



Weichtiere (Mollusca)

Bestandsentwicklung

Gerhard Körnig

Einführung

Mollusken sind durch ihre geringe Mobilität relativ eng an ihren Lebensraum – Land oder Wasser – gebunden. Sie halten sich dauerhaft nur dort auf, wo ihre speziellen ökologischen Nischen gesichert sind. Damit eignen sich vor allem stenotope Arten, aber auch Artenkombinationen als Bioindikatoren. Dieser Indikatoreffekt spiegelt sich nur selten in einzelnen spezifischen Umweltparametern wider, sondern umfasst eher das komplexe Faktorengefüge, das in einem Ökosystem gegeben ist. So lässt sich durchaus von einer Mollusken-gemeinschaft auf die Qualität eines Biotops schließen.

Landschneckengemeinschaften korrespondieren in der Regel mit Vegetationseinheiten. So siedelt z. B. in den thermophilen Eichenmischwäldern des herzynischen Trockengebietes eine entsprechende Gastropodenfauna mit *Aegopinella minor* und *Euomphalia strigella* als Charakterarten. Nimmt der Säuregrad des Bodens zu, verarmt die Gesellschaft und *Columella aspera* tritt als Differenzialart auf.

Wassermollusken gelten als Anzeiger für die Qualität eines Gewässers. Einige Arten werden zur Bestimmung des Saprobienindex herangezogen. Entscheidend dabei sind deren Ansprüche an den Sauerstoffgehalt des Wassers. Neben einem unterschiedlichen Toleranzbereich gegenüber Sauerstoff bestimmen Temperatur, Fließgeschwindigkeit, Bodensubstrat und biotische Bedingungen das Vorkommen der Arten in den Gewässern.



Die einzige Art der Landdeckelschnecken in Sachsen-Anhalt, die Schöne Landdeckelschnecke (*Pomatias elegans*) kommt nur in einem thermophilen Eichenmischwald auf Muschelkalkboden südlich Freyburg in einer kleinen individuenreichen Population vor. Sammlung Körnig, Foto: A. Stark.

Bearbeitungsstand, Datengrundlagen

Für die Artabgrenzung wurden grundsätzlich Standardwerke wie GLÖER & MEIER-BROOK (2003) oder KERNEY et al. (1983) herangezogen. Die Nomenklatur richtet sich nach KÖRNIG (2013).

Aussagen über den Wandel der Molluskenfauna im Gebiet sind nur begrenzt möglich. Erste gesicherte Fundortangaben stammen von A. SCHMIDT (SCHMIDT 1851). REINHARD (1874) veröffentlichte eine Zusammenstellung der Mollusken Magdeburgs. Um die Jahrhundertwende haben sich GOLDFUSS (1900, 1904) und HONIGMANN (1906, 1909, 1910, 1911) durch Zusammenfassen des Fundmaterials verdient gemacht. Mit ihren Angaben haben sie das südliche Sachsen-Anhalt bis in den Raum Magdeburg erfasst. Diese Quellen wurden auch bei EHRMANN (1933) berücksichtigt. Das Gebiet der Flusstäler von Elbe bis Aller einschließlich des Nordharzes war auch Inhalt zahlreicher Publikationen von REGIUS (1930, 1936, 1964, 1968 1969). Eine Literaturobwohl zu den Weichtieren des ehemaligen Salzigen Sees erfolgte durch HARTENAUER (2000). Meldungen über Molluskenvorkommen aus dem nördlichen Sachsen-Anhalt (Havelland, Altmark, Drömling) lagen bis in die 1980er Jahre nicht vor.

Vergleicht man die relativ spärlichen Fundortangaben von vor einhundert Jahren mit den heute bekannten Vorkommen der Arten, so lässt sich erkennen, dass sich das Arteninventar der Landschnecken seitdem bis auf den Verlust einiger Vorkommen nicht nur erhalten, sondern sich durch Einwanderung und Einschleppung vor allem synanthroper Arten erweitert hat. Würde man den Angaben von GOLDFUSS (1900, 1904) die heutigen Determinationskriterien zugrunde legen, so waren damals 98 Landschnecken, 38 Wasserschnecken und 23 Muschelarten bekannt. Die aktuell größere Artenzahl ergibt sich aus der intensiveren Durchforschung sowie aus Neubeschreibungen bisher nicht erkannter Taxa.

Im Gegensatz zu den Landmollusken erlebte die Wassermolluskenfauna, beginnend in den 1930er Jahren, verstärkt aber nach 1950, einen landesweit gravierenden Zusammenbruch. Ursachen waren die zunehmende Wasserbelastung durch die Industrie und die Kommunen und der Eintrag von Mineralien und Pestiziden durch die Landwirtschaft. In Folge der seit 1990 einsetzenden Verbesserung der Wasserqualität sind zurzeit eine Revitalisierung der Gewässer und die Wiederausbreitung von Arten, die sich in zahlreichen Refugialräumen erhalten hatten, zu beobachten. Allerdings muss

befürchtet werden, dass zahlreiche Vorkommen einzelner Wassermolluskenarten für lange Zeit erloschen bleiben. Als verschollen müssen drei Wasserschneckenarten eingestuft werden. Eine Ergänzung der Wassermolluskenfauna ist aufgrund der Ausbreitung fremdländischer Faunenelemente zu verzeichnen, die vorwiegend aus Nordamerika eingeschleppt wurden. Somit ist sowohl in der Land- als auch in der Wassermolluskenfauna ein steter Wandel des Faunenbildes erkennbar.

Aus der ersten Artenliste für Sachsen-Anhalt (KÖRNIG 1999) müssen heute vier Arten gestrichen werden. Es handelt sich dabei um Fehlangaben aus der Literatur, die auf mangelnden Determinationsgrundlagen beruhen. Es sind die Arten *Aegopinella nitens* (MICHAUD, 1831), *Candidula intersecta* (POIRET, 1801), *Trichia striolata* (C. PFEIFFER, 1828) und *Stagnicola turricula* (HELD, 1836). Im Gegensatz dazu werden 14 für das Land neue Arten in die Liste aufgenommen. Das betrifft zunächst eine Gruppe von Neozoen, die vor allem in synanthropen Habitaten, wie Gärten und Gewächshäusern entdeckt wurden. Daneben finden sich Arten, die wegen Neubeschreibungen einen Artstatus erhalten haben und für Sachsen-Anhalt bestätigt wurden. Es gibt aber auch Spezies, die entweder als verschollen galten und neu gefunden wurden oder offenbar bisher im Land unentdeckt geblieben waren wie *Omphiscola glabra*, *Vertigo moulinsiana* und *Vitrinobrachium breve*. Insgesamt umfasst die Landesliste nunmehr 126 Landschnecken-, 46 Wasserschnecken- (drei davon verschollen) und 30 Muschelarten. Die bisher als verschollen angesehene *Pseudanodonta complanata* konnte neuerdings in der Kleinen Helme entdeckt werden.

