



Kiemenfüßer (Anostraca) und ausgewählte Gruppen der Blattfüßer (Phyllopoda) Bestandssituation

Volker Neumann, Bernd Heinze & Ralf Hennig

Einführung

Die Kiemenfüßer (Anostraca) und die Blattfüßer (Phyllopoda) bilden nach HANNEMANN et al. (1992) Unterklassen der Klasse der Krebse (Crustacea). Zu den Phyllopoda gehören die Ordnungen der Rückenschaler (Notostraca) und Zweischaler (Diplostraca). Die Diplostraca werden in die Unterordnungen der Muschel-schaler (Conchostraca) und Wasserflöhe (Cladocera) unterteilt. Auf die Cladocera wird nicht näher eingegangen. Eine etwas andere systematische Einteilung als die genannten Autoren geben VOLLMER (1952) und FLÖSSNER (1972).

Bei den Anostraca und Phyllopoda handelt es sich um „ursprünglich organisierte“ Krebse. Sie besiedeln seit rund 500 Millionen Jahren die Erde. Die älteste Gruppe unter ihnen bilden die Conchostraca. Im Devon eroberten die Knochenfische die Meere und Süßwasserflächen. Die ursprünglichen Krebse waren willkommene Nahrungstiere. Ökologische Nischen sicherten ein Überleben der Tiere in nahezu unveränderter Form bis zur heutigen Zeit. Es handelt sich um lebende Fossilien (HEIDECKE & NEUMANN 1987, EDER & HÖDL 1995). *Triops cancriformis* trat bereits im Keuper vor rund 180 Millionen Jahren auf und ist nach ERBEN (1952) die älteste rezente Tierart. Deshalb bezeichnet EDER (2003) die heterogene Gruppe der Groß-Branchiopoden auch als „Urzeitkrebse“. SIMON (1998) gibt für die genannten Taxa in Deutschland zwölf Arten an, von denen acht derzeit bestätigte Vorkommen aufweisen.

Für Sachsen-Anhalt konnte das Vorkommen von acht Arten belegt werden. Bei vier Arten (*Branchipus schaefferi*, *Eubbranchipus grubii*, *Lepidurus apus* und

Triops cancriformis) existieren über Jahrzehnte beständige Nachweise. Die meisten Vorkommen wurden für *E. grubii* und *L. apus* ermittelt. Verschollen oder ausgestorben sind *Streptocephalus torvicornis* und *Lynceus brachyurus*. Sporadisch, wahrscheinlich durch Aussetzen angesiedelt, tritt in Sachsen-Anhalt das Salzkreb-schen *Artemia salina* auf. Neu nachgewiesen wurde *Tanymastix stagnalis* (GROSSE & ENGELMANN (2002).

Sämtliche Arten Sachsen-Anhalts kommen sporadisch an Stellen mit meist periodischer Wasserführung vor. Die Gewässer sind oft nur wenige Quadratmeter groß. Eine extreme Anpassung an diese außergewöhnlichen Bedingungen sichert den Tieren das Überleben. Die Zeit zwischen den Überschwemmungen überstehen die Kleinkrebse als Dauereier. Solche Trockenperioden können wahrscheinlich Jahrzehnte überstanden werden. Bedingungen wie Trockenheit, Frost, Tierfraß usw. ermöglichen bei einigen Arten erst den Schlupf der Larven aus den Eiern bei erneutem Kontakt mit Wasser. Vögel, die solche Krebse als Nahrung aufnehmen, sorgen neben Windverdriftung und Hochwasser für eine Ausbreitung. Die Eier der gefressenen Krebse werden nach Darmassage unbeschadet mit dem Kot ausgeschieden und können unter entsprechenden Bedingungen wieder zur Ausbildung von Populationen führen.

Die Lebensweise der Urkrebse, ihre relative Seltenheit und eine lückenhafte faunistische Erfassung gestalten eine Zuordnung in die Gefährdungskategorien der Roten Liste sowie eine Einschätzung der Bestandentwicklung schwierig. So fand z. B. der seltene Kiemenfuß *Triops cancriformis* in Brandenburg und Sachsen in periodisch abgelassenen und bespannten Fischteichen mit Fischbrut zusagende Lebensbedingungen. Es kam zeitweilig zu einem Massenaufreten und Schäden in der Fischbrutauzucht. In Sachsen-Anhalt sind alle bisher nachgewiesenen Arten in ihrer Existenz gefährdet.

