

J. GEBERT, Dresden

Analyse des Erhaltungszustandes und der Gefährdungssituation der Vorkommen des Schmalbindigen Breitflügeltauchkäfers (*Graphoderus bilineatus* DEGEER, 1774) (Coleoptera, Dytiscidae) in Sachsen

Zusammenfassung Auf Grundlage aktueller Erkenntnisse zu Vorkommen von (*Graphoderus bilineatus* DEGEER, 1774) in Deutschland und intensiver Untersuchungen in der Oberlausitz wird der Erhaltungszustand und die Gefährdungssituation eingeschätzt und es werden Handlungsempfehlung zum Schutz der Art gegeben.

Summary **Analysis of status and endangerment of *Graphoderus bilineatus* DEGEER, 1774 (Coleoptera, Dytiscidae) in Saxony.** – Based on current knowledge of occurrence of *Graphoderus bilineatus* DEGEER, 1774 in Germany and intensive investigations in Upper Lusatia, the state of preservation and the risk situation are assessed and recommendations are given for the protection of the species.

Einleitung und Allgemeines

Die Analyse des Erhaltungszustandes und der Gefährdungssituation der Vorkommen des Schmalbindigen Breitflügeltauchkäfers (*Graphoderus bilineatus*) wurde im Auftrag des sächsischen Landesamtes für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie aufgrund geänderter Managementmaßnahmen im Gebiet des Naturschutzgroßprojektes Niederspree veranlasst und finanziert. Es lag der Verdacht nahe, dass einige der Wasserpflanzen, die im engen Zusammenhang mit der Fortpflanzung des durch die FFH-Richtlinie der EU (Anhänge II und IV) geschützten Käfers betrachtet werden, in ihren Beständen zurückgehen. Es musste geklärt werden, ob ein etwaiger Rückgang dieser Wasserpflanzen Einfluss auf den Erhaltungszustand der Art hat.

Kernpunkte der Analyse sind die Gesamtschau aller zur Art vorhandenen Erkenntnisse unter Einbeziehung möglichst aller wesentlichen Quellen aus der Region sowie darüber hinaus. Dieser Gesamtschau unterliegen die nachfolgend aufgelisteten Quellen und Ressourcen:

Daten der Zentralen Artdatenbank des LfULG Sachsen (inkl. FFH-Feinmonitoring);

Nachweisdaten aus vergleichender Untersuchung betroffener Gewässer mit bekannten Vorkommen und veränderten Managementmaßnahmen und solchen Gewässern in der Region, die diesen nicht unterliegen (fünf Gewässer);

Nachweisdaten aus der Beprobung ausgewählter zusätzlicher Gewässer, aus denen bisher keine Vorkommen der Art bekannt waren, deren Eignung als Reproduktionsgewässer sich aufgrund ihrer Beschaffenheit nach gutachterlicher Einschätzung via Luftbildauswertung vermuten ließ;

Literaturauswertung;

Erfassung weiterer Primär- und Sekundärquellen (Datenbanken der Bundesländer Schleswig-Holstein, Hamburg, Bremen, Niedersachsen, Mecklenburg-Vorpommern, Hessen, Sachsen-Anhalt, Thüringen, Bayern);

Gutachten;

Befragung der Kartierer und Artspezialisten;

Durchsicht der Sammlungen naturkundlicher Museen und Institute (Zoologisches Museum der Humboldt-Universität zu Berlin, Senckenberg Museum für Tierkunde Dresden, Senckenberg Deutsches Entomologisches Institut Müncheberg);

Plausibilitätsprüfung zur Art in der Zentralen Artdatenbank Sachsen.

Die durch das Amt bereitgestellten Artdaten im Format MultiBaseCS¹ zu *Graphoderus bilineatus* wurden im Rahmen der Untersuchungen einer intensiven Plausibilitätsprüfung unterzogen. Wegen zahlreicher Mehrfacheinträge gleicher Nachweise sind mittels schriftlicher Befragung der ursprünglichen Erfasser Korrekturen vorgenommen und im Bemerkungsfeld entsprechend kommentiert (z. B. Doublette) worden. Doppelte Einträge wurden mit dem Qualitätsmerkmal „geprüft falsch“ in dem dafür vorgesehenen Feld gekennzeichnet, um einen wiederholten Re-Import zu verhindern.

Literatur- und Sammlungsauswertung

Anhand der Prüfung von aus der Literatur übertragenen Nachweisdaten konnten zahlreiche Präzisierungen zum Fangzeitpunkt, zum genauen Fundort und zum Verbleib der zitierten Funde eingearbeitet werden. Verschiedene

¹ Artdaten-Erfassungsprogram auf Basis von MS-SQL-Server (multibasecs.de – 34u GmbH)

in den geprüften Datensätzen gemachte Angaben waren bereits Sekundär- oder Tertiärzitate. Sie wurden, sofern recherchierbar, mit den Primärquellen ergänzt. Oft handelte es sich dabei um zitiertes Sammlungsmaterial aus dem Senckenberg Museum für Tierkunde Dresden oder dem Zoologisches Museum der Humboldt-Universität zu Berlin bzw. Daten der Schwimmkäferfauna der DDR von FICHTNER (1983) oder noch frühere Meldungen.

Gutachten

Einige der im Rahmen der Studie eingearbeiteten Art-daten stammen aus Eingriffsgutachten, Präsenzkontrollen oder Nebenbeobachtungen verschiedener Erfasser. Durch die Auswertung derartiger Quellen konnten teilweise noch unbekannt oder nur ungenau kolportierte Daten in hoher Genauigkeit, zum Teil sogar anhand von Belegfotos, evaluiert werden. Auch diese Daten wurden in den Datenbestand übernommen.

