

Stechmücken (Diptera: Culicidae)

Bestandsentwicklung, Stand: Juni 2014

Doreen Walther & Helge Kampen



Einführung

Stechmücken (Diptera, Culicidae) leben in Regentonnen und überwintern in Kellern – so oder ähnlich sind diese Blutsauger im Volksmund umschrieben. Diese Beschreibung trifft nur auf wenige Arten zu – einige davon kommen auch in Sachsen-Anhalt vor. Jedoch steht den Entwicklungsstadien der Stechmücken in dieser Region eine weitaus größere Palette an Brutplätzen zur Verfügung, sodass für dieses Bundesland derzeit der Nachweis von 39 Arten vorliegt. Weltweit sind bisher ca. 3.500 Arten beschrieben, davon 50 für die Bundesrepublik Deutschland (BECKER et al. 2010).

Trotz der flächendeckenden Verbreitung von Stechmücken und ihrer Popularität existieren relativ wenige detaillierte Kenntnisse über die biologischen und ökologischen Details und Ansprüche der einzelnen Arten dieser Insektenfamilie. Der gering erscheinende Bearbeitungsstand in Sachsen-Anhalt geht mit der allgemeinen Reduktion der Forschungstätigkeit an den Stechmücken nach dem endgültigen Verschwinden der Malaria in der Mitte des letzten Jahrhunderts in Deutschland einher. Nachdem 2011 ein deutschlandweites Stechmücken-Monitoring initiiert worden war, konnten nun wieder zahlreiche aktuelle und abgesicherte Nachweise erhoben werden (z. B. WERNER & KAMPEN 2014, KAMPEN et al. 2014).

Die Entwicklung der Stechmücken-Larven findet immer im Wasser statt. Sie leben überwiegend als Detritusfresser, indem sie kleine organische Partikel aus dem Wasser herausheben oder den Algenbewuchs abweiden. Die Entwicklungsdauer der Larven ist unterschiedlich und stark temperaturabhängig. Aus dem vierten Larvenstadium entwickelt sich die Puppe, die frei beweglich im Wasser lebt. Unter natürlichen Bedingungen schlüpfen die Männchen immer einige Tage eher als die Weibchen, formieren sich bald darauf zu einem Schwarm und locken ihre Kopulationspartnerinnen mit einem feinen Summton und Sexuallockstoffen an. Die begatteten Weibchen suchen sich nach der Paarung einen Blutwirt und nutzen das Protein aus der Blutmahlzeit für die Eireifung.

Stechmücken können Wirbeltieren auf verschiedenen Wegen Schaden zufügen. Die Weibchen vieler Arten werden allein durch ihr Blutaufnahmeverhalten in vielen Regionen aller Kontinente als Plageerreger und Lästlinge eingestuft. Weit überschattet werden diese Übel jedoch von der Fähigkeit einiger Stechmücken, als Überträger von Krankheitserregern zu fungieren.

Infolge der Einschleppung invasiver Stechmücken-Arten werden zukünftig möglicherweise auch in Deutschland Krankheiten wie Dengue, Chikungunya und West-Nil-Fieber immer wichtigere Themen werden.

Bearbeitungsstand, Datengrundlagen

Trotz intensiver Erfassungen im gesamtdeutschen Raum durch das o. g. Monitoring inklusive des Citizen Science Projektes „Mückenatlas“ (WERNER & KAMPEN 2014), bei denen zahlreiche Nachweise für das Bundesland Sachsen-Anhalt gelangen, darf in den Hochlagen des Harzes oder in anderen Schutzgebieten mit weiteren faunistischen Besonderheiten gerechnet werden. Die aktuelle Bestandsaufnahme soll daher als Grundlage und Vergleichsmöglichkeit für spätere Erhebungen und weiterführende Untersuchungen dienen. Eine klare geographische Abgrenzung der Besiedlung von Mittelgebirgsregionen und Landschaftstypen des restlichen Bundeslandes ist nur durch Erfassung der Larvalhabitate möglich. Im o. g. Stechmücken-Monitoring wurden jedoch adulte, d. h. flugfähige und ortsflexible Entwicklungsstadien gefangen.

Bei den über das Bundesland flächendeckend und massenhaft auftretenden Arten handelt es sich um relativ anspruchslose Arten, die die Belastung der Brutgewässer mit organischen Substanzen oder Störungen mehr oder weniger tolerieren. Die hier Erwähnung findenden Arten sind die Arten des *Culex pipiens*-Komplexes (*Culex pipiens* Biotyp *pipiens*, *Cx. pipiens* Biotyp *molestus*, *Cx. torrentium*) sowie *Cx. modestus* und *Culiseta annulata*. Für die Beurteilung der Bestandsentwicklung einzelner, vor allem seltener Arten,



Weibchen der Stechmücke *Culiseta annulata*. 2012, Foto: D. Walther.

sind dagegen gezielte Erhebungen notwendig. Auch flächendeckende Nachweise für gemeine Arten fehlen, sodass die Entwicklung der Populationsstärken der Mücken im Moment nicht mit der Wasserqualität potenzieller Brutgewässer korreliert werden kann. Frühere Meldungen berücksichtigen ausschließlich punktuelle Vorkommen von seltenen Arten. Diese können nur als Vergleichsgrundlage zur Beurteilung der Bestandssituation verwendet werden, wenn aus den entsprechenden Regionen aktuelle Nachweise vorliegen.

