

## **Die Mittlere und Untere Oder als Lebensader und refugialer Lebensraum am Beispiel einiger Amphibien- und Reptilienarten<sup>\*)</sup>**

**Erschienen in:**

Nationalpark-Jahrbuch Unteres Odertal (11), 16-27

<sup>\*)</sup> Vortrag, gehalten auf der Tagung »Lebensraum Flussaue – Leben unterhalb der Oberfläche« vom 06. Mai 2014 in der Brandenburgischen Akademie »Schloss Criewen«

### **1. Einleitung**

Die Vielzahl aquatischer und terrestrischer Lebensräume der Flusstäler erleichterte Amphibien- und Reptilienarten nach der letzten Eiszeit die Besiedlung des europäischen Kontinents. Entscheidend und für die Lebensräume der Flusstäler prägend ist bis heute das dynamische Wechselspiel zwischen Fluss und Umland. Neben den Gewässern der Aue, dem Agrarland und den naturnahen Lebensräumen sind es entlang der mittleren und unteren Oder vor allem die Trockenrasen, Wälder und Gehölze der Hanglagen, die den meisten in Brandenburg vorkommenden Amphibien- und Reptilienarten Lebensräume bieten. Die Reptilien und Amphibien wurden neben weiteren Tiergruppen im Rahmen der wissenschaftlichen Arbeiten für den Pflege- und Entwicklungsplan, der vom Verein der Freunde des Deutsch-Polnischen Europa-Nationalparks Unteres Odertal e. V. als Träger des Naturschutzgroßprojektes von der Bundesrepublik Deutschland in Auftrag gegeben worden ist, eingehend untersucht (VÖSSING 1998). Darüber hinaus liegen zur Herpetofauna dieses Landschaftsraumes weitere aktuelle Veröffentlichungen vor (WILKE 1993 und 1995, MÄDLOW 1998, HAFERLAND 2012, MUGV 2014). Nachfolgend soll dieser Kenntnisstand nicht mit weiteren Daten ergänzt werden. Vielmehr geht es in der vorliegenden Arbeit um die Besonderheiten und die Bedeutung der mittleren und unteren Oder für die nacheiszeitliche Besiedlung und den gegenwärtigen Bestand der im norddeutschen und angrenzenden polnischen Tiefland verbreiteten Amphibien- und Reptilienarten.

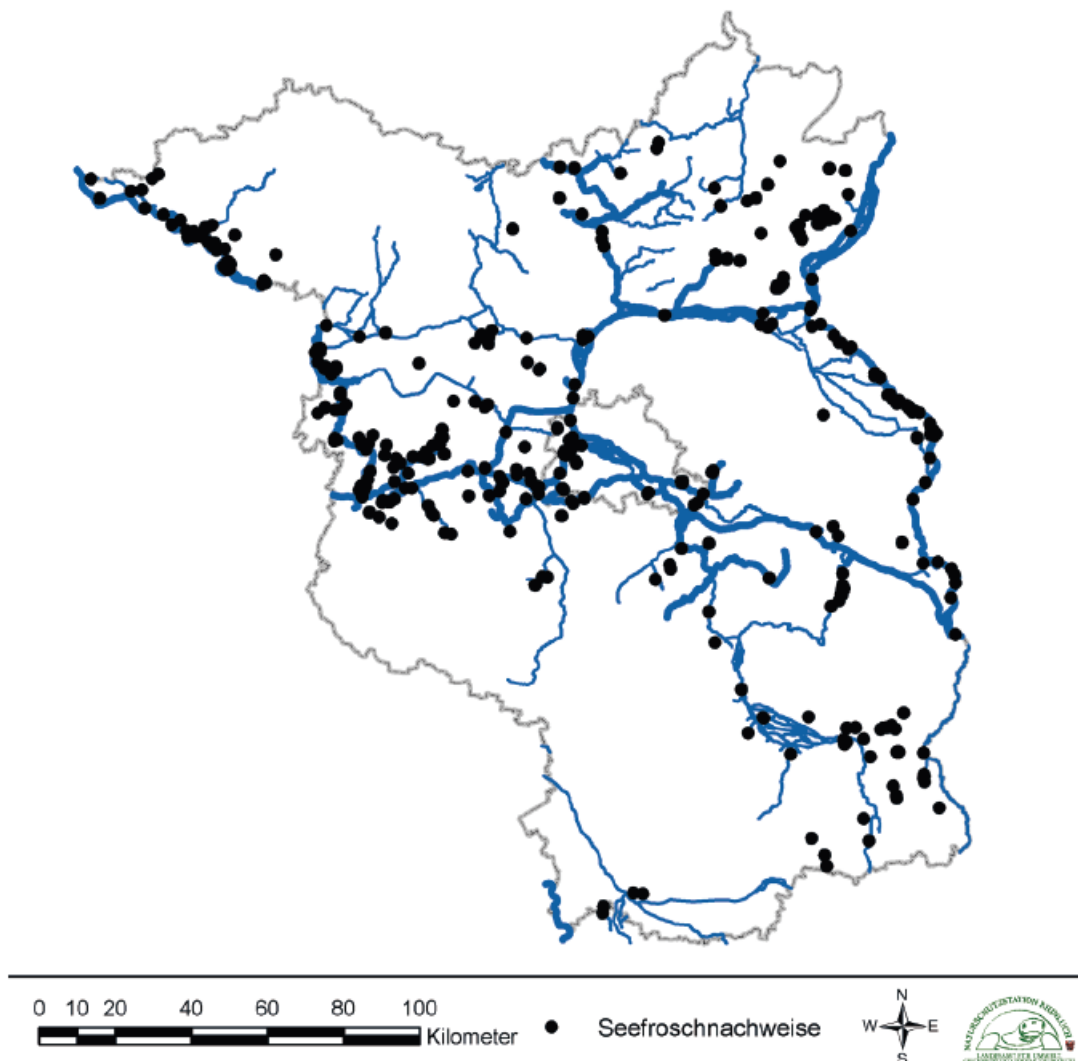
### **2. Das Flusstal als Ausbreitungsweg**

