraum anzulegen und aktiv zu pflegen. Nach Beginn der Neuauskiesung kann diese von dem Übergangsbiotop aus besiedelt werden. Dessen Pflege ist dann in der Folge nicht mehr notwendig.

## 4 Möglichkeiten und Probleme der Durchführung

Will man die naturschutzrelevanten Eckwerte der Wechselkrötenökologie in Mitteleuropa in Stichworten umreißen, so ergibt sich die folgende Kurzcharakterisierung:

- (a) Anpassung an rapide Lebensraumveränderungen;
- (b) durch die Dynamik der Lebensräume stark schwankender Reproduktionserfolg;
- (c) potenziell schnelles Zusammenbrechen von Populationen;
- (d) schnelle Besiedlung neuentstandener Habitats und schneller Aufbau von vitalen Beständen.

Zusammenfassend sind Populationen von *Bufo viridis* hochdynamisch, ihre typischen Lebensräume von kurzfristigen Veränderungen geprägt. Das oben skizzierte

Schutzkonzept trägt diesen Ansprüchen Rechnung, sofern die Durchführung der Maßnahmen schnell und flexibel genug gewährleistet werden kann.

In diesem Zusammenhang steht die Lebensweise der Wechselkröte meist in deutlichem Gegensatz zu Organisations- und Arbeitsweise von Naturschutzverwaltungen, deren Gesamtstruktur sich – trotz oft hochmotivierter Mitarbeiter – in zugespitzter Weise wie folgt beschreiben lässt:

- (a) starre Zuständigkeitsverteilungen;
- (b) langsame und reaktionsträge Apparate aufgrund meist streng hierarchischer Arbeitsweise;
- (c) unflexible Kategorien (Naturschutzgebiet, Gebiet zur Rekultivierung usw.).

Klassische Verwaltungsstrukturen können daher höchstwahrscheinlich mit den Anforderungen des oben skizzierten Konzepts nicht Schritt halten. Gerade die Denkweise der Verwaltung in langfristig festgelegten Nutzungs- und Schutzkategorien (Landschaftsplan, Flächennutzungsplan usw.) lässt sich mit dem Konzept nur schwer in Einklang bringen.

Zugleich tauchen – je nach örtlichen Gegebenheiten – Probleme auf, wenn die angeführten Maßnahmen allein durch den ehrenamtlichen Naturschutz realisiert werden sollen. Im hier betrachteten Gebiet konnten wir in Gesprächen mit Abgrabungsunternehmen häufig ein grundlegendes Misstrauen gegenüber „dem Naturschutz“ feststellen. Da Naturschutzverbände rechtlich meist nicht in der Lage sind, verbindliche Zusagen über Nutzungsrechte und Auflagen zu treffen, können sie allenfalls zusammen mit den zuständigen Behörden an der Durchführung des Konzepts mitwirken.

Eine Realisierung würde sich am ehesten als Pilotprojekt in Form einer verwaltungsinternen Projektgruppe „Zeitlich begrenzte Erhaltung von Lebensräumen für Pionierarten“ anbieten, deren Aufgabenbereich mit dem verschiedener anderer Verwaltungsstellen (Bauleitplanung, Landschaftsplanung, Wirtschaftsförderung usw.) überlappt. Die Kontinuität von Projektgruppe und Pilotprojekt müsste für mindestens fünf Jahre gesichert sein, da erst nach einer gewissen Zeitspanne erkennbare und überprüfbare Erfolge eintreten können. Aufgaben der Gruppe wären Kontaktaufnahme mit Industrie und Grundstücksinhabern, Beratung bei der konkreten Durchführung von Maßnahmen, Beteiligung bei Entwürfen von Planwerken und Öffentlichkeitsarbeit.

Abschließend soll noch einmal betont werden, dass unser Beitrag in vielfältiger Hinsicht provokativ gehalten ist, um die unserer Meinung nach akuten Probleme schärfer herauszustellen. Es ist uns bewusst, dass es in vielen Gebieten Mitteleuropas Beispiele für erfolgreiche Zusammenarbeit zwischen Abgrabungsunternehmen und Naturschutzverwaltung gibt. Unsere Erfahrungen zeigen jedoch auch, dass zumindest im Nördlichen Rheinland solche Beispiele eher Ausnahmen darstellen und sich langfristig noch bewähren müssen.