Die Bestimmung des Materials der von KRÖGER et al. (2009) aus dem Roßlauer Luch gemeldeten Arten *Ochlerotatus euedes* (HOWARD, DYAR & KNAB, 1913), *Oc. surcoufi* (THEOBALD, 1912) und *Culex martinii* (MEDSCHID, 1930) muss angezweifelt werden, da keine molekularbiologische Bestätigung der morphologischen Bestimmung erfolgte (KRÖGER pers. Mitt.). Belegmaterial existiert nicht, und in aktuellen Aufsammlungen konnten diese Arten bisher nicht bestätigt werden. Tatsächlich waren *Oc. euedes* und *Oc. surcoufi* zuvor in ganz Deutschland noch niemals nachgewiesen worden. Aus diesem Grund werden diese Arten in der Bestandsliste nicht berücksichtigt.

Aedes rossicus DOLBESKIN, GORICKAJA & MITROFANOVA, 1930 wurde von KARISCH (2005) für das Auengebiet bei Wörlitz und am Luisium gemeldet. Aktuelle Aufsammlungen, auch nach dem Sommerhochwasser 2013, bestätigen dieses Vorkommen nicht. Nach KARISCH (pers. Mitteilung) sollte die Artbestimmung nochmals geprüft werden. Aus diesem Grund wird auch diese Art aktuell nicht in der Bestandsliste geführt.

Gefährdungsursachen, Schutzmaßnahmen

Da die biotischen und abiotischen Faktoren, die eine Ansiedlung von Stechmücken in diversen Bruthabitaten begünstigen, kaum bekannt sind, bedarf die Untersuchung zur Eignung und Besiedlung der Ökosysteme, besonders nach Umstrukturierungen von Bach- und Flusslandschaften und Änderungen in der Wasserqualität oder im Landschaftsmanagement, besonderer Aufmerksamkeit (BECKER et al. 2010). De facto sind nur für wenige Stechmücken-Arten die Ansprüche an ihre Bruthabitate im Detail bekannt. Zahlreiche Arten tolerieren Verschmutzung oder Störungen im Brutgewässer, da sie aufgrund ihrer Anpassung schnell auf andere Wasseransammlungen ausweichen können. Jedoch reagieren Arten, die an saubere und klare Wasserbestände angepasst sind, äußerst empfindlich. Großes Gefährdungspotenzial liegt daher in der Bergregion des Harzes, wo kleinere Bruthabitate vor allem aufgrund der Trockenlegung von Quellen und Quellabflüssen, infolge möglicher Gewässerbegradigungen im Rahmen von Aufforstungsprogrammen oder als Folge von Renaturierungsmaßnahmen verschwinden könnten. Im Tiefland sind Veränderungen der Wasserqualität auch von klei-

neren Wasseransammlungen insbesondere durch den Eintrag von organischen Substanzen aufgrund der Nutzung der Gewässer als Viehtränken, durch Einleitungen aus Fischaufzuchtanlagen oder durch die touristische Gewässernutzung bedingt. In diesen Gebieten, in denen sich das Wasser in Senken und Gräben sammelt, können sich einige an Verschmutzung anpassungsfähige Stechmücken-Arten zunehmend konkurrenzlos entwickeln. Keine der Stechmücken-Arten ist besonders gesetzlich geschützt.