Nach Eiszeiten, Klimaänderungen oder einschneidenden Veränderungen von Landschaften waren und sind Flusstäler für eine Reihe von Amphibien- und Reptilienarten entscheidende Ausbreitungswege. Das rezente Verbreitungsmuster des Seefrosches (*Pelophylax ridibundus*) bietet hierfür aktuell ein gutes Beispiel. Im Bereich ihrer nördlichen Arealgrenze besiedelt die Art insbesondere Flusstäler und davon ausgehend Kanäle und größere, benachbarte Seen. In Brandenburg finden wir den Seefrosch heute vor allem entlang der Elbe, der Havel, der Spree und der Oder (Abb. 1).

Für Arten mit kontinentalen Verbreitungsschwerpunkten wie Rotbauchunke (*Bombina bombina*), Laubfrosch (*Hyla arborea*), Wechselkröte (*Bufo viridis*) und Europäische Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*) dürfte die Oder nacheiszeitlich einer der bedeu-

tenden Ausbreitungswege für die Besiedlung des mitteleuropäischen Tieflands gewesen sein. So vermittelt dieses Flusstal mit geeigneten Lebensräumen von der Mährischen Pforte mit einem Zugang aus Richtung der glazialen Refugien im südöstlichen Europa bis hin zur norddeutschen Tiefebene.

Naturlässige Tieflandflüsse bieten aufgrund ihrer flächenhaften Dynamik einigen Amphibien- und Reptilienarten außerordentlich vorteilhafte Lebensräume. Im Zusammenspiel mit Erosion und Stofftransporten wirken Flüsse reliefgestaltend und lassen unzählige und unterschiedlichste Überflutungs- und Druckwassertümpel entstehen. Insbesondere sonnenexponierte, fischfreie oder vegetationsreiche Kleingewässer, überflutete Wiesen und Röhrichte bieten Amphibien ideale Reproduktionsstätten.



**Abb. 1:** Aktuelle Verbreitung des Seefrosches in Brandenburg ([www.herpetopia.de](http://www.herpetopia.de)). Die Art konzentriert sich im norddeutschen Tiefland heute auf die Flüsse, Kanäle und durchströmte oder benachbarte Seen.

Konkurrenzschwache Arten wie die Wechselkröte nutzen zur Reproduktion vor allem die Temporärgewässer auf den Schotterbänken und Talsanden. Einige europäische Flüsse verfügen noch heute in größeren naturnahen Abschnitten über diese, für Amphibien vorteilhaften Lebensräume. Entsprechend große, für mitteleuropäische Verhältnisse kaum vorstellbare Populationen besiedeln diese Landschaften. Die

Kopfstärken der Rotbauchunken-, Laub- und Seefroschpopulationen dürften beispielweise im Donaudelta (Abb. 2) die Millionengrenze bei Weitem überschreiten. Ähnlich gut erhaltene Auen-Lebensräume besitzen noch heute die Save, die Loire, der Allier und das Rhone-Delta (Abb. 3).



