

Inhaltsverzeichnis

1. <i>Veranlassung und Zielsetzung</i>	11
2. <i>Methodik</i>	12
3. <i>Auswertung und Vergleich mit den letzten Roten Listen</i>	18
4. <i>Gebrauch der Roten Listen als Bewertungsrahmen in der Naturschutzfachplanung</i>	19
5. <i>Literatur</i>	21

Tabellenverzeichnis

<i>Tab. 1: Übersicht über die behandelten Organismengruppen</i>	11
<i>Tab. 2: Häufigkeitskategorien</i>	12
<i>Tab. 3: Übersicht über die Kriterien des Bestandstrends und ihre Klassen.</i>	12
<i>Tab. 4: Vergleichende Darstellung der Gefährdungskategorien</i>	13
<i>Tab. 5: Kategorien der Blauen Liste mit Erläuterungen</i>	14
<i>Tab. 6: Kategorien der Verantwortlichkeit (nach Gruttke 2004)</i>	15
<i>Tab. 7: Gefährdungsursachen</i>	16
<i>Tab. 8: Übersicht über die Artenzahl und Gefährdungssituation ausgewählter Organismengruppen im Saarland</i>	18
<i>Tab. 9: Vergleich der aktuellen Gefährdungssituation mit früheren Rote Liste-Versionen</i>	19

1. Veranlassung und Zielsetzung

Für die Beurteilung der biologischen Vielfalt einer Region spielen die Roten Listen eine ganz entscheidende Rolle. Eine fundierte und vor allem aktuelle Rote Liste ist für die politische und praktische Naturschutzarbeit von großer Bedeutung. Die Betonung liegt hierbei auf „aktuell“. Überalterte und nicht mehr gültige Rote Listen sind unbrauchbar bzw. können Entscheidungen sogar in eine fachlich falsche Richtung lenken. Es geht im wesentlichen darum, die Bemühungen im programmatischen wie umsetzungsorientierten Naturschutz auf wissenschaftlich fundierte Ergebnisse aufzubauen.

Der aktuelle Stand der Roten Listen im Saarland war mehr als unbefriedigend. Die Listen waren durchweg überarbeitungsbedürftig und alles andere als auf dem fachlich aktuellsten Stand. Zudem waren die Teilbeiträge für die einzelnen Gruppen in den unterschiedlichsten Publikationsreihen erschienen und lagen somit nicht in einer praktikablen und anwenderfreundlichen Form vor.

Hierzu einige Beispiele:

- RL Gefäßpflanzen: die letzte fundiert erarbeitete Rote Liste der Gefäßpflanzen geht auf die Version von SAUER et al. (1988); KORNECK & al. (1996) haben sie im Zuge der Erarbeitung der Roten Liste Deutschlands in wenigen Punkten an den aktuellen Kenntnisstand angepasst.
- RL Mollusken: In einem MfU-eigenen Band Mitte der 90er Jahre erschienen; wurde von J. Jungbluth erarbeitet.
- RL Heuschrecken: Mitte der 90er Jahre ist die RL der Heuschrecken erschienen; sie geht im wesentlichen auf die Untersuchungen von D. Dorda, S. Maas und A. Staudt (DORDA & al. 1996) zurück.
- RL Pflanzengesellschaften: die aktuell publizierte Liste der Pflanzengesellschaften (SAUER & WEYRATH 1988) aus dem Jahre 1988 ist nicht mehr aktuell; allerdings wurde von A. Bettinger & P. Wolff im Rahmen der Erarbeitung der Bundes-RL vor zwei Jahren eine grundlegende Überarbeitung vorgenommen; auf dieses Material konnte für eine aktualisierte und kommentierte Liste zurückgegriffen werden.

Zieht man von den Erscheinungsjahren der genannten Bände noch zwei bis vier Jahre ab, kommt man zu den tatsächlichen Bearbeitungsständen. Das bedeutete, dass die Ergebnisse zu den RL der meisten Gruppen bereits mehr als 15 Jahre alt waren. Eine Überarbeitung war deshalb mehr als überfällig.

Die Roten Listen sind neben anderen fachlichen Vorgaben (§ 22-Biotope, FFH-Lebensraumtypen, FFH-Arten, etc.) wichtige Bewertungsmaßstäbe für die Vollzugsarbeit in den Fachbehörden. Es ist deshalb unabdingbar, sie in überschaubaren Zeiträumen (8 bis 12 Jahre) zu aktualisieren.

Tab. 1: Übersicht über die behandelten Organismengruppen

Die Anordnung in der Tabelle entspricht der Anordnung im vorliegenden Sammelband
RL = Rote Liste; CL = Checkliste

Pflanzen	CL	RL	Tiere	CL	RL
Farn- und Blütenpflanzen	•	•	Fledermäuse	•	
Moose	•	•	Vögel	•	•
Armleuchteralgen	•	•	Amphibien	•	•
Rotalgen	•	•	Reptilien	•	•
Pilze		•	Fische	•	•
Pflanzengesellschaften	•	•	Tagfalter	•	•
			Nachtfalter	•	•
			Kleinschmetterlinge	•	•
			Libellen	•	•
			Köcherfliegen	•	
			Netzflügler	•	
			Schwebfliegen	•	
			Webspinnen	•	
			Flusskrebse	•	•
			Egel	•	•

Im Vorfeld der Aktualisierung der Roten Listen der Tiere und Pflanzen Deutschlands wurde das Kriteriensystem durch das Bundesamt für Naturschutz (BfN) neu aufgestellt (LUDWIG & al. 2005). Durch die Einbeziehung klar definierter Kriterien (aktuelle Häufigkeit, langfristiger und kurzfristiger Bestandstrend, Risikofaktoren) und eines nachvollziehbaren Einstufungswegs wurde eine deutliche Objektivierung der Einstufung erzielt.

Zusatzmerkmale wie Blaue Liste und Verantwortlichkeit verbessern die Aussagekraft von Roten Listen und erleichtern die Prioritätenbildung von Maßnahmen, die aus den Ergebnissen der Roten Liste abgeleitet werden. Die saarländische Projektgruppe kooperierte von Anfang an eng mit dem Rote Liste-Team des BfN. Die DELATTINIA, die Arbeitsgemeinschaft für tier- und pflanzengeographische Heimatforschung im Saarland, war 2003-2005 im Auftrag des Ministeriums für Umwelt mit der Erarbeitung einer ersten Tranche von zunächst 12 Organismengruppen befasst. Im Laufe des Jahres 2006 wurden, inzwischen von Zentrum für Biodokumentation (ZfB) koordiniert, weitere 9 Gruppen bearbeitet. Das Jahr 2007 wurde für die redaktionelle Endbearbeitung benötigt.

