



## Steinfliegen (Plecoptera)

Bestandsentwicklung, Stand: Februar 2013

Mathias Hohmann

### Bearbeitungsstand, Datengrundlagen

Die merolimnische Insekten-Ordnung der Steinfliegen oder Plecoptera ist in Deutschland mit 123 Arten vertreten (REUSCH & WEINZIERL 2001), von denen ungefähr die Hälfte (60 Arten) auch in Sachsen-Anhalt vorkommt. Der Durchforschungsgrad des Landesgebietes kann insgesamt als zufriedenstellend angesehen werden und die derzeit bekannte Artenzahl entspricht sehr gut den Erwartungen von HOHMANN & BÖHME (1999), die von etwa 60 einheimischen Arten ausgehen.

Es ist allerdings nachdrücklich auf das Fehlen einiger stenotoper Potambalbewohner hinzuweisen, was auf historische Bearbeitungslücken zurückzuführen sein dürfte. So gibt es keine plausible Erklärung für die fehlenden Nachweise von *Isogenus nubecula* NEWMAN, 1833 (vgl. Verbreitungskarte in ZWICK 1992), *Isoperla obscura* (ZETTERSTEDT, 1840) und *Xanthoperla apicalis* (NEWMAN, 1836). Die genannten Arten sind aus benachbarten Bundesländern wie Brandenburg und Sachsen bekannt und in den Flüssen Oder, Mulde und Elbe gefunden worden (z. B. JOOST 1989, ZWICK 1999, BRAASCH & BERGER 2003), was auch ein Vorkommen in Sachsen-Anhalt nahelegt. Allerdings gibt es keine sicheren Belege oder glaubhafte Publikationen, sodass vorerst auf eine Aufnahme in die Landesfauna verzichtet werden muss.

Trotz intensiver Untersuchungen im Nationalpark Harz (HOHMANN 2010), bei denen vier Erstnachweise

und ein Wiederfund gelangen, darf in den Hochlagen dieses Mittelgebirges mit weiteren faunistischen Besonderheiten gerechnet werden. Verschiedene Meldungen aus dem Erzgebirge, dem Thüringer Wald und dem niedersächsischen Harz (z. B. MÜLLER-LIEBENAU 1964, BROCK 1979, BRETTFELD 2005) lassen berechtigt hoffen, dass Arten wie *Isoperla silesica* ILLIES, 1952, *Chloroperla susemicheli* ZWICK, 1967, *Nemoura uncinata* DESPAX, 1934 oder *Leuctra autumnalis* AUBERT, 1948 noch gefunden werden können. Der Landschaftsraum Harz besitzt für die Steinfliegen-Fauna von Sachsen-Anhalt eine überragende Bedeutung, mehr als die Hälfte aller Arten kommt ausschließlich hier vor (TAPPENBECK & BÖHME 1997).

Die dieser Arbeit zugrunde liegenden Daten setzen sich aus der Auswertung von Fachliteratur, zahlreichen bisher unveröffentlichten Nachweisen von D. BÖHME und M. HOHMANN und Recherchen von Fundmeldungen im Rahmen der routinemäßigen Gewässergüteuntersuchungen des Landesbetriebes für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt zusammen.

Systematik und Nomenklatur folgen REUSCH & WEINZIERL (2001), als regionales Bezugswerk dient die Checkliste von HOHMANN & BÖHME (1999), nachfolgend mit Ho. & Bö. (1999) bezeichnet.

Für die Beurteilung der Bestandsentwicklung einer Art, die nur in wenigen, markanten Fällen möglich war, wurde ein Zeitraum von etwa 20 Jahren betrachtet. Dieses begründet sich mit dem Beginn von flächendeckenden Gewässeruntersuchungen im Land Sachsen-Anhalt seit 1992, sodass erst für diese Zeitspanne zuverlässige Aussagen möglich sind.

Die Angaben zum Bezugsraum entsprechen denen der Roten Liste von Sachsen-Anhalt (BÖHME 2004). Es erfolgt somit eine Unterteilung in Norddeutsches Tiefland (T) sowie Berg- und Hügelland (B/H), wie in der Roten Liste auch grafisch dargestellt. Eine weitere Aufspaltung des Hügelland- und Berglandes in separate Betrachtungsräume soll zukünftig erfolgen, nach jetzigem Kenntnisstand ist jedoch dafür die Datenlage noch nicht ausreichend.

Keine Steinfliegenart unterliegt einem besonderen gesetzlichen Schutz.

### Gefährdungsursachen, Schutzmaßnahmen

Die Gefährdungsursachen für Steinfliegen-Larven als typische Bewohner von stark strömenden Bergbächen



Imago der Steinfliege *Perla abdominalis*. Uhlenbach bei Siptenfelde, 15.5.2003, Foto: M. Hohmann.

mit klarem, kaltem Wasser und steinig-kiesigem Grund (Zwick 1980) sind vielfältig. Hier nur einige ausgewählte Beispiele:

- Landwirtschaft (Großflächen-Melioration, Nutzung von Gewässern als Viehtränke, intensiver Viehtritt in sensiblen Bereichen)
- Forstwirtschaft (Aufforstung mit standortfremden Ufergehölzen, Zerstörung von Kleingewässern und Quellabflüssen)
- Teichwirtschaft (Anlage von Fischteichen im Haupt- und Nebenschluss von Fließgewässern, Einleitung aus Fischteichen)
- Wasserbau, Wassernutzung, Gewässerunterhaltung (Gewässerbegradigung und -verlegung, Querbauwerke in Fließgewässern, Verrohrung/Sohl- und Uferverbau, Grundwasserabsenkung bei Trinkwassergewinnung, intensive Räumung und Entkrautung)
- Verkehr und Energie (Zerschneidung von Biotopen und Landschaften durch Verkehrswegebau)
- Schadstoff- und Nährstoffeinflüsse (Abwassereinleitung in Gewässer, diffuser Nährstoffeintrag/Eutrophierung, Versauerung und Versalzung von Gewässern, Eintrag von Feinsedimenten)
- Verdrängung durch nicht heimische Organismen (Neozoen)
- Art- oder arealbezogene Spezifika (spezifische/komplexe Ansprüche, enge ökologische Einnischung)
- Klimaeinflüsse (großklimatische Veränderungen).