**Abb. 2:** Unzählbar viele Rotbauchunken, Laubfrösche und Seefrösche besiedeln die ausgedehnten Lagunen und Überflutungszonen im Donaudelta.

Von vergleichbaren Verhältnissen ist auch für große Bereiche der mittleren und unteren Oder mindestens bis ins 18. Jahrhundert auszugehen. Rotbauchunken, Laubfrösche, Teich- (*Pelophylax esculentus*) und Seefrösche, Wechsel- und Knoblauchkröten (*Pelobates fuscus*) dürften diese Lebensräume in unvorstellbaren Massen besiedelt haben. Neben der enormen Kapazität günstiger Laichgewässer kommt ein zweiter für die Ausbreitung von Amphibien förderlicher Aspekt der Tieflandflüsse zum Tragen. Die Strömung des Flusses und explizit Hochwasserereignisse bewirken über die Verdriftung von Laich, Larven oder auch adulten Tieren die Neubesiedlung von Lebensräumen weiter flussabwärts oder auch im Hinterland des Flusses.



**Abb. 3:** Die Flachwasserpartien auf den beweideten Wiesen des Rhonedeltas (Camargue) sind ideale Amphibienlaichgewässer.

Dies trifft in ähnlicher Form auch für wassergebundene Reptilien wie die Europäische Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis*) und die Ringelnatter (*Natrix natrix*) zu, wenngleich die Gelege dieser Arten natürlich durch sommerliche Hochwasserereignisse bedroht sind. Die nacheiszeitlichen Flusssysteme dürften die damalige, relativ schnelle Ausbreitung der Europäischen Sumpfschildkröte in Europa wesentlich befördert haben. So ist bekannt, dass die Art bereits vor 9.800 Jahren den Süden Schwedens erreicht hatte (SOMMER et al. 2009). Die Nachweise eines ausschließlich bei Sumpfschildkröten aus dem Oderraum auftretenden Merkmals (mitochondrialer Haplotyp IIb des Cytochrom b Gens, LENK et al. 1999) sowie die rezenten Vorkommen der Art entlang der Oder zeugen noch heute von der einstigen Bedeutung dieses Flusses als Ausbreitungsweg. Im früheren Binnendelta des heutigen Oderbruchs dürften noch bis Anfang des 18. Jahrhunderts und entlang der Alten Oder bei Oderberg noch bis ins 19. Jahrhundert Europäische Sumpfschildkröten in großer Zahl existiert haben. Auf den regionalen Fischmärkten in Frankfurt (Oder) und in Wriezen wurden neben Fischen auch in größerer Zahl Europäische Sumpfschildkröten aus der Region gehandelt (BEKMANN 1751, DÜRIGEN 1897). Heute erinnert der vor einigen Jahren gestaltete Stadtbrunnen in Wriezen wieder an jene Zeiten (Abb. 4).

Den ursprünglichen Charakter der Landschaft im Odertal prägten neben den vielfältigen Auengewässern auch unzählige Landlebensräume. Sand- und Lehminseln, erosionsbedingt ausgestattet mit offenen Abbruchkanten oder Hanglagen, boten günstige Habitate für die Gelege von Sumpfschildkröten oder in Bereichen mit Ansammlungen organischer Ablagerungen auch für die Gelege der Ringelnatter. Neben der Aue waren entlang des Flusstales vor allem die thermisch begünstigten Südhänge der begleitenden Moränenzüge wichtige, die Ausbreitung wärmeliebender Reptilienarten fördernde Lebensräume (Abb. 5). Die bis Mitte des letzten Jahrhunderts bei Oderberg existierenden Vorkommen der Smaragdeidechsen (*Lacerta viridis*) und die noch heute in großer Zahl hier anzutreffenden Zauneidechsen (*Lacerta agilis*) legen Zeugnis dafür ab (Abb. 6). Vergleichbare Relikte nacheiszeitlicher Besiedlungswellen der Smaragdeidechse gab es bis ins letzte Jahrhundert



an der Weichsel in Zentralpolen oder gibt es noch heute an der Elbe in Nordböhmen und an der Donau bei Passau.



**Abb. 4:** Der Stadtbrunnen in Wriezen erinnert an den einst bedeutenden Fischmarkt der Stadt und den Handel mit Fischen und Europäischen Sumpfschildkröten aus der Region.