Anmerkungen zu ausgewählten Arten

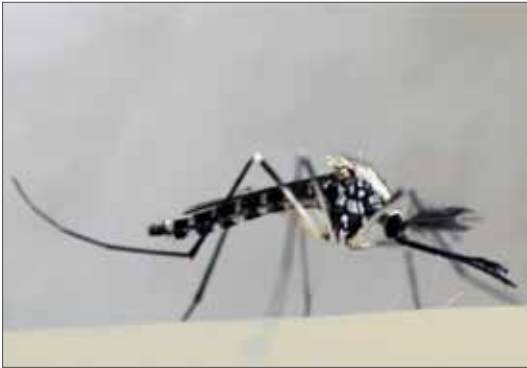
- 1) *Anopheles atroparvus* tritt nach MOHRIG (1969) vorherrschend in den deutschen Küstengebieten auf. Der Autor verweist auf vereinzelte Nachweise aus Mittel- und Süddeutschland, für Sachsen-Anhalt aus Magdeburg. In den Aufsammlungen von SCHUSTER & MOHRIG (1971) wird die Art jedoch nicht genannt. In den aktuellen Untersuchungen konnte sie ebenfalls in Sachsen-Anhalt bisher nicht gefunden werden. MOHRIG (1969) gibt ihr Auftreten an Solstellen im Binnenland an, die in den laufenden Projekten noch nicht im Detail untersucht worden sind.
- 2) *Anopheles claviger* ist in Europa weit verbreitet und besiedelt verschiedenste Bruthabitate, die durch gute Wasserqualität gekennzeichnet sind. TÄNZER & OSTERWALD (1919) meldeten sie aus Halle. In Sachsen-Anhalt konnte sie in den aktuellen Erfassungen nur punktuell, z. B. in der Mildenederung bei Kalbe und der Bodenederung bei Löderburg, nachgewiesen werden.
- 3) Die erst 2004 von NICOLESCU und Kollegen beschriebene Art *Anopheles daciae* aus dem *Maculipennis*-Artenkomplex scheint in Deutschland weit verbreitet, aber nicht häufig zu sein. Sie wurde von KRONEFELD et al. (2014) auch für Sachsen-Anhalt bestätigt. Ihr Verbreitungsgebiet ist dort nach derzeitigem Kenntnisstand auf die Flussniederung der Elbe begrenzt.
- 4) *Anopheles maculipennis* und *An. messeae* besiedeln kühlere Frischwasserbiotop und kommen im Überflutungsbereich von Bächen und Flüssen, z. B. entlang der Elbe, z. T. massenhaft zur Entfaltung. Das Vorkommen des Komplexes wurde bereits von TÄNZER & OSTERWALD (1919) sowie OSTERWALD & TÄNZER (1920) in der Umgebung von Halle als häufig eingestuft.
- 5) *Anopheles plumbeus* und *Ochlerotatus geniculatus* sind als Baumhöhlen bewohnende Arten bekannt, wodurch sich ihr Vorkommen in Wäldern und waldnahen Siedlungen erklärt. Ein Massenaufreten von *An. plumbeus*, welches auf die konkurrenzlose Entfaltung in künstlichen Wasserbecken mit hoher organischer Belastung erfolgt, ist seit ca. drei Jahren aus Sangerhausen bekannt.
- 6) Die morphologisch schwer zu trennenden Arten

