

Lurche (Amphibia)

Bestandsentwicklung, Stand: April 2015

Thoralf Sy & Frank Meyer



Amphibien eroberten im Devon, vor etwa 350 bis 400 Millionen Jahren, als erste Wirbeltiere die Landgebiete unserer Erde und entwickelten eine enorme Diversität an Formen und Arten. Rezent werden drei sehr unterschiedliche Ordnungen unterschieden: Schwanzlurche (Urodela), Froschlurche (Anura) und Blindwühlen (Gymnophiona). Die Zahl der bekannten Amphibienarten ist gegenwärtig auf knapp 7.400 zu beziffern, die Webseite amphibiaweb.org gibt eine „tagesaktuelle“ Zahl an. Mitteleuropa ist ausgesprochen arm an Amphibien, was in erster Linie den Wirkungen der pleistozänen Kaltzeiten zuzuschreiben ist (HOFRICHTER 1998).

Bearbeitungsstand, Datengrundlagen

Von den 21 in Deutschland heimischen Amphibienarten kommen 18 in Sachsen-Anhalt vor. Im Rahmen eines ehrenamtlichen, durch den Landesfachausschuss Feldherpetologie des Naturschutzbundes Deutschland koordinierten Projektes zur landesweiten Kartierung der Herpetofauna Sachsen-Anhalts wurden vor allem im Zeitraum 1995 bis 2001 umfangreiche Daten erhoben. Diese mündeten schließlich in der Verbreitungsdarstellung der Lurche und Kriechtiere Sachsen-Anhalts von MEYER et al. (2004).

In den darauffolgenden Jahren erfolgten einerseits vor allem in den FFH-Gebieten Sachsen-Anhalts intensivere Erfassungen der Herpetofauna, z. B. im Rahmen der FFH-Managementplanung oder im Zuge mehrerer Kartierungsprojekte des Landesamtes für Umweltschutz. In der Regel standen dabei die Arten der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie im Fokus der Erhebungen. Andererseits nahm die Kartierungsintensität im Rahmen von Eingriffsplanungen in den vergangenen Jahren weiter zu.

Für viele Arten waren die Tätigkeiten mit weiteren Kenntniserwartungen verbunden. So ist z. B. für den Laubfrosch (*Hyla arborea*) im Bereich der Saale-Elster-Aue und im Stadtrandgebiet von Halle ein Ausbreitungsprozess festzustellen, der momentan anhält. Daneben sind auch in der Altmark neue Fundorte des Laubfrosches bekannt geworden, welche das aktuelle Verbreitungsbild ergänzen. Dank vermehrter Kartierungsaktivitäten konnte auch für den Bergmolch (*Ichthyosaura alpestris*) der Kenntnisstand im Fläming und Vorfläming verbessert werden. Den Ergebnissen von BERG & HENNING (2011) zufolge ist der Bergmolch in den Fläming-Grenzregionen zwischen Sachsen-Anhalt und Brandenburg deutlich weiter verbreitet als bislang angenom-

men. Zugleich gelangen in der nordwestlichen Altmark weitere Funde des Bergmolches (R. KNAPP mdl. Mitt.). Auch dieses Vorkommensgebiet ist unter zoogeographischen Gesichtspunkten von besonderem Interesse.

Trotz der verbesserten Kenntnislage bezüglich der Verbreitungssituation bleibt die Ableitung konkreter Bestandstrends für die meisten Arten mit z. T. erheblichen Schwierigkeiten behaftet. In der Regel fehlen hierfür vor allem flächenkonkrete und quantitative Vergleichsdaten oder entsprechende Kenntnisse sind regional sehr begrenzt. Große Unsicherheiten bestehen nach wie vor für die Arten des „Wasserfrosch-Komplexes“. Insbesondere im Fall des Kleinen Wasserfrosches (*Pelophylax lessonae*) erlauben die Schwierigkeiten bei der Determination kaum eine objektive Einschätzung der Bestandsentwicklung.

Für den Kammolch (*Triturus cristatus*) zeichnet sich in den meisten Schwerpunktgebieten ein mehr oder weniger stabiles Verbreitungsbild ab. Regional halten sich Neunachweise und erloschene Vorkommen in etwa die Waage, wobei ein Großteil der Neufunde auf die im Vergleich zu früheren Erhebungen wesentlich effizienteren Erfassungsmethoden mittels Licht- und Reusenfallen und weniger auf aktive Ausbreitungsprozesse zurückzuführen sein dürfte. Lokal sind aber auch stärkere Bestandseinbrüche zu verzeichnen, wie z. B. am Nordharzrand, wo



Der Laubfrosch (*Hyla arborea*) zeigt in Sachsen-Anhalt regional eine Ausbreitungstendenz, landesweit lässt sich jedoch keine generelle Zunahme konstatieren. Elster-Luppe-Aue, 2005, Foto: T. Sy.

viele ehemalige Kammolch-Gewässer zwischenzeitlich mit Fischen besetzt und als Angelteiche genutzt werden.

Gefährdungsursachen

Anhaltend rückläufige Trends müssen – wie bereits von MEYER (1999) vermerkt – auch für die früheren „Massenarten“ Erdkröte (*Bufo bufo*) und Grasfrosch (*Rana temporaria*) angenommen werden. Wenngleich sich dieser Trend nicht zwingend in einer rückläufigen Rasterfrequenz widerspiegeln muss, sind die Individuenzahlen an vielen Laichplätzen im Rückgang begriffen. Für diese charakteristischen Explosivlaicher mit ausgeprägten Wanderbewegungen zwischen Winterquartier, Laichgewässer und Sommerlebensraum zählt die fortschreitende Fragmentierung der Habitate durch Verkehrsstrassen, Flächenverbrauch und -versiegelung nach wie vor zu den wichtigsten Gefährdungsfaktoren. Daneben ist zumindest lokal eine zunehmende Bedeutung der Prädation durch Neozoen, wie Mink und Waschbär, als Rückgangsursache anzunehmen.

Auch die Bestände der Kreuzkröte (*Bufo calamita*) und der Wechselkröte (*Bufo viridis*) sind in Sachsen-Anhalt weiter als rückgängig einzuschätzen. Kaum eine andere Amphibienart ist in so starkem Maße an nutzungsgeprägte Sekundärlebensräume gebunden wie die Kreuzkröte. Im Zuge der wirtschaftlichen Entwicklung des Braunkohlebergbaus, des Sanierungsbergbaus und der Konversion militärischer Übungsplätze hat die Art auch im vergangenen Jahrzehnt weitere Lebensraumverluste und Bestandseinbußen hinnehmen müssen. Im Norden Sachsen-Anhalts ist die Kreuzkröte im Zuge der Sanierung von Erdgasförderanlagen vielerorts verschwunden oder zumindest quantitativ stark zurückgegangen. Für viele Regionen Sachsen-Anhalts ist der Verlust der „Massenvorkommen“ in den großen Sekundärlebensräumen charakteristisch, nicht zuletzt aufgrund der Sanierung und Flutung großer Tagebaue. Die Sicherung und Wiederherstellung geeigneter Primärlebensräume in den Flussauen gewinnt in diesem Zusammenhang für den langfristigen Schutz der Kreuzkröte in Sachsen-Anhalt zunehmend an Bedeutung.

Mehrere Amphibienarten erreichen in Sachsen-Anhalt natürliche Verbreitungsgrenzen, und für die Erhaltung der Arten an ihren Arealrändern kommt dem Land eine besondere Verantwortung zu. Die collin-montan verbreitete Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*) siedelt in Sachsen-Anhalt am nordöstlichen Rand ihres vorwiegend westeuropäischen Verbreitungsgebietes. Ihr Vorkommen ist damit geographisch sehr eng begrenzt. Als Larvalhabitate dienen ihr im hiesigen Vorkommensgebiet vorwiegend Abgrabungsgewässer und Teiche, im Südharz auch episodisch wasserführende Karstgewässer. Historisch belegte Vorkommen innerhalb von Siedlungen sind dagegen weitgehend erloschen. Generell ist für

die Art gegenwärtig eine Abnahme der Fundortdichte zu konstatieren, wobei als Ursachen vor allem die Intensivierung oder Aufnahme der fischereilichen Nutzung ehemaliger Gewässerhabitate sowie die nicht schutzverträgliche Nachnutzung oder Rekultivierung von Abbaustellen anzuführen sind (UTHLEB et al. 2003). Besorgniserregend ist die Bestandsentwicklung in den Messtischblättern 4232 und 4233 um Thale, Quedlinburg, Gernrode und Ballenstedt. Hier konnten in den letzten Jahren nur noch wenige der ehemaligen Vorkommen bestätigt werden. In zahlreichen Gewässern wurde ein Besatz mit Fischen festgestellt (PROF. HELLRIEGEL-INSTITUT & RANA 2012). Der Erhaltung der Geburtshelferkröte an ihrer nordöstlichen Arealgrenze muss in den kommenden Jahren verstärkte Aufmerksamkeit gewidmet werden, ggf. auch im Rahmen eines gesonderten Artenhilfsprogrammes.