Daten aus FFH-Managementplanungen

Nachweise zu *Graphoderus bilineatus* wurden zu Beginn der Erhebungen in anderen Datenbankformaten (EFI, SAND-Bank) erfasst. Da diese Datensätze noch keine GUID (d. h. einen eindeutigen Primärschlüssel jedes Datensatzes) besaßen, konnten sie bei Auslagerung in andere Projekte mit unterschiedlichen Fragestellungen verändert und dadurch bei einem Re-Import dupliziert werden. Im Rahmen der o. g. Plausibilitätsprüfungen wurden diese Eintragungen ebenfalls korrigiert und mit dem entsprechenden Qualitätsmerkmal gekennzeichnet, ihr Verbleib in der Datenbank jedoch belassen, um erneute Importe in die Zentrale Art-datenbank auszuschließen (s. o.).

Sonstige Daten

Aus weiteren Bundesländern flossen Daten zur Habitatbindung, Höhenverteilung und Phänologie ein (ALFES & BILKE 1977, BRANCUCCI 1979, KOCH 1968), die zu einer verbesserten Einschätzung dieser Parameter führten. Die Gesamtzahl ausgewerteter Nachweise beläuft sich damit auf 413 Datensätze.

Erfassungen 2017

Probestellen und Methodik

Im Rahmen der Studie wurden im Teichgebiet Niederspre (Kreis Görlitz) in folgende Gewässer je Probestelle mindestens fünf Reusenfallen, bestehend aus umgebauten PET-Wasserflaschen hinreichender Öffnungsweite, in Ufernähe eingebaut: Froschteich, Finslerlachen und Großer Tiefzug (inkl. Kleinem Tiefzug).

Bis 2015 wurden die vorstehend genannten Gewässer nicht bewirtschaftet. Danach und nach Inkrafttreten der neuen Förderperiode erfolgte im Großen und Kleinen Tiefzug ein Besatz mit Wildfischen, wie z. B.

der Schleie (*Tinca tinca*) mit einem angestrebten maximalen Ertrag von 250 Kilogramm pro Hektar. Ferner wurden Veränderungen im Wassermanagement gemäß Richtlinie „Teichwirtschaft und Naturschutz nach Artikel 54 der Verordnung (EU) Nr. 508/2014 Europäischer Meeres- und Fischereifonds (EMFF) – Richtlinie Teichwirtschaft und Naturschutz (RL TWN/2015) (SMUL 2017) Sächsisches Agrarumwelt- und Naturschutzprogramm (AUNaP)“ vorgenommen. Diese bestehen aus dem gezielten Ablassen der Teiche im Herbst um der zunehmenden Verschlammung und Versauerung der Teichböden entgegen zu wirken, in deren Folge ein Rückgang verschiedener submerser und emerser Vegetation festgestellt wurde. Kalkungen mit Kalkmergel werden regelmäßig bis spätestens März abgeschlossen.

Als Vergleichsflächen wurden zwei weitere Gewässer mit regionalem Bezug ausgewählt, von denen im Vorfeld ebenfalls bekannt war, dass die Zielart dort in letzter Zeit nachgewiesen werden konnte. Es handelt sich um einen unbewirtschafteten Teich (Kristallteich) und ein Übergangsmoor im Braunsteichgebiet östlich der Stadt Weißwasser (Kleines Moor).

Zusätzlich wurden im Rahmen dieses Programms weitere Gewässer in der Lausitz einbezogen, um mögliche Vorkommensgebiete weiträumig zu erfassen. Obligatorisch waren fünf Gewässer zu beproben, jedoch waren einzelne ursprünglich ins Auge gefasste Teiche nicht bespannt oder wurden während der Beprobungen abgelassen, sodass kurzfristig Ersatzgewässer einbezogen werden mussten, die sich möglicherweise als geeignet erweisen. Die Auswahl der Gewässer wurde wiederum auf Basis gutachterlicher Einschätzung durch die Verwendung von Luftbildern getroffen. Die sechs beprobten Gewässer sind demnach: Petutschteich bei Kreba-Neudorf, Großteich Milkel, Großteich Sdier, Feldteich Döbra, Wochusteich Hermsdorf, Dürrer Lutgenteich Wessel.

Mit freundlicher Genehmigung der Auftraggeber von Untersuchungen (Untere Naturschutzbehörde Bautzen und Lausitzer Energie Bergbau AG) war es möglich, weitere Daten aus zeitgleich erfolgten oder vorangegangenen Wasserkäfererfassungen in diese Studie einzubeziehen. Zum einen waren es Nachweise, die während des Langzeitmonitorings im Rahmen der Umverlegung des Weißen Schöps im Landkreis Görlitz anfielen und zum anderen die Nachweise aus den Schutzgebietswürdigungen der NSGs „Wollschank und Zscharke sowie „Jeßnitz und Thury“ im Zuständigkeitsbereich des Landkreises Bautzen.

Ergebnisse 2017

In der Ergebnisdarstellung werden die vorliegenden Daten aus den vorangegangenen Jahren denen der Untersuchungen 2017 tabellarisch gegenübergestellt und verglichen.

Tabelle 1: Nachweiszahlen von *Graphoderus bilineatus* in ausgewählten Gewässern der nördlichen Oberlausitz.

