

Wasserbewohnende Käfer (Coleoptera aquatica)

Bestandsentwicklung, Stand: April 2014

Dietmar Spitzenberg – Fachgruppe Faunistik und Ökologie Staßfurt



Einführung

1999 wurde die erste Übersicht zur Bestandsentwicklung wasserbewohnender Käfer Sachsen-Anhalts publiziert (SPITZENBERG 1999). Nach anderthalb Jahrzehnten wird nun eine aktualisierte Fassung vorgelegt, die dem in dieser Zeit gewachsenen Kenntnisstand Rechnung trägt. Rückblickend wird ein enormer Zuwachs an Daten deutlich, der eine genauere Bewertung der Arten erlaubt. Würden seinerzeit ein kleiner Bearbeiterkreis, unbearbeitete Teile Sachsen-Anhalts sowie damit einhergehende Wissenslücken kritisiert, kann in nahezu all diesen Punkten eine Verbesserung festgestellt werden.

Im Wesentlichen ist dieser Erkenntniszuwachs den Maßnahmen zur Umsetzung des europäischen kohärenten ökologischen Netzes NATURA 2000 in Sachsen-Anhalt zu verdanken. Die bis dahin fast ausschließlich ehrenamtlichen Freizeitaktivitäten zur Erforschung wasserbewohnender Käfer wurden somit durch behördlich initiierte Erfassungen, zu denen auch Untersuchungen in Verträglichkeitsprüfungen und Planfeststellungsverfahren i. w. S. zählen, wesentlich ergänzt. Damit stehen für die erneute Einschätzung der Bestandsentwicklung wasserbewohnender Käfer gegenwärtig ca. 28.000 Datensätze zur Verfügung. Die Bemühungen zum Erfassen und Bewerten der beiden FFH-Arten *Dytiscus latissimus* und *Graphoderus bilineatus* sowie die bei der Bearbeitung anderer Taxa (z. B. Amphibien) genutzten Synergien werden nach vollständiger Auswertung dieser Untersuchungen zu einem weiter verbesserten Kenntnisstand beitragen.

Vorliegend werden alle bislang für das Gebiet von Sachsen-Anhalt genannten Arten in der tabellarischen Listung aufgeführt. In der Literatur publizierte Angaben, die sich aufgrund neuerer Erkenntnisse entweder nicht dem Gebiet von Sachsen-Anhalt zuordnen lassen oder sich als fehlerhaft herausstellten, sind in dieser Listung nicht enthalten. Soweit es für erforderlich erachtet wurde, werden zu einzelnen Arten zusätzliche Kommentare (mit Bezug zur Spalte Bemerkung) gegeben.

Aufgrund dynamischer Bestandsentwicklungen können Arten am Rande ihres Verbreitungsgebietes über Jahrzehnte, teilweise deutlich länger, nicht nachzuweisen sein. Eine Zuordnung dieser vielfach nur durch wenige Funde belegten Arten zur Fauna Sachsen-Anhalts ist daher u. U. schwierig. Anhaltspunkte über eine Bodenständigkeit liefert ggf. der Vergleich zur deutschlandweiten Verbreitung. Bei diesen Arten ist zu berücksichtigen,

dass sie aufgrund der längeren Zeitspanne zwischen den Nachweisen durchaus in der Kategorie „ausgestorben oder verschollen“ geführt werden. Damit fällt dieser Anteil höher aus und bildet neben einer anthropogenen Komponente, die zum möglichen Verschwinden der Art führte, auch in einem gewissen Umfang natürliche Entwicklungen ab.

Für einige Arten steht die Überprüfung von Sammlungsmaterial in einschlägigen Museen noch aus, beispielsweise für *Haliplus apicalis*, *Agabus conspersus*, *Gyrinus urinator* und *Dryops lutulentus*. Dass es sich bei unwahrscheinlichen oder anzuzweifelnden Angaben nicht unbedingt um Fehlbestimmungen oder Übermittlungsfehler handeln muss, belegt z. B. der Nachweis von *Hygrotus enneagrammus* vor 1844 (!) bei Staßfurt. Die Richtigkeit der Bestimmung konnte anhand der in der Zoologischen Staatssammlung München vorhandenen Tiere überprüft und bestätigt werden (L. HENDRICH briefl. Mitt.).

Entgegen älteren Literaturangaben werden nachstehende Arten nicht als einstiges oder aktuelles Faunenelement Sachsen-Anhalts angesehen: *Oreodytes septentrionalis* (GYLLENHAL, 1826): Die bei BORCHERT (1951) genannte Fundstelle liegt in Niedersachsen. *Rhantus incognitus* SCHOLZ, 1927: BORCHERT (1951) nennt unter Bezug auf HORION (1935) zwei Nachweise. HORION (1941) selbst zieht die Angaben für Deutschland in Zweifel. Erste sichere Nachweise liegen seit kurzem aus Mecklenburg-Vorpommern vor (HENDRICH et al. 2010). *Limnius opacus* P. W. J. MÜLLER, 1806: FICHT-



Schwimmkäfer *Hydaticus continentalis*. Die Art lässt sich vor allem mit Köderfallen gut nachweisen. In Kescherfängen ist sie merklich weniger häufig. NSG Salzstelle Hecklingen, 13.7.2014, Aquarienaufnahme, Foto D. Spitzenberg.

NER & BELLSTEDT (1990) zitieren die Art unter Verweis auf RAPP (1933) für den damaligen Bezirk Halle. Die Fundstelle ist jedoch dem Freistaat Thüringen zuzuordnen.

Nomenklatur und Taxonomie

Behandelt werden in dieser Darstellung Käferarten, deren Imagines in der Regel eine submers oder pleustische (an der Wasseroberfläche) Lebensweise führen. Berücksichtigt werden ebenso (semi-)terrestrisch lebende Arten aus Gattungen, deren Vertreter überwiegend oder zum Teil aquatisch leben, z. B. (semi-)terrestrische Arten der Gattungen *Helophorus* und *Ochthebius*, sowie Gattungen, die zu einer überwiegenden terrestrischen Lebensweise tendieren aber aus Vollständigkeitsgründen hier Berücksichtigung finden, z. B. Unterfamilie Sphaeridiinae. Konkret behandelt diese Bestandseinschätzung

1. Gyrinoidea: Familie Gyrinidae;
 2. Dytiscoidea: Familien Haliplidae, Noteridae, Hygrobiidae und Dytiscidae;
 3. Hydrophiloidea: Familien Helophoridae, Hydrochiidae, Spercheidae und Hydrophilidae (mit den Unterfamilien Hydrophilinae sowie Sphaeridiinae);
 4. Staphylinoidea: Familie Hydraenidae;
 5. Dryopoidea: Familien Elmidae und Dryopidae.
- Die noch bei HESS et al. (1999) unter Coleoptera aquatica berücksichtigten Familien Microsporidae, Scirtidae und Psephenidae bleiben in der vorliegenden Beschreibung unberücksichtigt. Hingegen wurden die Dryopidae in die Bewertung einbezogen.

Zum Artenspektrum der aktuellen Roten Liste Deutschlands (SONDERMANN et al. i. Dr.) ergibt sich eine Änderung bei der Artenzahl der Überfamilie Hydrophiloidea. Die hier komplett abgehandelte Unterfamilie Sphaeridiinae (koprophag oder detritophag lebenden Arten der Gattungen *Cercyon*, *Sphaeridium*, *Dactylosternum*, *Megasternum* und *Cryptopleurum*) bleibt in der Roten Liste der Wasserkäfer Deutschlands bis auf die aquatisch lebende Art *Coelostoma orbiculare* unberücksichtigt. Gleiches gilt für die terrestrisch lebenden Arten der Familie Helophoridae. Im Bundesmaßstab werden diese terrestrischen Vertreter aus organisatorischen Gründen in der Roten Liste der Staphylinoidea, Histeroidea et Hydrophiloidea ex partim (BÜCHE et al. i. Dr.) bearbeitet. Unter Berücksichtigung dieser Abweichungen sind von den deutschlandweit 344 vorkommenden Arten Coleoptera aquatica (SONDERMANN et al. i. Dr.) 267 Arten für Sachsen-Anhalt nachgewiesen. Dazu kommen die hier behandelten drei terrestrisch lebenden Arten der Familie Helophoridae sowie die 28 Arten der Unterfamilie Sphaeridiinae. Letztlich gelang im Jahr 2013 der erneute Nachweis von *Hydrochara flavipes* (S. BRANDT briefl. Mitt.), die

in der Roten Liste Deutschlands (noch) nicht zu den bodenständigen Arten gerechnet wird. Aufgrund der zunehmenden Nachweise in südlich und östlich angrenzenden Staaten ist durchaus mit einer bevorstehenden Etablierung in Deutschland zu rechnen, weshalb die Art mit diesem Nachweis bereits als bodenständiges Faunenelement angesehen wird. Damit erfolgt an dieser Stelle für insgesamt 299 Arten eine Bewertung der Bestandsentwicklung.

Gegenüber den Ausführungen der ersten Fassung (SPITZENBERG 1999) ergeben sich kaum nennenswerte Veränderungen nomenklatorischer oder taxonomischer Art. Somit liegen weiterhin maßgeblich die Auffassungen von ANGUS (1992), VONDEL & DETTNER (1997), HEBAUER & KLAUSNITZER (1998), HANSEN (1991), BEUTEL & ROUGHLEY (1988) sowie BEUTEL (1993) zugrunde. Zusammenfassend kann damit HESS et al. (1999) gefolgt werden. Abweichend von diesen Ansätzen werden, NILSSON (2000, 2001) folgend, die Arten des Subgenus *Asternus* der Gattung *Agabus* (Dytiscidae) in das nahe verwandte Genus *Ilybius* gestellt. Die bislang in der heimischen Fauna mit einer Art vertretene Gattung *Suphrodytes* enthält nach den genetischen Untersuchungen von BERGSTEN et al. (2012) nunmehr noch die von *Suphrodytes dorsalis* abgespaltene Art *S. figuratus*. Ferner wird der Name *Haliplus wehnckei* als jüngeres Synonym von *Haliplus sibiricus* sowie der Name *Hydrochus carinatus* als jüngeres Synonym zu *Hydrochus crenatus* aufgefasst.

Die von o. g. Autoren vertretene Sicht (vgl. auch HENDRICH et al. 2011) findet auch beim Aufbau der Plattform „Global Biodiversity Information Facility“ (GBIF) Berücksichtigung. Zwar versteht sich die dort verwendete Hierarchie nicht als primäre Darstellung von Nomenklatur und Taxonomie, sie wird aber über den weltweiten Zugriff wesentlich zu einer einheitlich angewandten Gliederung beitragen, die sich nur durch fundierte wissenschaftliche (Neu-)Auffassungen verändern wird. Zwangsläufig sollte (bzw. müsste) dann die überholte, aber teils noch verbreitete Anlehnung an FREUDE et al. (1971) aufgegeben werden.

Bewertungsverfahren

Für die aktuellen Roten Listen Deutschlands hat das Bundesamt für Naturschutz (BfN) ein Verfahren zur formelbasierten Berechnung der Gefährdungseinstufung ausgearbeitet. Die Rote Liste Deutschlands der Coleoptera aquatica (SONDERMANN et al. i. Dr.) greift diese Vorgehensweise auf und legt neben der Gefährdungseinschätzung auch den kurz- und langfristigen Bestandstrend formelbasiert fest. Bei dieser Vorgehensweise werden subjektive Einschätzungen minimiert und ausschließlich durch eine entsprechende Datenlage belegbare Einschätzungen generiert.

In abgewandelter Form fand diese Vorgehensweise auch hier Anwendung. Allerdings ist zur Minimierung von Fehlinterpretationen eine umfassende Datenbasis unerlässlich. Letztlich muss eingeschätzt werden, dass diese bei den 299 für Sachsen-Anhalt bewerteten Arten (insbesondere bei den selten nachgewiesenen) noch zu gering ist und in bestimmten Fällen keine belastbare Aussage ermöglicht. Eine von subjektiven Einflüssen nicht unberührte Spezialisteneinschätzung bleibt daher unabdingbar. Für die vorliegende Ausarbeitung fanden ausschließlich Daten zwischen 1980 (dem Beginn der eigenen Tätigkeit mit wasserbewohnenden Käfern) und 2011 Verwendung. Angesichts der Zeitspanne von 32 Jahren entsprechen diese Zahlen einem mittel- bis langfristigen Trend. Nachweise vor diesem Zeitraum wurden lediglich zur Einschätzung des Status „ausgestorben“ oder „verschollen“ (A) herangezogen.