Die überwiegend osteuropäisch-kontinental verbreitete Rotbauchunke (*Bombina orientalis*) erreicht in Sachsen-Anhalt ihre westliche Verbreitungsgrenze und besitzt vor allem im Elbtal noch individuenstarke Vorkommen von bundesweiter Bedeutung. Hier ist ihr Schutz untrennbar gekoppelt mit der Erhaltung naturnaher Flusslandschaften und einer weitgehend unregulierten Überflutungsdynamik (SY & MEYER 2001). Im Rahmen der zwischen 1999 und 2002 vorgenommenen Studien zu einem landesweiten Artenhilfsprogramm für die Rotbauchunke konnte zunächst die Verbreitungssituation auf einen aktuellen Stand gebracht werden. Außerdem wurden Schwerpunkte regionaler und lokaler Rückgänge benannt und entsprechende Maßnahmekonzepte erarbeitet, um weiteren Bestandseinbußen entgegenzuwirken (SY & MEYER 2004). Der generell rückläufige Trend ist vor allem außerhalb der großen Stromauen nicht gestoppt, und es ist aus heutiger Sicht eine besonders dringliche Umsetzung von Maßnahmen des Artenhilfsprogrammes erforderlich. Schwerpunkträume sollten dabei zunächst das Untere Saaletal, die Klebitz-Rahnsdorfer Feldsölle im Vorfläming und Hochfläming, die Elster-Luppe-Population bei Merseburg sowie die Vorkommen im Köthener Ackerland und in der Magdeburger Börde sein. Daneben sind große Anstrengungen erforderlich, auch die individuenreichen Populationen des Elbtals langfristig zu sichern. Hierfür sind u. a. die Revitalisierung von Auengewässern, die Optimierung des Wasserrückhalts in der Überflutungsau und Deichrückverlegungen geeignete Maßnahmen.

Die wesentlichen Rückgangsursachen für die heimischen Amphibien sind, zusammenfassend betrachtet, seit vielen Jahren konstant und bekannt. Nach wie vor spielen die Faktoren der Lebensraumverluste und -degradierung, der Landschaftszerschneidung, der Entwertung der Flussauen, der intensiven Nutzung der Landhabitate aber auch der Nutzungsaufgabe von Sekundärlebensräumen die entscheidende Rolle. Untersuchungsbedarf besteht noch zum Einfluss von Prädatoren, insbesondere von Neozoen, auf Amphibienpopulationen.

Noch weitgehend unbekannt ist der Einfluss des Chytridpilzes *Batrachochytrium dendrobatides* (Bd) auf heimische Amphibienarten. Der Pilz verursacht Chytridiomykose, eine Hauterkrankung, die ursächlich mit einem weltweit beobachteten Amphibienrückgang in Zusammenhang gebracht wird. Der Erreger ist auch in

Mitteleuropa weit verbreitet und auf vielen Amphibien nachweisbar. Anders als in Amerika, Australien oder Spanien sind aus Deutschland jedoch bislang keine durch Bd verursachten Bestandseinbrüche oder Rückgänge von Amphibien bekannt geworden (OHST et al. 2011, BÖLL et al. 2014).



Die Knoblauchkröte (*Pelobates fuscus*) ist in Sachsen-Anhalt noch relativ weit verbreitet. Geiselatal (Innenkippe), 2010, Foto: M. Schulze.



Für die in Sachsen-Anhalt stark gefährdete Rotbauchunke (*Bombina bombina*) sind dringend weitere Maßnahmen des Artenhilfsprogrammes umzusetzen. Gohrischheide (SN), 2009, Foto: M. Schulze.

Literatur

- BERG, J. & HENNIG, R. (2011): Aktuelle Verbreitung des Bergmolches (*Ichthyosaura alpestris*) nordöstlich der Elbe – eine colline Art im Fläming. – *Rana* (Rangsdorf) **12**: 13–25.
- BÖLL, S.; TOBLER, U.; GEIGER, C. C. & HANSBAUER, G. (2014): Unterschiedliche Bd-Prävalenzen und -Befallsstärken verschiedener Amphibienarten und Entwicklungsstadien an einem Chytridpilz belasteten Standort in der bayerischen Rhön. – *Zeitschr. Feldherpetol.* (Bielefeld) **21**: 183–194.
- HOFRICHTER, R. (Hrsg.) (1998): Amphibien – Evolution, Anatomie, Physiologie, Ökologie und Verbreitung, Verhalten, Bedrohung und Gefährdung. – Naturbuch-Verl., Augsburg, 264 S.
- MEYER, F. (1999): Bestandsentwicklung der Lurche (Amphibia). – In: FRANK, D. & NEUMANN, V. (Hrsg.): Bestandssituation der Pflanzen und Tiere Sachsen-Anhalts. – Ulmer, Stuttgart, S. 172–174.
- MEYER, F. & BUSCHENDORF, J. (2004): Rote Liste der Lurche (Amphibia) und Kriechtiere (Reptilia) des Landes Sachsen-Anhalt. – Ber. Landesamt. Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Halle) **39**: 144–148.
- MEYER, F.; MEHNERT, J. & NÖLLERT, A. (2001): Verbreitung und Situation des Kammolches in den Ländern Sachsen-Anhalt, Sachsen und Thüringen. – *Rana* (Rangsdorf), SH 4: 71–82.
- MEYER, F.; BUSCHENDORF, J.; ZUPPKE, U.; BRAUMANN, F.; SCHÄDLER, M. & GROSSE, W.-R. (Hrsg.) (2004): Die Lurche und Kriechtiere Sachsen-Anhalts – Verbreitung, Ökologie, Gefährdung und Schutz. – Laurenti, Bielefeld, 239 S.
- OHST, T.; GRÄSER, Y.; MUTSCHMANN, F. & PLÖTNER, J. (2011): Neue Erkenntnisse zur Gefährdung europäischer Amphibien durch den Hautpilz *Batrachochytrium dendrobatides*. – *Zeitschr. Feldherpetol.* (Bielefeld) **18**: 1–17.
- PROF. HELLRIEGEL-INSTITUT & RANA (2012): Grunddatensatz Naturschutz zur Investitionssicherung – Erfassungen von Arten der Anhänge II und IV in FFH-Gebieten und in Flächen mit hohem Naturschutzwert: Lurche und Kriechtiere im Harz/Nordharzvorland in Sachsen-Anhalt – Plausibilitätsprüfung der Meldedaten, Festlegung dauerhafter Überwachungsflächen. – Unveröff. Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, 172 S. u. Anl.
- SY, T. & MEYER, F. (2001): Die Rotbauchunke (*Bombina bombina*) an ihrer westlichen Arealgrenze – zur Verbreitung und Gefährdungssituation in den Flussauen Sachsen-Anhalts. – In: KUHN, J.; LAUFER, H. & PINTAR, M. (Hrsg.): Amphibien in Auen. – *Zeitschr. Feldherpetol.* (Bochum) **8**: 233–244.
- SY, T. & MEYER, F. (2004): Bestandssituation und Schutz der Rotbauchunke in Sachsen-Anhalt. – Ber. Landesamt. Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Halle) SH 3/2004: 1–297.
- THÜRING, M. (2012): Der Fadenmolch *Lissotriton helveticus* (RAZOUKOWSKY, 1789) am nordöstlichen Arealrand – Analyse der ausbreitungslimitierenden Faktoren unter besonderer Berücksichtigung der Vorkommen in Sachsen-Anhalt. – Masterarb., Hochschule Anhalt, Bernburg 67 S.
- UTHLEB, H.; SCHEIDT, U. & MEYER, F. (2003): Die Geburtshelferkröte (*Alytes obstetricans*) an ihrer nordöstlichen Verbreitungsgrenze: Vorkommen, Habitat-

nutzung und Gefährdung in Thüringen und Sachsen-Anhalt. – Zeitschr. Feldherpetol. (Bielefeld) **10**: 67–82.

06114 Halle (Saale)
E-Mail: thoralf.sy@web.de

Anschriften der Verfasser

Thoralf Sy
Thomas-Müntzer-Platz 6

Frank Meyer
Mühlweg 39
06114 Halle (Saale)
E-Mail: frankmeyer.halle@gmail.com

Tab. 11.1: Bestandsentwicklung der Lurche in Sachsen-Anhalt

Zusätzliche Abkürzungen:

Art

kl. Klepton

Bezugsraum (BR)

Gegebenenfalls sind BS und BE für einzelne Bezugsräume separat eingeschätzt.

Rote Liste (RL)

Bezug auf MEYER & BUSCHENDORF (2004)

Nachweis

Fauna Lurche und Kriechtiere Sachsen-Anhalts (MEYER et al. 2004)