2. Methodik

Die Bewertungsmethodik der Gefährdungsanalyse der Roten Listen richtet sich nach dem vom Bundesamt für Naturschutz (BfN) in Zusammenarbeit mit vielen weiteren Experten in den vergangenen Jahren entwickelten Konzept (vgl. LUDWIG & al. 2005). Nachfolgend wird der grundsätzliche Spaltenaufbau der Rote Liste-Tabellen erläutert. In den Roten Listen der einzelnen Organismengruppen werden nur noch Abweichungen dargestellt.

Wissenschaftlicher Name

Die jeweils gültige taxonomische Referenz ist angegeben.

Status (Stat.)

Der jeweilige Status der Sippe im Saarland ist angegeben.

Gefährdungsanalyse

In den Spalten zur Gefährdungsanalyse werden Angaben zur heutigen Bestandssituation (Häufigkeit) der Sippen im Saarland, zu ihrem langfristigen bzw. kurzfristigen Bestandstrend und gegebenenfalls zu weiteren Risikofaktoren gemacht.

Heutige Bestandssituation (Häufigkeit, H)

In allen Roten Listen kommen grundsätzlich die aus folgender Tabelle hervorgehenden Häufigkeitskategorien einheitlich zur Anwendung.

Tab. 2: Häufigkeitskategorien

Bestandssituation	
ex	ausgestorben
es	extrem selten
ss	sehr selten
s	selten
mh	mäßig häufig
h	häufig
sh	sehr häufig
?	unbekannt

Für jede Organismengruppe müssen diese Kategorien gruppenspezifisch definiert werden. Bei sehr gutem Bearbeitungsstand werden die Klassengrenzen in der Regel über Rasterfrequenzen festgelegt (z. B. Gefäßpflanzen). In anderen Gruppen erfolgt die Definition als Bezugnahme auf die häufigste Art (z. B. Fische) oder die Kategorien werden nach Vorkommensklassen definiert (z. B. Tagfalter). Die Art und Weise der Festsetzung ist abhängig von der Erfassungsart und der Erfassungsgenauigkeit. Die einzelnen Kategoriendefinitionen werden bei den entsprechenden Roten Listen jeweils gruppenspezifisch dokumentiert und erläutert.

Langfristiger Bestandstrend (TL)

Der langfristige Bestandstrend kann einen Zeitraum von 50 bis 150 Jahren umfassen. Dies ist wiederum abhängig vom Bearbeitungsstand der einzelnen Gruppen sowie von den im Einzelnen zurückzufolgenden Datenbeständen und Quellen. Bei Gruppen, die beispielsweise bereits seit dem 19. Jahrhundert systematisch und permanent untersucht werden (z. B. Gefäßpflanzen), können längere Zeiträume zurück verfolgt werden als bei Gruppen, deren Erfassung erst nach dem 2. Weltkrieg mit einer gewissen Kontinuität betrieben wurde (z. B. Nachtfalter). Als Hilfskonstrukt wird im zweiten Fall oft auf die Kenntnisse über die Landschaftsveränderung im Bezugszeitraum zurück gegriffen.

Tab. 3: Übersicht über die Kriterien des Bestandstrends und ihre Klassen.

Bestandstrend			
Langfristiger Bestandstrend (TL)		Kurzfristiger Bestandstrend (TK)	
<<<	sehr starker Rückgang	↓↓↓	sehr starke Abnahme
<<	starker Rückgang	↓↓	starke Abnahme
<	mäßiger Rückgang	(↓)	mäßige Abnahme oder Ausmaß unbekannt
(<)	Rückgang, Ausmaß unbekannt		
=	gleichbleibend	=	gleichbleibend
>	deutliche Zunahme	↑	deutliche Zunahme
?	Daten ungenügend	?	Daten ungenügend

Kurzfristiger Bestandstrend (TK)

Etwas einfacher ist es beim kurzfristigen Bestandstrend. Hier ist die Abweichung zwischen den Gruppen lange nicht so groß. Er umfasst eine Spanne von 10 bis 25 Jahren. Diesen Zeitraum können die Autoren aus persönlicher Erfahrung meist sehr gut überblicken und abschätzen. Ein großer Teil der jüngeren Kartieraktivitäten im Saarland – wie sicher in vielen anderen Regionen - hat sich in diesem Zeitraum abgespielt.

Risiko (Ri)

Risikofaktoren wirken sich bei der Gefährdungsanalyse nach LUDWIG & al. (2005) erheblich auf die Einstufung in die Kategorien der Roten Liste aus. Der Faktor Risiko wurde deswegen nur sehr restriktiv angewandt. Mögliche Risikofaktoren können sein: enge Bindung an stärker abnehmende Arten, Bastardierung, direkte oder indirekte, absehbare menschliche Einwirkung, minimal lebensfähige Populationsgrößen sind bereits unterschritten, Wiederbesiedlung aufgrund der Ausbreitungsbiologie der Art sehr erschwert. In der Liste sind diese Faktoren nicht weiter differenziert dargestellt (\checkmark = Risiko vorhanden). Die Risikofaktoren konnten nicht bei allen Gruppen konsequent eingeschätzt werden.

Gefährdung Saarland (RL)

Die Spalte RL enthält in den jeweiligen Roten Listen die aus der Gefährdungsanalyse abgeleitete Gefährdungskategorie für das Saarland. Sie wurde gemäß der Synthese- und Zuordnungsvorschrift nach LUDWIG & al. (2005) vorgenommen.

Tab. 4: Vergleichende Darstellung der Gefährdungskategorien

0	ausgestorben oder verschollen
1	vom Aussterben bedroht
2	stark gefährdet
2'	wie 2, Sippe würde jedoch anhand der Bewertungsmatrix in Kategorie 1 eingestuft; ihre Bestandsituation ist jedoch noch so gut, dass sie vermutlich in den nächsten 10 Jahren nicht aussterben wird.
3	gefährdet
G	Gefährdung anzunehmen
R	extrem selten
V	Art der Vorwarnliste
D	Daten unzureichend
*	ungefährdet
◆	nicht bewertet
^	Gefährdungseinstufung bezieht sich ausschließlich auf indigene Vorkommen

Blaue Liste (BL)

Blaue Listen (BL) sind Verzeichnisse jener Rote Liste-Arten, welche im bearbeiteten Gebiet eine dauerhafte Bestandsstabilisierung oder -zunahme erfahren haben (GIGON & LANGENAUER 1998, 1999, 2000, 2001).

