

Libellen (Odonata)

Bestandsentwicklung, 2. Fassung, Stand 2011, Nachtrag 2015

Joachim Müller (unter Mitarbeit von Rosmarie Steglich)



Einführung

Im Verlauf der letzten 20 Jahre haben sowohl Investitionen in einen verbesserten Umweltschutz als auch die einschneidenden Veränderungen der Industriestrukturen in Sachsen-Anhalt zu einer Verbesserung der natürlichen Lebensräume beigetragen. So hat insbesondere die anthropogen bedingte Verunreinigung der Gewässer abgenommen. Gleichzeitig kam es zu einer großräumigen Erwärmung um (mindestens) 1 bis 2°C (JEDICKE 1996, MÜLLER 1996d, 2014, OTT 1996). Im Lebensraum der Libellen wurde somit das Wasser entscheidend sauberer und etwas wärmer. Bei gleichbleibend guter oder sogar verbesserter Ökomorphologie der Gewässer sind entscheidende Veränderungen der Lebensbedingungen einiger Libellenarten eingetreten, wie bereits durch MÜLLER (1996c, 1998, 1999a, 1999b, 2008, 2014) für die Libellenfauna Sachsen-Anhalts belegt wurde.

Für die Libellenvorkommen sind spezifische Habitatstrukturen (Ökomorphologie) der Gewässer meist wichtiger als die Qualität des Wassers (vgl. FÖRSTER 1994), weshalb sich Libellenarten als gute „Nachhaltigkeits-Indikatoren“ (MÜLLER 2006) eignen. Die Wasserqualität kann oft in größerer Breite schwanken (z. B. hinsichtlich pH-Wert oder Güteklasse – ab β -mesosaprob meist gut verträglich). Die Temperatur des Gewässers als Lebensraum der Larven spielt demgegenüber eine entscheidendere, z. T. sogar begrenzende Rolle für deren Entwicklung.

Die in der aktuellen Roten Liste für Deutschland (OTT & PIPER 1998) erkennbaren Bestandsänderungen konnten zunächst (MÜLLER 2004) für Sachsen-Anhalt noch nicht in allen Fällen bestätigt werden. Inzwischen wird aber auch hier eine Bestandsänderung durch neue, zugewanderte Arten oder Verringerung der Siedlungsdichte und Erlöschen alter Vorkommen sichtbar. Dies betrifft beispielsweise *Calopteryx virgo*, die *Erythromma*-Arten, *Aeshna grandis*, *Libellula fulva*, *Crocothemis erythraea*, die *Leucorrhinia*- und *Sympetrum*-Arten. Aktuelle Bestandsentwicklungen sind insbesondere auch den Bewertungen des Erhaltungszustandes der FFH-Libellenarten (MALCHAU et al. 2010 für FFH-Arten Anhang II und ARNDT et al. 2014 für FFH-Arten Anhang IV) und odonatologischen Jahresberichten von MÜLLER & STEGLICH (2009a, 2011, 2012, 2013) zu entnehmen. Die seit 2011 zweifellos stattgefundenen Bestandsentwicklung einiger Arten fand inzwischen auch Berücksichtigung in einer Neubewertung der zoo-

geographischen und ökologischen Charakterisierung der heimischen Libellenfauna (MÜLLER 2014).

Auf mögliche Gefährdungsursachen und allgemein gültige Schutzmaßnahmen wird hier nicht gesondert eingegangen. Diesbezüglich wird auf MÜLLER (2004) verwiesen. Für den Nationalpark Harz gibt es interessante aktuelle Ergebnisse zu Auswirkungen von Wiedervernässungsmaßnahmen in degradierten Mooren auf den Libellenbestand (BAUMANN 2014, NATIONALPARKVERWALTUNG HARZ 2014).

Außerdem gibt es für die einzelnen Art-Habitate umfangreiche Aufzählungen spezifischer Gefährdungen (BINOT-HAFKE et al. 2000), die teilweise bereits bei MÜLLER (1993) sowie bei den Bewertungen der Vorkommen der FFH-Arten (STEGELICH 2000b, 2001a und neuerdings MALCHAU et al. 2010, ARNDT et al. 2014) berücksichtigt wurden. Derartige Gefährdungen müssen jeweils im Einzelfall bei Verträglichkeitsprüfungen untersucht und im Hinblick auf schwerwiegende, d. h. erhebliche bzw. dauerhaft zerstörende, Beeinträchtigungen der Populationen geprüft werden.

Hier werden in der Spalte UV nur Ursachen genannt, die für die jeweilige Art spezifisch sind. Für Sachsen-Anhalt besitzen die vielfältigen Biotopstrukturen der Bergbau-, insbesondere der Braunkohletagebaufolgelandschaften, für die Populationsdynamik einiger Libellenarten eine – im Verlaufe der Sukzession zumindest



Helm-Azurjungfer (*Coenagrion mercuriale*), Kopulation (Paarungsrade). Krummbek südlich Etingen (Ohre-Aller-Hügelland), 7.6.2008, Foto: J. Müller.

vorübergehende – besondere Bedeutung. Bei der Re-kultivierung sollte dies durch besondere Schutzmaßnahmen berücksichtigt werden (HUTH 2000a, 2007). Dabei wird in diesem Zusammenhang nicht auf die vor allem dort siedelnden Pionier-Arten eingegangen, weil damit keine wirklichen Bestandsänderungen der Arten erfolgen.

Systematik und Nomenklatur richten sich nach JÖDICKE (1992) und MÜLLER et al. (2001), deutsche Namen folgen WENDLER et al. (1995) und entsprechen danach der Namengebung im „Taschenlexikon der Libellen Europas“ (WILDERMUTH & MARTENS 2014). Die Entwicklung des Kenntnisstandes der Odonatenfauna Sachsen-Anhalts ist der Geschichte der hiesigen odonatologischen Forschung und der Bibliographie (MÜLLER 2009a, 2009b) zu entnehmen. Dabei beziehen sich die Angaben auf inzwischen 71 indigene Arten für Sachsen-Anhalt (MÜLLER 2014) von 81 Arten Deutschlands (laufend aktualisiert im INTERNET: <http://www.libellula.org/de/libellula-deutschland.php>) – jeweils ohne die mit Wasserpflanzen importierten Exoten, vgl. Anmerkung 20).

Anmerkungen zu ausgewählten Arten

Für die Arten der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie Anhang II (*Coenagrion mercuriale*, *Leucorrhinia pectoralis*, *Ophiogomphus cecilia*) und Anhang IV (*Aeshna viridis*, *Coenagrion ornatum*, *Gomphus flavipes*, *Leucorrhinia albifrons*, *Leucorrhinia caudalis*) gibt es inzwischen aktuelle Darstellungen ihres Vorkommens und ausführliche Bewertungen ihres Erhaltungszustandes, sodass es hier keiner gesonderten Darstellung bedarf, sondern nur darauf hingewiesen werden soll (MALCHAU et al. 2010 für FFH-Arten Anhang II und ARNDT et al. 2014 für FFH-Arten Anhang IV, vgl. auch MÜLLER 2012a).

1) *Aeshna affinis* (Südliche Mosaikjungfer): Bis in die 1980er Jahre nur als gelegentlicher Vermehrungsgast in Deutschland bekannt, siedelt *A. affinis* inzwischen als stenöke Tümpel-Art mit Bindung an austrocknendes, lockeres Ufer- und Wasserried seit mindestens 1993 ständig in Sachsen-Anhalt. Die wärmeliebenden Imagines leben hier insbesondere im Elbtal an temporären Kleingewässern, in denen die Gelege erfolgreich überwintern. Auch darüber hinaus ist die Art inzwischen mehrfach (sogar am Harzrand) nachgewiesen worden (MÜLLER 1995a, MÜLLER & STEGLICH 2000). Als Indikator für die wärmebegünstigten Verhältnisse im mitteldeutschen Trockenklima ist für *A. affinis* als Bereicherung der Biodiversität, insbesondere in der Elbe-Niederung, ein naturreispezifisches Mosaik von temporären Stillgewässern – in Altarmen, Flutrinnen, Qualmwasser-Bereichen – gezielt zu erhalten, zu schützen, zu pflegen und ggf. zu

entwickeln. Dies sollte besonders im Biosphärenreservat Mittelelbe in den 15 FFH-Gebieten entlang der Elbe erfolgen (MÜLLER 2008).

- 2) *Anax ephippiger* (Schabracken-Königslibelle): Der Erstnachweis gelang den Libellenforschern HEIDECKE & LINDEMANN am 14.6.2007 in der Vernässungsfläche Petersroda (einer Bergbaufolgelandschaft) bei Bitterfeld. Die Autoren schätzen ein: „Erst eine intensive Suche in den nächsten Jahren wird klären können, ob es *A. ephippiger* gelingt sich in Sachsen-Anhalt zu reproduzieren oder ob die Art nur temporär eingewandert ist.“ (HEIDECKE & LINDEMANN 2008).
- 3) *Anax parthenope* (Kleine Königslibelle): Für die Erhaltung der an Grund- und Tauchrasen von Seen gebundenen stenöken Art hat Sachsen-Anhalt eine besondere Verantwortung, da im mittleren bis südlichen Teil des Bundeslandes ein Breitungsschwerpunkt in Weihern, Altwässern und Seen liegt, der sich vom Braunschweigischen über Nordharz-Vorland, Bodeniederung, Großes Bruch, Elbe- und Saale-Niederung und flankierende Ackerlandschaften über die südlichen Braunkohletagebau-Folgelandschaften bis ins Thüringische erstreckt. Die Art ist hier seit mindestens vier Jahrzehnten u. a. neben *Anax imperator* ungefährdet, bodenständig und kommt stellenweise in großer Siedlungsdichte vor, z. B. wurden im Jahr 2003 am östlichen Ufer des Unseburger Angelteiches (untere Bodeniederung) auf etwa 20 m Schilfuferzone am 29. Mai 317 Flügel und am 22. Juni 1889 (!) Exuvien gezählt und teilweise gesammelt (MÜLLER 2008).
- 4) *Calopteryx splendens* (Gebänderte Prachtlibelle): Der Bestand der rheophilen, an Schwimrasen und Wasserried gebundenen Art zeigt seit wenigen Jahren zunehmende Tendenz. Sie ist inzwischen auch in ehemals stark belasteten Flüssen wie Elbe, Saale und Bode (LAU 1993, 1997, LOTZING 1996a, b, TAPPENBECK 1997) vermehrt und regelmäßig anzutreffen. Die Neubesiedlung bzw. Abundanzsteigerung wurde, bei gegebener passender Ökomorphologie der Fließgewässer, durch die Verbesserung der Wasserqualität möglich. Im Schweinitzer Fließ östlich Jessen konnten die Verfasser 1995 auf 2 km Gewässerlänge etwa 100.000 Individuen (!) feststellen.
- 5) *Calopteryx virgo* (Blauflügel-Prachtlibelle): Für die rheophile, an Uferried mit überhängendem Blattwerk und Ufergehölz gebundene Fließwasser-Art mehrten sich in den letzten Jahren an einigen Flüssen ebenfalls die Nachweise bzw. erhöhten sich die Abundanzen, während ehemalige Vorkommen, wie z. B. am Rödelbach bei Straßberg, offenbar wegen Verschmutzung erloschen (FÖRSTER 1994). So wurde sie im Harz (FÖRSTER 1994, FLEISCHER et al. 1995) auch bis in die Ortschaften hinein (z. B. Trautenstein, MÜLLER & STEGLICH 2011), in der Dübener Heide (JAKOBS 1987, 1991,