Zoogeographische Auswertung

Durch die Standortgebundenheit und die leichte Fossilierbarkeit der Schalen lässt sich anhand der Mollusken in begrenztem Rahmen die erdgeschichtliche Entwicklung rekonstruieren. Für Sachsen-Anhalt ist aus dem Wandel der Artenkombinationen die Dynamik der quartären Klima- und Faunenveränderung ableitbar (MANIA 1967, 1973). Die nacheiszeitliche Entwicklung der Molluskengemeinschaften spiegelt auch die derzeitige zoogeographische Situation des Landes wider.

Ein Vergleich der Arealtypen lässt in Sachsen-Anhalt ein Zusammentreffen und Überschneiden zahlreicher Arealgrenzbereiche erkennen und weist das Land als eine Faunenscheide aus. Von den Landschnecken (außer Neozoen) charakterisiert etwa ein Drittel einen solchen Arealgrenzbereich. Ost-, Südost-, Nordostgrenze: zehn Arten mit atlantischer, westmediterraner Verbreitung; z. B. *Azeza goodalli*, *Balea perversa*, *Macrogastra attenuata lineolata*, *Oxychilus alliarius*, *Helicigona lapicida*. West-, Nordwestgrenze: zehn Arten mit südosteuropäischer, pontischer, karpatischer Verbreitung; z. B. *Bulgarica cana*, *Chondrula tridens*, *Euomphalia strigella*, *Semilimax semilimax*. Nordgrenze: 13 Arten mit alpsch-mediterraner Verbreitung; z. B. Arten der Felsheide wie *Clausilia rugosa parvula*, *Pupilla sterri*, *Zebrina detrita* und Waldarten wie *Helicodonta obvoluta*, *Isognomostoma isognomostomos*, *Vitrea diaphana*, *Tandinia rustica*.

Die Mehrzahl der Neozoen ist aus mediterranen und südeuropäischen Gebieten eingedrungen. Einige sind bereits zu Adventivarten geworden und richten in Kulturen erheblichen Schaden an.



Die zwei bis drei Millimeter große Feingerippte Grasschnecke (*Vallonia enniensis*) ist eine seltene, hygrophile Bodenart der Nasswiesen. Sammlung Körnig, Foto: A. Stark.



Die ehemals landesweit verbreitete Bachmuschel (*Unio crassus*) konnte nur noch in wenigen Gewässern überleben, so in der Dumme-Beeke-Niederung und in der Kleinen Helme. Ursachen des Rückgangs sind Gewässerverschmutzung und Gewässerausbau einschließlich maschineller Unterhaltungsmaßnahmen. Sammlung Körnig, Foto: A. Stark.



Die zwei bis drei Millimeter große Bauchige Windelschnecke (*Vertigo moulinsiana*) besiedelt eutrophe Verlandungssümpfe und Röhrichte. Sie ist seit 2004 in Sachsen-Anhalt bekannt und wurde inzwischen an sieben Standorten nachgewiesen. Sammlung Körnig, Foto: A. Stark.



Im Terrarium gezogene Nachkommen der südosteuropäischen Banat-Felsenschnecke (*Drobia banatica*) wurden 1962 in Quedlinburg und bei Rübeland ausgesetzt. Seitdem hat sich die Art lokal dauerhaft eingebürgert. Rübeland, 13.6.2011, Foto: A. Stark.



Seit etwa 20 Jahren breitet sich die Spanische Wegschnecke (*Arion vulgaris*, syn. *Arion lusitanicus*) in fast allen Landbiotopen explosionsartig aus. Dabei verdrängt sie angestammte Arten und richtet große Ernteschäden an. Halle, Foto: A. Stark.

Literatur

BUTTSTEDT, L. (2007): Wiederfund einer Restpopulation der abgeplatteten Teichmuschel *Pseudanodonta complanata* (ROSSMÄSSLER, 1835) für Sachsen-Anhalt (Mollusca: Bivalvia). – Mitt. Dtsch. Malakol. Ges.

(Frankfurt/M.) 77/78: 11–15.

CLAUSS, E. (1979): Eine Population von *Helicigona* (*Drobia*) *banatica* (ROSSMÄSSLER, 1838) in Quedlinburg (Gastropoda, Stylommatophora, Helicidae). – Malakol. Abh. Mus. Tierk. Dresden (Dresden) 6: 85–88.
EHRMANN, P.(1933): Mollusca. – In: BROHMER, P.; EHR-