Jahr	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2017
Froschteich	10	4	-	6	-	-	9	4
Finsterlachen	-	-	-	-	-	13	14	3
Großer Tiefzug	5	39	-	-	-	-	-	-
Kristallteich	trocken	-	2	7	6	1	9	4
Kleines Moor	-	-	-	7	2	1	14	2

Aus der sehr kurzfristigen Betrachtung ist ein Rückgang der Nachweiszahlen erkennbar. Er fällt im Vergleich der Jahre 2013 und 2017 sogar deutlich aus. Andererseits sind auch deutliche Schwankungen zu verzeichnen, die verschiedene Ursachen haben.

Der Kristallteich, das Große und das Kleine Moor östlich von Weißwasser sind bergbaubedingt aufgrund von Änderungen im Wasserhaushalt, besonders in sehr niederschlagsarmen Jahren, unregelmäßig trockengefallen. In der Mitte der ersten Dekade der 2000er Jahre wurde die Wasserversorgung durch Wasserbaumaßnahmen mit Speisung aus dem Rothwassergraben über den Braunteich hergestellt und ist nun dauerhaft gesichert. Mit dieser Maßnahme erfolgten eine Fließrichtungsumkehr und eine Stabilisierung der Wasserversorgung der Gewässer. Die darauffolgende Wiederbesiedlung des Kristallteiches durch den Schmalbindigen Breitflügeltauchkäfer ist, wie die Nachweise in den Folgejahren bis heute zeigen, erfolgreich verlaufen.

Analyse Erhaltungszustand

Verbreitung

Zum besseren Verständnis der Verbreitung der Art erscheint es wichtig, die Vorkommen mit einem größeren Abstand zu betrachten und das gesamte Verbreitungsgebiet in den Blick zu nehmen. Das Areal von *Graphoderus bilineatus* erstreckt sich von Westsibirien bis ins westliche Europa (NILSSON & HOLMEN 1995) mit von West nach Ost zunehmender Häufigkeit. Innerhalb Deutschlands besteht ein solches Häufigkeitsgefälle ebenfalls.

Das disjunkte Verbreitungsbild (Abb. 3) im Osten Deutschlands bildet vermutlich nicht die tatsächlichen Vorkommen ab, sondern zeigt lediglich den aktuellen Kenntnisstand. Der Grund für diese Annahme liegt in der sehr hohen Nachweisdichte in einzelnen Regionen, die auf verstärkte Untersuchungen in bestimmten Gebieten im Norden und Osten der Republik zurückzuführen sind. In den mittleren und östlichen Regionen Brandenburgs dürfte die tatsächliche Verbreitung ähnlich sein wie in den angrenzenden Regionen im Süden und Norden, da hier zum Teil recht ähnliche Lebensräume existieren. Zumindest liegen derzeit keine darüberhinausgehenden Kenntnisse über weitergehende Untersuchungen vor.

In Mecklenburg-Vorpommern wurden in den letzten Jahren mehrere systematische Untersuchungen durchgeführt, die zu einem erheblichen Wissenszuwachs bei der Art führten (FRASE 2011, FRASE & SCHMIDT 2012). Ähnlich verhält es sich in Sachsen und Sachsen-Anhalt, wo im Rahmen der FFH-Monitorings zahlreiche Gewässer intensiv beprobt wurden. In Sachsen und im südlichsten Brandenburg sind infolge von Eingriffsplanungen, Schutzgebietsausweisungen oder ähnlichen Anlässen eine Vielzahl von Gewässern untersucht worden, infolgedessen es ebenfalls zu deutlichen Erkenntnisgewinnen kam. Als überaus begünstigend für die hohe Nachweisdichte ist das Vorhandensein einer Vielzahl geeigneter Gewässer anzusehen. In der Regel handelt es sich um langjährige genutzte Teichgebiete die seit Jahrhunderten oder Jahrzehnten der Fischzucht dienen oder dienten oder um natürliche Gewässer wie Altwässer, Weiher, Seen, Moore und andere.

Vorkommen in Sachsen

Mit Einführung und Umsetzung der FFH-Richtlinie der EU und der intensiven Beobachtung der Art kam es in den letzten zehn Jahren zu einem erheblichen Kenntniszuwachs zur Verbreitung und auch zur Ökologie der Art (HETTWER et al. 2015: 12). Es ist davon auszugehen, dass sich das Wissen auch in nächster Zeit noch deutlich erweitern wird, da weiterhin ein diffuses Kenntnisdefizit zur tatsächlichen Verbreitung herrscht und die scheinbare Verbreitungslücke in der Mitte und im Westen Sachsens vermutlich auf Erfassungslücken zurückzuführen ist. Wenngleich auch die Dichte von Vorkommen aufgrund der deutlich intensiveren landwirtschaftlichen Nutzung der Landschaft und der wesentlich geringeren Gewässerdichte nicht die Zahl wie in der Oberlausitz (KLAUSNITZER et al. 2009, 2018) erreichen wird, erscheint es wahrscheinlich, dass noch weitere, bislang unbekannte Vorkommen existieren.

Nach derzeitiger Datenlage gibt es in Sachsen 48 Gewässer mit rezenten Vorkommen des Schmalbindigen Breitflügeltauchkäfers (vgl. Tabelle 2). Die meisten Nachweise stammen aus Schutzgebieten, die einer mehrjährig wiederholten und regelmäßigen Bestandskontrolle im FFH-Monitoring unterliegen.



Abb. 1: Zeiträumliche Darstellung der Verbreitung von *Graphoderus bilineatus* in Deutschland.

