

# Amphibienarche

## Wunschtraum oder realistisches Unterfangen?

Teil 2

Text und Fotos  
von Beat Akeret



Bisher gibt es erst für ganz wenige Amphibienarten Erhaltungs-zuchten oder konkrete Ansätze, solche aufzu-bauen. In der letzten REPTILIA (Nr. 73)

wurden bereits exemplarisch drei Projekte (Gold-Stummelfußkröte, Puerto-Rico-Kronenkröte, Wyomingkröte) vorgestellt, hier folgen zwei weitere sowie zusätzliche Ausführungen zum Arche-Projekt.

### Weitere wichtige Amphibienschutz- und -erhaltungszuchtprojekte

#### Europa

- Wiederansiedlung des Laubfroschs (*Hyla arborea*) am Lauerzersee, Schweiz (Tierpark Goldau/Schweiz)
- Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*) in der Schweiz (Zoo und Universität Zürich)
- Wechselkröte (*Bufo viridis*) (Nordens Ark Zoo und Universität Göteborg)
- Mallorca-Geburtshelferkröte (*Alytes muletensis*) (Zoo Jersey)

#### Madagaskar

- Feldforschung zum Schutz des Tomatenfroschs (*Dyscophus* spp.) (Zoos von Köln, St. Louis und Zürich, Aquarium Genua, Naturhistorisches Museum Turin)
- Betampona-Projekt (Madagascar Fauna Group c/o St. Louis Zoo/USA)
- Masoala-Projekt (Zoo Zürich und Bronx Zoo/New York)
- Kihansi-Gischtkröte (*Nectophrynoides asperginis*) (Bronx Zoo/New York, LEE et al. 2006)

#### Asien

- Forschung über die Fortpflanzung südostasiatischer Frösche (Zoo Singapur, Universität St. Diego/Kalifornien, Amerikanische Gesellschaft für Ichthyologie und Herpetologie)
- Amphibien- und Reptilien-Zuchtstation in Hanoi, Vietnam (Zoo Köln, Vietnamesische Akademie für Wissenschaft und Technik/Hanoi)
- Amphibien- und Reptilien-Biodiversitätsforschung im Nationalpark Phong Nha - Ke Bang/Vietnam
- Taipehfrosch (*Rana taipehensis*) (Zoo Taipeh/China)

- Moosfrösche (*Theloderma*) (Tula Zoo/Russland)
- Japanischer Riesensalamander (*Andrias japonicus*) (Hiroshima Zoo/Japan)

#### Australien

- Schutzprojekt für westaustralische Frösche der Gattungen *Geocrinia* und *Spicospina* (Zoo Perth/Australien)

#### Lateinamerika

- Amphibienschutz im Valle del Cauca, Kolumbien (Zoo Cali/Kolumbien und Zoo Zürich)
- Mountain Chicken (*Leptodactylus fallax*) (Jersey Zoo und London Zoo)
- Projekt zum Schutz der Nasenfrösche (*Rhinoderma*) (REPTILIA, Museum Koenig, ZGAP)

Genauere Infos zu den einzelnen Projekten finden sich teilweise im Internet auf der Homepage der WAZA: [www.waza.org/conservation/projects](http://www.waza.org/conservation/projects) (s. auch die DRACO-Ausgabe zur Amphibienkrise).

#### Zuchtbücher

Für viele gefährdete Säugetiere und Vögel führen zoologische Gärten Zuchtbücher („studbooks“). Hierbei koordiniert ein Zuchtbuchführer die Gruppenzusammensetzung bzw. die Nachzucht der betreffenden Art. Damit soll u. a. verhindert werden, dass es zu Inzucht kommt, wenn immer wieder nahe miteinander verwandte Tiere untereinander verpaart werden. Durch geschickten Austausch der im Zuchtbuch erfassten Individuen zwischen den beteiligten Institutionen (Zoos, Wildparks, Vivarien usw.) wird versucht, eine bestmögliche genetische Bandbreite der Zoopopulation zu erhalten. Computerprogramme erleichtern heute eine Optimierung dieser Zuchtbemühungen.

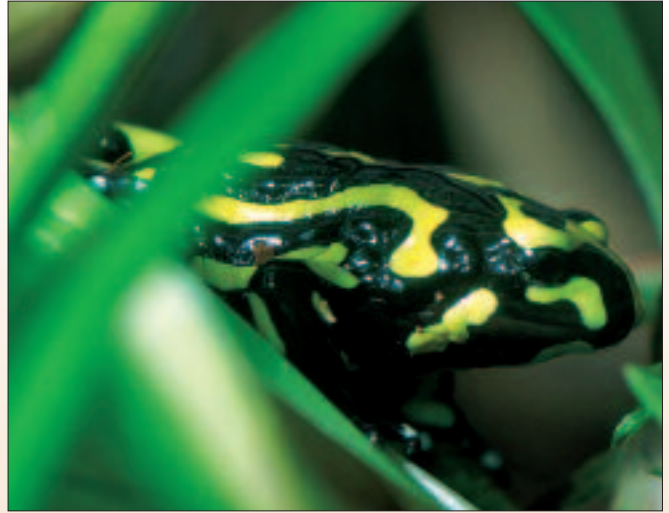
## Corroboree-Scheinkröte (*Pseudophryne corroboree*)