- 1992), im Vorfläming (Nuthe-System – MÜLLER & STEGLICH 2011, 2012, 2013), Dessauer Kapengraben und in den Tagebaufolgelandschaften (HUTH 2000a, 2007) im Süden Sachsen-Anhalts (z. T. häufiger als bisher) festgestellt.
- 6) *Ceriagrion tenellum* (Scharlachlibelle, Späte Adonislibelle): Das seit 1982 bekannte Vorkommen im NSG Mahlpfuhler Fenn war das einzige in der DDR (MÜLLER 1984, 1997/98). Ein zweiter Nachweis gelang 2007 im NSG Jävenitzer Moor (SY 2008, MÜLLER & STEGLICH 2009b). Für dieses hauptsächlich atlantisch-westmediterrane verbreitete Faunenelement trägt Sachsen-Anhalt am Südrand der atlantischen biogeographischen Region eine besondere Verantwortung, weshalb auf die stenöke Moor-Art (nun mit erweitertem Habitatspektrum) in dystrophen Stillgewässern mit torfmoosreichen Schlenken und Moortümpeln und binsenreichen Bachabschnitten zu achten ist (MÜLLER & STEGLICH 2009b).
- 7) *Coenagrion armatum* (Hauben-Azurjungfer): Die falsche räumliche Zuordnung einer Fundortangabe „Torfhaus 10 km nördlich der sächsischen Grenze“ bei SCHIEMENZ (1952, 1954) zu Sachsen-Anhalt für „Torfhaus an der heutigen niedersächsisch-sachsen-anhaltischen Grenze“ beruht auf einer unkommentierten Verwendung für Sachsen-Anhalt (SCHIEMENZ 1954) und Fehlinterpretation durch MÜLLER & SCHORR (2001), die von BROCKHAUS (2005) revidiert wurde. Inzwischen wurde für die Art aber ein altes, bisher nicht bekanntes Vorkommen belegt (MÜLLER 2014): „Als Ergebnis der bisherigen Recherchen insbesondere zur Zugehörigkeit der Kleinen Zangenlibelle (*Onychogomphus forcipatus*) und der Hauben-Azurjungfer (*Coenagrion armatum*) zur sachsen-anhaltischen Libellenfauna stellten MÜLLER & STEGLICH (2007) noch fest, dass letztere bisher in Sachsen-Anhalt nicht nachgewiesen wurde und somit nicht zur Landesfauna gehört. Wir haben damit die zuvor falsche Zuordnung durch SCHIEMENZ (1954 – Einordnung der Art in der Spalte zu Sachsen-Anhalt) und von uns an der heutigen niedersächsisch/sachsen-anhaltischen Grenze (vermutlich ‚Torfhaus‘ am Fuße des Brocken – MÜLLER & SCHORR 2001) zugeordnet korrigiert. In diese vermeintlich abgeschlossene Beurteilung kommt nun völlig überraschend der Fund eines Exemplars der Art in der erst kürzlich dankenswerterweise von Dr. A. Stark, Halle (Saale) übernommenen und damit gesicherten Sammlung von H. Zoerner (ehemals Mitarbeiter im Museum für Naturkunde und Vorgeschichte Dessau). Dieser Sammlungsbeleg, etikettiert: ‚*Agriion* ♂ *armatum* Charp. 24.5.59 Landsberg bei Halle H. Zoerner‘, konnte eindeutig anhand seiner sehr markanten ventralen Lappen der paarigen Appendix inferior am Analsegment (eine Art Hohlzange bildend) identifiziert werden.
- Damit umfasst die Checkliste der Odonaten Sachsen-Anhalts aktuell 71 Arten“.
- 8) *Cordulegaster bidentata* (Gestreifte Quelljungfer): Die rheophile Fließwasser-Art galt bis zur (Wieder-) Entdeckung im Jahr 2005 im NSG Großer Ronneberg-Bielstein (MÜLLER et al. 2006) und 2006 bei Wernigerode durch H. FEIX von gut etablierten Vorkommen in Harzer Quellsümpfen abgesehen (MÜLLER & STEGLICH 2011) als ausgestorben. Sie ist im Gegensatz zu der inzwischen als häufig erkannten, euryhypsen *C. boltonii* typisch für die montanen Quellregionen zwischen 300 und 546 m ü. NN (MÜLLER 2012b).
- 9) *Crocothemis erythraea* (Feuerlibelle): Die seit etwa 2003 in Sachsen-Anhalt nachgewiesene euryöke Weiher-Art gilt seit etwa zwei Jahrzehnten als klimabedingter Einwanderer in Deutschland und siedelt in Sachsen-Anhalt in wärmebegünstigten, vegetationsreichen (eutrophen) Reproduktionsgewässern. Bisher ist sie dort ohne erkennbare Störungen neben *O. cancellatum* und *Libellula quadrimaculata* eingemischt (BUTTSTEDT et al. 2004, HEIDECHE & LINDEMANN 2004, MÜLLER 2008). Ihre Larven überstanden auch die strengen (langen) Winterperioden 2009/10 und 2010/11.
- 10) *Erythromma viridulum* (Kleines Granatauge): Die thermophile, an Schwimmrasen gebundene stenöke Weiher-Art profitiert ganz offensichtlich seit wenigstens zwei Jahrzehnten von einer Klimaerwärmung (MÜLLER 2008) und war bis 2009 in wärmebegünstigten Weihern der Fluss- und Bergbaufolgelandschaften schon so häufig, dass sie die Schwesterart *E. najas* bei syntopen Vorkommen scheinbar verdrängte, wurde aber offenbar infolge strenger Winter 2009/10 (MÜLLER & STEGLICH 2011) und 2010/11 zumindest in den Flussniederungen der Bode und Elbe nicht mehr nachgewiesen. Inzwischen ist sie wieder ebenda syntop mit *E. najas* zu finden (z. B. 2015 bei Magdeburg-Calenberge, leg. und Belegfoto R. STEGLICH & J. MÜLLER).
- 11) *Gomphus pulchellus* (Westliche Keiljungfer): Die stenöke See-Art ist als Neusiedler in Kiesgruben aufgrund erst weniger Funde (MÜLLER 1994) hinsichtlich ihres Entwicklungstrends in Sachsen-Anhalt noch nicht ausreichend einschätzbar. Eigene Erfahrungen mit dem Fund eines adulten Exemplares in Egel-Nord (4.6.2011 leg. STEGLICH, Belegfoto MÜLLER) begründen die Vermutung, dass die Art bisher auch übersehen bzw. falsch bestimmt wurde.
- 12) *Gomphus vulgatissimus* (Gemeine Keiljungfer): Die detritusreichen Feingrund und Ufergehölz bevorzugende, stenöke Fließwasser-Art hatte zunächst in Sachsen-Anhalt im Bereich des Mittellandkanals im Drömling (MÜLLER 1996c), in der Havel, im Tanger (MÜLLER 1994) und in Fließgewässern der Dübener Heide (JAKOBS 1992) gesiedelt. Sie hat inzwischen aber