### 3. Refugiale Lebensräume im Odertal

Über mehrere Jahrtausende war die Oder nicht nur Ausbreitungsweg für Amphibien- und Reptilienarten, sondern zugleich auch ein Refugialraum. Mit dem Aufwachsen großflächiger Wälder in Mitteleuropa (im Atlantikum, etwa 5.500 bis 3.000 Jahre v. u. Z.) verlandeten zahlreiche kleinere, für Amphibien besonders wichtige Laichgewässer oder sie verloren im Schatten der aufwachsenden Gehölze ihre Eignung. Die Tieflandflüsse jedoch formten unablässig neue, für Amphibien günstige Gewässer (s. o.). Pionierarten wie die Wechselkröte und Kreuzkröte (*Bufo calamita*) sowie die relativ wärmeliebenden und jahreszeitlich spät laichenden Arten Rotbauchunke und Laubfrosch waren im Zuge der Bewaldung Mitteleuropas wahrscheinlich einer erheblichen Arealregression ausgesetzt. Im späten Atlantikum dürfte sich ihre Verbreitung ganz wesentlich auf die Auen von Niederungsflüssen wie Oder und Elbe konzentriert haben. Noch heute besiedelt die Rotbauchunke im Bereich ihrer nordwestlichen Arealgrenze ein relativ geschlossenes Band entlang der Elbe während sie im Hinterland, z. B. in der Prignitz, bereits große Verbreitungslücken aufweist.

Die Oder und ihre zuführenden Seitentäler hatten in den Zeiten großflächig geschlossener Wälder für einige Amphibien- (s. o.) und Reptilienarten wohl eine außerordentliche Bedeutung als refugiale Lebensräume. Selbst sich verringernde Abflüsse dürften den Fortbestand einer ausreichend großen Zahl günstiger aquatischer und terrestrischer Lebensräume gewährleistet haben (wie z. B. Tieflandflüsse

im Fernen Osten Russlands noch heute zeigen, s. u. sowie Abb. 7). Für den Fortbestand der Europäischen Sumpfschildkröte bedurfte es neben geeigneten Wohngewässern auch mikroklimatisch günstiger Geleghabitats. Auch Letztere waren in erheblichem Umfang in Form von Dünen, Schwemmsandinseln und offenen Lehmrückten vorhanden.



**Abb. 5:** Die Trockenrasen im FFH Gebiet Gabower Hangkante (Neuenhagener Insel) sind Lebensraum einer kopfstarken Zauneidechsenpopulation.



**Abb. 6:** Zauneidechsenweibchen auf einem Sonnenplatz.

Eine analoge Situation finden wir noch heute in den Lebensräumen der nördlichen Reliktpopulationen der Chinesischen Weichschildkröte (*Pelodiscus sinensis*) entlang der Stromtäler von Amur und Ussuri inmitten ausgedehnter Wälder (Abb. 7). Auch Orientalische Rotbauchunke (*Bombina orientalis*) und Fernöstlicher Laubfrosch (*Hyla japonica*) besiedeln diese Flussauen bis in die Gegenwart. Es überrascht also



nicht, wenn DÜRIGEN (1897) noch Ende des 19. Jahrhunderts die frühere Häufigkeit der Europäischen Sumpfschildkröte im Oderbruch und im Bereich der Alten Oder bei Oderberg hervorhebt. Die letzten Beobachtungen und Reusenfänge einzelner und mit hoher Wahrscheinlichkeit einheimischer Sumpfschildkröten gehen in diesem Raum zurück auf den Anfang der 1950er Jahre (PAEPKE 1977).



**Abb. 7:** In Ussurien (Russland, Ferner Osten) ist die Stromlandschaft des Ussuri und seiner Nebenflüsse (in der Abbildung Bikin) inmitten ausgedehnter Wälder Lebensraum der nördlichen Populationen der Chinesischen Weichschildkröte, der Orientalischen Rotbauchunke und des Fernöstlichen Laubfroschs.

Auch für Smaragdeidechsen war das Odertal lange Zeit refugialer Lebensraum. Noch bis Mitte des letzten Jahrhunderts besiedelten mindestens zwei Populationen die Südhänge zwischen Liepe und Oderberg (PETERS 1970) (Abb. 8 und 9). Ein in der Literatur erwähntes früheres Vorkommen in den östlichen Oderhängen bei Belinchen (Bielinek) (HECHT 1931) wurde jedoch nie bewiesen.



**Abb. 8:** Die Oderhänge zwischen Liepe und Oderberg wurden noch bis in die 1950er Jahre von Smaragdeidechsen besiedelt. Blick vom Pimpinellenberg zum Oderberger See.