Bearbeitungsstand, Datengrundlagen

Literaturangaben zur Verbreitung von *Branchipus schaefferi*, *Eubbranchipus (Siphonophanes) grubii*, *Lepidurus apus* und *Triops cancriformis* in Sachsen-Anhalt geben u. a. TASCHENBERG (1909), BUCHHOLZ (1962), FLÖSSNER (1972), HEIDECKE & NEUMANN (1987), ENGELMANN et al. (1988), NEUMANN & HEIDECKE (1989), J. M. (1992), ZUPPKE & HENNIG (1993), NICOLAI (1994), BERBIG (1995), TÄUSCHER (1996), JACOBS (1996), HAHN et al. (1997), NEUMANN (1996, 1998, 1999), GROSSE & ENGELMANN (2002), HEINZE (2003), ZUPPKE (2005, 2007), DIETZE (2008),



Triops cancriformis in einer wassergefüllten Fahrspur. Colbitz-Letzlinger Heide, 12.6.2014, Foto: V. Neumann.

PELLMANN (2008) und DRIECHCIARZ (2012). Den faunistischen Wissensstand über Vorkommen von *Lepidurus apus*, *Triops cancriformis*, *Eubbranchipus grubii*, *Tanymanstix stagnalis* und *Branchipus schaefferi* bis 2003 für die Länder Deutschland und Österreich mit Tabellen von Artnachweisen und Beobachtern geben ENGELMANN & HAHN (2004).

Seit etwa 1990 wuchs national und international das Interesse an den beschriebenen Gruppen dieser Krebse. Es half, national Verbreitungslücken der Arten in den Bundesländern zu schließen, brachte Veränderungen in der Artenzahl und ein Wiederauffinden verschollener Spezies. So entdeckten z. B. STEPHAN & SCHWARTZ (2004) in den Rühstädter Elbtalauen (Brandenburg) den Eichener Kiemenfußkrebs *Tanymanstix stagnalis*. Auch in Niedersachsen gelangen Funde in Druckwassertümpeln in der Elbaue. GROSSE & ENGELMANN (2002) nennen einen Nachweis von *Tanymanstix stagnalis* für die Wörlitzer Elbaue. In einem Wiesentümpel wurde im April 2001 durch C. GROSSER (Wittenberg) die Art vergesellschaftet mit *Eubbranchipus grubii* nachgewiesen.