Schutzmaßnahmen, die analog zu den Gefährdungursachen die gesamte Ordnung betreffen, können folgende sein:

- Landwirtschaft (Herausnahme sensibler Bereiche aus der Bewirtschaftung, Verminderung/Einstellung des Einsatzes von Gülle, Umwandlung von Acker in Grünland oder Wald)
- Forstwirtschaft (Aufforstung mit standortgerechten heimischen Baumarten, Renaturierung des Wasserhaushaltes)
- Maßnahmen an Gewässern (Verminderung/Einstellung der Grund- und Oberflächenwasserentnahme, Gewässerrenaturierung, Schaffung von Strukturen, Anlage von Gewässerrandstreifen)
- Teichwirtschaft (Rücknahme der fischereiwirtschaftlichen Nutzung, Abkoppeln von Fischteichen)
- Abfall- und Abwasserbeseitigung (Neubau und Modernisierung von Kläranlagen, Anschluss aller Einleiter an die Abwasserentsorgung)
- Verkehr und Energie (Rückbau von Wegen/Brücken/Tunneln, Entsiegelung)
- Maßnahmen der Biotoppflege/Biotopgestaltung (Wiedervernässung, Offenlegung von verfüllten Quellen und Kleingewässern)
- Administrative Instrumente des Naturschutzes (NSG-Ausweisung bzw. -Erweiterung, Ausweisung als Naturdenkmal).

## Anmerkungen zu ausgewählten Arten

- 1) *Amphinemura triangularis* gehört zu den seltenen Erscheinungen der einheimischen Steinfliegen-Fauna und ist durch einen Irrtum nicht in der Roten Liste Sachsen-Anhalts (BÖHME 2004) berücksichtigt worden. Ältere Meldungen durch KLOTZEK (1971) beziehen sich auf die unteren Abschnitte von Bode und Selke im Harz, diesen stehen nur drei aktuelle Funde gegenüber: 2 ♂♂, 9.7.1995, Luppbode bei Allrode (TK 4331 Hasselfelde), leg. & det. D. BÖHME, die Meldung eines Exemplars aus dem Quellgebiet der Holtemme (GAHSCH 1992) und Imaginal-Nachweise aus der Thyra bei Berga und Rottleberode am 20.5.2010 durch W. KLEINSTEUBER.
- 2) *Brachyptera braueri* ist eine streng flussbewohnende Steinfliegen-Art, deren Entdeckung in der Saale bei Naumburg durch BRETTFELD & BELLSTEDT (2003) eine große Überraschung war. Kurze Zeit später gelang auch der Erstnachweis für das Norddeutsche Tiefland in der Mulde (HOHMANN 2004), der zur Zeit der Erstellung der Roten Liste noch nicht bekannt war. Diese Art ist ein schönes Beispiel dafür, wie es einer bundesweit nahezu ausgerotteten Art gelungen ist, verloren gegangenen Lebensraum wieder zu erobern. Ihre Bestandsentwicklung ist stark progressiv und man darf hoffen, dass sich *B. braueri* in weiteren Flüssen etabliert. Zur Situation in Mitteldeutschland siehe KÜTTNER et al. (2008).
- 3) *Capnopsis schilleri*: BRAASCH (1970) entdeckte *C. schilleri* erstmalig im Norddeutschen Tiefland und zwar im Rischebach bei Straach, einem Fläming-Bach unweit von Lutherstadt Wittenberg: 3 ♂♂, 2 ♀♀, 4.5.1969. Die kleinste deutsche Steinfliegen-Art muss aufgrund von Meliorationsmaßnahmen und Abwasserbelastung an diesem Fundort als verschollen angesehen werden (BRAASCH 1993). Allerdings gibt es vier weitere Populationen im Olbitzbach, im Ziekoer Bach (HOHMANN 2000) und in der Rossel (2 ♀♀, 15.3.2012, Pegel südlich Mühlstedt, leg. & det. M. HOHMANN) sowie im Briesener-/Bullenberger Bach im Brandenburger Fläming (BRAASCH 1993). Das sind die einzigen Fundorte im gesamten Norddeutschen Tiefland, für deren Erhaltung Sachsen-Anhalt eine besondere Verantwortung besitzt. Die Bestandentwicklung dieser Art ist aufgrund einer wohl einmaligen Situation stark rückgängig: der Zerstörung/Zerstückelung ihrer Entwicklungsgewässer durch Biber! Übereinstimmende Ergebnisse liefern zwei aktuelle Arbeiten zur Fischfauna der Dübener Heide (ZUPPKE 2004, SELTER 2006), in denen von einem gravierenden Rückgang der rheophilen Fischarten berichtet wird. Zusammenfassend können die Folgen der Dammbau-Tätigkeit des Bibers wie folgt dargestellt werden: vollständiger Ausfall oder starke