- MANN, P. & ULMER, G.: Die Tierwelt Mitteleuropas 2 (1). – Quelle & Meyer, Leipzig, 264 S.
- FALKNER, G. & FALKNER, M. (1997): Systematisch-malokologische Untersuchungen an ausgewählten Auegebieten der Mittleren Elbe. – Auftragsarbeit für die Umweltstiftung WWF-Deutschland, WWF-Elbe-Projektbüro.
- GLÖER, P. & MEIER-BROOK, C. (2003): Süßwassermollusken. 13. Aufl. – DJN, Hamburg, 134 S.
- GOLDFUSS, P. (1900): Die Binnenmollusken Mittel-Deutschlands mit besonderer Berücksichtigung der Thüringer Lande, der Provinz Sachsen, des Harzes, Braunschweigs und der angrenzenden Landesteile. – Engelmann, Leipzig, 320 S.
- GOLDFUSS, P. (1904): Nachtrag zur Binnenmolluskenfauna Mitteldeutschlands. – Zeitschr. Naturwiss. (Halle) **77**: 231–310.
- GRABOW, K. & MARTENS, A. (1995): Vorkommen von *Corbicula fluminea* (O. F. MÜLLER 1774) im östlichen Mittellandkanal (Bivalvia: Corbiculidae). – Mitt. Dtsch. Malakol. Ges. (Frankfurt/M.) **56/57**: 19–23.
- HARTENAUER, K. (2000): Weichtiere. – In: Der Salzige See. – Naturschutz Land Sachsen-Anhalt (Halle) **37** (SH): 42–43.
- HARTENAUER, K. (2002): Wiederfund der in Sachsen-Anhalt verschollen geglaubten Mantelschnecke. – Naturschutz Land Sachsen-Anhalt (Halle) **39** (2): 47–50.
- HONIGMANN, H. (1906): Beitrag zur Molluskenfauna von Bernburg a. S. – Abh. Ber. Mus. Natur- u. Heimat. Magdeburg (Magdeburg) **1** (3): 188–195.
- HONIGMANN, H. (1909): Verzeichnis der im Zoologischen Museum der Universität Halle befindlichen Goldfußschen Mollusken-Lokalsammlung. – Zeitschr. Naturwiss. (Halle) **81** (4): 287–300.
- HONIGMANN, H. (1910): Beitrag zur Molluskenfauna von Magdeburg. – Abh. Ber. Mus. Natur- u. Heimat. Magdeburg (Magdeburg) **2**: 31–48.
- HONIGMANN, H. (1911): Beiträge zur Molluskenfauna von Magdeburg nebst variationsstatistischen Untersuchungen über einige Arten. – Abh. Ber. Mus. Natur- u. Heimat. Magdeburg (Magdeburg) **2**: 113–161.
- KERNEY, M. P.; CAMERON, R. D. A. & JUNGBLUTH, J. H. (1983): Die Landschnecken Nord- und Mitteleuropas. – Parey, Hamburg, Berlin, 384 S.
- KÖRNIG, G. (1966): Die Molluskengesellschaften des mitteldeutschen Hügellandes. – Malakol. Abh. Mus. Tierk. Dresden (Dresden) **2**: 1–112.
- KÖRNIG, G. (1985a): Die Landgastropoden des Landschaftsschutzgebietes „Dölauer Heide“ bei Halle (Saale). – Malakol. Abh. Mus. Tierk. Dresden (Dresden) **10**: 69–77.
- KÖRNIG, G. (1985b): Die Landgastropoden des Unterharzes. – Malakol. Abh. Mus. Tierk. Dresden (Dresden) **11**: 57–85.
- KÖRNIG, G. (1987): Die Landschneckenfauna des Hangelwaldes im Nordharzvorland. – Hercynia N. F. (Leipzig) **24**: 69–77.
- KÖRNIG, G. (1991): Schnecken und Muscheln. – In: EBEL, F. & SCHÖNBRODT, R. (Hrsg.): Pflanzen- und Tierarten der Naturschutzobjekte im Saalkreis. 1. Ergänzungsband. – Landratsamt des Saalkreises, Botanischer Garten der Martin-Luther-Universität Halle, Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Halle, S. 15.
- KÖRNIG, G. (1999): Bestandsentwicklung der Weichtiere (Mollusca). – In: FRANK, D. & NEUMANN, V.: Bestands-situation der Pflanzen und Tiere Sachsen-Anhalts. – Ulmer, Stuttgart, S. 457–466.
- KÖRNIG, G. (2004): Rote Liste der Weichtiere (Mollusca) des Landes Sachsen-Anhalt. – Ber. Landesamt. Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Halle) **39**: 155–159.
- KÖRNIG, G. (2005): Neue Molluskenarten in Sachsen-Anhalt. – Naturschutz Land Sachsen-Anhalt (Halle) **42** (2): 51–53.
- KÖRNIG, G. (2013): Die Molluskenarten Sachsen-Anhalts. – In: KÖRNIG, G.; HARTENAUER, K.; UNRUH, M.; SCHNITTER, P. & STARK, A. (Bearb.): 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) **12/2013**: 79–310.
- KÖRNIG, S. (1989): Die Mollusken der Biosphärenreservate Steckby-Lödderitzer Forst und Vessertal. – Dipl.-Arb., Martin-Luther-Univ. Halle-Wittenberg, Halle, S.
- LILL, K. (2002): *Monacha cantiana* (MONTAGU, 1803) in Magdeburg – Erstnachweis für Sachsen-Anhalt (Gastropoda: Stylommatophora: Hygromiidae). – Malakol. Abh. Mus. Tierk. Dresden (Dresden) **20**: 345–346.
- MANIA, D. (1967): Der ehemalige „Ascherslebener See“ (Nordharzrand) in spät- und postglazialer Zeit. – Hercynia N. F. (Leipzig) **4**: 200–260.
- MANIA, D. (1973): Paläökologie, Faunenentwicklung und Stratigraphie des Eiszeitalters im mittleren Elbe-Saalegebiet auf Grund von Molluskengesellschaften. – Geologie (Berlin) Beih. **78/79**: 1–175.
- MATZKE, M. (1994): Funde von *Arion lusitanicus* MABILE, 1868 und *Monacha cartusiana* (O. F. MÜLLER, 1774) in Halle an der Saale. – Mitt. Dtsch. Malakol. Ges. (Frankfurt/M.) **53**: 29.
- REGIUS, K. (1930): Die Weichtiere in der näheren Umgebung von Magdeburg. – Abh. Ber. Mus. Natur- u. Heimat. Magdeburg (Magdeburg) **6** (2): 63–81.
- REGIUS, K. (1936): Die Weichtiere in der näheren Umgebung von Magdeburg. 1. Nachtrag. – Abh. Ber. Mus. Natur- u. Heimat. Magdeburg (Magdeburg) **6** (3): 223–232.
- REGIUS, K. (1950): *Hydrobia stagnalis* und *Potamopyrgus cristallinus jenkinsi* bei Magdeburg. – Mitt. naturwiss. Arbeitskr. Magdeburg (Magdeburg) **2** (14): 145–151.

- REGIUS, K. (1964): Schnecken und Muscheln des Kreises Haldensleben. – Jahresber. Kreismus. Haldensleben (Haldensleben) 5: 51–114.
- REGIUS, K. (1968): Die Pisidien-Vorkommen um Magdeburg. (Für den Druck bearbeitet von H. ZEISSLER, Weimar). – Malakol. Abh. Mus. Tierk. Dresden (Dresden) 2: 159–168.
- REGIUS, K. (1969): Malakologische Miscellen (Mollusca) – Die Elbe von Schönebeck bis Hohenwarthe aus malakologischer Sicht. – Abh. Ber. Mus. Natur- u. Heimatk. Magdeburg (Magdeburg) 11: 151–159.
- REINHARDT, O. (1874): Die Binnenmollusken Magdeburgs. – Abh. Naturwiss. Ver. Magdeburg (Magdeburg) 6: 19–34.
- RENKER, C.; ASSHOFF, R.; BÖSSNECK, U. & KNORRE, D. v. (2000): Verbreitung von *Vitrinobrachium breve* (A. FÉRUSAC, 1821) in Thüringen (Gastropoda: Stylommatophora: Vitrinidae). – Malakol. Abh. Mus. Tierk. Dresden (Dresden) 20: 165–180.
- SCHMIDT, A. (1851): Die Mollusken des Harzes und seiner näheren Umgebung. – Ber. Naturwiss. Ver. Harz (Blankenburg) 4: 5–9.
- STARK, A. (2013): *Melanoides tuberculatus* (O. F. MÜLLER, 1774) – Nadel-Kronenschnecke; *Radix natalensis* (KRAUSS, 1848) – Südafrikanische Schlammschnecke; *Planorbella anceps* (MENKE, 1830) – Gekielte Posthornschnecke. – In: KÖRNIG, G.; HARTENAUER, K.; UNRUH, M.; SCHNITZER, P. & STARK, A. (Bearb.): 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) 12/2013: 292, 296, 300.
- UNRUH, M. (2001): Die Molluskenfauna des Burgenlandkreises. – Saale-Unstrut-Jahrb. (Naumburg) 6: 86–99.
- WALTHER, F. & NEIBER, M. T. (2012): Über die Gattung *Alopia* (Gastropoda: Clausiliidae) in Deutschland: eine Klarstellung. – Mitt. Dtsch. Malakol. Ges. (Frankfurt/M.) 87: 1–6.