Der Bezugszeitraum ist das Erarbeitungsjahr der letzten Roten Liste. Allerdings können Präzisierung und Objektivierung der Standards für die Gefährdungsanalyse zu einer Umgruppierung der Einstufung von Rote Liste-Arten führen, ohne dass ihre Bestandsentwicklung sich stark verändert hat. Trotz dieser Unzulänglichkeiten lässt sich die Methodik der Blauen Listen, wie sie für die Schweiz erarbeitet wurde, sehr gut auf unseren Bezugsraum übertragen. Wichtig bei der Interpretation der Ergebnisse ist es, den Kurzeittrend, dessen Bezugszeitraum ca. 20 Jahre beträgt und die Bestandsentwicklung der Blauen Liste, die sich auf die letzte Rote Liste bezieht, klar zu trennen.

Arten, die in folgenden Rote Liste-Kategorien (zu Beginn der Untersuchungsperiode) eingestuft wurden, werden bei der Blauen Liste begutachtet:

- 3 gefährdet,
- 2 stark gefährdet,
- 1 vom Aussterben bedroht,
- 0 ausgestorben oder verschollen.

Ergänzend wurden die Seltenheitskategorie 4 (potenziell gefährdet) bzw. jetzt R (extrem selten) bei der Beurteilung mit berücksichtigt.

In den Listen kamen konkret folgende „Blaue Liste“-Kategorien zur Anwendung:

Tab. 5: Kategorien der Blauen Liste mit Erläuterungen

↑↑	Art, die vorwiegend infolge von Naturschutzmaßnahmen aus RL entlassen wurde.	Art, die aus der Roten Liste entlassen werden konnte. Dies erfolgte aufgrund positiver Bestandsentwicklung oder vollständiger Stabilisierung des Bestands. Die Bestandsentwicklung ist überwiegend aufgrund von Naturschutzmaßnahmen bedingt; andere Faktoren haben eine untergeordnete Bedeutung.
↑↑*	Art, die aus RL entlassen wurde.	Art, die aus der Roten Liste entlassen werden konnte. Dies erfolgte aufgrund positiver Bestandsentwicklung oder vollständiger Stabilisierung des Bestands. Die Bestandsentwicklung ist nicht wesentlich von Naturschutzmaßnahmen beeinflusst.
↑↑M	Art, die durch die Veränderung der Methodik der Gefährdungsanalyse aus der Roten Liste entlassen werden konnte.	Die bei der letzten Rote Liste-Fassung verwendeten Kriterien zogen eine RL-Einstufung nach sich. Art und Wichtung der aktuell verwendeten RL-Kriterien ergeben hingegen keine aktuelle Gefährdung.
↑	Art der RL, deren Bestandsituation sich aufgrund von Naturschutzmaßnahmen positiv entwickelt hat.	Insgesamt ist im Bezugszeitraum eine Bestandszunahme der Roten Liste-Art zu verzeichnen, die aber nicht so groß ist, dass die Art aus der Roten Liste entlassen werden kann. Bestandszunahme erfolgte überwiegend aufgrund von Naturschutzmaßnahmen.
↔	Art der RL, deren Bestandsrückgang anhand von Naturschutzmaßnahmen (weitgehend) gestoppt oder erheblich verlangsamt werden konnte.	Der Bestandsrückgang der Roten Liste-Art ist gestoppt bzw. verlangsamt. Dies erfolgte zumindest in wichtigen Teilpopulationen aufgrund von Naturschutzmaßnahmen.
⇒	Art der RL, deren Bestandsrückgang lokal anhand von Naturschutzmaßnahmen (weitgehend) gestoppt oder erheblich verlangsamt werden konnte.	Der Bestandsrückgang der Roten Liste-Art ist zumindest lokal gestoppt bzw. verlangsamt. Naturschutzmaßnahmen haben hierbei wesentlichen Anteil.
↓M, M	Art der RL, deren stärkere bzw. schwächere Gefährdungseinstufung durch die Veränderung der Methodik der Gefährdungsanalyse bedingt ist.	Es liegt ein Bestandsrückgang vor, der mit der früheren Methodik schwächer bzw. stärker bewertet worden war. Aus der veränderten Bewertung resultiert ein gegenüber der letzten Rote Liste-Fassung höherer bzw. geringerer Gefährdungsgrad.
↑↑F	Art die aus der RL entlassen wurde, weil jetzt deutlich bessere Informationen über ihre Bestandsituation vorliegen	Es liegt kein Bestandsrückgang vor; früher wurde fälschlicherweise ein solcher angenommen.

Internationale Verantwortung des Saarlandes für den Erhalt von Arten (V)

In der Naturschutzpraxis spielten zunächst attraktive und auffällige Arten eine besondere Rolle. Nach der Einführung der Roten Listen wendete sich der Blick zunehmend auf gefährdete Arten. Verbreitung, Häufigkeit und Gefährdung außerhalb des Bezugsraumes blieben dabei in der Regel unberücksichtigt. Ansätze einer nationalen Verantwortung für die weltweite Erhaltung von Arten (biogeografische Verantwortung) gab es allerdings schon relativ früh. Sie finden sich beispielsweise in der ersten Roten Liste der Farn- und Blütenpflanzen von Rheinland-Pfalz (KORNECK, LANG & REICHERT o. J. [1980]). In mehreren gesonderten Tabellen werden endemische Arten, europä- oder weltweit gefährdete Arten oder auch innerhalb Deutschlands auf ein oder wenige Bundesländer beschränkte Arten gesondert aufgeführt. Die Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen Deutschlands (KORNECK & al. 1996) enthält dann Einstufungen zur besonderen Verantwortung Deutschlands zum Erhalt der betreffenden Sippen aus globaler Sicht.

Diese sehr komplexe Fragestellung wurde beispielsweise für die gefährdeten Gefäßpflanzen von WELK (2001a, 2001b, 2002) untersucht. WELK entstammt der Hallenser Schule – seine Arbeit fußt auf der Tradition von MEUSEL & JÄGER (1965-1992), die in einem epochalen Werk zur Chorologie der Flora Mitteleuropas nach mehr als 25-jähriger Arbeit die Areale der meisten Arten und Familien dargestellt und analysiert haben. Im letzten Jahrzehnt wurde auch in anderen Organismengruppen die Beschäftigung mit dem Thema intensiver. FLADE (1998) ermittelte bei den Vögeln eine besondere Verantwortung Deutschlands vor allem für häufige Waldarten und stellte die bisherigen Schutzprioritäten in Frage. Einen Ansatz für die Ermittlung der Verantwortlichkeit für den Erhalt von Moosen stellte CASPARI (2001) vor. STEINICKE & al. (2002) analysierten die Verantwortung Deutschlands für die Herpetofauna. Alle vorgestellten Analysen zielen in die gleiche Richtung, verwenden im Detail jedoch (leicht) abweichende Kriterien in unterschiedlicher Gewichtung. GRUTTKE (2004) fasste die Ergebnisse der bisherigen Diskussionen zusammen und unterbreitete einen praktikablen Vorschlag für die künftige Vorgehensweise, der auch Grundlage für die hier vorgestellten Analysen ist.

