



Naturschutz und Biologische Vielfalt	70 (1)	2009	231 – 256	Bundesamt für Naturschutz
--------------------------------------	--------	------	-----------	---------------------------

Rote Liste und Gesamtartenliste der Kriechtiere (Reptilia) Deutschlands

Stand Dezember 2008

KLAUS-DETLEF KÜHNEL, ARNO GEIGER, HUBERT LAUFER, RICHARD PODLOUCKY und MARTIN SCHLÜPMANN¹

1. Einleitung

In der Klasse Reptilia (Kriechtiere) werden Arten mit unterschiedlicher stammesgeschichtlicher Herkunft zusammengefasst. Die meisten in Deutschland vorkommenden Arten gehören zur Ordnung Squamata (Schuppenkriechtiere), die Ordnung Testudines (Schildkröten) ist mit einer Art vertreten.

An der vorliegenden Roten Liste waren neben den Autoren folgende Experten beteiligt, denen an dieser Stelle ausdrücklich gedankt sei: Otto Assmann, Ortwin Bast, Heinz Berger, Axel Beutler, Hans-Jörg Flottmann, Uwe Fritz, Hans-Jürgen Gruber, Günther Hansbauer, Andreas Klinge, Frank Meyer, Ulrich Scheidt, Josef Friedrich Schmidler, Norbert Schneeweiß, Steffen Teufert, Rudolf Twelbeck, Heiko Uthleb, Wolfgang Völkl und Michael Waitzmann.

Taxonomie und Nomenklatur richten sich nach GÜNTHER (1996) und UTIGER et al. (2002). In Deutschland erfüllen 13 Reptilienarten die Etablierungskriterien.

2. Bewertungsgrundlagen

Grundlagen für die Aussagen über Bestandsveränderungen bilden der langfristige und der kurzfristige Bestandstrend. Den Bezugszeitraum für den langfristigen Trend bildet die Entwicklung seit 1900, für den kurzfristigen Trend wurden die Daten der letzten 20 Jahre ausgewertet. Dabei wurden je nach Art unterschiedliche Parameter, vor allem Arealverlust, Habitatrückgang und Populationsanzahl und -größe aus Teilarealen herangezogen.

Als ausgestorben oder verschollen werden Arten gewertet, die in den letzten 20 Jahren in Deutschland nicht mehr nachgewiesen werden konnten, im Zeitraum seit 1850 jedoch sicher noch im Bezugsraum vorkamen. In dieser Kategorie wird keine Art klassifiziert.

Der Erfassungsgrad der Reptilienfauna Deutschlands ist gut. Organisatorisch erfolgt die Bearbeitung in den einzelnen Bundesländern. Von einigen Bundesländern liegen aktuelle Kartierungen publiziert vor (Schleswig-Holstein: KLINGE & WINKLER 2005, Hamburg: BRANDT & FEUERRIEGEL 2004, Sachsen-Anhalt: MEYER et al. 2004, Baden-Württemberg: LAUFER et al. 2007), in den anderen Ländern wurden die Erfassungsdaten bzw. die Fortschreibung älterer Kartierungen ebenso wie die regionalen Roten Listen ausgewertet.

¹ bearbeitet im Auftrag der AG Feldherpetologie der Deutschen Gesellschaft für Herpetologie und Terrarienkunde (DGHT), Wormersdorfer Str. 46-48, 53351 Rheinbach



2.1 Verwendete Parameter und Klasseneinteilung

Aktuelle Bestandssituation

Für die Darstellung der aktuellen Bestandssituation wurde zuerst die Rasterfrequenz auf der Grundlage der Topografischen Karte 1:25.000 (TK 25) ermittelt. Diese Daten liegen für das gesamte Bezugsgebiet vor.

Die Schwellenwerte für mh, h und sh liegen vergleichsweise hoch. Das ist dadurch begründet, dass Reptilien Habitate besiedeln, die nicht gleichmäßig in den Rastern verteilt und meist auch nicht häufig sind (z. B. xerotherme Standorte, Moore, Gewässer). Durch diese disperse Verteilung der Habitate ist die Abundanz der Arten in den besetzten Rasterfeldern meist gering.

Tab. 1: Schwellenwerte für die Rasterfrequenz.

Bestandssituation		Schwellenwerte
extrem selten	es	< 1 %
sehr selten	ss	> 1–5 %
selten	s	> 5–20 %
mäßig häufig	mh	> 20–60 %
häufig	h	> 60–90 %
sehr häufig	sh	> 90 %

Zudem erreichen einige Reptilienarten ihre Höhenverbreitungsgrenzen und/oder ihre Arealgrenzen in Deutschland, und daher sind etliche Rasterflächenanteile im jeweiligen Arealbereich der Art in der zugrunde gelegten Rastersystemanalyse methodisch schwierig zu händeln.

Ergänzt wurden diese Rasterdaten durch eine Abschätzung der Häufigkeit im Areal. Hier wurde auf regionale Erfassungsdaten zurückgegriffen. Weiterhin wurde die Bindung an seltene (oder seltener gewordene) Habitattypen berücksichtigt. Durch die beiden letztgenannten Parameter wurde eine differenzierte Betrachtung möglich und es konnte die Einstufung gemäß der Rasterfrequenz gegebenenfalls korrigiert werden.

Langfristiger und kurzfristiger Bestandstrend

Für die Bewertung der langfristigen (seit dem Erscheinen des Werkes „Deutschlands Amphibien und Reptilien“ von DÜRIGEN 1897) bzw. kurzfristigen (letzte 20 Jahre) Bestandstrends wurden je nach Art unterschiedliche Parameter herangezogen. Vor allem:

- Arealverlust;
- Habitatrückgang durch Flächenverlust relevanter Biotoptypen;
- Veränderung von Waldbewirtschaftung, Landwirtschaft, Abbauwirtschaft als weiteres Maß für Habitatrückgang;
- Populationsmaße aus Teilarealen.

Tab. 2: Schwellenwerte für den langfristigen Bestandstrend.

Bestandstrend		Habitatverlust
mäßiger Rückgang	<	< 20 %
starker Rückgang	<<	> 20–60 %
sehr starker Rückgang	<<<	> 60 %



Für den kurzfristigen Bestandstrend gelten entsprechend dem veränderten Betrachtungszeitraum die gleichen Schwellenwerte.

2.2 Einstufungsbeispiel

Schlingnatter (*Coronella austriaca*)

- **Kriterium „Bestandssituation“:** Die Schlingnatter ist potenziell in fast ganz Deutschland verbreitet und hatte früher ihre nördlichste Verbreitung bei Husum. Schwerpunkte der Verbreitung liegen in den Mittelgebirgen, während sich das Areal im Norddeutschen Tiefland zusehends auflöst. Wesentlich dafür ist, dass die Art in Mittel- und Süddeutschland in strukturreichen Weinbaugebieten, Brachen, auf Trocken- und Magerrasen sowie an Böschungen, Bahndämmen und in Steinbrüchen bis heute geeignete, klimatisch begünstigte Habitats findet, während sie im Tiefland wesentlich mehr auf Heide- und Mooregebiete sowie Waldränder und -lichtungen angewiesen ist (PODLOUCKY & WAITZMANN 1993). Verbreitungslücken bilden die norddeutschen Marschen und große Teile Mecklenburg-Vorpommerns, wo die Schlingnatter fast ausschließlich an der Ostseeküste vorkommt. Die Rasterfrequenz beträgt ca. 35 %. Die tatsächliche Häufigkeit ist bei dieser heimischen Art kaum bekannt. Langjährige Kartierungsergebnisse in Teilgebieten sowie die Seltenheit der präferierten Habitats legen jedoch nahe, dass die Art in den Rastern nicht häufig ist. Da die Schlingnatter jedoch noch relativ weit verbreitet ist und wahrscheinlich häufig übersehen wird, wird sie in die Häufigkeitsklasse mh (mäßig häufig) eingestuft.
- **Kriterium „Langfristiger Bestandstrend“:** DÜRIGEN (1897) beschreibt die Schlingnatter als weit verbreitet und stellenweise zahlreich, erwähnt aber gleichzeitig, dass sie an Häufigkeit hinter der Ringelnatter zurückbleibt. Daten zur Bestandsentwicklung aus den vergangenen 100 Jahren gibt es kaum. Angaben zum Fundortrückgang liegen beispielsweise aus Schleswig-Holstein und Niedersachsen vor. Vergleicht man die Anzahl der TK 25-Quadranten, aus denen überhaupt Fundorte der Schlingnatter vorliegen, mit der Anzahl, aus denen in Schleswig-Holstein Nachweise seit 1991, in Niedersachsen für den Zeitraum von 1981 – 1992 vorliegen, so ergibt sich daraus ein rechnerischer Rückgang von 84 % für Schleswig-Holstein (WINKLER 2005). In Niedersachsen wird der flächenmäßige Rückgang der letzten 100 Jahre auf 40 – 65 % geschätzt, liegt aber vermutlich noch höher (PODLOUCKY & WAITZMANN 1993). Besonders die Habitatansprüche lassen einige Schlussfolgerungen zu. Speziell der starke Verlust an Heiden, Magerrasen und Mooren in ganz Deutschland kann nicht ohne Wirkung auf die Schlingnatter-Populationen gewesen sein. Ebenso führte die Flurbereinigung in den 1950er bis 1980er Jahren zu einem erheblichen Verlust von Lebensräumen, besonders ist auch die Rebflurbereinigung in Südwestdeutschland zu nennen. So wurden z. B. im Strom- und Heuchelberg (Baden-Württemberg) in den vergangenen Jahrzehnten Hunderte von Kilometern Trockenmauern beseitigt und strukturlose Weinberge geschaffen (WAITZMANN & ZIMMERMANN 2007). Aus den dargestellten Lebensraumveränderungen bzw. -zerstörungen muss ein starker Rückgang abgeleitet werden. Daher erfolgt die Einstufung in die Kriterienklasse: „<<“ (starker Rückgang).
- **Kriterium „Kurzfristiger Bestandstrend“:** Der kurzfristige deutschlandweite Trend liegt im Grenzbereich zwischen mäßiger und starker Abnahme. Da die wesentlichen Verluste der Lebensräume, wie z. B. an Heiden und Magerrasen und die Flurbereinigungen schon länger zurückliegen, kann in einigen Bereichen (z. B. Baden-Württemberg, Rheinland-Pfalz) eine Verlangsamung des negativen Trends angenommen werden, in anderen Regionen (z. B. Niedersachsen, Sachsen und Bayern) werden jedoch weiterhin starke Rückgänge festgestellt, so dass eine Einstufung in die Kriterienklasse: „↓↓“ [starke Abnahme] berechtigt ist.
- **Kriterium „Risikofaktoren“:** Durch die weitere industrielle Abtorfung von Mooren, den Aus- und Neubau von Straßen, den Ausbau von Eisenbahn-Gleisanlagen, vor allem durch die