Art	BR	BS	BE	UV	RL	Ges.	Bm	Nachweis	Deutscher Name, Synonym
<i>Alytes obstetricans</i> (LAURENTI, 1768)	H B	s s	∞∞ ∞	2.2, 5.4.4, 12.5, 17.1.1	R	§ FFH IV, BK	A	UTHLEB et al. (2003), Fauna	Geburtshelferkröte
<i>Bombina bombina</i> (L., 1761)	T	mh	∞	8.8, 8.10, 17.1.1	2	§ FFH II/ IV, BK	A	SY & MEYER (2001, 2004), Fauna	Rotbauchunke
<i>Bufo bufo</i> (L., 1758)		mh	∞	10.6, 10.7, 12.1.6, 15.2	V	§ BA, BK		Fauna	Erdkröte
<i>Bufo calamita</i> LAURENTI, 1768	T, H	mh	∞	8.8, 12.5, 13.2	2	§ FFH IV, BK		Fauna	Kreuzkröte
<i>Bufo viridis</i> LAURENTI, 1768	T, H	mh	∞	2.2, 12.5	3	§ FFH IV, BK		Fauna	Wechselkröte
<i>Hyla arborea</i> (L., 1758)	T, H	mh		13.2, 17.1.1	3	§ FFH IV, BK		Fauna	Laubfrosch
<i>Ichthyosaura alpestris</i> LAURENTI, 1768	T H, B	s mh	0 0	3.2.6, 3.2.7, 3.2.18.4	G	§ BA, BK	A	BERG & HENNIG (2011), Fauna	Bergmolch; <i>Triturus alpestris</i> LAURENTI, 1768
<i>Lissotriton helveticus</i> (RAZOUMOWSKY, 1789)	T H, B	s mh	0 0	3.2.6, 5.4.4	R	§ BA, BK	A	THÜRING (2012), Fauna	Fadenmolch; <i>Triturus helveticus</i> (RAZOUMOWSKI, 1789)
<i>Lissotriton vulgaris</i> (L., 1758)	T, H B	h mh	0 0	5.4.4, 10.6, 10.7		§ BA, BK		Fauna	Teichmolch; <i>Triturus vulgaris</i> (L., 1758)
<i>Pelobates fuscus</i> (LAURENTI, 1768)	T, H	mh		8.8, 10.6, 10.7, 12.1.6		§ FFH IV, BK		Fauna	Knoblauchkröte
<i>Pelophylax</i> kl. <i>esculentus</i> L., 1758	T, H	h	0			§ BA, BK, FFH V		Fauna	Teichfrosch; <i>Rana</i> kl. <i>esculenta</i> L., 1758
<i>Pelophylax lessonae</i> (CAMERANO, 1882)	T, H	s			D	§ FFH IV, BK		Fauna	Kleiner Wasserfrosch; <i>Rana lessonae</i> (CAMERANO, 1882)
<i>Pelophylax ridibundus</i> PALLAS, 1771	T H	mh ss		8.8		§ BA, BK, FFH V		Fauna	Seefrosch; <i>Rana ridibunda</i> PALLAS, 1771
<i>Rana arvalis</i> NILSSON, 1842	T, H	mh		8.8, 8.10, 10.6, 10.7, 15.2	3	§ FFH IV, BK		Fauna	Moorfrosch
<i>Rana dalmatina</i> BONAPARTE, 1840	T, H	s			R	§ FFH IV, BK		Fauna	Springfrosch
<i>Rana temporaria</i> L., 1758		mh	∞	10.6, 10.7, 15.2	V	§ BA, BK, FFH V		Fauna	Grasfrosch
<i>Salamandra salamandra</i> (L., 1758)	T H, B	ss mh	0 0	3.2.6, 8.3	3	§ BA, BK	A	Fauna	Feuersalamander
<i>Triturus cristatus</i> (LAURENTI, 1768)	T, H B	mh s		5.4.4, 10.6, 10.7, 12.5, 17.1.1	3	§ FFH II/ IV, BK		MEYER et al. (2001), Fauna	Kammolch

Pflanzen und Tiere in Sachsen-Anhalt

Ein Kompendium der Biodiversität



Dieter Frank und Peer Schnitter (Hrsg.)

Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt



Natur+Text

Bibliographische Information der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.dnb.de> abrufbar.

Pflanzen und Tiere in Sachsen-Anhalt

Ein Kompendium der Biodiversität

Herausgegeben vom Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt durch Dieter Frank und Peer Schnitter

Zitativorschlag: FRANK, D. & SCHNITTER, P. (Hrsg.) (2016): Pflanzen und Tiere in Sachsen-Anhalt. Ein Kompendium der Biodiversität. – Natur+Text, Rangsdorf, 1.132 S.

Lektorat: Dr. Anselm Krumbiegel (Halle) und Kerstin Koch (Natur+Text)

Einbandgestaltung, Layout und Satz: Andreas Schumann

Natur+Text 2016 Rangsdorf, 1.132 Seiten, 17 x 24 cm

Druck und Bindung: Westermann Druck Zwickau

Bildnachweis

Einband und Innentitel:

Frühlings-Adonisröschen (*Adonis vernalis*). Foto: D. Frank

Schwarzkehlchen (*Saxicola rubicola*). Foto: D. Hoppe

Hirschkäfer (*Lucanus cervus*). Foto: V. Neumann

Raupenfliege *Cylindromyia interrupta*. Foto: J. Ziegler

Rote Röhrenspinne (*Eresus kollari*). Foto: C. Komposch

Haselmaus (*Muscardinus avellanarius*). Foto: V. Neumann

Hunds- Veilchen (*Viola canina*). Foto: D. Frank

Vorsatz:

Höhenstufen-Übersichts- und Niederschlagskarte Sachsen-Anhalt (OELKE 1997)

Seite 1:

Vorlage für Grafik: Nickendes Perlgras (*Melica nutans*). Foto: D. Frank

Seite 8:

Grauscheidiges Federgras (*Stipa pennata*) und Rauhaariger Alant (*Inula hirta*). Foto: D. Frank

Seite 52:

Rundblättriger Sonnentau (*Drosera rotundifolia*). Foto: A. Westermann

Das Projekt wurde mit Mitteln des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft und Energie des Landes Sachsen-Anhalt finanziell unterstützt.



© Natur+Text GmbH

Friedensallee 21, 15834 Rangsdorf, Tel. 033708 20431

verlag@naturundtext.de; www.naturundtext.de

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt.

ISBN 978-3-942062-17-6

Inhaltsverzeichnis

Zum Geleit	7
Vorwort	8

Allgemeiner Teil

Einführung	11
Naturlausstattung Sachsen-Anhalts	15
Methodische Rahmenvorgaben	23
Übersicht der bearbeiteten Artengruppen	32
Gefährdungsursachen	37
Neobiota	43
Verantwortung für die Erhaltung von Arten	53
Erfolgreich geförderte gefährdete Arten	59

Spezieller Teil

01 Algen (Cyanobacteria et Phycophyta)	63
02 Armleuchteralgen (Characeae)	113
03 Flechten (Lichenes) und flechtenbewohnende (lichenicole) Pilze	117
04 Moose (Anthocerotophyta, Marchantiophyta, Bryophyta)	160
05 Gefäßpflanzen (Tracheophyta: Lycopodiophytina, Pteridophytina, Spermatophytina)	192
06 Schleimpilze (Myxomycetes)	319
07 Großpilze (Ascomycota p. p., Basidiomycota p. p.)	327
08 Phytoparasitische Kleinpilze (Ascomycota p. p., Basidiomycota p. p., Blastocladiomycota p. p., Chytridiomycota p. p., Oomycota p. p., Cercozoa p. p.)	438
09 Süßwassermedusen (Hydrozoa: Craspedacusta)	501
10 Rundmäuler (Cyclostomata) und Fische (Pisces)	503
11 Lurche (Amphibia)	511
12 Kriechtiere (Reptilia)	515
13 Vögel (Aves)	519
14 Säugetiere (Mammalia)	539
15 Egel (Hirudinea)	554
16 Regenwürmer (Lumbricidae)	558
17 Weichtiere (Mollusca)	562
18 Kiemenfüßer (Anostraca) und ausgewählter Gruppen der Blattfüßer (Phyllopoda)	572
19 Asseln (Isopoda)	578
20 Flohkrebse (Malacostraca: Amphipoda)	583
21 Zehnfüßige Krebse (Decapoda: Atyidae, Astacidae, Grapsidae)	589
22 Tausendfüßer (Myriapoda: Diplopoda, Chilopoda)	592
23 Weberknechte (Arachnida: Opiliones)	599
24 Webspinnen (Arachnida: Araneae)	606
25 Springschwänze (Collembola)	626
26 Eintagsfliegen (Ephemeroptera)	633
27 Libellen (Odonata)	645
28 Steinfliegen (Plecoptera)	658
29 Ohrwürmer (Dermaptera)	666
30 Fangschrecken (Mantodea) und Schaben (Blattoptera)	668
31 Heuschrecken (Orthoptera)	671
32 Zikaden (Auchenorrhyncha)	677
33 Wanzen (Heteroptera)	690
34 Netzflügler i. w. S. (Neuropterida)	722
35 Wasserbewohnende Käfer (Coleoptera aquatica)	725
36 Sandlaufkäfer und Laufkäfer (Coleoptera: Cicindelidae et Carabidae)	741

37 Nestkäfer (Coleoptera: Cholevidae)	766
38 Pelzflohkäfer (Coleoptera: Leptinidae)	768
39 Aaskäfer (Coleoptera: Silphidae)	771
40 Kurzflügler (Coleoptera: Staphylinidae)	776
41 Schröter (Coleoptera: Lucanidae)	809
42 Erdkäfer, Mistkäfer und Blatthornkäfer (Coleoptera: Scarabaeoidea: Trogidae, Geotrupidae, Scarabaeidae)	815
43 Prachtkäfer (Coleoptera: Buprestidae)	821
44 Weichkäfer (Coleoptera: Cantharoidea: Drilidae, Lampyridae, Lycidae, Omalidae)	829
45 Buntkäfer (Coleoptera: Cleridae)	834
46 Zipfelkäfer (Coleoptera: Malachiidae), Wollhaarkäfer (Coleoptera: Melyridae) und Doppelzahnwollhaarkäfer (Coleoptera: Phloiophilidae)	839
47 Rindenglanzkäfer (Coleoptera: Monotomidae)	843
48 Glattkäfer (Coleoptera: Phalacridae)	845
49 Marienkäfer (Coleoptera: Coccinellidae)	847
50 Ölkäfer (Coleoptera: Meloidae)	853
51 Bockkäfer (Coleoptera: Cerambycidae)	861
52 Blattkäfer (Coleoptera: Megalopodidae, Orsodacnidae et Chrysomelidae excl. Bruchinae)	874
53 Breitmaulrüssler (Coleoptera: Anthribidae)	886
54 Rüsselkäfer (Coleoptera: Curculionidae)	888
55 Wespen (Hymenoptera: Aculeata)	910
56 Bienen (Hymenoptera: Aculeata: Apiformes)	930
57 Köcherfliegen (Trichoptera)	950
58 Schmetterlinge (Lepidoptera)	961
59 Schnabelfliegen (Mecoptera)	1036
60 Flöhe (Siphonaptera)	1037
61 Stechmücken (Diptera: Culicidae)	1041
62 Kriebelmücken (Diptera: Simuliidae)	1048
63 Kammschnaken (Diptera: Tipulidae, Ctenophorinae)	1053
64 Raubfliegen (Diptera: Asilidae)	1055
65 Wollschweber (Diptera: Bombyliidae)	1059
66 Langbeinfliegen (Diptera: Dolichopodidae)	1062
67 Waffenfliegen (Diptera: Stratiomyidae)	1076
68 Ibisfliegen (Diptera: Athericidae)	1080
69 Bremsen (Diptera: Tabanidae)	1082
70 Stinkfliegen (Diptera: Coenomyidae)	1086
71 Schwebfliegen (Diptera: Syrphidae)	1088
72 Dickkopffliegen (Diptera: Conopidae)	1100
73 Stelzfliegen (Diptera: Micropezidae)	1104
74 Uferfliegen (Diptera: Ephydriidae)	1106
75 Halmfliegen (Diptera: Chloropidae)	1110
76 Raupenfliegen (Diptera: Tachinidae)	1115
77 Fledermausfliegen (Diptera: Nycteribiidae)	1126
78 Lausfliegen (Diptera: Hippoboscidae)	1129