Tabelle 2: Vorkommen des *Graphoderus bilineatus* (ab 1990) in Sachsen (Stand 10/2017).

Nr.	Landkreis	Bezugsort	Gewässername	Schutzstatus	Schutzgebietsname	Nr.
1	Bautzen	Deutschbaselitz	Deutschbaselitzer Großteich	FFH	Deutschbaselitzer Großteichgebiet	129
2	Bautzen	Großdubrau OT Sdier	Großteich	NSG, FFH, BR	Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft	61 E
3	Bautzen	Königswartha OT Commerau	Wollschankteich	NSG, FFH	Teichgruppen am Döberschützer Wasser	45 E
4	Bautzen	Lohsa OT Litschen	Großer Schlossteich	NSG, FFH, BR	Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft	61 E
5	Bautzen	Lohsa OT Steinitz	Großer Ballackteich	NSG, FFH, BR	Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft	61 E
6	Bautzen	Lohsa OT Steinitz	Kuhteich	NSG, FFH, BR	Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft	61 E
7	Bautzen	Lohsa OT Steinitz	Schlossteich	NSG, FFH, BR	Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft	61 E
8	Bautzen	Milkel	Großteich	NSG, FFH, BR	Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft	61 E
9	Bautzen	Milstrich	Großer Heick-Teich	NSG, FFH	Jeßnitz und Thury	89
10	Bautzen	Milstrich	Großer Kaupenteich	NSG, FFH	Jeßnitz und Thury	89
11	Bautzen	Milstrich	Kleiner Heick-Teich	NSG, FFH	Jeßnitz und Thury	89
12	Bautzen	Oßling OT Döbra	Feldteich	ohne	-	-
13	Görlitz	Boxberg OT Reichwalde	Schwarzer Schöps, Totarm	ohne	-	-
14	Görlitz	Dauban	Großmannteich	NSG, FFH, BR	Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft	61 E
15	Görlitz	Dauban	Oberer Großteich	NSG, FFH, BR	Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft	61 E
16	Görlitz	Dauban	Unterer Großteich	NSG, FFH, BR	Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft	61 E
17	Görlitz	Hähnichen OT Spree	Großteich	NSG, FFH	Niederspreer Teichgebiet und Kl. Heide Hähnichen	27 E
18	Görlitz	Klitten OT Tauer	Rotgerteich	NSG, FFH, BR	Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft	61 E
19	Görlitz	Klitten OT Tauer	Tauerwiesenteiche	NSG, FFH, BR	Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft	61 E
20	Görlitz	Mücka OT Leipgen	Mittlerer Ziegenteich	NSG, FFH, BR	Oberlausitzer Heide- und Teichlandschaft	61 E
21	Görlitz	Neustadt (Spree)	Alte Struga	ohne	-	-
22	Görlitz	Niesky	Kleiner Moorweiher	ohne	-	-
23	Görlitz	Niesky	Schwarzgrabensenke	FFH	Doras Ruh	105
24	Görlitz	Niesky	Sohlteich	ohne	-	-
25	Görlitz	Rietschen OT Altliebel	Koboldteich	ohne	-	-
26	Görlitz	Rietschen OT Neu-liebel	Alter Pechteich	ohne	-	-
27	Görlitz	Rietschen OT Werda	Raklitz, Totarm	ohne	-	-

Nr.	Landkreis	Bezugsort	Gewässername	Schutzstatus	Schutzgebietsname	Nr.
28	Görlitz	Rietschen OT Werda	Stillgewässer n. Kläranlage	ohne	-	-
29	Görlitz	Rietschen TÜP Oberlausitz	200 m N Briesenteich Kiefernstangenmoor	FFH	Truppenübungsplatz Oberlausitz	90 E
30	Görlitz	Rietschen TÜP Oberlausitz	Wollgrasmoor	FFH	Truppenübungsplatz Oberlausitz	90 E
31	Görlitz	Rothenburg OT Lodenau	Fraunteich	NSG, FFH	Niederspreer Teichgebiet und Kl. Heide Hähnichen	27 E
32	Görlitz	Rothenburg OT Lodenau	Froschteich	NSG, FFH	Niederspreer Teichgebiet und Kl. Heide Hähnichen	27 E
33	Görlitz	Rothenburg OT Lodenau	Großer Tiefzug	NSG, FFH	Niederspreer Teichgebiet und Kl. Heide Hähnichen	27 E
34	Görlitz	Rothenburg TÜP Oberlausitz	eh. Kребsteich	FFH	Truppenübungsplatz Oberlausitz	90 E
35	Görlitz	Rothenburg TÜP Oberlausitz	Gehängemoor	FFH	Truppenübungsplatz Oberlausitz	90 E
36	Görlitz	Rothenburg TÜP Oberlausitz	Weiherr SE Gehängemoor	FFH	Truppenübungsplatz Oberlausitz	90 E
37	Görlitz	Rothenburg OT Neusorge	Finsterlachen	NSG, FFH	Niederspreer Teichgebiet und Kl. Heide Hähnichen	27 E
38	Görlitz	Schleife	Eschenbachs Teich	ohne	-	-
39	Görlitz	Schleife OT Mulkwitz	Strugateich	ohne	-	-
40	Görlitz	Weißwasser	Kleines Moor	ohne	-	-
41	Görlitz	Weißwasser	Kristallteich	ohne	-	-
42	Görlitz	Weißwasser	Neue Jeseritzen	ohne	-	-
43	Meißen	Schönfeld OT Linz	Goldgrubenteich 1	FND	Linzer Wasser und Kieperbach	88 E
44	Meißen	Schönfeld OT Linz	Goldgrubenteich 2	FND	Linzer Wasser und Kieperbach	88 E
45	Meißen	Schönfeld OT Linz	Goldgrubenteich 3	FND	Linzer Wasser und Kieperbach	88 E
46	Meißen	Schönfeld OT Linz	Tiergartenteiche	NSG, FFH	Linzer Wasser und Kieperbach	88 E
47	Meißen	Schönfeld OT Linz	Unterer Tiergarten-teich	NSG, FFH	Linzer Wasser und Kieperbach	88 E
48	Meißen	Thiendorf OT Stölpchen	Mittelteich	FFH	Molkenbornteiche Stölpchen	46