Die wesentlichen Bestandteile in der tabellarischen Darstellung der für Sachsen-Anhalt nachgewiesenen Arten sind Bestandssituation und Bestandsentwicklung. Bei einer formelbasierten Berechnung der Bestandssituation stellte sich die Frage, inwieweit eine Häufigkeitsangabe mit der üblicherweise nachgewiesenen Anzahl von Individuen erfolgen soll oder ob ggf. die Anzahl der Nachweise einer Art bzw. die Anzahl nachgewiesener Raster (z. B. MTB-Quadranten) zugeordnet zu legen ist. Jede dieser Varianten birgt in sich spezifische Unsicherheiten und Fehlerpotenziale, die immer eine subjektive Korrektur erfordern. Die Entscheidung fiel letztlich zugunsten der in der Datenbank enthaltenen Nachweise einer Art.

Die aus 32 Jahren (1980 bis 2011) resultierenden Nachweise wurden in vier Abschnitte (Quartile) mit jeweils acht Jahren unterteilt, wobei die Nachweise von einem Fundort innerhalb eines Quartils als ein Nachweis gezählt wurden. Aufgrund der unterschiedlichen Gesamtnachweisdichten in den einzelnen Quartilen erfolgte eine „Normalisierung“, eine ausgleichende Berechnung der Werte mittels eines Quartilfaktors (hier F_1 bis $F_4 = 1,4358; 0,8331; 1,0298$ und $0,8833$).

Beispiel: Für *Agabus bipustulatus* liegen aus dem ersten Quartil insgesamt 45, aus dem zweiten bis vierten Quartil jeweils 90, 45 und 145 Nachweise (D_1, D_4) vor. Die normalisierte Nachweishäufigkeit von *Agabus bipustulatus* beträgt damit für den betrachteten Zeitraum $(45 * F_1 + 90 * F_2 + 45 * F_3 + 145 * F_4) = D_n = 314$, wobei F die Quartilfaktoren und D_n die durchschnittliche Nachweisdichte für den Gesamtzeitraum darstellen.

Als Basis für die fünf verwendeten Häufigkeitsklassen wurde der Wert der am häufigsten nachgewiesenen Art (hier *Helophorus minutus*, Nachweishäufigkeit 350) zugrunde gelegt. Die Abgrenzung zur nächst geringeren Häufigkeitsklasse erfolgte jeweils gerundet durch Division mit 3. Damit wird annähernd der Berechnung

von Dominanzwerten nach einer harmonisch quadratischen Reihe ($\geq 6^2\% =$ eudominant, $< 6^2\% =$ dominant, $< 4^2\% =$ subdominant, $< 2^2\% =$ rezedent, $< 1^2\% =$ subrezedent) gefolgt. Demnach gelten Arten als

- „sehr häufig“, die mehr oder gleich 117 Nachweise ergeben,
- „häufig“, die 117 Nachweise unterschreiten,
- „mäßig häufig“, die 39 Nachweise unterschreiten,
- „selten“, die 13 Nachweise unterschreiten,
- „sehr selten“, die 4 Nachweise unterschreiten.

Die Berechnung der Bestandsentwicklung erfolgte nach der Methode der kleinsten quadratischen Abweichung (Linear Least Square Fit) ebenfalls formelbasiert. Dafür wurden die normalisierten Nachweishäufigkeiten der Quartile hinsichtlich eines feststellbaren Trends berechnet. Die so ermittelte Trendgröße wurde gegenüber der durchschnittlichen Nachweisdichte aller vier Quartile zu einer prozentualen Bestandsveränderung errechnet, die wie nachstehend interpretiert wurde:

- Zunahme $> 20\%$ gegenüber Durchschnittswert = deutliche Zunahme = „↗“
- Abnahme $< 10\%$ bis Zunahme $\leq 20\%$ gegenüber Durchschnittswert = gleichbleibend = „0“
- Abnahme $\geq 10\%$ bis $\leq 25\%$ gegenüber Durchschnittswert = Rückgang, Ausmaß fraglich = „↘“
- Abnahme $> 25\%$ bis $\leq 40\%$ gegenüber Durchschnittswert = mäßiger Rückgang = „↘“
- Abnahme $> 40\%$ gegenüber Durchschnittswert = starker Rückgang = „↘↘“, dieser Kategorie konnte keine Art zugeordnet werden.

Allerdings ergab sich bei der Berechnung, dass die ermittelten Werte von verschiedenen Faktoren überlagert waren und trotz Normalisierung der Quartilswerte eine zu hohe Streu- bzw. Fehlerbreite erkennen ließen. So führte z. B. die umfassende Bearbeitung von Mooren im ersten Quartil dazu, dass die Arten dieser Lebensräume gegenüber den Nachweisen in den anderen Quartilen einseitig bevorteilt wurden. Auch trugen die im letzten Quartil deutlich zahlreicheren Erfassungen mittels Fallenfang zu einem erheblich höheren Anteil der hiermit gut nachweisbaren (größeren) Dytisciden bei, letztlich überproportional zulasten der Arten, die mit dieser Methode kaum oder nur zufällig nachweisbar sind. Infolgedessen war eine teilweise Korrektur der berechneten Werte notwendig. Als Fazit der angewandten Methode kann eine rein formelbasierte Berechnung von Bestandssituation und Bestandsveränderung durchaus Anwendung finden, jedoch sind hierfür eine sehr gute Datenbasis, eine in allen Belangen ausgeglichene Nachweismethode und die Vermeidung von Fehlerpotenzial erforderlich. Letzteres dürfte bei einer herkömmlichen Häufigkeitseinschätzung (z. B. in räumlicher und zeitlicher Hinsicht) gleichermaßen gelten.

Gefährdung

Gefährdungsursachen differieren bei den Coleoptera aquatica kaum artbezogen und gelten in der Regel für eine größere Zahl von Arten gleichermaßen. Schlussfolgernd wird auf eine Darstellung in der Tabelle verzichtet, und es werden nachstehende Ausführungen unter Verwendung der Referenzliste der Gefährdungsursachen für FFH-Meldungen des BfN beschrieben.

Ein Gefährdungspotenzial für Coleoptera aquatica ergibt sich im Wesentlichen durch zwei Hauptursachen:

1. **Verlust limnischer Lebensräume:** Er betrifft bevorzugt (temporäre) Stillgewässer und erfolgt im Wesentlichen durch Verfüllen (1.1.4, 1.1.5, 8.11) oder durch Absenken von Grundwasser, z. B. beim Aufschluss von Abgrabungen (12.2, 8.10), wobei meliorative Maßnahmen (1.1.3) in der Vergangenheit eine stärkere Bedeutung als Gefährdungsursache hatten. Aus einer begrenzten Verfügbarkeit von Nutzflächen und deren anhaltender Inanspruchnahme ergibt sich ein Druck zur effektiven und umfassenden Nutzung der vorhandenen Flächen. Wenngleich auch eine (viel beklagte) Bereitstellung landwirtschaftlicher Nutzflächen im Rahmen von Ausgleich und Ersatz für Infrastrukturmaßnahmen zu einer „Renaturierung“ beiträgt, ist jedoch der Verlust etablierter limnischer Standorte kaum durch neu angelegte (meist stärker zu Eutrophierung neigender) Gewässer auszugleichen.

Ein negativer Einfluss auf (stenöke) Gemeinschaften von Coleoptera aquatica in spezifischen Moorlebensräumen hat weitestgehend an Bedeutung verloren, da diese in Sachsen-Anhalt (auch im Zusammenhang mit dem Netzwerk NATURA 2000) umfassend unter Schutz stehen.

2. **Beeinträchtigung durch anthropogene Einflüsse:** Als derzeit bedeutende Gefährdungsfaktoren für Coleoptera aquatica müssen sowohl die direkte anthropogene Nutzung und mehr noch die indirekt verursachten Auswirkungen auf limnische Lebensräume angesehen werden. Während eine Nutzung durch verschiedene Freizeitaktivitäten (z. B. Angeln, Wassersport – 5.4, 7.3.1, 7.11) die Ursachen eines Gefährdungspotenzials offensichtlich werden lässt, ist die Belastung durch den kontinuierlichen Eintrag von Pflanzennährstoffen wie Phosphor, Stickstoff und Nitrat auf den ersten Blick weniger deutlich. Ein diffuser Stoffeintrag (11.7) resultiert im Wesentlichen aus der die Gewässer umgebenden landwirtschaftlichen Nutzung (1.1.10), die trotz optimierter Anbaumethoden unter dem anhaltenden Druck der Ertragssteigerung steht. In der Regel findet dabei eine Veränderung gewässerchemischer Parameter statt, die in der Folge zur Uniformität sowohl der Gewässer als auch der sie bewohnenden Coleopterenzönose führt. Diese Auswirkungen betreffen stenöke Arten ungleich stärker.

Bei der Bewertung limnischer Lebensräume sind die Bestrebungen zur Qualitätsverbesserung der Gewässer zweifelsfrei erkennbar. Insbesondere die Vorgaben der europäischen Wasserrahmenrichtlinie (WRRL) und dadurch initiierte Maßnahmen trugen wesentlich dazu bei, dass Fließgewässersysteme sowohl hinsichtlich der Durchgängigkeit als auch der Schadstoffeinführung eine wesentliche Verbesserung erfuhren. Ausgehend von einer relativ starken Belastung vieler Fließgewässer vor 1990 findet seit nunmehr zwanzig Jahren eine kontinuierliche Aufwertung statt. Das darf jedoch nicht darüber hinwegtäuschen, dass einige Fließgewässer auch noch heute stark durch anthropogene Einflüsse (11.1, 11.7, 11.15) belastet sind – eine Feststellung, die erst 2011 bei der Umsetzung eines Projektes der Entomologischen Vereinigung Sachsen-Anhalt e. V. im Raum zwischen Sangerhausen und Lutherstadt Eisleben erneut bestätigt wurde. Teilweise war immer noch eine hohe bis sehr hohe Belastung mit urbanen Abwässern in kleineren Fließgewässern (z. B. bei Beyernaumburg) vorzufinden. Außerdem war augenscheinlich, dass innerörtlich oder in Ortsnähe vorhandene Standgewässer („Dorfteiche“) stark eutroph bis hypertroph waren (5.4, 5.7).

Es muss jedoch auch beachtet werden, dass es insbesondere im Rahmen der Flutung von Bergbaurestlöchern zu einem Angebot neu entstehender Gewässer kommt, die (ggf. nur vorübergehend) als Lebensraum für Coleoptera aquatica geeignet erscheinen. Soweit nach Erreichen des Endwasserstandes Flachwasserbereiche mit ausgeprägten submersen und/oder emersenen Pflanzenbeständen und stabile gewässerchemische Parameter jenseits extremer Werte vorzufinden sind, sollten diese Gewässer geeignete limnische Habitate darstellen. In dieser Hinsicht gewinnt auch der in einzelnen Regionen in den letzten Jahren zu verzeichnende (vorübergehend?) Grundwasseranstieg an Bedeutung, da damit die Bildung neu oder wieder entstehender Kleingewässer verbunden sein kann.

Verantwortlichkeit

Bei den hier behandelten Arten lässt sich im Sinne der vom BfN formulierten Kriterien (GRUTTKER et al. 2004) zur Verantwortlichkeit keine Art bestimmen, die dem entspricht. Weder weist Sachsen-Anhalt (noch Deutschland) endemische Arten auf, noch befinden sich wesentliche (Welt-)Vorkommen auf diesem Territorium. Gegebenenfalls lässt sich für einige wenige Arten ein Verbreitungsschwerpunkt innerhalb Deutschlands erkennen. So befinden sich im klimatisch begünstigten Regenschatten des Harzes stabile Vorkommen von *Limnoxenus niger* und *Anacaena bipustulata* mit deutlich positiver Bestandsentwicklung. In diesem Sinne hervorzuheben sind auch das (geringe) Vorkommen von *Hydroporus kraatzii* in Quellbereichen des Harzes

sowie die deutliche Dominanz von *Hydraena assimilis* in den Fließgewässern dieses Mittelgebirges. Beide Arten sind allerdings auch anderenorts in Deutschland nachzuweisen.

