



Die Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins

Rote Liste

Herausgeber:

Landesamt für Natur und Umwelt
des Landes Schleswig-Holstein
Hamburger Chaussee 25
24220 Flintbek
Tel.: 0 43 47 / 704-0
www.lanu-sh.de

Autor:

Andreas Klinge
FÖAG e. V. – Arbeitskreis Wirbeltiere
Ökologie-Zentrum der Universität
Ohlshausenstr. 40
24098 Kiel

Titelfotos:

Die Ringelnatter *Natrix natrix*
(Foto: Christopher Engelhardt)
ernährt sich u. a. von Fröschen
wie dem vergleichsweise noch
häufigen Moorfrosch *Rana arvalis*
(Foto: Delf Bettin)

Herstellung:

Pirwitz Druck & Design, Kiel

3. Fassung - Dezember 2003

ISBN: 3-923339-93-3

Schriftenreihe: LANU SH – Natur - RL 17

Diese Broschüre wurde auf
Recyclingpapier hergestellt.

Diese Druckschrift wird im Rahmen der
Öffentlichkeitsarbeit der schleswig-
holsteinischen Landesregierung heraus-
gegeben. Sie darf weder von Parteien
noch von Personen, die Wahlwerbung
oder Wahlhilfe betreiben, im Wahl-
kampf zum Zwecke der Wahlwerbung
verwendet werden. Auch ohne zeit-
lichen Bezug zu einer bevorstehenden
Wahl darf die Druckschrift nicht in einer
Weise verwendet werden, die als Partei-
nahme der Landesregierung zu Gunsten
einzelner Gruppen verstanden werden
könnte. Den Parteien ist es gestattet,
die Druckschrift zur Unterrichtung ihrer
eigenen Mitglieder zu verwenden.

Die Landesregierung im Internet:

www.landesregierung.schleswig-holstein.de

Inhalt

Einleitung	4
Datengrundlage	6
Gefährdungskategorien und –kriterien	8
Rote Liste Amphibien (Statusliste).....	12
Rote Liste Reptilien (Statusliste)	13
Gefährdungssituation	15
Bilanz	39
Glossar	54
Literatur	55

Einleitung

Die zweite Fassung der Roten Liste der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins ist inzwischen 13 Jahre alt (DIERKING-WESTPHAL 1990). Das machte eine Überarbeitung und Aktualisierung dringend notwendig. Darüber hinaus stand auch noch eine Anpassung an die neu definierten Gefährdungskategorien der IUCN (COLLAR 1994) aus, die von SCHNITTLER et al. (1994) überarbeitet wurden und inzwischen bundesweit einheitlich als Standard gelten (siehe Tabelle 1). Außerdem konnte dank intensiver Recherche nach alten ebenso wie aktuellen Daten zur Verbreitung dieser Artengruppen durch die Aktivitäten des Arbeitskreises Wirbeltiere Schleswig-Holstein (FÖAG e.V.) der Kenntnisstand deutlich erweitert werden. Dies bildet eine solide Grundlage, die Gefährdungssituation heute neu zu bewerten.

Die hiermit vorgelegte dritte Fassung der Roten Liste trägt allen diesen Aspekten Rechnung. Zusätzlich wird für alle Arten eine nach den Naturräumen Marsch, Geest und Östliches Hügelland und damit im Sinne von RIECKEN et al. (2000) nach biologisch-ökologischen Aspekten differenzierte Gefährdungseinschätzung vorgenommen. Diese weicht bei einigen Arten durchaus von deren jeweiligen landesweiten Gefährdungsgrad ab.

Alte Kategorien BRD (BLAB et al. 1984)	Alte IUCN-Kategorien (IUCN 1992)	Neue IUCN-Kategorien (COLLAR et al. 1994)	Neue Kategorien BRD (SCHNITTLER et al. 1994, BINOT et al. 1998)	
-	-	EX Extinct	-	eigentliche Gefährdungskategorien im Sinne der RL
0 ausgestorben oder verschollen	Ex Extinct ?Ex Poss. or Presum. Extinct	EW Extinct in the Wild	0 ausgestorben oder verschollen	
1 vom Aussterben bedroht	E Endangered	CR Critical	1 vom Aussterben bedroht	
2 stark gefährdet	V Vulnerable	EN Endangered	2 stark gefährdet	
3 gefährdet		VU Vulnerable	3 gefährdet	
4 potenziell gefährdet	R Rare	SU Susceptible	R extrem selten	
-	I Indeterminate	-	G Gefährdung anzunehmen	
-	-	CD Conservation Dependent	keine Kategorie: Zuordnung zu 2 oder 3	zur Differenzierung der nicht gefährdeten Arten
-	-	NT Near Threatened	V zurückgehend (Vorwarnliste)	
(ungefährdet)	not threatened	Abundant Species	* derzeit als nicht gefährdet angesehen ** mit Sicherheit ungefährdet	
-	-	DD Data Deficient	D Daten mangelhaft	

Tabelle 1: Vergleich der für Amphibien und Reptilien relevanten Kategorien der Roten Liste (verändert nach Schnittler et. al. 1994 und Binot et al. 1998)

Datengrundlage

Zur Beurteilung der Gefährdungssituation der Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins standen eine Reihe unterschiedlicher Quellen zur Verfügung:

- Daten des Landesamtes für Natur und Umwelt des Landes Schleswig-Holstein, Schwerpunkt des Datenbestandes: 1970 – 1990
- Daten des Arten- und Fundpunktkatasters für Amphibien und Reptilien Schleswig-Holsteins (FÖAG e.V. – Arbeitskreis Wirbeltiere in Schleswig-Holstein), Schwerpunkt des Datenbestandes: 1990 - 2003
- Datenbestand des Artenkatasters Hamburg (BRANDT, Stand: 12.2001)
- Daten aus naturschutzfachlichen Gutachten
- Angaben von Einzelpersonen
- Daten aus eigenen, aktuellen Erhebungen
- Literaturangaben seit 1840 (Die Heimat, Schriften des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein, Mitteilungen der Faunistischen Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein, Hamburg und Lübeck u.a.)
- herpetologische Sammlungen des Zoologischen Museums Hamburg und Kiel, des Naturwissenschaftlichen Museums Flensburg und des Zoologischen Forschungsinstitutes und Museums Alexander König

Leider ist in Schleswig-Holstein aktuell keine systematische, landesweite Erfassung der Herpetofauna mit einheitlicher Methodik durchgeführt worden, wie dies in anderen Bundesländern der Fall ist (z.B. GEIGER 1997,

SCHNEEWEIß 1998, ZÖPHEL & STEFFENS 2002). Regional sehr gut bearbeitet ist allerdings der Kreis Segeberg, der seit etwa 20 Jahren ehrenamtlich kartiert wird (IVANSCHITZ et al. Schriftl. Mitt.). Auch für einzelne gefährdete Arten liegen umfassende landesweite Bearbeitungen vor, die im Fall des Laubfrosches allerdings schon älteren Datums sind (DIERKING-WESTPHAL 1985a). Vor allem für die Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie, Kammolch (VOß et al. 2003) und Rotbauchunke (DIERKING-WESTPHAL 1985b, VOß et al. 2003), sowie für die Wechselkröte (WINKLER & LIETZ 1999) existieren aktuelle landesweite Erhebungen neueren Datums. Dagegen wurden die häufigeren, nicht oder weniger gefährdeten Amphibienarten bestenfalls auf lokaler oder regionaler Ebene systematisch erfasst. Bei den meisten Reptilienarten liegen aber auch auf dieser Ebene praktisch keine systematischen Erhebungen vor.

Vor diesem Hintergrund ergaben sich trotz insgesamt verbesserter Datenlage bei einigen Arten Schwierigkeiten, Populationsgrößen und vor allem deren Veränderungen als Bestandstrends abzuschätzen.

Die in Text und Tabellen verwendeten deutschen und wissenschaftlichen Namen der Amphibien- und Reptilienarten richten sich nach GÜNTHER (1996a) und im Falle der Waldeidechse nach GLANDT (2001).

Gefährdungskategorien und -kriterien

Die Zuordnung der Arten in die verschiedenen Kategorien der Roten Liste wurde nach folgenden Kriterien vorgenommen:

0 Ausgestorben oder verschollen

Arten, die im Bezugsraum verschwunden sind (keine wildlebenden Populationen mehr bekannt).

Ihre Populationen sind

- nachweisbar ausgestorben, ausgerottet oder
- verschollen (begründeter Verdacht, dass ihre Populationen erloschen sind).

1 Vom Aussterben bedroht

Arten, die so schwerwiegend bedroht sind, dass sie voraussichtlich aussterben, wenn die Gefährdungsursachen fortbestehen.

Eines der folgenden Kriterien muss erfüllt sein:

- Die Art muss so erheblich zurückgegangen sein, dass sie nur noch selten ist. Ihre Restbestände sind stark bedroht.
- Sie ist seit jeher selten, nun aber durch laufende anthropogene Einwirkungen sehr stark bedroht.
- Die für das Überleben der Art notwendige kritische Populationsgröße ist wahrscheinlich erreicht oder unterschritten.

2 Stark gefährdet

Arten, die erheblich zurückgegangen oder durch laufende beziehungsweise absehbare menschliche Einwirkungen erheblich bedroht sind.

Eines der folgenden Kriterien ist zusätzlich erfüllt:

- Die Art ist sehr selten bis selten.
- Sie ist noch mäßig häufig, aber stark durch laufende anthropogene Einwirkungen bedroht.
- Mehrere der biologischen Risikofaktoren treffen zu.
- Die Art ist in großen Teilen des früher von ihr besiedelten Gebietes bereits verschwunden.
- Die Vielfalt der von ihr besiedelten Standorte beziehungsweise Lebensräume ist im Vergleich zu früher weitgehend eingeschränkt.

3 Gefährdet

Arten, die merklich zurückgegangen oder durch laufende beziehungsweise absehbare menschliche Einwirkungen bedroht sind.

Eines der folgenden Kriterien muss zusätzlich erfüllt sein:

- Die Art ist selten
- Sie ist mäßig häufig, aber stark durch laufende anthropogene Einwirkungen bedroht
- Sie ist noch häufig, aber sehr stark durch laufende anthropogene Einwirkungen bedroht
- Sie ist in großen Teilen des früher besiedelten Gebietes bereits sehr selten
- Mehrere der biologischen Risikofaktoren treffen zu
- Die Vielfalt der von ihr besiedelten Standorte beziehungsweise Lebensräume ist im Vergleich zu früher eingeschränkt

R Extrem selten

Seit jeher extrem seltene beziehungsweise sehr lokal vorkommende Arten

- Es ist kein merklicher Rückgang beziehungsweise keine Bedrohung feststellbar.
- Sie können aufgrund ihrer Seltenheit durch unvorhersehbare anthropogene Einwirkungen schlagartig ausgerottet oder erheblich dezimiert werden.

G Gefährdung anzunehmen

Arten, die sehr wahrscheinlich gefährdet sind.

- Einzelne Untersuchungen lassen eine Gefährdung der betroffenen Population erkennen
- Die Informationen reichen aber für eine Einstufung in die Kategorien 1-3 nicht aus
- Die taxonomische Umgrenzung der Art ist allgemein akzeptiert

V Zurückgehend (Arten der Vorwarnliste)

Arten, die merklich zurückgegangen sind, aber aktuell noch nicht gefährdet sind.

Eines der folgenden Kriterien muss zusätzlich erfüllt sein:

- Die Art ist in großen Teilen des früher von ihr besiedelten Gebietes bereits selten geworden.
- Sie ist noch häufig bis mäßig häufig, aber an seltener werdende Lebensräume gebunden.
- Sie ist noch häufig, die Vielfalt der von ihr besiedelten Standorte beziehungsweise Lebensräume ist aber im Vergleich zu früher eingeschränkt.

*** Derzeit nicht als gefährdet angesehen**

Arten werden im Sinne der Roten Liste derzeit nicht als gefährdet angesehen, wenn

- sie nicht extrem selten sind,
- kein merklicher Rückgang beziehungsweise keine Gefährdung feststellbar ist und
- die Vielfalt der von ihnen besiedelten Standorte beziehungsweise Lebensräume im Vergleich zu früher nicht eingeschränkt ist.

**** mit Sicherheit ungefährdet**

Arten sind mit Sicherheit ungefährdet, wenn

- sie zumindest mäßig häufig sind und
- kein merklicher Rückgang oder keine Gefährdung feststellbar ist und
- die Vielfalt der von ihnen besiedelten Standorte oder Lebensräume im Vergleich zu früher nicht eingeschränkt ist oder
- sie über das früher von ihnen besiedelte Gebiet hinaus in Ausbreitung begriffen sind

D Daten mangelhaft

Die Informationen zu Verbreitung, Biologie und Gefährdung der Art sind mangelhaft, wenn diese Arten

- bisher oft übersehen beziehungsweise im Gelände nicht unterschieden wurden,
- erst in jüngster Zeit taxonomisch untersucht wurden oder
- taxonomisch kritisch sind (die taxonomische Abgrenzung der Art ist ungeklärt).

