Artenschutzprojekt Würfelnatter (*Natrix tessellata*)

von **Sigrid Lenz** und **Michael Gruschwitz**

Abstract

Species Conservation Projekt: Dice Snake (*Natrix tessellata*).

Natrix tessellata, threatened by extinction in Germany, exists only in three isolated populations on the rivers Mosel, Lahn and Nahe. In 1980 and 1981 a detailed field study was carried out, the results showed an unbalanced age structure of the populations with a high deficite of hatchlings and subadult snakes, indicating a critical reproduction rate.

As a consequence a preservation program was established including measures to protect and to improve the habitats, especially with regards to breeding conditions and a captive breeding program for the population of the river Lahn.

To check the success of the preservation program and to compare the ecological results another field study took place in 1988. The results concerning the Lahn-Population were a balanced agestructure (with 46 % proportion of hatchlings and subadult snakes) and approximately the same population density.

Further field work has to be done during the next years to continue the preservation program and to study the distribution and the ecology of the Dice Snake of the river Nahe.

1. Einleitung

Die Würfelnatter (*Natrix tessellata* LAURENTI 1768) gehört zu den vom Aussterben bedrohten Wirbeltierarten in Deutschland. Die wenigen verbleibenden Restvorkommen dieser Schlangenart liegen ausnahmslos an verschiedenen Zuflüßen des Rheines innerhalb des Bundeslandes Rheinland-Pfalz. Dies erlaubte zentral koordinierte und einheitlich durchgeführte Maßnahmen im Rahmen des Artenschutzprojektes »Würfelnatter«, das seit 1980 mit Hilfe der Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz (GNOR) in Abstimmung und mit Unterstützung der zuständigen Ämter und Behörden durchgeführt wird. Nachfolgend werden die durchgeführten Untersuchungen und Schutzmaßnahmen dieses Projektes in chronologischer Abfolge im Überblick dargestellt. Eine ausführliche Publikation des Artenschutzmanagements der Würfelnatter ist an anderer Stelle vorgesehen.

2. Gesamtverbreitungsgebiet

Das Gesamtverbreitungsareal der semiaquatisch lebenden, ichthyophagen Würfelnatter erstreckt sich über Mittel-, Süd- und Osteuropa bis nach Nordwest-Indien und Westchina. Abgetrennt von dem nahezu geschlossenen südost-europäischen Verbreitungsareal liegen die deutschen Populationen, die die nördlichsten aktuellen Fundorte der Art in Europa darstellen (GRUSCHWITZ 1978).

3. Historische Verbreitung in Deutschland/Rheinland-Pfalz

Historisch beschränkten sich die Vorkommen der Art in Deutschland auf das Mittelrheingebiet einschließlich der Nebenflüsse Lahn, Nahe und Mosel sowie einen Flußabschnitt der Elbe bei Meißen (GEISENHEYNER 1888, ZIMMERMANN 1910). Bis auf den letztgenannten lagen alle Fundorte innerhalb der Grenzen von Rheinland-Pfalz.

— Im Mittelrheintal sind mindestens 9 Fundorte zwischen der Nahemündung bei Bingen im Süden und Remagen im Norden belegt (NOLL 1869, GEISENHEYNER 1888, HECHT 1929). Damals galt die Art dort bereits als selten und wurde schwerpunktmäßig nur im Bereich zwischen Boppard und Kaub beobachtet.
— Für die Mosel sind aus der Literatur insgesamt 7 verschiedene Standorte bekannt, die den Mittel- und Unterlauf zwischen Bernkastel-Kues und der Mündung bei Koblenz sowie den Nebenfluß Üß umfassen (NOLL 1888, LE ROI & REICHENSPERGER 1913, HECHT 1929).
— An der Lahn besiedelte die Würfelnatter historisch den gesamten Unterlauf von der Mündung bei Niederlahnstein bis Nassau (NOLL 1869, DÜRIGEN 1897, HECHT 1929).
— Im Nahetal sind aus der Literatur insgesamt 12 ehemalige Fundorte am Mittel- und Unterlauf zwischen Kirn und Langenlonsheim sowie an den Nebenflüssen Glan und Alsenz belegt (NOLL 1874, GEISENHEYNER 1888, HECHT 1929). Nach GEISENHEYNER (1888) bestand im Raum Bad Kreuznach-Bad Münster am Stein die individuenstärkste Würfelnatter-Population Deutschlands. Jedoch waren damals bereits deutliche Bestandsrückgänge zu verzeichnen.