zunehmende Bebauung aufgelassener Anlagen, die Bebauung von sonnenexponierten Hängen, die Zerstörung von Kleinstrukturen sowie die nicht artgerechte Pflege und Entwicklung ihrer Habitate werden auch in Zukunft wichtige Lebensräume der Schlingnatter beseitigt oder zunehmend stärker isoliert. Von daher ist regional (im Tiefland und in den Alpen) eine Verschlechterung des kurzfristigen Rückgangstrends zu erwarten und dort verstärkte direkte menschliche Eingriffe als Risikofaktor (D) zu benennen. Ein bundesweiter Risikofaktor der zu einer deutlichen Verschlechterung des Bestandstrends führen würde, liegt nicht vor. Einstufung:

Tab. 3: Einstufung der Schlingnatter (*Coronella austriaca*).

Kriterien				Einstufung
mh	<<	↓↓	=	3

3. Gesamtartenliste, Rote Liste und Zusatzangaben

Legende

Die Erläuterungen der Artengruppen übergreifend vereinbarten Symbole und Abkürzungen befinden sich auf der Beilage und der letzten Seite im Buch.

Gruppenspezifische Ergänzungen

RL 98:

gemäß BEUTLER et al. (1998)

Quellen zur Synopse der Bundesländer:

Kürzel	Bundesland	Quelle
BB	Brandenburg	SCHNEEWEISS et al. (2004)
BE	Berlin	KÜHNEL et al. (2005)
BW	Baden-Württemberg	LAUFER (1999)
BY	Bayern	BEUTLER & RUDOLPH (2003)
HE	Hessen	JOGER (1995)
HH	Hamburg	BRANDT & FEUERRIEGEL (2004)
NI	Niedersachsen und Bremen	PODLOUCKY & FISCHER (1994)
NW	Nordrhein-Westfalen	SCHLÜPMANN & GEIGER (1999)
MV	Mecklenburg-Vorpommern	BAST et al. (1992)
RP	Rheinland-Pfalz	BITZ & SIMON (1996)
SH	Schleswig-Holstein	KLINGE (2003)
SL	Saarland	FLOTTMANN et al. (2008)
SN	Sachsen	RAU et al. (1999)
ST	Sachsen-Anhalt	MEYER & BUSCHENDORF (2004)
TH	Thüringen	NÖLLERT et al. (2001)

Weitere Informationen mit Legende auf dem Datenträger im letzten Band

- Kriterien der Verantwortlichkeitseinstufung

Tab. 4: Gesamtartenliste und Rote Liste.

RL	V	Name	Kriterien	Risiko	RL_98	Kat.änd.	Areal.	Deutscher Name
Schildkröten (Testudines)								
1	(!)	<i>Emys orbicularis</i> (LINNAEUS, 1758) [^]	es <<<< ↓↓ -	F	1	=		Europäische Sumpfschildkröte
Echsen (Sauria)								
*		<i>Anguis fragilis</i> (LINNAEUS, 1758) [^]	h < (l) =		*	=		Blindschleiche
V		<i>Lacerta agilis</i> (LINNAEUS, 1758) [^]	h << (l) =		3	+ M		Zauneidechse
2	(!)	<i>Lacerta bilineata</i> (DAUDIN, 1802) [^]	es << = =		1	+ M, K, R(Na)	NO	Westliche Smaragdeidechse
1	(!)	<i>Lacerta viridis</i> (LAURENTI, 1768) [^]	es << = -	N	1	=	NW	Östliche Smaragdeidechse
V		<i>Podarcis muralis</i> (LAURENTI, 1768) [^]	s < = =		2	+ K, R(Na)	NO	Mauereidechse
*		<i>Zootoca vivipara</i> (JAQUIN, 1787)	h < (l) =		*	=		Waldeidechse
Schlangen (Serpentes)								
3		<i>Coronella austriaca</i> (LAURENTI, 1768)	mh << ↓↓ =		2	+ M		Schlingnatter
V		<i>Natrix natrix</i> (LINNAEUS, 1758) [^]	h << (l) =		3	+ M		Ringelnatter
1	(!)	<i>Natrix tessellata</i> (LAURENTI, 1768) [^]	es <<< (l) -	N	1	=	NO	Würfelnatter
1		<i>Vipera aspis</i> (LINNAEUS, 1758)	es < (l) =		1	=	NO	Aspiviper
2		<i>Vipera berus</i> (LINNAEUS, 1758)	mh <<< ↓↓ =		2	=		Kreuzotter
2	(!)	<i>Zamenis longissimus</i> (LAURENTI, 1768) [^]	es < = =		1	+ M, R(Na)	NO	Äskulapnatter





Tab. 5: Synopse der Roten Listen der Bundesländer.

RL	Name	BB	BE	BW	BY	HE	HH	MV	NI	NW	RP	SH	SL	SN	ST	TH	Deutscher Name	
Schildkröten (Testudines)																		
1	<i>Emys orbicularis</i> (LINNAEUS, 1758)	1	0	1	1	1	0	1	0	-	-	0	-	0	0	-	Europäische Sumpfschildkröte	
Echsen (Sauria)																		
*	<i>Anguis fragilis</i> (LINNAEUS, 1758)	**	3	*	V	V	D	3	*	*	V	G	*	*	*	*	Blindschleiche	
V	<i>Lacerta agilis</i> (LINNAEUS, 1758)	3	3	V	V	3	2	2	3	2	V	2	3	3	3	*	Zauneidechse	
2	<i>Lacerta bilineata</i> (DAUDIN, 1802)	-	-	1	-	0	-	-	-	-	1	-	-	-	-	-	Westliche Smaragdeidechse	
1	<i>Lacerta viridis</i> (LAURENTI, 1768)	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Östliche Smaragdeidechse	
V	<i>Podarcis muralis</i> (LAURENTI, 1768)	-	-	2	1	2	-	-	-	R/1	3	-	*	-	-	-	Mauereidechse	
*	<i>Zootoca vivipara</i> (JAQUIN, 1787)	G	3	*	*	V	3	3	*	*	V	*	V	*	*	*	Waldeidechse	
Schlangen (Serpentes)																		
3	<i>Coronella austriaca</i> (LAURENTI, 1768)	2	R	3	2	3	0	1	2	2	3	1	G	2	G	2	Schlingnatter	
V	<i>Natrix natrix</i> (LINNAEUS, 1758)	3	3	3	3	V	2	2	3	2	2	2	*	3	3	3	Ringelnatter	
1	<i>Natrix tessellata</i> (LAURENTI, 1768)	-	-	-	-	0	-	-	-	-	1	-	-	0	-	-	Würfelnatter	
1	<i>Vipera aspis</i> (LINNAEUS, 1758)	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Aspispiper	
2	<i>Vipera berus</i> (LINNAEUS, 1758)	1	0	2	2	2	1	2	3	1	-	2	-	3	2	2	Kreuzotter	
2	<i>Zamenis longissimus</i> (LAURENTI, 1768)	-	-	1	1	R	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Äskulapnatter	

Tab. 6: Synopse der Roten Listen für die Regionen Tiefland, Bergland und Alpen.