Anmerkungen zu ausgewählten Arten

- 1) Das Salzkrebschen bzw. der Salinenkrebs *Artemia salina* kommt in stark salzhaltigen, stehenden oder langsam fließenden Binnengewässern und Küstenlagunen vor. FÖCKLER (1937) nennt Nachweise von September 1935 bis Februar 1936 für zwei salzhaltige Teiche bei Leopoldshall (jetzt Ortsteil von Staßfurt). Viele Salzkrebschen fanden sich im sogenannten Soleteich mit 6,7 % Salzgehalt. FLÖSSNER (1972) erwähnt dieses Vorkommen nicht. Die Vorkommensgebiete existieren mit ihren damaligen Gegebenheiten nicht mehr. Auch HERBST (1962) berichtet über deutsche Fundorte (u. a. bei Magdeburg). NEUMANN & HEINZE (2004) berichten über ein Vorkommen in Lachen am Fuß der Salzhalde von Teutschenthal, welches wahrscheinlich durch Aussetzen von Eiern bzw. Tieren entstanden ist.
- 2) *Branchipus schaefferi* bevorzugt warme, lehmige Wasseransammlungen des Offenlandes. Die Art wurde ebenso wie *Triops cancriformis* besonders in wassergefüllten Fahrspuren, Gräben und Senken ehemaliger (z. B. südlich Halberstadt – NICOLAI 1994, Gegend um Stendal – DIETZE 2008) und bestehender Truppenübungsplätze (Colbitz-Letzlinger Heide – DRIECHCIARZ 2012) gefunden. So wurden aktuell auch im Juli 2014 im Südteil des Truppenübungsplatzes der Colbitz-Letzlinger Heide von E. WALTER und V. NEUMANN in einer Lache *B. schaefferi* und *T. cancriformis* vergesellschaftet gefunden. Am 9.8.2000 befanden sich bei Kamern (Nähe Havelberg) in der Fahrspur eines Weges ca. zehn Pfützen, wovon in sieben *B. schaefferi* und in einer Pfütze *B. schaefferi* und *T. cancriformis* beobachtet wurden (W. TRAPP, B. HEINZE). Weitere Fundorte von *B. schaefferi* befinden sich nördlich von Magdeburg (z. B. Wiesenpark, Biederitz) und auf dem Truppenübungsplatz Altengrabow (8.7.2010, > 10 besiedelte Pfützen, R. HENNIG). Über Nachweise von *B. schaefferi* und *T. cancriformis* bei Magdeburg (Krakauer Anger, Biederitzer Busch) berichten bereits MEYER (1907) und WOLTERSTORFF (1907). WOLTERSTORFF (1907) kannte diese Vorkommen bereits seit 1879 bzw. 1880. Im Landkreis Wittenberg wurde *B. schaefferi* erstmalig am 25.6.2004 in einer Pfütze in der Teucheler Heide durch R. SCHARAPENKO nachgewiesen (ZUPPKE 2005). Eine detaillierte Zusammenstellung von Funden bis 2003 geben ENGELMANN & HAHN (2004).
- 3) *Eubbranchipus (Siphonophanes) grubii* erscheint im zeitigen Frühjahr in temporären Auengewässern wie Schmelzwassersenkungen, Gräben, Überflutungsgebieten und Druckwasseransammlungen. So befinden sich zahlreiche Vorkommen in Flussauenresten der Elbe, Havelniederung, Mulde, Unteren Schwarzen Elster, Saale-Elster-Aue, oft in Tümpeln und Gräben von Niederrungswäldern oder Grünlandsenken. Für Fundorte im Wald ist eine Laubschicht auf dem Grund der Wasseransammlungen charakteristisch (FLÖSSNER 1972). Eine detaillierte Zusammenstellung von Funden geben ENGELMANN & HAHN (2004) und GROSSE & NEUMANN (2014). Im Umfeld der Stadt Halle (Saale) wird *E. grubii* seit 2004 fast regelmäßig an verschiedenen Stellen gesehen. In den davor liegenden Jahrzehnten wurde die Art hier nur gelegentlich nachgewiesen und dann auf Exkursionen von Dr. J. KLAPPERSTÜCK und Dr. R. PIECHOCKI (Zoologisches Institut Halle/S., Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg) mit dem regelmäßig im Gebiet vorkommenden *Lepidurus apus* vorgestellt (W.-R. GROSSE, V. NEUMANN). Von März bis Mai 2007 ermittelte JESCHKE zahlreiche Fundorte von *E. grubii* aus der Mulde nördlich und südöstlich von Jessnitz (Belegtiere in MNVD). Ebenso wie *E. grubii* ist *Lepidurus apus* eine Kaltwasser- bzw. Frühjahrsform. Sie bevorzugen Wassertemperaturen bis 15 °C. Beide Arten sind mitunter vergesellschaftet, da sie den gleichen Biotop bevorzugen. Meist treten nur Weibchen auf. Dieser Notostrace schwankt in seinem Vorkommen stark. Mitunter kann er an bekannten Fundplätzen mehrere Jahre nicht beobachtet werden. Die Verbreitung von *L. apus* ist ähnlich der von *E. grubii*. Eine detaillierte Zusammenstellung von Funden geben GROSSE & ENGELMANN (2002), ENGELMANN & HAHN (2004) sowie GROSSE & NEUMANN (2014). Über Nachweise in der Elbaue bei Wittenberg berichtet ZUPPKE (2007). Auch aus dem nördlichsten Teil Sachsen-Anhalts, der Garbe-Alandniederung, gibt es aktuelle Nachweise von *L. apus* (26.3.2012) und *E. grubii* (26.3.2012,

22.4.2013) von P. MÜLLER (schriftl. Mitt., Biosphärenreservat Mittelelbe).