Bemerkenswert sind ebenfalls die nicht wenigen Vorkommen der FFH-Art *Graphoderus bilineatus* in den Flussauen von Elbe und Schwarzer Elster östlich Dessau-Roßlau (wie schon in älteren Dokumentationen erwähnt). Gezielte Untersuchungen im Rahmen der FFH-Berichtspflicht werden nach Abschluss und Auswertung weitere Erkenntnisse offenbaren. Schon jetzt ist davon auszugehen, dass es sich bei dieser Region um einen der wenigen Verbreitungsschwerpunkte der Art in Deutschland handelt. Auch für die zweite FFH-Art unter den Wasserkäfern, *Dytiscus latissimus*, gibt es inzwischen einen aktuellen Nachweis (Umgebung Jessen) aus dem östlichen Sachsen-Anhalt (2013 leg. S. BRANDT). Es handelt sich dabei um einen Larvenfund, der in der Zoologischen Staatssammlung München einer genetischen Untersuchung unterzogen und bestätigt wurde. Nach Mecklenburg-Vorpommern (sechs Fundorte mit steten Nachweisen, SCHMIDT 2012), Brandenburg (ein Nachweis von drei Exemplaren an einem Fundort, HENDRICH et al. 2012) und Bayern (ein L1-Larvenfund, DETTNER & KEHL 2009) ist Sachsen-Anhalt damit das vierte Bundesland mit rezenten Vorkommen dieser Art.

Anmerkungen zu ausgewählten Arten

- 1) *Gyrinus minutus*: Die in der Roten Liste von 2004 noch in Kategorie „0“ geführte Art konnte zwischenzeitig aus Tagebaurestlöchern (leg. KLAUS) nachgewiesen werden.
- 2) *Gyrinus urinator*: Einzelne Angaben zu Fundorten bei HORION (1941). Nach KÖHLER & KLAUSNITZER (1998) mit Bezug auf KOCH (1978) für die Region Nordrhein angeführt. Die Bodenständigkeit der Art wurde schon von HORION (1941) als zweifelhaft angesehen und ist bis heute nicht gesichert.
- 3) *Haliplus apicalis*: Ein von ZIMMERMANN bestimmtes Tier vom Salzigen See bei Eisleben (FICHTNER 1981b) ist als fraglich anzusehen und bedarf der Überprüfung.
- 4) *Hygrobia hermanni*: Ein aktueller Fund gelang 2014 bei Rogätz nördlich Magdeburg (leg. T. BERGER, Potsdam) in einem durch Rindertritt beeinflussten Auegewässer. Damit konnte die Art nach gut 100 Jahren (vgl. BORCHERT 1951) erstmals wieder auf sachsen-anhaltischem Gebiet nachgewiesen werden.
- 5) *Hydroporus kraatzii*: Für die noch in der Roten Liste von 2004 als ausgestorben eingeschätzte Art liegen zwischenzeitlich mehrere Nachweise aus Quellbereichen des Oberharzes vor. Damit werden die Angaben von PETRY (1914) bestätigt.
- 6) *Hygrotus enneagrammus*: Die mehrfach belegten Fun-

de stammen von vor 1844 (HORNUNG, 1844). Die seit dem nicht mehr aufgefundene Art war also für kurze Zeit bodenständig. Eine Wiedereinwanderung der Art (r-Strategie) ist aber durchaus möglich, weshalb sie weiterhin als ein Faunenelement Sachsen-Anhalts angesehen wird.

- 7) *Suphrodytes dorsalis/Suphrodytes figuratus*: Eine durch genetische Untersuchungen begründete Aufspaltung in zwei Arten erfolgte erst kürzlich (BERGSTEN et al. 2012). Die für Sachsen-Anhalt vorliegenden Nachweise sind in der Folge durchweg zu überprüfen. Ersten Einschätzungen zufolge sind beide Arten präsent und nicht selten. Möglicherweise kann sogar *S. figuratus* überwiegen.
- 8) *Cercyon hungaricus*: Für diese im Pannonischen Becken vorkommende Art konnten im Elbtal bei Lutherstadt Wittenberg in den Jahren 2008 bis 2012 drei Nachweise (leg. BÄSE) mit jeweils einem Exemplar erbracht werden. Es handelt sich dabei um den Erstnachweis für Deutschland.
- 9) *Hydrochara flavipes*: Für Deutschland liegen nur sehr wenige sporadische Nachweise vor. Jedoch breitet sich die Art in den östlich und südlich angrenzenden Staaten gegenwärtig aus, sodass mit einer Zunahme (und endgültigen Etablierung) in Kürze zu rechnen ist.

Danksagung

Danken möchte ich an dieser Stelle allen Mitarbeitern, die mir freundlicherweise ihre Daten für diese Auswertung zur Verfügung gestellt haben oder mir ihre Aufsammlungen zur Determination zugesandt haben. Diese Daten trugen wesentlich dazu bei, dass eine dezidierte Bewertung der für Sachsen-Anhalt festgestellten Arten vorgenommen werden konnte. Dank natürlich auch allen, die mit ihren Hinweisen und Meinungsäußerungen zum Gelingen beigetragen haben.



Der Schwimmkäfer *Hygrotus parallelogrammus* gilt als halophil, ist jedoch auch an weniger salzbelasteten Gewässern, z. B. in Abgrabungen, anzutreffen. NSG Salzstelle Hecklingen, 13.7.2014, Aquarienaufnahme, Foto D. Spitzenberg.



Der Schwimmkäfer *Rhantus frontalis* kann in pflanzenreichen Weihern und Gräben, aber auch auf überfluteten Wiesenabschnitten oder in mit Wasser gefüllten Fahrspuren nachgewiesen werden. NSG Salzstelle Hecklingen, 13.7.2014, Aquarienaufnahme, Foto D. Spitzenberg.



Der Langtasterwasserkäfer *Hydraena excisa* ist im südlichen Sachsen-Anhalt regelmäßig in Fließgewässern wie Aga, Biberbach oder Gutschbach anzutreffen. Funde aus dem mittleren und nördlichen Sachsen-Anhalt sind nicht bekannt. Gänsebach südwestl. Schellbach, 19.8.2008, leg. W. Kleinsteuber, Foto D. Spitzenberg.

Literatur

- ANGUS, R. B. (1992): Insecta, Coleoptera, Hydrophilidae, Helophorinae. – Süßwasserfauna von Mitteleuropa, 20/10-2. Gustav Fischer, Stuttgart, New York, 144 S.
- BERNHARD, S. (2007): Beitrag zur Wasserkäferfauna an Saale und Schwarzer Elster im Land Sachsen-Anhalt. – Entomol. Mitt. Sachsen-Anhalt (Schönebeck) **15** (1): 3–15.
- BÄSE, W. (2008): Die Käfer des Wittenberger Raumes. – Naturw. Beitr. Mus. Dessau (Dessau) **20**: 3–500.
- BÄSE, W. (2010): Erstnachweis von *Cercyon hungaricus* ENDRODY-YOUNGA, 1967 für Deutschland (Coleoptera, Hydrophilidae, Sphaeridiinae), (Faunistische Notiz Nr. 964). – Entomol. Nachr. Ber. (Dresden) **54**: 259.
- BERGSTEN, J.; BRILMYER, G.; CRAMPTON-PLATT, A. & NILSSON, A. N. (2012): Sympatry and colour variation disguised well-differentiated sister species: Spherothytes revised with integrative taxonomy including 5 kbp of housekeeping genes (Coleoptera: Dytiscidae). – Versita DNA Barcodes 2012–0001: 1–18.
- BEUTEL, R. G. (1993): Phylogenetic analysis of Adephaga (Coleoptera) based on characters of the larval head. – Syst. entomol. (Oxford) **18**: 127–147.
- BEUTEL, R. G. & ROUGHLEY, R. E. (1988): On the systematic position of the family Gyridae (Coleoptera, Adephaga). – Zeitschr. zool. Syst. Evolutionsforsch.

- (Hamburg, Berlin) **26**: 380–400.
- BORCHERT, W. (1951): Die Käferwelt des Magdeburger Raumes. – Magdeburger Forschungen Bd. II. Magdeburg, 264 S.
- BÜCHE, B. et al. (i. Dr.): Rote Liste und Gesamtartenliste der Staphylinoides, Histeroides et Hydrophiloides ex partim Deutschlands. – In: Bundesamt für Naturschutz – Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. – Naturschutz Biol. Vielfalt (Bonn-Bad Godesberg).
- DETTNER, K. & KEHL, S. (2009): Die Wasserkäferfauna des Craimoosweiher und Flachweiher (Coleoptera: Hydradephaga) mit einem Fund des seltenen Breitrandkäfers *Dytiscus latissimus*. – Ber. Naturwiss. Ges. Bayreuth (Bayreuth): **26**: 93–137.
- DIETZE, R. (2004): Beiträge zur Käferfauna Sachsen-Anhalts (2): Aktuelle Funde halobionter und halophiler aquatiler Käfer im Becken des ehemaligen Salzigen Sees und der umgebenden Habitatstrukturen (Coleoptera: Dytiscidae, Gyrinidae, Hydrophilidae et Hydraenidae). – halophila (Staßfurt) **47**: 10–12.
- FICHTNER, E. (1981a): Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Coleoptera – Hygrobiidae. – Beitr. Entomol. (Berlin) **30** (2): 315–317.
- FICHTNER, E. (1981b): Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Coleoptera – Haliplidae. – Beitr. Entomol. (Berlin) **31** (2): 319–329.
- FICHTNER, E. (1983): Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Coleoptera – Dytiscidae. – Faun. Abh. Staatl. Mus. Tierk. Dresden (Dresden) **11** (1): 1–48.
- FICHTNER, E. & BELLSTEDT, R. (1990): Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Coleoptera – Dryopidae und Elmidae. – Veröff. Naturkundemus. Leipzig (Leipzig) **8**: 69–81.
- FREUDE, H.; HARDE, K. W., & LOHSE, G. A. (Hrsg.) (1971): Die Käfer Mitteleuropas. Bd 3. Adephegata II. – Goecke & Evers Krefeld, 365 S.
- GRUTKE, H.; LUDWIG, G.; SCHNITTLER, M.; BINOT-HAFKE, M.; FRITZLAR, F.; KUHN, J.; ASSMANN, T.; BRUNKEN, H.; DENZ, O.; DETZEL, P.; HENLE, K.; KUHLMANN, M.; LAUFER, H.; MATERN, A.; MEINIG, H.; MÜLLER-MOTZFELD, G.; SCHÜTZ, P.; VOITH, J. & WELK, E. (2004): Memorandum: Verantwortlichkeit Deutschlands für die weltweite Erhaltung von Arten. – verabschiedet durch das Symposium: „Ermittlung der Verantwortlichkeit für die weltweite Erhaltung von Tierarten mit Vorkommen in Mitteleuropa“, Vilm, 17.–20. November 2003. – Naturschutz Biol. Vielfalt (Bonn-Bad Godesberg) **8**: 273–280.
- HANSEN, M. (1991): The Hydrophiloid Beetles. Phylogeny, Classification, and a Revision of the Genera (Coleoptera, Hydrophiloidea). – Biol. Skrifter (Kopenhagen) **40**: 1–367.
- HEBAUER, F. & KLAUSNITZER, B. (1998): Insecta, Coleoptera, Hydrophiloidea (excl. Helophorus). Süßwasserfauna von Mitteleuropa **20/7**, **8**, **9**, **10**–1. – Gustav Fischer, Stuttgart, New York, 134 S.
- HENDRICH, L.; SANDROCK, S.; SEERING, A.; WISSIG, N. & FRASE, T. (2010): Erstnachweis des Schwimmkäfers *Rhantus incognitus* SCHOLZ, 1927 in Deutschland (Coleoptera: Dytiscidae). – Nachr.bl. bayer. Entomol. (München) **59** (3/4): 54–62.
- HENDRICH, L.; BALKE, M.; HASZPRUNAR, G.; HAUSMANN, A.; HEBERT, P. & SCHMIDT, S. (2011): 7500 species in 24 months: The Barcoding Fauna Bavaria project captures Central European animal diversity. – In: BORSCH, T.; GIERE, P.; HOFFMANN, J.; JAHN, R.; LÖHNE, C.; NORDT, B. & OHL, M. (eds) (2011): Bio-Systematics, Berlin 2011, 21.–27. February 2011, Abstracts Volume: 434 pp.
- HENDRICH, L.; MÜLLER, R.; SCHMIDT, G. & FRASE, T. (2012): Der Breitrandkäfer *Dytiscus latissimus* (LINNAEUS, 1768) in Brandenburg – Wiederfund nach über 20 Jahren sowie eine kritische Betrachtung historischer Fundmeldungen und Sammlungsdaten. – Naturschutz Landschaftspflege Brandenbg. (Potsdam) **21** (3): 120–126.
- HESS, M.; SPITZENBERG, D.; BELLSTEDT, R.; HECKES, U.; HENDRICH, L. & SONDERMANN, W. (1999): Artenbestand und Gefährdungssituation der Wasserkäfer Deutschlands (Coleoptera: Hydradephaga, Hydrophiloidea part., Dryopoidea part.; Microsporidae, Hydraenidae, Scirtidae). – Naturschutz Landschaftsplanung (Stuttgart) **31** (7): 197–211.
- HILLECKE, C. (1907): Verzeichnis der Käfer des nordöstlichen Harzrandes. – Schwanecke, Quedlinburg, 40 S.
- HOHMANN, M. (2003): Neue Nachweise von *Graphoderus bilineatus* (DE GEER, 1774) (Col., Dyticidae) im östlichen Sachsen-Anhalt. – Entomol. Nachr. Ber. (Dresden) **47** (3–4): 207–208.
- HOHMANN, M.; KLEINSTEUBER, W. & SPITZENBERG, D. (2012): Die Wustrower Dumme – ein ehemaliges innerdeutsches Grenzgewässer als Lebensraum seltener Wasserinsekten (Ephemeroptera, Plecoptera, Heteroptera, Coleoptera, Trichoptera). – Entomol. Mitt. Sachsen-Anhalt (Schönebeck) **20** (1): 3–19.
- HORION, A. (1935): Nachtrag zur Fauna Germanica. – Goecke, Krefeld, 358 S.
- HORION, A. (1941): Faunistik der deutschen Käfer. Bd. I: Adephegata – Caraboidea. – Goecke & Evers, Krefeld, 464 S.
- HORNUNG, E.-G. (1844): Grundlage zu einem Verzeichnisse der Käfer des Harzes und seiner Umgebungen. Erste Abtheilung: Die Lauf- und Schwimmkäfer. – Haller, Aschersleben, XVI + 52 S.
- JUNG, M. (2001): Coleopterologische Neu- und Wiederfunde in Sachsen-Anhalt. – Entomol. Nachr. Ber. (Dresden) **45** (1): 37–46.
- KÖHLER, F. & KLAUSNITZER, B. (Hrsg.) (1998): Verzeichnis der Käfer Deutschlands. – <http://www.colkat.de>,