Corroboree-Scheinkröten sind 25–30 mm lange, schwarze Froschlurche mit leuchtend gelben Längsstreifen. Die Tiere leben in einem kleinen Gebiet (ca. 400 km<sup>2</sup>) in den feuchten, kühlen Gebirgsregionen zwischen 1.300 und 1.760 m ü. NN im Südosten von Australien – eine Region, in der man im Winter Ski fahren kann. Hier bewohnen die Kröten während der Fortpflanzungszeit Moore, moorartige Sumpfbereiche und feuchtes Tussock-Grasland mit vielen kleinen Tümpeln. Außerhalb der Brutsaison leben sie in subalpinen, feuchten Wäldern und Heidegebieten in der Umgebung der für die Fortpflanzung benötigten Feuchtgebiete.

*Pseudophryne corroboree* war bis in die 1990er-Jahre im natürlichen Verbreitungsgebiet recht häufig. Bei Regen soll man die Tiere sogar mitten in den Dörfern angetroffen haben. Dann ging ihr Bestand plötzlich dramatisch zurück. Wichtigste Ursache war das Auftreten von *Batrachochytrium dendrobatidis* (Chytrid-Pilz), ein Pilz, der als einer der Hauptschuldigen für das globale Amphibiensterben angesehen wird. Heute gilt *P. corroboree* deshalb als gefährdet.

Um die Corroboree-Scheinkröten vor dem Aussterben zu bewahren, wurde 1999 vom „New South Wales National Parks and Wildlife Service“ in Zusammenarbeit mit dem „Amphibian Research Centre“ und der Universität von Canberra ein Arterhaltungsprojekt initiiert. Das Projekt kostete in den ersten fünf Jahren (1999–2003) AU\$ 248.750 (plus weitere AU\$ 490.000 in Form von Sachleistungen, d. h. Gesamtkosten von AU\$ 738.750; ANONYMUS 2001). In diesem Zeitraum wurden Feldstudien durchgeführt, um die Lebensansprüche und -gewohnheiten der Kröten zu erforschen sowie genauere Angaben zu den Gefährdungsursachen zu ermitteln. Unter Berücksichtigung der Forschungsergebnisse wurde in speziell eingerichteten und gekühlten Schiffscontainern unter Einhaltung strenger Biosicherheitsbedingungen mit der Haltung und Zucht begonnen. Anfänglich gab es viele Schwierigkeiten zu meistern. So mussten z. B. kleine Futtertiere wie Ameisen und Springschwänze aus den Gebirgsregionen gezüchtet werden, die bei den tiefen Vorzugstemperaturen der Frösche aktiv waren. Die bei der Haltung tropischer Frösche als Futter üblichen Fruchtfliegen (*Drosophila*) konnten nur beschränkt verfüttert werden, denn sie bewegten sich in der Kälte kaum noch und wurden deshalb von den Fröschen nicht als Futter erkannt.

Es wurden aber auch Biotope unter Schutz gestellt und weitere Schutzmaß-



Eines der erfolgreichsten Amphibienzuchtprojekte dient der Erhaltung der Corroboree-Scheinkröte (*Pseudophryne corroboree*) aus den Gebirgen in Südostaustralien.

nahmen ergriffen, um sicherzustellen, dass die gezüchteten Tiere im Freiland eine Überlebenschance hatten. Als besonders problematisch erwies sich die Tatsache, dass die im selben Lebensraum wie *P. corroboree* vorkommende Südfroschart *Crinia signifera* mehrheitlich resistent gegenüber Chytrid ist und als Reservoir des Chytrid-Pilzes somit eine ständige Gefahr für die pilzanfälligen Corroboree-Scheinkröten darstellten. Aus diesem Grund wurden die in der Region relativ häufigen *C. signifera* im Aussetzungsgebiet von *P. corroboree* ausgerottet, um so eine Übertragung des Chytrid-Pilzes auf die Scheinkröten zu verhindern (MARANTELLI, pers. Mittlg.).

In der Zwischenzeit wurden mehrere Hundert Corroboree-Scheinkröten nachgezogen. Einen Teil davon wilderten die Biologen in einem chytridfreien, abgelegenen Tal in der Gegend des Mt. Kosciuszko unter strengsten Kontrollen aus. Ob sich daraus wieder eine sich selbst erhaltende Population aufbauen kann, wird sich erweisen.