Anschrift des Verfassers

Dr. Gerhard Körnig
 Pestalozzistraße 54
 06128 Halle
 E-Mail: DrGerhardKoernig@aol.com

Tab. 17.1: Bestandsentwicklung der Weichtiere in Sachsen-Anhalt

Zusätzliche Abkürzungen:

Rote Liste (RL)

Bezug auf KÖRNIG (2004)

Bemerkungen (Bm)

NF Arten, die erst nach dem Druck der Roten Liste 2004 nachgewiesen wurden

Gew Vorkommen ausschließlich in Gewächshäusern

Nachweis

Kö Sammlung G. KÖRNIG

Arten	BR	BS	BE	RL	Ges.	Bm	Nachweis	Deutscher Name, Synonym
<i>Acanthinula aculeata</i> (O. F. MÜLLER, 1774)		mh	0				Kö	Stachelschnecke
<i>Acroloxus lacustris</i> (L., 1758)		mh	0				Kö	Teichnapfschnecke
<i>Aegopinella minor</i> (STABILE, 1864)		mh	0			A	Kö	Wärmeliebende Glanzschnecke
<i>Aegopinella nitidula</i> (DRAPARNAUD, 1805)		h	0				Kö	Rötliche Glanzschnecke
<i>Aegopinella pura</i> (ALDER, 1830)		mh	0				Kö	Kleine Glanzschnecke
<i>Alopia straminicollis monacha</i> M. v. KIMAKOWICZ, 1970	B	ss				N	KÖRNIG (2013)	Linke Fuchs-Schließmundschnecke
<i>Ancylus fluviatilis</i> O. F. MÜLLER, 1774		h	0				Kö	Flussnapfschnecke
<i>Anisus leucostoma</i> (MILLET, 1813)		mh	0				Kö	Weißmündige Tellerschnecke
<i>Anisus spirorbis</i> (L., 1758)		s		V			Kö	Gelippte Tellerschnecke
<i>Anisus vortex</i> (L., 1758)		h	0				Kö	Scharfe Tellerschnecke
<i>Anisus vorticulus</i> (TROSCHEL, 1834)		A		0	§ FFH II/ IV		GOLDFUSS (1900)	Zierliche Tellerschnecke
<i>Anodonta anatina</i> (L., 1758)		mh	∅		§ BA		Kö	Entenmuschel
<i>Anodonta cygnea</i> (L., 1758)		s	0		§ BA		Kö	Große Teichmuschel
<i>Aplexa hypnorum</i> (L., 1758)		mh	0				Kö	Moos-Blasenschnecke
<i>Arianta arbustorum</i> (L., 1758)		h	0				Kö	Gefleckte Schnirkelschnecke
<i>Arion circumscriptus</i> JOHNSTON, 1828		mh	0				KÖRNIG (1987)	Graue Wegschnecke

Arten	BR	BS	BE	RL	Ges.	Bm	Nachweis	Deutscher Name, Synonym
<i>Arion distinctus</i> MABILE, 1868		mh	0				KÖRNIG (1987)	Garten-Wegschnecke
<i>Arion fasciatus</i> (NILSSON, 1823)		mh	0				KÖRNIG (1987)	Gelbstreifige Wegschnecke
<i>Arion intermedius</i> NORMAND, 1852		mh	0				KÖRNIG (1987)	Kleine Wegschnecke
<i>Arion lusitanicus</i> MABILE, 1868		h	↗↗				MATZKE (1994)	Spanische Wegschnecke
<i>Arion rufus</i> (L., 1758)		h	0				KÖRNIG (1987)	Große Wegschnecke
<i>Arion silvaticus</i> LOHMANDER, 1937		mh	0				KÖRNIG (1987)	Wald-Wegschnecke
<i>Arion subfuscus</i> (DRAPARNAUD, 1805)		h	0				KÖRNIG (1987)	Braune Wegschnecke
<i>Azeca goodalli</i> (A. FÉRUSAC, 1821)		s	0	3		A	Kö	Bezahnte Achatschnecke
<i>Balea biplicata</i> (MONTAGU, 1803)		mh	0				Kö	Gemeine Schließmundschnecke
<i>Balea perversa</i> (L., 1758)		s	↘	3		A	Kö	Zahnlose Schließmundschnecke
<i>Bathymphalus contortus</i> (L., 1758)		mh	0				Kö	Riementellerschnecke
<i>Bithynia leachii</i> (SHEPPARD, 1823)		mh	0				Kö	Kleine Schnauzenschnecke
<i>Bithynia tentaculata</i> (L., 1758)		sh	0				Kö	Gemeine Schnauzenschnecke
<i>Bithynia troschelii</i> (PAASCH, 1842)		s	0				KÖRNIG (2013)	Bauchige Schnauzenschnecke
<i>Boettgerilla pallens</i> SIMROTH, 1912		mh	0				KÖRNIG (1987)	Wurmnachtschnecke
<i>Bulgarica cana</i> (HELD, 1836)	B	ss	↘↘	1		A	Kö	Graue Schließmundschnecke
<i>Candidula gigaxii</i> (L. PFEIFFER, 1850)	H	ss	↘	1		A	Kö	Helle Heideschnecke
<i>Candidula intersepta</i> (POIRET, 1801)		A					KÖRNIG (2013)	Gefleckte Heideschnecke
<i>Candidula unifasciata</i> (POIRET, 1801)		ss		1			Kö	Quendelschnecke
<i>Carychium minimum</i> O. F. MÜLLER, 1774		mh	0				Kö	Bauchige Zwerghornschncke
<i>Carychium tridentatum</i> (RISSO, 1826)		mh	0				Kö	Schlanke Zwerghornschncke
<i>Cecilioides acicula</i> (O. F. MÜLLER, 1774)		mh	0				Kö	Blindschnecke
<i>Cepaea hortensis</i> (O. F. MÜLLER, 1774)		sh	0				Kö	Garten-Schnirkelschnecke
<i>Cepaea nemoralis</i> (L., 1758)		h	0				Kö	Hain-Schnirkelschnecke
<i>Cernuella neglecta</i> (DRAPARNAUD, 1805)		s	0				Kö	Rotmündige Heideschnecke
<i>Chondrina avenacea</i> (BRUGUIÉRE, 1792)		ss				NF	KÖRNIG (2013)	Feingerippte Haferkornschnecke
<i>Chondrula tridens</i> (O. F. MÜLLER, 1774)		s	↘	3		A	Kö	Dreizahnturmschnecke
<i>Clausilia bidendata</i> (STRÖM, 1765)		mh	0				Kö	Zweizähnlige Schließmundschnecke
<i>Clausilia cruciata</i> (STUDER, 1820)	B	s	↘	2		A	Kö	Scharfgerippte Schließmundschnecke
<i>Clausilia dubia</i> DRAPARNAUD, 1805		s	↘	3			Kö	Gitterstreifige Schließmundschnecke
<i>Clausilia pumila</i> C. PFEIFFER, 1828	T	s	0	3		A	Kö	Keulige Schließmundschnecke
<i>Clausilia rugosa</i> (DRAPARNAUD, 1801)		mh	0			A	Kö	Kleine Schließmundschnecke; <i>Clausilia parvula</i> A. FÉRUSAC, 1807
<i>Cochlicopa lubrica</i> (O. F. MÜLLER, 1774)		sh	0				Kö	Gemeine Achatschnecke
<i>Cochlicopa lubricella</i> (ROSSMÄSSLER, 1835)		mh	0				Kö	Kleine Achatschnecke
<i>Cochlicopa nitens</i> (GALLENSTEIN, 1848)		ss	↘	2			Kö	Glänzende Achatschnecke
<i>Cochlodina laminata</i> (MONTAGU, 1803)		mh	0				Kö	Glatte Schließmundschnecke
<i>Columella aspera</i> WALDEN, 1966		mh	0				KÖRNIG (1985a)	Rauhe Windelschnecke
<i>Columella edentula</i> (DRAPARNAUD, 1805)		mh	0				Kö	Zahnlose Windelschnecke
<i>Corbicula fluminea</i> (O. F. MÜLLER, 1774)	T	s	↗			N	GRABOW & MARTENS (1995)	Grobgestreifte Körbchenmuschel
<i>Daudebardia brevipes</i> (DRAPARNAUD, 1805)	H	ss	0	1		A	UNRUH (2001)	Kleine Daudebardie
<i>Daudebardia rufa</i> (DRAPARNAUD, 1805)	H	ss	0	2		A	Kö	Rötliche Daudebardie
<i>Deroceras agreste</i> (L., 1758)		mh	0				KÖRNIG (1991)	Einfarbige Ackerschnecke
<i>Deroceras klemmi</i> GROSSU, 1972		s				U	LILL (2002)	<i>Deroceras lothari</i> GIUSTI, 1971
<i>Deroceras laeve</i> (O. F. MÜLLER, 1774)		mh	0				KÖRNIG (1991)	Wasserschneegel
<i>Deroceras panormitanum</i> (LESSONA & POLLONERA, 1882)		ss	↗			N	UNRUH (2001)	Mittelmeer-Ackerschnecke