- aufgerufen am 10.5.2013.
- LANGHEINRICH, U.; DOROW, S. & LÜDERITZ, V. (2002): Schutz- und Pflegestrategien für Auenoberflächen-gewässer des Biosphärenreservates „Mittlere Elbe“. – *Hercynia N. F. (Halle)* **35**: 17–35.
- LANGHEINRICH, U.; TISCHEW, S.; GERSBERG, R. M. & LÜDERITZ, V. (2004): Ditches and canals in management of fens: opportunity or risk? A study in the Drömling Natural Parc, Germany. – *Wetlands ecol. management (Dordrecht u. a.)* **12**: 429–445.
- MALCHAU, W. (2010): Erfassung wasserbewohnender Käfer in der Elbtalniederung nördlich von Geestgottberg (Lkr. Stendal). – *Entomol. Mitt. Sachsen-Anhalt (Schönebeck)* **18** (2): 62–69.
- NILSSON, A. N. (2000): A new view on the generic classification of the *Agabus*-group of genera of the Agabini, aimed at solving the problem with a paraphyletic *Agabus* (Coleoptera: Dytiscidae). – *Koleopterol. Rundschau (Wien)* **70**: 17–36.
- NILSSON, A. N. (2001): World Catalogue of Insects (Dytiscidae, Coleoptera). Vol 3. – Apollo Books Aps., Kirkeby Sand, 395 S.
- PETRY, A. (1914): Über die Käfer des Brockens unter besonderer Berücksichtigung der biogeographischen Verhältnisse. – *Entomol. Mitt. (Berlin-Dahlem)* **3** (1–4): 11–17, 49–57, 65–72, 97–102.
- RAPP, O. (1933–35): Die Käfer Thüringens unter besonderer Berücksichtigung der faunistisch-ökologischen Geographie. Bd. I–III. – Selbstverlag, Erfurt.
- SCHILSKY, J. (1897): XI. Beitrag zur deutschen Käferfauna. – *Dtsch. entomol. Zeitschr. (Berlin)* **41**: 197.
- SCHMIDT, G. (2012): Aktuelle Verbreitung des Breitrandkäfers, *Dytiscus latissimus* (LINNAEUS, 1758), in Mecklenburg-Vorpommern. – *Naturschutzarb. Mecklenb.-Vorpommern (Güstrow)* **55** (1): 63–72.
- SCHÖDL, S. (1991): Revision der Gattung *Berosus* LEACH. 1. Teil: Die paläarktischen Arten der Untergattung *Enoplurus* (Coleoptera: Hydrophilidae). – *Koleopt. Rundschau (Wien)* **61**: 111–135.
- SONDERMANN, W.; SPITZENBERG, I.K.D.; HENDRICH, L.; HESS, M. & HECKES, U. (i. Dr.): Rote Liste und Gesamtartenliste der wasserbewohnenden Käfer (Coleoptera aquatica) Deutschlands. – In: Bundesamt für Naturschutz. – Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands. – Naturschutz Biol. Vielfalt (Bonn-Bad Godesberg).
- SPITZENBERG, D. (1999): Bestandsentwicklung der wasserbewohnenden Käfer (Coleoptera: Hydradephaga, Palpicornia et Dryopidae). – In: FRANK, D. & NEUMANN, V. (Hrsg.) Bestandssituation der Pflanzen und Tiere Sachsen-Anhalts. – Ulmer, Stuttgart, S. 407–418.
- SPITZENBERG, D. (2002): Die aquatilen Coleopteren des NSG „Salzstelle bei Hecklingen“. – *halophila (Staßfurt)* **44**: 2–4.
- SPITZENBERG, D. (2003): GEO-Tag der Artenvielfalt – eine partielle Auswertung. – *halophila (Staßfurt)* **46**: 14–15.
- SPITZENBERG, D. (2004): Rote Liste der wasserbewohnenden Käfer des Landes Sachsen-Anhalt. – *Ber. Landesamt. Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Halle)* **39**: 264–271.
- SPITZENBERG, D. (2009): Beiträge zur Fauna wasserbewohnender Käfer im Ohre-Aller-Hügelland. – *Entomol. Mitt. Sachsen-Anhalt (Schönebeck)* **17** (1): 82–87.
- STROBL, P. (2007): Insekten der Altmark und des Elbhavellandes. 2. Teil Coleoptera – Käfer. – *Entomol. Mitt. Sachsen-Anhalt (Schönebeck) SH 2007*: 1–88.
- SUFFRIAN, C. W. L. E. (1846): Entomologische Bemerkungen. – *Stettiner entomol. Zeitung (Stettin)* **7**: 248.
- TAPPENBECK, L. (2003): „Der kleine Eisenkäfer“? – Zur Verbreitung und den Lebensraumsprüchen von *Brychius elevatus* (Coleoptera: Haliplidae) im Harz (Sachsen-Anhalt). – *halophila (Staßfurt)* **46**: 14–15.
- WAHNSCHAFFE, M. (1883): Verzeichnis der im Gebiete des Aller-Vereins zwischen Helmstedt und Magdeburg aufgefundenen Käfer. – *Eyraud, Neuhaldensleben*, 456 S.
- VONDEL, B. J. van & DETTNER, K. (1997): Insecta: Coleoptera: Haliplidae, Noteridae, Hygrobiidae. – Süßwasserfauna von Mitteleuropa, **20/2–4**, Gustav Fischer, Stuttgart, New York, 147 S.

Anschrift des Verfassers

Dietmar Spitzenberg
Zur Tonkuhle 53
39444 Hecklingen
E-Mail: dietmar.spitzenberg@vodafone.de

Tab. 35.1: Bestandsentwicklung der wasserbewohnenden Käfer in Sachsen-Anhalt

Zusätzliche Abkürzungen:

Bestandssituation (BS)

A	ausgestorben oder verschollen (keine Funde nach 1980)
ss	sehr selten (< 1,2 % der Nachweise)
s	selten (1,2 % bis < 3,7 % der Nachweise)
mh	mäßig häufig (3,7 % bis < 11,1 % der Nachweise)
h	häufig (11,1 % bis < 33,3 % der Nachweise)
sh	sehr häufig (≥ 33,3 % der Nachweise)

Tab. 35.1 (Fortsetzung)

Bestandsentwicklung (BE)

- ↗ deutliche Zunahme (> 20 % gegenüber Durchschnittswert)
 0 gleichbleibend (Abnahme < 10 % bis Zunahme ≤ 20 % gegenüber Durchschnittswert)
 (↘) Rückgang, Ausmaß fraglich (≥ 10 % bis ≤ 25 % gegenüber Durchschnittswert)
 ↘ mäßiger Rückgang (> 25 % gegenüber Durchschnittswert)

Rote Liste (RL)

Bezug auf SPITZENBERG (2004)

Bemerkungen (Bm)

1)–9) Anmerkungen zu ausgewählten Arten

Nachweis

Soweit die in der Spalte Nachweise genannten Literaturquellen sich wiederum auf Zitate beziehen (überwiegend bei älteren, kaum mehr überprüfbaren Angaben), sind diese zusätzlich in eckiger Klammer angefügt.