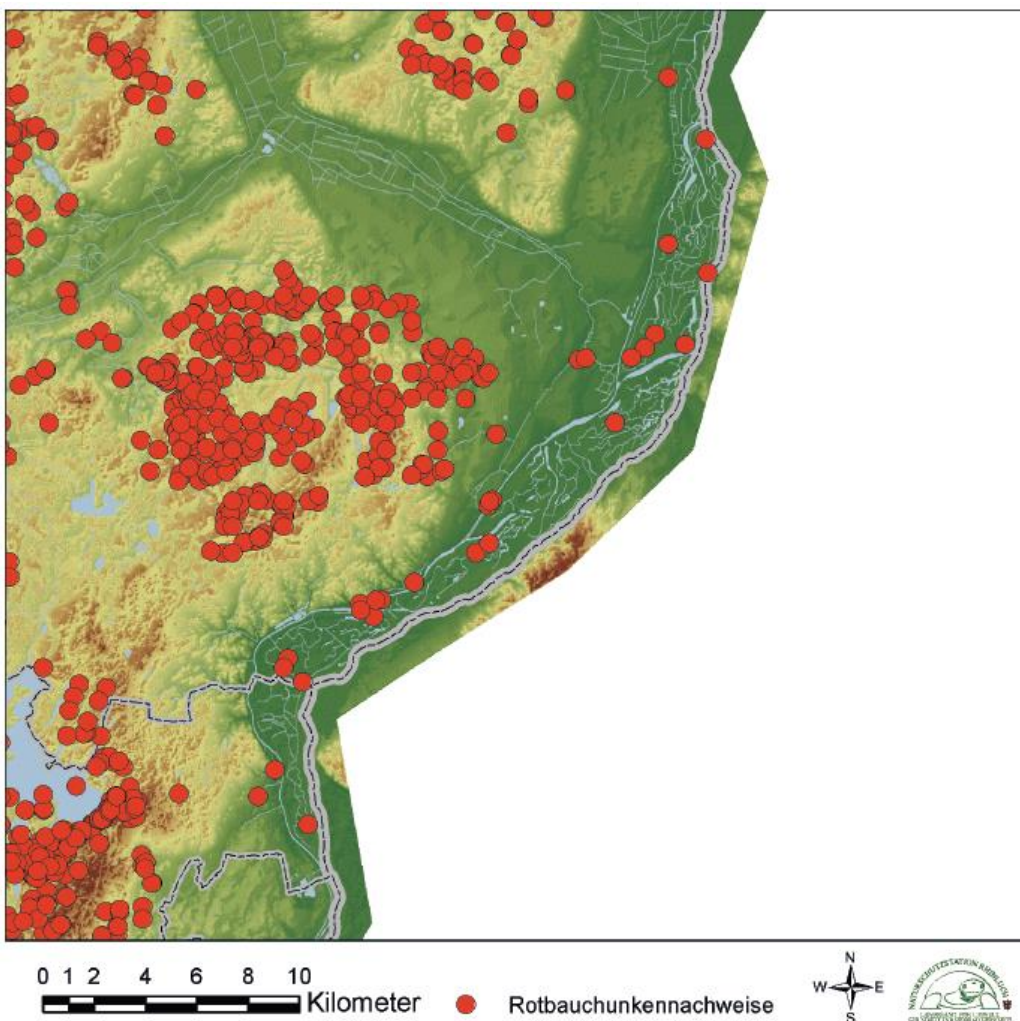
**Abb. 9:** Smaragdeidechsen-Männchen auf einem Sonnenplatz.