Tabelle 2: Amphibien Schleswig-Holsteins – aktueller Status, sowie Vergleich mit den Roten Listen Hamburgs (HH), Niedersachsens (NDS), Mecklenburg-Vorpommerns (M-V), Deutschlands (BRD) und Dänemarks (DK) sowie gesetzliche und internationale Schutzkategorien

Art	Rote Liste													FFH (2)			BNat SchG (3)		Berner Konvention (4)	
	Schleswig-Holstein						HH	M-V	NDS	BRD	DK									
	2003						1990	1981	1992	1994	1997	1997	II	IV	V	§	§§	II	III	
	Ammun, Föhr, Sylt	Marsch	Geest	Hügelland	Fehmarn	gesamt (1)	(DIERKING- WESTPHAL 1990)	(DIERKING- WESTPHAL 1981)	(HAMANN 1981)	(GAST et al. 1992)	(PODLOUCKY & FISCHER 1994)	(BEUTLER et al. 1998)								(STOLZE & PIHL 1998)
Status																				
Feuersalamander <i>Salamandra salamandra</i>	allochthon	-	-	-	-	-	1	A.1	1	-	3	V	-				x		x	
Bergmolch <i>Triturus alpestris</i>		-	-	R	R	-	R	1	A.1	1	-	3	*	R			x		x	
Kammolch <i>Triturus cristatus</i>		-	D	V	V	*	V	3	*	1	2	3	3	*	x	x		x	x	
Fadenmolch <i>Triturus helveticus</i>		-	-	0	-	-	0	-	-	0	-	3	*	-			x		x	
Teichmolch <i>Triturus vulgaris</i>		*	*	*	*	*	*	*	*	*	3	*	*	*			x		x	
Rotbauchunke <i>Bombina orientalis</i>		-	-	-	1	1	1	2	A.2	0	2	1	1	E	x	x		x	x	
Knoblauchkröte <i>Pelobates fuscus</i>		-	R	G	3	G	3	3	A.3	2	3	3	2	V		x		x	x	
Erdkröte <i>Bufo bufo</i>		R	*	*	*	R	*	*	*	*	3	*	*	*			x		x	
Kreuzkröte <i>Bufo calamita</i>		*	0	3	2	3	3	A.3	1	2	3	3	*		x		x	x		
Wechselkröte <i>Bufo viridis</i>		-	-	1	1	1	1	2		0	2	1	2	V		x		x	x	
Laubfrosch <i>Hyla arborea</i>		-	-	R	3	-	3	2	A.2	1	3	2	2	*		x		x	x	
Moorfrosch <i>Rana arvalis</i>		*	3	V	V	V	V	*	*	3	3	3	2	*		x		x	x	
Springfrosch <i>Rana dalmatina</i>	allochthon	-	-	-	-	-	-	1	A.1	-	1	2	3	*		x		x	x	
Grasfrosch <i>Rana temporaria</i>		*	V	V	V	V	V	*	*	*	3	V	V	*			x		x	
Teichfrosch <i>Rana kl. esculenta</i>		D	D	D	D	*	D	*	(*)	(*)	3	*	*	*		x	x		x	
Kleiner Wasserfrosch <i>Rana lessonae</i>	(5)	-	-	D	D	D	D	-	(*)	(*)	2	2	G	-		x		x	x	
Seefrosch <i>Rana ridibunda</i>		-	R	R	D	D	R	2	A.1	2	2	3	3	V			x	x		x

Tabelle 3: Reptilien Schleswig-Holsteins – aktueller Status, sowie Vergleich mit den Roten Listen Hamburgs (HH), Niedersachsens (NDS), Mecklenburg-Vorpommerns (M-V), Deutschlands (BRD) und Dänemarks (DK) sowie gesetzliche und internationale Schutzkategorien

Art	Rote Liste													FFH (2)			BNat SchG (3)		Berner Konvention (4)	
	Schleswig-Holstein							HH	M-V	NDS	BRD	DK								
	2003						1990	1981	1981	1992	1994	1997	1997							
	Amrum, Föhr, Sylt	Marsch	Geest	Hügelland	Fehmarn	gesamt (1)	(DIERKING-WESTPHAL 1990)	(DIERKING-WESTPHAL 1981)	(HAMANN 1981)	(BAST et al. 1992)	(PODLOUCKY & FISCHER 1994)	(BEUTLER et al. 1998)	(STOLZE & PIHL 1998)	II	IV	V	§	§§	II	III
Eur. Sumpfschildkröte <i>Emys orbicularis</i> (6)	-	-	?	0	0	0	-	A. 1	0	1	0	1	-	x	x			x	x	
Zauneidechse <i>Lacerta agilis</i>	2	-	3	2	-	2	2	A. 2	1	2	3	3	*		x			x	x	
Waldeidechse <i>Zootoca vivipara</i>	*	D	*	*	-	*	*	*	-	3	-	*	*				x			x
Blindschleiche <i>Anguis fragilis</i>	G	G	G	G	0	G	3	A. 3	-	3	-	*	*				x			x
Ringelnatter <i>Natrix natrix</i>	-	G	2	2	D	2	2	*	2	3	3	3	*				x			x
Schlingnatter <i>Coronella austriaca</i>	-	-	1	0	-	1	1	A. 1	1	1	2	2	Ex		x			x	x	
Kreuzotter <i>Vipera berus</i>	-	1	2	1	-	2	2	A. 2	1	2	3	2	*				x			x

Rote Liste Reptilien (Statusliste)

Legende zu Tabelle 2 und 3:

- (1) Gefährdungskategorien nach SCHNITTLER et. al. (1994): 0 = ausgestorben oder verschollen; 1 = Vom Aussterben bedroht; 2 = Stark gefährdet; 3 = Gefährdet; R = rare (extrem selten); G = Gefährdung anzunehmen, V = Vorwarnliste; * = derzeit nicht gefährdet; D = Daten mangelhaft; - = Art bzw. Form wird nicht in der Liste geführt, ? = Status unklar
- (2) **FFH Richtlinie:** Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen
- II Anhang II, Arten von gemeinschaftlichem Interesse, für deren Erhaltung besondere Schutzgebiete ausgewiesen werden müssen
 - IV Anhang IV, streng zu schützende Arten von gemeinschaftlichem Interesse
 - V Anhang V, Arten von gemeinschaftlichem Interesse, deren Entnahme aus der Natur und Nutzung Gegenstand von Verwaltungsmaßnahmen sein können
- (3) **BNatSchG:** § 10 Abs. 2 des Bundesnaturschutzgesetzes i. d. F. v. 03.04.2002:
- §: besonders geschützte Tierart
 - §§: streng geschützte Tierart
- (4) **Berner Konvention:** Übereinkommen vom 19. September 1979 über die Erhaltung der europäischen wildlebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume (BGBl. II, 1984, S. 618), zul. geändert am 3. August 1991.
- II Anhang II, streng geschützte Tierarten
 - III Anhang III, geschützte Tierarten
- (5) nach morphometrischen Merkmalen
- (6) zoogeografisch ursprünglich autochthon, heutige Bestände allerdings vermutlich allochthon
- (*) keine Trennung von *Rana lessonae* und *R. kl. esculenta*

Gefährdungssituation

Nachstehend wird die Situation der Arten der Roten Liste sowie der in den nicht zur eigentlichen Roten Liste gehörenden Kategorien (V, *, D) eingestuften Arten kurz kommentiert.

0 Ausgestorben oder verschollen

Amphibien

Fadenmolch *Triturus helveticus*

Schleswig-Holstein stellt für diese Art die nordöstliche Verbreitungsgrenze dar (GASC et al. 1997). Am Südrand des Sachsenwaldes existierte bis mindestens Anfang der 1980er Jahre ein Vorkommen des Fadenmolches (vgl. DIERKING-WESTPHAL 1981), das nach heutiger Kenntnis als autochthon eingestuft wird. Von großer Bedeutung ist in diesem Zusammenhang der frühere Nachweis der Art auf einer Insel zwischen Norder- und Süderelbe (MOHR 1926a), der bereits darauf hindeutet, dass die Harburger Berge mit ihren autochthonen Vorkommen nicht die Nordgrenze des Verbreitungsgebietes bilden. Eine Kontrolle des oben genannten schleswig-holsteinischen Fundortes zeigte, dass das Gewässer inzwischen kein geeignetes (Laich-)Habitat mehr darstellt. Ein aktueller Nachweis konnte dort nicht erbracht werden. Vereinzelt Meldungen aus anderen Bereichen Schleswig-Holsteins sind demgegenüber entweder mangels eindeutiger Belege und der Verwechslungsgefahr mit Teichmolchen (insbesondere der Weibchen beider Arten) anzuzweifeln oder sehr wahrscheinlich eingebürgert (Vorkommen in der Kieler Innenstadt). Der Fadenmolch muss daher als „ausgestorben oder verschollen“ angesehen werden.



Abbildung 1: Der Fadenmolch *Triturus helveticus* (hier ein Männchen) wurde zuletzt Anfang der 1980er Jahre im Raum Geesthacht nachgewiesen.
(Foto: Delf Bettin)

Reptilien

Europäische Sumpfschildkröte *Emys orbicularis*

Schleswig-Holstein gehört - wie auch weite Teile Südkanindiens - zum postglazialen Verbreitungsgebiet der Europäischen Sumpfschildkröte (pontische Unterart *E. orbicularis orbicularis*), was durch subfossile Funde belegt ist. Aufgrund klimatischer Veränderungen sowie dem Verlust geeigneter Habitate hat sich bereits in prähistorischer Zeit der Nordrand ihres Verbreitungsgebietes deutlich nach Süden verlagert. Ob in Schleswig-Holstein Reliktpopulationen der Art bis heute überleben konnten, ist bislang nicht abschließend geklärt. Die meisten aktuellen Nachweise sind auf ausgesetzte Tiere zurückzuführen (vgl. FRITZ 2003). Dies gilt vor allem für Vorkommen in städtischen Siedlungsräumen. Aus klimatischen Gründen, sowie infolge der hohen Habitateignung, ist mit rezenten autochthonen Vorkommen allenfalls im Wakenitz-Gebiet an der Grenze

zu Mecklenburg-Vorpommern zu rechnen. Der Status der dortigen Sumpfschildkröten-Vorkommen ist allerdings ohne genetische Analysen nicht eindeutig zu klären (WINKLER 2003). Die Europäische Sumpfschildkröte muss daher momentan in Schleswig-Holstein als „ausgestorben oder verschollen“ betrachtet werden.

1 Vom Aussterben bedroht

Amphibien

Rotbauchunke *Bombina bombina*

Innerhalb Schleswig-Holsteins befindet sich die nordwestliche Arealgrenze der Rotbauchunke (GASC et al. 1997). Ihre Vorkommen sind inselartig auf das östliche Hügelland, also die kontinentale Region Schleswig-Holsteins beschränkt. Einzelvorkommen aus anderen Landesteilen dürften auf Einschleppung oder künstliche Ansiedlungen zurückgehen und sind zum Teil auch wieder erloschen. Das ehemals größte, weitgehend zusammenhängende Hauptverbreitungsgebiet südöstlich von Kiel zerfällt zusehends in isolierte Teilgebiete. Nur sehr wenige Laichplätze weisen noch über 20 Rufer auf.

Durch das in den 1980er Jahren aufgelegte Artenhilfsprogramm (DIERKING-WESTPHAL 1985b) konnte der negative Trend nicht aufgehalten werden (DIERKING 1996). Erst in jüngerer Zeit gelang es bei einigen festländischen Metapopulationen mittels Wiedervernässung entwässerter Senken, Anlage neuer Gewässer und (Wieder-)Aufnahme einer extensiven Uferbeweidung bei stark verlandeten Gewässern lokal positive Bestandsentwicklungen einzuleiten (VOß et al. 2003). Ein besonders drastischer Rückgang ist auf der Ostseeinsel Fehmarn zu verzeichnen. Die Rotbauchunke wurde dort früher wegen ihrer Häufigkeit als „Fehmarnsche Nachtigall“ bezeichnet (BLOHM 1919) und hatte noch in den 1970er Jahren lokale Populationen mit bis zu 400 Tieren (MÜLLER 1992). In den vergangenen zehn Jahren

sind lediglich fünf besetzte Gewässer mit maximal 3 Rufern im Westteil Fehmarns verblieben, so dass in- zwischen ein Nachzuchtprogramm gestartet wurde, um dieses biogeografisch interessante Inselvorkommen vor dem Aussterben zu bewahren.

Die Einordnung in diese Kategorie erfolgt aufgrund des landesweit anhaltend negativen Bestandstrends (DIERKING 1996, VOß et al. 2003). Wichtige Gefährdungsfaktoren sind - neben der Zerstörung von Laichgewässern – Entwässerungen, Fischbesatz, Verlandung und Beschattung von Laichgewässern. Von besonderer Bedeutung ist auch, dass offensichtlich viele Populationen eine kritische Größe erreicht haben (DIERKING 1996) und infolge ihrer isolierten Lage eine Zuwanderung aus anderen Gebieten wenig wahrscheinlich ist.

Wechselkröte *Bufo viridis*

Diese Art lebt in Schleswig-Holstein an ihrem nordwestlichen Arealrand (GASC et al. 1997) und kommt nur in den östlichen und südöstlichen Landesteilen und damit fast ausschließlich in der kontinentalen Region Schleswig-Holsteins vor. Eine aktuelle Kartierung und Nachsuche an allen bis dahin bekannt gewordenen Fundorten konnte einen anhaltend negativen Bestandstrend bestätigen (WINKLER & LIETZ 1999). Derzeit sind nur noch individuenschwache Vorkommen von Fehmarn und einzelne, zum Teil individuenstärkere Populationen aus dem äußersten Südosten des Landes bekannt. Auf Fehmarn sind aktuell wahrscheinlich nur noch zwei isolierte Vorkommen (NSG Wallnau und Umgebung sowie NSG Grüner Brink) vorhanden. Einer der Hauptgründe für den Rückgang der Art dürfte der Fischbesatz in den ehemals häufig besiedelten Dorfteichen nicht nur auf Fehmarn, sondern auch im Binnenland sein. Die größten Populationen befinden sich heute in zumeist bewirtschafteten Kiesgruben (Sekundärhabitats). Aktuelle Vorkommen aus Primärlebensräumen (wie Pioniergewässern in Flussauen, Dünenlandschaften, Salzwiesen) sind mit Ausnahme des NSG Grüner Brink auf Fehmarn nicht bekannt.