Eine umfassende Untersuchung über möglichst viele Artengruppen bedarf neben einer gründlichen Recherche der Areale und der weltweiten Gefährdungssituation auch weiterhin der intensiven Kommunikation unter Fachleuten. Aktuelle Informationen zur Verbreitung vieler Sippen sind oft nur – wenn überhaupt – unter sehr großem Aufwand zu beschaffen. Diese Einstufungen müssen aufgrund der unvollständigen Kenntnis über das Vorkommen und die biogeographische Verbreitung vieler Arten als vorläufig angesehen werden. Bei den weniger bekannten Organismengruppen reicht die vorhandene Datenlage zur Beurteilung der Verantwortlichkeit oft noch nicht aus.

Ein weiteres Problem liegt in der geografischen Randlage des Saarlandes innerhalb Deutschlands. Viele Arten, die hier ihren Schwerpunkt haben, oder gerade noch bis ins Saarland ausstrahlen, müssen weniger aus zentraleuropäischer Sicht, als vielmehr aus west-mitteleuropäischer Sicht betrachtet werden. Die Umstellung auf einen Bezugsraum mit dem Saarland als Zentrum läge nahe, doch ist die in aller Regel auf nationale Grenzen bezogene Gefährdungsanalyse und Verbreitungsdarstellung der meisten Atlanten und Roten Listen ein deutliches Hindernis für eine rasche Bearbeitung.

Trotz aller Unsicherheiten, die Arealkunde und Systematik, aber auch der Kenntnisstand bezüglich globaler Gefährdungen im Hinblick auf eine Analyse internationaler Schutzrelevanz aufwerfen, wird in den Roten Listen einiger Gruppen ein erster Versuch unternommen, Sippen zu kennzeichnen, bei denen das Saarland als Teil Deutschlands aus globaler Sicht eine besondere Verantwortung trägt. Eine besondere biogeographische Verantwortung des Saarlandes liegt dann vor, wenn es sich um eine Art mit kleinem, auf (Mittel-) Europa beschränktem Areal handelt, wenn zusätzlich das Saarland innerhalb des Arealzentrums dieser Sippe liegt, *oder* wenn es sich um isolierte Vorposten von Arten mit starker Arealdisjunktion handelt, *oder* wenn es sich um weltweit gefährdete Sippe handelt.

Die Angaben in den Listen sind deshalb als „work in progress“ anzusehen; sie werden sich im Rahmen des künftigen Erkenntnisgewinns verändern. Die Einstufungen im vorliegenden Rote Liste-Sammelband orientieren sich an den Kriterien in Tab. 5 nach GRUTTKE (2004).

Tab. 6: Kategorien der Verantwortlichkeit
(nach GRUTTKE 2004)

!! in besonders hohem Maße verantwortlich:
Taxa, deren Aussterben im Bezugsraum äußerst gravierende Folgen für den Gesamtbestand hätte bzw. deren weltweites Erlöschen bedeuten würde. Eines der folgenden Kriterien muss für den Populationsanteil (bzw. Arealanteil als Näherung) im Bezugsraum erfüllt sein:
(a) Anteil am Weltbestand > 3/4 oder (b) Anteil am Weltbestand zwischen 3/4 und 1/3 und Lage im Arealzentrum oder (c) weltweit vom Aussterben bedroht (analog IUCN-Kategorie CR, critically endangered) und dies ist für mindestens 2/3 des Gesamtbestandes belegt oder weltweit stark gefährdet (analog IUCN-Kategorie EN, endangered) und dies ist für mindestens 90 % des Gesamtbestandes belegt und Lage im Hauptareal.
! in hohem Maße verantwortlich:
Taxa, deren Aussterben im Bezugsraum gravierende Folgen für den Gesamtbestand hätte bzw. deren weltweite Gefährdung stark erhöhen würde. Eines der folgenden Kriterien muss für den Populationsanteil (bzw. Arealanteil als Näherung) im Bezugsraum erfüllt sein:
(a) Anteil am Weltbestand > 1/3 oder (b) Anteil am Weltbestand zwischen 1/10 und 1/3 und Lage im Arealzentrum;
(c) weltweit gefährdet (analog IUCN-Kategorie VU, vulnerable) und dies ist für mindestens 2/3 ihres Gesamtareals nachweisbar und Lage im Hauptareal.
(!) in besonderem Maße für hochgradig isolierte Vorposten verantwortlich:
Für Taxa, die keines der Kriterien der genannten Hauptkategorien ! oder !! erfüllen, ist diese Kategorie zu vergeben, wenn sich im Bezugsraum mindestens eine Population bzw. ein disjunktes Teilareal geringer Größe des betreffenden Taxons befindet und mindestens eines der folgenden Kriterien erfüllt ist:
(a) vollständige Isolation und eindeutiger Reliktcharakter im biogeographischen Sinne aufgrund landschaftsgeschichtlicher Genese fundiert begründet und ausschließlich Glazialrelikt (arcto-alpine wie boreo-alpine) oder warmzeitliches Relikt des Atlantikums, deren Ursprünge mehrere tausend Jahre zurückliegen (>4000 Jahre);
(b) durch starke geographische Barriere, die auch dauerhaft nicht durch Fernverbreitung überwunden werden kann, vom Hauptverbreitungsgebiet isoliert;
(c) es liegt eine eigenständige Evolutionseinheit (ESU) vor, die sich von allen anderen Vorkommen der Art durch mindestens eines der folgenden, genetisch verankerten und erkennbar adaptiven Differenzierungsmerkmale unterscheidet:
signifikante morphologische, ökologische oder physiologische Differenzierungen oder Abweichungen in der Lebensgeschichte (life history) oder reproduktive Isolation. Bei genetischen Merkmalen ohne erkennbaren adaptiven Wert (z. B. genotypische Unterschiede, die mittels genetischer Markersysteme wie Allozyme, mtDNA-Sequenzen, AFLPs, RAPDs, Mikrosatelliten-DNA festgestellt wurden) sind zwei Differenzierungsmerkmale zu belegen.
Die vorangestellten Buchstaben können zur Dokumentation verwendet werden, nach welchem Kriterium die Einstufung erfolgte. Ferner sind alle isolierten Vorposten zu lokalisieren und deren Status separat zu begründen.

Gefährdungsursachen (GU)

Welche Zusatzinformationen Rote Listen beinhalten sollten, darüber gehen die Meinungen weit auseinander. Unstrittig sinnvoll sind jedoch die Zuordnung von Gefährdungsursachen. Gerade für die Anwendung der Listen in der naturschutzfachlichen Praxis sind solche Angaben sehr hilfreich.