- Verringerung der Abundanz rheotypischer Arten, Verringerung der ökologischen Durchgängigkeit durch nicht passierbare Biber-Dämme und Rückstaubereiche, Verringerung der Fließgeschwindigkeit und Erhöhung der Wassertemperatur, Isolation von Populationen der angestammten Bachfauna, Zerstörung der ortstypischen Sohle durch Verschlammung und Übersandung, Verlust von Ufergehölzen durch Verbiss oder ständigen Überstau (HOHMANN unveröff.). Wirken die Gefährdungsursachen weiter, wird die Art in Sachsen-Anhalt unwiederbringlich aussterben!
- 4) *Isoperla rivulorum*, *Nemoura mortoni*, *Protonemura montana* und *P. nimborum*: Die genannten Arten konnten im Rahmen von Untersuchungen zur Wasserinsekten-Fauna im Nationalpark Harz (HOHMANN 2010) erstmalig für Sachsen-Anhalt bzw. den gesamten Harz (*P. montana*) nachgewiesen werden. Zur Dokumentation der faunistischen Daten wird hier lediglich der letzte Nachweis für jede Art mitgeteilt, eine ausführliche Besprechung dieser Taxa findet sich in oben genannter Arbeit:
- I. rivulorum*: 1 ♂, 24.6.2005, Eschebeek, Wegeüberfahrt oberhalb Eckermündung (TK 4129 Bad Harzburg), leg. & det. M. HOHMANN, teste P. ZWICK,  
*N. mortoni*: 1 ♂, 3.6.2006, Sandbeek, oberhalb Mündung in die Kalte Bode (TK 4229 Braunlage), leg. & det. M. HOHMANN,  
*P. montana*: 4 ♂♂, 8 ♀♀, 17.9.2007, Kalte Bode, Fußgängerbrücke am oberen Königsberger Weg (etwa 825 m üNN) (TK 4229 Braunlage), leg. & det. M. HOHMANN,  
*P. nimborum*: 1 ♂, 14.4.2007, 1 ♀, 18.5.2007, Ecker, oberhalb der Eckertalsperre (TK 4129 Bad Harzburg), leg. & det. M. HOHMANN.
- 5) *Isoptena serricornis*: Für *I. serricornis* waren bisher nur zwei Fundgewässer in Sachsen-Anhalt bekannt: Rossel und Olbitzbach im Roßlau-Wittenberger-Vorflämung (HOHMANN 1996, 2000). Ein weiteres, isoliertes Vorkommen wurde im Burger Vorflämung festgestellt: 7 ♂♂, 4 ♀♀, 25.5.2005, Ihle nördlich Lüttgenziatz (TK 3738 Theeßen), leg. & det. M. HOHMANN. Zur Autökologie dieser ungewöhnlichen Art liegen zwei Arbeiten vor (DERKA et al. 2004, ZWICK & HOHMANN 2005). Im Hinblick auf ihre Bestandsentwicklung gelten die gleichen Ursachen, die auch bei *Capnopsis schilleri* zu gravierenden Verlusten geführt haben: Zerstörung der Entwicklungsgewässer durch Biber!
- 6) *Leuctra geniculata*: Nach den Meldungen von *L. geniculata* aus Thüringen (BRETTFELD et al. 2007) und Sachsen (KÜTTNER et al. 2009) sind die aktuellen Nachweise vom Landesgebiet nicht ganz überraschend. Nachdem KLEINSTEUBER (2010) zunächst einzelne Larven in der Unstrut und Helme fangen konnte, deuten sich nach KLEINSTEUBER (in lit. 2013) eine weitere Stabilisierung und Ausbreitung der Helme-Population an (Imaginal-Nachweise im Jahr 2012 in Oberröblingen, Brücken, Roßla und Kelbra). Neue Funde aus Gewässern im Vorharz (Holtemme, Oker, Rohne) unterstützen die Annahme, dass *L. geniculata* eine stark progressive Bestandsentwicklung aufweist (KLEINSTEUBER im Druck, HOHMANN et al. in Vorb.).
- 7) *Leuctra leptogaster* und *L. major*: BRAASCH (1976) meldet *L. leptogaster* erstmalig für den Harz: 1 ♂, 2 ♀♀, 11.9.1975, Thyra bei Stolberg, leg. W. MEX. Fast 25 Jahre nach diesem Fund gelang BÖHME eine aktuelle Bestätigung der seltenen Art: 1 ♀, 16.10.1999, Braunes Wasser kurz vor Ortseingang Wernigerode/OT Hasserode (TK 4130 Wernigerode), leg. & det. D. BÖHME.  
Für *L. major* konnte BÖHME am genannten Fundgewässer den Erstdnachweis für Sachsen-Anhalt erbringen: 2 ♂♂, 12.8.2000, Braunes Wasser kurz vor Ortseingang Wernigerode/OT Hasserode (TK 4130 Wernigerode), leg. & det. D. BÖHME, teste P. ZWICK. Ein anderer aktueller Fund betrifft die Oker im Naturschutzgebiet „Okertal“ bei Wülperode im nördlichen Harzvorland: 4 ♂♂, 4 ♀♀, 9.9.2012, leg. & det. M. HOHMANN, 1 ♂, 18.9.2012, leg. & det. W. KLEINSTEUBER (HOHMANN et al. in Vorb.).
- 8) *Marthamea vitripennis* teilt das Schicksal anderer flussbewohnender Steinfliegen-Arten, die heute bundesweit als ausgestorben gelten (vgl. ZWICK 1992). Auch europaweit betrachtet, stellt sich die Situation unwesentlich besser dar, es existieren wenige Restvorkommen wie z. B. im österreichisch-ungarischen Lafnitz/Raab-Flusssystem (KOVACS & AMBRUS 2000). Zu dieser Art ist zu bemerken, dass das Typus-Material von BURMEISTER (1839) gesammelt wurde und aus Halle an der Saale stammt (ZWICK 1971, 1984). Als Entwicklungsgewässer kommt wohl nur die Saale selbst in Betracht.
- 9) *Perla abdominalis*: Ehemals lebte auch *Perla abdominalis* (syn. *Perla burmeisteriana*, vgl. TIerno DE FIGUEROA et al. 2003) in der Saale im Stadtgebiet von Halle, wie der sehr gut erhaltene Holotypus (1 ♂) zweifelsfrei belegt (ZWICK 1971). Das heutige Vorkommen von *P. abdominalis* beschränkt sich auf die Gewässersysteme von Bode, Wipper und Selke im Harz (BÖHME 1996, 2011).
- 10) *Siphonoperla burmeisteri* ist nur von einem sicheren Fundort in Sachsen-Anhalt bzw. im gesamten Deutschland bekannt. Bei dem einzigen Beleg handelt es sich um den ♂ Lectotypus, der in MLU aufbewahrt wird (ZWICK 1971). BURMEISTER (1839) sammelte die Art sub nom. *Perla viridis* bei Halle und nennt sie „ziemlich häufig im nördlichen Deutschland“.
- 11) *Siphonoperla taurica* wurde sub nom. *Chloroperla burmeisteri* erstmalig von BRAASCH (1967) für

Deutschland gemeldet, wobei das Material aus der Plane bei Gömnigk im Land Brandenburg stammt. In der Landschaftseinheit Fläming befindet sich auch das einzige Vorkommen in Sachsen-Anhalt, *S. taurica* besiedelt hier den Mittel- und Unterlauf der Rossel (HOHMANN 2000). Der bisher letzte Nachweis bezieht sich auf 1 Larve (19.4.2010) und auf 1 ♀ (17.5.2010), die vom Autor im Rahmen von gewässerbiologischen Untersuchungen im Naturschutzgebiet „Buchholz“ (TK 4039 Thießeln) gesammelt wurden. Als hochinteressant muss eine ältere Meldung von ALBRECHT (1953) angesehen werden, die eine „*Chloroperla spec.*“ aus dem Flämingbach Zahna meldet und zu den häufigsten Formen der Kleinfafauna rechnet. Hierbei könnte es sich auch um *S. taurica* gehandelt haben. Allerdings lässt sich keine Gewissheit mehr erlangen, da das Gewässer bis in die 90er Jahre des letzten Jahrhunderts stark abwasserbelastet war und zudem melioriert worden ist, Chloroperlidae fehlen aktuell vollständig.