- 4) *Lynceus brachyurus* kann von April bis Oktober in periodischen Gewässern mit Lehm- oder Sanduntergrund auf Wiesen, Feldern und an Waldrändern gefunden werden. FLÖSSNER (1972) nennt Halle (Saale) als Fundort, jedoch ohne nähere Angaben. Diese Mitteilung scheint auf einen Nachweis von OSTERWALD (1920) zurückzugehen. Dieser fand am 8.5.1917 im Ruchtendorfer Tümpel (s. Fundort *Streptocephalus torvicornis*) sowie in einer weiteren Lache in der Nähe derselben Lehmgrube *L. brachyurus*. TASCHENBERG (1909) erwähnt diese Spezies für Halle und Umgebung nicht, auch sind in MLUH keine Belege vorhanden.
- 5) *Streptocephalus torvicornis* gilt als wärmeliebende Sommerform. Er besiedelt Tümpel und kleine Dorfteiche mit stark schwankender Wasserführung im offenen Gelände der Niederungen (FLÖSSNER 1972). Dieser Autor nennt als einzigen sicheren deutschen Fundort der Art den sogenannten Ruchtendorfer Tümpel (bei Zörbig), wo sie am 28.6.1914 durch OSTERWALD & SCHWAN (1919) vereinzelt angetroffen wurde. Schon OSTERWALD (1920) erwähnt, dass seit 1914 die Art nicht wieder bestätigt werden konnte. Das Vorkommen ist erloschen.
- 6) *Triops cancriformis* gilt wie *Branchipus schaefferi* als Sommerform. Beide Arten können auch gemeinsam vorkommen und vertragen niedrigere Temperaturen. *Triops*-Eier benötigen zur Entwicklung nicht unbedingt eine Austrocknungsphase. So können sich mehrere Generationen hintereinander entwickeln. *Triops cancriformis* kann ab Mai bis zum September/Oktober gefunden werden. Erstmals berichtet PELLMANN (2008) über ein gemeinsames Vorkommen von *T. cancriformis* mit der Frühjahrsform *Lepidurus apus* nach dem Frühjahrshochwasser der Elbe auf einer Überschwemmungsfläche im Mai 2006 bei Rogätz. Aktuelle Nachweise bestehen von einem ehemaligen Truppenübungsplatz bei Halberstadt, vom Truppenübungsplatz Colbitz-Letzlinger Heide (DRIECHLARS 2012), sowie von Überflutungsflächen im Umfeld von Magdeburg und Havelberg. Eine detaillierte Zusammenstellung von Funden geben ENGELMANN & HAHN (2004) und GROSSE & NEUMANN (2014).

Gefährdungsursachen, Schutzmaßnahmen

Bauliche, landschaftsverändernde und landwirtschaftliche Maßnahmen gefährden zurzeit im besonderen Maße die Existenz dieser urtümlichen Krebse. Besonders könnten geplante und immer wieder diskutierte wasserbauliche Maßnahmen werden, wie z.B. Staustufenbau in Saale und Elbe, die die auentypischen Wasserstandsschwankungen beeinträchtigen. Sie würden Haupt-

vorkommen der Arten vernichten. Es reichen Bodenveränderungen von wenigen Metern (z. B. Auffüllungen), um Vorkommen zum Erlöschen zu bringen. In wassergefüllten Fahrspuren ehemaliger Truppenübungsplätze wurden in den letzten Jahren insbesondere *Branchipus schaefferi* und *Triops cancriformis* nachgewiesen. In Folge der Einstellung militärischer Nutzung dieser Wege könnte Bewuchs (Gras, Sträucher) diese Standorte gefährden (NICOLAI 1994, NEUMANN 1998). Biologische und chemische Schädlingsbekämpfungsaktionen führen zu erhöhter Sterblichkeit bei Branchiopoden. Dies beobachtete SIMON (1987) z. B. bei Einsatz von BTI (*Bacillus thuringiensis* var. *israelensis*). Die Angaben von SIMON (1987) über die Toxizität von *Bacillus thuringiensis* var. *israelensis* konnten durch experimentelle Untersuchungen an *Triops cancriformis*, *Branchipus schaefferi* und *Leptestheria dahalacensis* nicht bestätigt werden (EDER & SCHÖNBRUNNER 2010).

Aufgrund ihrer unauffälligen, aber sehr extremen Lebensweise ist es oft schwierig, allen Beteiligten (Kommunen, Landwirten, ja selbst so manchem Naturschützer) die Bedeutung dieser Vorkommen klarzumachen und zur Erhaltung dieser notwendigen „Kleinstbiotope“ – wie eben auch die Fahrspur eines Feldweges – beizutragen. So konnte bei Stendal der Ausbau eines Feldweges mit nachgewiesenen Vorkommen von *B. schaefferi* und *T. cancriformis* verhindert werden. Doch nun droht die Gefahr, dass durch den Bau der A 14 dieser Feldweg eine Sackgasse wird. Aufgrund der dann geringeren Nutzung des Weges würde bei einer einsetzenden Sukzession (Vergrasung) dieses geeignete Biotop und damit das Vorkommen beider Arten verschwinden (DIETZE 2005).