Abkürzungen, kurze Form hinterer innerer Einband (Nachsatz)
sowie ausführlich ab Seite 24



Im mittleren Saaletal hat sich der Fluss tief in die Muschelkalk-Schichten des Thüringer Beckens eingeschnitten. FFH-Schutzgebiet „Himmelreich bei Bad Kösen“, 11.4.2009, Foto: D. Frank.



In der ausgedehnten „Porphyrkuppenlandschaft nordwestlich von Halle“ ist der 250 m hohe Petersberg mit der Stiftskirche weithin sichtbar. 7.10.2012, Foto: D. Frank.

Methodische Rahmenvorgaben

Dieter Frank

Einführung

Die 78 Zusammenstellungen zu einzelnen Artengruppen wurden von unterschiedlichen Autoren nach möglichst einheitlichen Rahmenvorgaben erarbeitet. Letztere sind generell nicht in den Artkapiteln, sondern hier erläutert. Nur Abweichungen von der allgemeinen Verfahrensweise und weitere Inhalte werden dort erklärt. Grundsätzlich wird auf zusätzliche Abkürzungen sowie Bezüge in den tabellarischen Zusammenstellungen vor der Arttabelle in einem eigenem Abschnitt hingewiesen.

Die Abgrenzung der Artengruppen erfolgte in der Regel entsprechend der Zugehörigkeit zu systematischen Gruppen. In einigen Fällen wurden ökologische Gruppen (gleicher Lebensraum) zusammengefasst. Es konnten nur jene Artengruppen in das vorliegende Übersichtswerk aufgenommen werden, für die kompetente Bearbeiter zur Verfügung standen.

Nur in Einzelfällen liegen dem Werk abgeschlossene Erfassungsprogramme mit vergleichbarem zeitlichen und räumlichen Bezug zugrunde. Vor allem bei Armleuchteralgen (KORSCH 2013), Höheren Pilzen (TÄGLICH 1999), Orchideen (AHO 2011), Vögeln (GNIELKA & ZAUMSEIL 1997, DORNBUSCH & FISCHER 2007, FISCHER & PSCHORN 2012), Fischen (KAMMERAD et al. 2012), Weichtieren (KÖRNIG et al. 2013) und Heuschrecken (WALLASCHEK et al. 2004) konnten umfangreiche aktuelle Kartierungsprojekte ausgewertet werden.

Die einzelnen Artikel haben durchweg den Charakter von Expertengutachten, welche die Meinungen der jeweiligen Autoren widerspiegeln. Damit wird ein Zeitdokument vorgelegt, das den aktuellen Wissensstand zusammenfasst sowie zur laufenden Fortschrei-

bung – basierend auf umfangreichen und kontinuierlichen Untersuchungen zur Biologie, Ökologie und Verbreitung der Arten – anregen soll.

Kern der Darstellungen sind die tabellarischen Auflistungen. Den Tabellen ist grundsätzlich die Gesamtartenliste der jeweiligen Gruppe mit dem Nachweis einer Gewährsperson (Zitat, Fundnachweis, Sammlungsbeleg) zu entnehmen. Je nach Wissensstand bzw. inhaltlicher Relevanz werden die Themen „Bestandsituation“, „Bestandsentwicklung“, „Ursachen für Veränderungen“, „mögliche Schutzmaßnahmen“, „Status in der Roten Liste Sachsen-Anhalts“, „Gesetzlicher Schutz“, „Bemerkungen“, „Wichtige Synonyme“ hinzugefügt. Die Entscheidung über die Aufnahme entsprechender Spalten trafen die jeweiligen Autoren. Erschien die Kenntnis über regionale Unterschiede ausreichend, wurden die Aussagen auch separat für die drei großen Landschaftsräume Sachsen-Anhalts (Tiefland, Hügelland bzw. Harz) getroffen. Nicht für jede Art war es möglich, Aussagen zu den genannten Kriterien zu treffen. An solchen Stellen wurde nichts in die Tabelle eingetragen.

Die nachfolgend für jeden Themenkreis aufgeführten Rahmenvorgaben und Typisierungen sowie deren Abkürzungen wurden möglichst einheitlich für alle Artengruppen verwendet.

Artauswahl

In den Listen sind in der Regel Arten, also Taxa mit Artrang aufgenommen. Wenn möglich und sinnvoll, sind auch Unterarten (subspecies – subsp.), Varietäten (varietas – var.) oder Formen (forma – f.) einbezogen. Elemente dieser taxonomischen Kategorien (taxa) werden in diesem Kapitel als Art bezeichnet.

Aufgenommen sind alle in den heutigen Grenzen von Sachsen-Anhalt vorkommenden oder in den letzten beiden Jahrhunderten ausgestorbenen ehemals eingebürgerten Arten. Hierzu zählen indigene, eingebürgerte (spontan bzw. subspontan [längere Zeit und mehrere Generationen selbstständig] vorkommend), regelmäßig eingeschleppte (Ephemere) sowie regelmäßig durchziehende bzw. zeitweilig vorkommende Arten. Beispielsweise kann bei Wirbellosen schon ein einmaliger Nachweis einer Art (ohne Klärung des faunistischen Status) Anlass für die Aufnahme in die Liste sein.

Wissenschaftlicher Artname (Art, Synonym)

Nomenklatorischer und systematischer Bezug bei der Abgrenzung und Benennung der Taxa ist möglichst ein derzeit allgemein anerkanntes Standardwerk. Die Artnamen sind alphabetisch geordnet. Gegebenenfalls wird zuvor in höhere taxonomische Kategorien untergliedert. Der Name des Artbeschreibers wird bei Tieren in der Regel voll ausgeschrieben. Nur LINNAEUS (LINNÉ) wird mit L. und FABRICIUS mit F. abgekürzt. Bei Pilzen, Algen und Pflanzen werden die Namens Kürzel der entsprechenden Standardwerke (BRUMMITT & POWELL 1992, IPNI) verwendet.

Bezugsraum (BR)

Befindet sich kein Eintrag in dieser Spalte, bedeutet es, dass sich die Angaben dieser Zeile auf das Gesamtgebiet (Bundesland Sachsen-Anhalt) beziehen. Wenn Unterschiede in der Bestandssituation zwischen den einzelnen Großlandschaften bekannt sind bzw. eine Art nicht in allen vorkommt, wurde der räumliche Bezug dieser Zeile auf eine der drei Großlandschaften beschränkt. Das gesamte Bundesland umfasst 745 (auch Teil-)Messtischblatt-Quadranten (MTB-Quadrant, 1/4 der topographischen Karten 1:25 000, Normalschnitt) und teilt sich wie folgt auf:

- T Tiefland, großflächig unter 100 m NN (weite Teile des Nordens und Ostens Sachsen-Anhalts), 438 MTB-Quadranten
- H Hügelland, großflächig zwischen 100 und 300 m NN (Ränder des Harzes, Unstrut-Triasland, Teile des Flechtinger Höhenzuges, des Flämings und der Dübener Heide), 261 MTB-Quadranten
- B Bergland, großflächig über 300 m NN (nur Harz), 46 MTB-Quadranten.

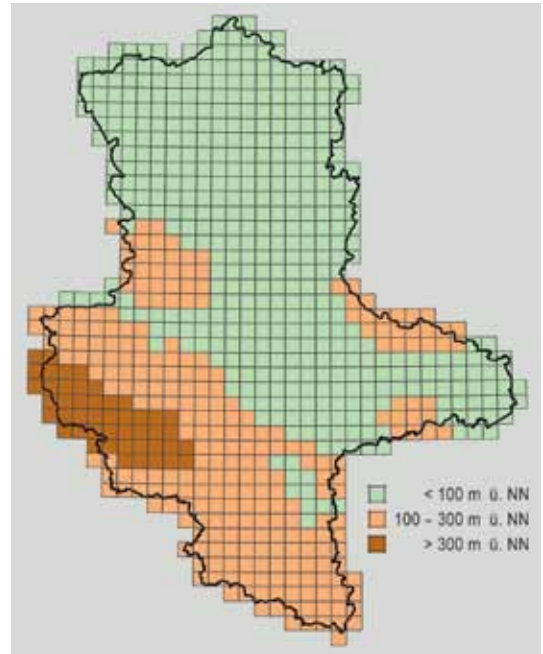
Die generalisierte Zuordnung zu einer Höhenstufe erfolgte anhand der durchschnittlichen Fläche einer Höhenstufe je Rasterfeld (MTB-Quadrant). Die Zuordnung von drei Rasterfeldern wurde im Rahmen einer landesweiten Arrondierung geändert.