Die Einstufung als „vom Aussterben bedroht“ erfolgt aufgrund des negativen Bestandstrends und der anhaltenden Bedrohung der Laich- und Landhabitats. Zu nennen sind hier vor allem anthropogene Einflüsse wie Fischbesatz sowie die Rekultivierung von Abbaugruben (WINKLER & DIERKING 2003).



Abbildung 2: Das Männchen der vom Aussterben bedrohten Wechselkröte *Bufo viridis* hat einen sehr wohlklingenden, trillernden Ruf (Foto: Delf Bettin)

Reptilien

Schlingnatter *Coronella austriaca*

Auch für diese Art stellt Schleswig-Holstein den nördlichen Arealrand dar (GASC et al. 1997). Die bisher bekannten Nachweise der Schlingnatter liegen vorwiegend in der Geest sowie in einzelnen Endmoränenzügen und im Küstenbereich des Östlichen Hügellandes. Bezüglich der rezenten Verbreitung hat sich die Kenntnis gegenüber DIERKING-WESTPHAL (1981, 1990) deutlich verbessert. Aktuell sind 4 Fundorte bekannt. Diese liegen auf der Husumer, der Heider und der Itzehoer Geest sowie auf der Holsteinischen Vorgeest. An den bisherigen Fundorten wurden überwiegend Einzeltiere festgestellt

(meist Totfunde). Der nördlichste Nachweis (1986) stammt aus der Bredstedter Geest.

Bereits Anfang des 20. Jahrhunderts scheint die Art relativ selten gewesen zu sein, obwohl sie offenbar weit verbreitet war. Nach wie vor wird die Schlingnatter vermutlich vielfach übersehen oder mit der Kreuzotter verwechselt, mit der sie syntop vorkommen kann.

Die Einordnung in die Kategorie „vom Aussterben bedroht“ ist begründet in der relativ geringen Zahl aktueller Fundorte in Verbindung mit dem gravierenden Rückgang und der Seltenheit ihrer Vorzugshabitate.



Abbildung 3: Die Schlingnatter *Coronella austriaca* ist die seltenste der heimischen Schlangen und wird oft übersehen oder mit der Kreuzotter *Viper berus* verwechselt. (Foto: Dr. F. Sauer/Frank Hecker)

Reptilien

Zauneidechse *Lacerta agilis*

Die Zauneidechse lebt in Schleswig-Holstein an ihrem nordwestlichen Arealrand (GASC et al. 1997). Sie ist hier vor allem in der Geest verbreitet. Im östlichen Hügelland findet man sie nur an Standorten mit sandigen Böden. Die eigentliche Marsch wird gemieden. Sie besiedelt aber auch die Dünenlandschaften an den Küsten und ist auch auf die Insel Sylt vorgedrungen. Ihre Vorkommen liegen von Südosten nach Nordwesten zunehmend zerstreuter und isolierter aufgrund der für die Arealrandlage typischen stenöken Bindung an warme, trockene, meist sandige Habitats. Trotz aktuell verbesserter Datenlage (vgl. WOLLESEN & WRANGEL 2002) im Vergleich zu DIERKING-WESTPHAL (1981) muss man von einem merklichen flächenmäßigen Rückgang der Zauneidechse in den letzten dreißig Jahren ausgehen. Für einen allgemein negativen Bestandstrend am nordwestlichen Arealrand werden klimatische Faktoren als Auslöser diskutiert, die aber durchaus durch menschlichen Einfluss dramatisch verstärkt werden (BÖHME 1989).

Die ursprünglichen primären und sekundären Lebensräume sind nur noch selten (Küsten- und Binnendünen, Heiden, Trockenrasen, Abbruchkanten, Böschungen). Die heute überwiegend besiedelten Sekundärstandorte (Kiesgruben, Böschungen an Bahndämmen, Kanalufer) sind dagegen stark vom Einfluss des Menschen abhängig (Sukzession, sofern keine Pflege stattfindet; Rekultivierung; Aufforstung etc.). Vor allem im Nordwesten des Landes kommt vielfach die isolierte Lage der Vorkommen als Gefährdung hinzu, wodurch der Individuen- und Genaustausch zwischen den Populationen stark eingeschränkt oder sogar völlig unterbunden sein kann. Die Zauneidechse wird vor diesem Hintergrund als „stark gefährdet“ eingestuft.

Ringelnatter *Natrix natrix*

Die Ringelnatter ist die häufigste und am weitesten verbreitete der drei heimischen Schlangenarten. Sie besiedelt schwerpunktmäßig die Fluss- und Seengebiete des Östlichen Hügellandes. In der Geest kommt sie dagegen eher zerstreut vor. Die Marsch ist bis auf Einzelnachkommen anscheinend nicht besiedelt. Auch von den Inseln Amrum und Fehmarn liegen nur Einzelnachweise vor, wobei die Herkunft der Tiere unklar ist. Zumindest im Falle Fehmarns ist eine natürliche Besiedlung aber auch nicht völlig auszuschließen (MOHR 1926b,c). Zur heutigen Verbreitung und Bestandssituation der Art in Schleswig-Holstein gibt es keine systematischen Erhebungen. Aus der Geest, insbesondere der Vorgeest, liegen seit den 1980er Jahren kaum noch aktuelle Meldungen vor. Es ist nicht auszuschließen, dass die Art aus weiten Teilen dieses Naturraums vollständig verschwunden ist.

Die Ringelnatter wird derzeit als „stark gefährdet“ betrachtet, da zum einen ein deutlicher Rückgang der Habitate zu verzeichnen ist und zum anderen die Art offenbar besonders stark von der Zerschneidung der Landschaft durch Verkehrswege betroffen ist.

Kreuzotter *Vipera berus*

Ihr Verbreitungsschwerpunkt liegt naturräumlich betrachtet in der Geest. Im Östlichen Hügelland tritt sie wegen ihrer relativ starken Bindung an Moore wie diese nur sehr zerstreut auf. Die Marsch ist bis auf wenige Marschmoore im Übergangsbereich zur Geest unbesiedelt. Aus der Ostseeküstenregion ist die Kreuzotter inzwischen weitestgehend verschwunden. Alte Meldungen von den Inseln sind weder belegt noch konnten sie später wieder bestätigt werden. Ursprünglich kam die Kreuzotter vor allem und in großer Zahl in den Mooren und Heiden vor. Angesichts der großflächigen Vernichtung gerade dieser Lebensräume seit Ende des 19. Jahrhunderts ist von einem erheblichen Bestandsrückgang der Kreuzotter auszugehen. Außerdem wurde sie bis in die 1930er Jahre massiv verfolgt (BLUM 1888, WIESE 1904, SIEVERS 1954). Ein

drastischer Arealverlust lässt sich aus der aktuellen Rasterfrequenz ableiten (KLINGE & WINKLER, im Druck). Aktuelle Gefährdungsursachen sind vor allem die Entwertung der verbliebenen Habitate und deren Fragmentierung durch fortschreitende Sukzession (z. B. Verbuschung). Dazu kommt die aus Vernichtung und Zerschneidung (Straßen) der Lebensräume resultierende isolierte Lage vieler Populationen. Insgesamt ist die Kreuzotter daher als „stark gefährdet“ anzusehen.

3 Gefährdet

Amphibien

Knoblauchkröte *Pelobates fuscus*

Die Knoblauchkröte ist eine östliche Steppenart und Schleswig-Holstein befindet sich im äußersten Nordwesten ihres Verbreitungsgebietes (GASC et al. 1997). Hier kann sie durchaus als „Kulturfolger“ bezeichnet werden. Da sie die Bereiche mit leicht grabbaren Substraten, insbesondere Böden mit hohen Sandanteilen bevorzugt, ist sie oft in Abbaugruben zu finden, wo sie auch ihre größten Bestände hat. Die Knoblauchkröte kommt schwerpunktmäßig in der Geest, aber auch zerstreut im östlichen Hügelland einschließlich Fehmarn vor. Die Marsch mit Ausnahme einzelner Vorkommen im Geestübergangsbereich und die Nordseeinseln sind unbesiedelt. Die Knoblauchkröte ist auf Grund ihrer Lebensweise nur schwer zu erfassen. Die relativ wenigen bekannten Fundorte spiegeln vermutlich die tatsächliche Verbreitung im Lande nicht ausreichend wider. Im Rahmen des Amphibienschutzes landesweit durchgeführte Biotopmaßnahmen haben offenbar zu keiner merklichen Verbesserung der Situation der Knoblauchkröte beigetragen (GRELL et al. 1999).

Wegen der oftmals isolierten Lage der Vorkommen einerseits und der Abhängigkeit des Fortbestehens der großen Bestände in Kiesgruben von deren Folgenutzung und Pflegemaßnahmen andererseits, muss die Knob-

lauchkröte weiterhin als „gefährdet“ angesehen werden. Zudem ist eine erhebliche Gefährdung der Art durch die intensive landwirtschaftliche Bodennutzung nicht auszuschließen.



Abbildung 4: Die Knoblauchkröte *Pelobates fuscus* fällt in Schleswig-Holstein in die Kategorie „gefährdet“ (Foto: Andreas Klinge)

Kreuzkröte *Bufo calamita*

Sie tritt in Schleswig-Holstein überwiegend, wenn auch sehr zerstreut, in der Geest und inzwischen nur noch sehr sporadisch im Östlichen Hügelland auf. Die Marsch ist heute unbesiedelt, da die Vorkommen auf ehemaligen Nehrungshaken (EMEIS unveröff., LUNAU 1956) und bei Husum erloschen sind. Aufgrund ihrer Bindung an Pionierlebensräume ist die Kreuzkröte auch in den Dünenbereichen (Primärlebensraum) vor allem an der Nordsee (Eiderstedt, Amrum, Föhr, Sylt) zu finden - an der Ostseeküste sind dagegen bis auf Fehmarn mittlerweile kaum noch Vorkommen bekannt. Die Bestände auf Sylt mit mehreren tausend Tieren dürften mit zu den größten in Deutschland zählen. Im Binnenland kommt die Kreuzkröte nur sehr zerstreut vor. Früher war sie

dort oft in den Randbereichen der Geest-Moore und in den ehemals ausgedehnten Heideflächen zu finden (LUNAU 1933, 1942). Heute besiedelt sie überwiegend Kiesgruben (Sekundärlebensraum). Das hat im Falle der Ausweitung der Abbautätigkeiten zum Teil lokal zur Bestandszunahme und Arealausweitung geführt (DIERKING 1994). Die Küstenbestände sind vor allem durch Tourismus und Straßenverkehr beeinträchtigt, an der Ostseeküste kommt noch ihre isolierte Lage als Gefährdungsfaktor hinzu. Die binnenländischen Vorkommen in anthropogen überformten Sekundärlebensräumen sind wegen der zerstreuten, isolierten Lage und der Abhängigkeit von der anthropogenen Nutzung beziehungsweise Pflege als „gefährdet“ zu betrachten.

Laubfrosch *Hyla arborea*

Schleswig-Holstein liegt am Nordrand des Areals (GASC et al. 1997). Der Laubfrosch kommt hier nur auf dem Festland, schwerpunktmäßig im Östlichen Hügelland vor. Darüber hinaus existieren aber auch noch mehrere Inselvorkommen auf der Altmoräne. Die Marsch ist ebenso wie in Niedersachsen und Dänemark unbesiedelt.

Starke Bestandsrückgänge sind vor allem aus dem Zeitraum Anfang der 1960er bis Ende der 1980er Jahre zu verzeichnen gewesen (DIERKING-WESTPHAL 1981, 1985a). Auch im Östlichen Hügelland sind dadurch inzwischen offenbar regional große Bereiche verwaist und es ist auch dort ein Trend zur Verinselung der Vorkommen festzustellen. Erst seit den 1990er Jahren scheint diese Entwicklung zu stagnieren. Der Laubfrosch hat in der jüngsten Vergangenheit offenbar lokal (HOLSTEN et al. 2001, IVANSCHITZ mdl. Mitt.) und teilweise auch regional (GRELL et al. 1999, LACZNY et al. 1998) deutlich von landesweit durchgeführten Biotopprogrammen und anderen Naturschutzmaßnahmen profitiert. Vor diesem Hintergrund wird die Art in die Kategorie „gefährdet“ abgestuft.

Amphibien

Bergmolch *Triturus alpestris*

In Schleswig-Holstein erreicht der Bergmolch seinen nördlichen Arealrand (GASC et al. 1997). Da er als typische Waldart in Norddeutschland vorwiegend alte Laubmischwälder besiedelt, ist sein Verbreitungsgebiet in Schleswig-Holstein durch den geringen Waldanteil stark begrenzt. Die heute bekannten Populationen befinden sich inselartig in fünf voneinander isolierten Gebieten mit vergleichsweise großen, weitgehend zusammenhängenden Waldflächen. Diese liegen vor allem auf der Hohen Geest und zum Teil im Östlichen Hügelland. Das grenzübergreifende Vorkommen bei Flensburg ist auf schleswig-holsteinischer Seite relativ klein, aber noch nicht erloschen (vgl. JARSTORFF 1985, 1990), wie eine aktuelle Überprüfung ergeben hat. Die Population im Düsternbrooker Gehölz in Kiel ist lange bekannt. Aufgrund der innerstädtischen Lage könnte es sich allerdings um ein allochthones Vorkommen handeln (JAECKEL 1954). Alle weiteren isolierten Einzelvorkommen (z.B. JAECKEL 1954) sind inzwischen erloschen oder gehen nachweislich oder vermutlich auf ausgesetzte Tiere zurück.