- Aedes cinereus* und *Ae. geminus* sollen hier als Komplex besprochen werden, obwohl beide Arten in Sachsen-Anhalt vorkommen. Beide Arten sind in beschatteten Biotopen zu finden, wobei es keine Rolle spielt, ob diese im Tief- oder Hügelland liegen. Sind die entsprechenden Voraussetzungen, wie z. B. zahlreiche potenzielle Bruthabitate gegeben, können die Arten zur Massenvermehrung tendieren.
- 7) *Aedes vexans* ist der am häufigsten nachgewiesene Vertreter der sogenannten Überschwemmungsarten in Sachsen-Anhalt. Die Art kann verschiedenste Biotope besiedeln und zum massenhaften Auftreten neigen. In manchen Regionen tritt sie zusammen mit *Ochlerotatus sticticus* und Arten der *Annulipes*-Gruppe stark in Erscheinung und wird zur Plage für Mensch und Tier (OCKERT 1970 – Umgebung Halle, KARISCH 2005 – Umgebung Dessau, WERNER & KAMPEN unveröffentlicht – Elbauen). Besonders häufig werden auch Straßengräben für die Entwicklung genutzt. Die Art toleriert organische Belastung und besiedelt zusammen mit anderen Überflutungsarten ausgedehnte Flächen in den Flussauen und Überflutungsgebieten, sodass zeitweise von einer starken Bestandszunahme in der jeweiligen Region ausgegangen werden kann. Verstärkt wird dieses Phänomen durch Wiedervernässungsmaßnahmen entlang von Bächen und Flüssen, was ihren Bedürfnissen entgegenkommt.
 - 8) *Coquillettidia richiardii* zählt zu den typischen Bewohnern der bewachsenen Weiher und Tümpel. Entsprechend dem Vorhandensein dieser Biotope kann sich das Vorkommen und Auftreten der Generationen im Jahr sehr unterschiedlich gestalten.
 - 9) *Culex modestus* übernimmt in Sachsen-Anhalt die Rolle des kleinen, penetranten Blutsaugers, der u. a. nach Überflutungsereignissen entlang der Tieflandflüsse, z. B. Elbe, Mulde sowie Schwarze und Weiße Elster, massenhaft in Erscheinung tritt. Auch nach starken Niederschlägen, die zu stehendem Wasser auf Flussuferwiesen führen, ist eine Zunahme der Populationsdichten mitunter zu erwarten.
 - 10) *Culex pipiens* (Biotyp *pipiens* und Biotyp *molestus*), *Culex torrentium* und *Culiseta annulata* sind in der Lage, in Sachsen-Anhalt flächendeckend umfangreiche Populationen in natürlichen und künstlichen Wasseransammlungen jeglicher Art aufzubauen. Dem Menschen fallen sie verstärkt auf, wenn weibliche Exemplare vor allem in den Herbstmonaten auf der Suche nach Überwinterungsplätzen in Wohnungen drängen.
 - 11) Die Nachweise der anderen *Culiseta*-Arten sind sehr selten. *Culiseta alaskaensis* und *C. morsitans* wurden von SCHUSTER & MOHRIG (1971) in ausdauernden Wiesengewässern, z. T. am Waldrand, gefunden. *Culiseta glaphyoptera* hingegen konnte sich in Lithothelmen und kleinen Wasseransammlungen im Ilsegrund entwickeln (SCHUSTER & MOHRIG 1969, 1971). Die einzigen Nachweise von *Cs. subochrea* liegen für den Nordrand des Kyffhäusergebirges und das untere Unstrut-Tal von DIX & OCKERT (1971) vor.
 - 12) Die Vertreter der *Annulipes*-Gruppe, von denen fünf Arten in Sachsen-Anhalt vorkommen (*Ochlerotatus annulipes*, *Oc. cantans*, *Oc. excrucians*, *Oc. flavescens*, *Oc. riparius*), sind auf diverse Habitate spezialisiert, die in den Frühjahrsmonaten Wasser führen. Sind die Bruthabitatbedingungen in den wald- und/oder wiesenreichen Gebieten und das Nahrungsangebot optimal, können *Oc. annulipes* und *Oc. cantans* zu massenhaftem Auftreten neigen, wobei *Oc. cantans* die häufigste und am weitesten verbreitete Art dieser Gruppe ist. Der Nachweis der verschiedenen Arten begrenzt sich in Sachsen-Anhalt auf relativ flache Waldtümpel, Senken und Gewässer mit reichen Ansammlungen von Blattmaterial. Im Gegensatz zu den genannten Arten und den Angaben von PEUS (1951), der *Oc. cantans* für ganz Deutschland als häufig auf Wiesen angibt, ist die morphologisch leicht zu erkennende Art *Oc. flavescens* auch in diesem Biotoyp sehr selten.
 - 13) *Ochlerotatus caspius* ist eine kleine, aber morphologisch leicht erkennbare Art. MOHRIG (1969) beschreibt ihr Vorkommen als massenhaft entlang der deutschen Küsten, in Mitteldeutschland dagegen nur punktuell. Im Gegensatz zu diesen Angaben tritt sie in Sachsen-Anhalt im Überflutungsbereich entlang der Flüsse, wie z. B. der Elbe (von Klöden bis Sandau), der Schwarzen Elster (von Schweinitz bis Jessen) und an der Saale (von Weißenfels bis Merseburg), mit unterschiedlichen Abundanzen auf. Vereinzelt Funde liegen aus schattigen Wäldern des Tieflandes vor, z. B. aus der Mildenederung bei Kalbe.
 - 14) In Sachsen-Anhalt konnte die Art *Ochlerotatus communis* bisher als einziger Vertreter des *Communis*-Komplexes nachgewiesen werden. Ihr Vorkommen ist durch sehr wenige Nachweise im Harz bzw. im Hügelland belegt.
 - 15) *Ochlerotatus detritus* und *Oc. diantaeus* als Vertreter des Detritus-Komplexes konnten in Sachsen-Anhalt sehr vereinzelt für den Harz gemeldet werden (SCHUSTER & MOHRIG 1971, WERNER & KAMPEN unveröff.).
 - 16) MOHRIG (1969) sowie SCHUSTER & MOHRIG (1971) melden die Art *Ochlerotatus dorsalis* massenhaft von den Solstellen von Artern, vom Süßen See bei Eisleben und von der Salzstelle an der Numburg am nördlichen Hang des Kyffhäusers. In unseren bisherigen Erfassungen wurden diese früheren Fundorte nicht gesondert berücksichtigt. Die aktuelle Bestätigung des Vorkommens dieser Art in Sachsen-Anhalt steht noch aus, sodass aktuell keine Einschätzung zur Bestandssituation möglich ist.

- 17) *Ochlerotatus intrudens* kommt in Sachsen-Anhalt entlang der Elbe in kleineren Wasseransammlungen vor. Die von OCKERT (1970) bereits ausgeschlossene Bindung an das salzhaltige Wasser entsprechender Quellen kann durch aktuelle Funde bestätigt werden.
- 18) Die in Sachsen-Anhalt nicht häufige Art *Ochlerotatus leucomelas* beschränkt sich im Vorkommen auf waldreiche Regionen im Tiefland.
- 19) Die aktuell vorliegenden, sehr spärlichen Nachweise für die Frühjahrsarten *Ochlerotatus pullatus*, *Oc. punctor* und *Oc. rusticus* und die älteren Meldungen sind ausschließlich auf die waldreichen Sumpfbgebiete

des Harzes begrenzt (PEUS 1930, SCHUSTER & MOHRIG 1971, CZAJKA 2013). Auf z. T. enorme Abundanzen in den entsprechenden Bruthabitaten des Harzes von *Oc. pullatus* und *Oc. punctor* wurde bereits von PEUS (1930) hingewiesen. *Oc. rusticus* wurde von WERNER & KAMPEN (unveröff.) außerdem in der Elbaue um Seegrehna nachgewiesen.