## Schlammteufel (*Cryptobranchus alleganiensis*)

Schlammteufel sind große, langlebige Salamander, die in seichten Bergbächen der östlichen USA leben. Beide Unterarten (*C. a. alleganiensis* und *C. a. bishopi*) waren einst häufig, aber seit den 1970er-Jahren ist ihre Zahl auf nur noch rund 20 % des ursprünglichen Bestandes zurückgegangen. Verantwortlich dafür waren mehrere Faktoren, wie die zunehmende Wasserverschmutzung und -trübung. Weiter wurden viele Tiere getötet oder abgesammelt. Vor kurzem konnte außerdem der Chytrid-Pilz in einem Teil der Schlammteufel-Populationen nachgewiesen werden. Im Rahmen von Freilandstudien wurden nun nur noch wenige Jungtiere gefunden, und die Verschiebung der Altersstruktur könnte mittelfristig zu einem Problem werden.

Weil bisher nicht bekannt ist, welche Faktoren für die Vermehrung des bedrohten Schlammteufels (*Cryptobranchus alleganiensis*) erfüllt sein müssen, steckt das Erhaltungszuchtprojekt für diese Art noch in den Kinderschuhen.



2006 wurden im Zoo von St. Louis mehrere Arbeitsgruppen gegründet, die sich mit dem Rückgang der Schlammteufelbestände befassen sollen. Ziel ist, die Anzahl der frei lebenden Schlammteufel in 15 Jahren zu verdoppeln. Eine erste Arbeitsgruppe soll den Einfluss des Menschen auf die frei lebenden Populationen untersuchen, eine zweite abklären, ob die Bestände mit Hilfe von Nachzuchten gestützt werden können (LACY 2007). Leider sind bisher kaum Erfahrungen mit der Nachzucht von *Cryptobranchus* in Menschenhand vorhanden, sodass noch viel Arbeit in den Aufbau einer Erhaltungszucht gesteckt werden muss. Ob diesem Projekt ein Erfolg beschieden sein wird, muss die Zukunft zeigen.





Die Europäische Zuchtbuch-Stiftung (ESF) führt für den Krokodilmolch *Tylostotriton verrucosus* ein Zuchtbuch, das die Erhaltungszucht koordiniert.

Während es für Säugetiere und Vögel eine sehr große Anzahl solcher Zuchtbücher gibt, wurden die Amphibien diesbezüglich bisher äußerst stiefmütterlich behandelt. Für keine einzige Blindwühlenart existiert ein Zuchtbuch. Bei den Schwanzlurchen werden für vier Arten der asiatischen Molchgattung *Tylostotriton* (*T. kweichowensis*, *T. shanjing*, *T. taliangensis*, *T. verrucosus*) Zuchtbücher durch die „European Studbook Foundation“ (ESF; [www.studbook.org](http://www.studbook.org)) geführt. Weitere existieren in den USA für den Texas-Blindsalamander (*Eurycea rathbuni*) und in Japan für den Riesensalamander (*Andrias japonicus*) sowie die Molche *Hynobius hidamontanus* und *H. takedai*.

Auch für Froschlurche gibt es vereinzelte Zuchtbücher. Die ESF führt solche für den Türkischen Laubfrosch (*Hyla savignyi*) und mehrere Madagaskar-Fröschen (*Mantella*). Weitere Zuchtbücher werden von Mitgliedern des europäischen Zooverbandes (EAZA) für den Blauen Färberfrosch (*Dendrobates tinctorius* „azureus“) aus Surinam und das

Mountain Chicken (*Leptodactylus fallax*) von der Karibikinsel Montserrat betreut. Für den Stummelfußfrosch *Atelopus spumarius barbotini* aus Französisch-Guayana und das Goldene Madagaskar-Fröschen (*Mantella aurantiaca*) sollen EAZA-Zuchtbücher aufgebaut werden. Beim amerikanischen Zooverband (AAZA) gibt es außerdem Studbooks für die Gold-Stummelfußkröte (*Atelopus zeteki*), die Wyomingkröte (*Bufo baxteri*) und die Puerto-Rico-Kröte (*Peltophryne lemur*), die australischen Zoos führen ein solches für den Goldlaubfrosch (*Litoria aurea*) sowie für den Hongkongfrosch *Philautus romeri*, die Japaner betreuen ein Zuchtbuch für *Rana ishikawae* (BANKS 1995; WAZA-Homepage).

Im Rahmen eines Seminars über Erhaltungszuchten von Amphibien Mitte Juni 2008 im Aquazoo in Düsseldorf wurde beschlossen, für eine Reihe weiterer Amphibienarten in Europa Erhaltungszuchten aufzubauen oder, wo solche bereits existieren bzw. Zuchtbücher vorhanden sind, die Bestrebungen zur langfris-

tigen Erhaltung der betreffenden Art zu intensivieren. Neben *Tylostotriton shanjing*, für den bereits ein Zuchtbuch geführt wird, soll mit *T. asperimus* eine zweite Art dieser Gattung in die Amphibienarche aufgenommen werden. Mit dem Zagros-Molch (*Neurergus kaiseri*) kommt noch eine weitere Urodelenart an Bord. Weiter sollen für acht Anurenarten Erhaltungszuchten auf- bzw. ausgebaut werden: *Mantella aurantiaca*, *M. viridis*, *Agalychnis moreletii*, *Atelopus spumarius barbotini*, *Hylomantis* (ehemals *Phyllomedusa*) *lemur*, *Excidobates* (ehemals *Dendrobates*) *mysteriosus*, *Minyobates steyermarki* und *Theloderma corticale* (JANZEN 2008; siehe außerdem Magazinbeitrag in dieser REPTILIA).