- auch in der Elbe, Mulde, Saale und Bode Verbreitungsschwerpunkte (MÜLLER & STEGLICH 2001, 2009a, 2011, 2012, 2013, STEGLICH 2000a, 2001b, STEGLICH & GENTZ 2002).
- 13) *Lestes barbarus* (Südliche Binsenjungfer): Die thermophile, an lockeres Ufer- und Wasserried gebundene Tümpel-Art profitiert offenbar von der laufenden Klimaerwärmung, denn sie wird seit den 1960er Jahren zunehmend in den wärmebegünstigten Bergbaufolgelandschaften und Flussniederungen vermehrt und nun bereits regelmäßig, d. h. etabliert, festgestellt. Inzwischen ist sie insbesondere in der Elbeniederung, der Altmark, der Bode- und Saale-Niederung und in den Bergbaufolgelandschaften sowie mitten in der Colbitz-Letzlinger Heide bodenständig. Für Binnenlandsalzstellen (z. B. NSG Salzstelle bei Hecklingen und NSG Salzstellen bei Sülldorf) wurde sie ebenso wie in den temporären Tümpeln und Weihern der Flutrinnen von Flussniederungen zur Charakterart. Sie wurde regelmäßig zusammen mit *Aeshna affinis* in den Retentionsflächen gefunden (MÜLLER 1996c, STEGLICH & GENTZ 2002).
- 14) *Nehalennia speciosa* (Zwerglibelle): Es gibt nur einen Beleg in der kleinen, äußerst wertvollen Sammlung „Beuthan“ (STEGLICH & MÜLLER 2001) vom 12.7.1943 für die Heideteiche Waldau. Die Art gilt als ausgestorbenes Mitglied der sachsen-anhaltischen Libellenfauna.
- 15) *Onychogomphus forcipatus* (Kleine Zangenlibelle): Die Literatur-Recherche (BUSCHENDORF 1998, MÜLLER & STEGLICH 2007) zur eventuellen Einordnung der Art in das sachsen-anhaltische Artenspektrum ergab, dass sie nach Angaben von ROSENBAUM um 1909 zur Hallenser Odonatenfauna gehörte und somit für Sachsen-Anhalt als ausgestorben geführt werden muss. Sie ist an sandig-kiesigen Fließgewässern (Larven dort im Sediment) und Seen (Brandungsufer) zu erwarten, zumal die Art benachbart in Sachsen im Jahre 2004 (nach 60 Jahren) wieder nachgewiesen wurde (BROCKHAUS & FISCHER 2005).
- 16) *Sympetrum fonscolombii* (Frühe Heidelibelle): Die holomediterran verbreitete Wanderart wurde im Jahre 2007 ab Anfang September bis Mitte Oktober in der Bodeniederung frisch schlüpfend, also in einer zweiten Generation eines starken Invasionsjahres, als Vermehrungsgast nachgewiesen (MÜLLER & STEGLICH 2008). Die Emergenz erfolgte aus einem eutrophen, anthropogenen See mit reichlich submerser Vegetation und kohlenstaubhaltigem Schlamm in klimatisch günstiger, d. h. windgeschützter, sonnenexponierter Lage. Neuerdings wurde sie auch frisch schlüpfend in einem Fisch-(Strecker-)Teich bei Wüstenjerichow nachgewiesen (MÜLLER & STEGLICH 2013).
- 17) *Sympetrum meridionale* (Südliche Heidelibelle): Die ebenfalls holomediterran verbreitete Invasionsart mit seltener Reproduktion in Deutschland wurde in der Elbniederung Sachsen-Anhalts vereinzelt (2006, 2008) und auch bei der Eiablage (September 2006) und subadult (Juli 2010) bzw. noch nicht voll ausgefärbt (Sept. 2010) nachgewiesen. Damit gilt *S. meridionale* in klimatisch wärmebegünstigter Lage der Elbe und im Elbe-Saale-Winkel in kleinen Beständen als bodenständig. Auch nach dem strengen Winter 2009/10 wurde sie hier wieder festgestellt (STEGLICH & MÜLLER 2006, MÜLLER & STEGLICH 2009a).
- 18) *Sympetrum pedemontanum* (Gebänderte Heidelibelle): Ehemals als Anzeiger von Meliorationsmaßnahmen zumindest in der Altmark weit verbreitet (MÜLLER 1978, 1980) geht die an lockeres Wasserried (mit offenem Feingrund) gebundene thermophile Fließwasser-Art zurzeit infolge der Sukzession in ehemals besiedelten meliorierten Gräbensystemen zurück. Gegenwärtig kommt sie mit abnehmender Tendenz vermutlich nur noch in wenigen Gräben der Tagebaufolgelandschaften (HUTH 2000a, 2007, HUTH et al. 1998) in geringer Anzahl vor. Schutzmaßnahmen sind durch streckenweise vorsichtige Melioration (infolge derartiger traditioneller Nutzung) möglich und inzwischen zur Arterhaltung insbesondere in den Großschutzgebieten (im Drömling und in der Flusslandschaft Mittel-elbe) mit ihren Betreuungsmöglichkeiten für solche Naturschutzmaßnahmen auch notwendig.

Zu erwartende neue Arten

- 19) *Byoeria irene* FONSCOLOMBE, 1838 (Westliche Geisterlibelle): Nach den Reproduktionsnachweisen einer kleinen Population im benachbarten niedersächsischen Aller-Nebenflüsschen Örtze nordwestlich Celle durch CLAUSNITZER et al. (2010) ist mit ihrem Auftreten insbesondere in sauberen, naturnah strukturreichen, kiesig-sandigen, sommerkühlen Fließgewässern in den Heidegebieten der Altmark zu rechnen.
- 20) *Ischnura senegalensis* (RAMBUR, 1842) (Senegal-Pechlibelle): Als Folge des zunehmenden weltweiten Handels konnte KIPPING (2006) in einer Dessauer Gärtnerei im Dezember 2005 einen Import von Libellen mit tropischen Wasserpflanzen nachweisen, was offenbar öfter vorkommt. Diese Coenagrionide ist in der alten Welt (Afrika, Arabische Halbinsel, Asien bis Japan) weit verbreitet und wurde wiederholt mit Wasserpflanzen nach Europa verschleppt. Auf derartige (potenzielle) Neozoen-Einbürgerung sollte zukünftig mehr geachtet werden.



Große Moosjungfer (*Leucorrhinia pectoralis*), subadultes Weibchen. NSG Stauberg (Drömling), 21.5.2010, Foto: J. Müller.



Spitzenfleck (*Libellula fulva*), Männchen. Waldsee bei Magdeburg, 29.5.2009, Foto: J. Müller.



Keilfleck-Mosaikjungfer (*Aeshna isoceles*), Kopulation (Paarungsrade). Alte Elbe bei Magdeburg-Calenberge, 29.5.2012, Foto: J. Müller.



Gestreifte Quelljungfer (*Cordulegaster bidentata*). Wernigerode, Zillierbach-Tal, 24.6.2010, Foto: J. Müller.

Literatur

ARNDT, F.; GRÖGER-ARNDT, H.; KIPPING, J. & SCHNITZER, P. (Bearb.) (2014): Bewertung des Erhaltungszustandes der wirbellosen Tierarten der Anhänge IV und V der FFH-Richtlinie sowie der Osterweiterung

- in Sachsen-Anhalt. – Ber. Landesamt. Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Halle) SH 3/2014:1–252. [1a]
- BAUMANN, K. (unter Mitarb. von MARTEN, A.; MÜLLER, J.; SPECHT, U. & SPECHT, W.) (2014a): Die Libellenarten im Nationalpark Harz. – Schriftenr. Nationalpark Harz (Wernigerode) **11**: 7–135. [1b]
- BAUMANN, K. (2014b): Verbreitung und Einnischung der Libellen in den intakten Mooren des Nationalparks Harz. – Schriftenreihe aus dem Nationalpark Harz (Wernigerode) **11**: 136–159. [1c]
- BAUMANN, K. (2014c): Auswirkungen von Wiedervernäsungsmaßnahmen in degradierten Mooren des Nationalparks Harz auf den Libellenbestand. – Schriftenr. Nationalpark Harz (Wernigerode) **11**: 160–173. [1d]
- BINOT-HAFKE, M.; GRUTTKE, H.; LUDWIG, G. & RIECKEN, U. (Bearb.) (2000): Bundesweite Rote Listen – Bilanzen, Konsequenzen, Perspektiven. – Schriftenr. Landschaftspflege Naturschutz (Bonn-Bad Godesberg) **65**: 1–255.
- BLISCHKE, H.; BRAUNS, C.; KISSLING, O. & VEEN, C. (1997): Beitrag zum Pflege- und Entwicklungsplan für den Rödel. – Naturschutz Land Sachsen-Anhalt (Halle) **34** (1): 25–38. [1e]
- BROCKHAUS, T. (2005): Hauben-Azurjungfer *Coenagrion armatum* (CHARPENTIER, 1840). – In: BROCKHAUS, T. & FISCHER, U. (2005): Die Libellenfauna Sachsens. – Natur & Text, Rangsdorf, S. 90–91.
- BROCKHAUS, T. & FISCHER, U. (2005): Die Libellenfauna Sachsens. – Natur & Text, Rangsdorf, 427 S.
- BUSCHENDORF, J. (1998): Libellen (Odonata). – In: LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (Hrsg.): Arten- und Biotopschutzprogramm Sachsen-Anhalt. Stadt Halle (Saale). – Ber. Landesamt. Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Halle) SH 4/1998: 230–235. [1f]
- BUTTSTEDT, L. (1997): Faunistische Untersuchungen in der Gipskarstlandschaft Südharz. – Das Durchbruchstal der Nasse. – Gipskarst im Landkreis Sangerhausen (Ufrungen) Heft 1997: 75–84. [2]
- BUTTSTEDT, L. & ZIMMERMANN, W. (1998): Die Vogelazurjungfer (*Coenagrion ornatum*) im Grenzraum von Sachsen-Anhalt und Thüringen. – pedemontanum (Magdeburg) **3**: 6–9. [3]
- BUTTSTEDT, L.; ZIMMERMANN, W. & KLEEMANN, R. (2004): Erstnachweis der Feuerlibelle (*Crocothemis erythraea* BRULLE, 1832) in Sachsen-Anhalt. – pedemontanum (Magdeburg) **5**: 7–8. [4]
- CLAUSNITZER, H.-J.; HENGST, R.; KRIEGER, C. & THOMES, A. (2010): *Boyeria irene* in Niedersachsen (Odonata: Aeshnidae). Libellula (Mönchengladbach) **29** (3/4): 155–168. [5]
- ELLWANGER, G. (1996): Zur Ökologie von *Somatochlora alpestris* SELYS, 1840 (Anisoptera: Corduliidae) am Brocken im Hochharz (Sachsen-Anhalt). – Libellula (Mönchengladbach) **15** (3/4): 101–129. [6]
- FEDERSCHMIDT, A. (1997): Die Libellen des Kühnauer Sees. – Naturwiss. Beitr. Mus. Dessau (Dessau) SH 1997: 78–84. [7]
- FLEISCHER, B.; JEBRAM, J.; SCHUMACHER, A. & TREMP, K. (1995): Vegetationskundliche und faunistische Untersuchungen im einstweilig gesicherten NSG „Harzer Bachtäler“. – Naturschutz Land Sachsen-Anhalt (Halle) **32** (2): 3–18. [8]
- FÖRSTER, S. (1994): Die Odonatenfauna des einstweilig sichergestellten NSG „Wilslebener See“ und ihre Bedeutung für den Naturschutz. – Naturschutz Land Sachsen-Anhalt (Halle) **31** (1): 27–36. [9]
- FÖRSTER, S. (1997): Libellen (Odonata). – In: LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (Hrsg.): Arten- und Biotopschutzprogramm Sachsen-Anhalt. Landschaftsraum Harz. – Ber. Landesamt. Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Halle) **4**: 183–187. [10]
- HEIDECKE, F. & HEIDECKE, H. (2004): Die Taufwiesenberge – ein vergessenes Schutzgebiet zwischen Kiesabbau und Renaturierung. – pedemontanum (Magdeburg) **5**: 8–10. [11]
- HEIDECKE, F. & LINDEMANN, K. (2004): Erster Reproduktionsnachweis von *Crocothemis erythraea* (BRULLE 1832) (Odonata: Libellulidae) in der Goitzsche bei Bitterfeld in Sachsen-Anhalt im Jahre 2003. – Naturwiss. Beitr. Mus. Dessau (Dessau) **16**: 63–64. [13]
- HEIDECKE, F. & LINDEMANN, K. (2008): Erster Nachweis der Schabrackenlibelle für Sachsen-Anhalt in der Goitzsche. – Naturschutz Land Sachsen-Anhalt (Halle) **45** (2): 60. [14]
- HUTH, J. (2000a): Libellen (Odonata) der Braunkohlenbergbaufolgelandschaft Sachsen-Anhalts. – Abh. Ber. Mus. Naturk. Magdeburg (Magdeburg) **23**: 3–27. [15]
- HUTH, J. (2000b): Der Salzige See. Die Tierwelt im Gebiet des ehemaligen Salzigen Sees. Libellen. – Naturschutz Land Sachsen-Anhalt (Halle) **37** (SH): 37–40. [16]
- HUTH, J. (2007): Zur Libellenfauna der Braunkohlenbergbaufolgelandschaft Sachsen-Anhalts (Odonata). – Entomol. Nachr. Ber. (Dresden) **51** (2): 111–122. [17]
- HUTH, J.; OELERICH, H.-M. & REUTER, M. (1998): Zur faunistischen Charakterisierung der Biotoptypen in der Braunkohlenfolgelandschaft Sachsen-Anhalts. – Ber. Landesamt. Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Halle) SH 1/1998: 32–41. [18]
- JAKOBS, W. (1987): Ergänzung zur Libellenfauna der Dübener Heide. – Entomol. Nachr. Ber. (Dresden) **31** (2): 90. [19]
- JAKOBS, W. (1991): Zum Vorkommen von Fließwasserlibellen in der Dübener Heide. – Entomol. Nachr. Ber. (Dresden) **35** (2): 135. [20]
- JAKOBS, W. (1992): Die derzeitige Libellenfauna im Landkreis Wittenberg und Empfehlungen zu ihrem Schutz. – Naturschutz Land Sachsen-Anhalt (Halle) **29** (2): 25–30. [21]