Art	BS	BE	RL	Ges.	Bm	Nachweis	Synonym
Gyrinidae (Taumelkäfer)							
<i>Aulonogyrus concinnus</i> (KLUG, 1834)	A					BORCHERT (1951) [RAPP 1933]	
<i>Gyrinus aeratus</i> STEPHENS, 1832	ss					2003 leg. SPETH, Coll. SPITZENBERG	
<i>Gyrinus colymbus</i> ERICHSON, 1832						BORCHERT (1951) [SUFFRIAN 1846]	
<i>Gyrinus distinctus</i> AUBÉ, 1838	A		0			BORCHERT (1951) [POHL]	
<i>Gyrinus marinus</i> GYLLENHAL, 1808	mh	0				SPITZENBERG (2009), MALCHAU (2010)	
<i>Gyrinus minutus</i> F., 1798	ss	↗	0		1)	2006 leg. KLAUS, Coll. SPITZENBERG	
<i>Gyrinus natator</i> (L., 1758)	ss		1			1999 leg. SPETH	
<i>Gyrinus paykulli</i> OCHS, 1927	mh	0	3			DIETZE (2004), BÄSE (2008)	
<i>Gyrinus substriatus</i> STEPHENS, 1829	sh	0				BÄSE (2008), SPITZENBERG (2009), HOHMANN et al. (2012)	
<i>Gyrinus suffriani</i> SCRIBA, 1855	s					2010 Coll. BÄSE	
<i>Gyrinus urinator</i> ILLIGER, 1807					2)	BORCHERT (1951)	
<i>Orectochilus villosus</i> (O. F. MÜLLER, 1776)	mh	0				HOHMANN 2003, HOHMANN et al. (2012)	
Haliplidae (Wassertreter)							
<i>Brychius elevatus</i> (PANZER, 1794)	s	0	3			TAPPENBECK (2003), HOHMANN et al. (2012)	
<i>Haliplus apicalis</i> THOMSON, 1868	A		0		3)	FICHTNER (1981b)	
<i>Haliplus confinis</i> STEPHENS, 1829	mh	↗	3			BÄSE (2008), 2010 Coll. SPITZENBERG	
<i>Haliplus flavicollis</i> STURM, 1834	h	0				BÄSE (2008), SPITZENBERG (2009)	
<i>Haliplus fluviatilis</i> AUBÉ, 1836	sh	0				BÄSE (2008), HOHMANN et al. (2012)	
<i>Haliplus fulvicollis</i> ERICHSON, 1837	A		1			BORCHERT (1951)	
<i>Haliplus fulvus</i> (F., 1801)	mh	↗	2			BERNHARD (2007), BÄSE (2008)	
<i>Haliplus furcatus</i> SEIDLITZ, 1887	ss	0	2			2010 leg. LÜDICKE, Coll. SPITZENBERG	
<i>Haliplus heydeni</i> WEHNCKE, 1875	h	0				BÄSE (2008), HOHMANN et al. (2012)	
<i>Haliplus immaculatus</i> GERHARDT, 1877	sh	0				BÄSE (2008), SPITZENBERG (2009)	
<i>Haliplus laminatus</i> (SCHALLER, 1783)	h	0				BÄSE (2008), HOHMANN et al. (2012)	
<i>Haliplus lineatocollis</i> (MARSHAM, 1802)	sh	0				BÄSE (2008), SPITZENBERG (2009), HOHMANN et al. (2012)	
<i>Haliplus lineolatus</i> MANNERHEIM, 1844	ss	0	R			STROBL (2007), MALCHAU (2010)	
<i>Haliplus obliquus</i> (F., 1787)	mh	(↘)				BERNHARD (2007), 2010 leg. LÜDICKE, Coll. SPITZENBERG	
<i>Haliplus ruficollis</i> (DEGEER, 1774)	sh	0				SPITZENBERG (2009), MALCHAU (2010), HOHMANN et al. (2012)	
<i>Haliplus sibiricus</i> MOTSCHULSKY, 1860	mh	0				BÄSE (2008), 2009 leg. LÜDICKE, Coll. SPITZENBERG	<i>Haliplus wehnckei</i> GERHARDT, 1877
<i>Haliplus variegatus</i> STURM, 1834	s	0	1			2010 leg. SEYRING, Coll. SPITZENBERG	
<i>Haliplus varius</i> NICOLAI, 1822	ss		1			2003 leg. SPETH, STROBL (2007)	
<i>Pelodytes caesus</i> (DUFTSCHMID, 1805)	sh	0				SPITZENBERG (2009), MALCHAU (2010)	

Art	BS	BE	RL	Ges.	Bm	Nachweis	Synonym
Noteridae (Uferfeuchtkäfer)							
<i>Noterus clavicornis</i> (DEGEER, 1774)	sh	0				BÄSE (2008), SPITZENBERG (2009)	
<i>Noterus crassicornis</i> (O. F. MÜLLER, 1776)	sh	0				BÄSE (2008), SPITZENBERG (2009)	
Hygrobiidae (Schlammchwimmer)							
<i>Hygrobia hermanni</i> (F., 1775)	ss	↗	0		4)	FICHTNER (1981a) [BORCHERT 1951], 2014 leg. BERGER	
Dytiscidae (Schwimmkäfer)							
<i>Acilius canaliculatus</i> (NICOLAI, 1822)	sh	0				BÄSE (2008), MALCHAU (2010)	
<i>Acilius sulcatus</i> (L., 1758)	sh	0				BÄSE (2008), MALCHAU (2010)	
<i>Agabus affinis</i> (PAYKULL, 1798)	s	(↘)	3			BÄSE (2008)	
<i>Agabus biguttatus</i> (OLIVIER, 1795)	mh	0	3			BÄSE (2008), 2010 Coll. SPITZENBERG	
<i>Agabus bipustulatus</i> (L., 1767)	sh	0				SPITZENBERG (2009), MALCHAU (2010)	<i>Agabus solieri</i> AUBÉ, 1837
<i>Agabus congener</i> (THUNBERG, 1794)	mh	(↘)				BÄSE (2008), 2010 Coll. SPITZENBERG	
<i>Agabus conspersus</i> (MARSHAM, 1802)	A		0			FICHTNER (1983) [HORNING 1844]	
<i>Agabus didymus</i> (OLIVIER, 1795)	h	0				SPITZENBERG (2002), BÄSE (2008)	
<i>Agabus fuscipennis</i> (PAYKULL, 1798)	ss		1			BERNHARD (2007), BÄSE (2008)	
<i>Agabus guttatus</i> (PAYKULL, 1798)	h	0				BÄSE (2008), SPITZENBERG (2009)	
<i>Agabus labiatus</i> (BRAHM, 1791)	s	↗	2			2010 leg. LÜDICKE, Coll. SPITZENBERG	
<i>Agabus melanarius</i> AUBÉ, 1837	h	0				BÄSE (2008), 2009 Coll. SPITZENBERG	
<i>Agabus nebulosus</i> (FORSTER, 1771)	mh	0				BÄSE (2008), 2010 Coll. SPITZENBERG	
<i>Agabus paludosus</i> (F., 1801)	h	0				BÄSE (2008), SPITZENBERG (2009)	
<i>Agabus striolatus</i> (GYLLENHAL, 1808)	ss		D			JUNG (2001)	
<i>Agabus sturmi</i> (GYLLENHAL, 1808)	sh	0				BERNHARD (2007), BÄSE (2008)	
<i>Agabus uliginosus</i> (L., 1761)	h	0				BÄSE (2008), SPITZENBERG (2009)	
<i>Agabus undulatus</i> (SCHRANK, 1776)	sh	0				BÄSE (2008), SPITZENBERG (2009)	
<i>Agabus unguicularis</i> (THOMSON, 1867)	s	↘	3			SPITZENBERG (2002), BÄSE (2008)	
<i>Bidessus unistriatus</i> (GOEZE, 1777)	s	0	3			BÄSE (2008), 2010 Coll. SPITZENBERG	
<i>Colymbetes fuscus</i> (L., 1758)	sh	0				BÄSE (2008), MALCHAU (2010)	
<i>Colymbetes paykulli</i> ERICHSON, 1837	ss		R			2009 leg. MALCHAU	
<i>Colymbetes striatus</i> (L., 1758)	s	↗	D			BERNHARD (2007), BÄSE (2008)	
<i>Cybister lateralimarginalis</i> (DEGEER, 1774)	h	↗	3			BÄSE (2008), SPITZENBERG (2009)	
<i>Deronectes latus</i> (STEPHENS, 1829)	s	0	3			BÄSE (2008), HOHMANN et al. (2012)	
<i>Deronectes platynotus</i> (GERMAR, 1834)	ss	0	3			2011 Coll. SPITZENBERG	
<i>Dytiscus circumcinctus</i> AHRENS, 1811	mh	↗	3			BERNHARD (2007), BÄSE (2008)	
<i>Dytiscus circumflexus</i> F., 1801	h	0				BÄSE (2008), MALCHAU (2010)	
<i>Dytiscus dimidiatus</i> BERGSTRÄSSER, 1778	sh	0				BÄSE (2008), MALCHAU (2010)	
<i>Dytiscus lapponicus</i> GYLLENHAL, 1808	A					FICHTNER (1983)	
<i>Dytiscus latissimus</i> L., 1758	ss		1	§ FFH II/IV, BK		LANGHEINRICH et al. (2002), LANGHEINRICH et al. (2004), SPITZENBERG (2003), leg. BRANDT 2013	
<i>Dytiscus marginalis</i> L., 1758	sh	0				BÄSE (2008), MALCHAU (2010)	
<i>Dytiscus semisulcatus</i> O. F. MÜLLER, 1776	s	0	2			BÄSE (2008), 2010 Coll. HOHMANN	
<i>Graphoderus austriacus</i> (STURM, 1834)	mh	↗	3			BERNHARD (2007), BÄSE (2008)	
<i>Graphoderus bilineatus</i> (DEGEER, 1774)	mh		1	§ FFH II/IV, BK	V	BERNHARD (2007), BÄSE (2008)	
<i>Graphoderus cinereus</i> (L., 1758)	h	0				SPITZENBERG (2009), MALCHAU (2010)	
<i>Graphoderus zonatus</i> (HOPPE, 1795)	s	(↘)	3			BERNHARD (2007), BÄSE (2008)	
<i>Graptodytes bilineatus</i> (STURM, 1835)	h	↗	3			BÄSE (2008), MALCHAU (2010)	
<i>Graptodytes granularis</i> (L., 1767)	mh	0				SPITZENBERG (2002), SPITZENBERG (2009)	

Art	BS	BE	RL	Ges.	Bm	Nachweis	Synonym
<i>Graptodytes pictus</i> (F., 1787)	sh	0				BERNHARD (2007), BÄSE (2008), HOHMANN et al. (2012)	
<i>Hydaticus continentalis</i> J. BALFOUR-BROWNE, 1944	h	♂	3			BÄSE (2008), 2011 Coll. SPITZENBERG	<i>Hydaticus stagnalis</i> (F., 1787)
<i>Hydaticus seminiger</i> DEGEER, 1774)	h	0				BÄSE (2008), 2011 Coll. SPITZENBERG	
<i>Hydaticus transversalis</i> (PONTOPIDAN, 1763)	h	0				BÄSE (2008), 2011 Coll. SPITZENBERG	
<i>Hydroglyphus geminus</i> (F., 1792)	h	0				BÄSE (2008), SPITZENBERG (2009)	<i>Guignotus pusillus</i> (F., 1781)
<i>Hydroglyphus hamulatus</i> (GYLLENHAL, 1813)	ss	♂				2009 Coll. SPITZENBERG, 2013 leg. BÄSE	
<i>Hydroporus angustatus</i> STURM, 1835	sh	0				BÄSE (2008), SPITZENBERG (2009)	
<i>Hydroporus discretus</i> FAIRMAIRE & BRISCOUT, 1859	h	0				BÄSE (2008), SPITZENBERG (2009)	
<i>Hydroporus elongatulus</i> STURM, 1835	A		0			BORCHERT (1951)	
<i>Hydroporus erythrocephalus</i> (L., 1758)	h	0				BERNHARD (2007), BÄSE (2008)	
<i>Hydroporus ferrugineus</i> STEPHENS, 1828	mh	0				2007 Coll. SPITZENBERG	
<i>Hydroporus fuscipennis</i> SCHAUM, 1868	ss		2			1994 Coll. HESS	
<i>Hydroporus gyllenhalii</i> SCHIODTE, 1841	mh	0	3			BÄSE (2008), SPITZENBERG (2009)	
<i>Hydroporus incognitus</i> SHARP, 1869	h	0				BÄSE (2008), 2010 Coll. SPITZENBERG	
<i>Hydroporus kraatzii</i> SCHAUM, 1868	ss		0		5)	2007 Coll. SPITZENBERG	
<i>Hydroporus longicornis</i> SHARP, 1871	s	0	2			2006 Coll. SPITZENBERG	
<i>Hydroporus longulus</i> MULSANT & REY, 1860	s	0	2			2006 Coll. SPITZENBERG	
<i>Hydroporus marginatus</i> (DUFTSCHMID, 1805)	s	(♂)				1996 Coll. SPITZENBERG	
<i>Hydroporus melanarius</i> STURM, 1835	mh	0				BÄSE (2008), 2006 Coll. SPITZENBERG	
<i>Hydroporus memnonius</i> NICOLAI, 1822	h	0				BÄSE (2008), SPITZENBERG (2009), HOHMANN et al. (2012)	
<i>Hydroporus morio</i> AUBÉ, 1838	s	0	3			2006 Coll. SPITZENBERG, BÄSE (2008)	<i>Hydroporus melanocephalus</i> (MARSHAM, 1802)
<i>Hydroporus neglectus</i> SCHAUM, 1845	s	(♂)	2			BÄSE (2008), 2003 Coll. SPITZENBERG	
<i>Hydroporus nigrita</i> (F., 1792)	mh	0				BÄSE (2008), SPITZENBERG (2009)	
<i>Hydroporus notatus</i> STURM, 1835	A		0			FICHTNER (1983) [WAHNSCHAFTE 1883]	
<i>Hydroporus obscurus</i> STURM, 1835	s	0	3			BÄSE (2008)	
<i>Hydroporus palustris</i> (L., 1761)	sh	0				SPITZENBERG (2009), MALCHAU (2010)	
<i>Hydroporus planus</i> (F., 1781)	sh	0				BÄSE (2008), SPITZENBERG (2009)	
<i>Hydroporus pubescens</i> (GYLLENHAL, 1808)	s	(♂)				2008 Coll. SPITZENBERG	
<i>Hydroporus rufifrons</i> (O. F. MÜLLER, 1776)	A		2			FICHTNER (1983)	
<i>Hydroporus scalesianus</i> STEPHENS, 1828	ss		0			2007 leg. BRAUNS	
<i>Hydroporus striola</i> (GYLLENHAL, 1826)	h	0				BÄSE (2008), MALCHAU (2010), HOHMANN et al. (2012)	
<i>Hydroporus tristis</i> (PAYKULL, 1798)	mh	0				BÄSE (2008), SPITZENBERG (2009)	
<i>Hydroporus umbrosus</i> (GYLLENHAL, 1808)	mh	0				BERNHARD (2007), BÄSE (2008)	
<i>Hydrovatus cuspidatus</i> (KUNZE, 1818)	ss	♂	R			2010 Coll. SPITZENBERG	
<i>Hygrotus confluens</i> (F., 1787)	s	(♂)				SPITZENBERG (2002), BÄSE (2008)	<i>Coelambus confluens</i> (F., 1787)
<i>Hygrotus decoratus</i> (GYLLENHAL, 1810)	h	0				BÄSE (2008), SPITZENBERG (2009), HOHMANN et al. (2012)	
<i>Hygrotus enneagrammus</i> (AHRENS, 1833)	A		0		6)	HORNUNG (1844), vid. HENDRICH	<i>Coelambus enneagrammus</i> (AHRENS, 1833)
<i>Hygrotus impressopunctatus</i> (SCHALLER, 1783)	sh	0				SPITZENBERG (2009), MALCHAU (2010), HOHMANN et al. (2012)	<i>Coelambus impressopunctatus</i> (SCHALLER, 1783)