12) *Taeniopteryx auberti* ist bisher erst einmal im gesamten Harz gefunden worden: 1 ♀, 30.3.1968, Kalte Bode bei Neuhütte (unterhalb der Talsperre Mandelholz, Mündung des Steinbachs), det. MENDL 1970 (KLOTZEK 1971). Nach fast 40 Jahren konnte die Art im Rahmen von Untersuchungen zur Wasserinsekten-Fauna im Nationalpark Harz (HOHMANN 2010) wieder aktuell nachgewiesen werden: 1 ♂, 3.5.2006, Kalte Bode oberhalb Schierke (TK 4229 Braunlage), leg. & det. M. HOHMANN, teste P. ZWICK, 3 Larven, 3.11.2006, 2 Larven, 4.12.2008, gleicher Fundort. Ein zweiter, sehr überraschender Fund liegt von der Elbe bei Pretzsch (km 185) vor: 2 ♀♀, 17.3.2010, leg. & det. M. HOHMANN (vgl. auch KÜTTNER et al. 2008).

13) *Taeniopteryx nebulosa*: In guter Übereinstimmung mit BRAASCH & BERGER (2003), die für brandenbur-

ger Fließgewässer von einer geradezu explosionsartigen Ausbreitung berichten, hat sich *T. nebulosa* wieder in zahlreichen Flüssen Sachsen-Anhalts etabliert. HOHMANN (2004) meldet die Art aus der Mulde und der Elbe, ZWICK & HOHMANN (2003) konnten eine starke Population in der unteren Schwarzen Elster nachweisen, wo sie nach jetzigem Kenntnisstand die häufigste Steinfliegen-Art ist. Im Hügelland muss die Art nach wie vor als ausgestorben oder verschollen angesehen werden, der einzige Fund beruht auf der Meldung BURMEISTERS (1839) sub nom. *Semblis praetexta*, wie ZWICK (1971) anhand des noch vorhandenen Typusmaterials klären konnte.



Männchen der Steinfliege *Perlodes dispar*. Dreibach südlich Tuchheim, 11.5.2011, Foto: M. Hohmann.



Imago der Steinfliege *Brachyptera braueri*. Schwarze Elster, Gorsdorf, 11.4.2011, Foto: M. Hohmann.

## Danksagung

Herzlichen Dank an den Kollegen Dr. Dirk Böhme für die Überlassung unveröffentlichter Fundangaben und die kritische Diskussion zu verschiedenen Arten.

## Literatur

- ALBRECHT, M. L. (1953): Die Plane und andere Flämingbäche. (Ein Beitrag zur Kenntnis der Fließgewässer der Endmoränenzüge der Norddeutschen Tiefebene). – Zeitschr. Fischerei N. F. (Berlin) **1** (5/6): 389–476.
- BÖHME, D. (1996): Wiedernachweise von *Micrasema longulum* McLACHLAN, 1876 (Insecta, Trichoptera) und *Perla burmeisteriana* (CLAASEN, 1936) (Insecta, Plecoptera) in Sachsen-Anhalt. – Entomol. Nachr. Ber. (Dresden) **40** (3): 182–183.
- BÖHME, D. (2004): Rote Liste der Eintags- und Steinfliegen (Ephemeroptera, Plecoptera) des Landes Sachsen-Anhalt. – In: Rote Listen Sachsen-Anhalt. – Ber. Landesamt. Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Halle) **39**: 198–204.
- BÖHME, D. (2011): Eintags- und Steinfliegen (Insecta: Ephemeroptera, Plecoptera) in Mittelgebirgsbächen des Harzes: Analyse und Prognosen naturnaher Referenzzönosen für die Gewässerbewertung. – Diss., Universität Kassel, 178 S. + Anhang.
- BÖHME, D. & TAPPENBECK, L. (1994): Zu Vorkommen, Ökologie und Gefährdung der Gattung *Capnia* Pictet, 1841, (Insecta, Plecoptera) in Sachsen-Anhalt. – Abh. Ber. Mus. Heineanum (Halberstadt) **2**: 109–114.
- BRAASCH, D. (1967): *Chloroperla burmeisteri* PICT. (Plecoptera) neu für Deutschland. – Mitt. Dtsch. Entomol. Ges. (Berlin) **26** (2): 7.
- BRAASCH, D. (1970): *Capnopsis schilleri* ROST. (Plecoptera) in Norddeutschland. – Entomol. Nachr. (Dresden) **14** (2): 30–32.
- BRAASCH, D. (1976): *Leuctra leptogaster* AUBERT (Plecoptera) neu für den Harz. – Entomol. Nachr. (Dresden) **3**: 45–46.
- BRAASCH, D. (1993): *Capnopsis schilleri* (Plecoptera) in Brandenburg. – Entomol. Nachr. Ber. (Dresden) **37** (4): 249–250.
- BRAASCH, D. & BERGER, T. (2003): Artenliste und Rote Liste der Steinfliegen (Plecoptera) des Landes Brandenburg. – Naturschutz Landschaftspflege Brandenburg. (Potsdam) **12** (4), Beilage zu Heft 4/2003: 27 S.
- BRETTFELD, R. (2005): Faunistische Charakterisierung eines hochmontanen Gebirgsbaches im Thüringer Wald unter besonderer Berücksichtigung der Eintags-, Stein- und Köcherfliegen. – Veröff. Naturhist. Mus. Schleusingen (Schleusingen) **20**: 3–14.
- BRETTFELD, R. & BELLSTEDT, R. (2003): Die Verbreitung der flussbewohnenden Steinfliege *Brachyptera braueri* (KLAPALEK, 1900) in Werra und Saale, zugleich ein Beitrag zur Situation der Flussinsekten in Thüringen. – Veröff. Naturhist. Mus. Schleusingen (Schleusingen) **18**: 69–78.
- BRETTFELD, R. & BELLSTEDT, R. (2008): Steinfliegen (Plecoptera). – In: LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (Hrsg.): Arten- und Biotopschutzprogramm Sachsen-Anhalt. Biologische Vielfalt und FFH-Management im Landschaftsraum Saale-Unstrut-Triasland. – Ber. Landesamt. Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Halle) SH 1/2008: 232–234.
- BRETTFELD, R.; BELLSTEDT, R. & NIXDORF, F. (2007): Zur Gewässerfauna der Rodach in Südhessen. – Veröff. Naturhist. Mus. Schleusingen (Schleusingen) **22**: 93–106.
- BROCK, V. (1979): Zur Kenntnis der Plecopteren-Fauna des Harzes. – Entomol. Nachr. (Dresden) **23** (8): 120–123.
- BURMEISTER, H. (1839): Achte (14.) Zunft. Umschlagfalter. Plecoptera. Einzige (39.) Familie. Afterfrühlingsfliegen. Semblodea. – In: Handbuch der Entomologie 2. – Enslin, S. 863–881.
- DERKA, T.; TIerno DE FIGUEROA, J. M. & KRNO, I. (2004): Life Cycle, Feeding and Production of *Isoptena serricornis* (Pictet, 1841) (Plecoptera, Chloroperlidae). – Int. rev. hydrobiol. (Weinheim) **89** (2): 165–174.
- GAHSCHKE, J. (1992): Ökologisch-faunistische Untersuchungen zweier Bachsysteme – ein Beitrag zur Inventarisierung im Gebiet des Nationalparks Hochharz. – Mitt. Naturwiss. Ver. Goslar (Hornburg) **3**: 111–130.
- HOHMANN, M. (1996): Erstnachweis von *Isoptena serricornis* (Pictet, 1841) in Sachsen-Anhalt (Plecoptera: Chloroperlidae). – Lauterbornia (Dinkelscherben) **25**: 47–52.
- HOHMANN, M. (2000): Die Eintags-, Stein- und Köcherfliegen (Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera) der Fläming-Bäche in Sachsen-Anhalt. – Naturwiss. Beitr. Mus. Dessau (Dessau) **12**: 93–109.
- HOHMANN, M. (2004): Nachweise von *Brachyptera braueri* (Plecoptera, Taeniopterygidae) in der Mulde/Elbe, Sachsen und Sachsen-Anhalt. – Lauterbornia (Dinkelscherben) **50**: 75–78.
- HOHMANN, M. (2008): Eintags- und Steinfliegenfunde (*Ephemeroptera et Plecoptera*) aus der Dübener Heide, Sachsen-Anhalt. – Abh. Ber. Naturk. (Magdeburg) **30** (2007): 189–200.
- HOHMANN, M. (2010): Ein Beitrag zur Kenntnis der Eintags-, Stein- und Köcherfliegen (Insecta: Ephemeroptera, Plecoptera, Trichoptera) im Nationalpark Harz, Sachsen-Anhalt. – Entomol. Mitt. Sachsen-Anhalt (Schönebeck) SH 2010/2: 34–54.
- HOHMANN, M. & BÖHME, D. (1999): Checkliste der Eintags- und Steinfliegen (Ephemeroptera, Plecoptera) von Sachsen-Anhalt. – Lauterbornia (Dinkelscherben)