- JEDICKE, E. (1996): Schutz kleiner Fließgewässer im Wald – Ökologische Untersuchungen der Bachauen im Krofdorfer Forst bei Gießen als Grundlage für den Naturschutz. – Jahrb. Naturschutz Hessen (Zierenberg) **1**: 40–52.
- JENTZSCH, M. & NORGALL, T. (1988): Drei seltene Libellenarten in der Goldenen Aue südlich von Sangerhausen. – Naturschutzarb. Bez. Halle Magdeburg (Kleinmachnow) **25** (2): IV–VI. [22]
- JÖDICKE, R. (1992): Die Libellen Deutschlands – Eine systematische Liste mit Hinweisen auf aktuelle nomenklatorische Probleme. – Libellula (Mönchengladbach) **11** (3/4): 89–112. [23]
- KIPPING, J. (2006): Globalisierung und Libellen: Verschleppung von exotischen Libellenlarven nach Deutschland (Odonata: Coenagrionidae, Libellulidae). – Libellula (Mönchengladbach) **25** (1/2): 109–116. [24]
- LAU (LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ DES LANDES SACHSEN-ANHALT) (Hrsg.) (1993): Gewässergüterbericht Sachsen-Anhalt 1992. – Halle. [25]
- LAU (LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ DES LANDES SACHSEN-ANHALT) (Hrsg.) (1997): Gewässergüterbericht Sachsen-Anhalt 1996. – Halle. [26]
- LEIPELT, K. G. (2001): Larvenfund der Gestreiften Quelljungfer *Cordulegaster bidentata* SELYS (Odonata: Cordulegasteridae) in Sachsen-Anhalt. – Entomol. Mitt. Sachsen-Anhalt (Schönebeck) **8** (1): 19–22. [27]
- LOTZING, K. (1994): Bemerkenswertes gemeinsames Auftreten von 6 Heidelibellenarten in den „Salzwiesen“ bei Hohenerxleben (Odonata). – Entomol. Nachr. Ber. (Dresden) **39** (2): 129–131. [28]
- LOTZING, K. (1995): Zum Vorkommen der Keilflecklibelle (*Aeshna isoscelis* MÜLL.) (Insecta, Odonata) am südlichen Rand der Magdeburger Börde. – Entomol. Mitt. Sachsen-Anhalt (Schönebeck) **3** (1/2): 17–20. [29]
- LOTZING, K. (1996a): Die Verbreitung der Gebänderten Prachtlibelle (*Calopteryx splendens* HARRIS) im Bereich der Bodeniederung des Altkreises Staßfurt – die Chronik einer Wiederbesiedlung? – Entomol. Mitt. Sachsen-Anhalt (Schönebeck) **4** (1/2): 32–35. [30]
- LOTZING, K. (1996b): Ein Beitrag zum aktuellen Kenntnisstand der Verbreitung von *Calopteryx splendens* HARRIS (Odonata) in Sachsen-Anhalt. – Entomol. Nachr. Ber. (Dresden) **40** (1): 23–26. [31]
- LOTZING, K. (1998a): *Libellula fulva* O. F. MÜLLER, 1764 in Sachsen-Anhalt. – halophila (Staßfurt) **35**: 3. [32]
- LOTZING, K. (1998b): Ergebnisse von Bestandserfassungen zur Libellen-Fauna (Odonata) in ausgewählten Biotopen am Südrand der Magdeburger Börde. – Abh. Ber. Mus. Naturk. Magdeburg (Magdeburg) **20**: 19–35. [33]
- LOTZING, K. (2002): Die aktuelle Libellen-Fauna (Odonata) der Bergbaufolgegewässer im Bereich der Egelner Mulde innerhalb der Bodeniederung des Landkreises Aschersleben-Staßfurt (Sachsen-Anhalt). – Entomol. Nachr. Ber. (Dresden) **46** (2): 85–89. [34]
- LOTZING, K. (2007): Massenvorkommen der Gebänderten Prachtlibelle (*Calopteryx splendens* HARRIS, 1782) (Insecta: Odonata) im Bereich des Mühlgrabens zwischen Tarthun und der Mündung in die Bode bei Unseburg innerhalb des Landkreises Aschersleben-Staßfurt (Sachsen-Anhalt). – Entomol. Mitt. Sachsen-Anhalt (Schönebeck) **15** (1): 33–36. [35]
- LOTZING, K. (2009): Kurzbericht der seit 1980 nachgewiesenen Libellen (Insecta: Odonata) im Bereich der Bode und ihrer Nebenarme innerhalb des ehemaligen Landkreises Aschersleben-Staßfurt (Sachsen-Anhalt). – halophila (Staßfurt) **53**: 15–18. [36]
- MALCHAU, W.; MEYER, F. & SCHNITZER, P. (Bearb.) (2010): Bewertung des Erhaltungszustandes der wirbellosen Tierarten nach Anhang II der FFH-Richtlinie in Sachsen-Anhalt. – Ber. Landesamt. Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Halle) SH 2/2010: 1–332. [36a]
- MÜLLER, J. (1978): Nachweise von *Sympetrum pedemontanum* (ALLIONI) (Odonata) im Bezirk Magdeburg. – Abh. Ber. Naturk. Vorgesch. (Magdeburg) **12** (1/1977): 11–12. [37]
- MÜLLER, J. (1980): Libellenfunde (Insecta, Odonata) in Naturschutzgebieten des Bezirkes Magdeburg, DDR. – Arch. Naturschutz Landschaftsforsch. (Halle) **20** (3): 145–153. [38]
- MÜLLER, J. (1981): Die Grüne Keiljungfer *Ophiogomphus serpentinus* (Insecta, Odonata) im NSG Mahlpfuhler Fenn, Kreis Tangerhütte (Bez. Magdeburg). – Abh. Ber. Naturk. Vorgesch. (Magdeburg) **12** (4): 85–86. [39]
- MÜLLER, J. (1984): DDR-Erstnachweis der Späten Adonisl libelle *Ceriagrion tenellum* (DE VILLERS) im Naturschutzgebiet Mahlpfuhler Fenn, Kreis Tangerhütte (Bez. Magdeburg) (Insecta, Odonata, Coenagrionidae). – Faun. Abh. Staatl. Mus. Tierk. Dresden (Dresden) **12** (3): 39–43. [40]
- MÜLLER, J. (1987): Nachweise der boreo-alpinen *Soma-tochlora alpestris* (SELYS, 1840) (Ins., Odonata) im Brockenhochmoor des NSG Oberharz. – Entomol. Nachr. Ber. (Dresden) **31** (5): 230–232. [41]
- MÜLLER, J. (unter Mitarbeit von BUSCHENDORF, J.) (1993): Rote Liste der Libellen des Landes Sachsen-Anhalt. – Ber. Landesamt. Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Halle) **9**: 13–16. [41a]
- MÜLLER, J. (1994): Die Libellenfauna (Odonata) und deren Gefährdungstatus im Land Sachsen-Anhalt („Rote Liste-Korrektur“). – Mitteilungsbl. EVSA e.V. (Schönebeck) **2** (2): 39–52. [42]
- MÜLLER, J. (1995a): Vorläufige Mitteilung zum Vorkommen der Südlichen Mosaikjungfer *Aeshna affinis* (Odonata) im Jahre 1995 in Sachsen-Anhalt. – Entomol. Mitt. Sachsen-Anhalt (Schönebeck) **3** (1/2): 21–22. [43]
- MÜLLER, J. (1995b): *Cordulegaster bidentatus* SELYS, 1843 (Odonata) im Jahre 1995 im Osthaz wiederentdeckt. – Entomol. Mitt. Sachsen-Anhalt (Schönebeck) **3** (1/2):