Art	BS	BE	RL	Ges.	Bm	Nachweis	Synonym
<i>Hygrotus inaequalis</i> (F., 1777)	sh	0				BÄSE (2008), SPITZENBERG (2009)	
<i>Hygrotus nigrolineatus</i> (STEVEN, 1808)	ss	0	3			BÄSE (2008)	<i>Coelambus lautus</i> (SCHAUM, 1843)
<i>Hygrotus novemlineatus</i> (STEPHENS, 1829)	A		0			FICHTNER (1983) [WAHNSCHAFFE 1883]	<i>Coelambus novemlineatus</i> (STEPHENS, 1829)
<i>Hygrotus parallelogrammus</i> (ÄHRENS, 1812)	mh	0	3			DIETZE (2004), BÄSE (2008)	<i>Coelambus parallelogrammus</i> (ÄHRENS, 1812)
<i>Hygrotus versicolor</i> (SCHALLER, 1783)	h	0				BÄSE (2008), MALCHAU (2010)	
<i>Hyphydrus ovatus</i> (L., 1767)	sh	0				SPITZENBERG (2009), MALCHAU (2010)	
<i>Ilybius aenescens</i> THOMSON, 1870	s	0	2			BÄSE (2008)	
<i>Ilybius ater</i> (DEGEER, 1774)	sh	0				BÄSE (2008), SPITZENBERG (2009)	
<i>Ilybius chalconatus</i> (PANZER, 1796)	h	0				BÄSE (2008), SPITZENBERG (2009)	<i>Agabus chalconatus</i> (PANZER, 1796)
<i>Ilybius erichsoni</i> GEMMINGER & HAROLD, 1868	A		1			FICHTNER (1983) [WAHNSCHAFFE 1883]	<i>Agabus erichsoni</i> GEMMINGER & HAROLD, 1868
<i>Ilybius fenestratus</i> (F., 1781)	h	0				BÄSE (2008), SPITZENBERG (2009)	
<i>Ilybius fuliginosus</i> (F., 1792)	sh	0				BÄSE (2008), SPITZENBERG (2009), HOHMANN et al. (2012)	
<i>Ilybius guttiger</i> (GYLLENHAL, 1808)	s		2			2002 Coll. SPITZENBERG	
<i>Ilybius neglectus</i> (ERICHSON, 1837)	h	↗				BÄSE (2008), SPITZENBERG (2009), HOHMANN et al. (2012)	<i>Agabus neglectus</i> (ERICHSON, 1837)
<i>Ilybius quadriguttatus</i> (LACORDAIRE, 1835)	sh	0				BÄSE (2008), SPITZENBERG (2009)	
<i>Ilybius similis</i> THOMSON, 1856	A		0			FICHTNER (1983)	
<i>Ilybius subaeneus</i> ERICHSON, 1837	mh	0				BÄSE (2008), SPITZENBERG (2009)	
<i>Ilybius subtilis</i> (ERICHSON, 1837)	s	0	V			BÄSE (2008), 2010 leg. LÜDICKE, Coll. SPITZENBERG	<i>Agabus subtilis</i> (ERICHSON, 1837)
<i>Laccophilus hyalinus</i> (DEGEER, 1774)	sh	0				BÄSE (2008), SPITZENBERG (2009), HOHMANN et al. (2012)	
<i>Laccophilus minutus</i> (L., 1758)	sh	0				BÄSE (2008), SPITZENBERG (2009)	
<i>Laccophilus poecilus</i> KLUG, 1834	mh	↗	2			BÄSE (2008), SPITZENBERG (2009)	<i>Laccophilus variegatus</i> (GERMAR, 1812); <i>Laccophilus ponticus</i> SHARP, 1882
<i>Laccornis oblongus</i> (STEPHENS, 1835)	ss		2			1994 Coll. SPITZENBERG	
<i>Liopterus haemorrhoidalis</i> (F., 1787)	h	0				BERNHARD (2007), BÄSE (2008)	<i>Copelatus haemorrhoidalis</i> (F., 1787)
<i>Nebriporus canaliculatus</i> (LACORDAIRE, 1835)	s	↗	R			BÄSE (2008), 2009 Coll. SPITZENBERG	<i>Potamonectes canaliculatus</i> (LACORDAIRE, 1835)
<i>Nebriporus depressus</i> (F., 1775)	ss					2010 leg. BÄSE	<i>Potamonectes depressus depressus</i> (F., 1775)
<i>Nebriporus elegans</i> (PANZER, 1794)	h	0				BERNHARD (2007), BÄSE (2008), HOHMANN et al. (2012)	<i>Potamonectes depressus elegans</i> (PANZER, 1775)
<i>Oreodytes sanmarkii</i> (C. R. SAHLBERG, 1826)	h	0				2011 Coll. HOHMANN	
<i>Platambus maculatus</i> (L., 1758)	sh	0				BÄSE (2008), SPITZENBERG (2009), HOHMANN et al. (2012)	
<i>Porhydrus lineatus</i> (F., 1775)	h	0				BÄSE (2008), MALCHAU (2010)	
<i>Rhantus bistratus</i> (BERGSTRÄSSER, 1778)	mh	0	3			BERNHARD (2007), BÄSE (2008)	
<i>Rhantus exsoletus</i> (FORSTER, 1771)	sh	0				SPITZENBERG (2009), MALCHAU (2010)	
<i>Rhantus frontalis</i> (MARSHAM, 1802)	sh	0				BÄSE (2008), SPITZENBERG (2009)	<i>Rhantus notatus</i> (F., 1781)
<i>Rhantus grapii</i> (GYLLENHAL, 1808)	mh	0				BERNHARD (2007), BÄSE (2008)	<i>Nartus grapei</i> (GYLLENHAL, 1808)

Art	BS	BE	RL	Ges.	Bm	Nachweis	Synonym
<i>Rhantus latitans</i> SHARP, 1882	h	♂	3			SPITZENBERG (2009), MALCHAU (2010)	
<i>Rhantus notaticollis</i> (AUBÉ, 1837)	A		0			FICHTNER (1983)	
<i>Rhantus suturalis</i> (MCLEAY, 1825)	sh	0				SPITZENBERG (2009), MALCHAU (2010), HOHMANN et al. (2012)	<i>Rhantus pulverosus</i> (STEPHENS, 1829)
<i>Rhantus suturellus</i> (HARRIS, 1828)	ss		0			2008 Coll. SPITZENBERG	
<i>Scarodytes halensis</i> (F., 1787)	mh	(♂)				BÄSE (2008), 2011 Coll. SPITZENBERG	
<i>Stictotarsus duodecimpustulatus</i> (F., 1792)	s	0				BÄSE (2008), HOHMANN et al. (2012)	
<i>Suphrodytes dorsalis</i> (F., 1787)	h	0			7)	BERNHARD (2007), BÄSE (2008)	
<i>Suphrodytes figuratus</i> (GYLL., 1826)	h	0			7)		
Helophoridae (Furchenwasserkäfer)							
<i>Helophorus aequalis</i> THOMSON, 1868	h	0				BÄSE (2008), SPITZENBERG (2009), HOHMANN et al. (2012)	
<i>Helophorus aquaticus</i> (L., 1758)	mh	0				BÄSE (2008), 2010 Coll. SPITZENBERG	
<i>Helophorus arvernicus</i> MULSANT, 1846	mh	0	2			2011 Coll. SPITZENBERG	
<i>Helophorus asperatus</i> REY, 1885	ss		3			1989 Coll. SPITZENBERG	
<i>Helophorus brevipalpis</i> BEDEL, 1881	mh	♂				2001 Coll. JUNG	
<i>Helophorus croaticus</i> KUWERT, 1886	ss		R			1995 leg. HOPPENHAUS	
<i>Helophorus dorsalis</i> (MARSHAM, 1802)						BORCHERT (1951) [RAPP 1933]	
<i>Helophorus flavipes</i> F., 1792	h	0				BÄSE (2008), MALCHAU (2010)	
<i>Helophorus grandis</i> ILLIGER, 1798	sh	0				BÄSE (2008), SPITZENBERG (2009), HOHMANN et al. (2012)	
<i>Helophorus granularis</i> (L., 1761)	sh	0				BÄSE (2008), MALCHAU (2010), HOHMANN et al. (2012)	
<i>Helophorus griseus</i> HERBST, 1793	h	0				BÄSE (2008), SPITZENBERG (2009)	
<i>Helophorus laticollis</i> THOMSON, 1854						BORCHERT (1951) [BORRMANN]	
<i>Helophorus minutus</i> F., 1775	sh	0				SPITZENBERG (2009), MALCHAU (2010)	
<i>Helophorus nanus</i> STURM, 1836	h	0	3			BERNHARD (2007), BÄSE (2008)	
<i>Helophorus nubilis</i> F., 1776	mh	0				BÄSE (2008)	
<i>Helophorus obscurus</i> MULSANT, 1844	sh	0				BÄSE (2008), SPITZENBERG (2009), HOHMANN et al. (2012)	
<i>Helophorus paraminutus</i> ANGUS, 1986	ss		D			1999 leg. SKALE, vid. HEBAUER, BÄSE (2008)	
<i>Helophorus pumilio</i> ERICHSON, 1837	s	0	3			BÄSE (2008), HOHMANN et al. (2012)	
<i>Helophorus redtenbacheri</i> KUWERT, 1885	s	0	3			BÄSE (2008), 2010 leg. HÜTZ, Coll. SPITZENBERG	
<i>Helophorus rufipes</i> (BOSC, 1791)	ss					2004 leg. u. Coll. JUNG	
<i>Helophorus strigifrons</i> THOMSON, 1868	h	♂	3			BÄSE (2008), SPITZENBERG (2009), HOHMANN et al. (2012)	
<i>Helophorus tuberculatus</i> GYLLENHAL, 1808	A		0			BORCHERT (1951)	
Hydrochidae (Rippenwasserkäfer)							
<i>Hydrochus angustatus</i> GERMAR, 1824	A					BORCHERT (1951) [HILLECKE 1907]	
<i>Hydrochus brevis</i> (HERBST, 1793)	mh	0	3			BERNHARD (2007), BÄSE (2008)	
<i>Hydrochus crenatus</i> (F., 1792)	h	0				BERNHARD (2007), SPITZENBERG (2009)	<i>Hydrochus carinatus</i> GERMAR, 1824
<i>Hydrochus elongatus</i> (SCHALLER, 1783)	h	0				BERNHARD (2007), BÄSE (2008)	
<i>Hydrochus ignicollis</i> MOTSCHULSKY, 1860	mh	0				BÄSE (2008), SPITZENBERG (2009)	
<i>Hydrochus megaphallus</i> VAN BERGE HENEGOUWEN, 1988	ss		3			2003 leg. HOHMANN	
Spercheidae (Buckelwasserkäfer)							
<i>Spercheus emarginatus</i> (SCHALLER, 1783)	mh	0				BÄSE (2008), SPITZENBERG (2009)	
Hydrophilidae (Wasserkäfer, Wasserfreunde)							
<i>Anacaena bipustulata</i> (MARSHAM, 1802)	h	♂	3			BÄSE (2008), SPITZENBERG (2009), HOHMANN et al. (2012)	