Name	Tiefland			Bergland			Alpen		
	RL	N	Risiko	RL	N	Risiko	RL	N	Risiko
Schildkröten (Testudines)									
<i>Emys orbicularis</i> (LINNAEUS, 1758) [^]	1	es	<<<< ↓↓	-		KN	-		KN
Echsen (Sauria)									
<i>Anguis fragilis</i> (LINNAEUS, 1758) [^]	*	h	< (↓) =	*	h	< (↓) =	*	mh	= = =
<i>Lacerta agilis</i> (LINNAEUS, 1758) [^]	V	h	<< (↓) =	V	h	<< (↓) =	V	s	< = =
<i>Lacerta bilineata</i> (DAUDIN, 1802) [^]	-		KN	2	ss	<< = =	-	KN	
<i>Lacerta viridis</i> (LAURENTI, 1768) [^]	1	es	<<<< = - N	2	es	< = =	-	KN	
<i>Podarcis muralis</i> (LAURENTI, 1768) [^]	R	N	es ? ↑ =	V	s	< = =	R	es	? = =
<i>Zootoca vivipara</i> (JAQUIN, 1787)	*	h	< (↓) =	*	h	< (↓) =	*	mh	= = =
Schlangen (Serpentes)									
<i>Coronella austriaca</i> (LAURENTI, 1768)	2	s	<< (↓) - D	3	mh	<< ↓↓ =	2	ss	< (↓) - D
<i>Natrix natrix</i> (LINNAEUS, 1758) [^]	V	h	<< (↓) =	V	h	<< (↓) =	3	mh	<< ↓↓ =
<i>Natrix tessellata</i> (LAURENTI, 1768) [^]	-		KN	1	es	<<<< (↓) - N	-	KN	
<i>Vipera aspis</i> (LINNAEUS, 1758)	-		KN	1	es	< (↓) =	-	KN	
<i>Vipera berus</i> (LINNAEUS, 1758)	2	s	<<< ↓↓ =	2	mh	<<<< ↓↓ =	2	s	<< ↓↓ =
<i>Zamenis longissimus</i> (LAURENTI, 1768) [^]	-		KN	2	es	< = =	-	KN	





Kommentare

Schildkröten (Testudines)

Emys orbicularis (LINNAEUS, 1758): **Gef.:** nur autochthone Populationen berücksichtigt; **Verantw.:** Siehe Kap. 4.2.

Echsen (Sauria)

Anguis fragilis (LINNAEUS, 1758): **Verantw.:** Siehe Kap. 4.2.

Lacerta agilis (LINNAEUS, 1758): **Tax.:** westlicher Arealteil: *L. a. agilis*, östlicher Arealteil *L. a. argus*; **Verantw.:** Siehe Kap. 4.2.

Lacerta bilineata (DAUDIN, 1802): **Verantw.:** Siehe Kap. 4.2.

Lacerta viridis (LAURENTI, 1768): **Verantw.:** Siehe Kap. 4.2.

Podarcis muralis (LAURENTI, 1768): **Tax.:** West-/Südwestdeutschland: *P. m. merremia*, Nordeifel vermutlich *P. m. brongniarti*, Bayern: *P. m. maculiventris* – Bergland: West-/Südwestdeutschland: *P. m. merremia*, Nordeifel vermutlich *P. m. brongniarti* – Alpen: *P. m. maculiventris*; **Komm.:** Zahlreiche angesiedelte Populationen – Tiefland: im Tiefland Nordrhein-Westfalens angesiedelte, inzwischen etablierte Populationen – Bergland: Zahlreiche angesiedelte Populationen außerhalb des natürlichen Verbreitungsgebietes.

Schlangen (Serpentes)

Natrix natrix (LINNAEUS, 1758): **Tax.:** östlicher Arealteil: *N. n. natrix*, westlicher Arealteil: *N. n. helvetica*; **Verantw.:** Unterart *N. n. natrix* nach HENLE et al. (2004) „?“ wegen taxonomischen Klärungsbedarfs.

Natrix tessellata (LAURENTI, 1768): **Verantw.:** Siehe Kap. 4.2.

Zamenis longissimus (LAURENTI, 1768): **Tax.:** Bergland: in der Roten Liste 1998 *Elaphe longissima* (LAURENTI, 1768); **Verantw.:** Siehe Kap. 4.2.

4. Auswertung

4.1 Überblick und Auswertung der Kategorien

Die Zahl der in Deutschland etablierten Reptilienarten beträgt gegenwärtig 13. In der Roten Liste von 1998 (BEUTLER et al. 1998) wurde zusätzlich die Kroatische Gebirgseidechse (*Lacerta horvathi*) aufgeführt. Ihr Vorkommen hat sich jedoch als nicht beständig erwiesen, deswegen wird die Art in der aktuellen Checkliste nicht mehr geführt.

Gegenüber der Roten Liste von 1998 hat sich eine nomenklatorische Änderung ergeben. Nach der Revision der Gattung *Elaphe* durch UTIGER et al. (2002) wird die Äskulapnatter jetzt als *Zamenis longissimus* gegenüber vorher *Elaphe longissima* bezeichnet.

Lediglich zwei Arten werden als ungefährdet eingestuft. Als bestandsgefährdet werden acht Reptilienarten geführt, davon sind sieben Arten in die Kategorien „vom Aussterben bedroht“ oder „stark gefährdet“ sowie eine Art als „gefährdet“ eingestuft. Drei weitere Arten werden in der Vorwarnliste geführt. Die Reptilien sind damit die am stärksten gefährdete Wirbeltiergruppe. Gegenüber der Roten Liste von 1998 bleiben die Einstufungen bei den extrem seltenen Arten mit individuenarmen Beständen und kleinflächigen Vorkommen (Aspisviper, Würfelnatter, östliche Smaragdeidechse, Europäische Sumpfschildkröte) gleich („vom Aussterben bedroht“). Zwei weitere, zuvor als „vom Aussterben bedroht“ eingestufte Arten, Äskulapnatter und Westliche Smaragdeidechse, werden auf Grund von Kenntnisszuwachs und weitgehend gleich bleibenden kurzfristigen Bestandstrends in die Kategorie „stark gefährdet“ herabgestuft.



Eine deutliche Veränderung gibt es bei der Einstufung der Mauereidechse. Diese weitgehend auf den Südwesten Deutschlands beschränkte Art war von den Rebflurbereinigungen in den 1950er bis 1980er Jahren besonders betroffen. Sie zeigt kurzfristig jedoch gleichbleibende Bestandstrends, wenn auch lokal weiterhin Rückgänge zu beobachten sind, so dass die zuvor als „stark gefährdet“ eingestufte Art nach den neuen Kriterien auf der Vorwarnliste geführt wird.

Für die sechs Reptilienarten mit weitem Verbreitungsgebiet in Deutschland sind anhaltende Rückgänge festzustellen, die Einordnung des aktuellen Bestandes als „häufig“ lässt bei vier dieser Arten jedoch keine Zuordnung einer Gefährdungskategorie zu. Dagegen sind die Schlingnatter als „gefährdet“ und die Kreuzotter als „stark gefährdet“ einzustufen.

Als „vom Aussterben bedroht“ müssen vier Reptilienarten angesehen werden.

Von der Europäischen Sumpfschildkröte, wurden nur gesicherte autochthone Vorkommen bewertet, die auf isolierte Gebiete in Nordostdeutschland beschränkt sind. FRITZ & LAUFER (2007) erwähnen möglicherweise autochthone Populationen in Baden-Württemberg; deren tatsächlicher Status bleibt derzeit aber ebenso ungeklärt wie der entsprechender Populationen in Hessen, In einigen weiteren Bundesländern kommen verschiedene Taxa bzw. Formen vor, die aber offensichtlich auf Aussetzungen bzw. aus Haltungen entwichene Tiere zurückzuführen sind.

Die autochthonen Vorkommen gehören zur Unterart *Emys orbicularis orbicularis* und sind in Nordostdeutschland durch einen mitochondrialen Haplotyp (IIb) gekennzeichnet (LENK et al. 1998). Von diesen sind aktuell nur noch wenige isolierte, individuenarme und meist überalterte Vorkommen im Land Brandenburg erhalten (SCHNEEWEISS 2003). Die geringe Individuenzahl (10 – 15 Individuen/Population) und die zunehmende Isolation rechtfertigt die Angabe des Risikofaktors F (Fragmentierung/Isolation).

Auch für die Östliche Smaragdeidechse (*Lacerta viridis*) wurde ein Risikofaktor angegeben (N = abhängig von Naturschutzmaßnahmen). In den Reliktpopulationen in Brandenburg und dem Vorkommen bei Passau sind nur deshalb kurzfristig nahezu gleichbleibende Bestände festzustellen, weil die Habitate durch kontinuierliche Schutzmaßnahmen erhalten werden (ASSMANN 2001, ELBING 2001a). Ohne Pflegemaßnahmen würde es zu einem erneuten Bestandsrückgang der Eidechsen führen.

Die autochthonen Vorkommen der Würfelnatter beschränken sich auf drei voneinander isolierte Vorkommen an Mosel, Lahn und Nahe. Weitere ehemalige Vorkommen am Rhein sind seit Jahrzehnten erloschen. Im langfristigen Trend ist ein Arealverlust von mindestens 85 % anzusetzen (GRUSCHWITZ 1985, GRUSCHWITZ & GÜNTHER 1996). Eine autochthone Population an der Elbe bei Meißen starb Mitte des 20. Jahrhunderts aus. 1999 erfolgte dort eine Wiederansiedlung mit Tieren aus Tschechien (SCHMIDT & LENZ 2001), deren Ergebnis trotz aktueller Nachweise und Reproduktion derzeit noch nicht abschließend beurteilt werden kann, besonders nachdem der Aussetzungsstandort durch das Elbehochwasser (Jahrtausendflut) im August 2002 stark in Mitleidenschaft gezogen wurde, (LENZ 2006, STRASSER & OBST 2006).