Eine umfassende Analyse der Gefährdungsursachen von Groß-Branchiopoden in Deutschland geben REISSMANN & ENGELMANN (2005). In Deutschland werden nur noch 10–20 % der Auen regelmäßig überschwemmt (KRÜGER et al. 2013). So führen auch REISSMANN & ENGELMANN (2005) die „Renaturierung der gegenwärtigen Auen zu naturnahen, dynamischen und sich selbst erhaltenden Naturraumkomplexen“ als Zielstellung zur Erhaltung der Arten auf.

EDER & HÖDL (1995) schreiben: „Urzeitkrebse stehen stellvertretend für eine intakte, seit Millionen von Jahren unberührte Natur. Wenn – entwicklungsgeschichtlich betrachtet – selbst die Dinosaurier für sie nur ‚kleine Fische‘ waren, sollte sich heute der Mensch nicht anmaßen, ihren Lebensraum zu zerstören“.

Danksagung

Den Herren A. Berbig, Prof. Dr. M. Engelmann, P. Eschke, T. Friedrichs, PD Dr. W.-R. Grosse, Dr. T. Karisch, P. Müller, J. Peterson, W. Trapp, D. Spitzenberg und W. Woborzil danken wir für Fundortangaben und kritische Durchsicht des Manuskriptes.



Eubranchipus grubii in einer wassergefüllten Senke bei Bitterfeld. April 2007, Foto: V. Neumann.

Literatur

- BUCHHOLZ, W. (1962): Interessanter Fund eines Kiemenfüßes (*Triops cancriformis*) bei Halberstadt. – Aquarien Terrarien (Leipzig) **9**: 85–86.
- BERBIG, A. (1995): 3.3.5 Wirbellose Krebstiere. In: Untere Havelniederung in Sachsen-Anhalt. – Naturschutz Land Sachsen-Anhalt (Halle) **32** (SH): 34.
- DIETZE, H. (2005): Lebende Fossilien in der Feldflur westlich von Stendal. – Untere Havel (Stendal) **15**: 63–67.
- DIETZE, H. (2008): *Triops cancriformis* BOSCH und *Branchipus schaefferi* FISCHER in der Altmark. – Abh. Ber. Naturk. Mus. Naturk. Magdeburg (Magdeburg) **31**: 111–118.
- DRIECHCIARZ, R. (2012): Bemerkenswerte Artnachweise in der Colbitz-Letzlinger Heide. – Naturschutz Land Sachsen-Anhalt (Halle) **49**: 65–66.
- EDER, E. (2003): Urzeitkrebse – Lebende Fossilien! – www.univie.ac.at.
- EDER, E. & SCHÖNBRUNNER, I. (2010): Toxicity of *Bacillus thuringiensis israelensis* on the Nontarget Organisms *Triops cancriformis*, *Branchipus schaefferi*, *Lepthesteria dahalacensis* (Crustacea: Branchiopoda: Notostraca, Anostraca, Spinicauda). – The Open Environmental Pollution & Toxicology Journal (Sharjah [u. a.]) **2**: 16–20.
- ENGELMANN, M.; HAHN, T. & JOST, W. (1988): Zum Vorkommen von *Triops cancriformis* (Bosc) in der DDR (Crustacea, Notostraca, Triopsidae). – Faun. Abh. Mus. Tierkunde Dresden (Dresden) **15**: 113–118.
- ENGELMANN, M. & HAHN, T. (2004): Vorkommen von *Lepidurus apus*, *Triops cancriformis*, *Eubranchipus (Siphonophanes)lk grubii*, *Tanymastix stagnalis* und *Branchipus schaefferi* in Deutschland und Österreich (Crustacea: Notostraca und Anostraca). – Faun. Abh. Staatl. Mus. Tierk. Dresden (Dresden) **25**: 3–67.
- ERBEN, H. K. (1952): Ein Methusalem unter den Krebsen. – Kosmos (Stuttgart) **48**: 571–573.
- EDER, E. & HÖDL, W. (1995): Wiederentdeckung seltener „Urzeitkrebse“. – Aquarien- u. Terrarienzeitschr. (Münster) **48**: 395–397.
- FLÖSSNER, D. (1972): Kiemen- und Blattfüßer, Branchiopoda, Fischläuse, Branchiura. – Fischer, Jena, 501 S.
- FÖCKLER, H. (1937): Neuer Fundort von *Artemia salina* (L.) in Mitteldeutschland. – Zeitschr. Naturwiss. (Halle) **91**: 99–100.
- GROSSE, W.-R. & ENGELMANN, M. (2002): Stetigkeit und Gefährdung von *Lepidurus apus* (L.) und *Eubranchipus (Siphonophanes) grubei* DYBOWSKI (Crustacea: Notostraca, Anostraca). – Hercynia N. F. (Halle) **35**: 126–136.
- GROSSE, W.-R. & NEUMANN, V. (2014): Zum Vorkommen der Urzeitkrebse in der Liebenau: Biologie, Stetigkeit und Gefährdung. Die Liebenau. Erkundungen zu einer Kulturlandschaft zwischen Halle und Leipzig. Bd. III. – i. Dr.
- HAHN, T.; JOOST, W. & ENGELMANN, M. (1997) Wieder-