Art	BS	BE	RL	Ges.	Bm	Nachweis	Synonym
<i>Anacaena globulus</i> (PAYKULL, 1798)	sh	0				BÄSE (2008), SPITZENBERG (2009), HOHMANN et al. (2012)	
<i>Anacaena limbata</i> (F., 1792)	sh	0				BÄSE (2008), SPITZENBERG (2009)	
<i>Anacaena lutescens</i> (STEPHENS, 1829)	sh	0				BÄSE (2008), SPITZENBERG (2009)	
<i>Berosus frontifoveatus</i> KUWERT, 1888	s					DIETZE 2004, BÄSE (2008)	
<i>Berosus geminus</i> REICHE & SAULCY, 1856	ss		2			1998 leg. SKALE, vid. HEBAUER, BÄSE (2008)	
<i>Berosus luridus</i> (L., 1761)	mh	0				BÄSE (2008), 2010 Coll. SPITZENBERG	
<i>Berosus signaticollis</i> (CHARPENTIER, 1825)	s	♂	3			BÄSE (2008), 2010 Coll. SPITZENBERG	
<i>Berosus spinosus</i> (STEVEN, 1808)	ss		R			1991 SCHÖDL	
<i>Cercyon analis</i> (PAYKULL, 1798)	s	0				BÄSE (2008)	
<i>Cercyon bifenestratus</i> KÜSTER, 1851	s	0				2008 Coll. BLOCHWITZ	
<i>Cercyon convexiusculus</i> STEPHENS, 1829	mh	0				BÄSE (2008), SPITZENBERG (2009), HOHMANN et al. (2012)	
<i>Cercyon granarius</i> ERICHSON, 1837	s					2006 Coll. SPITZENBERG	
<i>Cercyon haemorrhoidalis</i> (F., 1775)	mh	0				SPITZENBERG (2002), BÄSE (2008)	
<i>Cercyon hungaricus</i> ENDRODY-YOUNGA, 1967	ss				8)	BÄSE (2010)	
<i>Cercyon impressus</i> (STURM, 1807)	mh	0				BÄSE (2008), SPITZENBERG (2009)	
<i>Cercyon laminatus</i> SHARP, 1918	mh	0			N	BÄSE (2008)	
<i>Cercyon lateralis</i> (MARSHAM, 1802)	mh	0				BÄSE (2008), 2009 Coll. SPITZENBERG	
<i>Cercyon marinus</i> THOMSON, 1853	h	0				BÄSE (2008), 2009 Coll. SPITZENBERG	
<i>Cercyon melanocephalus</i> (L., 1758)	s	0				BÄSE (2008), SPITZENBERG (2009)	
<i>Cercyon obsoletus</i> (GYLLENHAL, 1808)	s	0				SPITZENBERG (2002), 2011 Coll. BÄSE	
<i>Cercyon pygmaeus</i> (ILLIGER, 1891)	mh	0				SPITZENBERG (2002), BÄSE (2008)	
<i>Cercyon quisquilius</i> (L., 1761)	h	0				SPITZENBERG (2002), BÄSE (2008)	
<i>Cercyon sternalis</i> (SHARP, 1918)	mh	0				SPITZENBERG (2002), BÄSE (2008)	
<i>Cercyon terminatus</i> (MARSHAM, 1802)	ss	♂				2009 Coll. BÄSE	
<i>Cercyon tristis</i> (ILLIGER, 1801)	h	(♂)				SPITZENBERG (2002), BÄSE (2008)	
<i>Cercyon unipunctatus</i> (L., 1758)	h	0				SPITZENBERG (2002), BÄSE (2008)	
<i>Cercyon ustulatus</i> (PREYSSLER, 1790)	h	0				BÄSE (2008), 2010 Coll. SPITZENBERG	
<i>Chaetarthria seminulum</i> (HERBST, 1797)	mh	0				BÄSE (2008), 2010 Coll. SPITZENBERG	
<i>Coelostoma orbiculare</i> (F., 1775)	h	0				BÄSE (2008), SPITZENBERG (2009)	
<i>Cryptopleurum crenatum</i> (PANZER, 1794)						BORCHERT (1951) [HEIDENREICH]	
<i>Cryptopleurum minutum</i> (F., 1775)	mh	0				SPITZENBERG (2002), BÄSE (2008)	
<i>Cryptopleurum subtile</i> SHARP, 1884	s	0			N	BÄSE (2008)	
<i>Cymbiodyta marginella</i> (F., 1792)	sh	0				BÄSE (2008), SPITZENBERG (2009)	
<i>Dactylosternum abdominale</i> (F., 1792)	ss				N	BÄSE (2008)	
<i>Enochrus affinis</i> (THUNBERG, 1794)	mh	♂				BERNHARD (2007), BÄSE (2008)	
<i>Enochrus bicolor</i> (F., 1792)	h	0				SPITZENBERG (2009), MALCHAU (2010)	
<i>Enochrus coarctatus</i> (GREDLER, 1863)	h	♂				BÄSE (2008), SPITZENBERG (2009), HOHMANN et al. (2012)	
<i>Enochrus fuscipennis</i> (THOMSON, 1884)	ss					DIETZE (2004), BÄSE (2008)	
<i>Enochrus halophilus</i> (BEDEL, 1878)	s	♂	R			DIETZE (2004), 2010 Coll. SPITZENBERG	
<i>Enochrus melanocephalus</i> (OLIVIER, 1792)	h	0				BÄSE (2008), SPITZENBERG (2009)	
<i>Enochrus ochropterus</i> (MARSHAM, 1802)	mh	0				BÄSE (2008), 2010 Coll. SPITZENBERG	
<i>Enochrus quadripunctatus</i> (HERBST, 1797)	sh	0				BÄSE (2008), SPITZENBERG (2009), HOHMANN et al. (2012)	
<i>Enochrus testaceus</i> (F., 1801)	h	0				BÄSE (2008), SPITZENBERG (2009)	
<i>Helochaeres lividus</i> (FORSTER, 1771)	s	♂				BÄSE (2008), SPITZENBERG (2009)	
<i>Helochaeres obscurus</i> (O. F. MÜLLER, 1776)	sh	0				SPITZENBERG (2009), MALCHAU (2010)	
<i>Helochaeres punctatus</i> SHARP, 1869	ss					1997 leg. SCHÖPPKE	

Art	BS	BE	RL	Ges.	Bm	Nachweis	Synonym
<i>Hydrobius fuscipes</i> (L., 1758)	sh	0				SPITZENBERG (2009), MALCHAU (2010)	
<i>Hydrochara caraboides</i> (L., 1758)	sh	↗				SPITZENBERG (2009), MALCHAU (2010)	
<i>Hydrochara flavipes</i> STEVEN, 1808	ss				9)	BORCHERT (1951), 2013 leg. BRANDT	
<i>Hydrophilus aterrimus</i> ESCHSCHOLTZ, 1822	h	↗	2	§ BA		BÄSE (2008), MALCHAU (2010)	
<i>Hydrophilus piceus</i> (L., 1758)	mh	↗	2	§ BA		SPITZENBERG (2009), MALCHAU (2010)	
<i>Laccobius atratus</i> ROTTENBERG, 1874	s	0				2007 Coll. SPITZENBERG	
<i>Laccobius bipunctatus</i> (F., 1775)	sh	0				BÄSE (2008), SPITZENBERG (2009)	
<i>Laccobius colon</i> (STEPHENS, 1829)	ss	0				2003 leg. SPETH, BÄSE (2008)	<i>Laccobius biguttatus</i> (GERHARDT, 1877)
<i>Laccobius minutus</i> (L., 1758)	sh	0				BÄSE (2008), SPITZENBERG (2009)	
<i>Laccobius obscuratus</i> ROTTENBERG, 1874	ss	0	3			1996 Coll. SPITZENBERG	
<i>Laccobius sinuatus</i> MOTSCHULSKY, 1849	mh	0				BÄSE (2008), 2010 Coll. SPITZENBERG	
<i>Laccobius striatulus</i> (F., 1801)	h	0				2011 Coll. SPITZENBERG	
<i>Limnoxenus niger</i> (ZSCHACH, 1788)	h	↗				SPITZENBERG (2009), MALCHAU (2010)	
<i>Megasternum obscurum</i> (MARSHAM, 1802)	mh	0				SPITZENBERG (2002), BÄSE (2008)	
<i>Paracymus aeneus</i> (GERMAR, 1824)	s	0	R			DIETZE (2004), 2010 leg. BÄSE	
<i>Sphaeridium bipustulatum</i> F., 1781	mh	0				BÄSE (2008), SPITZENBERG (2009)	
<i>Sphaeridium lunatum</i> F., 1792	mh	0				BÄSE (2008), SPITZENBERG (2009)	
<i>Sphaeridium marginatum</i> F., 1787						JUNG (2001)	
<i>Sphaeridium scarabaeoides</i> L., 1758	mh	0				BÄSE (2008), SPITZENBERG (2009)	
Hydraenidae (Langtasterwasserkäfer)							
<i>Hydraena angulosa</i> MULSANT, 1844	ss		1			2010 Coll. SPITZENBERG	
<i>Hydraena assimilis</i> REY, 1885	mh	↗				2011 Coll. SPITZENBERG	
<i>Hydraena belgica</i> D'ORCHYMONT, 1930	mh	0	3			2011 Coll. SPITZENBERG	
<i>Hydraena britteni</i> JOY, 1907	s	0	3			BÄSE (2008), HOHMANN et al. (2012)	
<i>Hydraena dentipes</i> GERMAR, 1844	h	0				2011 Coll. SPITZENBERG	
<i>Hydraena excisa</i> KIESENWETTER, 1849	s	0				2010 Coll. SPITZENBERG	
<i>Hydraena gracilis</i> GERMAR, 1824	sh	0				BÄSE (2008), HOHMANN et al. (2012)	
<i>Hydraena melas</i> DALLA TORRE, 1877	mh	0	3			2007 Coll. SPITZENBERG	
<i>Hydraena minutissima</i> STEPHENS, 1829	mh	0				2011 Coll. SPITZENBERG	
<i>Hydraena nigrata</i> GERMAR, 1824	h	0				2011 Coll. SPITZENBERG	
<i>Hydraena palustris</i> ERICHSON, 1837	mh	0				BERNHARD (2007), BÄSE (2008)	
<i>Hydraena pulchella</i> GERMAR, 1824	A					BORCHERT (1951) [WAHNSCHAFFE 1883]	
<i>Hydraena pygmaea</i> WATERHOUSE, 1833	mh	(↗)	2			BÄSE (2008), 2006 Coll. SPITZENBERG	
<i>Hydraena reyi</i> KUWERT, 1888	s	0	2			2009 Coll. SPITZENBERG	
<i>Hydraena riparia</i> KUGELANN, 1794	mh	0				BÄSE (2008), HOHMANN et al. (2012)	
<i>Hydraena subimpressa</i> REY, 1884	ss		R			2010 Coll. SPITZENBERG	
<i>Hydraena testacea</i> CURTIS, 1830	s	0				BÄSE (2008)	
<i>Limnebius aluta</i> BEDEL, 1881	ss					1992 Coll. SPITZENBERG	
<i>Limnebius atomus</i> (DUFTSCHMID, 1805)	mh	0	3			BERNHARD (2007), BÄSE (2008)	
<i>Limnebius crinifer</i> REY, 1885	h	0				BÄSE (2008), SPITZENBERG (2009), HOHMANN et al. (2012)	
<i>Limnebius nitidus</i> (MARSHAM, 1802)	A		0			BORCHERT (1951)	
<i>Limnebius papposus</i> MULSANT, 1844	mh	0	3			SPITZENBERG 2002, BÄSE (2008)	
<i>Limnebius parvulus</i> (HERBST, 1797)	mh	0				BÄSE (2008), 2010 Coll. SPITZENBERG	<i>Limnebius truncatulus</i> (THOMSON, 1797)
<i>Limnebius truncatellus</i> (THUNBERG, 1794)	sh	0				BÄSE (2008), 2011 Coll. SPITZENBERG	
<i>Ochthebius auriculatus</i> REY, 1885	s	0	R			SPITZENBERG (2002), DIETZE (2004), 2011 Coll. JUNG	
<i>Ochthebius bicolor</i> GERMAR, 1824	mh	0				2011 Coll. SPITZENBERG	
<i>Ochthebius gibbosus</i> GERMAR, 1824	A		0			BORCHERT (1951) [WAHNSCHAFFE (1883)]	