Die vierte vom Aussterben bedrohte Art ist die Aspiviper. Das aktuelle Vorkommen dieser Schlange beschränkt sich auf ein kleines Gebiet im Südschwarzwald. Weitere Vorkommen in Baden-Württemberg sind seit längerem erloschen. Bestandserhebungen seit 1983 bestätigen Rückgänge in einem Teilgebiet (FRITZ & LEHNERT 2007).

Drei Reptilienarten sind mit mehreren Unterarten in Deutschland vertreten. Bei der Ringelnatter besiedelt die Nominatform (*Natrix natrix natrix*) den östlichen und die Barrenringelnatter (*Natrix natrix helvetica*) den westlichen Teil des Areals. Die Grenze verläuft östlich des Rheins, etwa entlang der Gebirgskämme von Schwarzwald, Odenwald, Westerwald und entlang der Kölner Bucht.

Ebenfalls in zwei Unterarten kommt die Zauneidechse in Deutschland vor, *Lacerta agilis agilis* im westlichen und *Lacerta agilis argus* im östlichen Teil (BISCHOFF 1984). Die Grenze zwischen den beiden Unterarten verläuft durch Schleswig-Holstein, über das östliche Nieder-



sachsen und das westliche Sachsen-Anhalt, ungefähr entlang der Westgrenze Bayerns bis ins westliche Tirol.

Tab. 7: Bilanzierung der Anzahl etablierter Arten und der Rote-Liste-Kategorien. Bei Auswertungen werden Neobiota vereinbarungsgemäß nicht berücksichtigt, selbst wenn sie als einzelne Taxa bewertet wurden.

Bilanzierung der Anzahl etablierter Arten		absolut	prozentual
Gesamtzahl etablierter Arten		13	100,0%
Neobiota		0	0,0%
Indigene und Archaeobiota		13	100,0%
davon bewertet		13	100,0%
davon nicht bewertet (♦)		0	0,0%
Bilanzierung der Rote-Liste-Kategorien		absolut	prozentual
Gesamtzahl bewerteter Indigener und Archaeobiota		13	100,0%
0	Ausgestorben oder verschollen	0	0,0%
1	Vom Aussterben bedroht	4	30,8%
2	Stark gefährdet	3	23,1%
3	Gefährdet	1	7,7%
G	Gefährdung unbekanntes Ausmaßes	0	0,0%
Bestandsgefährdet		8	61,5%
Ausgestorben oder bestandsgefährdet		8	61,5%
R	Extrem selten	0	0,0%
Rote Liste insgesamt		8	61,5%
V	Vorwarnliste	3	23,1%
*	Ungefährdet	2	15,4%
D	Daten unzureichend	0	0,0%

Tab. 8: Kategorieänderungen gegenüber der früheren Roten Liste (BEUTLER et al. 1998) und ihre Bilanzierung.

Kategorieänderungen	absolut	prozentual
Kategorie verändert	6	46,2%
positiv	6	46,2%
negativ	0	0,0%
Kategorie unverändert	7	53,8%
Kategorieänderung nicht bewertbar (inkl. ♦→♦)	0	0,0%
Gesamt	13	100,0%

Die autochthonen Mauereidechsenvorkommen in Deutschland gehören drei Unterarten an. Im größten Teil des Verbreitungsgebietes siedelt die Unterart *Podarcis muralis merremia*. Die Vorkommen in der Nordeifel sind vermutlich der Unterart *Podarcis muralis brongniarti* zuzu-



ordnen, während das Vorkommen bei Oberaudorf in Bayern zur Unterart *Podarcis muralis maculiventris* gehört.

4.2 Verantwortlichkeit

Wenn auch unter Fachleuten teils kontrovers diskutiert, wurde für die Bestimmung der Verantwortlichkeit der Klassifikationsschlüssel nach GRUTTKE et al. (2004) verwendet. Angaben zur Verantwortlichkeit Deutschlands finden sich bei STEINICKE et al. (2002) und HENLE et al. (2004). Diese erscheinen den Autoren der vorliegenden Liste allerdings teils revisions- und ergänzungsbedürftig. Eine erhöhte Verantwortlichkeit Deutschlands wurde für fünf Reptilienarten und zusätzlich für zwei Unterarten ermittelt.

In Deutschland kommen Reliktpopulationen von ehemals (in lange zurückliegenden Warmzeiten) in Europa weiter verbreiteten Arten vor (z. B. die Smaragdeidechse). Daraus erklärt sich die relativ hohe Anzahl an Reptilienpopulationen, für deren Erhalt Deutschland eine besondere globale Verantwortlichkeit besitzt.

Tabelle 9 gibt einen Überblick der für Deutschland ermittelten Verantwortlichkeiten mit Berücksichtigung der Unterarten, die in der Roten Liste nicht separat bewertet wurden.

Emys orbicularis (Europäische Sumpfschildkröte): Die autochthonen Vorkommen von *Emys orbicularis* im Nordosten Deutschlands sind gemeinsam mit den westpolnischen Vorkommen ein Relikt des Boreals und bestehen seit ca. 10.000 Jahren. Es ist subfossil belegt, dass die Arealregression in West- und Mitteleuropa bereits im Atlantikum begann und die Vorkommen im Raum zwischen Süddänemark und Westpolen mit großer Wahrscheinlichkeit bereits im Subboreal vom Kernareal isoliert waren. (SOMMER et al. 2007). Historisch belegt ist lediglich die Häufigkeit der Art genau in diesem Gebiet bzw. in Südwestdeutschland. Beide Vorkommensgebiete verkörpern hinsichtlich ihrer Besiedlungsgeschichte unterschiedliche Glazialrefugien – wobei die südwestdeutschen bereits erloschen sind (LENK et al. 1998, FRITZ 2003), es sei denn die Vorkommen in Baden-Württemberg erweisen sich als autochthon. Zusätzlich muss von einer reproduktiven Isolation der „Oder-Population“ seit wahrscheinlich mehreren tausend Jahren ausgegangen werden. Abgesehen vom selektionsneutralen, mitochondrialen Haplotyp IIB bestätigen die bisherigen Mikrosatelliten-Untersuchungen eine Differenzierung der nordostdeutschen Vorkommen. Damit erfüllen die nordostdeutschen Vorkommen von *Emys orbicularis* gemeinsam mit den westpolnischen die Kriterien für hochgradig isolierte Vorposten, für die Deutschland in besonderem Maße verantwortlich ist.

Anguis fragilis (Blindschleiche): Die Blindschleiche besiedelt ein großes Areal von Griechenland, Italien und der nördlichen Iberischen Halbinsel bis nach Nordskandinavien sowie von Großbritannien bis nach Westsibirien (VÖLKL & ALFERMANN 2007). In diesem Verbreitungsgebiet werden zwei Unterarten unterschieden. *Anguis fragilis fragilis* besiedelt den Westteil des Areals, *Anguis fragilis colchicus* den Ostteil. Die Grenze der beiden Unterarten ist noch unklar. Sie verläuft nach heutigem Kenntnisstand etwa von der Rigaer Bucht bis nach Albanien. In Deutschland kommt nur die Nominatform vor. Der Anteil Deutschlands am Gesamtareal der Nominatform beträgt mehr als 10 %. Außerdem liegt Deutschland im Arealzentrum. Daher ist Deutschland in hohem Maße für die Nominatform der Blindschleiche verantwortlich.

Lacerta agilis (Zauneidechse): Nach GRUTTKE et al. (2004) sollen die anerkannten Unterarten bei der Ermittlung der Verantwortlichkeit berücksichtigt werden. Im Falle der Zauneidechse kommen in Deutschland zwei Unterarten vor. Für die Unterart *L. a. agilis* beträgt der Arealteil in Deutschland, zwischen 10 und 33 % des Gesamtareals (BISCHOFF 1988). Zusätzlich liegt der Arealteil Deutschlands im Verbreitungszentrum. Danach ist Deutschland in hohem



Maße für diese Unterart verantwortlich. Auch für die Unterart *L. a. argus* liegen mehr als 10 % des Gesamtareals in Deutschland. Allerdings liegt der deutsche Arealteil nicht im Verbreitungszentrum.

Tab. 9: Übersicht der Taxa, für die eine erhöhte Verantwortlichkeit Deutschlands ermittelt wurde (einschließlich Unterarten).