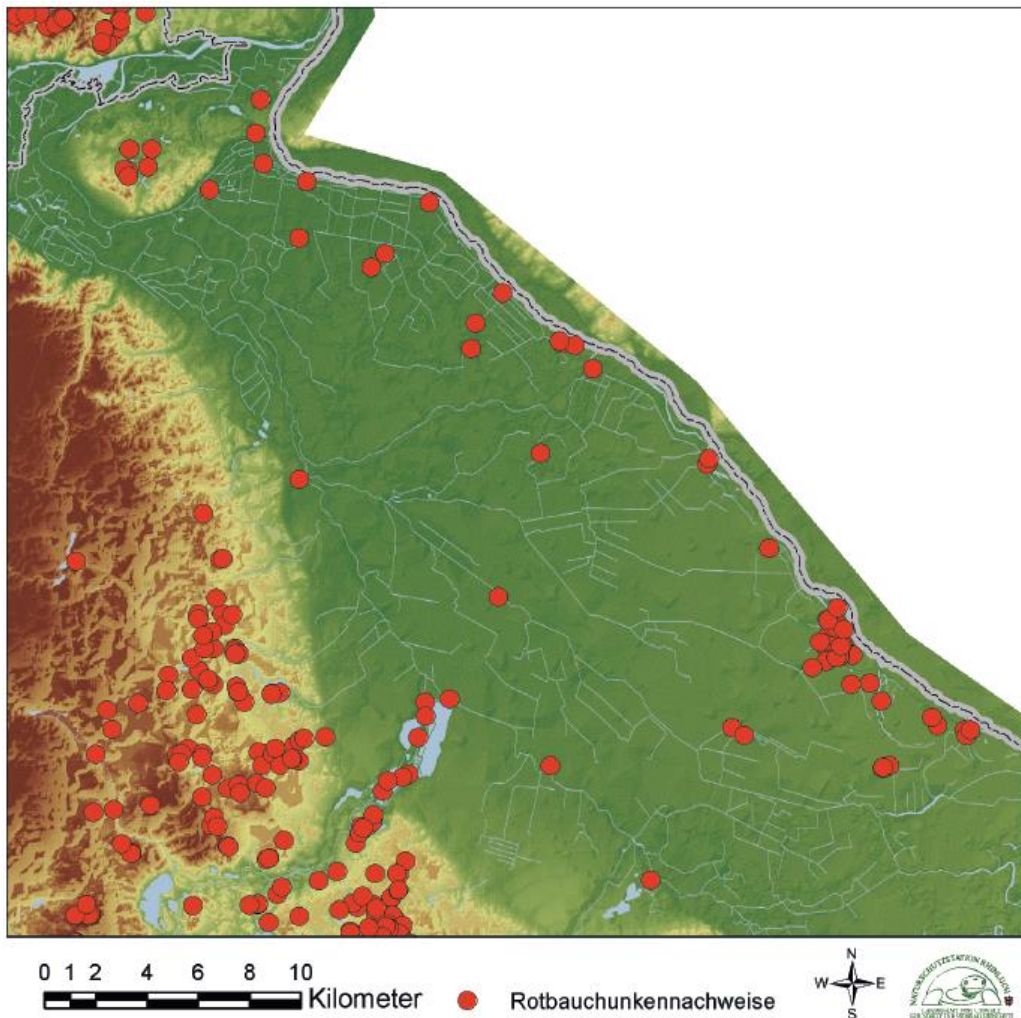
Die etwa von 1860 (DÜRIGEN 1897) bis 1958 (SCHIEMENZ & GÜNTHER 1994) in Fachkreisen gut bekannten Oderberger Smaragdeidechsen waren Relikte einer in ihrem Ausmaß nicht mehr rekonstruierbaren nacheiszeitlichen Besiedlungswelle (vor dem Atlantikum, PETERS 1970). Das Vorkommen bei Oderberg war der äußerste Vorposten, dem geschlossenen Areal der Art mehrere hundert Kilometer nordwestlich vorgelagert. Sowohl die Hochphasen der Bewaldung im Atlantikum als auch spätere Kältephasen (z. B. die Kleine Eiszeit) haben die Smaragdeidechsen im Oderberger Raum somit Jahrtausende überstanden, bis sie Ende des 19. Jahrhunderts von Berliner Tierfängern dezimiert wurden (DÜRIGEN 1897) und ein paar Jahrzehnte später nach einigen nasskalten Sommern gänzlich ausstarben PETERS (1970). Die noch bis in jüngste Vergangenheit existierenden Smaragdeidechsen-Reliktorkommen an den Oderhängen setzen zwingend folgende gebietsspezifischen Eigenschaften voraus:

- Einen über die gesamte Dauer der Besiedlung vorhandenen, das heißt auch die Hochphasen der mitteleuropäischen Bewaldung (im späten Atlantikum) umfassenden Fortbestand ausreichend großer offener bis halboffener Lebensräume auf den Südhängen; (Auch unter günstigeren klimatischen Bedingungen akzeptiert die Smaragdeidechse maximal einen nur lichten Gehölzbestand. Vorstellbare Habitate an dieser Stelle sind Trockenrasen, durchsetzt mit Büschen und Baumgruppen, möglicherweise in Steilhanglagen unterbrochen durch offene Abbrüche. Mit dem zunehmenden Einwirken des Menschen dürften Brandrodungen und später auch die Beweidung den Fortbestand dieser günstigen Lebensräume befördert haben.)
- Ein für diese wärmeliebende Reptilienart über die Jahrtausende hin anhaltendes günstiges Klima (ohne große Schwankungen). Der vorliegende Sachverhalt wird umso deutlicher, berücksichtigt man, dass die Gelege der Smaragdeidechse in unseren Breiten in verregneten und kühlen Sommern absterben. Berücksichtigt man