Im Rahmen jüngerer Konzepte wird die Erweiterung des klassischen Naturschutzes um den Schutz dynamischer Ökosystemvorgänge als „Prozessschutz“ gefordert (PLACHTER 1996, KNAPP 1998). Prozess-Naturschutz wird definiert als der Schutz nicht von Zuständen, sondern von Entwicklungsbedingungen (KNAPP 1998). Auch wenn hiermit meist die Entwicklung von „Wildnis“ innerhalb von Schutzgebieten gemeint ist (vgl. HAUKE 1998), werden gelegentlich auch Abgrabungstätigkeiten als anthropogene dynamische Prozesse und Systeme genannt (FINCK et al. 1998). Wie weiter oben ausgeführt, ist die Wiederherstellung natürlicher Dynamiken (Überschwemmungsgebiete) in Ballungsräumen wie dem Nördlichen Rheinland kaum möglich.

Unsere Vorschläge bieten dagegen die Möglichkeit, die kontinuierliche Entstehung primärer Sukzessionsstadien im Rahmen anthropogener dynamischer Prozesse zu gewährleisten und können somit als Ergänzung des Prozess-Naturschutzes gesehen werden.

### Schriften

- BARTH, W. & H. WOLLENHAUPT (1988): Folgenutzung Naturschutz. Möglichkeiten für Kies- und Sandabbaustätten unter Berücksichtigung hessischer Verhältnisse. – Schriftenreihe Angewandter Naturschutz, Naturlandstiftung Hessen, **2**: 1-79.
- BITZ, A. & F. THOMAS (1996): Wechselkröte – *Bufo viridis* (LAURENTI, 1768). – S. 217-230 in BITZ, A., K. FISCHER, L. SIMON, R. THIELE & M. VEITH: Die Amphibien und Reptilien in Rheinland-Pfalz, Band 1. – GNOR, Landau.
- BLAB, J. (1978): Untersuchungen zur Ökologie, Raum-Zeit-Einbindung und Funktion von Amphibienpopulationen: Ein Beitrag zum Artenschutzprogramm. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg, **18**: 1-141.
- (1986): Biologie, Ökologie und Schutz von Amphibien. – Greven (Kilda-Verlag), 150 S.
- FINCK, P., M. KLEIN, U. RIECKEN & E. SCHRÖDER (1998): Wege zur Förderung dynamischer Prozesse in der Landschaft. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg, **56**: 413-424.
- FLECKENSTEIN, K. (1988): Kies- oder Natursteinabbau – Argumente für eine vergleichende Umweltverträglichkeitsprüfung. – Natur und Landschaft **63**(2): 62-65.
- FLINDT, R. & H. HEMMER (1967): Ökologische und variationsstatistische Untersuchungen an einer *Bufo viridis*/*Bufo calamita*-Population. – Zool. Jb. Syst. **94**: 162-186.
- & — (1968): Beobachtungen zur Dynamik einer Population von *Bufo viridis* LAUR. und *Bufo calamita* LAUR. – Zool. Jb. Syst. **95**: 469-476.
- GLAW, F. & M. VENCES (1991a): Zur Verbreitung von Wechselkröte (*Bufo viridis* LAURENTI, 1768) und Kreuzkröte (*Bufo calamita* LAURENTI, 1768) im nördlichen Rheinland. – Jb. Feldherpetologie **3**(1989): 61-75.
- & — (1991b): Wechselkröte. – S. 53-56 in MITTMANN, R. & K. SIMON (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien im Raume Köln. – Köln (Selbstverlag).
- & — (1992): Die Situation der Wechselkröte (*Bufo viridis*) im Nördlichen Rheinland. – Unveröff. Gutachten im Auftrag der Landesanstalt für Ökologie, Landschaftsentwicklung und Forstplanung NRW (LÖLF), 152 S.
- GRUBER, H.-J., U. HECKES & M. FRANZEN (1994): Artenhilfsprogramm für die Wechselkröte (*Bufo viridis* LAURENTI, 1768) im Raum München. – Mitt. LARS Bayern, München, **14**(1): 51-68.
- GÜNTHER, R. & R. PODLOUCKY (1996): Wechselkröte – *Bufo viridis* LAURENTI, 1768. – S. 322-343 in GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. – Jena (Gustav Fischer).
- HÄPKE, U. (1990a): Die Unwirtlichkeit des Naturschutzes. Böse Thesen. – Kommune **2**: 48-53.
- (1990b): Die Industrie, das Militär und der Naturschutz. Weitere böse Thesen. – Kommune **3**: 53-57.
- (1990c): ... und pflanzen doch bloß Plastikbäume. Letzte böse Thesen zum Naturschutz. – Kommune **4**: 65-69.
- HAUKE, U. (1998): Möglichkeiten und Grenzen der Redynamisierung von Biotopen und Landschaften in Deutschland. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg, **56**: 375-399.
- HEMMER, H. & K. KADEL (1973): Zur Laichplatzwahl der Kreuzkröte (*Bufo calamita* LAUR) und der Wechselkröte (*Bufo viridis* LAUR). – Das Aquarium mit Aqua Terra **7**: 123-126.
- JEDICKE, E. (1990): Biotopverbund – Grundlagen und Maßnahmen einer neuen Naturschutzstrategie. – Stuttgart (Ulmer), 254 S.