- entdeckung von *Branchipus schaefferi* FISCHER im Außer-alpinen Wiener Becken. Biologie und Gesamtverbreitung der Art in Deutschland und Österreich (Crustacea: Anostraca: Branchiopodidae). – Faun. Abh. Staatl. Mus. Tierk. Dresden (Dresden) **21**: 1–12.
- HANNEMANN, H.-J.; KLAUSNITZER, B. & SENGLAUB, K. (1992): Exkursionsfauna von Deutschland. Bd. 1. Wirbellose, 8. Aufl. – Volk und Wissen, Berlin, 637 S.
- HEIDECHE, D. & NEUMANN, V. (1987): Zur Verbreitung und Ökologie von *Triops cancriformis* BOSCH und *Lepidurus apus* L. in der DDR. – Hercynia N. F. (Halle) **24**: 107–118.
- HEINZE, B. (2003): Lebende Fossilien im Extrem-Lebensraum: „Urkrebse“ in der Altmark. – Untere Havel (Stendal) **13**: 33–37.
- HERBST, H. V. (1962): Blattfußkrebse. – Stuttgart, Franckh, 130 S.
- JACOBS, W. (1996): Zum Vorkommen des Kiemenfußes, *Siphonophanes grubei* (DYBOWSKI, 1860), (Crustacea; Anostraca) im Landkreis Wittenberg. – Naturwiss. Beitr. Mus. Dessau (Dessau) **9**: 169–171.
- J. M. (1992): Redaktionelle Anmerkungen zum Artikel von Herrn von Bülow. – Naturschutz Land Sachsen-Anhalt (Halle) **29**: 36.
- KRÜGER, L.; KIEL, E. & MARTENS, A. (2013): Der Frühjahrs-Feenkreb *Eubranchipus grubii* in temporären Auengewässern: Bedeutung, Bedrohungen und Schutz. – Natur und Landschaft (Stuttgart) **88** (3): 112–117.
- MEYER, F. (1907): Ueber *Apus cancriformis* bei Magdeburg. – Wochenschr. Aquarien- u. Terrarienk. (Braunschweig) **4** (4): 37.
- NEUMANN, V. & HEIDECHE, D. (1989): Die Verbreitung von *Lepidurus apus* L. und *Triops cancriformis* BOSCH in der DDR. Hercynia N. F. (Leipzig) **26**: 387–399.
- NEUMANN, V. (1996): Das Biosphärenreservat „Mittlere Elbe“, ein Schwerpunktgebiet für den Artenschutz – Anmerkungen zu den Roten Listen und zur Gefährdungssituation ausgewählter Gruppen der Kiemen- und Blattfüßer sowie der Bock- und Buntkäfer. – Ber. Landesamt. Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Halle) **21**: 52–62.
- NEUMANN, V. (1998): Blattfußkrebse (Crustacea: Notostraca). – In: BLISS, P. & STÖCK, M. (Hrsg.): Das Naturschutzgebiet Brandberge. – calendula (Halle) SH 1: 129–130.
- NEUMANN, V. (1999): Bestandssituation der Kiemenfüßer (Anostraca) und ausgewählter Gruppen der Blattfüßer (Phyllopoda) – In: FRANK, D. & V. NEUMANN (Hrsg.) (1999): Bestandssituation der Pflanzen und Tiere Sachsen-Anhalts. – Stuttgart (Hohenheim), Ulmer: 454–456.
- NEUMANN, V. & HEINZE, B. (2004): Rote Liste der Kiemenfüßer (Anostraca) und ausgewählter Gruppen der Blattfüßer (Phyllopoda) (Klasse: Crustacea) des Landes Sachsen-Anhalt. – Ber. Landesamt. Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Halle) **39**: 165–168.