Art	V	Quelle	Bemerkungen
Schildkröten (Testudines)			
<i>Emys orbicularis</i>	(!)	neu	Autochthone Vorkommen im Norden Brandenburgs (s. SCHNEEWEISS et al. 2004, SOMMER et al. 2007)
Echsen (Sauria)			
<i>Anguis f. fragilis</i>	!	HENLE et al. 2004, modifiziert	Nur Unterart <i>A. fragilis fragilis</i> , bei HENLE et al. 2004 wegen unklarer Grenze zu östlicher Unterart: !?
<i>Lacerta a. agilis</i>	!	HENLE et al. 2004	Nur Unterart <i>L. agilis agilis</i>
<i>Lacerta bilineata</i>	(!)	STEINICKE et al. 2002, HENLE et al. 2004	Vorkommen in Rheinland-Pfalz und in Hessen (HENF & ALFERMANN 2004)
<i>Lacerta viridis</i>	(!)	STEINICKE et al. 2002, HENLE et al. 2004	Vorkommen in Brandenburg
Schlangen (Serpentes)			
<i>Natrix tessellata</i>	(!)	STEINICKE et al. 2002, HENLE et al. 2004	Vorkommen in Rheinland-Pfalz
<i>Zamenis longissimus</i>	(!)	STEINICKE et al. 2002, HENLE et al. 2004	Vorkommen in Hessen und Baden-Württemberg

Lacerta bilineata (Westliche Smaragdeidechse): Die Vorkommen der Westlichen Smaragdeidechse in Rheinland-Pfalz sind wie auch neu entdeckte in Hessen (HENF & ALFERMANN 2004) nach STEINICKE et al. (2002) und HENLE et al. (2004) isolierte Vorposten im Nordosten des geschlossenen Hauptareals, das sich von Nordspanien bis zur Burgundischen Pforte und nach Italien südlich der Alpen erstreckt (ELBING 2001 b). Für diese Vorposten ist Deutschland in besonderem Maße verantwortlich. Das trifft nach STEINICKE et al. (2002) und HENLE et al. (2004) nicht für die südbadischen Vorkommen zu, was aber noch einer endgültigen Klärung bedarf.

Lacerta viridis (Östliche Smaragdeidechse): Die brandenburgischen Vorkommen der Östlichen Smaragdeidechse sind vom Hauptareal der Art deutlich isoliert. Die nächsten Vorkommen liegen in Nordböhmen (ELBING 2001 b, STEINICKE et al. 2002). Die Vorkommen in Brandenburg erfüllen damit die Voraussetzungen für hochgradig isolierte Vorposten, für die Deutschland in besonderem Maße verantwortlich ist.

Natrix tessellata (Würfelnatter): Das weltweite Areal der Würfelnatter erstreckt sich von Westdeutschland, der Schweiz und Nordwestitalien bis nach Westchina. Die nördliche Grenze des geschlossenen Areals verläuft in Europa durch Tschechien und Österreich (GRUSCHWITZ et al. 1999, CABELA et al. 2001). Von dieser liegen die deutschen Vorkommen an Mosel, Lahn und Nahe extrem weit entfernt, so dass sie als vollkommen isolierte Reliktpopulationen bezeichnet



werden müssen, die einen gemeinsamen Vorposten bilden. Daher ist Deutschland für diesen hochgradig isolierten Vorposten in besonderem Maße verantwortlich.

Zamenis longissimus (Äskulapnatter): Die Äskulapnatter hat ihren Verbreitungsschwerpunkt im europäischen Mittelmeerraum und auf dem Balkan (GOMILLE 2002). Von den vier etablierten Vorkommen in Deutschland schließen die bayerischen an das östliche Verbreitungsgebiet in Österreich an, während es sich bei den hessischen und baden-württembergischen um stark isolierte Reliktpopulationen handelt (WAITZMANN & FRITZ 2007). Für diese Vorposten ist Deutschland in besonderem Maße verantwortlich.

4.3 Kriterienbilanzierung

Alle Reptilienarten zeigen im langfristigen Bestandstrend Rückgänge, wobei bei acht Arten ein starker bis sehr starker Rückgang festgestellt wurde (Tab. 10).

„Kurzfristig gleichbleibend“ wird der Bestandstrend nur bei vier Arten eingeschätzt. Dabei handelt es sich neben der Mauereidechse um drei Arten, deren aktuelle Bestandssituation mit „extrem selten“ gekennzeichnet wurde. Verantwortlich für die gleichbleibenden Bestandstrends dieser Arten sind intensive Schutzmaßnahmen. Bei der Mauereidechse scheinen sich die Bestände in vielen Gebieten nach den Rückgängen durch die bis in die 1980er Jahre anhaltende Rebflurbereinigung stabilisiert zu haben, was zur Kategorieänderung beitrug.

Gleichzeitig existieren von dieser Art eine Vielzahl von allochthonen Vorkommen, die teilweise aufgrund ihrer Populationsentwicklung und erfolgreichen Reproduktion über mehrere Generationen als etabliert gelten müssen (SCHULTE et al. 2008). Bei allen anderen Arten halten die Bestandsrückgänge weiterhin an. Für sechs Arten (46,2 %) wurde im kurzfristigen Bestandstrend eine mäßige Abnahme und für drei Arten eine starke Abnahme festgestellt.

Trotz der Herabstufung von sechs Arten gegenüber der Roten Liste von 1998 (Tab. 8) kann deswegen keinesfalls von einem Stillstand der Bestandsrückgänge gesprochen werden.

4.4 Regionalisierung

Zwölf der 13 Reptilienarten kommen im Berg- und Hügelland vor, wie die regionalisierte Artenliste ausweist (Tab. 6). Vorkommen der Sumpfschildkröte in Hessen haben sich als nicht autochthon erwiesen (FRITZ 2003), die Autochthonie der Vorkommen in Oberschwaben (Baden-Württemberg) ist unklar (FRITZ & LAUFER 2007). In den anderen Teilräumen ist die Artenzahl geringer.

Im Norddeutschen Tiefland sind neun Arten etabliert, wobei die Mauereidechse als Neozoon anzusehen ist, denn die Vorkommen im Tiefland Nordrhein-Westfalens entstammen künstlichen Ansiedlungen, die sich über einen Zeitraum von zwei Jahrzehnten erstrecken und bis heute noch anhalten.

Für den Teilraum Alpen sind sieben Arten als etabliert anzusehen. Vorkommen der Äskulapnatter im Berchtesgadener Land werden vom Bayerischen Landesamt für Umweltschutz als nicht bodenständig angesehen, da es keinen Nachweis von Reproduktion gibt.



Tab. 10: Auswertung der Kriterien zu den bewerteten Arten (ohne Neobiota).

Kriterium 1: Aktuelle Bestandssituation		absolut	prozentual
ex	ausgestorben oder verschollen	0	0,0%
es	extrem selten	6	46,2%
ss	sehr selten	0	0,0%
s	selten	1	7,7%
mh	mäßig häufig	2	15,4%
h	häufig	4	30,8%
sh	sehr häufig	0	0,0%
?	unbekannt	0	0,0%
Kriterium 2: Langfristiger Bestandstrend		absolut	prozentual
<<<	sehr starker Rückgang	3	23,1%
<<	starker Rückgang	5	38,5%
<	mäßiger Rückgang	5	38,5%
(<)	Rückgang, Ausmaß unbekannt	0	0,0%
=	gleich bleibend	0	0,0%
>	deutliche Zunahme	0	0,0%
?	Daten ungenügend	0	0,0%
[leer]	nur bei: ex, ausgestorben oder verschollen	0	0,0%
Kriterium 3: Kurzfristiger Bestandstrend		absolut	prozentual
↓↓↓	sehr starke Abnahme	0	0,0%
↓↓	starke Abnahme	3	23,1%
(↓)	mäßige Abnahme oder Ausmaß unbekannt	6	46,2%
=	gleich bleibend	4	30,8%
↑	deutliche Zunahme	0	0,0%
?	Daten ungenügend	0	0,0%
[leer]	nur bei: ex, ausgestorben oder verschollen	0	0,0%
Kriterium 4: Risikofaktoren		absolut	prozentual
–	vorhanden	3	23,1%
=	nicht feststellbar	10	76,9%
[leer]	nur bei: ex, ausgestorben oder verschollen	0	0,0%
Gesamtzahl bewerteter Indigener und Archaeobiota		13	100,0%



Tab. 11: Bilanzierung der Anzahl etablierter Arten und der Rote-Liste-Kategorien in den Regionen Tiefland, Bergland und Alpen. Bei Auswertungen werden Neobiota vereinbarungsgemäß nicht berücksichtigt, selbst wenn sie als einzelne Taxa bewertet wurden.

Bilanzierung der Anzahl etablierter Arten	Tiefland		Bergland		Alpen	
	abs.	proz.	abs.	proz.	abs.	proz.
Gesamtzahl etablierter Arten	9	100,0%	12	100,0%	7	100,0%
Neobiota	1	11,1%	0	0,0%	0	0,0%
Indigene und Archaeobiota	8	88,9%	12	100,0%	7	100,0%
davon bewertet	8	88,9%	12	100,0%	7	100,0%
davon nicht bewertet (♦)	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Bilanzierung der Rote-Liste-Kategorien	abs.	proz.	abs.	proz.	abs.	proz.
Bewertete Indigene und Archaeobiota	8	100,0%	12	100,0%	7	100,0%
0 Ausgestorben oder verschollen	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
1 Vom Aussterben bedroht	2	25,0%	2	16,7%	0	0,0%
2 Stark gefährdet	2	25,0%	4	33,3%	2	28,6%
3 Gefährdet	0	0,0%	1	8,3%	1	14,3%
G Gefährdung unbekanntes Ausmaßes	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Bestandsgefährdet	4	50,0%	7	58,3%	3	42,9%
Ausgestorben oder bestandsgefährdet	4	50,0%	7	58,3%	3	42,9%
R Extrem selten	0	0,0%	0	0,0%	1	14,3%
Rote Liste insgesamt	4	50,0%	7	58,3%	4	57,1%
V Vorwarnliste	2	25,0%	3	25,0%	1	14,3%
* Ungefährdet	2	25,0%	2	16,7%	2	28,6%
D Daten unzureichend	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%

Unterschiedliche Einstufungen bei den weit verbreiteten Arten betreffen zwei Schlangenarten. Während die Schlingnatter im Norddeutschen Tiefland und in den Alpen als „stark gefährdet“ und im Berg- und Hügelland als „gefährdet“ eingestuft wird, zeigt die Ringelnatter die stärksten Bestandseinbußen in den Alpen. Sie wird deswegen in diesem Teilraum als „gefährdet“ geführt. Die Kreuzotter ist in allen Teilbereichen stark gefährdet.