Auffällig ist an dieser Auswahl, dass sämtliche Arten einen hohen „display value“ (Ausstellungswert) besitzen, d. h. mehrheitlich auffällig gefärbt und – mit wenigen Ausnahmen – tagaktiv sind. Gerade für zoologische Gärten sicherlich ein gewichtiges Argument, sich an der Haltung und Zucht dieser Tiere zu beteiligen.



# Kostenlos anfordern

Fordere noch heute kostenlos und unverbindlich unseren aktuellen Katalog an und überzeuge dich selbst von unseren günstigen Preisen und dem schnellen Service.

Katalog 2006  
0180 - 544 78 78

Hobby  
und  
mehr



[www.terraristikaexpress.com/katalog](http://www.terraristikaexpress.com/katalog)  
0180 - 5 44 78 78\*

## Moderne Methoden zur Arterhaltung

Neben den klassischen Methoden der Haltung und Zucht von Amphibien, wie sie in der Terraristik üblich sind, wurden in den vergangenen Jahrzehnten auch moderne Methoden entwickelt, die sich für die Erhaltung von Amphibien nutzen lassen. So kann man viele Frosch- und Schwanzlurche mit Hilfe gonadotroper Hormone zum Ablaiichen bringen. Dadurch lassen sich u. U. Arten nachzüchten, ohne dass alle für eine natürliche Fortpflanzung maßgebenden Faktoren gegeben sein müssen. Der Hormoneinsatz ist etwa in der kommerziellen Froschzucht zu Nahrungszwecken bereits vielerorts üblich (MEYER & AKERET 2008). Auch in Forschungslaboratorien werden Amphibien mit solchen Methoden nachgezogen. Mit Hilfe von Hormoninjektionen konnte z. B. bei Leopardfröschen (*Lithobates pipiens*) spermienhaltiger Urin für die künst-



*Crinia signifera* ist ein kleiner, mehrheitlich chytridresistenter Frosch aus Südost-Australien, der die erfolgreiche Wiederansiedlung der Corroboree-Scheinkröte (*Pseudophryne corroboree*) gefährdet.





Bisher steht für das Amphibienarchen-Zuchtprogramm der Stummelfußkröte *Atelopus spumarius barbotini* nur ein einziges Weibchen zur Verfügung.



Wechselkröten (*Bufo viridis*) - hier ein rufendes Männchen - werden im Nordens-Ark-Zoo (Schweden) bereits erfolgreich gezüchtet.



Gezüchtete Puerto-Rico-Kronenkröten (*Peltophryne lemur*) wurden bereits erfolgreich im natürlichen Lebensraum wieder angesiedelt.



Obwohl der Kleinasiathe Laubfrosch (*Hyla savignyi*) bisher nicht als bedroht gilt, führt die Europäische Zuchtbuch-Stiftung (ESF) für diese Art ein Zuchtbuch.

liche Befruchtung gewonnen werden. Weiblichen Tieren wurden Eier abgestreift, indem ein Druck auf das Abdomen in Richtung der Kloake ausgeübt wurde. Die in einer Petrischale aufgefangenen Eier wurden anschließend mit den Spermien aus dem Urin der Männchen befruchtet. Eine detaillierte Beschreibung des gesamten Vorganges findet sich bei NACE et al. (1996), im Internet zu finden unter: <http://books.nap.edu/html/amphibian/index.html>. Eier, Spermien, aber auch frühe Embryonalstadien können in flüssigem Stickstoff eingefroren und über Jahre konserviert werden. Diese als

„Kryokonservierung“ bekannte Methode ist in der Tierzucht weit verbreitet und wird auch in der Humanmedizin eingesetzt. Versuche mit Amphibien sind vor kurzem im Rahmen des Amphibienarche-Projektes an der Universität Salzburg unter der Leitung von Prof. Dr. R. A. Patzner angelaufen. Hierbei wurden je eine Frosch- und eine Schwanzlurchart als repräsentative Modelle ausgewählt. Es sind dies Tropische Krallenfrösche (*Silurana tropicalis*) und Axolotl (*Ambystoma mexicanum*). Da bei beiden Arten langjährige und umfangreiche Erfahrungen in der Laborhaltung und Aufzucht

vorhanden sind, eignen sie sich besonders, um diese mehrheitlich bei Säugetieren angewandte Methode auf Amphibien anzupassen. Die Auswirkung der Kryokonservierung auf Spermien wird durch die Variation von Samenverdünner und Gefrierschutzmittel sowie von Einfrier- und Auftaurate getestet und standardisiert. Zur Erfolgskontrolle wird die Spermien-Beweglichkeit gemessen, der Anteil toter Spermien und der Zustand des Akrosoms (Teil des Spermiums, der dafür sorgt, dass die zu befruchtende Eizelle gefunden wird) festgehalten und ein Fruchtbarkeitstest durchgeführt.