Tab. 7: Gefährdungsursachen

Landwirtschaft	
LA	Intensiver A ckerbau
LÄ	Brachfallen, Einsaat extensiv genutzter Ä cker
LB	Intensive B eweidung von Frisch-, Feucht- und Nasswiesen
LD	Eutrophierung von Böden durch D üngereintrag
LE	Ausbau und Befestigung ehemaliger E rdwege
LF	Beseitigung von F euchtstellen in Äckern
LG	Erhöhung der Schlag g röße
LH	Intensive Beweidung von H eiden, Magerrasen und Magerwiesen
LI	Allgemeine Nutzungs i ntensivierung des Grünlandes
LK	Vernichtung von K leinstrukturen und kleinräumigen Sonderstandorten
LM	Frühe M ahd, Verdichtung der Schnittfolge auf Magergrünland
LN	Brachfallen von Frisch-, Feucht- und N asswiesen
LQ	Zuschütten von kleinflächigen Q uellstellen und Gräben, intensive Grabenpflege
LR	Moderne Saatgutreinigung
LS	Brachfallen von Heiden, M agerrasen und Magerwiesen
LU	U mwandlung von Grünland in Äcker
LW	E ntwässerung, Trockenlegung von Frisch-, Feucht- und Nasswiesen
LX	Nutzungs e xtensivierung und -aufgabe
LZ	Falscher Mahdzeitpunkt
Forstwirtschaft und W aldbau	
WA	A ufforstung von Frisch-, Feucht- und Nasswiesen
WB	Waldwege- A usbau
WD	Kalken und D üngung von Wäldern
WF	Degeneration von F eucht- und Bruchwaldstandorten (z. B. durch Entwässerung, waldbauliche Maßnahmen, forstlichen Wegebau)
WH	Aufgabe h istorischer Nutzungsformen
WK	Wald k alkung
WL	Verlust von L ichtwaldstandorten
WM	Aufforsten von Heiden, M agerrasen und Magerwiesen
WN	Übermäßige N utzung von Altholzbeständen
WP	Verlust magerer P ionierstandorte an Böschungen und Wegen
WS	S onstige

WW	E ntwässerung, Bodenmelioration, Aufforstung von Moorstandorten und Zerstörung von Kleingewässern
Jagd	
JÄ	Anlegen von W ild ä ckern
JD	A uf d üngung von Magerflächen
JV	Y erbiss durch zu hohe Wilddichte
Freizeitverhalten und H obby	
HE	E utrophierung
HF	F lächenverbrauch, Überbauung, Planierung
HS	Pflücken, S ammeln, Fotografieren
HT	T ritt, Erosion
Siedlung, Industrie, Gewerbe	
SD	D orfsanierung
SF	Bebauung, F lächenverbrauch
SK	Vernichtung von K leinstrukturen
SM	M auerrestaurierung, -abbriss, Burgrestaurierung
SW	G rund w asserabsenkung
Rohstoffgewinnung	
RF	F lächenverbrauch, Abbau und Abgrabung
RK	R ekultivierung / Verfüllung, Umnutzung
RS	Zuwachsen von Rohbodenstandorten, S ukzession
Angeln und F ischerei	
FW	Intensive T eichwirtschaft und Angelbetrieb
FB	F isch e satz von Amphibien-Laichgewässern
Verkehr	
VB	B au/Ausbau von Verkehrswegen
VK	Vernichtung von K leinstrukturen
VV	Zerstörung von Felslebensräumen durch V erkehrssicherung
Wasserwirtschaft und G ewässerbau	
GA	A usbau von Gewässern, Regulierung der Saar
GD	Verlust der D ynamik
GK	Verlust von K leinstrukturen (Aufgabe der Grabennutzung, geschlossene Drainage, ...)
GQ	Fassung von Q uellen
GS	Ausbleibende Neubildung von Kies- und S chlammflächen
GÜ	Ausbleibende Ü berflutung der Auenbereiche
GW	Sinkender W asserstand
Allgemein	
?	Gefährdungsursache unbekannt
AA	Verminderte N ahrungsgrundlage (Nahrungsspezialisten)
AB	Sukzession, V er b rachung, Verbuschung von Magerrasen und Magergrünland
AD	D irekte Verfolgung

AG	Vergrasung von Magerrasen und Heiden
AH	Biologisches Risiko (Hybridisierung, Kleinstpopulation, Arealrand)
AI	Isolation (genetische Verarmung)
AK	Verlust (Zerstörung, Austrocknung) von Kleingewässern
AL	Schadstoffbelastung der Luft
AN	Eutrophierung der Böden durch Nährstoffeintrag aus der Luft
AO	Sonstige Gefährdungsursache
AP	Verlust von Pionierlebensräumen, Aufhören kleinflächiger Bodenverwundungen
AS	Gehölz Sukzession
AT	Belastung, Eutrophierung von Gewässern,
AV	Indirekte natürliche Gefährdungen (Versauerungen)
AZ	Zerstörung kleinflächiger Sonderstandorte
NE	Unterschreitung des für Metapopulationen kritischen Mindestmaßes an Vernetzung
NP	Nichtbeachtung der Pflegeempfehlung

Deutschland

Die Spalte D der Florenliste enthält den Gefährdungsstatus der jeweils gültigen Roten Liste Deutschlands.

Gesetzlicher Schutz

Die Spalte § der Listen enthält – sofern bei den Organismengruppen vom Gesetzgeber eine Zuordnung erfolgt ist – den gesetzlichen Schutzstatus. Nach § 10 (2) sowie § 42 des Gesetzes zur Neuregelung des Rechts des Naturschutzes und der Landschaftspflege und zur Anpassung anderer Rechtsvorschriften (BNatSchNeuregG) vom 25. März 2002 sind Sippen nach den unten genannten Verordnungen **besonders geschützt** (§) bzw. **streng geschützt** (§§). Für die besonders geschützten Arten gelten die in § 42 BNatSchNeuregG genannten Beeinträchtigungs-, Besitz- und Vermarktungsverbote sowie die in § 43 geregelten Ausnahmen. Bei Beeinträchtigungen sind z. B. die Ausführungen zur Eingriffsregelung (§ 19 BNatSchNeuregG) und des Gesetzes zur Umweltverträglichkeitsprüfung maßgeblich. Beeinträchtigungen im Rahmen der „guten fachlichen Praxis“ der Landwirtschaft, Forstwirtschaft und Fischerei sind erlaubt, sofern sie nicht absichtlich erfolgen (BNatSchNeuregG § 43 Abs. 4).