Tab. 12: Auswertung der Kriterien zu den bewerteten Arten (ohne Neobiota) für die Regionen Tiefland, Bergland und Alpen.

Kriterien	Tiefland		Bergland		Alpen	
	abs.	proz.	abs.	proz.	abs.	proz.
Aktuelle Bestandssituation						
ex ausgestorben oder verschollen	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
es extrem selten	2	25,0%	4	33,3%	1	14,3%
ss sehr selten	0	0,0%	1	8,3%	1	14,3%
s selten	2	25,0%	1	8,3%	2	28,6%
mh mäßig häufig	0	0,0%	2	16,7%	3	42,9%
h häufig	4	50,0%	4	33,3%	0	0,0%
sh sehr häufig	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
? unbekannt	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Langfristiger Bestandstrend						
<<< sehr starker Rückgang	2	25,0%	2	16,7%	0	0,0%
<< starker Rückgang	4	50,0%	4	33,3%	2	28,6%
< mäßiger Rückgang	2	25,0%	6	50,0%	2	28,6%
(<) Rückgang, Ausmaß unbekannt	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
= gleich bleibend	0	0,0%	0	0,0%	2	28,6%
> deutliche Zunahme	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
? Daten ungenügend	0	0,0%	0	0,0%	1	14,3%
[leer] nur bei: ex	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Kurzfristiger Bestandstrend						
↓↓↓ sehr starke Abnahme	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
↓↓ starke Abnahme	2	25,0%	2	16,7%	2	28,6%
(↓) mäßige Abnahme / Ausmaß unbekannt	5	62,5%	6	50,0%	1	14,3%
= gleich bleibend	1	12,5%	4	33,3%	4	57,1%
↑ deutliche Zunahme	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
? Daten ungenügend	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
[leer] nur bei: ex	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Risikofaktoren						
– vorhanden	3	37,5%	1	8,3%	1	14,3%
= nicht feststellbar	5	62,5%	11	91,7%	6	85,7%
[leer] nur bei: ex	0	0,0%	0	0,0%	0	0,0%
Gesamtzahl bewerteter Indigener und Archaeobiota	8	100,0%	12	100,0%	7	100,0%



5. Gefährdungsursachen und notwendige Hilfs- und Schutzmaßnahmen

Die Bestandsrückgänge der Reptilienarten halten weiterhin an. Es ist möglich, dass sie stärker sind als für die vorliegende Rote Liste eingeschätzt, da aktuelle quantitative Untersuchungen weitgehend fehlen. Auf Grund der sehr unterschiedlichen Habitatsprüche der einzelnen Arten sind auch die Gefährdungsursachen vielfältig. An erster Stelle steht der weiterhin anhaltende Habitatverlust.

Die Gefährdungsursachen der Reptilien in Deutschland wurden von GÜNTHER et al. (2005) ausführlich analysiert und bewertet. In der nachfolgenden Übersicht sind noch einmal die wichtigsten bei der Diskussion der Roten Liste genannten Gefährdungsursachen zusammengestellt, wobei gegenüber der detaillierten Gliederung nach einer standardisierten Referenzliste bei GÜNTHER et al. (2005) hier ähnliche Gefährdungsursachen zu teils anderen Gruppen zusammengefasst wurden:

- Verlust oder Entwertung von Binnendünen, Heiden, Trockenrasen, Geröllhalden, Siedlungs- und Industriebrachen, Mooren (z.B. Aufforstung, Sukzession, Umwandlung zu landwirtschaftlichen Nutzflächen, Entwässerung, Bebauung).
- Beseitigung von Kleinstrukturen wie Hecken, Raine, Waldränder, Hochstaudenfluren, Schutthalden (z.B. Flächenarrondierung, Landwirtschaft, Befestigung von wenig genutzten sandigen Feldwegen).
- Verlust oder Entwertung von Felsbändern und Felskuppen (v. a. Verkehrssicherungsmaßnahmen) sowie Abriss von Trocken- und Lesesteinmauern.
- Kleinflächige Zerstörung von Hohlräumen und Spalten an Felsen und Mauern durch Spalten- und Fugenversiegelung (z.B. durch „Sanierung“ von Weinbergmauern, alten Gebäuden etc.).
- Verlust oder Entwertung der Lebensräume im Siedlungsbereich (z.B. Bebauung oder Begrünung von Brachen, Halden, Böschungen; Zuwachsen oder Beseitigung stillgelegter Bahntrassen).
- Nicht artgerechte Pflege- und Entwicklungskonzepte nach Nutzungsaufgabe von Abbaugebieten, Halden, Truppenübungsplätzen, Freileitungstrassen, Industriebrachen und Bahntrassen (Radwegebau).
- Nutzungsänderung bzw. -intensivierung bislang ungenutzter oder extensiv genutzter Trockenrasen und Heiden (v. a. Dünger, Biozide, hohe Viehdichten).
- Aufforstung und Sukzession im Umfeld der besiedelten Lebensräume.
- Verschlechterung (Eutrophierung) der besiedelten Lebensräume an Eisenbahnstrecken, Straßen- und Kanalböschungen, Weg- und Waldrändern und Feldrainen durch Dünger, Biozide.
- Zerschneidung der Lebensräume und Wander- bzw. Ausbreitungskorridore (v. a. Straßen- und Wegebau, Siedlungen o. ä. flächenhafte Baumaßnahmen).
- Tierverluste durch Straßenverkehr.
- Intensive Freizeitnutzung (z.B. Wassersportaktivitäten oder Klettersport im Bereich von Felsen und hohen Mauern) (MUTZ 1996).
- Aussetzen von allochthonen Tieren und Terrarientieren.
- Abfangen und Tötung durch Privatpersonen.
- Reusenfischerei (*Emys orbicularis*).
- Unterbindung der natürlichen Auen- und Gewässerdynamik.
- Intensive weinbauliche Nutzung und Auflassen alter Weinberge.
- Aufgabe alter Nutzungsformen von Gehölzstandorten (Niederwäldern).



Für das langfristige Fortbestehen von Reptilienpopulationen steht die Sicherung der verbliebenen Habitats an erster Stelle. Allgemein ist die Erhaltung von Struktureichtum sowohl in Trocken- als auch in Feuchtgebieten eine wichtige Maßnahme des Reptilienschutzes. Die Pflege und Entwicklung von Reptilienhabitats sollte sich an folgenden Vorgaben orientieren:

- Mosaikartiger Wechsel von Brachflächen und bewirtschafteten Flächen, Erhalt oder Neuanlage von mageren Standorten, Hecken und Kleinstrukturen sowie Verzicht auf Dünger und Biozide in der landwirtschaftlich genutzten Kulturlandschaft.
- Erhöhung des Struktureichtums mit Gebüsch und unterschiedlichen Calluna-Altersstadien in Heidegebieten.
- Auflockern geschlossener Waldgebiete durch offene Flächen wie Lichtungen, breite Wegschneisen (Feuerschneisen) und struktureiche Waldränder und Vernetzung der Offenflächen miteinander.
- Verzicht auf Aufforstungen offener Standorte.
- Vergrößerung von Saumstrukturen (Offenland-Wald).
- Erhaltung eines günstigen Sukzessionszustandes von Sand- und Kiesgruben und Steinbrüchen durch regelmäßige Pflegemaßnahmen und Verzicht auf Rekultivierungsvorhaben (Aufforstung, Landwirtschaft).
- Sicherung von Kreuzotter- und Schlingnatterlebensräumen wie Mooren und Moorrändern sowie Wacholderheiden und Feuchtheiden.
- Wiederherstellen von natürlicher Gewässer- und Auendynamik.
- Steuerung der Erholungsnutzung in Feuchtgebieten mit dem Ziel der Erhaltung großflächiger ungestörter Bereiche mit geeigneten Habitatstrukturen (Eiablagemöglichkeiten, Überwinterungsplätze, Kiesbänke am Ufer, Totholz in Ufernähe etc.).
- Rücksichtnahme auf die Habitatvernetzung bei Straßenbaumaßnahmen, Siedlungserweiterungen und Flurneuordnungen.
- Ermitteln von Wander- und Ausbreitungskorridoren, Freihalten dieser Flächen von Barrieren.