Arten	BR	BS	BE	RL	Ges.	Bm	Nachweis	Deutscher Name, Synonym
<i>Deroceas reticulatum</i> (O. F. MÜLLER, 1774)		mh	0				KÖRNIG (1991)	Genetzte Ackerschnecke
<i>Deroceas rodnae</i> GROSSU & LUPU, 1965		ss					KÖRNIG (2013)	Heller Schnegel
<i>Deroceas sturanyi</i> (SIMROTH, 1894)		s	0			N	KÖRNIG (1991)	Hammerschnegel
<i>Discus rotundatus</i> (O. F. MÜLLER, 1774)		h	0				Kö	Gefleckte Schüsselschnecke
<i>Discus ruderatus</i> (W. HARTMANN, 1821)		ss	☞	R		A	Kö	Braune Schüsselschnecke
<i>Dreissena polymorpha</i> (PALLAS, 1771)		mh	0			N	Kö	Wandermuschel, Dreikant- muschel
<i>Drobacia banatica</i> (ROSSMÄSSLER, 1838)		ss		R	(FFH II/IV)	N	CLAUSS (1979)	Banat-Felsenschnecke; <i>Chilosto- ma banaticum</i> (ROSSMÄSSLER, 1838)
<i>Ena montana</i> (DRAPARNAUD, 1801)		s	0	V		A	Kö	Berg-Turmschnecke
<i>Eucobresia diaphana</i> (DRAPARNAUD, 1805)		mh	0			A	Kö	Ohrförmige Glasschnecke
<i>Euconulus fulvus</i> (O. F. MÜLLER, 1774)		h	0				Kö	Helles Kegelchen
<i>Euconulus praticola</i> (REINHARDT, 1883)		mh	0				Kö	Dunkles Kegelchen; <i>Euconulus alderi</i> (GRAY, 1840)
<i>Euomphalia strigella</i> (DRAPARNAUD, 1801)		mh	0			A	Kö	Große Laubschnecke
<i>Ferrissia wautieri</i> (MIROLLI, 1960)		s	☞			N	Kö	Flache Mützenschnecke
<i>Fruticicola fruticum</i> (O. F. MÜLLER, 1774)		h	0				Kö	Genabelte Strauchschnecke
<i>Galba truncatula</i> (O. F. MÜLLER, 1774)		mh	0				Kö	Kleine Sumpfschnecke; Leber- egelschnecke
<i>Granaria frumentum</i> (DRAPARNAUD, 1801)	H	s	0	3		A	Kö	Wulstige Kornschnecke
<i>Gyraulus albus</i> (O. F. MÜLLER, 1774)		mh	0				Kö	Weißes Posthörnchen
<i>Gyraulus chinensis</i> (DUNKER, 1948)		ss				U	KÖRNIG (2013)	Chinesisches Posthörnchen
<i>Gyraulus crista</i> (L., 1758)		mh	0				Kö	Zwerg-Posthörnchen
<i>Gyraulus laevis</i> (ALDER, 1838)		ss	☞	1			Kö	Glattes Posthörnchen
<i>Gyraulus parvus</i> (SAY, 1817)		ss	☞			N	Kö	Kleines Posthörnchen
<i>Gyraulus Rossmässleri</i> (AUERSWALD, 1852)		ss	☞				Kö	Roßmäßlers Posthörnchen
<i>Haitia acuta</i> (DRAPARNAUD, 1805)		mh	0				Kö	Spitze Blasenschnecke; <i>Physa acuta</i> DRAPARNAUD, 1805; <i>Physella acuta</i> (DRAPARNAUD, 1805)
<i>Haitia heterostropha</i> (SAY, 1817)		s	☞			N	Kö	Amerikanische Blasenschnecke; <i>Physa heterostropha</i> (SAY, 1817); <i>Physella heterostropha</i> (SAY, 1817)
<i>Helicella itala</i> (L., 1758)		mh	0			A	Kö	Gemeine Heideschnecke
<i>Helicigona lapicida</i> (L., 1758)		mh	0			A	Kö	Steinpicker
<i>Helicodonta obvoluta</i> (O. F. MÜLLER, 1774)		mh	0			A	Kö	Riemenschnecke
<i>Helicopsis striata</i> (O. F. MÜLLER, 1774)		ss	☞☞	1			letzter Fund 1989 Kö	Gestreifte Heideschnecke
<i>Helix lucorum</i> (POIRET, 1801)		ss				U	WALTHER & NEIBER (2012)	Türkische Weinbergschnecke
<i>Helix pomatia</i> L., 1758		h	0		§ BA, FFH V, BK		Kö	Weinbergschnecke
<i>Hippeutis complanatus</i> (L., 1758)		s	0			NF	Kö	Linsenförmige Tellerschnecke
<i>Isognomostoma isognomostomos</i> (SCHRÖDER, 1784)		s	0			A	Kö	Maskenschnecke
<i>Laciniaria plicata</i> (DRAPARNAUD, 1801)		s	0				Kö	Faltenrandige Schließmund- schnecke
<i>Lehmannia marginata</i> (O. F. MÜLLER, 1774)		mh	0				KÖRNIG (1985b)	Baumschnegel
<i>Lehmannia nyctelia</i> (BOURGUIGNAT, 1861)		ss				U	UNRUH (2001)	Östlicher Schnegel
<i>Limacus flavus</i> (L., 1758)		ss	☞☞	2			UNRUH (2001)	Bierschnegel
<i>Limax cinereoniger</i> WOLF, 1803		mh	0				KÖRNIG (1985b)	Schwarzer Schnegel
<i>Limax maximus</i> L., 1758		mh	0				KÖRNIG (1985b)	Großer Schnegel