weiterhin, dass Smaragdeidechsen in freier Wildbahn eine durchschnittliche Lebenserwartung von nur 4 – 5, maximal 8 Jahren aufweisen und erst frühestens nach der zweiten Winterruhe am Paarungsgeschäft teilnehmen, ist naheliegend, dass bereits Kälteperioden weniger Jahre oder die Verschlechterung der Habitateigenschaften den Fortbestand einer Population in kurzer Zeit gefährden. Neben einigen bereits angeführten naturräumlichen Eigenschaften befördern die klimatischen Bedingungen im Bereich der mittleren Oder seit der nacheiszeitlichen Erwärmung das vorgelagerte und anhaltende Vorkommen wärmeliebender, kontinental verbreiteter Arten. Im Klima Atlas (DWD 1990) findet man den kontinentalen Einfluss des Klimas in diesem Raum z. B. anhand der vergleichsweise hohen durchschnittlichen Zahl an Sommertagen ( $T_{max.} \geq 25 \text{ }^\circ\text{C}$ ,  $n = 35 - 40$  Tage) und zugleich einer relativ hohen Durchschnittszahl an Sonnenstunden im Sommer (650 – 700 h vom 1.6. bis 31.8.) bestätigt.





**Abb. 10:** Verbreitung der Rotbauchunke im Unteren Odertal (a) und im Oderbruch (b).

#### 4. Aktuelle Situation

Den tiefgreifenden Umgestaltungen der Flussniederung fielen innerhalb der letzten drei Jahrhunderte die ausgedehnten natürlichen und durch Überflutung geprägten Lebensräume und ihre zugehörigen Lebensgemeinschaften weitestgehend zum Opfer. Gänzlich ausgerottet wurden die Europäische Sumpfschildkröte in der Flussaue und die Smaragdeidechse auf den Oderhängen. Lebensraumzerstörung in Kombination mit anderen Faktoren (Fischerei/Tierfang, klimatisch ungünstige Jahre) waren wohl die wesentlichen Ursachen dafür.

Zur aktuellen Verbreitung von Amphibien und Reptilien im Bereich der mittleren und unteren Oder liegen aus den letzten Jahren verschiedene Arbeiten vor (WILKE 1993 und 1995, MÄDLÖW 1998, VÖSSING 1998, HAFERLAND 2012, MUGV 2014). Sie zeigen, dass im Odertal auch heute noch die meisten der gebietstypischen Arten vorkommen – einige davon sogar in größeren Beständen (z. B. Zauneidechse, See- und Teichfrosch). Bestimmte Charakterarten der Flussaue wie die Wechselkröte und der Laubfrosch sind bereits seit langer Zeit nur noch selten anzutreffen, wenngleich aktuell lokale Ausbreitungstendenzen beim Laubfrosch Hoffnung machen.

Die Rotbauchunke dringt aus den Grundmoränen an einigen Stellen wieder in das untere Odertal vor (Abb. 10 a) und ist inzwischen im Poldergebiet nördlich von Schwedt und bei Lunow mit einigen kleinen Populationen anzutreffen. Im Oderbruch gibt es vor allem in gewässerreichen Abschnitten des Deichhinterlandes noch stabile Populationen (bei Kienitz und Groß-Neuendorf, Abb. 10 b), wobei das kultivierte und intensiv genutzte Agrarland für Amphibien und Reptilien großflächig lebensfeindlichen Charakter trägt.

Die Oder besitzt noch heute eine in der mitteleuropäischen Zivilisationslandschaft herausragende Eigenschaft. Sie verbindet in ihrem Stromverlauf über längere Strecken Amphibien- und Reptilienlebensräume unterschiedlichster Prägung. Diesen Verbund gilt es zu erhalten und in seinen gestörten Bereichen nach und nach wieder zu beleben. Der Ausbau von Straßen und Wegen im Odertal sollte daher nur bei wirklichem Bedarf und in diesem Fall mit äußerster Behutsamkeit vorgenommen werden. Langfristig muss es dem Naturschutz darum gehen, dem Fluss und seinen gestaltenden Kräften wieder mehr Raum zu geben. Kurzfristig sind jegliche Maßnahmen, die den Zustand der verschiedenen Gewässer und der zugehörigen Landlebensräume in der Flusslandschaft verbessern, förderlich für den Schutz der lokalen Amphibien- und Reptilienfauna.