- 20) *Ochlerotatus refiki* konnte in aktuellen Untersuchungen nicht gefunden werden. SCHUSTER & MOHRIG (1971) beschreiben ihr Vorkommen für einen beschatteten Parkbereich mit sumpfigen Bereichen und Erlbruchbeständen.



Männchen der Stechmücke *Ochlerotatus geniculatus*. 2012, Foto: D. Walther.



Weibchen der Stechmücke *Culex pipiens*. 2011, Foto: D. Walther.



Larven der Stechmücke *Ochlerotatus cantans* im typischen Bruthabitat. 2011, Foto: D. Walther.

Literatur

- BECKER, N.; PETRIĆ, D.; ZGOMBA, M.; BOASE, C.; MADON, M.; DAHL, C. & KAISER, A. (2010): Mosquitoes and their Control. 2nd Ed. – Springer, Heidelberg, 577 S.
- BECKER, N.; HUBER, K.; PLUKOTA, B. & KAISER, A. (2011): *Ochlerotatus japonicus japonicus* – a newly established neozoan in Germany and a revised list of the German mosquito fauna. – Eur. Mosq. Bull. (London) **29**: 88–102.
- CZAJKA, C. (2013): Untersuchung zur Culicidenfauna in Deutschland mit besonderer Berücksichtigung des *Culex pipiens*-Komplexes und der Vektorkompetenz für Nematoden und Protozoen. – Diss., Universität Heidelberg, 158 S.
- DIX, V. (1971): Beiträge zur Stechmücken-Fauna (Dipt. Culicidae) der Landschaften zwischen Unterhochharzfläche, Unstrutniederung und mittlerer Elbe. 3. Zur Fauna und Ökologie der Stechmücken des Stadforstes Halle (Saale) mit speziellen Bemerkungen über *Aedes punctor* (KIRBY 1837). – Hercynia N. F. (Leipzig) **8**: 205–211.
- DIX, V. & OCKERT, G. (1971): Beiträge zur Stechmücken-Fauna (Dipt. Culicidae) der Landschaften zwischen Unterhochharzfläche, Unstrutniederung und mittlerer Elbe. 2. Ergebnisse faunistisch-ökologischer Untersuchungen in den Jahren 1968 und 1969. – Hercynia N. F. (Leipzig) **8**: 197–204.
- KAMPEN, H.; KRONEFELD, M.; ZIELKE, D. & WERNER, D. (2014): Some new, less frequent and rare mosquito species (Diptera, Culicidae) recently collected in Germany. – Mitt. Dtsch. Ges. Allg. Angew. Entomol. (Giessen) **19**: 123–130.
- KARISCH, T. (2005): Zur Entwicklung der Stechmückenfauna (Diptera, Culicidae) bei Dessau nach dem Sommerhochwasser 2002. – Naturwiss. Beitr. Mus. Dessau (Dessau) **17**: 45–70.
- KARISCH, T. (2010): Beobachtungen zum verstärkten Auftreten von Stechmücken (Diptera: Culicidae) im Sommer 2010 in der Umgebung von Dessau. – Naturwiss. Beitr. Mus. Dessau (Dessau) **22**: 133–138.
- KRÖGER, I.; LIESS, M. & DUQUESNE, S. (2009): Charakterisierung von Mückenbrutplätzen im Roßlauer Oberluch. – Naturschutz Land Sachsen-Anhalt (Halle) **46** (SH): 143–148.
- KRONEFELD, M.; WERNER, D. & KAMPEN, H. (2014): PCR identification and distribution of *Anopheles daciae* (Diptera, Culicidae). – Parasitol. res. (Heidelberg) **113**: 2079–2086.
- MOHRIG, W. (1969): Die Culiciden Deutschlands. Untersuchungen zur Taxonomie, Biologie und Ökologie der einheimischen Stechmücken. – Parasitol. Schriftentz. (Jena) **18**: 1–260.
- NICOLESCU, G.; LINTON, Y. M.; VLADIMIRESCU, A.; HOWARD, T. M. & HARBACH, R. E. (2004) Mosquitoes of the *Anopheles maculipennis* group (Diptera: Culicidae) in Romania, with the discovery and formal recognition of a new species based on molecular and morphological evidence. – Bull. entomol. res. (Cambridge) **94**: 525–535.
- OCKERT, G. (1970): Beiträge zur Stechmücken-Fauna (Dipt., Culicidae) der Landschaften zwischen Unterhochharzfläche, Unstrutniederung und mittlerer Elbe. 1. Ergebnisse faunistisch-ökologischer Untersuchungen im Zeitraum von 1961–1967. – Hercynia N. F. (Leipzig) **7**: 250–267.
- OSTERWALD, H. & TÄNZER, E. (1920): Über die Verbreitung von *Anopheles* in der Umgebung von Halle. – Mitt. Naturforsch. Ges. Halle (Halle) **5**: 1–39.
- PEUS, F. (1929): Beiträge zur Faunistik und Ökologie der einheimischen Culiciden (mit systematischen Bemerkungen). – Zeitschr. Desinfektion (Dresden) **21**: 76–81, 92–98.
- PEUS, F. (1930): Beiträge zur Faunistik und Ökologie der einheimischen Stechmücken. II. Teil. – Zeitschr. Desinfektions- und Gesundheitswesen (Dresden) **22**: 667–674.
- PEUS, F. (1951): Stechmücken. – Neue Brehm-Bücherei **22**, Ziemsen, Wittenberg, 80 S.
- SCHUSTER, W. & MOHRIG, W. (1969): Ist *Culiseta glaphyroptera* (SHINER) 1864 wirklich eine Kaltwasserform? (Diptera, Culicidae). – Dtsch. entomol. Zeitschr. (Berlin) **16**: 365–397.
- SCHUSTER, W. & MOHRIG, W. (1971): Stechmücken und ihre Bekämpfung im DDR-Bezirk Magdeburg. – Angew. Parasitol. (Jena) **12**: 11–19.
- TÄNZER, E. & OSTERWALD, H. (1919): *Anopheles* und Malaria in Halle. Zugleich ein Beitrag zur Morphologie und Biologie der Larve von *Anopheles maculipennis* MEIGEN. – Arch. Schiffs- u. Tropenhyg. (Leipzig) Beih. **2**: 1–48.
- WERNER, D. & KAMPEN, H. (2014): From the online project „Mückenatlas“ to research: mosquito monitoring (Diptera, Culicidae) in Germany. – Mitt. Dtsch. Ges. Allg. Angew. Entomol. (Giessen) **19**: 143–147.