Arten	BR	BS	BE	RL	Ges.	Bm	Nachweis	Deutscher Name, Synonym
<i>Lithoglyphus naticoides</i> (C. PFEIFFER, 1828)	T	ss	↗	1		N	Kö	Flusssteinkleber
<i>Lucilla singleyana</i> (PILSBRY, 1890)		ss		D			1998 H. MENZEL-HARLOFF	Weißer Scheibchenschnecke; <i>Hebetodiscus inermis</i> (H. B. BAKER, 1929)
<i>Lymnea stagnalis</i> (L., 1758)		sh	0				Kö	Spitzhornschnecke
<i>Macrogastra attenuata lineolata</i> (HELD, 1836)		mh	0			A	Kö	Mittlere Schließmundschnecke
<i>Macrogastra plicatula</i> (DRAPARNAUD, 1801)		mh	0				Kö	Gefälte Schließmundschnecke
<i>Macrogastra ventricosa</i> (DRAPARNAUD, 1801)		mh	0				Kö	Bauchige Schließmundschnecke
<i>Malacolimax tenellus</i> (O. F. MÜLLER, 1774)		h	0				KÖRNIG (1985b)	Pilzschneigel
<i>Marstoniopsis scholtzi</i> (A. SCHMIDT, 1856)	T	ss	↗↘	1			Kö	Schöngesichtige Zwergdeckelschnecke
<i>Melanoides tuberculatus</i> (O. F. MÜLLER, 1774)		ss				U	STARK (2013)	Nadel-Kronenschnecke
<i>Menetus dilatatus</i> (GOULD, 1841)		ss	↗			N	2002 Kö	Amerikanische Posthornschnecke
<i>Merdigera obscura</i> (O. F. MÜLLER, 1774)		mh	0				Kö	Kleine Turmschnecke
<i>Monacha cantiana</i> (MONTAGU, 1803)		s	↗			N	LILL (2002)	Große Kartäuserschnecke
<i>Monacha cartusiana</i> (O. F. MÜLLER, 1774)		mh	↗↘			N	Kö	Kartäuserschnecke
<i>Monachoides incarnatus</i> (O. F. MÜLLER, 1774)		sh	0				Kö	Rötliche Laubschnecke
<i>Musculium lacustre</i> (O. F. MÜLLER, 1774)		mh	0				Kö	Häubchenmuschel
<i>Myxas glutinosa</i> (O. F. MÜLLER, 1774)	T	ss	↗	1			HARTENAUER (2002)	Mantelschnecke
<i>Nesovitrea hammonis</i> (STRÖM, 1765)		sh	0				Kö	Braune Streifenglanzschnecke
<i>Nesovitrea petronella</i> (L. PFEIFFER, 1853)		s	↗	2			Kö	Weißer Streifenglanzschnecke
<i>Omphiscola glabra</i> (O. F. MÜLLER, 1774)	T	ss				NF	KÖRNIG (2005)	Längliche Sumpfschnecke
<i>Oxychilus alliarius</i> (MILLER, 1822)		s	0			A	Kö	Knoblauch-Glanzschnecke
<i>Oxychilus cellarius</i> (O. F. MÜLLER, 1774)		h	0				Kö	Keller-Glanzschnecke
<i>Oxychilus draparnaudi</i> (BECK, 1837)		mh	0				Kö	Große Glanzschnecke
<i>Oxyloma elegans</i> (RISSO, 1826)		mh	0				Kö	Schlanke Bernsteinschnecke
<i>Oxyloma sarsii</i> (ESMARCK, 1866)	T	s	0	D			Kö	Rötliche Bernsteinschnecke
<i>Perforatella bidentata</i> (GMELIN, 1791)		s	↗	3			Kö	Zweizählige Laubschnecke
<i>Physa fontinalis</i> (L., 1758)		mh	0				Kö	Quell-Blasenschnecke
<i>Pisidium ammicum</i> (O. F. MÜLLER, 1774)		mh	↗				Kö	Große Erbsenmuschel
<i>Pisidium casertanum</i> (POLI, 1791)		h	0				Kö	Gemeine Erbsenmuschel
<i>Pisidium crassum</i> STELFOX, 1918		s					KÖRNIG (2013)	Gerippte Erbsenmuschel
<i>Pisidium globulare</i> CLESSIN, 1873		ss				NF	KÖRNIG (2005)	Sumpf-Erbsenmuschel
<i>Pisidium henslowanum</i> (SHEPPARD, 1823)		mh	↗				Kö	Kleine Falten-Erbsenmuschel
<i>Pisidium lilljeborgii</i> CLESSIN, 1886		ss	↗	D			KÖRNIG (1989)	Kreisrunde Erbsenmuschel
<i>Pisidium milium</i> HELD, 1836		s	0				Kö	Eckige Erbsenmuschel
<i>Pisidium moitessierianum</i> PALADILHE, 1866		s	0	3			Kö	Winzige Erbsenmuschel
<i>Pisidium nitidum</i> JENYNS, 1832		h	0				Kö	Glänzende Erbsenmuschel
<i>Pisidium obtusale</i> (LAMARCK, 1818)		s	0	3			Kö	Stumpfe Erbsenmuschel
<i>Pisidium personatum</i> MALM, 1855		s	0				Kö	Quell-Erbsenmuschel
<i>Pisidium ponderosum</i> (STELFOX, 1918)		s	0	D			Kö	Robuste Erbsenmuschel
<i>Pisidium pseudosphaerium</i> FAVRE, 1927		ss	↗	1			Kö	Kugelige Erbsenmuschel
<i>Pisidium pulchellum</i> JENYNS, 1822		ss	↗	1			Kö	Schöne Erbsenmuschel
<i>Pisidium subtruncatum</i> MALM, 1855		h	0				Kö	Schiefe Erbsenmuschel
<i>Pisidium supinum</i> A. SCHMIDT, 1851		mh	↗				Kö	Dreieckige Erbsenmuschel
<i>Pisidium tenuilineatum</i> STELFOX, 1918		ss	0	2			Kö	Kleinste Erbsenmuschel
<i>Planorbarius corneus</i> (L., 1758)		h	0				Kö	Posthornschnecke