Die relativ enge Habitatbindung der Art sowie die inselartig isolierte Lage der wenigen Vorkommen bedeuten sicherlich eine potenzielle Gefährdung für die Art. Andererseits sind die von ihr besiedelten Waldlebensräume als relativ stabil und ungefährdet anzusehen. Letzteres gilt auch für die Laichgewässer, die in Schleswig-Holstein ein breites Spektrum umfassen. Somit ist der Bergmolch in die Kategorie „extrem selten“ einzuordnen.



Abbildung 5: Der Bergmolch *Triturus alpestris* (hier ein Männchen) ist eine typische Waldart (Foto: Frank Hecker)

Seefrosch *Rana ridibunda*

Innerhalb Mitteleuropas stellt Schleswig-Holstein die nördliche Verbreitungsgrenze für diese östlich-kontinentale Art dar (GASC et al. 1997). Natürlicherweise kommt er mit Sicherheit in der Marsch und der Geest vor. Die Situation im Östlichen Hügelland (insbesondere der Seenplatte und auf Fehmarn) ist dagegen noch unklar. Von Fehmarn liegt im Zoologischen Museum in Hamburg ein Belegexemplar vor (HALLERMANN mdl. Mitt. 2003).

Die wenigen Vorkommen liegen vielfach sehr isoliert und beschränken sich auf das Elbetal mit dem Hauptstrom und dessen Zuflüsse Burger Au (jetzt Nord-Ostsee-Kanal), Krückau, Pinnau, Bille sowie die angrenzenden Bereiche. Die meisten Vorkommen im Binnenland befinden sich im Siedlungsbereich oder aber in Fischteichanlagen. Derartige Vorkommen gehen vermutlich, teilweise auch nachweislich auf Aussetzungen,

Gefangenschaftsflüchtlinge oder auf mit Besatzfischen verschleppte Larven zurück. DIERKING-WESTPHAL (1990) geht nur von allgemein individuenarmen Beständen aus. Aktuell sind aber auch zum Teil sehr große Bestände bekannt (zum Beispiel weit über 1.000 Exemplare in der Haseldorfer Marsch, vgl. GRELL 2000), so dass die schleswig-holsteinischen Seefroschbestände derzeit als stabil gelten können, aber infolge der naturräumlichen Beschränkung als „extrem selten“ angesehen werden müssen.

G Gefährdung anzunehmen

Reptilien

Blindschleiche *Anguis fragilis*

Die Blindschleiche tritt überwiegend zerstreut und nirgends häufig in weiten Teilen der Geest und des Östlichen Hügellands einschließlich Fehmarn auf (letztere Vorkommen sind inzwischen jedoch erloschen). In der eigentlichen Marsch kommt sie nicht vor, besiedelt aber die Dünenlandschaften der Küste (Eiderstedt) und der Geestinseln Amrum, Föhr und Sylt. Sie gehört zu den Reptilienarten, die am schwersten gezielt zu erfassen sind. Die Meldungen beruhen fast immer auf zufälligen Einzelfunden, wobei es sich in über 30 % der Fälle um Totfunde handelt. Auch wenn die Datenlage inzwischen deutlich besser ist als noch vor zwanzig Jahren (vgl. DIERKING-WESTPHAL 1981), lassen sich kaum Rückschlüsse auf aktuelle Bestandsgrößen oder -trends daraus ableiten. Vor gut einhundert Jahren muss sie aber deutlich häufiger gefunden worden sein (vgl. DAHL 1894, DÜRIGEN 1897, HECHT 1928). Da sie insbesondere sonnenexponierte Saumbiotop in und an Mooren und Wäldern, Wegen und Knicks bevorzugt besiedelt, diese aber vor allem durch die intensive Landwirtschaft immer seltener oder strukturärmer geworden sind, ist hieraus eine Gefährdung abzuleiten. Da das genaue Ausmaß nicht bekannt ist, wird sie vorerst in die Kategorie „Gefährdung anzunehmen“ eingruppiert.



Abbildung 6: Die extremitätenlose Blindschleiche *Anguis fragilis* ist mit den Eidechsen verwandt. Ihre tatsächliche Gefährdung in Schleswig-Holstein ist unklar (Foto: Christian Winkler)

V Vorwarnliste

Amphibien

Kammolch *Triturus cristatus*

Die Verbreitung und Bestandssituation dieser Art wurde in den vergangenen Jahren systematisch untersucht. Die umfangreichen Kartierungen brachten nicht zuletzt infolge effektiverer Erfassungsmethoden (vgl. VOß et al. 2003) einen starken zahlenmäßigen Anstieg der Fundorte mit sich. Viele der bisherigen Verbreitungslücken konnten auf diese Weise geschlossen werden (vgl. DIERKING-WESTPHAL 1981, KLINGE 2001). Dieser Trend scheint sich noch weiter fortzusetzen. Es ist heute da-

von auszugehen, dass der Kammolch in seinem Hauptverbreitungsgebiet, dem Östlichen Hügelland inklusive Fehmarn, nahezu flächendeckend vorhanden ist. In der Geest ist die Zahl der Vorkommen dagegen deutlich geringer und auch zerstreuter, wobei eine Konzentration auf die Altmoräne zu erkennen ist. Marsch und Nordseeinseln sind offensichtlich unbesiedelt. Einerseits sind lokale Bestandsrückgänge zu verzeichnen (JARSTORFF 1990, LAMMERT 1996), andererseits hat der Kammolch aber auch lokal stark von Naturschutzmaßnahmen profitiert (GRELL et al. 1999). Zudem tritt die Art wesentlich häufiger als bislang bekannt in Wäldern auf und nutzt dort ein breites Gewässerspektrum zur Fortpflanzung (VOß & GRELL 2002).

Derzeit wird eine Einstufung des Kammolches als „gefährdet“ nicht mehr für angemessen gehalten. Da aber vor allem Populationen in der Agrarlandschaft vielfach einer Gefährdung unterliegen, wird die Art in die „Vorwarnliste“ aufgenommen.

Moorfrosch *Rana arvalis*

Er gehört zu den häufigsten und am weitesten verbreiteten Amphibienarten in Schleswig-Holstein. Er besiedelt alle drei Hauptnaturräume inklusive der großen Inseln Amrum, Föhr, Sylt und Fehmarn (DIERKING-WESTPHAL 1981, RAHMEL & EICKHORST 1988). Je nach Angebot geeigneter Laichgewässer können aber mehr oder weniger große Verbreitungslücken vorhanden sein, da er eine starke Bindung vor allem an Niedermoore, Hochmoorränder und Bruchwälder zeigt (vgl. DIERKING-WESTPHAL 1987). Er ist offenbar insgesamt etwas zerstreuter als der Grasfrosch verbreitet, bildet dafür lokal aber zum Teil deutlich größere Bestände als dieser. Auch wenn der Moorfrosch in einigen Bereichen des Landes von Biotopprogrammen und anderen Naturschutzmaßnahmen profitiert hat (VOß et al. 1999, STIFTUNG NATURSCHUTZ SCHLESWIG-HOLSTEIN 2000, 2003, KÖSTER & THOMSEN 2001, GRELL 2002, NEUMANN & WINKLER 2003), ist in der Fläche trotzdem von einem fortgesetzten und bereits von DIERKING (1987, 1990) angedeuteten negativen Trend auszugehen. So unterliegen seine Schwer-

punktlebensräume größtenteils intensiver landwirtschaftlicher Nutzung. Anhaltend negativ ist die Bestandsentwicklung vor allem in der Marsch aufgrund des fortgesetzten Grünlandumbruchs. Der Moorfrosch wird daher in die „Vorwarnliste“ aufgenommen.

Grasfrosch *Rana temporaria*

Auch der Grasfrosch ist eine der häufigsten und am weitesten verbreiteten Amphibienarten in Schleswig-Holstein und besiedelt alle drei Hauptnaturräume. Verbreitungslücken sind eher auf Bearbeitungsdefizite zurückzuführen. Mit Ausnahme von Amrum (RAHMEL & EICKHORST 1988) ist er auch auf den großen Inseln zu finden, auf Fehmarn allerdings offenbar nur vereinzelt. Nach den vorliegenden Meldungen ist er insgesamt etwas häufiger als der Moorfrosch, erreicht aber bei den Populationsgrößen nicht ganz dessen Spitzenwerte. Aufgrund seiner etwas größeren ökologischen Plastizität hinsichtlich seiner Land- und Wasserlebensräume dringt er einerseits noch mehr in die intensiv genutzte Ackerlandschaft vor als der Moorfrosch. Andererseits besiedelt er im Gegensatz zu letzterem auch das Innere großer schattiger Wälder, wo mit die größten Populationen des Landes registriert werden (VOß & GRELL 2002). Auch der Grasfrosch konnte lokal zwar durchaus von Naturschutzmaßnahmen im Agrarland profitieren (GRELL et al 1999). Laichplätze mit über 100 Laichballen werden jedoch nur selten gefunden. Es besteht vor allem großer Mangel an Waldgewässern (durch Entwässerung), die den Grasfrosch am stärksten fördern (GRELL & VOß 1999). Bezüglich der landesweiten Bestandstrends ist die Situation ähnlich wie beim Moorfrosch, so dass auch der Grasfrosch in die „Vorwarnliste“ aufgenommen wird.



Abbildung 7: Laichgesellschaft des Grasfrosches *Rana temporaria* in einem typischen Laichhabitat (Foto: Andreas Klinge)

* Derzeit nicht gefährdete Arten

Amphibien

Teichmolch *Triturus vulgaris*

Aufgrund seiner wenig spezifischen Ansprüche ist er in nahezu allen Stillgewässertypen zu finden bis hin zu Fließgewässern mit geringer Fließgeschwindigkeit (zum Beispiel Entwässerungsgräben). Aufgrund der meist geringen Größe des Jahreslebensraumes können selbst kleine Habitatinseln erfolgreich besiedelt werden. Der Teichmolch ist daher vermutlich der häufigste und am weitesten verbreitete Lurch in Schleswig-Holstein. Er kommt in allen Hauptnaturräumen vor, wenn auch in der Marsch nur sporadisch. Von den großen Inseln ist lediglich Sylt nicht besiedelt. Eine Gefährdung ist derzeit nicht zu erkennen.

Erdkröte *Bufo bufo*

Auch die Erdkröte gehört zu den häufigsten und am weitesten verbreiteten Arten im Land und tritt in allen Hauptnaturräumen auf. Während bei DIERKING-WESTPHAL (1981) Meldungen von den Inseln nur von Föhr bekannt waren, liegen solche inzwischen zusätzlich auch von Amrum und Sylt sowie Fehmarn vor. Die Erdkröte ist ebenso wie der Teichmolch relativ anspruchslos und kommt in einer Vielzahl von Lebensräumen vor. Im Vergleich zu anderen Amphibienarten besiedelt sie eher größere, tiefere Stillgewässer. Sie ist aber auch in Gräben zu finden. Da Laich und Larven von Fischen weitgehend gemieden werden, besiedelt die Erdkröte auch Fischteiche, also Gewässer, die für andere Amphibienarten als Laichhabitat ungeeignet sind. Populationsgrößen von mehreren tausend Tieren sind nicht ungewöhnlich. Eine erhebliche Gefährdung ist trotz zum Teil beträchtlicher Verluste auf den Straßen während der Laichwanderungen nach wie vor nicht zu erkennen.

Reptilien

Waldeidechse *Zootoca (=Lacerta) vivipara*

Die Waldeidechse ist sicherlich die häufigste Reptilienart in Schleswig-Holstein. Schwerpunktmäßig besiedelt sie die Geest und das Östliche Hügelland. In der Marsch ist sie nur sehr selten zu finden. Im Bereich der Festlandsküsten besiedelt sie vor allem die Ostseeküste, aber offenbar nicht die Insel Fehmarn. Im Bereich der Nordsee dagegen ist sie auf den Inseln Amrum, Föhr und Sylt häufig, an der Festlandsküste wurde sie nur in der Dünenlandschaft bei St. Peter-Ording (Eiderstedt) gefunden.

Die Intensivierung der Landwirtschaft hat zwar die Situation in den bevorzugt besiedelten Saumbiotopen an und in Mooren, Heiden, Knicks, Wäldern etc. fortlaufend verschlechtert, aber von einer Gefährdung der noch weit verbreiteten Waldeidechse ist derzeit nicht auszugehen.



Abbildung 8: Die Waldeidechse *Zootoca vivipara* – hier ein Weibchen mit Jungtieren - ist in Schleswig-Holstein die häufigste Reptilienart und derzeit nicht gefährdet. (Foto: Dr. F. Sauer/Frank Hecker)

D Daten mangelhaft

Amphibien

Die beiden im Folgenden beschriebenen Arten beziehungsweise Formen aus der Gruppe der so genannten Wasser- oder auch Grünfrösche werden in die Kategorie „Daten mangelhaft“ eingeordnet. Ihre Bestimmung und Differenzierung im Gelände erweist sich als sehr schwierig und wurde vor allem in den älteren der ausgewerteten Untersuchungen ausdrücklich nicht vorgenommen (zum Beispiel DIERKING-WESTPHAL 1981). Damit ist eine fundierte Beurteilung hinsichtlich Verbreitung und Gefährdung nicht möglich. Es ist allerdings zu vermuten, dass die überwiegende Mehrzahl dieser als „Wasserfrosch- oder Grünfroschkomplex“ gemeldeten Tiere dem Teichfrosch (*Rana* kl. *esculenta*) zuzuordnen ist.