4. Wiederentdeckung der Vorkommen

Seit den 20er Jahren des 19. Jahrhunderts fanden die deutschen Vorkommen von *Natrix tessellata* keinen Eingang in die Literatur mehr. 1967 berichtet NIEHUIS erstmals wieder über Würfelnattern bei Bad Kreuznach, ergänzt durch SCHNEIDER (1979), der einen Überblick über die Verbreitung an der Nahe gibt. 1975 wurde eine Population am Unterlauf der Mosel von GRUSCHWITZ (1978) wiederentdeckt. In allen Fällen zeigte sich eine kritische Bestandssituation verbunden mit einem hohen Gefährdungspotential. Dies war der Auslöser für umfassende und intensive Untersuchungen zur Verbreitung, Populationsökologie, Bestandsdichte und Gefährdung der Art an den Flüssen Mosel, Lahn und Nahe.

5. Ergebnisse der Untersuchungen 1980-1983

Im Rahmen landesweit angelegter Erfassungen wurde für Mosel und Lahn jeweils 1 Standort und im Nahetal 3 Standorte mit Würfelnatter-Vorkommen festgestellt. Für das Rheintal kann die Art als ausgestorben gelten, gleiches gilt für die Elbe-Population (OBST 1976).

Populationsökologisch am intensivsten wurde 1980 das Lahnvorkommen der Würfelnatter untersucht. Im Rahmen der Populationsstudie konnte ein Gesamtindividuenbestand von 100 bis 150 Tieren ermittelt werden, berechnet auf der Basis verschiedener Fang-Wiederfang-Methoden (vergl. SOUTHWOOD 1978). Hinsichtlich der Populationsstruktur ergab sich als wichtigster Befund, daß alle 1980 untersuchten Tiere älter als 3 Jahre und die Population stark überaltert war. Jungtiere wurden nicht nachgewiesen (GRUSCHWITZ 1985, 1986).

Auch in den anderen rheinland-pfälzischen Populationen der Würfelnatter an Mosel und Nahe konnten 1980 keine Jungtiere gefunden werden.

In den darauffolgenden Jahren 1982 und 1983 wurden bei gezielten Nachkontrollen an Mosel und Lahn erstmals wieder frischgeschlüpfte Jungtiere beobachtet. Dennoch mußte zu diesem Zeitpunkt aufgrund weiter rückläufiger Nachweise adulter Tiere ein Individuenbestand von unter 100 Tieren für alle deutschen Populationen angenommen werden (GRUSCHWITZ 1985).

Zusammenfassend ließen sich folgende zwei wesentlichen Ergebnisse der Bestandsuntersuchungen von 1980-83 festhalten (GRUSCHWITZ 1985):

— Im Vergleich der Fundorte aus älteren Literaturquellen mit den aktuellen Vorkommen ergibt sich ein dramatischer Bestandsrückgang um 85 %.
— Die verbliebene Population an der Lahn ist stark überaltert und verfügt nicht mehr über eine zur langfristigen Existenzsicherung erforderliche Reproduktionsrate.

6. Durchführung von populationsstützenden und habitatverbessernden Maßnahmen

Basierend auf den oben angeführten Befunden wurden in den folgenden Jahren umfangreiche habitatverbessernde und populationsstützende Maßnahmen eingeleitet und durchgeführt (GRUSCHWITZ 1985, LENZ 1989, GRUSCHWITZ et al. 1992):