Arten	BR	BS	BE	RL	Ges.	Bm	Nachweis	Deutscher Name, Synonym
<i>Planorbella anceps</i> (MENKE, 1830)		ss				U, Gew	STARK (2013)	Gekielte Posthornschncke
<i>Planorbis carinatus</i> (O. F. MÜLLER, 1774)		mh	0				Kö	Gekielte Tellerschncke
<i>Planorbis planorbis</i> (L., 1758)		sh	0				Kö	Gemeine Tellerschncke
<i>Platyla polita</i> (HARTMANN, 1840)	B	ss	∞	2			Kö	Glatte Nadelschncke
<i>Pomatias elegans</i> (O. F. MÜLLER, 1774)	H	s	0	R		A	Kö	Schöne Landdeckelschncke
<i>Potamopyrgus antipodarum</i> (GRAY, 1843)		sh	↗			N	Kö	Neuseeländische Zwergdeckelschncke
<i>Pseudanodonta complanata</i> (ROSSMÄSSLER, 1835)		ss		0	§ BA	NF	BUTTSTEDT (2007)	Abgeplattete Teichmuschel
<i>Pseudosuccinea columnella</i> (SAY, 1817)		ss				U, Gew	KÖRNIG (2013)	Amerikanische Schlamm-schncke
<i>Pseudotrichia rubiginosa</i> (ROSSMÄSSLER, 1838)		mh	0				Kö	Ufer-Laubschncke
<i>Pseudunio auricularius</i> (SPENGLER, 1793)		A					KÖRNIG (2013)	Große Flussperlmuschel
<i>Punctum pygmaeum</i> (DRAPARNAUD, 1801)		h	0				Kö	Punktschncke
<i>Pupilla bigranata</i> (ROSSMÄSSLER, 1839)		A					GOLDFUSS (1900)	Zweizählige Puppenschncke
<i>Pupilla muscorum</i> (L., 1758)		mh	0				Kö	Moos-Puppenschncke
<i>Pupilla sterrii</i> (VOITH, 1840)		s	∞	2		A	Kö	Gestreifte Puppenschncke
<i>Radix ampla</i> (HARTMANN, 1821)		A		0			Kö	Weitmündige Schlamm-schncke
<i>Radix auricularia</i> (L., 1758)		h	0				Kö	Ohr-Schlamm-schncke
<i>Radix balthica</i> (L., 1758)		h	0				Kö	Eiförmige Schlamm-schncke; <i>Radix ovata</i> (DRAPARNAUD, 1805)
<i>Radix labiata</i> (ROSSMÄSSLER, 1835)		s	0	D			Kö	Gemeine Schlamm-schncke; <i>Radix peregra</i> (O. F. MÜLLER, 1774)
<i>Radix lagotis</i> (SCHRANK, 1803)		ss					KÖRNIG (2013)	Schlanke Schlamm-schncke
<i>Radix natalensis</i> (KRAUSS, 1848)		ss				U, Gew	STARK (2013)	Südafrikanische Schlamm-schncke
<i>Ruthenica filograna</i> (ROSSMÄSSLER, 1836)		ss	∞	1		A	Kö	Zierliche Schließmund-schncke
<i>Segmentina nitida</i> (O. F. MÜLLER, 1774)		s	0	3			Kö	Glänzende Tellerschncke
<i>Semilimax semilimax</i> (J. FÉRUSSAC, 1802)		s	0			A	Kö	Weitmündige Glasschncke
<i>Sinanodonta woodiana</i> (LEA, 1834)		s	↗			U	2010 B. LEHMANN	Chinesische Teichmuschel
<i>Sphaerium corneum</i> (L., 1758)		h	↗				Kö	Gemeine Kugelmuschel
<i>Sphaerium nucleus</i> (STUDER, 1820)		ss	0	1			Kö	Sumpf-Kugelmuschel
<i>Sphaerium ovale</i> (A. FÉRUSSAC, 1807)		ss	0			NF	KÖRNIG (2005)	Ovale Kugelmuschel
<i>Sphaerium rivicola</i> (LAMARCK, 1818)		s	↗	3			Kö	Fluss-Kugelmuschel
<i>Sphaerium solidum</i> (NORMAND, 1844)	T	s	0	1			Kö	Dickschalige Kugelmuschel
<i>Sphyradium doliolum</i> (BRUGUIÈRE, 1792)		s	0	2			Kö	Kleine Fässchenschncke
<i>Stagnicola corvus</i> (GMELIN, 1791)		mh	0				Kö	Große Sumpfschncke
<i>Stagnicola palustris</i> (O. F. MÜLLER, 1774)		h	0				Kö	Gemeine Sumpfschncke
<i>Succinea putris</i> (L., 1758)		h	0				Kö	Gemeine Bernsteinschncke
<i>Succinella oblonga</i> (DRAPARNAUD, 1801)		mh	0				Kö	Kleine Bernsteinschncke
<i>Tandonia rustica</i> (MILLET, 1843)		s	0			A	Kö	Großer Schnegel
<i>Theodoxus fluviatilis</i> (L., 1758)	T	s	↗	3			Kö	Kahnschncke
<i>Trochulus hispidus</i> (L., 1758)		sh	0				Kö	Gemeine Haarschncke; <i>Trichia hispida</i> (L., 1758)
<i>Trochulus sericeus</i> (DRAPARNAUD, 1801)		mh	0			A	Kö	Seiden-Haarschncke; <i>Trichia sericea</i> (DRAPARNAUD, 1801)
<i>Truncatellina costulata</i> (NILSSON, 1823)		s	0	3		A	Kö	Wulstige Zylinderwindel-schncke