- NICOLAI, B. (1994): Zum Vorkommen der Krebse *Branchipus schaefferi* FISCHER, 1934, und *Triops cancriformis* (BOSC, 1801) in Sachsen-Anhalt (Crustacea: Anostraca, Notostraca). – Abh. Ber. Mus. Heineanum (Halberstadt) **2**: 83–89.
- OSTERWALD, H. & SCHWAN, A. (1919): Über das Vorkommen von *Streptocephalus auritus* KOCH in Deutschland. – Zool. Jahrb. Syst. (Jena) **42**: 281–289.
- OSTERWALD, H. (1920): Über drei seltene Crustaceen aus der Umgebung Halles. – Zool. Anzeiger (Leipzig) **50** (415): 109–110.
- PELLMANN, H. (2008): Das Auftreten von Großbranchiopoden – Rückenschaler und Kiemenfußkrebse (Crustacea: Notostraca und Anostraca) nach dem Frühjahrshochwasser der Elbe 2006 im Stadtgebiet von Magdeburg und bei Rogätz mit Anmerkungen für die Jahre 2007 und 2008. – Abh. Ber. Naturk. Mus. Naturk. Magdeburg (Magdeburg) **31**: 59–75.
- REISSMANN, R. & ENGELMANN, M. (2005): Groß-Branchiopoden (Crustacea). – In: Günther, A., Nigmann, U., Achtziger, R. & Gruttke, H. (Bearb.): Analyse der Gefährdungsursachen planungsrelevanter Tiergruppen in Deutschland. – Naturschutz und Biologische Vielfalt (Bonn-Bad Godesberg) **21**: 386–401.
- SIMON, L. (1987): Untersuchungen zu Vorkommen, Habitat und Gefährdung der Blattfußkrebse (Branchiopoda: Anostraca, Notostraca, Conchostraca) in Rheinland-Pfalz. – Naturschutz Ornithol. Rheinl.-Pfalz (Landau) **4**: 853–871.
- SIMON, L. (1998): Rote Liste ausgewählter Gruppen der Blattfußkrebse (Branchiopoda: Anostraca, Notostraca, Conchostraca). – Schriftenr. Landschaftspflege Naturschutz (Bonn-Bad Godesberg) **55**: 280–282.
- STEPHAN, S. & SCHWARTZ, R. (2004): Biologie und Verbreitung von Großbranchiopoden (Anostraca & Notostraca, Crustacea) in den Rühstädter Elbtalauen. – Untere Havel (Stendal) **14**: 17–25.
- TÄUSCHER, L. (1996): Zum Vorkommen von „Urzeitkrebse“ in Gewässern des Elb-Havel-Winkels. – Untere Havel (Havelberg) **5**: 70–71.
- TASCHENBERG, O. (1909): Die Tierwelt. – In: ULE, W.: Heimatkunde des Saalkreises und des Mansfelder Seekreises. – Verl. der Buchh. des Waisenhauses, Halle, 706 S.
- VOLLMER, C. (1952): Kiemenfuss, Hüpfelring und Muschelkrebse. – Die Neue Brehm-Bücherei **57**, Geest & Portig, Leipzig, 54 S.
- WOLTERSTORFF, W. (1907): Bemerkungen zu vorstehender Mitteilung (MEYER, F. (1907): Ueber *Apus cancriformis* bei Magdeburg.). – Wochenschr. Aquarien- u. Terrarienk. (Braunschweig) **4** (4): 37–39.
- ZUPPKE, U. & HENNIG, R. (1993): Der Schuppenschwanz *Lepidurus apus* (L.) im Mittelbegebiet. – Naturschutz Land Sachsen-Anhalt (Halle) **30**: 48–49.