In den Kartendarstellungen (Abb. 1, 2) wird deutlich, dass die bedeutendsten Vorkommen im sächsischen Tiefland und hier besonders im Oberlausitzer Heide- und Teichgebiet angesiedelt sind. Die Art findet hier offenbar gute Entwicklungsbedingungen. Verglichen mit den Nachweisen in anderen Bundesländern erreicht sie hier ihre größte Vorkommensdichte.

Die punktgenaue Darstellung (Abb. 3) der Vorkommen von *Graphoderus bilineatus* zeigt die hohe Gewässerdichte an, die eine enge Vernetzung verschiedener Populationen befördert. Viele der Teichgruppen, die oft in Bewirtschaftung stehen, sind aktuell besiedelt. Es kann mittlerweile als erwiesen gelten, dass auch künstlich angelegte Gewässer, die keiner fischereiwirtschaftlichen

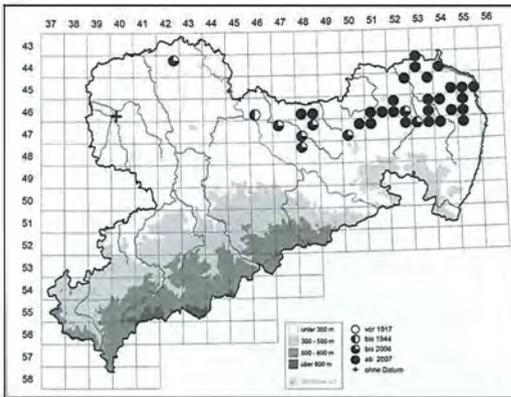


Abb. 2: Zeiträumliche Verbreitung (MTBQ) der Vorkommen *G. bilineatus* in Sachsen (Stand 01/2018).

Nutzung unterliegen, von der Art besiedelt werden, wobei zum Teil erhebliche Entfernungen (von mindestens bis zu 3 km) fliegend überwunden werden. In den Bergbaufolgelandschaften Brandenburgs aber auch Sachsens sind mittlerweile einige Tagebaurestgewässer als besiedelt bekannt (HENDRICH & BALKE 2005, HENDRICH & GEBERT 2010, GEBERT 2015-2017). Die Besiedlung neu entstandener Gewässer erfolgte in sehr kurzen Zeiträumen, bereits 1-2 Jahre nach ihrem Entstehen, wie aus der Bergbaufolgelandschaft im Altkreis Weißwasser belegt ist.

Lebensraum und Habitat

Torfmoore, dystrophe und mesotrophe Gewässer stellen in den Niederlanden, in Norddeutschland, dem Baltikum und Fennoskandien den Hauptlebensraum dar. Nach CUPPEN et al. (2006) bilden auch klarwasserführende Kanäle und Gräben mit spärlicher Unterwasservegetation wichtige Lebensräume der niederländischen Populationen. Bei uns besiedelt *Graphoderus bilineatus* kleinere und größere schwach bis mäßig nährstoffführende Flachgewässer (HENDRICH & BALKE 2000). Teiche als Sekundärlebensräume bilden in Deutschland mit regionalen Unterschieden die am häufigsten genannten Nachweisorte. Moorgewässer, Übergangsmoore und Sümpfe, sowohl in der offenen Landschaft als auch in geschlossenen Waldgebieten (BRANCUCCI 1979, HEBAUER 1994, HOLMEN 1993, 2000), sind als primäre Lebensräume zu nennen (HENDRICH et al. 2011). Einen weiteren primären Lebensraum bilden Altwässer in Flussauen. Sie stehen an zweiter Stelle der Nachweise zumindest in Deutschland, wie die Auswertung vorhandener Daten ergibt. Polnische Kollegen berichten von sehr hohen Abundanzen in den Altwässern des Flusses Bug, der im Osten entlang der weißrussischen Grenze verläuft und über die Weichsel entwässert (HENDRICH mündliche Mitteilung). Dort ist die Art offenbar keine

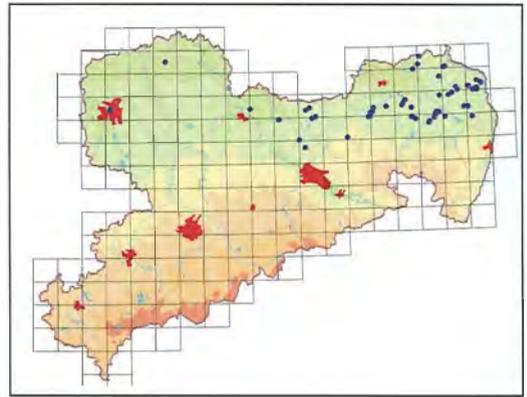


Abb. 3: Punktgenaue Darstellung der Nachweise von Vorkommen des *G. bilineatus* in Sachsen (Stand 10/2017).