Teichfrosch *Rana* kl. *esculenta*

Schleswig-Holstein befindet sich im nördlichen Teil seines Verbreitungsgebietes, wobei der nördliche Arealrand in Dänemark beziehungsweise Südschweden erreicht ist. Der Teichfrosch gehört in Schleswig-Holstein vermutlich zu den häufigeren Arten und kommt wohl im ganzen Land vor. Auffällig ist jedoch die deutlich geringere Zahl der Vorkommen nördlich des Nord-Ostsee-Kanals, die vermutlich durchweg diesem Taxon zuzurechnen sind. Dort sind die Fundorte in allen drei Hauptnaturräumen sehr zerstreut. Südlich des Kanals wird offenbar schwerpunktmäßig das Östliche Hügelland einschließlich der Insel Fehmarn in zum Teil großer Dichte besiedelt. In der Geest liegen die Grünfrosch-Vorkommen deutlich zerstreuter, und die Marsch scheint nur noch punktuell besiedelt zu sein. Letztere, insbesondere die Elbmarsch, beherbergt allerdings mit mehreren tausend Tieren vermutlich mit die größten Populationen des Landes. Von den Nordseeinseln liegen vereinzelte Meldungen von Föhr und Sylt vor.

Kleiner Wasserfrosch *Rana lessonae*

Sein europäisches Verbreitungsgebiet ist mit dem des Teichfrosches nahezu identisch (vgl. GASC et al. 1997). Im Verbreitungsatlas von DIERKING-WESTPHAL (1981) wurde wegen der oben beschriebenen Problematik auf eine getrennte Darstellung der beiden Formen verzichtet. Nach GÜNTHER (1996b) waren bis Mitte der 1990er Jahre keine autochthonen Vorkommen des Kleinen Wasserfrosches aus Schleswig-Holstein bekannt.

Inzwischen sind morphometrisch belegte Artnachweise von der Insel Fehmarn (ZOOLOGISCHES MUSEUM HAMBURG, HALLERMANN schriftl. Mitt.) und aus der Umgebung von Preetz bekannt (NEUMANN & WINKLER 2003). Zur Absicherung des Preetzer Vorkommens werden zur Zeit Gewebeprobe molekularbiologisch untersucht (WINKLER schriftl. Mitt.). Darüber hinaus liegt eine glaubhafte Meldung aus dem Kreis Pinneberg vor. Es ist nicht auszuschließen, dass weitere Vorkommen des Kleinen Wasserfrosches bislang übersehen wurden. Eingegangene

Meldungen von Juvenilen oder Larven sind jedoch in der Regel als unglaubwürdig anzusehen. Nachweislich ausgesetzt wurden Larven des Kleinen Wasserfrosches bei Flensburg (JARSTORFF mdl. Mitt.). Es liegen jedoch keine Erkenntnisse darüber vor, ob sich dort eine Population dauerhaft etablieren konnte.

Nicht mehr in der Roten Liste geführte Arten

Feuersalamander *Salamandra salamandra*

Die Unterelbe stellt vermutlich die nördliche Verbreitungsgrenze der Art dar, so dass Schleswig-Holstein außerhalb des Areals liegt (vgl. GASC et al. 1997). Die nächsten gesicherten, autochthonen Vorkommen liegen in den Harburger Bergen. In Schleswig-Holstein erscheinen Vorkommen in den alten Laubwaldgebieten der Itzehoe und der Schwarzenbeker Geest am ehesten möglich, da der Feuersalamander ähnlich dem Bergmolch auf solche Lebensräume spezialisiert ist. Gesicherte autochthone Vorkommen, geschweige denn Reproduktionsgewässer, sind trotz gezielter Nachsuche bislang nicht bekannt geworden. Der einzige konkrete Hinweis in der Literatur stammt von CLAUDIUS (1866) aus dem Herzogtum Lauenburg. Die Aussage Erna MOHRs (1926a) „Jeder will ihn gesehen haben, aber niemand kann ihn anbringen“ hat nach wie vor Gültigkeit. So sind bisher weder in den ausgewerteten Museumssammlungen noch anderweitig Belege dieser äußerlich sehr auffälligen und ästhetisch ansprechenden Art aufgetaucht. Allerdings sind Aussetzungen des Feuersalamanders seit spätestens Anfang des 20. Jahrhunderts bekannt und für Flensburg, Kiel, Neumünster und Hamburg belegt. Oftmals beruhen Fundmeldungen auch auf Verwechslungen mit dem Kammolch, wie auch schon MOHR (1926a) feststellte. Die Art wird daher bis auf weiteres nicht mehr in der Roten Liste geführt.



Abbildung 9: Vom Feuersalamander *Salamandra salamandra* sind keine natürlichen Vorkommen in Schleswig-Holstein bekannt (Foto: Andreas Klinge)

Springfrosch *Rana dalmatina*

Es existieren nach wie vor keine gesicherten Belege dafür, dass der Springfrosch zur autochthonen Fauna Schleswig-Holsteins gehört (vgl. DIERKING-WESTPHAL 1981, 1990). Bei aktuellen Meldungen handelte es sich wiederholt um Grasfrösche mit intermediären morphologischen Merkmalen. Ob die Unterelbe die festländische Verbreitungsgrenze gen Norden darstellt (vgl. GASC et al. 1997), ist allerdings zu bezweifeln. So existiert im Zoologischen Museum in Hamburg ein Belegexemplar aus dem Hamburger Naturschutzgebiet „Die Reit“, wenige Kilometer von der schleswig-holsteinischen Grenze entfernt. Die nächsten, gesicherten autochthonen Vorkommen liegen einerseits in den Harburger Bergen, also südlich der Elbe, andererseits auf den Dänischen Inseln. Auf Jütland fehlt die Art dagegen ebenso. Der Springfrosch wird daher nicht mehr in der Roten Liste geführt.

Gebietsfremde Arten

Amphibien

Amerikanischer Ochsenfrosch *Rana catesbeiana*

Diese auffällig große, sehr konkurrenzkräftige Art wurde aus Nordamerika nach Europa eingeschleppt und konnte sich inzwischen auch innerhalb Deutschlands in Baden-Württemberg erfolgreich ansiedeln und fortpflanzen. In Schleswig-Holstein wurde die Art bislang nur 1994 aus drei Fischteichanlagen im Bereich des Naturparks Aukrug gemeldet (SCHUMANN & BARRE 1995). Die Tiere konnten sich dort aber offenbar nicht fortpflanzen, so dass sich der Ochsenfrosch in Schleswig-Holstein bisher nicht etablieren konnte. Es besteht aber die Gefahr, dass seine Larven zum Beispiel mit Besatzfischen erneut eingeschleppt werden. Im Fall einer Etablierung von Beständen geht vom Ochsenfrosch eine erhebliche Gefährdung für die heimischen Amphibien- und auch andere Kleintierarten aus. Eine Ansiedlung ist unbedingt zu verhindern und jeder Verdacht auf Vorkommen muss daher unverzüglich den zuständigen Stellen gemeldet werden.

Reptilien

In den letzten Jahren sind wiederholt auch fremdländische Reptilienarten im Land festgestellt worden. Dies betrifft besonders Arten, die man regelmäßig in Zoo-handlungen erwerben kann. Zu nennen sind hier insbesondere die aus Nordamerika stammende **Rotwangen-Schmuckschildkröte** (*Trachemys scripta elegans*) und die **Zierschildkröte** (*Chrysemys picta ssp.*), die man vielerorts an städtischen Parkteichen beobachten kann. Darüber hinaus gelangen in den vergangenen Jahren auch Nachweise von Arten wie **Mauereidechse** (*Podarcis muralis*) und **Würfelnatter** (*Natrix tessellata*), die ihren Verbreitungsschwerpunkt in Südeuropa besitzen. Unter den schleswig-holsteinischen Klimaverhältnissen haben die meisten dieser Arten im Freiland keine Überlebenschance.

Bilanz

Im Vergleich mit der 2. Fassung der Roten Liste der Amphibien und Reptilien (DIERKING-WESTPHAL 1990) haben sich eine Reihe von Veränderungen ergeben, da

- 1994 zusätzliche beziehungsweise neu definierte Kategorien geschaffen wurden
- eine bessere Kenntnis der Situation einzelner Arten zu anderen Einstufungen führte

Amphibien

Nach derzeitiger Kenntnis sind in Schleswig-Holstein 15 Amphibienarten als heimisch einzustufen. Das entspricht 71 % aller in Deutschland insgesamt vorkommenden Amphibienarten. Die Gesamtartenzahl ist damit unverändert. Allerdings wurden in der 2. Fassung Fadenmolch und Kleiner Wasserfrosch nicht gelistet. Diese beiden Arten sind in der vorliegenden Fassung wieder berücksichtigt, während Feuersalamander und Springfrosch in der aktuellen Fassung nicht mehr zur heimischen Herpetofauna gerechnet werden.

Insgesamt sind 53 % (8 von 15 Arten) ausgestorben oder gefährdet (Kategorien 0, 1, 2, 3, R, G). In der 2. Fassung lag dieser Anteil bei 67 % (10 von 15 Arten). Diese Veränderung hat ihre Ursache hauptsächlich in der oben erwähnten Streichung zweier als nicht heimisch erachteter Arten, nicht an einer grundsätzlichen Verbesserung deren Bestandssituation.

In die neue Gefährdungskategorie „extrem selten“ (R) wurden 2 Arten aufgenommen: Bergmolch – vormals Kategorie (1) und Seefrosch – vormals Kategorie (2). Die zweite neue Gefährdungskategorie „Gefährdung annehmen“ (G) bleibt unbesetzt.

Nicht bestandsgefährdet (Kategorien V, *, D) sind dagegen 47 % (7 von 15 Arten). In der vorherigen Fassung betrug dieser Anteil 33 % (5 von 15 Arten).

Die neue Kategorie „zurückgehend“ (V) beinhaltet 3 Arten. Davon wurden 2 aus der Kategorie (*) aufgenommen (Moorfrosch und Grasfrosch). Der Kammolch als dritte Art wurde in der vorherigen Fassung in der Kategorie (3) geführt.

Alle anderen Veränderungen sind der Tabelle 2 zu entnehmen. Eine Gesamtdarstellung der Verteilung auf die einzelnen Rote-Liste-Kategorien zeigt die Abbildung 10, einen Vergleich der Einstufungen mit der letzten Fassung die Abbildung 11.

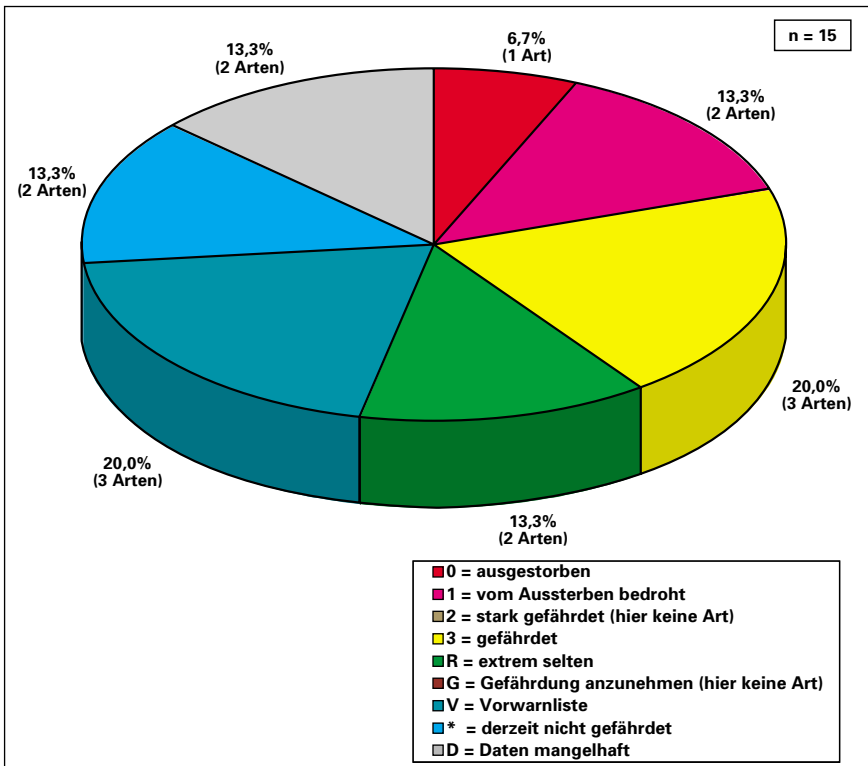


Abbildung 10: Verteilung der Amphibienarten Schleswig-Holsteins auf die Rote-Liste-Kategorien

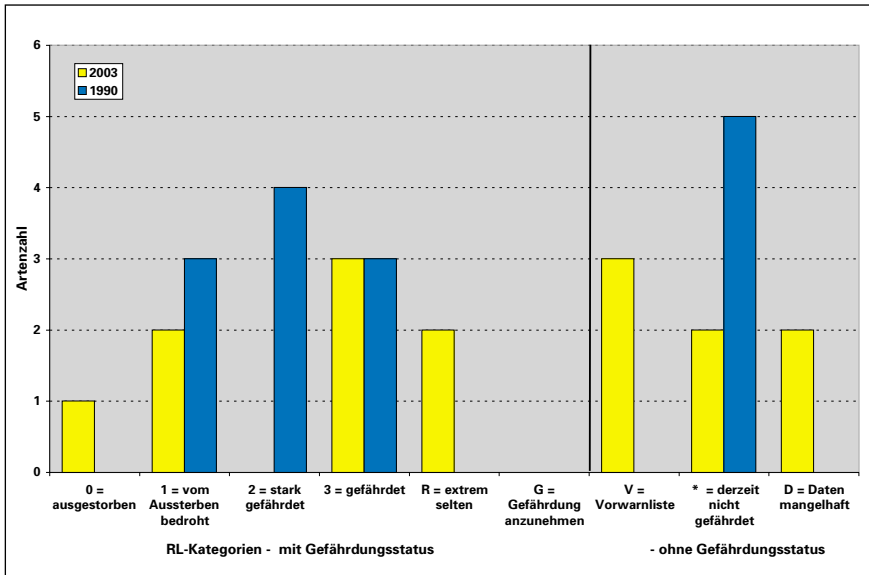


Abbildung 11: Vergleich der Amphibien-Artenzahlen je Rote-Liste-Kategorie 1990 und 2003

Reptilien

Nach heutigem Kenntnisstand sind nunmehr 7 Reptilienarten als grundsätzlich in Schleswig-Holstein heimisch anzusehen, gegenüber 6 in der vorherigen Fassung der Roten Liste. Von diesen 7 Arten sind 6 (86 %) gefährdet oder ausgestorben (Kategorien 0, 1, 2, 3, R, G), 1990 waren es 5 (83 %) von 6. Unverändert gilt eine Art (14 % beziehungsweise 17 %) als nicht gefährdet.