Der weiter gehende Schutz der streng geschützten Arten bezieht sich z. B. auf ein Störungsverbot und strengere Abwägungsregelungen für Eingriffe. Werden als Folge eines Eingriffs Biotope zerstört, die für dort wild lebende Tiere und wild wachsende Pflanzen der streng

geschützten Arten nicht ersetzbar sind, ist der Eingriff, der grundsätzlich eines vollen funktionalen Ausgleichs bedarf, nur zulässig, wenn er aus zwingenden Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses gerechtfertigt ist (BNatSchNeuregG § 19 Abs. 3).

Grundsätzlich sind alle Arten streng geschützt, die zum Zeitpunkt der Erstellung des BNatSchNeuregG in den Roten Listen Deutschlands in der Kategorie „vom Aussterben bedroht“ geführt wurden. Abgesehen davon ist die Auswahl der Arten, die in den Genuss eines besonderen bzw. strengen Schutzes kommen, nicht immer anhand nachvollziehbarer fachlicher Kriterien erfolgt.

§A, §§A

Rechtsverordnung nach § 52 (1) BNatSchNeuregG: Verordnung zur Neufassung der Bundesartenschutzverordnung und zur Anpassung weiterer Rechtsvorschriften vom 16. Februar 2005, Anlage I (BArtSchV).

§C, §§C

Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels, Anhänge A und B – zuletzt geändert durch Verordnung (EG) Nr. 834/2004 der Kommission vom 28. April 2004 (entspricht CITES, Conservation on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora = **Washingtoner Artenschutzabkommen**).

§FII, §§FII,IV, §§FIV

Für die Arten des Anhangs II der FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen) sind Schutzgebiete auszuweisen, in denen die Verpflichtung besteht, einen günstigen Erhaltungszustand herzustellen. Ein weitergehender gesetzlicher Artenschutz besteht nicht. Die Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie sind streng geschützt. Manche Arten sind auf beiden Anhängen aufgeführt.

Deutscher Name

Bei taxonomischen Gruppen mit etablierten deutschen Trivialnamen wird dieser, möglichst mit Bezug auf ein aktuelles Referenzwerk, genannt.

3. Auswertung und Vergleich mit den letzten Roten Listen

Bei dem jetzt publizierten Sammelband der Roten Listen und Checklisten des Saarlandes wurde erstmals in einem Bundesland bei 15 Organismengruppen das neue Krieriensystem nach LUDWIG & al. (2005) angewandt. Für das Saarland ist es bei den Rotalgen und Kleinschmetterlingen die erste vorgelegte Rote Liste. Zu weiteren sechs Organismengruppen wurden Landes-Checklisten vorgelegt, darunter erstmals für die Fledermäuse, Netzflügler, Schwebfliegen und Egel. In dem Kompendium werden 8.768 Taxa aufgeführt, von denen 7.091 im Sinne der Roten Liste bewertet wurden. Die Pilze sind dabei mit 2.881 Arten die weitaus artenreichste Gruppe.

Über alle Organismengruppen hinweg liegt der Anteil ungefährdeter Taxa bei 40,6 % und der Anteil der Rote Liste-Sippen bei 43,4 %. Bei der nachfolgenden gruppenbezogenen Auswertung wurden Taxa mit weniger als 10 Arten nicht berücksichtigt. Der höchste Anteil ausgestorbener Arten (10/21,3%) ist bei den Fischen zu verzeichnen; hier schlagen die im Süßwasser laichenden Wanderfischarten zu Buche. Andererseits weisen die Fische eine hohe Zahl ungefährdeter und eine sehr geringe Zahl aktuell gefährdeter Arten auf, was auf die jetzt deutlich verbesserte Wasserqualität der saarländischen Fließgewässer hinweist. Mit 71,4 % haben die Süßwasser-Rotalgen den höchsten Anteil an Rote Liste-Arten. Dies ist auf den starken Rückgang bzw. die Gefährdung der Quellbiotope zurückzuführen. Auch bei den Pilzen, Tagschmetterlingen und Amphibien ist der Anteil von Rote Liste-Arten überdurchschnittlich hoch. Aktuell am besten geht es im Saarland den Fischen, Moosen und Nachtfaltern.

Tab. 8: Übersicht über die Artenzahl und Gefährdungssituation ausgewählter Organismengruppen im Saarland

	Artenzahl	bewertet	ungefährdet	ausgestorben	gefährdet	Rote Liste
Rote Listen						
Farn- und Blütenpflanzen	1494	1415	54,6%	10,8%	29,8%	35,0%
Moose	627	627	50,7%	4,1%	25,7%	37,5%
Armleuchteralgen	5	5	0%	20,0%	80,0%	80,0%
Rotalgen	14	14	21,4%	0%	71,4%	71,4%
Pilze	2881	2881	24,3%	6,5%	35,1%	54,2%
Pflanzengesellschaften	382	382	44,2%	10,7%	40,3%	41,1%
Vögel	161	147	51,0%	10,9%	31,3%	33,3%
Amphibien	18	18	38,9%	11,1%	44,4%	44,4%
Reptilien	6	6	50,0%	0%	33,3%	33,3%
Fische	47	47	66,0%	21,3%	29,8%	29,8%
Tagfalter	129	111	42,3%	9,9%	43,2%	45,9%
Nachtfalter	839	839	54,8%	5,6%	24,6%	32,5%
Kleinschmetterlinge	1196	538	49,1%	5,4%	26,6%	36,8%
Libellen	55	55	43,6%	0%	30,9%	38,2%
Flusskrebse	6	6	66,7%	0%	33,3%	33,3%
Checklisten						
Fledermäuse	19					
Köcherfliegen	140					
Netzflügler	70					
Schwebfliegen	167					
Webspinnen	494					
Egel	18					
Anzahl Taxa gesamt	8768	7091	40,6%	7,4%	31,7%	43,4%

Vergleicht man die Verteilung auf die Gefährdungskategorien mit der früherer Roter Listen (liegt nur für einige Organismengruppen vor), so lässt sich eine deutliche Abschwächung der Gefährdung erkennen. Der Anteil der Rote Liste-Arten der betrachteten Gruppen sank von 45,3 % auf 38,2 %. Dies liegt zum einen an einer tatsächlichen Verbesserung des Erhaltungszustandes

von Arten und Lebensräumen (Fließgewässer, Luftreinhaltung, Pflege von Trockenrasen im Bliesgau), zum anderen sind dafür auch methodische Gründe (Weiterentwicklung der Gefährdungsanalyse) zu nennen. Bei umfangreichen Gruppen, deren Artenspektrum noch nicht vollständig bekannt ist, stellt man häufig fest, dass der Anteil an Rote Liste-Arten abhängig vom Bearbeitungsstand ist. So ist bei den landesweit erst jetzt und auch im überregionalen Vergleich sehr gut bekannten Moosen der Prozentsatz gefährdeter Sippen im Vergleich zur ersten Fassung der Roten Liste (CASPARI & al. 1997) ebenso deutlich geringer als im Vergleich der saarländischen Liste(n) mit denen anderer Bundesländer. Ähnliche Effekte sind (wären) z. B. bei Pilzen, Flechten, Nachtfaltern und Kleinschmetterlingen zu erwarten.