Seltenheit. In den Niederlanden werden sehr langsam fließende Gewässer, Altwässer und auch temporär überschwemmte Bereiche in den Auen besiedelt (KOESE & CUPPEN 2006).

In der dicht besiedelten Kulturlandschaft Deutschlands erweisen sich die Fischteichregionen als wichtige Lebensräume für die Art, wie aus den Kartendarstellungen erkenntlich wird. Regional bestehen hier allerdings deutliche Unterschiede. Während in der Mecklenburger Seenplatte eine sehr große Zahl natürlicher Gewässer zur Verfügung steht, werden in Sachsen zumeist Gewässer anthropogenen Ursprungs besiedelt. In der Lausitz sind diese oft durch Anstauung und Ausleitung kleinerer Flüssen in manuell ausgehobene Becken entstanden (HARTSTOCK 2004). Die Teichwirtschaft blickt in der Oberlausitz auf eine über 750-jährige Tradition zurück. Fischzucht, insbesondere von Karpfen, war in der Region eine Zeitlang wesentlicher Bestandteil zur Ergänzung der Nahrungsgrundlagen bzw. rituelle Speise betuchter Schichten und Fleischersatz zur Fastenzeit (HARTSTOCK 2004). Auch heute stellt die Oberlausitz die bedeutendste Teichregion Deutschlands dar. Das Teichgebiet Niederspree im Landkreis Görlitz ist dafür ein Beispiel. Hier finden sich die größten sächsischen Schwerpunkt-vorkommen von *Graphoderus bilineatus*.

Die Angaben von WESENBERG-LUND (1912), dass die Tiere besonders nach Süden exponierte Flachwasserzonen mit reicher Unterwasservegetation bevorzugen, kann für die in Sachsen untersuchten Gewässer weitestgehend bestätigt werden. *Graphoderus bilineatus* scheint etwas toleranter auf schwankende Wasserstände zu reagieren als *Dytiscus latissimus* LINNAEUS, 1758. Literaturbekannte Hinweise zur Besiedlung künstlich geschaffener Gewässer (HOLMEN 1993) bestätigen sich in Brandenburg und Sachsen in zahlreichen Fällen.

Die nachfolgende Aufstellung zeigt die Biotopfrequenz ausgewerteter Datensätze ($n = 413$) aller erfassten Datensätze zur Art mit Schwerpunkt Deutschland. Sie werden, sofern Angaben zur Art der besiedelten Gewässer ($n = 320$) bekannt sind, getrennt nach räumlicher Herkunft dargestellt. Die Angaben zur Art der Gewässer

unterliegen einer gewissen Unschärfe, die im Nachgang zumindest bei älteren Daten schwer geklärt werden kann. So können verschiedene Moorgewässer auch dystrophe Stillgewässer sein oder verlandende Teiche und Seen tatsächlich Schwingrasen- und Übergangsmoore.

Tabelle 3: Häufigkeit der Biotope der Nachweise von *Graphoderus bilineatus* (absteigend) $n = 320$.

Nr.	Biotop	Anzahl Datensätze/Anteil in %		
		Total	Deutschland	Sachsen
1	Teich	88 / 27,5	88/27,8	67/39,2
2	Altwasser (Fluss)	57/17,8	57/18,0	3/1,8
3	Moorgewässer	46/14,4	46/14,5	11/6,4
4	Übergangsmoor- und Schwingrasenmoore	33/10,3	32/10,1	27/15,8
5	verlandender Teich/See	22/6,9	22/6,9	18/10,5
6	Röhrichte	19/5,9	19/6,0	15/8,8
7	Verlandungsbereich stehender Gewässer	15/4,7	15/4,7	15/8,8
8	oligo- bis mesotrophe Stillgewässer	9/2,8	9/2,8	9/5,3
9	See	6/1,9	5/1,6	-
10	Tümpel	5/1,6	5/1,6	-
11	Weiher	5/1,6	4/1,3	3/1,8
12	Tagebaurestsee	3/0,9	3/1,0	-
13	Torfstich	3/0,9	3/1,0	-
14	Graben	2/0,6	2/0,6	-
15	kalkreiche Niedermoore	2/0,6	2/0,6	-
16	naturnahes Kleingewässer, ausdauernd	2/0,6	2/0,6	-
17	dystrophe Stillgewässer	1/0,3	1/0,3	1/0,6
18	eutrophe Stillgewässer	1/0,3	1/0,3	1/0,6
19	naturferner Fluss, Graben, Kanal	1/0,3	1/0,3	1/0,6

In Sachsen werden nach aktueller Datenlage Teiche mit ausgeprägter submerser und oder emerser Vegetation aber auch ausgedehnten Röhrichtzonen besiedelt. In Teichen ohne oder mit geringem Anteil von submerser oder emerser Vegetation bilden Röhrichtsäume das Brut- und Nahrungshabitat.

Die Toleranz hinsichtlich des pH-Wertes scheint erheblich zu sein. Während in Moorgewässern und Teichen mit Nachweisen der Art in der Oberlausitz als Stichproben im Frühjahr pH-Werte zwischen 4,5 und 7,0 gemessen wurden (Tab. 4), werden in mecklenburgischen Seen und Mooren Werte von bis zu 7,65 erreicht (FRASE 2011, FRASE & SCHMIDT 2012).

Tabelle 4: Gemessene pH-Werte zu Beginn der Untersuchungen in Frühjahr 2017.