Abweichend von dieser generalisierten rasterbezogenen Zuordnung kann es bei einzelnen Arten zu einer

inhaltlich begründeten anderen Zuordnung kommen.

Klammerangaben, z. B. (T), deuten auf wenige Vorkommen in anderen Landschaftsräumen hin.

Bei Arten bzw. Artengruppen, für die nur wenige oder unzureichende Kenntnisse zur Verbreitung innerhalb Sachsen-Anhalts vorliegen, erfolgte keine Zuordnung zu Bezugsräumen.



Höhenstufenverteilung in ST.

Bestandssituation (BS)

Die Einschätzung der aktuellen Bestandssituation erfolgt grundsätzlich anhand einer sechsstufigen Skala.

- A ausgestorben oder verschollen
- ss sehr selten
- s selten
- mh mäßig häufig
- h häufig
- sh sehr häufig

Für manche Artengruppen wird eine reduzierte, dreistufige Skala (s, mh, h) verwendet. Die Kriterien für die Zuordnung werden ggf. für die einzelnen Artengruppen jeweils präzisiert.

Bei einigen Artengruppen erfolgt eine separate Einschätzung der aktuellen Bestandssituation für die einzelnen Bezugsräume.

Bestandsentwicklung (BE)

Die Bestandsentwicklung wird grundsätzlich nach einer fünfstufigen Skala eingestuft.

- ↗↗ stark zunehmend
- ↗ zunehmend
- 0 konstant
- ↘ rückgängig
- ↘↘ stark rückgängig

Für manche Artengruppen wird eine reduzierte, dreistufige Skala (↗, 0, ↘) verwendet. Die Angaben beziehen sich in der Regel auf Veränderungen in den letzten zwei Jahrzehnten oder werden für die jeweilige Artengruppe gesondert definiert.

Ursachen f. Veränderungen der Bestandssituation (UV)

Bei Arten mit zunehmender oder abnehmender Bestandsentwicklung wird, wenn bekannt, auf wichtige Ursachen hingewiesen. Diese Aussagen gelten grundsätzlich landesweit, auch wenn für die jeweilige Art mehrere Bezugsräume genannt sind. Ursachen, die für die gesamte Artengruppe gelten sowie allgemein wirkende Faktoren (Eutrophierung, Sukzession, Nutzungsänderung/-aufgabe etc.), werden ggf. nicht einzeln in der Tabelle, sondern zusammenfassend in der Einführung genannt.

Die Gefährdungskategorien entsprechen der Referenzliste Gefährdungsursachen für FFH-Meldungen (BfN, http://www.bfn.de/fileadmin/MDb/documents/030306_refgefaehrd.pdf). Für einzelne Artengruppen werden zusätzliche Kategorien verwendet (und dort erläutert), insbesondere wenn es sich um Bestandszunahmen oder artspezifische Interaktionen handelt. Nachfolgend sind nur die in diesem Buch verwendeten Kategorien der Referenzliste genannt.

1. Landwirtschaft, Garten-, Obst- und Weinbau, Imkerei
 - 1.1 Nutzung und Neugewinnung von Flächen
 - 1.1.1 Bewirtschaftung/Innutzungnahme von Mooren
 - 1.1.2 Bewirtschaftung/Innutzungnahme von Salzwiesen
 - 1.1.3 Trockenlegen von Feuchtgrünland, Kleingewässern und Söllen/Entwässerung
 - 1.1.4 Verfüllung von Kleingewässern und Quellen
 - 1.1.5 Zerstörung temporärer Gewässer
 - 1.1.7 Weidewirtschaft, Kopplung
 - 1.1.7.1 Hoher Viehbesatz
 - 1.1.7.2 Unterbeweidung
 - 1.1.8 Wiesenbewirtschaftung
 - 1.1.8.3 Erhöhte Mahdfrequenz
 - 1.1.9 Düngung und Kalkung von Grünland (Frisch-, Feuchtwiesen und Magerrasen)

- 1.1.10 Eutrophierung von Gewässern und Mooren
 - 1.1.11 Ackerbau
 - 1.1.11.1 Düngung
 - 1.1.11.2 Verarmte Fruchtfolgen
 - 1.1.11.4 Pflügen/Umbruch/Direktes Umpflügen nach der Ernte
 - 1.1.12 Ausbringung von Gift und Fallen zum Pflanzen- oder Vorratsschutz oder zur Hygiene
 - 1.1.12.1 Insektizide
 - 1.1.13 Einsatz schwerer Maschinen (Bodenverdichtung)
 - 1.1.16 Weinbauliche Nutzung
 - 1.1.19 Umwandlung von Grünland in Äcker
 - 1.1.20 Umwandlung von Grünland in sonstige Kulturen (Obstanbau, Weihnachtsbaumplantagen)
 - 1.1.21 Häufige Grabenräumung/Grabenfräsen
 - 1.1.22 Ländlicher Straßen- und Wegebau
 - 1.1.23 Moderne Saatgutreinigung
 - 1.2 Strukturverlust/Flurbereinigung
 - 1.2.2 Beseitigung von Weg- und Ackerrainen, Krautsäumen, Brachestreifen und -inseln
 - 1.2.3 Entfernung von Uferstrandstreifen, Ufergehölzen
 - 1.2.5 Entfernung von Feldgehölzen, Streuobstwiesen, Kopfweidenbeständen
 - 1.3 Sukzession infolge Nutzungsaufgabe
 - 1.3.1 Brachfallen von Magerrasen
 - 1.3.2 Brachfallen extensiv genutzter Frisch-, Feucht- und Nasswiesen
 - 1.4 Aufgabe alter Nutzungsformen
 - 1.4.1 Aufgabe der Streuwiesennutzung
 - 1.4.3 Nutzungsaufgabe von kleinflächigen Abgrabungen
 - 1.4.5 Aufgabe der Heidenutzung
 - 1.4.6 Aufgabe der Kopfweidennutzung, Kopfbaumnutzung, Heckennutzung/Nutzungsaufgabe von Streuobstwiesen
 - 1.4.8 Aufgabe der Kleinviehhaltung
2. Raum- und infrastrukturelle Veränderungen, Planung
 - 2.1 Fragmentierung und Isolation in der offenen Landschaft
 - 2.2 Verlust dörflicher Strukturen, Verstädterung
 - 2.3 Änderung der städtischen Siedlungsstrukturen (bauliche Verdichtung, Versiegelung, Verlust von Grünflächen)
 - 2.4 Intensive Grünanlagenpflege
3. Forstwirtschaft
 - 3.1 Aufforstung waldfreier Flächen
 - 3.1.1 Entwässerung und Aufforstung von Moorstandorten
 - 3.1.2 Aufforstung von Magerrasen
 - 3.1.2.1 in der planaren bis collinen Stufe
 - 3.1.4 Aufforstung von Frisch-, Feucht- und Nasswiesen
 - 3.1.4.2 in der montanen bis alpinen Stufe
 - 3.1.5 Aufforstung von brachliegenden Äckern, Ödland