Um die kryokonservierten Zellen zur Entwicklung zu bringen, gibt es mehrere Möglichkeiten:

- In einem Fall werden für eine sog. „Androgenese“, bei der ausschließlich Erbmateriale eines männlichen Tieres im späteren Embryo enthalten sein wird, UV-Strahlen verwendet, um in einem ersten Schritt die DNA der noch unbefruchteten Eier zu zerstören. Anschließend werden die Eier mit kryokonservierten Spermien befruchtet. Die Wiederherstellung des diploiden Status (diploid = doppelter Chromosomensatz) wird durch einen Hitzeschock gewährleistet.
- Eine heterozygote Androgenese, bei der der diploide Status durch die Verschmelzung von Spermien gewährleistet wird, wird ebenfalls angewandt.
- Zusätzlich wird getestet, ob gefrorene Spermien von *Xenopus tropicalis* und *Ambystoma mexicanum* die genetisch zerstörten Eier von *Xenopus laevis* und *Ambystoma tigrinum* befruchten können. Dies soll als Basis für die Befruchtung UV-bestrahlter Eier einer ungefährdeten Art mit Spermien einer verwandten, gefährdeten Art dienen.

Der Erfolg der Androgenese-Experimente wird einerseits durch die Überlebensrate der Kaulquappen und andererseits durch die Untersuchung der genetischen Zusammensetzung mit Hilfe der Mikrosatelliten-Technik kontrolliert.

2008 soll im Tierpark Weißwasser in der Lausitz eine Station zur Erhaltungszucht und Kryokonservierung von Amphibien entstehen. Betrieben werden soll die Station von dem in Dresden ansässigen Verein ABCA. Der Tierpark Weißwasser stellt die Räumlichkeiten zur Verfügung und unterstützt den Verein. Erste Mittel wurden bereits vom Weltzooverband (WAZA) und dem Verband der Zoodirektoren überwiesen. „Für Weißwasser ist das eine Chance, überregional und vielleicht sogar weltweit bekannt zu werden“, so Tierparkdirektor Gert EMMRICH. Es sei aber Geduld gefragt. Derzeit



Gerade weil der Gefährdungsstatus der Moosfroschart *Theلودerma corticale* aus Vietnam nicht bekannt ist, (IUCN-Status: „data deficient“), wird derzeit im deutschsprachigen Raum ein Erhaltungszuchtprojekt aufgebaut (siehe Magazinteil dieser REPTILIA).

wird erforscht, welches der günstigste Zeitpunkt ist, um Froschlaich oder Embryonen einzufrieren, um sie später zum Leben zu erwecken. In der Station sollen ein Laborant und drei auf Amphibien spezialisierte Tierpfleger arbeiten. Aber auch die Besucher werden etwas von der Forschungsstation haben. So soll im Tierpark ein kleiner Tropenraum entstehen, der einen Einblick ins Labor ermöglicht (Lausitzer Rundschau, 25.1.2008).

### Gedanken zum Amphibien-Archen-Projekt

Rund 2.000 der über 6.000 Amphibienarten gelten als bedroht. Doch bloß für eine Hand voll existieren bis heute wirksame Schutzprojekte oder gar konkrete Maßnahmen zum Arterhalt – sei es in der Natur oder durch eine Nachzucht über mehrere Generationen. Kann die für viele

Arten in greifbare Nähe gerückte Bedrohung, auszusterben, noch rechtzeitig abgewendet werden? Manchmal erfasst mich eine große Hilflosigkeit beim Gedanken, dass für mehrere Hundert Frosch-, Kröten-, Molch-, Salamander- und Blindwühlenarten ganz dringend etwas getan werden muss, um zu verhindern, dass diese für immer von unserem Erdball verschwinden. Besonders bedrückend ist die Tatsache, dass dies anscheinend kaum jemanden kümmert, denn in der Bevölkerung weiß fast niemand, wie schlimm es um viele Amphibienarten steht, und auch die meisten Medien interessiert dies nicht! „Dann sind halt ein paar Kröten weg, was soll’s“, höre ich immer wieder. So scheinen die Bemühungen der Amphibienschutz-Organisationen um ein besseres Verständnis für den Rückgang der Amphibien (GASCON



2007) in der Öffentlichkeit noch keine sichtbaren Früchte zu tragen. Doch wie sieht es mit den drei anderen, von GASCON (2007) als dringend notwendig definierten Schutzmaßnahmen aus?