Nr.	Landkreis	Bezugsort	Gewässername	pH-Wert
2	Bautzen	Großdubrau OT Sdier	Großteich	6,0
3	Bautzen	Königswartha OT Commerau	Wollschankteich	7,0
9	Bautzen	Milstrich	Großer Heickteich	7,0
10	Bautzen	Milstrich	Großer Kaupenteich	7,0
11	Bautzen	Milstrich	Kleiner Heick-Teich	7,0
12	Bautzen	Oßling OT Döbra	Feldteich	6,0
13	Görlitz	Boxberg OT Reichwalde	Schwarzer Schöps, Totarm	5,0
25	Görlitz	Rietschen OT Altliebel	Koboldteich	5,0
26	Görlitz	Rietschen OT Neuliebel	Alter Pechteich	5,0
27	Görlitz	Rietschen OT Werda	Raklitza, Totarm	5,0

Nr.	Landkreis	Bezugsort	Gewässername	pH-Wert
28	Görlitz	Rietschen OT Werda	Stillgewässer n. Kläranlage	5,0
31	Görlitz	Rothenburg OT Lodenau	Fraunteich	5,0
32	Görlitz	Rothenburg OT Lodenau	Froschteich	5,5
33	Görlitz	Rothenburg OT Lodenau	Großer Tiefzug	5,0
37	Görlitz	Rothenburg OT Neusorge	Finsterlachen	4,5
40	Görlitz	Weißwasser	Kleines Moor	5,5
41	Görlitz	Weißwasser	Kristallteich	5,5

Biologie, Ökologie

Durch verschiedene Autoren (WESENBERG-LUND 1912, 1943, NILSSON & HOLMEN 1995, HENDRICH & BALKE 2000, 2003) wird darauf verwiesen, dass das Vorhandensein bestimmter Wasserpflanzen zur Eiablage für *Graphoderus bilineatus* erforderlich ist. Die Wasserfeder (*Hottonia palustris*) wird dabei besonders oft genannt. Weitere Arten wie Gewöhnlicher Wasserschlauch (*Utricularia vulgaris*), Kanadische Wasserpest (*Elodea canadensis*), Raues Hornblatt (*Ceratophyllum demersum*), Laichkraut-Arten (*Potamogeton*), Krebssschere (*Stratiotes aloides*) und Dreifurchige Wasserlinse (*Lemna trisulca*) werden als geeignet zur Indikation von potenziellen Vorkommen von *Graphoderus bilineatus* im Rahmen von Voruntersuchungen zu einer Habitatmodellierung betrachtet (CUPPEN et al. 2006).

Die Eiablage erfolgt bei Vorhandensein geeigneter Pflanzen in die hohlen Stängel, in die zuvor von den Imagines kleine Löcher gebissen werden. Die Eipakete werden dann in der Umgebung der Öffnung platziert. Nicht selten kommt es jedoch vor, dass die Eipakete einfach in die Kokons von z. B. *Hydrophilus piceus* gelegt werden oder vorhandene Löcher an luftführenden abgestorbenen Stängeln genutzt werden, wenn keine geeigneten Wasserpflanzen verfügbar sind (WESENBERG-LUND 1912, 1943). Vermutlich ist aber auch davon auszugehen, dass die Eier in Ermangelung von Alternativen einfach in geeignet erscheinende Bereiche am Gewässergrund abgelegt werden. Anders lassen sich die zum Teil recht hohen Abundanzen der Art in verschiedenen Fischteichen (Teichgebiet Steinitz) ohne emerse oder submerse Vegetation nicht erklären. Die Larvalentwicklung vom Ei bis zur Puppe dauert durchschnittlich 2 bis 2,5 Monate (GALEWSKI 1990, HOLMEN 1993, WESENBERG-LUND 1912), wobei warmes Wasser die Entwicklung fördert. Maßgeblich für den optimalen Aufenthaltsbereich aus energetischer Sicht erweisen sich daher die Wassertemperatur, Nahrungsangebot sowie die zu überwindende Distanz zur Wasseroberfläche (Atemluft), die im Bereich zwischen ca. 10-30cm liegt. Die Verpuppung erfolgt, wie bei anderen Arten der Gattung *Graphoderus*, in Hohlräumen an Land unter Moospfosten, Steinen, Hölzern oder anderen geeigneten Ver-

stecken. Erst einige Tage (ca. zehn) nach dem Schlupf und der Aushärtung verlassen die Imagines die Höhle, um im Spätsommer bis Herbst geeignete Gewässer aufzusuchen. Als Nahrung kommen wahrscheinlich ähnlich wie bei *Graphoderus cinereus* (LINNAEUS, 1758) Kriebstierchen, Köcherfliegen- und Zuckmückenlarven (DEDING 1988) in Frage, nicht jedoch Algen, wie CUPPEN et al. (2006) klären konnten, sie waren lediglich Nahrungsbestandteile der Zuckmückenlarven. Die Überwinterung von *G. bilineatus* an Land wird bislang hypothetisch diskutiert (WESENBERG-LUND 1912, NILSSON & HOLMEN 1995, FOSTER 1996, HENDRICH & BALKE 2000). Es wird zwar angenommen, dass die Überwinterung in dichtem Moos wie bei *Graphoderus cinereus* und *Graphoderus zonatus* (HOPPE, 1795) stattfindet, jedoch liegen bisher dafür keine sicheren Beobachtungen vor.

Nach den zur Verfügung stehenden Nachweisdaten ergibt sich für *Graphoderus bilineatus* ein Aktivitätszeitraum von mindestens März bis November. Sicher werden auch hier regional, witterungs- und höhenabhängig unterschiedliche Aktivitätszeiträume gemessen.