Tab. 9: Vergleich der aktuellen Gefährdungssituation mit früheren Rote Liste-Versionen

Vergleichszahlen der Versionen von 1997/1988 wurden teilweise bereinigt. Berücksichtigt wurden: Moose, Armleuchteralgen, Vögel, Amphibien, Reptilien, Tagschmetterlinge, Libellen.

Kategorie	RL 1988/ 1997		RL 2008		Zu/Ab- nahme
0	76	8,4 %	56	5,8 %	-2,6
1	59	6,5 %	59	6,1 %	-0,4
2	61	6,7 %	77	7,9 %	1,2
3	100	11,0 %	81	8,4 %	-2,7
G	18	2,0 %	13	1,3 %	-0,6
gefährdet	314	34,6 %	286	29,5 %	-5,1
R	97	10,7 %	84	8,7 %	-2,0
Rote Liste	411	45,3 %	370	38,2 %	-7,1
V	81	8,9 %	88	9,1 %	0,2
D	18	2,0 %	37	3,8 %	1,8
*	398	43,8 %	474	48,9 %	5,1
nicht bewertet	25		32		
bewertet	908	100,0 %	969	100,0 %	0,0
Gesamt	933		1001		

Eine Auswertung nach Gefährdungsursachen liegt für folgende Organismengruppen vor: Farn- und Blütenpflanzen, Moose, Amphibien, Reptilien, Tagschmetter-

linge, Libellen. Die Rückgangsursachen nach Verursachergruppen sind dabei sehr verschieden. Einzelheiten können den entsprechenden Bearbeitungen entnommen werden.

4. Gebrauch der Roten Listen als Bewertungsrahmen in der Naturschutzfachplanung

Seit ihrer Einführung sind Rote Listen eine unverzichtbare Arbeits- und Entscheidungsgrundlage für den Naturschutz. Sie sind Grundlage für die Bewertung von Art- und Biotopvorkommen bei der Landschaftsplanung und der Naturschutzfachplanung. Durch die Publikation des vorliegenden Rote Liste-Sammelbandes wird dieses Instrument jetzt in einer umfassend aktualisierten Form verfügbar. Die folgenden Grundsätze der Wertzuweisung der wichtigsten Parameter sollen künftig bei allen relevanten Planungen als Standard angewandt werden. Es ist zu beachten, dass die Bewertung von Artvorkommen anhand der Roten Liste nur einen Teilbereich der Bewertung der naturschutzfachlichen Bedeutung darstellt und es nicht vorgesehen ist, diesen Themenkomplex hier umfassend zu erörtern. Zu Grundlagen, Definitionen, Problemen, Erfordernissen und Vorschlägen zu einer standardisierten Bewertung siehe PLACHTER & al. (2002).

Die nachfolgend genannten Parameter der Roten Listen sollten standardmäßig als Bewertungskriterien im Rahmen der Naturschutzfachplanung verwendet werden. Sie sind in ihren Wertzuweisungen ordinal skaliert, so dass eine Mittelwertbildung und eine gegenseitige Verrechnung statistisch gesehen nicht zulässig sind. Die Bewertungsparameter sollten daher konsequent eigenständig betrachtet werden, was den bisherigen Erfahrungen nach in der Planungspraxis zu häufig nicht beachtet wurde.

- Gefährdung D (= aktueller Rote Liste-Status Deutschland; Bewertungskriterium „Gefährdung“); Hinweis: Die Rote Liste Deutschlands befindet sich derzeit in einer umfassenden Neubearbeitung. Im Rahmen dieser Darstellung kann nur eine nachrichtliche Übernahme der zuletzt veröffentlichten Gefährdungskategorie erfolgen; auf die Verfügbarkeit aktuellerer Bearbeitungen ist stets zu achten.

- Gefährdung SL (= aktueller Rote-Liste-Status Saarland; Bewertungskriterium „Gefährdung“). Die Wertzuweisung wurde in weitgehender Übereinstimmung mit dem Arten- und Biotop-schutzprogramm Saar (ABSP; MUEV 1997) durchgeführt. Die mögliche Aufwertung von von besonders bedeutenden Vorkommen („Spitzenvorkommen“) von Arten der Rote Liste-Kategorie 2 bzw. 3 ist dezidiert zu begründen.
- Heutige Bestandssituation (Häufigkeit, H) (= aktuelle Häufigkeit im Saarland; Bewertungskriterium „Seltenheit“).
- Internationale Verantwortung des Saarlandes für den Erhalt von Arten (Bewertungskriterium „Verantwortlichkeit für den weltweiten Erhalt“). Bezüglich des Kriteriums „Verantwortlichkeit für den weltweiten Erhalt“ können Arten landesweit bedeutsam sein, die häufig oder gar sehr häufig sind und die völlig ungefährdet sind. Diese Arten sind in der Darstellung, besonders in der Leitbildentwicklung angemessen zu berücksichtigen, erfordern aber in der Regel kein spezifisches naturschutzfachliches Handeln.
- Blaue Liste (BL): Einige Tier- und Pflanzenarten konnten aufgrund von erfolgreichen Naturschutzmaßnahmen aus der Roten Liste abgestuft oder entlassen werden. Die gegenwärtig günstige Erhaltungssituation ist jedoch abhängig vom dauerhaften Fortbestand der sie begünstigenden Maßnahmen. Dies kann aus der verwendeten Kategorie der Blauen Liste ersehen werden, die daher in manchen Konstellationen als Zusatzmerkmal zum Bewertungskriterium „Gefährdung“ herangezogen wird.