- 23–24. [44]
- MÜLLER, J. (1996a): Zum Vorkommen der Gemeinen Keiljungfer *Gomphus vulgatissimus* L. (Odonata) im Mittellandkanal (Naturpark Drömling, Sachsen-Anhalt). – Abh. Ber. Mus. Naturk. Magdeburg (Magdeburg) **19**: 13–18. [45]
- MÜLLER, J. (1996b): Zoogeographische und ökologische Analyse der Libellen-Fauna (Insecta, Odonata) des Landes Sachsen-Anhalt. – Abh. Ber. Mus. Naturk. Magdeburg (Magdeburg) **19**: 3–11. [46]
- MÜLLER, J. (1996c): Fortschreibung der Roten Listen, dargestellt am Beispiel der Kenntnis- und Bestandsentwicklung der Libellenfauna Sachsen-Anhalts. – Ber. Landesamt. Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Halle) **21**: 66–70. [47]
- MÜLLER, J. (1996d): Ökofaunistische Übersicht zum Vorkommen der Federlibelle *Platycnemis pennipes* (Odonata) in Sachsen-Anhalt. – Entomol. Mitt. Sachsen-Anhalt (Schönebeck) **4** (1/2): 28–31, 47. [48]
- MÜLLER, J. (1997a): Mittellandkanal und Elbe als Refugien gefährdeter Keiljungferarten. – Naturschutz Land Sachsen-Anhalt (Halle) **34** (1): 52–56. [49]
- MÜLLER, J. (1997b): *Gomphus (Stylurus) flavipes* (CHARPENTIER) in der Elbe von Sachsen, Sachsen-Anhalt, Brandenburg, Mecklenburg-Vorpommern, Niedersachsen und Schleswig-Holstein sowie in der Weser bei Bremen (Anisoptera: Gomphidae). – Libellula (Mönchengladbach) **16** (3/4): 169–180. [50]
- MÜLLER, J. (1997/98): Die Libellen-Fauna (Insecta: Odonata) der Naturschutzgebiete Mahlpfuhler Fenn, Jävenitzer Moor und Benitz des Tanger-Gebietes und der Altmark-Heiden in Sachsen-Anhalt. – Abh. Ber. Mus. Naturk. Magdeburg (Magdeburg) **20**: 3–18. [52]
- MÜLLER, J. (1998): Neuigkeiten zum Vorkommen von *Gomphus (Stylurus) flavipes* und *Ophiogomphus cecilia* in Elbe und Weser. – Tagungsband 17. Jahrestagung der GdO in Bremen, 20.–22. März 1998, Kurzfassungen der Vorträge: 10–11. [51]
- MÜLLER, J. (1999a): Zur Naturschutz-Bedeutung der Elbe und ihrer Retentionsflächen auf der Grundlage stenöker lebensraumtypischer Libellenarten (Insecta, Odonata). – Abh. Ber. Mus. Naturk. Magdeburg (Magdeburg) **21**: 3–24. [53]
- MÜLLER, J. (1999b): Bestandsentwicklung der Libellen (Odonata). – In: FRANK, D. & NEUMANN, V. (Hrsg.): Bestandssituation der Pflanzen und Tiere Sachsen-Anhalts. – Ulmer, Stuttgart, S. 442–448.
- MÜLLER, J. (unter Mitarbeit von STEGLICH, R.) (2004): Rote Liste der Libellen Odonata des Landes Sachsen-Anhalt. (2. Fassung, Stand: Februar 2004). – Ber. Landesamt. Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Halle) **39**: 212–216. [54]
- MÜLLER, J. (2006): Libellen als Nachhaltigkeitsindikatoren für die ökologische Gewässerqualität. – halophila (Staßfurt) **50**: 6–7. [55]
- MÜLLER, J. (2008): Libellen mediterraner Verbreitung zunehmend als neue Faunenelemente in Sachsen-Anhalt – Naturschutz Land Sachsen-Anhalt (Halle) **45** (1): 13–22. [56a]
- MÜLLER, J. (2009a): Beitrag zur Geschichte der Libellenkunde (Odonatologie) in Sachsen-Anhalt. – Abh. Ber. Mus. Heineanum (Halberstadt) **8**: 35–53.
- MÜLLER, J. (2009b): Bibliographie zur Libellen-Fauna (Odonata) Sachsen-Anhalts. Erstes Verzeichnis der Schriften zur Libellen-Fauna Sachsen-Anhalts. – Abh. Ber. Mus. Heineanum (Halberstadt) **8**: 55–83.
- MÜLLER, J. (2012a): Zur Prädation geschützter FFH- und Rote Liste-Libellen-Arten (Odonata) durch Fische im Gebiet der Helmeniederung. – Entomol. Mitt. Sachsen-Anhalt (Schönebeck) **20** (2): 57–61.
- MÜLLER, J. (2012b): Zur Wiederentdeckung von *Cordulegaster bidentata* im Ostharz (Odonata: Cordulegastridae). – Libellula (Mönchengladbach) Suppl. **12**: 177–186. [56b]
- MÜLLER, J. (2014): Beitrag zur zoogeographischen und ökologischen Charakterisierung der Libellen (Insecta, Odonata) Sachsen-Anhalts einschließlich einer aktuellen Einschätzung des Gefährdungsgrades unter Berücksichtigung der Libellenfauna des Nationalparks Harz. – Schriftenr. Nationalpark Harz (Wernigerode) **11**: 174–211. [57]
- MÜLLER, J. & SCHORR, M. (unter Mitarbeit von MARTENS, A.; MAUERSBERGER, R.; ZIMMERMANN, W. & OTT, J.) (2001): Verzeichnis der Libellen (Odonata) Deutschlands. – In: KLAUSNITZER, B. (Hrsg.): Entomofauna Germanica 5. – Entomol. Nachr. Ber. (Dresden), Beih. **6**: 9–44. [58]
- MÜLLER, J. & STEGLICH, R. (2000): Zur Verbreitung der Südlichen Mosaikjungfer *Aeshna affinis* (Odonata) in Sachsen-Anhalt in den Jahren 1993 bis 1999. – Entomol. Mitt. Sachsen-Anhalt (Schönebeck) **8** (1): 22–32. [59]
- MÜLLER, J. & STEGLICH, R. (2001): Zum aktuellen Vorkommen der Flußjungfern (*Gomphus* et *Ophiogomphus* – Odonata) in der Elbe Sachsen-Anhalts. – Entomol. Nachr. Ber. (Dresden) **45** (3/4): 145–150. [60]
- MÜLLER, J. & STEGLICH, R. (2006): Zu Nahrungsökologie und Brutbiologie der Rauchschnalbe *Hirundo rustica*. – Ornithol. Jahresber. Mus. Heineanum (Halberstadt) **24**: 101–108. [61]
- MÜLLER, J. & STEGLICH, R. (2007): Gehören *Coenagrion armatum* und *Onychogomphus forcipatus* (Odonata) zur Libellenfauna Sachsen-Anhalts? – Entomol. Mitt. Sachsen-Anhalt (Schönebeck) **15** (1): 28–30. 2 Abb. 4. Umschlagseiten (Fotos). [62]
- MÜLLER, J. & STEGLICH, R. (2008): Zur Reproduktion der Frühen Heidelibelle *Sympetrum fonscolombei* (Odonata: Libellulidae) in der Bodeniederung bei Unseburg. – Entomol. Mitt. Sachsen-Anhalt (Schönebeck) **16** (1): 41–47. [63]