und Heideflächen	5.8	Gewässerverschmutzung
3.1.6 Aufforstung bis dicht ans Ufer	5.10	Überhöhte Entnahme
3.1.7 Aufforstung bis dicht an Biotop/Habitat	5.11	Intensive Teichwirtschaft
3.2 Waldbauliche Maßnahmen	5.12	Vergrämuungsmaßnahmen
3.2.1 Rodung (Kahlhiebe, Großschirmschlagverfahren, größere Saumhiebe)	5.18	Nutzungsaufgabe periodisch abgelassener Fischteiche
3.2.2 Altersklassenwald mit Kahlschlagbetrieb		
3.2.3 Kalkung und Düngung	6.	Direkte Entnahme und Beseitigung (nicht jagdliche/nicht fischereiliche Nutzung)
3.2.3.1 Kalkung	6.3	Entnahme/Tötung durch Privatpersonen
3.2.4 Ausbringung von Gift und Fallen zum Pflanzen- oder Vorratsschutz oder zur Hygiene		
3.2.4.1 Insektizide	7.	Sport- und Freizeitaktivitäten, Tourismus
3.2.5 Entwässerung	7.3	Wassersport
3.2.6 Zerstörung von Kleingewässern und Quellabflüssen	7.3.1	Wassersportanlagen
3.2.7 Zerstörung temporärer Gewässer	7.5	Flugsport
3.2.8 Anpflanzung/Bestand nicht heimischer/nicht lebensraumtypischer Baumarten	7.11	Angelsport, Eisangeln
3.2.9 Umwandlung naturnaher Waldflächen in Forstflächen	8.	Wasserbau, Wassernutzung, Maßnahmen der Gewässerunterhaltung, Schifffahrt
3.2.9.1 Umwandlung naturnaher Laubwälder in Nadelholzforste	8.1	Trinkwassergewinnung/Wassernutzung
3.2.10 Entnahme von Bäumen mit artspezifischer Funktion/Selektive Nutzung von wertholzhaltigen Mischbaumarten	8.2	Eindeichung, Polderung
3.2.12 Anlage einer zweiten Baumschicht durch flächigen Unterbau	8.3	Begradigung/Veränderung der natürlichen Linienführung
3.2.13 Übergang zu Dauerwaldbetrieb	8.4	Staufstufenbau/Querbauwerke/Barrieren
3.2.14 Mechanische/stoffliche Einwirkungen	8.5	Verrohrung/Gewässerbefestigung, -ausbau
3.2.15 Störung durch Waldarbeiten	8.6	Fassung von Quellen (außer zur Trinkwassergewinnung)
3.2.16 Entfernung von Waldmantelgehölzen und Saumstrukturen	8.7	Regulierungsmaßnahmen/Unterbindung der natürlichen Gewässerdynamik
3.2.17 Entfernung von Alt-, Totholz	8.8	Unterbindung der Auendynamik
3.2.18 Wegebau (forstlich)/Holzlagerplätze/bauliche Einrichtungen	8.10	Grundwasserabsenkung
3.2.18.4 Versiegelung von Waldwegen	8.11	Verlust von permanenten Gewässern
3.3 Aufgabe alter Nutzungsformen	8.11.3	Beseitigung von Altgewässern
	8.12	Zerstörung temporärer Gewässer
	8.13	Intensive Räumung und Entkrautung
	8.14	Uferverbau/Böschungsbefestigung
	8.15	Uferpflegemaßnahmen
	8.15.3	Mahd der Ufervegetation
	8.16	Entfernung von Röhrichtern und Seggenrieden
	8.17	Zerstörung von Kiesbänken und Schlammflächen
	8.20	Wasserkraftnutzung
4. Jagd/Wildschäden	10.	Verkehr und Energie
4.1 Verfolgung durch Jagdausübung	10.1	Straßenbau
4.3 Störung durch Jagdausübung	10.3	Straßenunterhaltung
4.4 Waldwiesen- und Waldmoorumwandlungen (Wildäcker/Wildwiesen)	10.3.5	Fällung von Bäumen aus Gründen der Verkehrssicherungspflicht
4.4.4 Entwässerung von Waldmooren	10.4	Schienenunterhaltung
4.5 Anlage jagdlicher Einrichtungen	10.4.5	Fällung von Bäumen aus Gründen der Verkehrssicherungspflicht
4.6 Wildschäden	10.6	Zerschneidung von Biotopen und Landschaften durch Verkehrswegebau
	10.7	Verkehrsoffer
	10.9	Schadstoffeintrag durch Verkehr
5. Meeres- und Binnenfischerei, Teichwirtschaft		
5.3 Verdrängung durch fischereiwirtschaftlich eingebrachte Nutzarten		
5.4 Erhöhter Fischbesatz		
5.4.4 Erstbesatz fischfreier Gewässer		
5.6 Anlage von Fischteichen im Haupt- und Nebenschluss von Fließgewässern		
5.7 Einleitung aus Fischteichen		

- 10.11 Verluste/Störung durch Stromleitungen, Windkraftanlagen, Seilbahnen, Zäune etc.
11. Schadstoff-, Nährstoff-, Licht- und Lärmeflüsse, Entsorgung
- 11.1 Abwassereinleitung in Gewässer
- 11.2 Luftverschmutzung/Stoffeintrag aus der Atmosphäre
- 11.7 Diffuser Nährstoffeintrag/Eutrophierung
- 11.12 Schwermetalleintrag
- 11.15 Spezifizierte Gewässerbelastung
12. Bauliche Maßnahmen und Rohstoffgewinnung
- 12.1 Bebauung (Siedlung, Gewerbe, Industrie)
- 12.1.6 Bebauung sensibler Bereiche
- 12.2 Grundwasserabsenkung aufgrund baulicher Maßnahmen
- 12.4 Abbau/Bergbau/Abgrabung
- 12.4.2 Abbau von Lockergesteinen
- 12.5 Rekultivierungsmaßnahmen von Abbaubetrieben
- 12.6 Verschluss von Höhlen und Stollen
- 12.7 Sanierungsmaßnahmen/Abriss alter Gebäude
- 12.7.4 Sanierung von Mauern
13. Nutzung von Truppenübungsplätzen
- 13.2 Aufgabe der militärischen Nutzung von Truppenübungsplätzen
14. Naturschutzmaßnahmen
- 14.3 Mulchen
- 14.4 Beweidung, ungünstiges Beweidungsmanagement
- 14.8 Fehlende Dynamik
- 14.9 Fehlende Pflege/Pflegerückstand
15. Verdrängung durch nicht heimische oder gentechnisch veränderte Organismen
- 15.1 Neophyten
- 15.2 Neozoen
- 15.3 Krankheitserreger und Parasiten
16. Art- oder arealbezogene Spezifika, biologische Risikofaktoren
- 16.1 Natürliche Seltenheit
- 16.2 Arealgrenze/Isoliertes Vorkommen
- 16.3 Arealverschiebung
- 16.4 Spezifische/komplexe Ansprüche/enge Einnischung
- 16.5 Gesundheitliche Störungen (nicht durch eingeschleppte Krankheiten)
- 16.6 Gefährdung durch genetische Vermischung/Bastardierung
17. Natürliche Prozesse und Ereignisse, Klimaeinflüsse
- 17.1 Sukzession in natürlichen/nicht genutzten Lebensräumen
- 17.1.1 Verlandung von Gewässern
- 17.1.3 Verbuschung/Aufkommen von Gehölzen
- 17.2 Naturkatastrophen, dynamische Ereignisse
- 17.2.17 Kalamitäten
- 17.3 Großklimatische Veränderungen
18. Keine Gefährdungsursache erkennbar/Unbekannt
- 18.1 Trotz eindeutig beobachteten Rückgangs ist keine Gefährdungsursache erkennbar

Mögliche Schutzmaßnahmen (SM)

Die Kategorien für Schutzmaßnahmen entsprechen der „Referenzliste Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen“ (BfN, http://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/030306_refmassnahmen.pdf). Nachfolgend sind nur die in diesem Buch verwendeten Kategorien der Referenzliste genannt.

1. Landwirtschaft, Garten-, Obst- und Weinbau/Pflege des Offenlandes
- 1.1 Rücknahme der landwirtschaftlichen Nutzung
- 1.1.1 Aufgabe der Bewirtschaftung von für die Landwirtschaft ungeeigneten Flächen
- 1.1.2 Herausnahme sensibler Bereiche aus der Bewirtschaftung/Auszäunung
- 1.1.3 Zulassen der natürlichen Sukzession in Teilflächen/größere Teilbereiche ohne Bewirtschaftung
- 1.2 Grünlandnutzung
- 1.2.1 Mahd mit bestimmten Vorgaben
- 1.2.1.1 Einschürige Mahd
- 1.2.1.6 Mahd mit Terminvorgabe/nach der Samenreife/Blühzeitpunkt/etc.
- 1.2.1.11 Belassen von Brach- oder Saumstreifen/Restflächen
- 1.2.2 Nutzung als Mähweide mit Nachbeweidung
- 1.2.3 Beweidung mit Nachmahd
- 1.2.4 Beweidung zu bestimmten Zeiten
- 1.2.5 Art der Weidetierhaltung
- 1.2.5.1 Hüte-/Triftweide
- 1.2.6 Reduzierung der Besatzdichte
- 1.2.7 Erhöhung der Besatzdichte
- 1.2.8 Einsatz bestimmter Weidetiere
- 1.2.8.2 Pferdebeweidung
- 1.2.8.3 Schafbeweidung
- 1.2.8.4 Ziegenbeweidung
- 1.3 Naturverträglicher Ackerbau
- 1.3.1 Extensivierung auf Teilflächen/Ackerrandstreifen
- 1.3.4 Verzögerung des Umbruchs nach der Ernte
- 1.3.6 Anlage von mehrjährigen Kulturen
- 1.4 Extensivierung sonstiger Nutzungsformen
- 1.4.1 Extensivierung des Obstanbaus