- ben) 37: 151–162.
- HOHMANN, M.; KLEINSTEUBER, W. & SPITZENBERG, D. (2012): Die Wustrower Dumme – ein ehemaliges innerdeutsches Grenzgewässer als Lebensraum seltener Wasserinsekten (Ephemeroptera, Plecoptera, Heteroptera, Coleoptera, Trichoptera). – Entomol. Mitt. Sachsen-Anhalt (Schönebeck) 20 (1): 3–19.
- HOHMANN, M.; KLEINSTEUBER, W. & SPITZENBERG, D. (in Vorb.): Ein Beitrag zur Kenntnis der Wasserinsekten (Ephemeroptera, Plecoptera, Heteroptera, Coleoptera, Trichoptera) im Naturschutzgebiet „Okertal“ bei Wülperode (Sachsen-Anhalt).
- JOOST, W. (1989): Revision der Plecopterensammlung Alexander Reichert, Leipzig. – Veröff. Naturkundemus. Leipzig (Leipzig) 6: 23–26.
- KLEINSTEUBER, W. (2010): Erste Nachweise von *Leuctra geniculata* (STEPHENS, 1836) in Sachsen-Anhalt (Insecta: Plecoptera, Leuctridae). – Lauterbornia (Dinkelscherben) 69: 67–73.
- KLEINSTEUBER, W. (im Druck): Beiträge zur Fauna der Eintags-, Stein- und Köcherfliegen (Ephemeroptera, Plecoptera et Trichoptera) des südöstlichen Harzvorlandes. – Entomol. Mitt. Sachsen-Anhalt (Schönebeck).
- KLOTZEK, F. (1971): Faunistisch-ökologische Untersuchungen an Plecopteren der Einzugsgebiete von Bode und Selke im Harz. – Diss., Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Halle, 154 S.
- KOVACS, T. & AMBRUS, A. (2000): Two rare Plecopterans from the Raba: *Agnatina elegantula* (KLAPALEK, 1905) and *Marthamea vitripennis* (BURMEISTER, 1839) (Plecoptera: Perlidae). – Misc. zool. Hungarica (Budapest) 13: 77–80.
- KÜTTNER, R.; HOHMANN, M.; PLESKY, B. & VOIGT, H. (2008): Zur Verbreitung und Ökologie von *Brachyptera braueri* (KLAPALEK, 1900) (Insecta: Plecoptera) in Mitteldeutschland unter Berücksichtigung weiterer Plecoptera-Arten des zeitigen Frühjahres. – Lauterbornia (Dinkelscherben) 63: 31–50.
- KÜTTNER, R.; NEUMANN, J. & KEITEL, M. (2009): *Leuctra geniculata* (STEPHENS, 1836) – eine neue Steinfliegenart in Sachsen (Plecoptera, Leuctridae). – Entomol. Nachr. Ber. (Dresden) 53 (1): 52–53.
- MÜLLER-LIEBENAU, I. (1964): Steinfliegen aus dem Erzgebirge (Insecta, Plecoptera). – Veröff. Naturkundemus. Zwickau (Zwickau) 4 (= SH 2) 33–50.
- REUSCH, H. & WEINZIERS, A. (2001): Verzeichnis der Steinfliegen (Plecoptera) Deutschlands. – In: KLAUSNITZER, B. (Hrsg.): Entomofauna Germanica 5. – Entomol. Nachr. Ber. (Dresden) Beih. 6: 45–52.
- SELTNER, D. (2006): Das Bachneunauge (*Lampetra planeri*) in der Dübener Heide von 1992 bis 2001 – Nachweise, Verbreitung und Gefährdung. – Jahresschr. Feldherpetol. Ichthyofaun. Sachsen (Leipzig) 8: 112–124.
- TAPPENBECK, L. & BÖHME, D. (1997): Steinfliegen (Plecoptera). – In: LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (Hrsg.): Arten- und Biotopschutzprogramm Sachsen-Anhalt Landschaftsraum Harz. – Ber. Landesamt. Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Halle) SH 4/1997: 176–181.
- TIERNO DE FIGUEROA, J. M.; SANCHEZ-ORTEGA, A.; MEMBIELA IGLESIA, P. & LUZON-ORTEGA, J. M. (2003): Plecoptera. – In: RAMOS M. A. et al. (eds): Fauna Iberica, Vol. 22. – Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid, 404 S.
- ZUPPKE, U. (2004): Folgen einer Biberbesiedlung für die Fischfauna des Fliethbaches/Dübener Heide. – Naturschutz Land Sachsen-Anhalt (Halle) 41 (1): 45–49.
- ZWICK, P. (1971): Die Plecopteren Pictets und Burmeisters, mit Angaben über weitere Arten (Insecta). – Rev. suisse zool. (Genf) 78 (4): 1123–1194.
- ZWICK, P. (1980): Plecoptera (Steinfliegen). – In: HELMCKE, J.-G.; STARCK, D. & WERMUTH, H. (Hrsg.): Handbuch der Zoologie. Eine Naturgeschichte der Stämme des Tierreiches. IV. Band: Arthropoda – 2. Hälfte: Insecta. 2. Teil: Spezielles. – 115 S., Berlin.
- ZWICK, P. (1984): *Marthamea beraudi* (NAVAS) and its European congeners (Plecoptera: Perlidae). – Ann. limnol. (Toulouse) 20 (1–2): 129–139.
- ZWICK, P. (1992): Stream habitat fragmentation – a threat to biodiversity. – Biodiv. conserv. (Dordrecht) 1: 80–97.
- ZWICK, P. (1999): Historische Dokumente zur Fauna der Elbe bei Dresden vor hundert Jahren. – Lauterbornia (Dinkelscherben) 37: 97–112.
- ZWICK, P. & HOHMANN, M. (2003): Direct development, no diapause, in *Taeniopteryx nebulosa* (Plecoptera, Taeniopterygidae). – Lauterbornia (Dinkelscherben) 47: 141–151.
- ZWICK, P. & HOHMANN, M. (2005): Biological notes on *Isopterna serricornis*, an exceptional stonefly in shifting river sand (Plecoptera: Chloroperlidae). – Lauterbornia (Dinkelscherben) 55: 43–64.