- MÜLLER, J. & STEGLICH, R. (2009a): Fundort- und Artenliste eigener Libellen-Nachweise im Jahre 2008 in Sachsen-Anhalt – Odonatologischer Jahresbericht 2008. – halophila (Staßfurt) **53**: 7–13. [64]
- MÜLLER, J. & STEGLICH, R. (2009b): Zum Vorkommen der Scharlachlibelle *Ceriatagrion tenellum* in Sachsen-Anhalt. – halophila (Staßfurt) **53**: 14. [65]
- MÜLLER, J. & STEGLICH, R. (2011): Fundort- und Artenliste eigener Libellen-Nachweise (Odonata) in Sachsen-Anhalt für die Jahre 2009 und 2010. – halophila (Staßfurt) **54**: 15–19. [66]
- MÜLLER, J. & STEGLICH, R. (2012): Fundort- und Artenliste eigener Libellen-Nachweise (Odonata) in Sachsen-Anhalt für 2011. – Entomol. Nachr. Ber. (Dresden) **56** (3/4): 241–244. [66a]
- MÜLLER, J. & STEGLICH, R. (2013): Kommentierte Fundort- und Artenliste zu eigenen Libellen-Nachweisen (Odonata) im Jahre 2012 in den bisherigen Beobachtungslücken Sachsen-Anhalts. – halophila (Staßfurt) **55**: 10–17. [66b]
- MÜLLER, J.; LOTZING, K.; CIUPA, W.; CONRAD, F. & SPITZENBERG, D. (1982): Beiträge zur Insektenfauna der Naturschutzgebiete im Bezirk Magdeburg. 1. Einleitung und Libellenfunde (Odonata) am Schollener See (Kr. Havelberg). – Naturschutzarb. Bez. Halle Magdeburg (Kleinmachnow) **19** (1): 25–38. [67]
- MÜLLER, J.; WÜSTEMANN, O.; MÜLLER, R. & STEGLICH, R. (2001): Neufunde von *Cordulegaster bidentata* im Harz und *Epiptera bimaculata* im Elbtal (Odonata) – zur Roten Liste Sachsen-Anhalt. – Entomol. Mitt. Sachsen-Anhalt (Schönebeck) **9** (2): 47–49. [71b]
- MÜLLER, J.; STEGLICH, R.; LOTZING, J. & HAHN, W. (2006): Vorläufige Mitteilung über bemerkenswerte Beobachtungen im Jahre 2005 (Odonata, Saltatoria; Aves). – halophila (Staßfurt) **49**: 9–10. [68]
- MÜLLER, J.; STEGLICH, R. & WALLASCHEK, M. (2009): Zur Libellenfauna im Ohre-Aller-Hügelland (Odonata). – Entomol. Mitt. Sachsen-Anhalt (Schönebeck) **17** (1): 10–17. [71a]
- MÜLLER, J.; WESTERMANN, A. & STEGLICH, R. (2010): Erstnachweis der Zierlichen Moosjungfer (*Leucorrhinia caudalis*) in Sachsen-Anhalt. – Naturschutz Land Sachsen-Anhalt (Halle) **47** (1/2): 52–53. [70]
- MÜLLER, J.; BUTTSTEDT, L.; BOCK, H. & STEGLICH, R. (2013): Vorläufige Kurzmittteilung zur Libellenfauna (Odonata) im Projektgebiet südöstlicher Unterharz (MTB 4433 Wippra). – Entomol. Mitt. Sachsen-Anhalt (Schönebeck) **21** (1/2): 54–57. [69]
- MÜLLER, R. (2004): *Cercion lindenii* (SELYS, 1840) am Mittellandkanal – Erstnachweis für Sachsen-Anhalt (Insecta: Odonata). – Lauterbornia (Dinkelscherben) **50**: 79–83. [72]
- NATIONALPARKVERWALTUNG HARZ (Hrsg.) (2014): Die Libellen im Nationalpark Harz – Schriftenr. Nationalpark Harz (Wernigerode) **11**: 1–212. [72a]
- NICOLAI, B. & MAMMEN, K. (2009): Bedeutende Libellenvorkommen im Nordharzvorland: Helm-Azurjungfer *Coenagrion mercuriale*, Kleiner Blaupfeil *Orithetrum coerulescens* und Südlicher Blaupfeil *Orithetrum brunneum* (Odonata). – Abh. Ber. Mus. Heineanum (Halberstadt) **8**: 17–34. [73]
- OTT, J. (1996): Zeigt die Ausbreitung der Feuerlibelle in Deutschland eine Klimaänderung? Mediterrane Libellen als Indikatoren für Änderung in Biozöosen. – Naturschutz Landschaftsplanung (Stuttgart) **28** (2): 53–61. [74]
- OTT, J. & PIPER, W. (1998): Rote Liste der Libellen. – In: BINOT, M.; BLESS, R.; BOYE, P.; GRUTTKE, H. & PRETSCHER, P. (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Deutschlands. – Schriftenr. Landschaftspflege Naturschutz (Bonn-Bad Godesberg) **55**: 260–263. [75]
- PETZOLD, F. (1994): Bemerkenswerte Libellenfunde in der Muldeniederung bei Dessau. – Libellula (Mönchengladbach) **13** (1/2): 33–36. [76]
- PIETZSCH, T. (2003): Nachweis der Grünen Flussjungfer, Keiljungfer (*Ophiogomphus cecilia* FOURCROY, 1785) im südlichen Sachsen-Anhalt im NSG „Forst Bibra“ (Burgenlandkreis). – Entomol. Mitt. Sachsen-Anhalt (Schönebeck) **11** (1): 3–5. [77]
- SCHIEMENZ, H. (1952): Die Libellenfauna von Sachsen in zoogeographischer Betrachtung. – Wiss. Zeitschr. Techn. Hochsch. Dresden (Dresden) **1** (3): 313–320.
- SCHIEMENZ, H. (1954): Die Libellenfauna von Sachsen in zoogeographischer Betrachtung. – Abh. Ber. Staatl. Mus. Tierk. Dresden (Dresden) **22** (1): 22–46.
- SCHMIDT, E. G. (2004): Der Zweifleck *Epiptera bimaculata* fliegt wieder an der Mittelbe (Odonata). – Entomol. Nachr. Ber. (Dresden) **48** (1): 51–52. [78]
- SELUGA, K. & MAMMEN, U. (1995): Nachweis der Helm-Azurjungfer *Coenagrion mercuriale* (CHARP.) im Köthener Ackerland. – Entomol. Mitt. Sachsen-Anhalt (Schönebeck) **3** (1/2): 25–26. [79]
- STEGLICH, R. (2000a): Zum Vorkommen der „FFH-Libellen“ *Ophiogomphus cecilia* und *Gomphus (Stylurus) flavipes* sowie von *Gomphus vulgatissimus* (Odonata, Gomphidae) in der „Magdeburger Strom-Elbe“. – Entomol. Mitt. Sachsen-Anhalt (Schönebeck) **8** (1): 3–6. [80]
- STEGLICH, R. (unter Mitarbeit von MÜLLER, J.) (2000b): Odonata (Libellen). – In: ENTOMOLOGEN-VEREINIGUNG SACHSEN-ANHALT e.V. (Hrsg.): Zur Bestandssituation wirbelloser Arten nach Anhang II der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt. – Entomol. Mitt. Sachsen-Anhalt (Schönebeck) SH 2000: 13–19. [81]
- STEGLICH, R. (2001a): Odonata (Libellen). – In: LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (Hrsg.): Die Tier- und Pflanzenarten nach Anhang II der Fauna-Flora-Habitatrichtlinie im Land Sachsen-Anhalt. – Naturschutz Land Sachsen-Anhalt (Halle) **38** (SH): 15–22. [82]

- STEGELICH, R. (2001b): Libellen (Odonata). – In: LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (Hrsg.): Arten- und Biotopschutzprogramm Sachsen-Anhalt. Landschaftsraum Elbe, Teil 2: 342–352. [83]
- STEGELICH, R. (unter Mitarbeit von MÜLLER, J.) (2004a): Libellen (Insecta, Odonata). – In: LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (Hrsg.) (2004): Die Tier- und Pflanzenarten nach Anhang IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie im Land Sachsen-Anhalt. – Naturschutz Land Sachsen-Anhalt (Halle) **41** (SH): 23–30. [84]
- STEGELICH, R. (unter Mitarbeit von MÜLLER, J.) (2004b): Libellen (Insecta, Odonata). *Aeshna viridis* (EVERSMANN, 1836) – Grüne Mosaikjungfer – In: LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (Hrsg.): Die Tier- und Pflanzenarten nach Anhang IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie im Land Sachsen-Anhalt. – Naturschutz Land Sachsen-Anhalt (Halle) **41** (SH): 23–25. [85]
- STEGELICH, R. (unter Mitarbeit von MÜLLER, J.) (2004c): Libellen (Insecta, Odonata). *Gomphus (Stylurus) flavipes* (CHARPENTIER, 1825) – Asiatische Keiljungfer. – In: LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (Hrsg.): Die Tier- und Pflanzenarten nach Anhang IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie im Land Sachsen-Anhalt. – Naturschutz Land Sachsen-Anhalt (Halle) **41** (SH): 26–27. [86]
- STEGELICH, R. (unter Mitarbeit von MÜLLER, J.) (2004d): Libellen (Insecta, Odonata). *Leucorrhinia albifrons* (BURMEISTER, 1839). – In: LANDESAMT FÜR UMWELTSCHUTZ SACHSEN-ANHALT (Hrsg.): Die Tier- und Pflanzenarten nach Anhang IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie im Land Sachsen-Anhalt. – Naturschutz Land Sachsen-Anhalt (Halle) **41** (SH): 28–30. [87]
- STEGELICH, R. & GENTZ, P.-L. (2002): Libellenatlas Landeshauptstadt Magdeburg. – Umweltamt Landeshauptstadt Magdeburg (Hrsg.), 112 S. [88]
- STEGELICH, R. & MÜLLER, J. (2001): Eine wertvolle kleine Libellen-Sammlung (Odonata) aus den Jahren 1923 bis 1944 im Heimatnaturgarten Weißenfels (Coll. Beuthan). – Entomol. Mitt. Sachsen-Anhalt (Schönebeck) **9** (2): 37–41. [89]
- STEGELICH, R. & MÜLLER, J. (2006): Südliche Heidelibelle *Sympetrum meridionale* 2006 auch in der Magdeburger Elbaue. – halophila (Staßfurt) **50**: 24. [90]
- STROBL, P. & HEINZE, B. (2008): Insekten der Altmark und des Elbhavellandes. 3. Teil Odonata – Libellen, Heteroptera – Wanzen, Trichoptera – Köcherfliegen. – Entomol. Mitt. Sachsen-Anhalt (Schönebeck) SH 2008: 3–46. [91]
- SX, T. (2008): Ein neuer Fundort der Scharlachlibelle *Ceriatrigon tenellum* (DE VILLERS, 1789) in Sachsen-Anhalt (Odonata, Coenagrionidae). – Entomol. Nachr. Ber. (Dresden) **52** (1): 61–64. [92]
- SX, T. & SCHULZE, M. (2002): Die Libellenfauna der Steckbyer Heide im Naturschutzgebiet „Steckby-Lödderitzer Forst“ (Insecta, Odonata). – Naturwiss. Beitr. Mus. Dessau (Dessau) **14**: 56–71. [93]
- TAPPENBECK, L. (1997): Die Entwicklung der aquatischen Lebensgemeinschaften in der Bode nach industrieller und natürlicher Aufsalzung im Bereich der Ortschaft Staßfurt 1992–1995 im Landkreis Aschersleben-Staßfurt/Sachsen-Anhalt (Deutschland). – Limnologica (Berlin) **27** (1): 129–141. [94]
- UNRUH, M. (1988): Vergleichende Betrachtungen zur Libellenfauna ausgewählter Abgrabungsgebiete des Zeitzer Gebietes, Bez. Halle, DDR. – Libellula (Mönchengladbach) **7** (3/4): 111–128. [95]
- UNRUH, M. (1992): *Anaciaeshna isosceles* (MÜLLER, 1767) im Zeitzer Gebiet (Odonata). – Entomol. Nachr. Ber. (Dresden) **36**: 140. [96]
- UNRUH, M. (1996): Libellen und Bergbaufolgelandschaft. – MITTELDEUTSCHE BRAUNKOHLENGES. MBH (Hrsg.), Zeitz, S. 1–16. [97]
- WENDLER, A.; MARTENS, A.; MÜLLER, L. & SUHLING, F. (1995): Die deutschen Namen der europäischen Libellenarten (Insecta: Odonata). – Entomol. Zeitschr. (Stuttgart) **105** (6): 97–116.
- WILDERMUTH, H. & MARTENS, A. (2014): Taschenlexikon der Libellen Europas. – Quelle & Meyer, Wiebelsheim, 824 S.