— Alle rheinland-pfälzischen Gebiete mit Würfelnatter-Vorkommen wurden als Naturschutzgebiete ausgewiesen und damit einem rechtlichen Schutz unterstellt. Darüber hinaus wurde für ausgewählte Uferabschnitte ein räumlich und zeitlich begrenztes Betretungsverbot erlassen, um vor allem während der Aktivitätsperiode der Tiere Ruhezonen zu gewährleisten.
— Da das Fehlen von Jungtieren unter anderem auf einen Mangel an Eiablagesubstrat zurückzuführen war, wurden künstliche Eiablageplätze in Form von Pferdemisthaufen angelegt.
— Um möglichst gezielt und kurzfristig den Jungtieranteil in einer kritischen Zustandsphase der Population zu steigern, wurde ein auf zwei Jahre beschränktes Nachzucht-Programm durchgeführt: Dabei wurden in den Jahren 1983 und 1984 Anfang Juni jeweils fünf trächtige Weibchen aus der Lahn-Population entnommen und in speziell vorbereitete Aquarien des Zoologischen Gartens Köln überführt; nach beendeter Eiablage wurden sie wieder am Entnahmeort ausgesetzt. Die im Brutschrank geschlüpften Jungtiere verblieben den ersten Winter in speziell eingerichteten Aufzuchtaquarien und wurden im anschließenden Frühsommer am Entnahmeort der Elterntiere ausgesetzt. So konnten 1984 insgesamt 31 juvenile Würfelnattern und 1985 insgesamt 25 Exemplare im Freiland ausgesetzt werden.
— Parallel zu dem Nachzuchtprogramm wurden in allen Gebieten mit Würfelnatter-Vorkommen durch die GNOR habitatverbessernde Pflegemaßnahmen in Form von Entbuschungs- und Mäharbeiten über mehrere Jahre durchgeführt, um die starke Verbuschung und Beschattung vor allem im Bereich der offenen, ufernahen Freiflächen zurückzunehmen.

7. Folgeuntersuchungen ab 1988

In den Jahren 1988, 1990 und 1991 wurden die Populationen der Würfelnatter an Lahn und Mosel unter syn- und autökologischen Gesichtspunkten erneut untersucht, um die Effektivität der durchgeführten Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen zu überprüfen (LENZ 1989). Für die Lahnpopulation der Würfelnatter wurden dabei neben zahlreichen ökologischen Befunden folgende artenschutzrelevante Ergebnisse ermittelt:

— Der Individuenbestand konnte auf 130 bis 150 Tiere festgelegt werden, d.h. er hat sich seit 1980 trotz der zwischenzeitlich durchgeführten Schutz- und Stützungsmaßnahmen (s.o.) nicht bedeutend gesteigert. Aufgrund begleitender autökologischer Befunde zur Mobilität und Dis-

persion der Würfelnattern ist anzunehmen, daß die begrenzten räumlichen Kapazitäten und Ressourcen des Standortes eine höhere Populationsdichte nicht zulassen.

— Die Altersstruktur der Population zeigt sich gegenüber 1980 deutlich verbessert, da Jungtiere und subadulte Schlangen einen prozentualen Anteil von 46,4 % an der Gesamtpopulation darstellen (1980 war dieser Anteil gleich 0). Im Untersuchungsjahr geschlüpfte Jungtiere repräsentieren allein mehr als 30 % des Bestandes. Diese Verbesserungen können zum einen auf die o.g. Nachzuchtaktion der Jahre 1983 und 1984 zurückgeführt werden, da die damals ausgesetzten Jungtiere mittlerweile die Geschlechtsreife erreicht haben und zur Reproduktivität der Population beitragen, zum anderen haben sich die vielfältigen habitatverbessernden Maßnahmen, insbesondere die Anlage künstlicher Eiablageplätze, positiv auf die Reproduktionsfähigkeit der Population geführt.

Für die Moselpopulation kann aufgrund der Untersuchungen in den Jahren 1988, 1989 und 1991 (LENZ 1989, unpubl.) ein Bestand von mindestens 25 Individuen geschätzt werden, darunter auch frisch geschlüpfte Jungtiere. Dies bedeutet eine leichte Verbesserung der Bestandssituation gegenüber den Jahren 1980-81, was vor allem auf die Unterschutzstellung des Gebietes und die damit verbundene Reduzierung des Freizeitdrucks zurückzuführen sein dürfte. Für die Nahe-Population stehen gezielte Untersuchungen über die derzeitige Bestandssituation noch aus; sie sind für die Jahre 1992 und 1993 vorgesehen.