- 1.5 Regulierung des Einsatzes ertragssteigernder Maßnahmen
 - 1.5.2 Verminderung des Einsatzes von Bioziden
 - 1.5.2.1 Verminderung des Insektizideinsatzes
 - 1.5.3 Einstellung des Einsatzes von Düngemitteln
 - 1.5.4 Verminderung des Einsatzes von Düngemitteln
 - 1.6 Auswahl/Beschränkung der Bearbeitungstechniken
 - 1.6.2 Kein Einsatz von schweren Maschinen
 - 1.6.3 Kein Walzen/Kein Schleppen
 - 1.6.4 Kein Tiefpflügen
 - 1.7 Renaturierung des Wasserhaushaltes
 - 1.8 Nutzungsänderung
 - 1.8.1 Umwandlung von Acker in Grünland
 - 1.9 Gezielte Pflegemaßnahmen
 - 1.9.5 Entbuschung/Entkusselung mit bestimmtem Turnus
 - 1.9.5.2 Beseitigung von Neuaustrieb
 - 1.10 Schaffung/Erhalt von Strukturen
 - 1.10.1 Neuanlage von Streuobstbeständen/Obstbaumreihen
 - 1.10.2 Erhalt von Streuobstbeständen/Obstbaumreihen
 - 1.10.3 Erhalt von Feldgehölzen
 - 1.10.7 Ausweisung von Pufferflächen
 - 1.10.8 Kein Ausbau/Keine Versiegelung von Wirtschaftswegen
 - 1.11 Beseitigung störender Elemente
 - 1.11.1 Beseitigung von Viehtränken aus sensiblen Bereichen
 - 1.12 Wiederaufnahme/Weiterführung alter Nutzungsformen
 - 1.12.2 Wanderschäferei mit Schafen und Ziegen
-
- 2. Wald/Forstwirtschaft
 - 2.1 Rücknahme der Nutzung des Waldes
 - 2.1.2 Zulassen der natürlichen Sukzession in Teilflächen/größere Teilbereiche ohne Bewirtschaftung
 - 2.2 Naturnahe Waldnutzung
 - 2.2.1 Baumartenzusammensetzung/Entwicklung zu standorttypischen Waldgesellschaften
 - 2.2.1.1 Aufforstung mit standortgerechten heimischen Baumarten/Verwendung autochthonen Pflanzmaterials/Saatguts
 - 2.2.2 Schaffung ungleichaltriger Bestände
 - 2.2.3 Auswahl/Beschränkung der Bearbeitungstechniken
 - 2.2.5 Einstellung des Einsatzes von Bioziden
 - 2.3 Renaturierung des Wasserhaushaltes
 - 2.4 Schaffung/Erhalt von Strukturen
 - 2.4.1 Altholzanteile belassen
 - 2.4.2 Totholzanteile belassen
 - 2.4.2.1 Stehende Totholzanteile belassen
 - 2.4.2.2 Liegende Totholzanteile belassen
 - 2.4.7 Auslichten dichter Gehölzbestände
- 2.4.8 Anlage/Erhalt von Lichtungen/Ausstockung von Waldbeständen zur Schaffung von Freiflächen
- 2.4.9 Anlage von Waldinnen- und Außenmänteln und -säumen
 - 2.4.10 Kein Ausbau/Keine Versiegelung von Wirtschaftswegen
- 2.5 Beseitigung störender Elemente
 - 2.5.1 Keine Verwendung von ortsfremden Boden-/Steinmaterial für den Wegebau
 - 2.5.3 Beseitigung von nicht organischen Ablagerungen (Müll, Schutt, Geräte u. a.)
- 2.6 Historische Waldbewirtschaftung
-
- 3. Jagd
 - 3.1 Einstellung/Beschränkung der Jagdausübung
 - 3.1.2 Verbot der Jagd auf bestimmte Arten
 - 3.1.5 Einstellung der Jagd in festgelegten Zonen
 - 3.2 Reduzierung der Wilddichte/Wildbestandsregulierung
 - 3.2.2 Reduzierung der Muffelwilddichte
-
- 4. Maßnahmen in/an Gewässern und an Küsten
 - 4.1 Erhaltung und Rückführung des natürlichen Wasserregimes
 - 4.1.1 Unterbindung der Regulierungsmaßnahmen
 - 4.2 Auenrenaturierung
 - 4.3 Kontrolle und ggf. Steuerung des Wasserstandes
 - 4.3.3 Überflutung
 - 4.4 Gewässerrenaturierung
 - 4.4.1 Schaffung eines durchgehenden, offenen Fließgewässersystems
 - 4.4.5 Rücknahme von Gewässerausbauten
 - 4.4.6 Entfernung von Barrieren/Querbauwerken
 - 4.5 Pflege von Stillgewässern
 - 4.6 Extensivierung der Gewässer-/Grabenunterhaltung
 - 4.7 Schaffung/Erhalt von Strukturen
 - 4.8 Extensivierung von Gewässerrandstreifen/Anlage von Pufferzonen
-
- 5. Meeres- und Binnenfischerei/Teichwirtschaft
 - 5.2 Einstellung bestimmter Befischungsmethoden
 - 5.3 Beseitigung/Reduzierung bestimmter Fischarten
 - 5.4 Regulierung des Einsatzes ertragssteigernder Maßnahmen
 - 5.4.6 Einstellung von Vergrämußmaßnahmen
 - 5.5 Beseitigung störender Elemente
 - 5.6 Traditionelle Nutzung von Fischteichanlagen
-
- 6. Freizeitnutzung/Tourismus
 - 6.1 Einstellung/Einschränkung durchgeführter Freizeitnutzung
 - 6.1.1 Einstellung/Einschränkung von Wassersportarten
 - 6.1.2 Einstellung/Einschränkung von Wintersportarten
 - 6.2 Besucherlenkung/Regelung der Freizeitnutzung

7. Militär
- 7.2 Einbindung der militärischen Nutzer in Managementkonzepte
- 7.4 Schutzvorkehrungen und Erhaltungsmaßnahmen beim Rückzug der militärischen Nutzer
-
8. Rohstoffgewinnung/Abgrabungen
- 8.1 Einstellung der Rohstoffgewinnung/Einstellung von Abgrabungen
- 8.2 Einbindung des Abbaubetriebes in Managementkonzepte
- 8.3 Naturschutzfachliche Rekultivierung von Abbaugebieten
- 8.4 Wiederaufnahme/Beibehaltung alter Nutzungsformen/kleinflächiger Abgrabungen
-
9. Siedlungsbereich/Gewerbe- und Industrie/Abfall- und Abwasserbeseitigung
- 9.1 Schaffung/Erhalt von Strukturen
- 9.1.2 Unterbindung der intensiven Grünanlagenpflege
-
10. Verkehr und Energie
- 10.1 Artenschutzmaßnahmen an Verkehrswegen/Energieleitungen
- 10.1.5 Sicherungsmaßnahmen an Strommasten
- 10.2 Beseitigung/Rückbau störender Elemente/Verlegung von Verkehrsstrassen
- 10.2.6 Entfernen/Erdverlegung elektrischer Leitungen
- 10.4 Belassen des Straßenbegleitgrüns
-
11. Spezielle Artenschutzmaßnahmen
- 11.1 Artenschutzmaßnahmen „Säugetiere“
- 11.1.2 Sicherung/Schaffung von Fledermausquartieren
- 11.2 Artenschutzmaßnahmen „Vögel“
- 11.2.1 Anlage von Gelegeschutzzonen
- 11.2.2 Ausbringung von Nistkästen/-röhren
- 11.2.3 Ausweisung von Höhlenbäumen
- 11.2.4 Anlage von Steilwänden
- 11.2.6 Mahd erst nach der Jungenaufzucht
- 11.6 Artenschutzmaßnahmen „Insekten“
- 11.6.1 Anlage von Gewässern
- 11.9 Selektives Zurückdrängen bestimmter Arten bzw. bestandsstützende Maßnahmen
- 11.9.4 Bekämpfung von Neozoen
- 11.9.5 Entnahme von allochthonen Individuen
- 11.9.6 Bestandsstützung durch Auswildern
- 11.10 Beibehaltung der bisherigen Nutzungsform/Maßnahmen
-
12. Weitere Maßnahmen der Biotoppflege/Biotopgestaltung
- 12.1 Pflegemaßnahmen
- 12.1.1 Wiedervernässung
- 12.1.2 Entbuschung/Entkusselung
- 12.1.6 Abschieben von Oberboden
- 12.2 Extensivierung der Nutzung
- 12.3 Schaffung von Strukturen
- 12.4 Beseitigung/Rückbau störender Elemente
- 12.4.3 Entfernung standortfremder Gehölze
- 12.5 Eingrünung naturferner Strukturen
- 12.6 Beibehaltung der bisherigen Nutzungsform/Maßnahmen
-
13. Administrative Instrumente des Naturschutzes
- 13.1 Ausweisung von Schutzgebieten
- 13.1.4 Ausweisung als Naturdenkmal
- 13.2 Betretungsverbot
-
14. Öffentlichkeitsarbeit
- 14.2 Schulungen von Nutzergruppen
-
15. Duldung von natürlichen Prozessen/katastrophalen Ereignissen
- 15.2 Zulassen von katastrophalen Ereignissen
- 15.4 Zurzeit keine Maßnahmen, Entwicklung beobachten

Status in der Roten Liste Sachsen-Anhalts (RL)

Hier werden die Angaben der aktuellen Roten Listen für Sachsen-Anhalt (LAU 2004) unverändert übernommen. Die einzelnen Kategorien sind dort definiert.

- 0 Ausgestorben oder verschollen
- R Extrem seltene Arten mit geographischer Restriktion
- 1 Vom Aussterben bedroht
- 2 Stark gefährdet
- 3 Gefährdet
- G Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt
- D Daten defizitär
- V Arten der Vorwarnliste

Gesetzlicher Schutz (Ges.)

- § besonders geschützte Art nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG 2009)
- § BA Bezug auf Bundesartenschutzverordnung (BArtSchV 2005), Anlage 1 zu § 1, Spalte 2, oft Bezug ausschließlich auf einheimische Vorkommen
- § VR Europäische Vogelart, identisch mit EU-Vogelschutz-Richtlinie (Richtlinie 2009/147/EG, Art. 1)
- § WA Bezug auf Anhang B der Verordnung (EG) Nr. 338/97 zur Umsetzung des Washingtoner Artenschutzübereinkommens
- § (Fettdruck) streng geschützte Art nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG 2009)

- § **BA** Bezug auf Bundesartenschutzverordnung (BartSchV 2005), Anlage 1 zu § 1, Spalte 3, oft Bezug ausschließlich auf einheimische Vorkommen
- § **FFH** Bezug auf Anhang IV der FFH-Richtlinie (Richtlinie 92/43/EWG)
- § **VR** Art des Anhang 1 der EU-Vogelschutz-Richtlinie (Richtlinie 2009/147/EG)
- § **WA** Bezug auf Anhang A der Verordnung (EG) Nr. 338/97 zur Umsetzung des Washingtoner Artenschutzübereinkommens
- BK** geschützte Art nach Berner Konvention (1979)
- BK** (Fettdruck) streng geschützte Art nach Berner Konvention (1979)
- BO** geschützte Art nach Bonner Konvention (1982)
- FFH** geschützte Art nach FFH-Richtlinie der EU (Richtlinie 92/43/EWG)
- FFH II** Art des Anhang II der FFH-Richtlinie
- FFH IV** Art des Anhang IV der FFH-Richtlinie
- FFH V** Art des Anhang V der FFH-Richtlinie
- VR** geschützte Art nach EU-Vogelschutz-Richtlinie (Richtlinie 2009/147/EG)
- WA** geschützte Art nach Verordnung (EG) Nr. 338/97 zur Umsetzung des Washingtoner Artenschutzübereinkommens
- WA-AI** Bezug auf Anhang A der EG-VO 338/97 und Anhang I des WA
- WA-AII** Bezug auf Anhang A der EG-VO 338/97 und Anhang II des WA
- WA-A** – Bezug auf Anhang A der EG-VO 338/97
- WA-B II** Bezug auf Anhang B der EG-VO 338/97 und Anhang II des WA
- WA-B** – Bezug auf Anhang B der EG-VO 338/97
- () Schutzkategorien stehen in Klammern, wenn die betreffende Art in ST nicht einheimisch ist (Neobiota).