#### Anschrift des Verfassers

Dr. Mathias Hohmann  
Landesbetrieb für Hochwasserschutz und Wasserwirtschaft Sachsen-Anhalt  
Gebietsbereich 5.1.6 (MES)  
Sternstraße 52 a  
06886 Lutherstadt Wittenberg  
E-Mail: Mathias.Hohmann@lhw.mlu.sachsen-anhalt.de

**Tab. 28.1: Bestandsentwicklung der Steinfliegen in Sachsen-Anhalt**

**Zusätzliche Abkürzungen:**

Bezugsraum (BR)

Gegebenenfalls sind BS, BE, RL und Nachweis für einzelne Bezugsräume separat eingeschätzt.

Bestandssituation (BS)

- A ausgestorben oder verschollen (keine Funde seit mehr als 25 Jahren)
- ss sehr selten (1–3 Fundgewässer)
- s selten (4–9 Fundgewässer)
- mh mäßig häufig (10–20 Fundgewässer)
- h häufig (21–49 Fundgewässer)
- sh sehr häufig (50 Fundgewässer und mehr)

Rote Liste (RL)

Bezug auf BÖHME (2004). Dieser unterscheidet Hügel- und Bergland (zusammengefasste Betrachtung) und Tiefland. Ggf. wird hier die Einstufung für beide Bezugsräume aufgeführt.

Bemerkungen (Bm)

1)–13) Anmerkungen zu ausgewählten Arten

Nachweis

- |           |                       |      |              |
|-----------|-----------------------|------|--------------|
| BÖ.       | BÖHME                 | KL.  | KLEINSTEUBER |
| BR. & BE. | BRETTFELD & BELLSTEDT | KLO. | KLOTZEK      |
| BRA.      | BRAASCH               | TA.  | TAPPENBECK   |
| GAH.      | GAHSCH                | ZW.  | ZWICK        |
| HO.       | HOHMANN               |      |              |