6. Literatur

- ASSMANN, O. (2001): Schutzmaßnahmen für die Smaragdeidechse – *Lacerta viridis* LAURENTI, 1768 – bei Passau (BRD, Niederbayern). – In: ELBING, K. & NETTMANN, H.-K. (Hrsg.): Beiträge zur Naturgeschichte und zum Schutz der Smaragdeidechsen (*Lacerta* s. str.). – Mertensiella 13: 251-268.
- BAST, H.-D.; BREDOW, D.; LABES, R.; NEHRING, R.; NÖLLERT, A. & WINKLER, H.M. (1992): Rote Liste der gefährdeten Amphibien und Reptilien Mecklenburg-Vorpommerns (1. Fassung. Stand: Dezember 1991). – Schwerin (Umweltmin. d. Landes Mecklenburg-Vorpommern): 26 S.
- BEUTLER, A.; GEIGER, A.; KORNACKER, P.M.; KÜHNEL, K.-D.; LAUFER, H.; PODLOUCKY, R.; BOYE, P. & DIETRICH, E. (1998): Rote Liste der Kriechtiere (Reptilia) und Rote Liste der Lurche (Amphibia) [Bearbeitungsstand: 1997]. – In: BINOT, M.; BLESS, R.; BOYE, P.; GRUTTKKE, H. & PRETSCHER, P.: Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Bonn (Bundesamt für Naturschutz). – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 55: 48-52.
- BEUTLER, A. & RUDOLPH, B.-U. (2003): Rote Liste gefährdeter Kriechtiere (Reptilia) Bayerns. – In: BAYERISCHES STAATSMINISTERIUM FÜR LANDESENTWICKLUNG UND UMWELTFRAGEN (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Bayerns. – Schriftenreihe Bayer. LfU 166: 45-47.
- BISCHOFF, W. (1984): *Lacerta agilis* Linnaeus, 1758 – Zauneidechse. – In: BÖHME, W. (Hrsg.): Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas. Band 2/1 Eidechsen II (*Lacerta*) – Wiesbaden (Aula-Verlag): 23-68.



- BISCHOFF, W. (1988): Zur Verbreitung und Systematik der Zauneidechse *Lacerta agilis* LINNAEUS, 1758. – In: GLANDT, D. & BISCHOFF, W. (Hrsg.): Biologie und Schutz der Zauneidechse (*Lacerta agilis*). – Mertensiella 1: 11-30.
- BITZ, A. & SIMON, L. (1996): Die neue „Rote Liste der bestandsgefährdeten Lurche und Kriechtiere in Rheinland-Pfalz“ (Stand: Dezember 1995). – In: BITZ, A.; FISCHER, K.; SIMON, L.; THIELE, R. & VEITH, M.: Die Amphibien und Reptilien in Rheinland-Pfalz. – Landau (Gesellschaft für Naturschutz und Ornithologie Rheinland-Pfalz e.V.) Bd. 2: 615-618 (zugl. Fauna Flora Rheinland-Pfalz, Beiheft 18/19).
- BRANDT, I. & FEUERRIEGEL, K. (2004): Artenhilfsprogramm und Rote Liste. Amphibien und Reptilien in Hamburg. Verbreitung, Bestand und Schutz der Herpetofauna im Ballungsraum Hamburg. Bearbeitungsstand: April 2004. – Freie und Hansestadt Hamburg (Behörde für Stadtentwicklung und Umwelt, Naturschutzamt): 144 S.
- CABELA, A.; GRILLITSCH, H. & TIEDEMANN, F. (2001): Atlas zu Verbreitung und Ökologie der Amphibien und Reptilien in Österreich. – Wien (Umweltbundesamt): 880 S.
- DÜRIGEN, B. (1897): Deutschlands Amphibien und Reptilien. – Magdeburg (Creutz'sche Verlagsbuchhandlung): 675 S.
- ELBING, K. (2001 a): Das Artenschutzprogramm „Smaragdeidechse“ *Lacerta viridis* (LAURENTI, 1768) des Landes Brandenburg. – In: ELBING, K. & NETTMANN, H.-K. (Hrsg.): Beiträge zur Naturgeschichte und zum Schutz der Smaragdeidechsen (*Lacerta s. str.*). – Mertensiella 13: 269-278.
- ELBING, K. (2001 b): Die Smaragdeidechsen. Zwei ungleiche Schwestern. – Beihefte der Zeitschrift für Feldherpetologie 3: 144 S.
- FLOTTMANN, H.-J.; BERND, C.; GERSTNER, J. & FLOTTMANN-STOLL, A. (2008): Rote Liste der Amphibien und Reptilien des Saarlandes (Amphibia, Reptilia), 3. Fassung Amphibien – 2. Fassung Reptilien. – In: MINISTERIUM FÜR UMWELT und DELATTINIA (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Pflanzen und Tiere des Saarlandes: 307-328, Saarbrücken.
- FRITZ, K. & LEHNERT, M. (2007): Aspispiper *Vipera aspis* (LINNAEUS, 1758). – In: LAUFER, H.; FRITZ, K. & SOWIG, P.: Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. – Stuttgart (Ulmer): 693-708.
- FRITZ, U. (2003): Die Europäische Sumpfschildkröte. – Zeitschrift für Feldherpetologie, Suppl. 1: 224 S.
- FRITZ, U. & LAUFER, H. (2007): Europäische Sumpfschildkröte *Emys orbicularis* (LINNAEUS, 1758). – In: LAUFER, H.; FRITZ, K. & SOWIG, P.: Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. – Stuttgart (Ulmer): 511-536.
- GOMILLE, A. (2002): Die Äskulapnatter *Elaphe longissima*. Verbreitung und Lebensweise in Mitteleuropa. – Frankfurt/M. (Edition Chimaira): 158 S.
- GRUSCHWITZ, M. (1985): Status und Schutzproblematik der Würfelnatter (*Natrix tessellata* LAURENTI, 1768) in der Bundesrepublik Deutschland. – Natur und Landschaft 60 (9): 353-356.
- GRUSCHWITZ, M. & GÜNTHER, R. (1996): Würfelnatter – *Natrix tessellata*. – In: GÜNTHER, R. (Hrsg.): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. – Jena (G. Fischer): 684-698.
- GRUSCHWITZ, M.; LENZ, S.; MEBERT, K. & LANKA, V. (1999): *Natrix tessellata* – Würfelnatter. – In: BÖHME, W. (Hrsg.): Handbuch der Reptilien und Amphibien Europas. Band 3/IIA: Schlangen II. Serpentes II: Colubridae 2 (Boiginae, Natricinae). – Wiesbaden (Aula-Verlag): 581-644.
- GRUTTKE, H.; LUDWIG, G.; SCHNITTLER, M.; BINOT-HAFKE, M.; FRITZLAR, F.; KUHN, J.; ASSMANN, T.; BRUNKEN, H.; DENZ, O.; DETZEL, P.; HENLE, K.; KUHLMANN, M.; LAUFER, H.; MATERN, A.; MEINIG, H.; MÜLLER-MOTZFELD, G.; SCHÜTZ, P.; VOITH, J. & WELK, E. (2004): Memorandum: Verantwortlichkeit Deutschlands für die weltweite Erhaltung von Arten. – In: GRUTTKE, H. (Bearb.): Ermittlung der Verantwortlichkeit für die Erhaltung mitteleuropäischer Arten. – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 8: 273-280.
- GÜNTHER, A.; NIGMANN, U. & ACHTZIGER, R. (2005): Analyse der Gefährdungsursachen von planungsrelevanten Tiergruppen in Deutschland zur Ergänzung der bestehenden Roten Listen gefährdeter Tiere. – In: GÜNTHER, A.; NIGMANN, U.; ACHTZIGER, R. & GRUTTKE, H. (Bearb.): Analyse der