Anschriften der Verfasser

Dr. Joachim Müller
 Frankefelde 3
 39116 Magdeburg (Ottersleben)
 E-Mail: FaunOek.JMueller@t-online.de

Rosmarie Steglich
 Zollstr. 1/128
 39114 Magdeburg
 E-Mail: roeseli@mdcc-fun.de

Tab. 27.1: Bestandsentwicklung der Libellen in Sachsen-Anhalt

Zusätzliche Abkürzungen:

Bezugsraum (BR)

Gegebenenfalls ist BS für einzelne Bezugsräume separat eingeschätzt.

Ursachen für Veränderungen der Bestandssituation (UV)

WQ Wasser-Qualitäts-Verbesserung

Tab. 27.1 (Fortsetzung)

Rote Liste (RL)

Bezug auf MÜLLER (2004)

Bemerkungen (Bm)

1)–20) Anmerkungen zu ausgewählten Arten

Nachweis

Mü J. MÜLLER, aktueller Nachweis mit Angabe Fundjahr (unveröffentlicht)

1–97 Literatur-Nr. am Ende des Zitats in [Klammer], wenn in Tabelle verwendet

Art	BR	BS	BE	UV	SM	RL	Ges.	Bm	Nachweis	Dtsch. Name, Synonym
<i>Aeshna affinis</i> VANDER LINDEN, 1820	T, H	mh	♂	17.1, 17.3	15.4	3	§ BA	1)	1e, 7, 15, 18, 33, 43, 53, 56a, 57, 59, 91, 93	Südlische Mosaikjungfer
<i>Aeshna cyanea</i> (O. F. MÜLLER, 1764)		sh	0				§ BA		1965–2015 Mü, 56b	Blaugrüne Mosaikjungfer
<i>Aeshna grandis</i> (L., 1758)	T, H B	mh s	♂				§ BA		1b, 1d, 56b, 1970–2015 Mü	Braune Mosaikjungfer
<i>Aeshna isocles</i> (O. F. MÜLLER, 1767)	T H	mh s	♂		13.1	2	§ BA		9, 29, 36, 57, 76, 93, 96, 97	Keilfleck-Mosaikjungfer; Keilflecklibelle; <i>Anaciaeschna isosceles</i> MÜLLER, 1767
<i>Aeshna juncea</i> (L., 1758)	T, H B	ss s	0	1.2, 2.2	13.1	2	§ BA		1b, 1c, 1d, 5, 8, 10, 11, 46, 48	Torf-Mosaikjungfer
<i>Aeshna mixta</i> LATREILLE, 1805		sh	0				§ BA		1b, 46	Herbst-Mosaikjungfer
<i>Aeshna subarctica elisabethae</i> DJAKONOV, 1922	B	ss		1.2, 2.2	13.1	R	§ BA		1b, 1c, 10, 23,	Hochmoor-Mosaikjungfer
<i>Aeshna viridis</i> EVERSMANN, 1836	T	ss		1.2, 2.2	11.6, 13.1	1	§ FFH IV, BK	V	1f, 66, 67a, 84, 85, 91	Grüne Mosaikjungfer
<i>Anax imperator</i> LEACH, 1815	T, H B	sh mh	0				§ BA		46, 57	Große Königslibelle
<i>Anax ephippiger</i> (BURMEISTER, 1839)	T	ss		17.3			§ BA	2)	14, 57	Schabracken-Königslibelle; <i>Hemianax ephippiger</i> BURMEISTER, 1839
<i>Anax parthenope</i> (SELYS, 1839)	T H	h mh	♂				§ BA	3) V	1f, 7, 9, 15, 16, 18, 33, 34, 42, 46, 91, 92, 93, 94	Kleine Königslibelle
<i>Brachytron pratense</i> (O. F. MÜLLER, 1764)	T H	sh mh	0			V	§ BA		9, 42, 46, 53, 57, 71a	Früher Schilfjäger; Kleine Mosaikjungfer
<i>Calopteryx splendens</i> (HARRIS, 1782)		h	♂			V	§ BA	4)	1f, 1b, 15, 18, 19, 20, 30, 31, 33, 35, 36, 47, 72a, 93, 94	Gebänderte Prachtlibelle
<i>Calopteryx virgo</i> (L., 1758)	T, H B	mh s	♂		4.4, 11.6	2	§ BA	5)	8, 19, 10, 15, 17, 87, 91, 29, 47, 95	Blaufügel-Prachtlibelle
<i>Ceragrion tenellum</i> (DE VILLERS, 1789)	T	ss	♂	17.3	13.1	1	§ BA	6) V	40, 64, 65, 89, 91	Scharlachlibelle; Späte Adonisl libelle
<i>Coenagrion armatum</i> (CHARPENTIER, 1840)	T	A			-	0	§ BA	7) det. J. MÜLLER	Coll. ZÖRNER, MLUH, 56b	Hauben-Azurjungfer
<i>Coenagrion hastulatum</i> (CHARPENTIER, 1825)		ss	♂			3	§ BA		1b, 15, 17, 21, 42, 91	Speer-Azurjungfer
<i>Coenagrion lunulatum</i> (CHARPENTIER, 1840)		ss	♂			2	§ BA		52, 21, 42, 91, 95	Mond-Azurjungfer; <i>Coenaagrion vernale</i> (HAGEN 1839)
<i>Coenagrion mercuriale</i> (CHARPENTIER, 1840)	T	s	♂		11.6, 13.1	1	§ BA, FFH II, BK		1b, 22, 36a, 57, 42, 71a, 73, 79, 81, 82, 91	Helm-Azurjungfer
<i>Coenagrion ornatum</i> (SELYS, 1850)	T	ss	0			1	§ BA, FFH II		3, 21, 36a, 42, 67a, 79, 91	Vogel-Azurjungfer
<i>Coenagrion puella</i> (L., 1758)		sh	0				§ BA		57; 1970–2015 Mü	Hufeisen-Azurjungfer

Art	BR	BS	BE	UV	SM	RL	Ges.	Bm	Nachweis	Dtsch. Name, Synonym
<i>Coenagrion pulchellum</i> (VANDER LINDEN, 1825)	T, H B	mh s				V	§ BA		9, 11, 33, 36, 42, 46, 47, 54, 57, 67a, 71a, 74, 91, 93	Fledermaus-Azurjungfer
<i>Cordulegaster bidentata</i> SELYS, 1843)	H, B	s	↗			1	§ BA	8) V	1b, 10, 27, 44, 65, 68, 71b	Gestreifte Quelljungfer
<i>Cordulegaster boltonii</i> (DONOVAN, 1807)		mh	↗			3	§ BA		1b, 2, 8, 10, 19, 42, 44, 47, 71a, 91, 92, 93	Zweigestreifte Quelljungfer; <i>Cordulegaster annulatus</i> LATREILLE, 1805
<i>Cordulia aenea</i> (L., 1758)		h				V	§ BA		9, 42, 46, 47, 54, 57	Falkenlibelle; Gemeine Smaragdlibelle; <i>Cordulia aeneatursifosa</i> FÖRSTER, 1902
<i>Crocothemis erythraea</i> (BRULLE, 1832)	T H	mh s	↗				§ BA	9)	4, 13, 36, 63, 64, 65, 74, 91	Feuerlibelle
<i>Enallagma cyathigerum</i> (CHARPENTIER, 1840)		sh	0				§ BA		7, 9, 15, 46, 48	Gemeine Becherjungfer; Becher-Azurjungfer
<i>Epitheca bimaculata</i> (CHARPENTIER, 1825)	T	s				2	§ BA		71b, 76, 78, 91	Zweifleck
<i>Erythromma lindenii</i> (SELYS, 1840)	T	ss	↗			D	§ BA		56, 57, 63, 65, 67b	Pokaljungfer; Pokal-Azurjungfer; <i>Cercion lindenii</i> (SELYS, 1840)
<i>Erythromma najas</i> (HANSEMANN, 1823)		h				V	§ BA		63, 65	Großes Granatauge
<i>Erythromma viridulum</i> (CHARPENTIER, 1840)	T	ss	↗	17.3		3	§ BA	10)	1b, 2, 33, 57, 63, 65, 91	Kleines Granatauge
<i>Gomphus flavipes</i> (CHARPENTIER, 1825)	T	mh	↗		4.6, 4.7	V	§ FFH IV, BK	V	1f, 25, 26, 42, 47, 50, 51, 53, 60, 63, 65, 91	Asiatische Keiljungfer; <i>Stylurus flavipes</i> (CHARPENTIER, 1825)
<i>Gomphus pulchellus</i> SELYS, 1840	T	s				D	§ BA	11)	42, 54, 56b, 71a, 91	Westliche Keiljungfer
<i>Gomphus vulgatissimus</i> (L., 1758)	T, H B	mh s	↗			2	§ BA	12)	1f, 20, 25, 26, 42, 45, 47, 49, 53, 56b, 60, 63, 65, 79, 80, 91	Gemeine Keiljungfer
<i>Ischnura elegans</i> (VANDER LINDEN, 1820)		sh	0				§ BA		57, 1965–2015 Mü	Große Pechlibelle
<i>Ischnura pumilio</i> (CHARPENTIER, 1825)	T, H	s	0			2	§ BA		1e, 15, 16?, 17, 20, 42, 47, 66, 67a, 95	Kleine Pechlibelle
<i>Ischnura senegalensis</i> (RAMBUR, 1842)								20) U	24, 57	Senegal-Pechlibelle
<i>Lestes barbarus</i> (F., 1798)	T	mh	↗	17.3		3	§ BA	13)	1e, 1f, 15, 17, 18, 21, 33, 36, 38, 43, 47, 63, 71a, 91, 92, 93, 95	Südliche Binsenjungfer
<i>Lestes dryas</i> KIRBY, 1890	T, H B	mh s	0			3	§ BA		57, 1970–2015 Mü	Glänzende Binsenjungfer Mü
<i>Lestes sponsa</i> (HANSEMANN, 1823)	T, H B	h mh	0				§ BA		57, 1970–2015 Mü	Gemeine Binsenjungfer
<i>Lestes virens vestalis</i> RAMBUR, 1842	T, H B	mh s	↗	17.3		2	§ BA		1e, 15, 16, 17, 18, 36, 20, 23, 63, 65, 95	Kleine Binsenjungfer
<i>Lestes viridis</i> (VANDER LINDEN, 1825)		h	0				§ BA		57, 1970–2015 Mü	Gemeine Weidenjungfer; <i>Chalcolestes viridis</i> VANDER LINDEN, 1825
<i>Leucorrhinia albifrons</i> (BURMEISTER, 1839)	T, H	ss	↗			1	§ FFH IV, BK		1f, 32, 86	Östliche Moosjungfer
<i>Leucorrhinia caudalis</i> (CHARPENTIER, 1840)	T	ss	↗				§ FFH IV, BK		1f, 57, 64, 70	Zierliche Moosjungfer
<i>Leucorrhinia dubia</i> (VANDER LINDEN, 1825)		s	0			3	§ BA		1b, 1c, 1d, 8, 15, 17, 20, 46, 91, 92, 95	Kleine Moosjungfer
<i>Leucorrhinia pectoralis</i> (CHARPENTIER, 1825)		s	0			2	§ FFH II/ IV, BK		1b, 1c, 1d, 1f, 11, 15, 17, 18, 20, 36a, 42, 46, 80, 81, 91, 92, 93, 94	Große Moosjungfer
<i>Leucorrhinia rubicunda</i> (L., 1758)		s	0			3	§ BA		1b, 1c, 1d, 20, 33, 46, 91, 92	Nordische Moosjungfer