In den vergangenen Jahren wurde die Dokumentation der Artenvielfalt der Amphibien stark intensiviert. So publizierten KREMEN et al. (2008) für Madagaskar eine umfassende Studie, in der die Verbreitungsgebiete tausender Lebewesen – so auch Amphibien – erfasst wurden. In Kombination mit einem ausgeklügelten Computerprogramm sollen diese Daten dazu dienen, Regionen mit einer besonders hohen Biodiversität zu erkennen. Diese Gebiete können dann unter Schutz gestellt werden, was auch den dort vorkommenden Amphibien zugute kommt. Ein guter Biotopschutz ist in den meisten Fällen der beste Weg, Arten zu erhalten, womit dann auch der dritte von GASCON genannte Punkt erfüllt wäre. Leider bestehen aber in den meisten Ländern – insbesondere in tropischen und subtropischen Regionen – noch große Wissenslücken bezüglich Artenvielfalt, Verbreitung, Habitatpräferenzen und anderer relevanter Parameter, die für einen effizienten Schutz unabdingbar wären. Und auch Schutzgebiete zum Erhalt von Amphibien gibt es noch viel zu wenige.

Wie am Beispiel der Puerto-Rico-Kronenkroete und der Corroboree-Scheinkroete gezeigt, existieren erste Nachzuchtprogramme, aus denen Tiere im ehemaligen Verbreitungsgebiet ausgesetzt wurden und Anzeichen vorhanden sind, dass hier wieder sich selbst erhaltende Populationen entstehen könnten. Umgekehrt machen die Schwierigkeiten des Wyomingkröten-Projektes deutlich, dass es trotz intensiver Bemühungen immer wieder zu derben Rückschlägen kommen kann und keine sich selbst erhaltenden Bestände geschaffen werden können. In den letzten 100 Jahren gab es weltweit gegen 250 Versuche, bedrohte Tiere in ihrem natürlichen Lebensraum wieder anzusiedeln, aber nur 11 % verliefen erfolgreich (BÄCHTOLD 2008).



Obwohl der Azurblaue Baumsteiger (*Dendrobates tinctorius „azureus“*) nicht mehr als eigenständige Art anerkannt wird, existiert ein Zuchtbuch für diese Tiere.



Leopardfrösche (*Lithobates pipiens*) werden heute in Laboratorien mit Hilfe gonadotropiner Hormone routinemäßig gezüchtet.



Seit kurzem bedroht der Chytridpilz auch den Schlammteufel (*Cryptobranchus alleganiensis*).

Bei Amphibien waren Auswilderungen bisher von mäßigem bis gutem Erfolg gekrönt, wenn es sich um Arten mit einem relativ kleinen Verbreitungsgebiet handelte (z. B. *Peltophryne lemur*, *Pseudophryne corroboree* oder *Nectophrynoides asperginis*). Was aber soll geschehen, wenn in Zentralamerika über viele tausend Quadratkilometer mehrere Hundert Amphibienarten verschwinden? Wie und wo sollen all diese Arten in so großer Stückzahl nachgezogen werden, damit sie dann in den Tausenden von Bachtälern und der fast unüberschaubaren Zahl an Sümpfen, Tümpeln, Altläufen und all den anderen Amphibienbiotopen zwischen Mexiko und Kolumbien wieder ausgesetzt werden können, damit daraus gesunde, sich selbst erhaltende Populationen hervorgehen? Wie hatte wohl Noah das Problem damals nach der Sintflut gelöst? Werden die Behörden der betroffenen Länder mitspielen und politische oder wirtschaftliche Interessen dem Amphibienschutz unterordnen? Gibt es in den veränderten Ökosystemen überhaupt noch Platz für die ausgesetzten Amphibien, oder haben nicht längst Tiere aus anderen Gruppen wie Insekten, Krebse oder Fische deren Nischen übernommen? Besteht nicht auch eventuell die Gefahr, dass durch das mehrjährige Fehlen der Amphibien auch deren Gegenspieler (Räuber, Parasiten, Krankheitserreger) ausgestorben sind und nun die ausgesetzten Frösche zur Landplage werden, weil niemand mehr deren Bestand reguliert – ganz so, wie dies bei der Agakröte (*Rhinella marina*) in Australien der Fall ist? Um solche Fragen zu klären, ist noch viel Forschungsarbeit nötig!

Um den Schutz von über 95 % der bedrohten Amphibienarten kümmert sich noch niemand. Während in den USA bereits eine Reihe von Schutz- und Nachzuchtprojekten laufen, tun sich die Europäer weitaus schwerer, und erst ganz wenige Zoos haben begonnen, sich aktiv um den Schutz der Amphibien zu kümmern. Bedauernd ist außerdem, dass die zoologischen Gärten nur



## Internationale Reptilien-Börsen

**Sonntag,  
28. Dezember 2008**

**11.00 - 16.00 Uhr  
50679 Köln**

**Köln-Messe,  
im Tanzbrunnen,  
Rheinparkweg 1**

**Sonntag,  
01. Februar 2009**

**11.00 - 16.00 Uhr  
44145 Dortmund**

**Fredenbaumhallen  
Burgweg 16-22**

**Info: R. STRAUB**

**Tel.: 0175 - 6 85 97 36 • Fax: 02841 - 1 73 38 71**

**www.reptilienboersen.de • E-Mail: info@reptilienboersen.de**

sehr beschränkt mit privaten Amphibienliebhabern zusammenarbeiten. Hier liegt leider ein großes Erfahrung- und Finanzierungspotenzial nahezu brach.