Die nicht nur in Sachsen-Anhalt sehr seltene Sand-Silberscharte (*Jurinea cyanoides*) zählt zu den stark gefährdeten einheimischen Arten und steht unter strengem Schutz. Hier wird die Blüte der in einem Nachzuchtbeet stehenden Pflanze von einer Schwebfliege der Gattung *Sphaerophoria* aufgesucht. Bernburg, 16.7.2009, Foto: J. Kommraus.

Bemerkungen (Bm)

Hinweise zur arealkundlichen Verantwortlichkeit Sachsen-Anhalts für die Erhaltung der Art beziehen sich in der Regel auf das Gesamtareal:

- A die Arealgrenze liegt in Sachsen-Anhalt
- R in Deutschland nur in Sachsen-Anhalt nachgewiesen
- V innerhalb Deutschlands liegt ein Verbreitungsschwerpunkt in Sachsen-Anhalt
- W der/ein weltweiter Verbreitungsschwerpunkt liegt in Sachsen-Anhalt.

Der floristische bzw. faunistische Status bezieht sich auf das Gebiet von Sachsen-Anhalt:

- G natürlich unbeständige Gäste, Durchzügler, ephemere Arten
- K neben indigenen bzw. alt eingebürgerten Vorkommen auch aus der Kultur verwilderte Vorkommen
- N eingebürgerte Neobiota: Arten, die sich nach 1500 eingebürgert haben/hatten
- U unbeständige (nicht eingebürgerte) Neobiota: Arten, für die nach 1500 mehrfach unbeständige Vorkommen nachgewiesen sind.

Nachweis

Angabe einer Gewährsperson für Fundortsangaben aus dem Gebiet von Sachsen-Anhalt. Dies ist entweder das Zitat einer aktuellen Übersichtsarbeit bzw. einer speziellen Publikation (z. B.: AUTORENNAME [1999]), ein bisher nicht publizierter Neunachweis (z. B.: 1999 BEOBACHTERNAME) oder ein Sammlungsbeleg (z. B.: Coll. MLUH). Dieser Nachweis ist nicht automatisch die Quelle der Einschätzung der Bestandssituation.

Wichtige Synonyme

Im einleitenden Text zu den Artkapiteln wird grundsätzlich der verwendete taxonomische und nomenklatorische Standard erläutert. Das allgemeine Verständnis der Artnamen wird darüber hinaus durch eine eindeutige Zuordnung zu gebräuchlichen Synonymen wesentlich gefördert. Dieses Werk bietet jedoch nicht ausreichend Platz, alle Synonyme aufzuführen. Deshalb mussten sich die Autoren auf besonders wichtige beschränken. Die Angaben können sich in einer separaten Spalte oder einem extra Abschnitt befinden.

Allgemein verwendete Abkürzungen

Die allgemein verwendeten Abkürzungen, Abkürzungen für Artautoren, die Kürzel für Wissenschaftliche Sammlungen sowie eine Kurzfassung für Abkürzungen

in den Tabellen des Speziellen Teils stehen im hinteren inneren Bucheinband (Nachsatz).

Literatur

- AHO (Arbeitskreis heimische Orchideen Sachsen-Anhalt) (2011): Orchideen in Sachsen-Anhalt. Verbreitung, Ökologie, Variabilität, Gefährdung, Schutz. – Selbstverl., Löbejün, 496 S.
- BRUMMITT, R. K. & POWELL, C. E. (1992): Authors of plant names. A list of authors of scientific names of plants, with recommended standard forms of their names, including abbreviations. – Royal Botan. Gardens, Kew, 732 S.
- DORNBUSCH, G. & FISCHER, S. (2007): EU-Vogelschutzgebiete in Sachsen-Anhalt. – Natursch. Land Sachsen-Anhalt (Halle) **44** (SH): 39–48.
- FISCHER, S. & PSCHORN, A. (2012): Brutvögel im Norden Sachsen-Anhalts. Kartierungen auf TK 25-Quadranten von 1998 bis 2008. – Apus (Halle) **17** (SH): 9–236.
- GNIELKA, R. & ZAUMSEIL, J. (1997): Atlas der Brutvögel Sachsen-Anhalts. Kartierung des Südteils von 1990 bis 1995. – Halle, 219 S.
- IPNI (The International Plant Names Index) – <http://www.ipni.org/index.html>
- KORSCH, H. (2013): Die Armluchteralgen (Characeae) Sachsen-Anhalts. – Ber. Landesamt. Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Halle) H. 1/2013: 1–85.
- LAU (Landesamt für Umweltschutz) (2004): Rote Listen des Landes Sachsen-Anhalt. – Ber. Landesamt. Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Halle) **39**: 1–428.
- KAMMERAD, B.; SCHARF, J.; ZAHN, S. & BORKMANN, I. (2012): Fischarten und Fischgewässer in Sachsen-Anhalt. Teil I Die Fischarten. – Ministerium für Landwirtschaft und Umwelt des Landes Sachsen-Anhalt, Magdeburg, 239 S.
- KÖRNIG, G.; HARTENAUER, K.; UNRUH, M.; SCHNITZER, P. & STARK, A. (Bearb.) (2013): Die Weichtiere (Mollusca) des Landes Sachsen-Anhalt unter besonderer Berücksichtigung der Arten der Anhänge zur Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie sowie der kennzeichnenden Arten der Fauna-Flora-Habitat-Lebensraumtypen. – Ber. Landesamt. Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Halle) H. 12/2013: 1–336.
- TÄGLICH, U. (Hrsg.) (1999): Checkliste der Pilze Sachsen-Anhalts. – Ber. Landesamt. Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Halle) SH 1/1999: 1–216.
- WALLASCHEK, M.; LANGNER, T. J. & RICHTER, K. (unter Mitarbeit von FEDERSCHMIDT, A.; KLAUS, D.; MIELKE, U.; MÜLLER, J.; OELERICH, H.-M.; OHST, J.; OSCHMANN, M.; SCHÄDLER, M.; SCHÄFER, B.; SCHARAPENKO, R.; SCHÜLER, W.; SCHULZE M.; SCHWEIGERT, R.; STEGLICH, R.; STOLLE, E. & UNRUH, M.) (2004): Die Geradflügler des Landes Sachsen-Anhalt (Insecta: Dermaptera, Mantodea, Blattoptera, Esi-fera, Caelifera). – Ber. Landesamt. Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Halle) SH 5/2004: 1–290.

Gesetze und Verordnungen

- BArtSchV (2005): Bundesartenschutzverordnung vom 16. Februar 2005 (BGBl. I S. 258, 896), zuletzt geändert durch Artikel 10 des Gesetzes vom 21. Januar 2013 (BGBl. I S. 95).
- Berner Konvention (1979): Übereinkommen über die Erhaltung der europäischen wildlebenden Pflanzen und Tiere und ihrer natürlichen Lebensräume. Vom 19. September 1979 (BGBl. 1984 II S. 618), Ergänzung der Anhänge in der Fassung der Bekanntmachung v. 23.9.1998 (BGBl. II 1998 S. 2654).
- Bonner Konvention (1982): Übereinkommen zur Erhaltung der wandernden wildlebenden Tierarten. genehmigt durch Beschluß des Rates 82 D 461 79 A 623 (1). Vom 24. Juni 1982 (Abl. Nr. L 210, S. 10), geändert durch: 98 D 145 vom 12.2.1998 (Abl. 1998 Nr. L 46, S. 6).
- BNatSchG (2009): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 4 Absatz 100 des Gesetzes vom 7. August 2013 (BGBl. I S. 3154).
- Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen (ABl. L 206 vom 22.7.1992, S. 7), zuletzt geändert durch Richtlinie 2006/105/EG des Rates vom 20. November 2006 (ABl. L 363 vom 20.12.2006, S. 368).
- Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten (kodifizierte Fassung) (ABl. L 20/7 vom 26.1.2010).
- Verordnung (EG) Nr. 338/97 des Rates vom 9. Dezember 1996 über den Schutz von Exemplaren wildlebender Tier- und Pflanzenarten durch Überwachung des Handels (ABl. L 61 vom 3.3.1997, S. 1, L 100 vom 17.4.1997, S. 72, L 298 vom 1.11.1997, S. 70, L 113 vom 27.4.2006, S. 26), zuletzt geändert durch die Verordnung (EG) Nr. 709/2010 (ABl. L 212 vom 12.8.2010, S. 1).
- Washingtoner Artenschutzübereinkommen (1973): Übereinkommen über den internationalen Handel mit gefährdeten Arten freilebender Tiere und Pflanzen (Convention on International Trade in Endangered Species of Wild Fauna and Flora. Signed at Washington, D.C., on 3 March 1973, Amended at Bonn, on 22 June 1979, Amended at Gaborone, on 30 April 1983).