8. Ausblick

Die positiven Entwicklungen der Würfelnatter-Populationen seit 1980 können nachweisbar direkt oder indirekt auf die zwischenzeitlich durchgeführten populationsstützenden und habitatverbessernden Maßnahmen zurückgeführt werden. Dies gilt vor allem für das Lahnvorkommen, wo entsprechend detailliertes Datenmaterial vorliegt. Viele dieser Maßnahmen wie z.B. die regelmäßige Anlage von Eiablageplätzen sowie die kontinuierliche Durchführung notwendiger Pflegemaßnahmen müssen auch in den nächsten Jahren konstant beibehalten werden, um den Erhalt der derzeit bestehenden Populationen dieser vom Aussterben bedrohten Schlangenart zu gewährleisten.

Für die nahe Zukunft sind weitere Projekte zum Artenschutz der Würfelnatter sinnvoll und bereits in Planung, so z.B. :

— eine genauere flächenbezogene Untersuchung der Nahe-Populationen,

— die Wiederaussetzung von Jungtieren an ehemals präferierten Standorten,

— gegebenenfalls weitere Nachzucht-Aktionen mit Wiederaussetzung für die Moselpopulation bei gleichzeitiger Ausweitung der Schutzfläche,

— Aufbau eines vernetzten Biotopsystems für die Würfelnatter im Bereich des Flußlaufes der Nahe.

Die bisherigen Erkenntnisse und Erfolge im Bemühen um Schutz und Erhalt der Würfelnatter in Deutschland haben die Art zweifellos zu einem Paradebeispiel für den Artenschutz nicht nur für Reptilien werden lassen (WAITZMANN 1991). Dies gilt sowohl für die wissenschaftliche Grundlagenerarbeitung als auch für deren Umsetzung in der praktischen Naturschutzarbeit. Es bleibt zu hoffen, daß es mit dem dargestellten Artenschutzprojekt gelingt, die Würfelnatter langfristig als deutsches Faunenelement zu erhalten.

9. Danksagung

Die Bemühungen zum Schutz der Würfelnatter sind als Gemeinschaftsaufgabe nur durch Hilfe engagierter Mitarbeiter realisierbar. Diesbezüglich gilt unser besonderer Dank der Gesellschaft für Ornithologie und Naturschutz Rheinland-Pfalz, den Damen und Herren URSULA und MANFRED BRAUN, GÜNTHER WAGNER, WERNER SCHNEIDER, LOTHAR LENZ, BERT BADEM, KLAUS RUBLACK, ROBERT STÜBER, MARIA LENZ und WOLFGANG BÖHME sowie vielen ehrenamtlichen Helfern bei den Pflegeeinsätzen.

10. Zusammenfassung

Die Würfelnatter, *Natrix tessellata*, ist in Deutschland vom Aussterben bedroht. Reliktpopulationen bestehen an den Flüssen Mosel, Lahn und Nahe. 1980 und 1981 durchgeführte Grundlagenuntersuchungen zeigten stark überalterte Populationen mit einem großen Defizit an Jungtieren. Aufgrund der kritischen Bestandssituationen und des hohen Gefährdungspotentials der Populationen wurde ein umfassendes Schutzkonzept eingeleitet mit Maßnahmen zum Schutz und zur Verbesserung der Habitate, vor allem hinsichtlich der Fortpflanzungsbedingungen, sowie ein zweijähriges Nachzucht-Programm für die Lahnpopulation.

Als Erfolgskontrolle der durchgeführten habitatverbessernden und populationsstützenden Maßnahmen wurde 1988 an der Lahn eine vergleichende Untersuchung durchgeführt, deren Ergebnisse eine ausgeglichene Altersstruktur mit einem 46 %-igen Anteil an Jungtieren und subadulten Schlangen bei nahezu gleichbleibender Populationsdichte zeigten.

Für die nächsten Jahre ist eine kontinuierliche Weiterführung der Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen erforderlich, geplant ist auch eine detaillierte Untersuchung von Verbreitung und Bestandsdichte der Würfelnatter im Nahetal.