Anschriften der Verfasser

Dr. Doreen Walther
Leibniz-Zentrum für Agrarlandschaftsforschung
(ZALF) e. V.
Eberswalder Str. 84
15374 Müncheberg
E-Mail: doreen.walther@zalf.de

Dr. Helge Kampen
Friedrich-Loeffler-Institut
Bundesforschungsinstitut für Tiergesundheit
Südufer 10
17493 Greifswald/ Insel Riems
E-Mail: helge.kampen@fli.bund.de

Tab. 61.1: Bestandsentwicklung der Stechmücken in Sachsen-Anhalt

Zusätzliche Abkürzungen:

Bestandssituation (BS)

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

Bemerkungen (Bm)

- 1)–20) Anmerkungen zu ausgewählten Arten

Nachweis

- D & O DIX & OCKERT (1971)
- S & M SCHUSTER & MOHRIG
- W & K WERNER & KAMPEN (unveröff.)

Art	BR	BS	BE	Bm	Nachweis
<i>Anopheles atroparvus</i> (VAN THIEL, 1927)	T	A		1)	MOHRIG (1969)
<i>Anopheles claviger</i> (MEIGEN, 1804)	T	s		2)	TÄNZER & OSTERWALD (1919), OCKERT (1970), S & M (1971), CZAJKA (2013), W & K
<i>Anopheles daciae</i> (NICOLESCU et al., 2004)	T	ss		3)	KRONEFELD et al. (2014)
<i>Anopheles maculipennis</i> (MEIGEN, 1830)	T	s		4)	TÄNZER & OSTERWALD (1919), OSTERWALD & TÄNZER (1920), S & M (1971), CZAJKA (2013), W & K
<i>Anopheles messeae</i> FALLERONI, 1926	H, T	mh		4)	W & K
<i>Anopheles plumbeus</i> STEPHENS, 1828	H, T	mh	↗	5)	S & M (1971), W & K
<i>Aedes cinereus</i> MEIGEN, 1818	H, T	mh		6)	DIX (1971), D & O, S & M (1971), KARISCH (2005, 2010), W & K
<i>Aedes geminus</i> (PEUS, 1970)	H, T	s		6)	W & K
<i>Aedes vexans</i> (MEIGEN, 1830)	T	h	↗	7)	OCKERT (1970), DIX (1971), D & O, S & M (1971), KARISCH (2005), KRÖGER et al. (2009), KARISCH (2010), CZAJKA (2013), W & K
<i>Coquillettidia richiardii</i> (LUNDSTRÖM, 1911)	H, T	h		8)	OCKERT (1970), D & O, CZAJKA (2013), W & K
<i>Culex modestus</i> FICALBI, 1889	T	h		9)	W & K
<i>Culex pipiens</i> Biotyp <i>molestus</i> FORSKÅL, 1775	H, T	mh		10)	W & K
<i>Culex pipiens</i> Biotyp <i>pipiens</i> L., 1758		h		10)	OCKERT (1970), DIX (1971), D & O, S & M (1971), KRÖGER (2009), CZAJKA (2013), W & K
<i>Culex territans</i> WALKER, 1856		mh			S & M (1971), KRÖGER et al. (2009), W & K
<i>Culex torrentium</i> MARTINI, 1925		h		10)	OCKERT (1970), S & M (1971), W & K
<i>Culiseta alaskaensis</i> (LUDLOW, 1906)	H, T	s		11)	S & M (1971)
<i>Culiseta annulata</i> (SCHRANK, 1776)		h		10)	OCKERT (1970), DIX (1971), S & M (1971), KARISCH (2005), CZAJKA (2013), W & K
<i>Culiseta glaphyroptera</i> (SCHINER, 1864)	B	ss		11)	PEUS (1929, 1930), S & M (1969, 1971)
<i>Culiseta morsitans</i> (THEOBALD, 1901)	B, H	s		11)	OCKERT (1970), D & O, S & M (1969, 1971), W & K
<i>Culiseta subochrea</i> (EDWARDS, 1921)	T	s	↗	11)	D & O
<i>Ochlerotatus annulipes</i> (MEIGEN, 1830)	H, T	mh		12)	OCKERT (1970), D & O, S & M (1971), KARISCH (2010), W & K
<i>Ochlerotatus cantans</i> (PALLAS, 1771)	T	mh		12)	OCKERT (1970), DIX (1971), D & O, S & M (1971), KARISCH (2010), CZAJKA (2013), W & K
<i>Ochlerotatus caspius</i> (MEIGEN, 1830)	T	mh		13)	OCKERT (1970), D & O, S & M (1971), W & K
<i>Ochlerotatus cataphylla</i> (DYAR, 1916)	T	mh		11)	OCKERT (1970), D & O, S & M (1971), W & K
<i>Ochlerotatus communis</i> (DE GEER, 1776)	B, H	mh		14)	OCKERT (1970), D & O, S & M (1971), W & K
<i>Ochlerotatus detritus</i> (HALIDAY, 1833)	T	s		15)	DIX (1971), D & O, S & M (1971), W & K
<i>Ochlerotatus diantaeus</i> (HOWARD, DYAR & KNAB, 1913)	B, H	s		15)	S & M (1971)
<i>Ochlerotatus dorsalis</i> (WALKER, 1856)	T	ss		16)	OCKERT (1970), D & O, W & K
<i>Ochlerotatus excrucians</i> (WALKER, 1856)	T	s		12)	OCKERT (1970), DIX (1971), D & O, S & M (1971), W & K