Wo Krankheiten für das Verschwinden von Amphibienarten verantwortlich sind, dürfte es schwierig werden, gezüchtete Tiere jemals wieder in die freie Natur zu entlassen. Dies zeigt sich deutlich am Beispiel

der Corroboree-Scheinkröten. Außerdem nimmt mit jeder Nachzuchtgeneration die genetische Vielfalt ab. Damit schwindet aber auch die Wahrscheinlichkeit, dass die Art gegenüber dem Krankheitserreger eine Resistenz aufbauen kann. Wie von anderen Tierarten (z. B. Geparden) bekannt, kann eine genetische Verarmung als Folge eines sog. populationsbiologischen Flaschenhal-

Gold-Stummelfußkröten (*Atelopus zeteki*) sind in der Natur vermutlich bereits ausgestorben. Somit gäbe es diese Tiere nur noch in Erhaltungszuchten.







Am Nordrand ihres Verbreitungsgebietes nehmen die Bestände der Wechselkröte (*Bufo viridis*) ab, und an manchen Stellen scheint die Art sogar bereits ausgestorben zu sein.

ses die Anfälligkeit für Krankheiten aller Art sogar erhöhen.

Bis zum jetzigen Zeitpunkt gibt es nirgends ein regionales „Sofortmaßnahmen-Team“, das eingreifen könnte, wenn sich irgendwo eine lokale oder regionale Amphibienkrise anzubahnen droht. Wie schwierig es ist, bei einer solchen Krise noch rechtzeitig einzuschreiten, zeigte sich am Beispiel des Halbschwimmer-Nasenfrosches (*Rhinoderma rufum*): Diese Art war höchstwahrscheinlich bereits ausgestorben, als jemand begann, sich um sie zu kümmern (WERNING 2006). Und bei

der nun offensichtlich durch das Auftreten des Chytrid-Pilzes ebenfalls bedrohten Schwesterart *R. darwinii* ist das einzige Nachzuchtprogramm zum Erliegen gekommen, weil beim Versuch, die genetische Vielfalt zu vergrößern, Chytrid-Pilze eingeschleppt wurden, was zum Absterben sämtlicher Zuchttiere führte (BUSSE 2006; SOLÉ et al. 2008).

Insgesamt ist das Amphibienarche-Projekt außerordentlich schwierig und teuer. Bisher wurden fast ausschließlich auffällige Amphibienarten darin aufgenommen. Aber wer wird sich in Zukunft um all die kleinen,

braunen oder grauen, unauffälligen Arten ohne großen „display value“ (Ausstellungswert) kümmern, wenn diese drohen, auszusterben? ■

„Gott sah sich die Erde an: Sie war verdorben, denn viele Amphibien auf der Erde waren krank. Da sprach Gott zu Noah: Ich sehe, das Ende der Amphibien ist da. Du aber sollst sie retten. Mach dir zehntausend Terrarien aus Glas! Statte sie mit Lampen und Wasserfiltern aus und dichte sie innen und außen mit Silikon ab! Die Türen verschließe, dass keine Krankheiten und Parasiten eindringen mögen! Richte die Becken zum Wohle der Tiere ein! Ich will nämlich Krankheiten und Verderbnis über die Amphibien bringen, um alle Frösche und Kröten unter dem Himmel, alles, was eine nackte, feuchte Haut und vier Beine an sich hat, zu verderben, als Warnung an euch alle. Alle Salamander und Molche dieser Erde sollen verderben. Mit dir aber schließe ich meinen Bund. Geh in die Amphibienarchie, du, deine Brüder aus den Zoologischen Gärten, deine Schwestern aus der herpetologischen Forschung und deine Terrarianerfreunde! Von allen Amphibienarten aber fange je zwei für die Terrarien, damit sie mit dir am Leben bleiben; je ein Männchen und ein Weibchen sollen es sein. Von allen Arten der Froschlurche, von allen Arten der Schwanzlurche, von allen Arten Blindwühlen auf dem Erdboden sollen je zwei zu dir kommen, damit sie am Leben bleiben. Nimm dir viele *Drosophila*- und Fliegenzuchten mit und leg dir einen Grillenvorrat an! Noah tat alles genau so, wie ihm Gott aufgetragen hatte.“  
(1 Moses 6, moderne Übertragung)