Neu aufgenommen in die Rote Liste und auch in die Kategorie „ausgestorben oder verschollen“ (0) wurde die Europäische Sumpfschildkröte.

Als einzige weitere Änderung gegenüber der 2. Fassung wurde die Blindschleiche in die Kategorie „Gefährdung anzunehmen“ (G) eingruppiert (vorher Kategorie 3).

Die Verteilung auf die einzelnen Kategorien der Roten Liste ist in Abbildung 12 dargestellt, ein Vergleich der Einstufungen mit der letzten Fassung in der Abbildung 13.

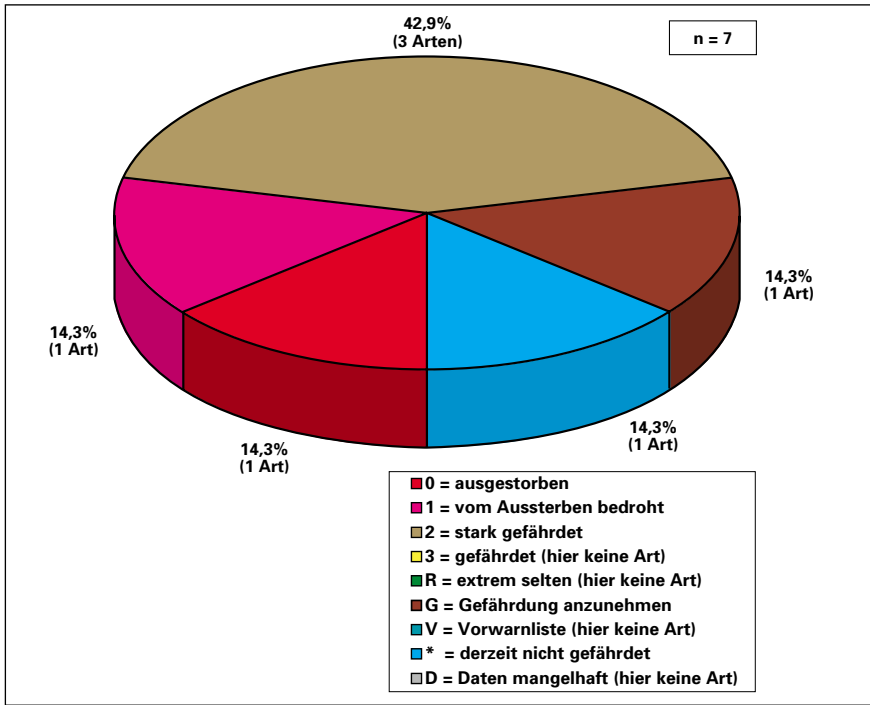


Abbildung 12: Verteilung der Reptilienarten Schleswig-Holsteins auf die Rote-Liste-Kategorien

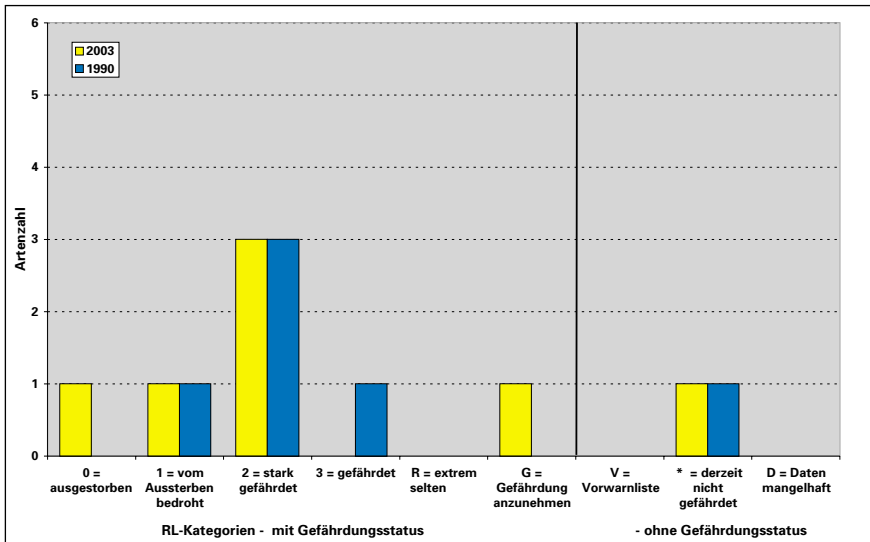


Abbildung 13: Vergleich der Reptilien-Artenzahlen je Rote-Liste-Kategorie 1990 und 2003

Gefährdungsursachen

Die hauptsächliche Gefährdung für die heimischen Amphibien und Reptilien besteht in der Zerstörung oder Beeinträchtigung ihrer Habitate.

Insbesondere die immer intensiver wirtschaftende Land- und auch Forstwirtschaft hat in den letzten 150 Jahren zum Verlust zahlreicher Lebensräume geführt. Moore und Heiden, natürlicher Lebensraum nicht nur der meisten Reptilien-, sondern auch einiger Amphibienarten, wurden zu über 90 % durch Umwandlung in Acker- und Grünland sowie durch Aufforstung vernichtet. Im Rahmen der Flurbereinigung wurden vor allem die für Amphibien lebenswichtigen Klein- und Flachgewässer, feuchten Senken sowie andere kleinräumige Strukturen beseitigt (Böschungen, Abbruchkanten, Knicks, Ufersäume etc.). Ein weiterer Verlust trat durch die Aufgabe der ursprünglichen Nutzung ehemals künstlich angelegter Kleingewässer hinzu (Mergel-, Tränkkuhlen, Dorfteiche etc.). Anhaltender Nährstoff-, Pestizid- und Insektizideintrag führt ökologisch zur Nivellierung vieler Bereiche der verbliebenen Landschaft. Nicht zuletzt bewirkt dieser Chemikalieneinsatz auch eine Verringerung des natürlichen Nahrungsangebotes zum Beispiel an Insekten und anderen Kleintieren für viele darauf spezialisierte Arten (Froschlurche, Eidechsen). Indirekt verschlechtert sich dadurch die Nahrungsgrundlage weiterer Arten wie zum Beispiel der Schlangen, die sich wiederum teilweise von diesen Froschlurchen und/oder Eidechsen ernähren.

Lebensräume vor allem für Reptilien wie ungestörte Klein- und Saumstrukturen, Bahnbrachen, Kleinauskiesungen und andere gingen aber auch im Randbereich der Siedlungen verloren.



Abbildung 14 a: Moore sind Lebensraum zahlreicher Reptilienarten (Foto: Christian Winkler).



Abbildung 14 b: Randlich gelegene, nicht zu saure Gewässer werden aber auch von Amphibien wie dem Moorfrosch *Rana arvalis* genutzt (Foto: Frank Hecker).



Abbildung 15: Anstauraßnahmen im Grünland können in geeigneter Umgebung gefährdete Arten wie den Laubfrosch *Hyla arborea* (RL 3), aber auch die Rotbauchunke *Bombina bombina* (RL 1) fördern (Foto: Christian Winkler)

Ein weiterer wichtiger Gefährdungsfaktor ist die Verinselung der Landschaft durch Siedlungs- und Straßenbau. Daraus resultiert eine zunehmende Isolation der von Amphibien und Reptilien besiedelten Habitate und Teilhabitate. Ein Austausch von Individuen zwischen Teilpopulationen oder auch eine Neubesiedlung erloschener Populationen ist somit immer seltener möglich oder wird oftmals ganz unterbunden. Damit einher geht eine zunehmende genetische Verarmung. Viele Arten können aber dauerhaft nur in einem funktionierenden System von miteinander in Verbindung stehenden Teilpopulationen (Metapopulation) überleben.

Besonders schädlich auf Amphibienbestände wirkt sich der Fischbesatz in unzähligen Gewässern aus. In der Regel verhindert dieser die erfolgreiche Reproduktion bei den meisten Amphibienarten, da deren Laich und Larven von vielen Fischarten gefressen werden.

Direkte Verluste werden vor allem durch den zunehmenden Straßenverkehr verursacht. Dies betrifft besonders die sehr mobilen Komplexbiotopbesiedler (die meisten Froschlurche, aber auch Schlangen), da diese zwischen ihren Teillebensräumen zum Teil ausgedehnte Wanderungen unternehmen müssen.



Abbildung 16: Kiesgruben stellen sekundäre Offenlebensräume mit Pioniercharakter dar und werden insbesondere von der Knoblauchkröte *Pelobates fuscus*, der Kreuzkröte *Bufo calamita* und der Wechselkröte *Bufo viridis* - aber auch von der Zauneidechse *Lacerta agilis* oder der Waldeidechse *Zootoca vivipara* genutzt (Foto: Christian Winkler)

Die in Folge des Siedlungs- und Straßenbaus entstandenen Kiesabbaugruben werden zwar von vielen Amphibien- und Reptilienarten als Ersatzlebensräume angenommen. Das Fortbestehen solcher Populationen ist aber langfristig nicht gewährleistet, da der spezifische Pioniercharakter dieser Sekundärlebensräume von der Folgenutzung (Rekultivierung) durch den Menschen oder durch natürliche Sukzession bedroht ist, sofern keine

geeignete Pflege erfolgt. Auch viele der „Naturschutzgewässer“ insbesondere an produktiven Standorten des Agrarlandes, verlieren in Folge der Sukzession mittel- bis langfristig ihre Laichplatzeignung, weil sie in Brachen angelegt wurden und schnell verlanden oder durch Gehölzaufwuchs beschattet werden (GRELL et al. 1999). Ein langfristiger Erhalt ist nur durch extensive Nutzung (Beweidung) oder Pflege möglich. Beides ist auch für den Erhalt anderer wichtiger Lebensräume wie zum Beispiel viele der verbliebenen Moore, Heiden und Trockenrasen erforderlich.

Über die Hälfte der Amphibien- (53 %) und mehr als ein Viertel der Reptilienarten (29 %) leben in Schleswig-Holstein an ihrer Verbreitungsgrenze, zumindest aber im Randbereich ihres Areals. Typisch für diese Arealrandlage ist die oftmals sehr enge (stenöke) Bindung der Arten an bestimmte Biotop, während dieselben Arten im Zentrum ihres Verbreitungsgebietes meist wenig spezifisch (euryök) ein großes Spektrum an Lebensräumen besiedeln. Wenn diese sehr speziellen Lebensräume (zum Beispiel Pionierlebensräume mit natürlicher Dynamik) selten sind, besteht hier ein besonderes Gefährdungspotenzial.

Inwieweit auch klimatische Veränderungen als Gefährdungsursache von Bedeutung sind, kann derzeit nicht beantwortet werden.



Abbildung 17: Strandsee-Dünenlandschaften als Beispiel für primäre Pionierlebensräume mit natürlicher Dynamik befinden sich vor allem auf den Geestinseln (hier Amrum) und werden insbesondere von der Kreuzkröte *Bufo calamita* besiedelt (Foto: Christian Winkler)



Abbildung 18: Ein heutiges Kleingewässer in der Ackerlandschaft in typischer Ausprägung – sehr isoliert und in der Regel ohne Ufersaum als Pufferzone beziehungsweise Landlebensraum für Amphibien (Foto: Helge Neumann)

Die wichtigsten in Schleswig-Holstein von Amphibien oder Reptilien besiedelten Biotope sind in Tabelle 4 zusammengestellt. Sie gibt auch Auskunft über arealspezifische Aspekte und die damit in Zusammenhang stehende Verantwortung Deutschlands zumindest für bestimmte Arten, wie sie STEINICKE et al. (2002) postulieren.

Ihr gegenübergestellt werden in Tabelle 5 die wichtigsten Gefährdungsursachen, die zum Bestandsrückgang oder Verlust von heimischen Amphibien und Reptilienarten geführt haben oder führen können.