ZUPPKE, U. (2005): *Branchipus schaefferi* in der Teucheler Heide bei Wittenberg. – Naturschutz Land Sachsen-Anhalt (Halle) **42**: 51–52.

ZUPPKE, U. (2007): Zum Vorkommen des Blattfußkrebse *Lepidurus apus* in der Elbaue bei Wittenberg. – Naturschutz Land Sachsen-Anhalt (Halle) **44**: 58–61.

Bernd Heinze
Lindenstr. 16
39539 Havelberg
E-Mail: info@natur-und-film.de

Ralf Hennig
Heinrichswalde 1
OT Seegrehna
06888 Lutherstadt Wittenberg
E-Mail: lebensraum@fh-heinrichswalde.de

Anschriften der Verfasser

Dr. Volker Neumann
Säuleneichenweg 6
06198 Salztal OT Lieskau
E-Mail: volker.neumann.col@gmx.de

Tab. 18.1: Bestandssituation der Kiemen- und Blattfüßer in Sachsen-Anhalt

Zusätzliche Abkürzungen:

Rote Liste (RL)

Bezug auf NEUMANN & HEINZE (2004)

Bemerkungen (Bm)

1)–6) Anmerkungen zu ausgewählten Arten

Nachweis

aktuelle Literaturstelle mit einem Vorkommen in Sachsen-Anhalt

Art	BS	SM	RL	Ges.	Bm	Nachweis	Synonym
<i>Artemia salina</i> (L., 1758)					1) U	NEUMANN & HEINZE (2004)	
<i>Branchipus schaefferi</i> FISCHER, 1834	ss	1.10.8, 2.5.1, 2.5.3, 13.1.4	1	§ BA	2)	DRIECHCIARZ (2012)	<i>Branchipus stagnalis</i> (LATRAILLE, 1817)
<i>Eubbranchipus grubii</i> (DYBOWSKI, 1860)	s	4.1.1, 4.3.3, 13.1.4	3		3)	PELLMANN (2008)	<i>Siphonophanes grubei</i> (DYBOWSKI, 1860); <i>Eubbranchipus grubei</i> (DYBOWSKI, 1860)
<i>Lepidurus apus</i> (L., 1758)	s	4.1.1, 4.3.3, 13.1.4	3		3)	PELLMANN (2008)	<i>Apus productus</i> BOSC, 1801
<i>Lynceus brachyurus</i> MÜLLER, 1776	A		0	§ BA	4)	FLÖSSNER (1972)	<i>Limnetis brachyurus</i> GRUBE, 1853
<i>Streptocephalus torvicornis</i> (WAGA, 1842)	A	4.1.1	0		5)	FLÖSSNER (1972)	<i>Branchipus torvicornis</i> WAGA, 1842
<i>Tanymastix stagnalis</i> (L., 1758)	ss			§ BA		GROSSE & ENGELMANN (2002)	<i>Tanymastix lacunae</i> (GUERIN, 1829)
<i>Triops cancriformis</i> (Bosc, 1801)	s	1.10.8, 2.5.1, 2.5.3, 4.3.3, 13.1.4	2		2) 6)	DRIECHCIARZ (2012)	<i>Apus cancriformis</i> BOSC, 1801

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.

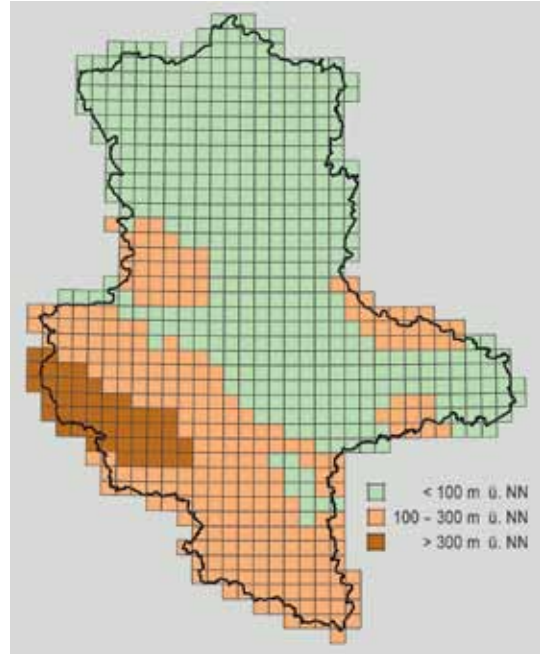
Die generalisierte Zuordnung zu einer Höhenstufe erfolgte anhand der durchschnittlichen Fläche einer Höhenstufe je Rasterfeld (MTB-Quadrant). Die Zuordnung von drei Rasterfeldern wurde im Rahmen einer landesweiten Arrondierung geändert.

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 Vergrämuungsmaßnahmen
 - 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).