#### Literatur:

- ANONYMUS (2001): Recovery Plan for the Southern Corroboree Frog (*Pseudophryne corroboree*). – NSW National Parks and Wildlife Service, Hurstville, 25 S.
- BACHTOLD, D. (2008): Hauptsache, ein Pandaweibchen ist trächtig – Erfolgreiche Auswanderung. – Tagesanzeiger vom 10. Mai 2008, Zürich: 38.
- BANKS C. (1995): Frog Conservation at Melbourne Zoo. CBSG 6(1): 37–38. (PDF-download: [www.cbsg.org](http://www.cbsg.org))
- BUSSE, K. (2006): Die Nachzucht des Nasenfrosches *Rhinoderma darwinii* seit mehr als zwei Jahrzehnten. – REPTILIA, Münster, 11(4): 22–29.
- BROWNE, R.K., J. SERATT, C. VANCE & A. KOUBA (2006): Hormonal priming, induction of ovulation and in-vitro fertilization of the endangered Wyoming toad (*Bufo baxteri*). – Reproductive Biology and Endocrinology 4.
- CRUMP, P. & S. GROW (2007): Action Plan for Ex Situ Amphibian Conservation in the AZA Community. – Report of the Association of Zoos & Aquariums: 46 S. ([www.aza.org/ConScience/Documents/Amphibian\\_Action\\_Plan.pdf](http://www.aza.org/ConScience/Documents/Amphibian_Action_Plan.pdf))
- GASCON, C., J.P. COLLINS, R.D. MOORE, D. R. CHURCH, J.E. MCKAY & J.R. MENDELSON (2005): Amphibian Conservation Action Plan. Proceedings: IUCN/SSC Amphibian Conservation Summit 2005. – IUCN, Gland/Schweiz, 68 S. (im Internet als PDF unter: [www.iucn.org/publications](http://www.iucn.org/publications))
- JANZEN P. (2008): Seminar: Erhaltungszuchten von Amphibien. – Elaphe 16(3): 32–33.
- JENNINGS, M., R. BEISWINGER, S. CORN, M. PARKER, A. PESSIER, B. SPENCER & P.S. MILLER (2001): Population and habitat viability assessment for the Wyoming toad (*Bufo baxteri*). Final workshop report. – Apple Valley, Minnesota, IUCN/SSC Conservation Breeding Specialist Group.
- KONSTANT, B. (2007): 2008 – Year of the frog. – Connect 2007(8): 20–22. ([www.aza.org/Publications](http://www.aza.org/Publications)).
- LACY, R.C. (2007): Hellbender PHVA Workshop. CBSG News 18(2): 4.
- LIPS, K.R., J. DIFFENDORFER, J.R. MENDELSON III & M.W. SEARS (2008): Riding the Wave: Reconciling the Role of Disease and Climate Change in Amphibian Declines. – PLoS Biology 6(3): 441–454. ([www.plosbiology.org](http://www.plosbiology.org))
- NACE, G.W., D.D. CULLEY, M.B. EMMONS, E.L. GIBBS, V.H. HUTCHISON & R.G. MCKINNEL (1996): Amphibians as laboratory animals. Amphibians: Guidelines for the breeding, care, and management of laboratory animals. – National Academy of Sciences, Washington, D.C., 154 S.
- MEYER, N. & B. AKERET (2008): Erfolgreiche Paarungsstimulation und Zucht diverser Froscharten mit Hilfe von Hormonen. – Verhandlungsbericht des Rigi-Symposiums, WAZA, Bern.
- PARKER, J., S. ANDERSON & F. LINDZEY (2000). Natural history notes. *Bufo baxteri*. – Herpetological Review 31(3): 167–168.
- POOLE, V. (2006): Husbandry Manual Panamanian Golden Frog *Atelopus zeteki*. – National Aquarium in Baltimore, 40 S.
- KREMEN, C., A. CAMERON, A. MOILANEN, S.J. PHILLIPS, C.D. THOMAS, H. BEENTJE, J. DRANSFIELD, B.L. FISHER, F. GLAW, T.C. GOOD, G.J. HARPER, R.J. HIJMAN, D.C. LEES, E. LOUIS JR., R.A. NUSSBAUM, C.J. RAXWORTHY, A. RAZAFIMPAHANANA, E. SCHATZ, M. VENCES, D.R. VIEITES, P.C. WRIGHT & M.L. ZIHLA (2008): Aligning conservation priorities across taxa in Madagascar with high-resolution planning tools. – Science 320: 222–226.
- LEE, S., K. ZIPPEL, L. RAMOS & J. SEARLE (2006): Captive-breeding programme for the Kihansi spray toad *Nectophrynoides asperginis* at the Wildlife Conservation Society, Bronx, New York. – International Zoo Yearbook 40(1): 241–253.
- SOLÉ, M., J. BOURKE & H. WERNING (2008): Chytrid bei Nasenfroschen – Neues zum REPTILIA-Projekt. – DRACO 34: 80–82.
- WERNING, H. (2006): Aus Darwins Schatzkammer: Nasenfrosche. – REPTILIA, Münster, 11(4): 15–21.
- YOUNG, B.E., S.N. STUART, J.S. CHANSON, N.A. COX & T.M. BOUCHER (2004): Disappearing Jewels. The Status of New World Amphibians. – NatureServe, Arlington, Virginia, 53 S.
- ZIPPEL, K., R. LACY & O. BYERS (2006): CBSG/ WAZA Amphibian Ex Situ Conservation Planning Workshop Final Report. – IUCN/SSC Amphibian Conservation Breeding Specialist Group, Apple Valley, MN 55124, USA, 63 S.