Tabelle 4: Übersicht über den Gefährdungsstatus sowie die Gefährdungsursachen der Amphibien- und Reptilien in Schleswig-Holstein

Rote Liste	Art	Gefährdungsursachen																		
		Lebensraumüberbauung	Zerschneidung	Bodenabbau (Kies, Sand)	Abbaugruben-rekultivierung	Aufforstung	Laubwaldumwandlung	Beseitigung von Ökotonen	Fischbesatz	Entwässerungs-maßnahmen	Gewässerverlandung	Freie Sukzession	Gewässerversauerung	Nährstoffeintrag	Sonstiges Stoffeintrag	Straßenverkehr	Landwirtschaftliche Bodenbearbeitung	Direkte Verfolgung	Vermischung mit Gebietsfremden Exemplaren	kritische Bestandsgrößen
Amphibien																				
0	Fadenmolch		?				+	●	●	●				?		+	?		?	
1	Rotbauchunke	+	●			+		●	●	●	●			?	+	●		?	●	?
	Wechselkröte	+	●	●	●	●		+	●	●	+	●	?	●	?	●	?		●	?
3	Knoblauchkröte	+	●	●	●	●		+		●	●	?	●	?	+	●				
	Kreuzkröte		●	●	●	●		+	●	●	+	?	●	?	●	?				
	Laubfrosch	+	●	●	+	+	+	●	●	●	●	?	●	?	●	●			+	?
R	Bergmolch		+		+		●	+	+	●	+	?	+		+	?			+	
	Seefrosch		?			+		+	+	●	●			?	+	?		?	?	
V	Grasfrosch	+	●		+		+	●	●	●	+	+	●	+	●	●				
	Moorfrosch	+	●	?		+	+	●	●	●	+	+	●	?	●	●				
	Kammolch	+	●	●	●		+	●	●	●	+	?	●	?	●	●				
*	Erdkröte	+	●		+		+	●		●	+		●	?	●	●				
	Teichmolch	+	●		●		+	●	●	●	+	?	●	?	●	●				
D	Kl. Wasserfrosch		?			?	+	+	●	●	?	●		+	?			?		
	Teichfrosch	+	+		+	+	+	+	+	●	●	?	●	?	+	+				
Reptilien																				
0	Eur. Sumpfschildkröte		●	?		●	?				?		●		●	?		●		●
1	Schlingnatter	+	●	?	+	●	●	●		●	●		●		●	?	?		●	?
	Kreuzotter	+	●	?	?	●	●	●		●	●		●		●	?	+		?	
2	Ringelnatter	+	●		+	+	?	●		●			+	?	●	?	+			
	Zauneidechse	+	+	+	●	●	?	●		●			●		+	?				●
G	Blindschleiche	+	●		+		+	+		?		●	+	?	●	?	+		?	?
*	Waldeidechse	+	+		+		+	●		+		●	+	?	+	?			?	?

Legende: ● : von hoher Bedeutung + : von geringer bis mittlerer Bedeutung ? : Bedeutung unklar

Tabelle 5: Übersicht Arealaspekte und Lebensräume der Amphibien- und Reptilien in Schleswig-Holstein

Rote Liste	Art	Areal		Lebensräume und Teillebensräume																				Migrationsstanzien (4)											
		Verantwortlichkeit (BRD)	Arealrandlage (S+H)	Verbreitungsschwerpunkt	Salzwiesen	Küstendünen/Steinstrand	Sumpf- und Auwälder	Laub-/Mischwälder	Nadelwälder	Waldlichtungen/-ränder	Hecken/Feldgehölze	Bäche	Gräben	Altwässer	Tümpel	Weiher	Teiche	Seen	Verlandungs-/Uferzonen	Hoch-/Übergangsmoore	Niedermoore	Uferstauden/Röhrichte	Trockenrasen/Heiden		Mittleres Grünland	Feucht-/Nassgrünland	Intensivgrünland	Äcker	Ruderalfluren	Gärten/Parks/Friedhöfe	Gleisanlagen/Dämme	Abgrabungsflächen			
																																	(1)	(2)	(3)
	Amphibien																																		
0	Fadenmolch		X				+	●	+	●	●				▲	▲	▲		●	?	?		+												k
1	Rotbauchunke		X	X		?	?	●	+		+				▲	▲	▲	▲	●	?	+	●	●	●	●		+								k-m
	Wechselkröte		X			●	●				+				▲	▲	▲	▲	+				●												g
	Knoblauchkröte		X				+							?	▲	▲	▲	▲	?	+			●												m
3	Kreuzkröte	!	X	X		●	●				+			▲	▲	▲	▲	?	?	+	●	?		●				+	●	+	●	●	●	m-g	
	Laubfrosch		X	X				●	+	●	●			?	?	▲	▲	▲	▲	▲	●		●		●	●		+	+	+	+	+	+	g	
R	Bergmolch	!	X					+	●	+	●	+	?	▲	▲	▲	▲	▲	●												+			+	k-m
	Seefrosch		X					+						▲	▲	▲	▲	▲	●				+												k-m
	Grasfrosch					+	+	●	●	+	●	●	?	▲	?	▲	▲	▲	▲	●	+	●	●		●	●	+	+	+	+	+	+	+	+	m-g
V	Moorfrosch			X		+	●	●	+	●	●			▲	?	▲	▲	▲	▲	●	●	●	●	●	●	●	+	+	+	+	+	+	+	+	m-g
	Kammolch	!	X			?	+	●	●	+	●	●		?	?	▲	▲	▲	▲	?	●		●	●	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	k-m
	Erdkröte					+	●	●	+	●	●			▲	▲	▲	▲	▲	▲	+	+	●	●	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+	g
*	Teichmolch					?	+	●	●	+	●	●		▲	?	▲	▲	▲	?	●	+	●	●	+	+	●	●	+	+	+	+	+	+	+	k-m
D	Kl. Wasserfrosch		X					?						▲		▲	▲	▲		●	●	●	+		●										m-g
	Teichfrosch	!						+	+		+	+		▲	▲	▲	▲	▲	▲	●	+	●	+							+				●	m-g
	Reptilien																																		
0	Eur. Sumpfschildkröte		X					●						?	?	●		●	●	●	?	?	●	▲							▲		▲		m-g
1	Schlingnatter		X				+			+	●	+									●			●						+		+	+	m-g	
	Kreuzotter		X			●	+	+	+	+	●	+							+	●	+	+	●										?	m-g	
2	Ringelnatter		X			+	●	●		●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	●	+	+	●	?				+	●	●	●	m-g
	Zauneidechse					●				+	+												●						+		●	●	●	k-m	
G	Blindschleiche					+	+	●	●	●	●									●	+	●		+	+			+	+	+	+	+	+	k-m	
*	Waldeidechse					?	●	+	+	+	●	●							●	●	●	●	●	+	+			●	+	●	●	●	●	k-m	

Legende zu Tabelle 5:

Lebensräume und Teillebensräume

- : von der jeweiligen Art häufig besiedelter Lebensraum
- + : von der jeweiligen Art seltener besiedelter Lebensraum (z. T. jedoch mit wichtiger Funktion)
- ▲ : von der jeweiligen Art vor allem zur Eiablage genutzter Lebensraum
- ? : Nutzung des Lebensraumes durch jeweilige Art unklar

Areal:

- (1) STEINICKE et al. (2002): Bewertung der Verantwortlichkeit Deutschlands für die Erhaltung von Amphibien und Reptilien. BfN, Bonn-Bad Godesberg: 96 S. Danach ist Deutschland für die jeweilige Art aus areal-geografischer Sicht: ! = stark verantwortlich, (!!) = in besonderem Maße für Vorposten verantwortlich, !! = in besonderem Maße verantwortlich
- (2) Schleswig-Holstein befindet sich am nördlichen beziehungsweise westlichen Rand des Gesamtareals der jeweiligen Art
- (3) Die jeweilige Art besitzt in Schleswig-Holstein einen der bundesweiten Verbreitungsschwerpunkte

Migrationsdistanzen:

- (4) Einschätzung über die Wanderleistung einer Art nach Daten von BLAB et al. 1991, GÜNTHER 1996 und SETTELE et al. (1996): k: klein (< ca. 500 m); m: mittel (ca. 500 – 1500 m); g: gross (> ca. 1500 m)

Danksagung

Zahlreiche ehrenamtliche Personen, deren Namen ich an dieser Stelle nicht alle nennen kann, haben wichtige Beobachtungsdaten gemeldet, die eine wesentliche Grundlage dieser Neufassung der Roten Liste sind.

Ich danke zudem A. Drews (Preetz), O. Grell (Kiel), D. Herbst (Bordesholm), C. Herden (Theresienhof), K. Voß (Kiel) und C. Winkler (Bordesholm) für die anregenden Diskussionen zur Gefährdungseinschätzung.

Darüber hinaus haben mich A. Drews und C. Winkler auch anderweitig tatkräftig unterstützt (zum Beispiel bei der Literaturbeschaffung und Tabellenerstellung) und zusammen mit C. Herden und K. Voß konstruktive Anmerkungen zum Manuskript gemacht, wofür ich mich auch ganz herzlich bedanken möchte.

Glossar

allochthon:	lebensraumfremd (aber oftmals eingeschleppt)
Areal:	gesamtes Verbreitungsgebiet einer Art
autochthon:	heimisch (bodenständig)
Biotop:	abgrenzbarer Lebensraum einer typischen Artengemeinschaft von Pflanzen und Tieren
euryök:	in einem weiten Spektrum unterschiedlicher Biotoptypen oder Biotopstellen vorkommend
FFH-Richtlinie:	Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der Europäischen Union zum Schutz der für das Gebiet der EU typischen Pflanzen und Tiere und ihrer Lebensräume
Habitat:	charakteristischer Wohn- oder auch Standort einer Art
IUCN:	International Union for Conservation of Nature
Kontinentale Region:	durch kontinentales Klima geprägter Teil Europas (Einteilung in der FFH-Richtlinie). In Schleswig-Holstein nahezu gleichzusetzen mit dem Östlichen Hügelland - im Gegensatz zur Atlantischen Region (Marsch und Geest)
stenök:	nur in einem ganz bestimmten Biotoptyp oder Biotopstelle vorkommend
syntop:	am selben Ort vorkommend

Literatur

BAST, H. D., D. BREDOW, H. NEHRING, A. NÖLLERT, H. WINKLER (1992): Rote Liste der gefährdeten Amphibien und Reptilien Mecklenburg-Vorpommerns – 1. Fassung, Stand: Dezember 1991. - **in:** DIE UMWELTMINISTERIN DES LANDES MECKLENBURG-VORPOMMERN (Hrsg.) (1992): Rote Listen der in Mecklenburg-Vorpommern gefährdeten Pflanzen und Tiere. - Schwerin: 28 S.

BLAB, J., P. BRÜGGEMANN, P. H. SAUER (1991): Tierwelt in der Zivilisationslandschaft Teil II: Raumeinbindung und Biotopnutzung bei Reptilien und Amphibien im Drachenfelser Ländchen.- Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 34: 94 S.

BERGER, H., R. GÜNTHER (1996): Bergmolch - *Triturus alpestris* (LAURENTI, 1768).- **in:** GÜNTHER, R. (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. - Gustav Fischer Verlag, Jena: 104 -120.

BEUTLER, A., A. GEIGER, P. M. KORNACKER, K.-D. KÜHNEL, H. LAUFER, R. PODLOUCKY, P. BOYE, E. DIETRICH (1998): Rote Liste der Kriechtiere (Reptilia) und Rote Liste der Lurche (Amphibia) – Bearbeitungsstand: 1997. – **in:** BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (Hrsg.) (1998): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz (55): 48-52.

BINOT, M., R. BLESS, P. BOYE, H. GRUTKE, P. PRETSCHER (1998): Grundlagen und Bilanzen zur Roten Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz (55): 9-32.

BINOT-HAFKE, M., H. GRUTKE, G. LUDWIG, U. RIECKEN, D. KORNECK (2000): Bilanzierung der bundesweiten Roten Listen - eine Einführung. - Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz (65): 7 -31.

BLOHM, W. (1919): Natur – mein Leben. – Lübeck: 129.

BLUM, J. (1888): Die Kreuzotter und ihre Verbreitung in Deutschland. - Abhandlungen der Senckenbergischen Naturforschenden Gesellschaft **15**: 121 -278.

BÖHME, W. (1989): Klimafaktoren und Artenrückgang am Beispiel mitteleuropäischer Eidechsen (Reptilia: Lacertidae). – Schriftenreihe für Naturschutz und Landschaftspflege (29): 195-202.

CLAUDIUS, W. (1866): Flüchtiger Blick in die Natur des Südrandes des Herzogthums Lauenburg. - Jahreshefte des naturwissenschaftlichen Vereins für das Fürstenthum Lüneburg **2**: 82 -123.

COLLAR, N. (1994): New Criteria for the Assessment of Threatened Status of Species. – (Manuskript, Tagung "Rote Listen in der Bundesrepublik Deutschland", Gut Sunder, Meißenndorf, 20.3.1994)

DAHL, F. (1894): Die Tierwelt Schleswig-Holsteins. - I. Reptilien.- Die Heimat **4** (1/2): 1 -8.

DIERKING, U. (1994): Verbreitung und Status der Kreuzkröte in Schleswig-Holstein. **in**: GROSSE, W.-R., F. MEYER (1994): Biologie und Ökologie der Kreuzkröte - Fachtagung am 12. und 13.02.1994 in Halle (Saale). - Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (14): 4 -5.

DIERKING, U. (1996): Erfahrungen mit der Aufstellung und Umsetzung des Schleswig-Holsteinischen Artenhilfsprogramm Rotbauchunke. **in**: KRONE, A., K.-D. KÜHNEL (1996): Die Rotbauchunke (*Bombina bombina*) - Ökologie und Bestandssituation. - RANA (Sonderheft 1): 117 -122.