Art	BR	BS	BE	RL	Bm	Nachweis
<i>Amphinemura standfussi</i> (RIS, 1902)	T B/H	h h				BR. & BE. (2008), HO. (2010)
<i>Amphinemura sulcicollis</i> (STEPHENS, 1836)	B/H	h				HO. (2010), BÖ. (2011)
<i>Amphinemura triangularis</i> (RIS, 1902)	B/H	ss			1)	GAH. (1992), BÖ. (2011)
<i>Brachyptera braueri</i> (KLAPALEK, 1900)	T B/H	ss ss	↗↗ ↗↗	1	2)	HO. (2004), BR. & BE. (2008)
<i>Brachyptera risi</i> (MORTON, 1896)	B/H	h				BR. & BE. (2008), HO. (2010)
<i>Brachyptera seticornis</i> (KLAPALEK, 1902)	B/H	h				HO. (2010), BÖ. (2011)
<i>Capnia bifrons</i> (NEWMAN, 1839)	B/H	mh		3		BÖ. & TA. (1994), BR. & BE. (2008)
<i>Capnia vidua</i> K LAPALEK, 1904	B/H	mh				BÖ. & TA. (1994), HO. (2010)
<i>Capnopsis schilleri</i> (ROSTOCK, 1892)	T	ss	↘↘	1	3) V	BRA. (1970), HO. (2000)
<i>Chloroperla tripunctata</i> (SCOPOLI, 1736)	B/H	mh				HO. (2010), BÖ. (2011)
<i>Dinocras cephalotes</i> (CURTIS, 1827)	B/H	mh		3		HO. (2010), BÖ. (2011)
<i>Diura bicaudata</i> (L., 1758)	B/H	mh				HO. (2010), BÖ. (2011)
<i>Isoperla difformis</i> (KLAPALEK, 1909)	B/H	s		2		KLO. (1971), BÖ. (2011)
<i>Isoperla goertzi</i> ILLIES, 1952	B/H	s		2		KLO. (1971), HO. (2010)
<i>Isoperla grammatica</i> (PODA, 1761)	T B/H	ss mh		1 3		BÖ. (2011), HO. et al. (2012)
<i>Isoperla oxylepis</i> (DESPAX, 1936)	B/H	mh				HO. (2010), BÖ. (2011)
<i>Isoperla rivulorum</i> (PICTET, 1841)	B/H	s			4)	HO. (2010)
<i>Isoptena serricornis</i> (PICTET, 1841)	T	ss	↘↘	1	5)	HO. (1996), ZW. & HO. (2005)
<i>Leuctra albida</i> KEMPNY, 1899	B/H	h				HO. (2010), BÖ. (2011)
<i>Leuctra aurita</i> NAVAS, 1919	B/H	h				HO. (2010), BÖ. (2011)
<i>Leuctra braueri</i> KEMPNY, 1899	B/H	mh		3		HO. (2010), BÖ. (2011)
<i>Leuctra digitata</i> KEMPNY, 1899	T B/H	mh mh		3 3		BR. & BE. (2008), HO. (2010)
<i>Leuctra fusca</i> (L., 1758)	T B/H	h mh	↗			BR. & BE. (2008), HO. (2010)
<i>Leuctra geniculata</i> (STEPHENS, 1836)	B/H	s	↗↗		6)	KL. (2010), KL. (im Druck)
<i>Leuctra hippopus</i> KEMPNY, 1899	T B/H	h h				BR. & BE. (2008), HO. (2010)

Art	BR	BS	BE	RL	Bm	Nachweis
<i>Leuctra inermis</i> KEMPNY, 1899	B/H	h				Ho. (2010), Bö. (2011)
<i>Leuctra leptogaster</i> AUBERT, 1949	B/H	ss		1	7)	BRA. (1976), Bö. (2011)
<i>Leuctra major</i> BRINCK, 1949	B/H	ss		1	7)	Bö. (2011), Ho. et al. (in Vorb.)
<i>Leuctra nigra</i> (OLIVIER, 1811)	T B/H	mh h				Ho. (2010), Bö. (2011)
<i>Leuctra prima</i> KEMPNY, 1899	B/H	mh				Ho. (2010), Bö. (2011)
<i>Leuctra pseudocingulata</i> MENDEL, 1968	B/H	mh				Ho. (2010), Bö. (2011)
<i>Leuctra pseudosignifera</i> AUBERT, 1954	B/H	mh				Ho. (2010), Bö. (2011)
<i>Leuctra rauscheri</i> AUBERT, 1957	B/H	mh		R		Ho. (2010), Bö. (2011)
<i>Marthamea vitripennis</i> (BURMEISTER, 1839)	B/H	A		0	8)	Zw. (1971, 1984)
<i>Nemoura avicularis</i> MORTON, 1894	T B/H	h mh				Ho. (2010), Bö. (2011)
<i>Nemoura cambrica</i> STEPHENS, 1836	B/H	h		3		BR. & BE. (2008), Ho. (2010)
<i>Nemoura cinerea</i> (RETZIUS, 1783)	T B/H	sh h				BR. & BE. (2008), Ho. (2010)
<i>Nemoura dubitans</i> MORTON, 1894	T B/H	mh s		3 3		Ho. (2010), Bö. (2011)
<i>Nemoura flexuosa</i> AUBERT, 1949	T B/H	h mh				BR. & BE. (2008), Ho. (2010)
<i>Nemoura marginata</i> PICTET, 1835	B/H	mh				Ho. (2010), Bö. (2011)
<i>Nemoura mortoni</i> RIS, 1902	B/H	ss			4)	Ho. (2010)
<i>Nemoura sciurus</i> AUBERT, 1949	T B/H	s s		2 2		Ho. (2008), Bö. (2011)
<i>Nemurella pictetii</i> KLAPALEK, 1900	T B/H	h h				Ho. (2010), Bö. (2011)
<i>Perla abdominalis</i> BURMEISTER, 1839	B/H	s	↗	2	9)	Bö. (1996), Bö. (2011)
<i>Perla marginata</i> (PANZER, 1799)	B/H	mh		3		Ho. (2010), Bö. (2011)
<i>Perlodes dispar</i> (RAMBUR, 1842)	T	s	↗	2		Ho & Bö. (1999), Ho. (2000)
<i>Perlodes microcephalus</i> (PICTET, 1833)	T B/H	ss h	↗			BR. & BE. (2008), Ho. (2010)
<i>Protonemura auberti</i> ILLIES, 1954	B/H	h				BR. & BE. (2008), Ho. (2010)
<i>Protonemura hrabei</i> RAUSER, 1956	B/H	s		R		Ho. (2010), Bö. (2011)
<i>Protonemura intricata</i> (RIS, 1902)	T B/H	mh h		3		BR. & BE. (2008), Ho. (2010)
<i>Protonemura meyeri</i> (PICTET, 1841)	B/H	mh				Ho. (2010), Bö. (2011)
<i>Protonemura montana</i> KIMMINS, 1941	B/H	ss			4)	Ho. (2010)
<i>Protonemura nimborum</i> (RIS, 1902)	B/H	s			4)	Ho. (2010)
<i>Protonemura nitida</i> (PICTET, 1835)	B/H	mh				Ho. (2010), Bö. (2011)
<i>Protonemura praecox</i> (MORTON, 1894)	B/H	h				BR. & BE. (2008), Ho. (2010)
<i>Siphonoperla burmeisteri</i> (PICTET, 1841)	B/H	A		0	10)	Zw. (1971), Ho & Bö. (1999)
<i>Siphonoperla taurica</i> (PICTET, 1841)	T	ss		1	11)	Ho & Bö. (1999), Ho. (2000)
<i>Siphonoperla torrentium</i> (PICTET, 1841)	B/H	h				Ho. (2010), Bö. (2011)
<i>Taeniopteryx auberti</i> KIS & SOWA, 1964	T B/H	ss ss	↗		12)	KLO. (1971), Ho. (2010)
<i>Taeniopteryx nebulosa</i> (L., 1758)	T B/H	h A	↗↗	3 0	13)	Zw. & Ho. (2003), Ho. et al. (2012)



# Pflanzen und Tiere in Sachsen-Anhalt

Ein Kompendium der Biodiversität



Dieter Frank und Peer Schnitter (Hrsg.)