Folgende Wertzuweisungen für die oben genannten Kriterien werden festgelegt:

A: Kriterium Seltenheit

1. Internationale Bedeutung: (nicht relevant)
2. Nationale Bedeutung: D = R
3. Landesweite Bedeutung: H = es
4. Regionale Bedeutung: H = ss
5. Überörtliche Bedeutung: H = s
6. Örtliche Bedeutung: H = mh

B: Kriterium Gefährdung

1. Internationale Bedeutung: Gefährdung welt- bzw. europaweit gemäß IUCN-Kategorie „EN“
2. Nationale Bedeutung: D = R, I; Gefährdung welt- bzw. europaweit gemäß IUCN-Kategorie „VU“
3. Landesweite Bedeutung: SL = R, I; SL = 2 und Spitzenvorkommen der jeweiligen Art im SL
4. Regionale Bedeutung: SL und/oder D = 2, G; SL = 3 und Spitzenvorkommen der jeweiligen Art im SL; SL = 3 und BL = \hat{u} , \hat{v}
5. Überörtliche Bedeutung: SL und/oder D = 3; SL = V,* und BL = \hat{u} \hat{u}
6. Örtliche Bedeutung: SL = V

B: Kriterium Verantwortlichkeit für den weltweiten Erhalt

1. Internationale Bedeutung: V = !!(,!)
 2. Nationale Bedeutung: (nicht relevant)
 3. Landesweite Bedeutung: V = !

Die mit Semikolon angeschlossenen Kriterien sind Alternativkriterien („oder“-Verknüpfung). Die Bewertungen beziehen sich ausschließlich auf die Typusebene. Die Signifikanz bzw. Leitbildkonformität von bewerteten Artvorkommen ist stets zu prüfen. Landesweite Planungen berücksichtigen in der Regel nur die Wertstufen 1 bis 4. Bei überörtlichen und örtlichen Planungen sind zwingend naturraumbezogene Besonderheiten heranzuziehen und die Bewertung dem entsprechend ggf. zu modifizieren. Die welt- bzw. europaweite Gefährdung, die für die Wertstufen 1 und 2 des Kriteriums „Gefährdung“ gebraucht werden, sind aus einschlägigen Publikationen und Referenzwerken in Erfahrung zu bringen.

5. Literatur

- CASPARI, S. (2001): Moose in Deutschland - zwischen Schutzwürdigkeit, Kenntnisstand und Schutzzollzug. — *Pulsatilla* 4: 62-75.
- DORDA, D., MAAS, S. & A. STAUDT (1996): Atlas der Heuschrecken des Saarlandes. — Aus Natur und Landschaft im Saarland, Sonderband 6, 58 S., Saarbrücken.
- FLADE, M. (1998): Neue Prioritäten im deutschen Vogelschutz: Kleiber oder Wiedehopf? — *Der Falke* 45: 348-355.
- GIGON, A. & R. LANGENAUER (1998): Blue Data Books - an encouraging new instrument for restoration and conservation. — *Applied Vegetation Science* 1: 131-138.
- GIGON, A. & R. LANGENAUER (1999): Blaue Listen: ein neues Naturschutzinstrument und Hinweise für die Erarbeitung und Anwendung. — *NNA-Berichte* 12 (2): 113-120.
- GIGON, A. & R. LANGENAUER (2000): Blaue Listen als Bilanzierungsinstrument bei der Förderung bedrohter Tier- und Pflanzenarten. — *GAIA* 9 (1): 25-29.
- GIGON, A. & R. LANGENAUER (2001): Blaue Listen der erfolgreich geförderten bedrohten Arten - ein neues, ermutigendes Naturschutzinstrument. — In: KONOLD W., BÖCKER R. & U. HAMPICKE (Hrsg.), *Handbuch Naturschutz und Landpflege*, 5. Erg. Lfg. c/01. Landsberg (ecomod).
- GRUTTKE, H. (Bearb.)(2004): Ermittlung der Verantwortlichkeit für die Erhaltung mitteleuropäischer Arten. — (= *Naturschutz und Biologische Vielfalt*, Heft 8), 280 S., Bonn-Bad Godesberg.
- HAFNER, P., SAUER, E. & P. WOLFF (o.J. [1979]): Atlas der Gefäßpflanzen des Saarlandes. — (= *Wissenschaftliche Schriftenreihe der Obersten Naturschutzbehörde*, 1), Saarbrücken (Ministerium für Umwelt, Raumordnung und Bauwesen, Oberste Naturschutzbehörde, Selbstverlag), ohne Paginierung.
- KORNECK, D., LANG, W. & H. REICHERT (o.J. [1980]): Rheinland-Pfalz. Verschollene und gefährdete Farn- und Blütenpflanzen. — o. O., 78 S.
- KORNECK, D., SCHNITTLER, M. & I. VOLLMER (1996): Rote Liste der Farn- und Blütenpflanzen (Pteridophyta et Spermatophyta) Deutschlands. — In: LUDWIG, G. & M. SCHNITTLER (Bearb.): Rote Liste der gefährdeten Pflanzen Deutschlands. — *Schriftenreihe Vegetationsk.* 28: 21-187, Bonn-Bad Godesberg. Jungbluth.
- LUDWIG, G., HAUPT, H., GRUTTKE, H. & M. BINOT-HAFKE (2005): Methodische Weiterentwicklung der Roten Listen gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze in Deutschland, eine Übersicht. — *Natur & Landschaft* 6/2005: 257-265.
- MEUSEL, H. & E. J. JÄGER (Hrsg.)(1965-1992): Vergleichende Chorologie der Zentraleuropäischen Flora. — Jena, Stuttgart, New York.
- MINISTER FÜR UMWELT (Hrsg.) (1988): Rote Liste. — *Bedrohte Tier- und Pflanzenarten im Saarland, Saarbrücken* (Eigenverlag), 127 S.
- PLACHTER, H., BERNOTAT, D., MÜSSNER, R. & U. RIECKEN (2002): Entwicklung und Festlegung von Methodenstandards im Naturschutz – Ergebnisse einer Pilotstudie. — *Schriftenreihe Landschaftsökologie Naturschutz* 70: 566 S., Münster-Hiltrup.
- SAUER, E. (1988): Die gefährdeten Pflanzenarten. Die höheren Pflanzen. — In: Minister für Umwelt (Hrsg.): *Rote Liste. — Bedrohte Tier- und Pflanzenarten im Saarland, Saarbrücken* (Eigenverlag), S. 52 - 68.
- SAUER, E. & U. WEYRATH (1988): Die gefährdeten Pflanzengesellschaften. — In: Der Minister für Umwelt (Hrsg.): *Rote Liste. — Bedrohte Tier- und Pflanzenarten im Saarland, Saarbrücken* (Eigenverlag), S. 117-212.
- WELK, E. (2001a): Arealkundliche Analyse und Bewertung der Schutzrelevanz seltener und gefährdeter Gefäßpflanzen Deutschlands. — *Halle-Wittenberg* (Dissertation, Martin-Luther-Univ. Halle-Wittenberg, Mathem.-Naturwiss.-Techn. Fak.), 303 S.
- WELK, E. (2001b): Verantwortung Deutschlands für die weltweite Erhaltung von Gefäßpflanzen aus pflanzengeographischer Sicht. — *Pulsatilla* 4: 7-27.
- WELK, E. (2002): Arealkundliche Analyse und Bewertung der Schutzrelevanz seltener und gefährdeter Gefäßpflanzen Deutschlands. — *Schriftenreihe Vegetationsk.* 37: 337 S.