DIERKING-WESTPHAL, U. (1981): Zur Situation der Amphibien und Reptilien in Schleswig-Holstein. – Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein (3): 109 S.

DIERKING-WESTPHAL, U. (1985a): Artenhilfsprogramm Laubfrosch – Artenschutzprogramm Schleswig-Holstein. – Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein, Kiel: 132 S.

DIERKING-WESTPHAL, U. (1985b): Artenhilfsprogramm Rotbauchunke – Artenschutzprogramm Schleswig-Holstein. – Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein, Kiel: 132 S.

DIERKING-WESTPHAL, U. (1987): Verbreitung und Bestands-situation des Moorfrosches in Schleswig-Holstein. **in:** GLANDT, D., R. PODLOUCKY (1987): Der Moorfrosch - Mete-lener Artenschutzsymposium. - Naturschutz und Land-schaftspflege in Niedersachsen - Beihefte (19): 7 -12.

DIERKING-WESTPHAL, U. (1990): Rote Liste der in Schles-wig-Holstein gefährdeten Amphibien und Reptilien. - Landesamt für Naturschutz und Landschaftspflege Schleswig-Holstein, - Kiel: 14 S.

DÜRIGEN, B. (1897): Deutschlands Amphibien und Reptilien. - Eine Beschreibung und Schilderung sämt-licher in Deutschland und den angrenzenden Gebieten vorkommenden Lurche und Kriechthiere. - Creutz' sche Verlagsbuchhandlung, - Magdeburg: 676 S.

FARKAS, B., U. FRITZ, N. JENDRETZKE, N. SCHNEEWEIß (1998): Morphological differences between pond turtles (*Emys orbicularis*) from the Hungarian Lowlands, eastern Poland and northeastern Germany. **in:** FRITZ, U., U. JOGER, R. PODLOUCKY, J. SERVAN (1998): Proceedings of the EMYS Symposium Dresden 96. - MERTENSIELLA 10: 89 -94.

FRITZ, U. (2003): Die Europäische Sumpfschildkröte. - Sup-plement der Zeitschrift für Feldherpetologie 1, Laurenti Verlag, Bielefeld: 224 S.

GASC, J.-P., A. CABELA, J. CRNOBRNJA-ISAIOVIC, D. DOLMEN, K. GROSSENBACHER, P. HAFFNER, J. LESCURE, H. MARTENS, J.P. MARTINEZ RICA, H. MAURIN, M.E. OLIVEIRA, T.S. SOFIANIDOU, M. VEITH, A. ZUIDERWIJK (1997): Atlas of Am-phibians and Reptiles in Europe. - Paris: 496 S.

GEIGER, A. (1997): Herpetofauna NRW 2000. - Ein Zwi-schenbericht zum Kooperationsprojekt zwischen LÖBF, ABÖL und den Mitgliedern des Arbeitskreises Amphibien und Reptilien NRW. - LÖBF-Jahresberichte: 116-120.

GLANDT, D. (2001): Die Waldeidechse – unscheinbar, anpassungsfähig, erfolgreich. – Beihefte der Zeitschrift für Feldherpetologie (2): 111 S.

GRELL, O. (2000): Amphibienkartierung im Rahmen der Untersuchung zur UVS/FFH-Verträglichkeitsprüfung für das Straßenneubauvorhaben „A 20“ Nordwestumfahrung Hamburg. – unveröff. Gutachten, Kieler Institut für Landschaftsökologie.

GRELL, H., O. GRELL, K. VOß (1999): Effektivität von Fördermaßnahmen für Amphibien im Agrarbereich Schleswig-Holsteins. - Naturschutz und Landschaftsplanung **31** (4): 108 -115.

GRELL, O. (2002): Pflege- und Entwicklungsplan Obere Treenelandschaft – Ergebnisse der faunistischen Untersuchungen – Amphibien. - unveröff. Gutachten, Kiel: 90 S.

GRELL, O. & K. VOß (2000): Faunistisch-floristische Untersuchung von stehenden Waldgewässern im Östlichen Hügelland Schleswig-Holsteins. - unveröff. Gutachten, Kiel: 83 S.

GROSSE, W.-R., R. GÜNTHER (1996): Laubfrosch - *Hyla arborea*.- **in**: GÜNTHER, R. (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. - Gustav Fischer Verlag, Jena: 343 -364.

GÜNTHER, R. (1996a): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. - Gustav Fischer Verlag, Jena: 825 S.

GÜNTHER, R. (1996b): Kleiner Wasserfrosch - *Rana lessonae* Camerano, 1882.- **in**: GÜNTHER, R. (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. - Gustav Fischer Verlag, Jena: 490 -507.

HAMANN, K. (1981): Artenschutzprogramm – Verbreitung und Schutz der Amphibien und Reptilien Hamburgs. – Schriftenreihe der Behörde für Bezirksangelegenheiten, Naturschutz und Umweltgestaltung 1: 32 S.

HECHT, G. (1929): Kenntnis der Nordgrenzen der mitteleuropäischen Reptilien. – Mitteilungen aus dem Zoologischen Museum in Berlin **14** (3/4): 503-595.

HOLSTEN, B., H. NEUMANN, C. WIEBE, S. WRIEDT (2001): Die Wiedervernässung der Pohnsdorfer Stauung - eine Zwischenbilanz unter Berücksichtigung der Auswirkungen auf die Vegetation sowie die Amphibien- und Brutvogelbestände. - Die Heimat **108** (11/12): 195 -205.

JAECKEL, S. (1954): Nördlichste Fundorte von *Triturus alpestris alpestris* LAURENTI. - Faunistische Mitteilungen aus Norddeutschland (4): S. 27.

JARSTORFF, T. (1985): Zur Situation der Amphibienbestände in Flensburg und Umgebung. - Schriftl. Hausarbeit zur 1. Staatsexamen: 91 S. plus Anhang.

JARSTORFF, T. (1990): Flensburg - eine Stadt ohne Frösche? - Die Heimat **97**: 67 -73.

KLINGE, A. (2001): Zur Situation des Kammolchs (*Triturus cristatus* LAURENTI, 1768) in Schleswig-Holstein. **in:**

KRONE, A. (2001): Der Kammolch (*Triturus cristatus*) - Verbreitung, Biologie, Ökologie und Schutz. - RANA (Sonderheft 4): 41 -50.

KLINGE, A., C. WINKLER (im Druck): Verbreitung und Bestandssituation der Kreuzotter *Vipera berus* (LINNAEUS, 1758) in Schleswig-Holstein und dem nördlichen Hamburg. - eingereicht bei MERTENSIELLA 10.2003: 8 S. + Abb. und Tab.

KÖSTER, H. & K. THOMSEN (2001): Zur Situation der Amphibien, der Brutvögel des Uferstrandstreifens und der Wiesenvögel in der Alten-Sorge-Schleife im Jahr 2000. – unveröff. Gutachten, Bergenhusen: 53 S.

LACZNY, M., G. KULIK, V. BROCK (1998): Der Laubfrosch im westlichen und südlichen Schleswig-Holstein: Wo die Männchen Rufgemeinschaften bilden. - Bauernblatt/Landpost **52/148** (6): 15 -16.

LAMMERT, F. D. (1996): Regionale Rote Liste Lübeck – Amphibien und Reptilien. – 2. Fassung. - Umweltamt der Hansestadt Lübeck, Lübeck: 52 S.

LUNAU, C. (1933): Faunistisches und Biologisches von unseren Froschlurchen. - Schriften des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein **20**: 18 -30.

LUNAU, C. (1942): Zweiter Beitrag zur Froschlurchfauna Schleswig-Holsteins. – Schriften des Naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein **23**: 166-170.

LUNAU, C. (1956): Zur Lurchfauna. - Die Heimat **63**: S. 280.

MOHR, E. (1926a): Die Kriechtiere und Lurche Schleswig-Holsteins. - Nordelbingen **5** (II): 1 -50.

MOHR, E. (1926b): Schlangen auf Fehmarn. - Die Heimat **36** (6): S. 140.

MOHR, E. (1926c): Zoologische Forschungsreise ins unbekannte - Fehmarn. - Die Heimat **36** (1): 11 -14.

MÜLLER, H.-P. (1992): Mitteilungen über einige heimische Amphibien und Reptilien. - Die Heimat **99**: 137 -141.

NEUMANN, H., C. WINKLER (2003): Amphibienbestände in der Pohnsdorfer Stauung im Jahr 2003. - unveröff. Gutachten i.A. der Kurt und Erika Schrobach-Stiftung: 20 S.

NÖLLERT, A., R. GÜNTHER (1996): Knoblauchkröte - *Pelobates fuscus* (LAURENTI, 1768).- in: GÜNTHER, R. (1996): Die Amphibien und Reptilien Deutschlands. - Gustav Fischer Verlag, Jena: 252 -274.

PODLOUCKY, R., C. FISCHER (1994): Rote Listen der gefährdeten Amphibien und Reptilien in Niedersachsen und Bremen – 3. Fassung, Stand 1994. – Informationsdienst Naturschutz Niedersachsen **14** (4): 109-120.

RAHMEL, U., R. EICKHORST (1988): Untersuchungen an den Laichplätzen von Moorfrosch (*Rana arvalis*) und Grasfrosch (*Rana temporaria*) auf den nordfriesischen Geestinseln Amrum, Föhr und Sylt. – Jahrbuch der Feldherpetologie **2**: 47-66.

RIECKEN, U., M. BINOT-HAFFKE, H. GRUTTKE, D. KORNECK, G. LUDWIG (2000): Fortschreibung und Perspektiven von bundesweiten Roten Listen. – Schriftenreihe für Naturschutz und Landschaftspflege (65): 231-255.

SCHNEEWEIß, N., H. BECKMANN (1998): Herpetofauna 2000 in Brandenburg. - Naturschutz und Landschaftsplanung in Brandenburg **7** (4): 219 -221.

SCHNITTLER, M., G. LUDWIG, P. PRETSCHER, P. BOYE (1994): Konzeption der Roten Listen der in Deutschland gefährdeten Tier- und Pflanzenarten. - Natur und Landschaft **69** (10): 451 -459.

SCHUMANN, M., D. BARRE (1995): Amphibienkartierung an ausgewählten Gewässern (Teichanlagen) der Gemeinde Aukrug. – unveröff. Gutachten, Büro TTG, Lübeck: 28 S.

SETTELE, J., K. HENLE, C. BENDER (1996): Metapopulation und Biotopverbund: Theorie und Praxis am Beispiel von Tagfaltern und Reptilien. – Zeitschrift für Ökologie und Naturschutz **5**: 187-206.

SIEVERS, K. (1954): Kreuzotter unter Naturschutz?. - Mitteilungen der Faunistischen Arbeitsgemeinschaft für Schleswig-Holstein, Hamburg und Lübeck **7**: 8 -9.

STEINICKE, H., K. HENLE, H. GRUTTKE (2002): Bewertung der Verantwortlichkeit Deutschlands für die Erhaltung von Amphibien- und Reptilienarten. – Bundesamt für Naturschutz, - Bonn - Bad Godesberg: 96 S.

STIFTUNG NATURSCHUTZ SCHLESWIG-HOLSTEIN (2000): Moorfrösche quaken am liebsten im Stiftungsland. – Stiftungsland aktuell, Ausg. 5: 2 S.

STIFTUNG NATURSCHUTZ SCHLESWIG-HOLSTEIN (2003): Erprobungs- und Entwicklungsvorhaben „Halboffene Weidelandschaft Höltigbaum“. Moorfrösche quaken am liebsten im Stiftungsland. – Stiftung Naturschutz Schleswig-Holstein, Molfsee: 45 S.

STOLZE, M., S. PIHL (Bearb.) (1998): Røddliste 1997 over planter og dyr i Danmark. - Miljø- og Energiministeriet, Danmarks Miljøundersøgelser og Skov- og Natursyrelsen, København: 219 S.

VOß, K., H. GRELL, O. GRELL (2003): Vorkommen von Kammolch und Rotbauchunke in der NATURA 2000 - Gebietskulisse Schleswig-Holsteins. - unveröff. Gutachten i.A. des LANU des Landes S-H: 127 S. + Kartenanhang.

VOß, K. & O. GRELL (2002): Amphibienuntersuchung zum B-Plan Nr. 90 der Stadt Eutin. - unveröff. Gutachten, Kiel: 38 S.

WIESE, H. (1904): Kreuzotter (Mitteilungen). - Die Heimat **14**: S. 48.

WINKLER, C. (2003): Untersuchung zum Status der Europäischen Sumpfschildkröte (*Emys orbicularis* L.) in Schleswig-Holstein. - Endbericht. - unveröff. Gutachten i.A. des LANU S-H, Flintbek: 17 S.

WINKLER, C., U. DIERKING (2003): Verbreitung und Bestandssituation der Wechselkröte in Schleswig-Holstein.

In: PODLOUCKY, R., M. MANZKE (2003): Verbreitung, Ökologie und Schutz der Wechselkröte (*Bufo viridis*). - MERTENSIELLA **14**: 18 -24.

WINKLER, C., J. LIETZ (1999): Grundlagenuntersuchung zur Wechselkröte (*Bufo viridis*) in Schleswig-Holstein.- unveröff. Gutachten i.A. des LANU Schleswig-Holstein, Flintbek: 22 S.

WOLLESEN, R., R. WRANGEL (2002): Zur Situation der Zauneidechse (*Lacerta agilis* Linnaeus, 1758) in Schleswig-Holstein. - Die Eidechse (**13**): 1-7.

ZÖPHEL, U., R. STEFFENS (2002): Atlas der Amphibien Sachsens - Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege. - Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.), Dresden: 135 S.