---

Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt



Natur+Text

### Bibliographische Information der Deutschen Nationalbibliothek

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

### Pflanzen und Tiere in Sachsen-Anhalt

Ein Kompendium der Biodiversität

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

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

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

Einbandgestaltung, Layout und Satz: Andreas Schumann

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

Druck und Bindung: Westermann Druck Zwickau

### Bildnachweis

Einband und Innentitel:

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

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

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

Raupenfliege *Cylindromyia interrupta*. Foto: J. Ziegler

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

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

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

Vorsatz:

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

Seite 1:

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

Seite 8:

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

Seite 52:

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

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



© Natur+Text GmbH

Friedensallee 21, 15834 Rangsdorf, Tel. 033708 20431

[verlag@naturundtext.de](mailto:verlag@naturundtext.de); [www.naturundtext.de](http://www.naturundtext.de)

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt.

ISBN 978-3-942062-17-6

**Inhaltsverzeichnis**

Zum Geleit	7
Vorwort	8

**Allgemeiner Teil**

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

**Spezieller Teil**

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

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

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



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



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

## Methodische Rahmenvorgaben

Dieter Frank

### Einführung

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

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

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

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

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

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

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

### Artauswahl

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

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

#### Wissenschaftlicher Artname (Art, Synonym)

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

#### Bezugsraum (BR)

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

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

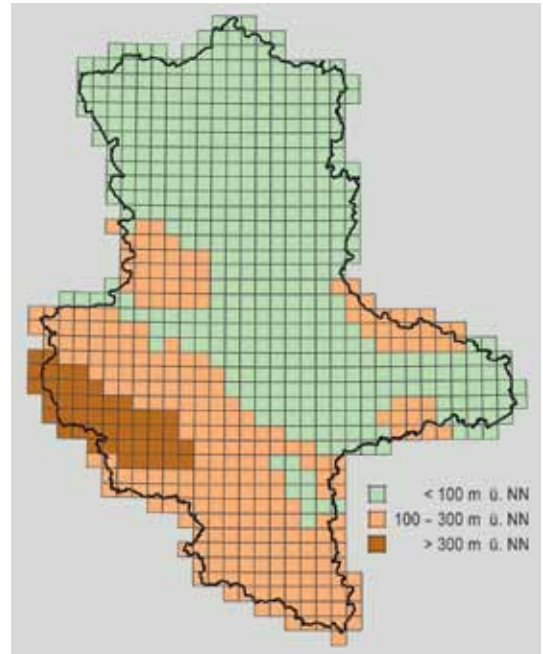
Die generalisierte Zuordnung zu einer Höhenstufe erfolgte anhand der durchschnittlichen Fläche einer Höhenstufe je Rasterfeld (MTB-Quadrant). Die Zuordnung von drei Rasterfeldern wurde im Rahmen einer landesweiten Arrondierung geändert.

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

inhaltlich begründeten anderen Zuordnung kommen.

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

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



Höhenstufenverteilung in ST.

#### Bestandssituation (BS)

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

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

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

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

## Bestandsentwicklung (BE)

Die Bestandsentwicklung wird grundsätzlich nach einer fünfstufigen Skala eingestuft.

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

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

## Ursachen f. Veränderungen der Bestandssituation (UV)

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

Die Gefährdungskategorien entsprechen der Referenzliste Gefährdungsursachen für FFH-Meldungen (BfN, [http://www.bfn.de/fileadmin/MDb/documents/030306\\_refgefaehrd.pdf](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/Innutzungsnahme von Mooren
    - 1.1.2 Bewirtschaftung/Innutzungsnahme 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
4.	Jagd/Wildschäden	8.13	Intensive Räumung und Entkrautung
4.1	Verfolgung durch Jagdausübung	8.14	Uferverbau/Böschungsbefestigung
4.3	Störung durch Jagdausübung	8.15	Uferpflegemaßnahmen
4.4	Waldwiesen- und Waldmoorumwandlungen (Wildäcker/Wildwiesen)	8.15.3	Mahd der Ufervegetation
4.4.4	Entwässerung von Waldmooren	8.16	Entfernung von Röhrichten und Seggenrieden
4.5	Anlage jagdlicher Einrichtungen	8.17	Zerstörung von Kiesbänken und Schlammflächen
4.6	Wildschäden	8.20	Wasserkraftnutzung
5.	Meeres- und Binnenfischerei, Teichwirtschaft	10.	Verkehr und Energie
5.3	Verdrängung durch fischereiwirtschaftlich eingebrachte Nutzarten	10.1	Straßenbau
5.4	Erhöhter Fischbesatz	10.3	Straßenunterhaltung
5.4.4	Erstbesatz fischfreier Gewässer	10.3.5	Fällung von Bäumen aus Gründen der Verkehrssicherungspflicht
5.6	Anlage von Fischteichen im Haupt- und Nebenschluss von Fließgewässern	10.4	Schienenunterhaltung
5.7	Einleitung aus Fischteichen	10.4.5	Fällung von Bäumen aus Gründen der Verkehrssicherungspflicht
		10.6	Zerschneidung von Biotopen und Landschaften durch Verkehrswegebau
		10.7	Verkehrsofper
		10.9	Schadstoffeintrag durch Verkehr



- 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](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 Vergrämnungsmaßnahmen
    - 5.5 Beseitigung störender Elemente
    - 5.6 Traditionelle Nutzung von Fischteichanlagen
- 
- 6. Freizeitnutzung/Tourismus
    - 6.1 Einstellung/Einschränkung durchgeführter Freizeitnutzung
      - 6.1.1 Einstellung/Einschränkung von Wassersportarten
      - 6.1.2 Einstellung/Einschränkung von Wintersportarten
    - 6.2 Besucherlenkung/Regelung der Freizeitnutzung

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

#### Status in der Roten Liste Sachsen-Anhalts (RL)

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

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

#### Gesetzlicher Schutz (Ges.)

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

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



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

## Bemerkungen (Bm)

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

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

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

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

## Nachweis

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

## Wichtige Synonyme

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

## Allgemein verwendete Abkürzungen

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

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

## Literatur

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

## Gesetze und Verordnungen

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