## 5. Danksagung

Für die Unterstützung des Brandenburger Kartierungsprojektes »Herpetofauna 2000« mit faunistischen Daten aus der Oderregion danke ich Heinz-Jürgen Derkow, Andreas Fischer, Thomas Förder, Manfred Pletz, Thoralf Schiewitz, Peter Streckenbach, Karsten Wiesinger, Hans-Joachim Wilke und Sebastian Wolburg.

## 6. Literatur:

- Bekmann, B. L. (1751):** Historische Beschreibung der Chur und Mark Brandenburg.- Berlin, Teil III, Naturgeschichte der Mark Brandenburg, Dessau, 585 pp.
- DWD, Deutscher Wetterdienst (1999): Klimaatlas Bundesrepublik Deutschland.- Offenbach am Main.
- Dürigen, B. (1897):** Deutschlands Amphibien und Reptilien.- Creutz'sche Verlagsbuchhandlung Magdeburg, 676 pp.
- Haferland, H.-J. (2012):** Artenliste der Lurche und Kriechtiere des Nationalparks Unteres Odertal In: Vössing, A. (Hrsg.) Nationalpark-Jahrbuch Unteres Odertal 9, Nationalparkstiftung Unteres Odertal, Schloss Criewen, Schwedt/O.: 146 – 153
- Hecht, G. (1931):** Die märkische Smaragdeidechse *Lacerta viridis* brandenburgensis.- Brandenburgia, Berlin, 40: 51 – 61.
- Lenk, P., Fritz, U., Joger, U. & M. Winks (1999):** Mitochondrial phylogeography of the European pond turtle, *Emys orbicularis*.- Molecular Ecology, 8: 1911 – 1922.
- Mädlow, W. (1998):** Zum Vorkommen von Amphibien und Reptilien im Unteren Odertal.-Beiträge zur Tierwelt der Mark, 13: 33 – 40.
- MUGV (2014):** Nationalpark Unteres Odertal, Nationalparkplan 2014, Band 2 Bestandsanalyse.- [www.nationalpark-unteres-odertal.eu/index.php/nationalparkplan/](http://www.nationalpark-unteres-odertal.eu/index.php/nationalparkplan/)
- Paepke, H. - J. (1977):** Zur gegenwärtigen Verbreitung der Europäischen Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis* L.) in den Brandenburgischen Bezirken Potsdam, Frankfurt/ Oder, Cottbus und in Berlin (*Reptilia, Emydidae*).– Mitt. Zool. Mus. Berlin, 53/1: 173 – 185.



- Peters, G. (1970):** Studien zur Taxonomie, Verbreitung und Ökologie der Smaragdeidechsen IV. Zur Ökologie und Geschichte der Populationen von *Lacerta v. viridis* (Laurenti) im mitteleuropäischen Flachland.- Beiträge zur Tierwelt der Mark VII, - Veröff. Bez. Mus. Potsdam 21, 49 – 119.
- Sommer, R. S., Lindquist, C., Perrson, A., Bringsøe, H., Rhodin, A., G., J., Schneeweiss, N., Široky, P., Bachmann, L. & U. Fritz (2009):** Unexpected early extinction of the European pond turtle (*Emys orbicularis*) in Sweden and climatic impact on its Holocene range.- Molecular Ecology, 18: 1252 – 1262.
- Vössing, A. (1998):** Der Internationalpark Unteres Odertal – Ein Werk- und Wanderbuch, Stapp-Verlag, Berlin, 313 S.
- Wilke, H. - J. (1993):** Rote Liste der Amphibien- und Reptilienarten in der Ost-Uckermark. Informationsblatt der Fachgruppe Feldherpetologie im Naturschutzbund Deutschland, Kreisverband Schwedt
- Wilke, H. - J. (1995):** Frösche, Kröten, Unken, Molche ... - In: Schwedter Jahresblätter 16: »Aus der uckermärkischen Tierwelt« - S. 19 – 29.

Anschrift des Verfassers:

DR. NORBERT SCHNEEWEISS

Landesamt für Umwelt, Gesundheit und Verbraucherschutz

Naturschutzstation Rhinluch

Nauener Str. 68

16833 Linum

norbert.schneeweiss@lugv.brandenburg.de