- KNAPP, H.D. (1998): Freiraum für natürliche Dynamik – „Prozessschutz“ als Naturschutzziel. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg, **56**: 401-412.
- LOSKE, R. (1986): Die Löcher müssen zu? – Alternative Stadtpolitik **3**: 49-52.
- MEIER, W., M. BUCERIUS & H. PLACHTER (1984): Biotopneuschaffung bei Kies- und Sandabbau. – Merkblätter zur Landschaftspflege und zum Naturschutz, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz/Akademie für Naturschutz und Landschaftspflege, **1**, 36 S.
- PLACHTER, H. (1983): Die Lebensgemeinschaften aufgelassener Abbaustellen – Ökologie und Naturschutzaspekte von Trockenbaggerungen mit Feuchtbiotopen. – Schriftenreihe des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, München, **56**: 1-112.
- (1996): Bedeutung und Schutz ökologischer Prozesse. – Verhandl. Ges. Ökologie **26**: 287-303.
- RANFTL, H. (1985): Naturschutz. – S. 103-109 in DINGETHAL, F.J., P. JÜRGING, G. KAULE & W. WEINZIERS (Hrsg.): Kiesgrube und Landschaft. 2. erweiterte Auflage. – Hamburg und Berlin (P. Parey), 285 S.
- VENCES, M. (1993): Kröten wollen nicht geschützt werden. Eine (weitere) Polemik gegen den Naturschutz. – Kommune **7**: 33-45.
- , J. BECKER, H. SAUER & F. GLAW (2002): Verbreitung und Bestandssituation der Wechselkröte (*Bufo viridis*) in Nordrhein-Westfalen. – Mertensiella, Rheinbach **14**: 77-84.
- WÖBSE, H.H. (1980): Landschaftsplanung bei Kiesabbauvorhaben. – S. 249-259 in BUCHWALD, K. (Hrsg.): Handbuch für Planung, Gestaltung und Schutz der Umwelt. – München (BLV).
- ZIEMEN, E. (1985): Schützt die Natur vor den Naturschützern. – Natur **6**: 54-57.

Verfasser: MIGUEL VENCES, Institute for Biodiversity and Ecosystem Dynamics, Zoological Museum of Amsterdam, P.O. Box 95766, NL-1092 GT Amsterdam, Niederlande; FRANK GLAW & MICHAEL FRANZEN, Zoologische Staatssammlung, Münchhausenstraße 21, D-81247 München, Deutschland.