11. Literatur

DÜRIGEN, B. (1897): Deutschlands Amphibien und Reptilien. — Magdeburg (Creutz'sche Buchhandlung), S. 295-308.

GEISENHEYNER, L. (1888): Wirbeltierfauna von Kreuznach unter Berücksichtigung des gesamten Nahegebietes. I. Teil: Fische, Amphibien, Reptilien. — Wiss. Beil. Prog. kgl. Gymnasiums Kreuznach.

GRUSCHWITZ, M. (1978): Untersuchungen zu Vorkommen und Lebensweise der Würfelnatter (*Natrix t. tessellata*) im Bereich der Flüsse Mosel und Lahn (Rheinland-Pfalz) (Reptilia: Serpentes: Colubridae). — Salamandra **14**: 80-89.

GRUSCHWITZ, M. (1985): Status und Schutzproblematik der Würfelnatter (*Natrix tessellata* LAURENTI 1768) in der Bundesrepublik Deutschland. — Natur und Landschaft **60**: 353-356.

GRUSCHWITZ, M., LENZ, S., JES, H. & G. NOGGE (1992): Die Nachzucht der Würfelnatter (*Natrix tessellata* LAURENTI 1768) im Aquarium des Kölner Zoos — Ein Beitrag zum Artenschutz. — Zeitschrift des Kölner Zoos **3**: 117-125.

HECHT, G. (1929): Zur Kenntnis der Nordgrenzen der mitteleuropäischen Reptilien. — Mitt. Zool. Mus. Berlin **14**: 501-597.

LENZ, S. (1989): Untersuchungen zur Biologie und Populationsökologie der Würfelnatter, *Natrix tessellata* (LAURENTI 1768) in der Bundesrepublik Deutschland (Reptilia: Serpentes: Colubridae). — unveröff. Diplomarbeit, Bonn.

LE ROI, O. & A. REICHENSPERGER (1913): Die Tierwelt der Eifel in ihrer Beziehung zu Vergangenheit und Gegenwart. — Eifelfestschr. 25-jährg. Jubelfeier Eifelvereins, Bonn, S. 182-212.

NIEHUIS, M. (1967): Die Würfelnatter bei Bad Kreuznach. — Mainzer Naturwiss. Arch. **5/6**: 84-86.

NOLL, F. C. (1869): Die Würfelnatter (*Tropidonotus tessellatus*) eine deutsche Schlange. — Zool. Garten **10**: 299-304.

NOLL, F. C. (1888): Die Würfelnatter an der Mosel. — Zool. Garten **29**: 242-243.

OBST, F. J. (1976): Die Würfelnatter bei Meißen — ein erloschenes Vorkommen (Reptilia, Ophidae, Colubridae). — Zool. Abh. Staatl. Mus. Tierkde. Dresden **34**: 47-52.

SCHNEIDER, W. (1979): Zum Vorkommen der Würfelnatter (*Natrix tessellata*) an der Nahe. — Naturschutz Ornithol. Rheinland-Pfalz **1**: 327-330.

SOUTHWOOD, T. A. E. (1978): Ecological methods with particular references to the study of insect populations. — London (Chapman & Hall), 524 S.

WAITZMANN, M. (1991): Die Würfelnatter, die einzige einheimische Wasserschlange. — WWF-Journal **2**: 47.

ZIMMERMANN, R. (1910): Über das Vorkommen der Würfelnatter im Königreich Sachsen. — Wochenschr. Amphibien- Reptilienkde., Beilage Lacerta **2**: 8.

Anschriften der Verfasser:

Diplom-Biologin SIGRID LENZ, Hochstraße 141, D(W)-5400 Koblenz

Dr. MICHAEL GRUSCHWITZ, Heidebergenstraße 25, D(W)-5300 Bonn 3

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Fauna und Flora in Rheinland-Pfalz, Beihefte

Jahr/Year: 1992

Band/Volume: 6

Autor(en)/Author(s): Lenz Sigrid

Artikel/Article: Artenschutzprojekt Würfelnatter (Natrix tessellata) 55-60