Arten	BR	BS	BE	RL	Ges.	Bm	Nachweis	Deutscher Name, Synonym
<i>Truncatellina cylindrica</i> (A. FÉRUSSAC, 1807)		mh	0				Kö	Zylinderwindelschnecke
<i>Unio crassus</i> PHILIPSSON, 1788	T	ss	∞	1	§ FFH II/ IV		Kö	Bachmuschel; Kleine Fluss- muschel
<i>Unio pictorum</i> (L., 1758)		mh	∞		§ BA		Kö	Malermuschel
<i>Unio tumidus</i> PHILIPSSON, 1788	T	mh	0	3	§ BA		Kö	Große Flussmuschel; Aufge- blasene Flussmuschel
<i>Urticicola umbrosus</i> (C. PFEIFFER, 1828)		s	∞			A	Kö	Schattenlaubschnecke
<i>Vallonia costata</i> (O. F. MÜLLER, 1774)		h	0				Kö	Gerippte Grasschnecke
<i>Vallonia declivis</i> STERKI, 1863		A					GOLDFUSS (1900)	Große Grasschnecke
<i>Vallonia enniensis</i> (GREDLER, 1856)		s	0	2			Kö	Feingerippte Grasschnecke
<i>Vallonia excentrica</i> STERKI, 1893		mh	0				Kö	Schiefe Grasschnecke
<i>Vallonia pulchella</i> (O. F. MÜLLER, 1774)		h	0				Kö	Glatte Grasschnecke
<i>Valvata cristata</i> O. F. MÜLLER, 1774		mh	0				Kö	Flache Kiemenschnecke
<i>Valvata macrostoma</i> MÖRCH, 1864		ss	∞	1			Kö	Sumpf-Kiemenschnecke
<i>Valvata piscinalis</i> (O. F. MÜLLER, 1774)		mh	∞				Kö	Gemeine Kiemenschnecke
<i>Ventrosia ventrosa</i> (MONTAGU, 1803)		A		0			REGIUS (1950)	Bauchige Wattschnecke; <i>Hydro- bia ventrosa</i> (MONTAGU, 1803)
<i>Vertigo alpestris</i> ALDER, 1838	B	s	∞	2			Kö	Alpen-Windelschnecke
<i>Vertigo angustior</i> JEFFREYS, 1830		s	0	3	FFH II		Kö	Schmale Windelschnecke
<i>Vertigo antivertigo</i> (DRAPARNAUD, 1801)		s	0	3			Kö	Sumpf-Windelschnecke
<i>Vertigo moulinsiana</i> (DUPUY, 1849)	T	ss	0		FFH II	NF	KÖRNIG (2005)	Bauchige Windelschnecke
<i>Vertigo pusilla</i> O. F. MÜLLER, 1774		mh	0				Kö	Linksgewundene Windel- schnecke
<i>Vertigo pygmaea</i> (DRAPARNAUD, 1801)		h	0				Kö	Gemeine Windelschnecke
<i>Vertigo substriata</i> (JEFFREYS, 1833)		s	∞	3			Kö	Gestreifte Windelschnecke
<i>Vitrea contracta</i> (WESTERLUND, 1871)		mh	0				Kö	Weitgenabelte Kristallschnecke
<i>Vitrea crystallina</i> (O. F. MÜLLER, 1774)		h	0				Kö	Gemeine Kristallschnecke
<i>Vitrea diaphana</i> (STUDER, 1820)		s	0	3			Kö	Ungenabelte Kristallschnecke
<i>Vitrina pellucida</i> (O. F. MÜLLER, 1774)		sh	0				Kö	Kugelige Glasschnecke
<i>Vitrinobrachium breve</i> (A. FÉRUSSAC, 1821)		ss	∞			N	RENKER et al. (2000)	Kurze Glasschnecke
<i>Viviparus contectus</i> (MILLET, 1813)		mh	0				Kö	Spitze Sumpfdeckelschnecke
<i>Viviparus viviparus</i> (L., 1758)	T	s	∞	2			Kö	Stumpfe Sumpfdeckelschnecke
<i>Xerocrassa geyeri</i> (Soós, 1926)	H	s	∞	2		A	Kö	Zwergheideschnecke
<i>Xerolenta obvia</i> (MENKE, 1828)		h	0			N	Kö	Weißer Heideschnecke
<i>Zebrina detrita</i> (O. F. MÜLLER, 1774)		s	∞	3		A	Kö	Weißer Turmschnecke
<i>Zonitoides arboreus</i> (SAY, 1816)		ss				U, Gew	KÖRNIG (2013)	Gewächshaus-Dolchschncke
<i>Zonitoides nitidus</i> (O. F. MÜLLER, 1774)		h	0				Kö	Glänzende Dolchschncke

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

Zitiervorschlag: 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 „Porphyrykuppenlandschaft 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.

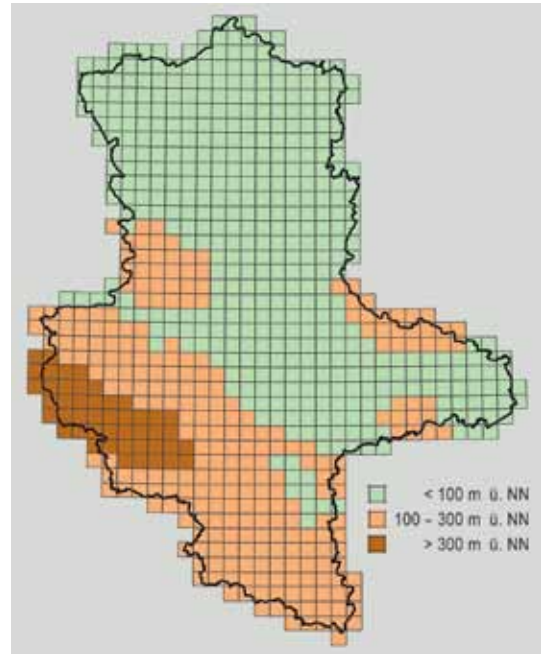
Die generalisierte Zuordnung zu einer Höhenstufe erfolgte anhand der durchschnittlichen Fläche einer Höhenstufe je Rasterfeld (MTB-Quadrant). Die Zuordnung von drei Rasterfeldern wurde im Rahmen einer landesweiten Arrondierung geändert.

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	Staufufenbau/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 Röhrichten 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	Verkehrsofper
	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 Vergrümnungsmaßnahmen
 - 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, Ensifera, 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).