Art	BR	BS	BE	Bm	Nachweis
<i>Ochlerotatus flavescens</i> (MÜLLER, 1764)	T	mh		12)	OCKERT (1970), D & O, S & M (1971), W & K
<i>Ochlerotatus geniculatus</i> (MEIGEN, 1830)	H, T	h		5)	S & M (1971), DIX (1971), W & K
<i>Ochlerotatus intrudens</i> (DYAR, 1919)	T	ss	☉	17)	OCKERT (1970), KARISCH (2010), W & K
<i>Ochlerotatus leucomelas</i> (MEIGEN, 1804)	T	s		18)	OCKERT (1970), DIX (1971), D & O, S & M (1971), W & K
<i>Ochlerotatus pullatus</i> (COQUILLET, 1904)	B	s		19)	PEUS (1930), S & M (1969, 1971), W & K
<i>Ochlerotatus punctor</i> (KIRBY, 1837)	B	s	☉	19)	PEUS (1930 als <i>Ae. meigenanus</i>), S & M (1969, 1971), OCKERT (1970), DIX (1971), D & O, CZAJKA (2013), W & K
<i>Ochlerotatus refiki</i> (MEDSCHID, 1928)	T	s		20)	S & M (1971)
<i>Ochlerotatus riparius</i> (DYAR & KNAB, 1907)	H, T	mh		12)	S & M (1971), W & K
<i>Ochlerotatus rusticus</i> (ROSSI, 1790)	H, T	s		19)	S & M (1971), CZAJKA (2013), W & K
<i>Ochlerotatus sticticus</i> (MEIGEN, 1838)	T	h	☉☉	7)	OCKERT (1970), DIX (1971), D & O, KARISCH (2005, 2010), CZAJKA (2013), W & K

Pflanzen und Tiere in Sachsen-Anhalt

Ein Kompendium der Biodiversität



Dieter Frank und Peer Schnitter (Hrsg.)

Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt



Natur+Text

Bibliographische Information der Deutschen Nationalbibliothek

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

Pflanzen und Tiere in Sachsen-Anhalt

Ein Kompendium der Biodiversität

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

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

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

Einbandgestaltung, Layout und Satz: Andreas Schumann

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

Druck und Bindung: Westermann Druck Zwickau

Bildnachweis

Einband und Innentitel:

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

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

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

Raupenfliege *Cylindromyia interrupta*. Foto: J. Ziegler

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

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

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

Vorsatz:

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

Seite 1:

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

Seite 8:

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

Seite 52:

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

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



© Natur+Text GmbH

Friedensallee 21, 15834 Rangsdorf, Tel. 033708 20431

verlag@naturundtext.de; www.naturundtext.de

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt.