Art	BR	BS	BE	UV	SM	RL	Ges.	Bm	Nachweis	Dtsch. Name, Synonym
<i>Libellula depressa</i> L., 1758		mh	0				§ BA		1f, 15, 17, 33, 36, 65, 91	Plattbauch; <i>Platetrum depressum</i> (L., 1758) (EB. SCHMIDT 1994)
<i>Libellula fulva</i> O. F. MÜLLER, 1764	T	mh	↗			1	§ BA		9, 32, 33, 64, 75, 80, 81, 91	Spitzenfleck; <i>Ladona (Eurothemis) fulva</i> (MÜLLER 1764) (EB. SCHMIDT 1994)
<i>Libellula quadrimaculata</i> L., 1758		sh	0				§ BA		57, 1965–2015 Mü	Vierfleck
<i>Nehalennia speciosa</i> (CHARPENTIER, 1840)	T	A				0	§ BA	14) Coll BEUT- HAN	57, 89	Zwerglibelle
<i>Onychogomphus forcipatus</i> (L., 1758)	T	A					§ BA	15)	57, 62	Kleine Zangenlibelle
<i>Ophiogomphus cecilia</i> FOURCROY, 1785	T	mh	↗	WQ	13.1	2	§ FFH II/ IV, BK	V	1f, 19, 20, 36, 36a, 39, 51, 52, 60, 61, 63, 65, 77, 91, 93	Grüne Flussjungfer; Grüne Keiljungfer; <i>Ophiogomphus serpentinus</i> (CHARPENTIER, 1825)
<i>Orthetrum brunneum</i> (FONSCOLOMBE, 1837)	T	ss	↗	WQ	11.6	1	§ BA		15, 17, 18, 38, 72, 73, 96	Südlicher Blaupfeil
<i>Orthetrum cancellatum</i> (L., 1758)		sh	0				§ BA		57, 1965–2015 Mü	Großer Blaupfeil
<i>Orthetrum coerulescens</i> (F., 1798)	T, H B	s ss	↗	WQ	11.6, 13.1	2	§ BA		1b, 15, 17, 18, 20, 63, 65, 67a, 71a, 73, 91, 96	Kleiner Blaupfeil
<i>Platycnemis pennipes</i> (PALLAS, 1771)		h	0				§ BA		20, 48	Blaue Federlibelle
<i>Pyrrhosoma nymphula</i> (SULZER, 1776)		sh	0				§ BA		9, 17, 46	Frühe Adonislubelle
<i>Somatochlora alpestris</i> (SELYS, 1840)	B	ss	0			1	§ BA		1b, 1c, 1d, 6, 10, 41	Alpen-Smaragdlubelle
<i>Somatochlora arctica</i> (ZETTERSTEDT, 1840)	T, B	ss	0		11.6, 13.1	1	§ BA		1b, 1c, 1d, 10, 42, 46, 52	Arktische Smaragdlubelle
<i>Somatochlora flavomaculata</i> (VANDER LINDEN, 1825)	T, H	s	0	1.2, 2.2	11.6, 13.1	3	§ BA		20, 52, 63, 64, 66, 67a, 91, 92	Gefleckte Smaragdlubelle
<i>Somatochlora metallica</i> (VANDER LINDEN, 1825)		h	0				§ BA		33, 57, 71a, 1980–2015 Mü	Glänzende Smaragdlubelle
<i>Sympecma fusca</i> (VANDER LINDEN, 1820)		h	0				§ BA		57, 1970–2015 Mü	Gemeine Winterlibelle
<i>Sympetrum danae</i> (SULZER, 1776)		mh	0				§ BA		1b, 11, 15, 17, 18, 20, 28, 36, 65, 66, 91, 93	Schwarze Heidelubelle
<i>Sympetrum depressiusculum</i> (SELYS, 1841)	T	ss	0			D	§ BA		19, 20, 42, 46, 47, 57	Sumpf-Heidelubelle
<i>Sympetrum flaveolum</i> (L., 1758)		mh	0				§ BA		1b, 28, 33, 36, 63, 65, 67a, 91	Gefleckte Heidelubelle
<i>Sympetrum fonscolombii</i> (SELYS, 1840)	T	ss	0			D	§ BA	16) G	1b, 15, 17, 18, 42, 32, 62, 66b, 91, 97	Frühe Heidelubelle; <i>Tarнетrum fonscolombi</i> (KUNZ & NOVAK, 1997)
<i>Sympetrum meridionale</i> (SELYS, 1841)	T	ss	↗	17.3			§ BA	17) G	56, 65, 90	Südliche Heidelubelle
<i>Sympetrum pedemontanum</i> (ALLIONI, 1766)	T, H	ss	↗↗	1.2, 2.2	4.6, 4.7	2	§ BA	18)	9, 15, 17, 18, 20, 22, 28, 33, 36, 37, 42, 47, 67a, 75, 81, 92, 95	Gebänderte Heidelubelle
<i>Sympetrum sanguineum</i> (O. F. MÜLLER, 1764)		sh	0				§ BA		28, 1965–2015 Mü	Blutrote Heidelubelle
<i>Sympetrum striolatum</i> (CHARPENTIER, 1840)	T, H B	h mh	0			D	§ BA		9, 15, 17, 20, 28, 36, 63, 65, 75, 95	Große Heidelubelle
<i>Sympetrum vulgatum</i> (L., 1758)		h	0				§ BA		28, 63, 65	Gemeine Heidelubelle

Pflanzen und Tiere in Sachsen-Anhalt

Ein Kompendium der Biodiversität



Dieter Frank und Peer Schnitter (Hrsg.)

Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt



Natur+Text

Bibliographische Information der Deutschen Nationalbibliothek

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

Pflanzen und Tiere in Sachsen-Anhalt

Ein Kompendium der Biodiversität

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

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

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

Einbandgestaltung, Layout und Satz: Andreas Schumann

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

Druck und Bindung: Westermann Druck Zwickau

Bildnachweis

Einband und Innentitel:

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

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

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

Raupenfliege *Cylindromyia interrupta*. Foto: J. Ziegler

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

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

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

Vorsatz:

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

Seite 1:

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

Seite 8:

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

Seite 52:

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

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



© Natur+Text GmbH

Friedensallee 21, 15834 Rangsdorf, Tel. 033708 20431

verlag@naturundtext.de; www.naturundtext.de

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt.

ISBN 978-3-942062-17-6

Inhaltsverzeichnis

Zum Geleit	7
Vorwort	8

Allgemeiner Teil

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

Spezieller Teil

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

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

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



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



In der ausgedehnten „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.

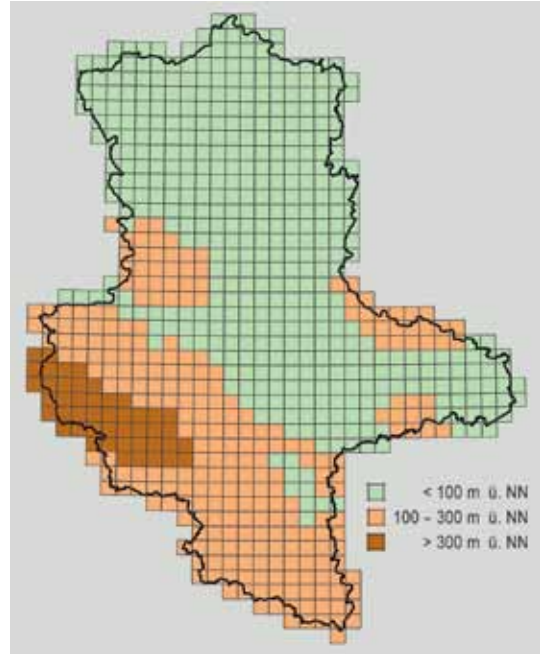
Die generalisierte Zuordnung zu einer Höhenstufe erfolgte anhand der durchschnittlichen Fläche einer Höhenstufe je Rasterfeld (MTB-Quadrant). Die Zuordnung von drei Rasterfeldern wurde im Rahmen einer landesweiten Arrondierung geändert.

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	Verkehrsoffer
	10.9	Schadstoffeintrag durch Verkehr
5. Meeres- und Binnenfischerei, Teichwirtschaft		
5.3 Verdrängung durch fischereiwirtschaftlich eingebrachte Nutzarten		
5.4 Erhöhter Fischbesatz		
5.4.4 Erstbesatz fischfreier Gewässer		
5.6 Anlage von Fischteichen im Haupt- und Nebenschluss von Fließgewässern		
5.7 Einleitung aus Fischteichen		

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

Mögliche Schutzmaßnahmen (SM)

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

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

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