Art	BS	BE	RL	Ges.	Bm	Nachweis	Synonym
<i>Ochthebius marinus</i> (PAYKULL, 1798)	mh	(S)				SPITZENBERG (2002), DIETZE (2004)	
<i>Ochthebius minimus</i> (F., 1792)	sh	0				BÄSE (2008), SPITZENBERG (2009), HOHMANN et al. (2012)	
<i>Ochthebius pusillus</i> STEPHENS, 1835	ss	0				2009 leg. BÄSE	
Elmidae (Klauenkäfer)							
<i>Elmis aenea</i> (P. W. J. MÜLLER, 1806)	sh	0				BÄSE (2008), HOHMANN et al. (2012)	
<i>Elmis latreillei</i> BEDEL, 1878	s	0				2007 Coll. SPITZENBERG	
<i>Elmis maugetii</i> LATREILLE, 1798	sh	0				BÄSE (2008), 2011 Coll. SPITZENBERG	
<i>Elmis obscura</i> (P. W. J. MÜLLER, 1806)	ss	♂	D			HOHMANN et al. (2012)	
<i>Elmis rioloides</i> (KUWERT, 1890)	mh	0	3			2006 Coll. SPITZENBERG	
<i>Esolus angustatus</i> (P. W. J. MÜLLER, 1821)	h	0				2011 Coll. SPITZENBERG	
<i>Esolus parallelepipedus</i> (P. W. J. MÜLLER, 1806)	mh	0	3			2011 Coll. SPITZENBERG	
<i>Limnius perrisi</i> (DUFOUR, 1843)	sh	0				2011 Coll. SPITZENBERG	
<i>Limnius volckmari</i> (PANZER, 1793)	h	0				BÄSE (2008), HOHMANN et al. (2012)	
<i>Macronychus quadrituberculatus</i> P. W. J. MÜLLER, 1806	A					BORCHERT (1951) [SCHILSKY 1897]	
<i>Oulimnius tuberculatus</i> (P. W. J. MÜLLER, 1806)	s	0	3			BÄSE (2008), HOHMANN et al. (2012)	
<i>Potamophilus acuminatus</i> (F., 1792)	A		0			BORCHERT (1951) [SCHILSKY 1897]	
<i>Riolus cupreus</i> (P. W. J. MÜLLER, 1806)			D			FICHTNER & BELLSTEDT (1990) [BORCHERT 1951, WAHNSCHAFFE 1883]	
<i>Riolus subviolaceus</i> (P. W. J. MÜLLER, 1817)	s	0	3			2011 Coll. SPITZENBERG	
<i>Stenelmis canaliculata</i> (GYLLENHAL, 1808)	A		0			BORCHERT (1951) [SCHILSKY 1897]	
Dryopidae (Hakenkäfer)							
<i>Dryops auriculatus</i> (GEOFFROY, 1785)	s	0				BÄSE (2008), SPITZENBERG (2009)	
<i>Dryops ernesti</i> DES GOZIS, 1886	A					FICHTNER & BELLSTEDT (1990), BÄSE (2008)	
<i>Dryops griseus</i> (ERICHSON, 1847)	ss					1996 leg. SCHÖPPKE	
<i>Dryops luridus</i> (ERICHSON, 1847)	mh	0				BÄSE (2008), SPITZENBERG (2009)	
<i>Dryops lutulentus</i> (ERICHSON, 1847)						BORCHERT (1951) [HILLECKE 1907]	
<i>Dryops similaris</i> BOLLOW, 1936	mh	0				2010 Coll. SPITZENBERG	
<i>Dryops viennensis</i> (CASTELNAU, 1840)	A					BORCHERT (1951) [HILLECKE 1907]	

Hinweis auf Synonyme

Agabus chalconatus → *Ilybius chalconatus*

Agabus erichsoni → *Ilybius erichsoni*

Agabus neglectus → *Ilybius neglectus*

Agabus solieri → *Agabus bipustulatus solieri*

Agabus subtilis → *Ilybius subtilis*

Coelambus confluens → *Hygrotus confluens*

Coelambus enneagrammus → *Hygrotus enneagrammus*

Coelambus impressopunctatus → *Hygrotus impressopunctatus*

Coelambus lautus → *Hygrotus nigrolineatus*

Coelambus novemlineatus → *Hygrotus novemlineatus*

Coelambus parallelogrammus → *Hygrotus parallelogrammus*

Copelatus haemorrhoidalis → *Liopteris haemorrhoidalis*

Guignotus pusillus → *Hydroglyphus geminus*

Haliplus wehnckeii → *Haliplus sibiricus*

Hydaticus stagnalis → *Hydaticus continentalis*

Hydrochus carinatus → *Hydrochus crenatus*

Hydroporus melanocephalus → *Hydroporus morio*

Laccobius biguttatus → *Laccobius colon*

Laccophilus ponticus → *Laccophilus poeticus*

Laccophilus variegatus → *Laccophilus poecilus*

Limnebius truncatulus → *Limnebius parvulus*

Nartus grapei → *Rhantus grapii*

Potamonectes canaliculatus → *Nebrioporus canaliculatus*

Potamonectes depressus elegans → *Nebrioporus elegans*

Potamonectes depressus depressus → *Nebrioporus depressus*

Rhantus notatus → *Rhantus frontalis*

Rhantus pulverosus → *Rhantus suturalis*

Suphrodytes dorsalis v. *figuratus* → *Suphrodytes figuratus*

Pflanzen und Tiere in Sachsen-Anhalt

Ein Kompendium der Biodiversität



Dieter Frank und Peer Schnitter (Hrsg.)

Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt



Natur+Text

Bibliographische Information der Deutschen Nationalbibliothek

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

Pflanzen und Tiere in Sachsen-Anhalt

Ein Kompendium der Biodiversität

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

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

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

Einbandgestaltung, Layout und Satz: Andreas Schumann

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

Druck und Bindung: Westermann Druck Zwickau

Bildnachweis

Einband und Innentitel:

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

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

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

Raupenfliege *Cylindromyia interrupta*. Foto: J. Ziegler

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

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

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

Vorsatz:

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

Seite 1:

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

Seite 8:

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

Seite 52:

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

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



© Natur+Text GmbH

Friedensallee 21, 15834 Rangsdorf, Tel. 033708 20431

verlag@naturundtext.de; www.naturundtext.de

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt.

ISBN 978-3-942062-17-6

Inhaltsverzeichnis

Zum Geleit	7
Vorwort	8

Allgemeiner Teil

Einführung	11
Naturausstattung 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.

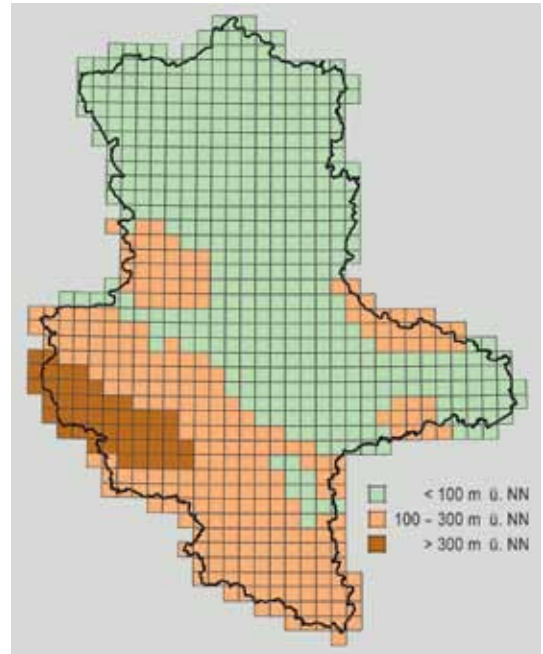
Die generalisierte Zuordnung zu einer Höhenstufe erfolgte anhand der durchschnittlichen Fläche einer Höhenstufe je Rasterfeld (MTB-Quadrant). Die Zuordnung von drei Rasterfeldern wurde im Rahmen einer landesweiten Arrondierung geändert.

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	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 Röhrichtern und Seggenrieden
	8.17	Zerstörung von Kiesbänken und Schlammflächen
	8.20	Wasserkraftnutzung
4. Jagd/Wildschäden	10.	Verkehr und Energie
4.1 Verfolgung durch Jagdausübung	10.1	Straßenbau
4.3 Störung durch Jagdausübung	10.3	Straßenunterhaltung
4.4 Waldwiesen- und Waldmoorumwandlungen (Wildäcker/Wildwiesen)	10.3.5	Fällung von Bäumen aus Gründen der Verkehrssicherungspflicht
4.4.4 Entwässerung von Waldmooren	10.4	Schienenunterhaltung
4.5 Anlage jagdlicher Einrichtungen	10.4.5	Fällung von Bäumen aus Gründen der Verkehrssicherungspflicht
4.6 Wildschäden	10.6	Zerschneidung von Biotopen und Landschaften durch Verkehrswegebau
	10.7	Verkehrsofper
	10.9	Schadstoffeintrag durch Verkehr
5. Meeres- und Binnenfischerei, Teichwirtschaft		
5.3 Verdrängung durch fischereiwirtschaftlich eingebrachte Nutzarten		
5.4 Erhöhter Fischbesatz		
5.4.4 Erstbesatz fischfreier Gewässer		
5.6 Anlage von Fischteichen im Haupt- und Nebenschluss von Fließgewässern		
5.7 Einleitung aus Fischteichen		

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

Mögliche Schutzmaßnahmen (SM)

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

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

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

7. Militär
- 7.2 Einbindung der militärischen Nutzer in Managementkonzepte
- 7.4 Schutzvorkehrungen und Erhaltungsmaßnahmen beim Rückzug der militärischen Nutzer
-
8. Rohstoffgewinnung/Abgrabungen
- 8.1 Einstellung der Rohstoffgewinnung/Einstellung von Abgrabungen
- 8.2 Einbindung des Abbaubetriebes in Managementkonzepte
- 8.3 Naturschutzfachliche Rekultivierung von Abbaugebieten
- 8.4 Wiederaufnahme/Beibehaltung alter Nutzungsformen/kleinflächiger Abgrabungen
-
9. Siedlungsbereich/Gewerbe- und Industrie/Abfall- und Abwasserbeseitigung
- 9.1 Schaffung/Erhalt von Strukturen
- 9.1.2 Unterbindung der intensiven Grünanlagenpflege
-
10. Verkehr und Energie
- 10.1 Artenschutzmaßnahmen an Verkehrswegen/Energieleitungen
- 10.1.5 Sicherungsmaßnahmen an Strommasten
- 10.2 Beseitigung/Rückbau störender Elemente/Verlegung von Verkehrsstrassen
- 10.2.6 Entfernen/Erddverlegung 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).