ISBN 978-3-942062-17-6

Inhaltsverzeichnis

Zum Geleit	7
Vorwort	8

Allgemeiner Teil

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

Spezieller Teil

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

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

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



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



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

Methodische Rahmenvorgaben

Dieter Frank

Einführung

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

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

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

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

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

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

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

Artauswahl

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

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

Wissenschaftlicher Artname (Art, Synonym)

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

Bezugsraum (BR)

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

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

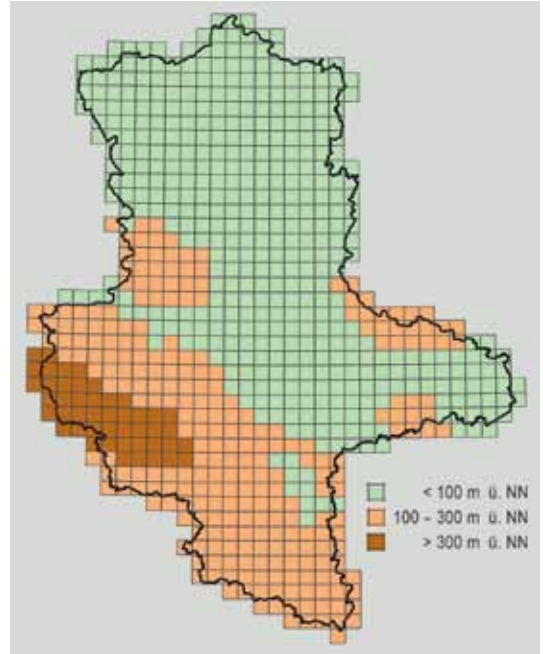
Die generalisierte Zuordnung zu einer Höhenstufe erfolgte anhand der durchschnittlichen Fläche einer Höhenstufe je Rasterfeld (MTB-Quadrant). Die Zuordnung von drei Rasterfeldern wurde im Rahmen einer landesweiten Arrondierung geändert.

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

inhaltlich begründeten anderen Zuordnung kommen.

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

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



Höhenstufenverteilung in ST.

Bestandssituation (BS)

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

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

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

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

Bestandsentwicklung (BE)

Die Bestandsentwicklung wird grundsätzlich nach einer fünfstufigen Skala eingestuft.

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

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

Ursachen f. Veränderungen der Bestandssituation (UV)

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

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

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

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

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

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

Mögliche Schutzmaßnahmen (SM)

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

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

1.5	Regulierung des Einsatzes ertragssteigernder Maßnahmen	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
2.	Wald/Forstwirtschaft	4.4.5	Rücknahme von Gewässerausbauten
2.1	Rücknahme der Nutzung des Waldes	4.4.6	Entfernung von Barrieren/Querbauwerken
2.1.2	Zulassen der natürlichen Sukzession in Teilflächen/größere Teilbereiche ohne Bewirtschaftung	4.5	Pflege von Stillgewässern
2.2	Naturnahe Waldnutzung	4.6	Extensivierung der Gewässer-/Grabenunterhaltung
2.2.1	Baumartenzusammensetzung/Entwicklung zu standorttypischen Waldgesellschaften	4.7	Schaffung/Erhalt von Strukturen
2.2.1.1	Aufforstung mit standortgerechten heimischen Baumarten/Verwendung autochthonen Pflanzmaterials/Saatguts	4.8	Extensivierung von Gewässerrandstreifen/Anlage von Pufferzonen
2.2.2	Schaffung ungleichaltriger Bestände		
2.2.3	Auswahl/Beschränkung der Bearbeitungstechniken	5.	Meeres- und Binnenfischerei/Teichwirtschaft
2.2.5	Einstellung des Einsatzes von Bioziden	5.2	Einstellung bestimmter Befischungsmethoden
2.3	Renaturierung des Wasserhaushaltes	5.3	Beseitigung/Reduzierung bestimmter Fischarten
2.4	Schaffung/Erhalt von Strukturen	5.4	Regulierung des Einsatzes ertragssteigernder Maßnahmen
2.4.1	Altholzanteile belassen	5.4.6	Einstellung von Vergrämußmaßnahmen
2.4.2	Totholzanteile belassen	5.5	Beseitigung störender Elemente
2.4.2.1	Stehende Totholzanteile belassen	5.6	Traditionelle Nutzung von Fischteichanlagen
2.4.2.2	Liegende Totholzanteile belassen		
2.4.7	Auslichten dichter Gehölzbestände	6.	Freizeitnutzung/Tourismus
		6.1	Einstellung/Einschränkung durchgeführter Freizeitnutzung
		6.1.1	Einstellung/Einschränkung von Wassersportarten
		6.1.2	Einstellung/Einschränkung von Wintersportarten
		6.2	Besucherlenkung/Regelung der Freizeitnutzung

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

Status in der Roten Liste Sachsen-Anhalts (RL)

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

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

Gesetzlicher Schutz (Ges.)

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

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



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

Bemerkungen (Bm)

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

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

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

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

Nachweis

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

Wichtige Synonyme

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

Allgemein verwendete Abkürzungen

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

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

Literatur

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

Gesetze und Verordnungen

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