- Gefährdungsursachen planungsrelevanter Tiergruppen in Deutschland. – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 21: 19-605.
- GÜNTHER, R. (Hrsg.) (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. – Jena (G. Fischer): 826 S.
- HENF, M. & ALFERMANN, D. (2004): Neunachweis der Smaragdeidechse im hessischen Lahntal. – Salamandra 40 (3/4): 235-238.
- HENLE, K.; STEINICKE, H. & GRUTTKE, H. (2004): Verantwortlichkeit Deutschlands für die Erhaltung von Amphibien- und Reptilienarten: Methodendiskussion und 1. Überarbeitung. – In: GRUTTKE, H. (Bearb.): Ermittlung der Verantwortlichkeit für die Erhaltung mitteleuropäischer Arten. – Münster (Landwirtschaftsverlag). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 8: 91-108.
- JOGER, U. (Bearb.) (1995): Rote Liste der Säugetiere, Reptilien und Amphibien Hessens. Teilwerk II: Reptilien. – Wiesbaden (HESSISCHES MINISTERIUM DES INNEREN UND FÜR LANDWIRTSCHAFT, FORSTEN UND NATURSCHUTZ): 23-38.
- KLINGE, A. (2003): Die Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins – Rote Liste. 3. Fassung, Stand: Dezember 2003. – Kiel (LANU SH – Natur): 62 S.
- KLINGE, A. & WINKLER, C. (Bearb.) (2005): Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins. – Flintbek (LANU SH – Natur) 11: 277 S.
- KÜHNEL, K.-D.; KRONE, A. & BIEHLER, A. (2005): Rote Liste und Gesamtartenliste der gefährdeten Amphibien und Reptilien von Berlin (Bearbeitungsstand 2003). – In: DER LANDESBEAUFTRAGTE FÜR NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE/SENATSVORWALTUNG FÜR STADTENTWICKLUNG BERLIN (Hrsg.): Rote Listen der gefährdeten Pflanzen und Tiere von Berlin. CD-ROM.
- LAUFER, H. (1999): Die Roten Listen der Amphibien und Reptilien Baden Württembergs (3. Fassung, Stand 31.10.1998). – Naturschutz und Landschaftspflege Baden-Württemberg 73: 103-134.
- LAUFER, H.; FRITZ, K. & SOWIG, P. (2007): Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs. – Stuttgart (Ulmer): 807 S.
- LENK, P.; JOGER, U.; FRITZ, U.; HEIDRICH, P. & WINK, M. (1998): Phylogeographic patterns in the mitochondrial cytochrome b gene of the European pond turtle (*Emys orbicularis*). First results. – In: FRITZ, U.; JOGER, U.; PODLOUCKY, R. & SERVAN, J. (Eds.): Proceedings of the EMYS Symposium Dresden 96. – Mertensiella 10: 159-176.
- LENZ, S. (2006): Zur aktuellen Situation der Würfelnatter an der Elbe. – Elaphe 14 (1): 12-14.
- MEYER, F. & BUSCHENDORF, J. (2004): Rote Liste der gefährdeten Lurche und Kriechtiere. – In: MEYER, F.; BUSCHENDORF, J.; ZUPPKE, U.; BAUMANN, F.; SCHÄDLER, M. & GROSSE, W.-R. (Hrsg.): Die Lurche und Kriechtiere Sachsen-Anhalts. – Zeitschrift für Feldherpetologie, Suppl. 3: 195-206.
- MEYER, F.; BUSCHENDORF, J.; ZUPPKE, U.; BAUMANN, F.; SCHÄDLER, M. & GROSSE, W.-R. (2004): Die Lurche und Kriechtiere Sachsen-Anhalts. – Zeitschrift für Feldherpetologie, Suppl. 3: 240 S.
- MUTZ, T. (1996): Untersuchung über den Bestand der Mauereidechse (*Podarcis muralis*) an den Buntsandsteinfelsen im Rurtal bei Nideggen und die Auswirkungen des Klettertourismus auf die bedrohte Art. – Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag der LÖBF: 12 S u. Anhang.
- NÖLLERT, A.; SCHEIDT, U.; SERFLING, C. & UTHLEB, H. (2001): Rote Liste der Kriechtiere (Reptilia) Thüringens. – Naturschutzreport. Rote Listen Thüringens 18: 40-42.
- PODLOUCKY, R. & FISCHER, C. (1994): Rote Liste der gefährdeten Amphibien und Reptilien in Niedersachsen und Bremen. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen 14 (4): 119-120.
- PODLOUCKY, R. & WAITZMANN, M. (1993): Lebensraum, Gefährdung und Schutz der Schlingnatter (*Coronella austriaca* LAURENTI 1768) im Norddeutschen Tiefland und in den Mittelgebirgslagen Südwestdeutschlands. – Mertensiella 3: 59-76.
- RAU, S.; STEFFENS, R. & ZÖPHEL, U. (1999): Rote Liste Wirbeltiere Sachsens (Stand 11.1999). – Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege. – Dresden (Landesamt für Umwelt und Geologie): 22 S.
- SCHLÜPMANN, M. & A. GEIGER (1999): Rote Liste der gefährdeten Kriechtiere (Reptilia) und Lurche (Amphibia) in Nordrhein-Westfalen. – In: LÖBF/LAfAO (Hrsg.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen und Tiere in Nordrhein-Westfalen. – LÖBF-Schriftenreihe 17: 375-404.



- SCHMIDT, A.D. & LENZ, S. (2001): Bericht zum Stand des Erprobungs- und Entwicklungsvorhabens „Würfelnatter“ der DGHT – 1. Teil: Erprobungsstandort Elbe. – *Elaphe* 9 (3): 60-66.
- SCHNEEWEISS, N. (2003): Demographie und ökologische Situation der Arealrand-Populationen der Europäischen Sumpfschildkröte in Brandenburg. – *Studien und Tagungsberichte Landesumweltamt Brandenburg* 46: 106 S.
- SCHNEEWEISS, N.; KRONE, A. & BAIER, R. (2004): Rote Liste und Artenlisten der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) des Landes Brandenburg. – *Naturschutz und Landschaftspflege in Brandenburg* 13 (4), Beilage.
- SCHULTE, U. (2008): Die Mauereidechse. – Beihefte der Zeitschrift für Feldherpetologie 12: 160 S.
- SCHULTE, U.; THIESMEIER, B.; MAYER, W. & SCHWEIGER, S. (2008): Allochthone Vorkommen der Mauereidechse (*Podarcis muralis*) in Deutschland. – *Zeitschrift für Feldherpetologie* 15 (2): 139-156.
- SOMMER, R.S.; PERSSON, A.; WIESEKE, N. & FRITZ, U. (2007): Holocene recolonization and extinction of the pond turtle, *Emys orbicularis* (L. 1758), in Europe. – *Quaternary Science Reviews* 26: 3099-3107.
- STEINICKE, H.; HENLE, K. & GRUTTKE, H. (2002): Bewertung der Verantwortlichkeit Deutschlands für die Erhaltung von Amphibien- und Reptilienarten. – Bonn (BfN): 96 S.
- STRASSER, P. & OBST, F.J. (2006): „Zur aktuellen Situation der Würfelnatter an der Elbe“ – Anmerkungen zum Bericht durch Mitglieder des ehemaligen Vereins „Freunde der Meißner Würfelnatter e.V.“ – *Elaphe* 14 (2): 13-15.
- UTIGER, U.; HELFENBERGER, N.; SCHÄTTI, B.; SCHMIDT, C.; RUF, M. & ZISWILER, V. (2002): Molecular systematics and phylogeny of old and new world ratsnakes, *Elaphe* auct., and related genera (Reptilia, Squamata, Colubridae). – *Russian Journal of Herpetology* 9 (2): 105-124.
- VÖLKL, W. & ALFERMANN, D. (2007): Die Blindschleiche. Die vergessene Echse. – Beihefte der Zeitschrift für Feldherpetologie 11: 160 S.
- WAITZMANN, M. & FRITZ, K. (2007): Äskulapnatter *Zamenis longissimus* (LAURENTI, 1768). – In: LAUFER, H.; FRITZ, K. & SOWIG, P.: *Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs*: 651-666.
- WAITZMANN, M. & ZIMMERMANN, P. (2007): Schlingnatter *Coronella austriaca* LAURENTI, 1768. – In: LAUFER, H.; FRITZ, K. & SOWIG, P.: *Die Amphibien und Reptilien Baden-Württembergs*. – Stuttgart (Ulmer): 633-650.
- WINKLER, C. (2005): Schlingnatter *Coronella austriaca* Laurenti, 1768. – In: KLINGE, A. & WINKLER, C.: *Atlas der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins*. – Flintbek (LANU SH – Natur) 11: 160-165.



Anhang

Synonymliste

Elaphe longissima (LAURENTI, 1768) → *Zamenis longissimus* (LAURENTI, 1768)
Lacerta vivipara (JAQUIN, 1787) → *Zootoca vivipara* (JAQUIN, 1787)





Abb. A: Die Östliche Smaragdeidechse (*Lacerta viridis*) gehört zu den vom Aussterben bedrohten Reptilienarten. Die Brandenburgischen Vorkommen sind Vorposten für die Deutschland in besonderem Maße verantwortlich ist. (Foto K.-D. Kühnel)



Abb. B: Die Mauereidechse (*Podarcis muralis*) wurde gegenüber der Roten Liste von 1998 von „stark gefährdet“ in die Vorwarnliste herabgestuft. (Foto H. Laufer)



Abb. C: Zu den ungefährdeten Reptilienarten gehört die Blindschleiche (*Anguis fragilis*), obwohl auch ihre Bestände Rückgänge zeigen. Für die abgebildete Nominatform ist Deutschland in hohem Maße verantwortlich. (Foto H. Laufer)



Abb. D: Die schwer nachweisbare Schlingnatter (*Coronella austriaca*) wird in der Rote-Liste-Kategorie „gefährdet“ geführt. (Foto K.-D. Kühnel)



Abb. E: In zwei Unterarten kommt die Ringelnatter (hier die Nominatform *Natrix n. natrix*) in Deutschland vor. Die noch häufige Schlange wird trotz feststellbarer Rückgänge in der Vorwarnliste geführt. (Foto K.-D. Kühnel)



Abb. F: Die Aspiviper (*Vipera aspis*) ist die seltenste Reptilienart Deutschlands. Sie wird in der Roten Liste als „vom Aussterben bedroht“ geführt. (Foto H. Laufer)



Abb. G: Die Äskulapnatter (*Zamenis longissimus*) ist in Deutschland auf sehr wenige klimatisch begünstigte Vorkommensgebiete beschränkt. Für die Reliktpopulationen in Hessen und Baden-Württemberg ist Deutschland in besonderem Maße verantwortlich. (Foto H. Laufer)