Nachweis- und Fangmethodik

Übereinstimmend mit den Erkenntnissen anderer Autoren ist *Graphoderus bilineatus* mit präparierten Flaschenreusen sehr effektiv nachzuweisen (HENDRICH & BALKE 2000, KOESE & CUPPEN 2006, HENDRICH & MÜLLER 2008), da es im Vergleich mit anderen Nachweismethoden (wie Handfängen mit Sieb) vom Zeitaufwand her die effektivste Methode ist. Fänge der Art mit Netz oder Sieb sind, abgesehen von der geringen Erfolgsquote, sehr zeitaufwändig und in dichten Röhrriechen oder Pflanzenbeständen schwierig zu bewerkstelligen.

Die Verwendung von Flaschenreusen birgt neben dem Vorteil der einfachen Handhabbarkeit unter Umständen auch Nachteile. In Abhängigkeit der Einsatzdauer und den herrschenden Temperaturen ist eine sehr streng zu handhabende Leerungskontrolle vorzusehen. Nicht selten geraten Fische, Amphibien oder Reptilien ebenfalls in diese Fallen, wodurch der kleine Luftvorrat in der Flasche innerhalb kürzester Zeit aufgezehrt ist und die Tiere schlimmstenfalls verenden. Alternativ besteht die

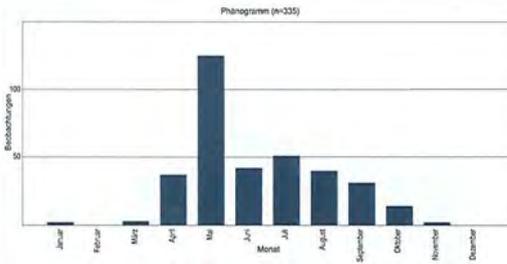


Abb. 4: Jahreszeitliche Aktivitätsverteilung von *Graphoderus bilineatus*, ausgewertete Datensätze (n = 335).

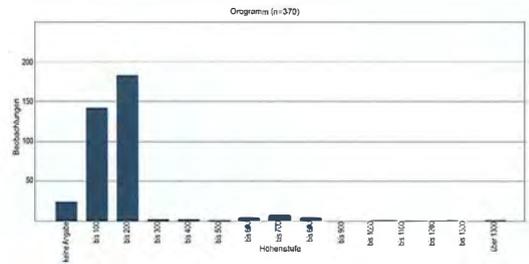


Abb. 5: Höhenstufenverteilung von *Graphoderus bilineatus*, ausgewertete Datensätze (n=370).

Tabelle 5: Bewertung Erhaltungszustand *Graphoderus bilineatus* – aus 2017 untersuchten Gewässern unter Einbeziehung von Erfassungen aus weiteren Projekten | A = sehr gut; B = gut; C = mittel-schlecht; n. b. = nicht bewertet.

Untersuchungsgebiet		Froschteich	Finsterlachen	Kristallteich	Kleines Moor	Großteich Milkel	Großteich Sdier	Feldteich Obßling	Rietschen Himmelsteich	Rietschen Totarm Raklitza	Rietschen Alter pechteich	Rietschen Koboldteich	Milstrich Gr. Kaupenteich	Milstrich Kl. Heickteich	Commerau (KW) Wollshankteich
Parameter															
Bewertungsschema Habitatfläche															
Zustand Population	Präsenzklasse	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	relative Abundanz	C	A	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
	Bodenständigkeit	A	A	A	A	C	C	C	n. b.	n. b.	A	C	C	B	B
Zustand Habitat	Gewässermorphologie	A	A	A	A	C	C	B	B	B	A	B	B	C	B
	Wasservegetation	A	B	B	B	C	C	C	A	A	A	B	B	A	C
	Besonnung	A	A	A	A	B	B	B	A	A	A	B	B	B	B
Beeinträchtigungen	Wasserqualität*1	B	B	A	A	B	C	A	A	C	A	A	B	A	C
	Wasserstandsschwankungen*2	B	B	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
	Gewässerunterhaltung/Melioration	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
	Sonstige Beeinträchtigungen	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	B	A	A	A
	Anmerkung	-	-	-	-	h	h	-	h	h	-	h	h	h	h

Anmerkungen - Bewertung Erhaltungszustand, Bewertungsparameter.
 *1 Hier sollte die Trübung (Anteil von Schwebstoffen pro Volumenanteil) berücksichtigt und bewertet werden, gemessen durch Sichttiefe. Diese wird z. B. durch die Wühlätigkeit insbesondere von gründelnden Fischen (Karpfenartigen) oder durchziehenden Wildtieren bei hohen Schlammablagen im Gewässer hervorgerufen.
 *2 Die Einstufung von Wasserstandsschwankungen als negative Veränderungen oder Zustände sind nach aktuellen Erkenntnissen zu relativieren und einer Abstufung zu unterziehen (HENDRICH & BALKE 1993, HENDRICH & MÜLLER 2017). Ein vollständiges Austrocknen von Habitaten zählt allerdings nicht zu tolerierbaren Schwankungen.
 Sonstige Anmerkungen
 Nicht alle der untersuchten Gewässer sind als Bestandteil eines Schutzgebietes ausgewiesen. Der Alte Pechteich (Rietschen OT Neuliebel) ist als Pachtgewässer (Deutscher Anglerverband - Elbflorenz) ausgewiesen und in Teilen für das Angeln freigegeben.
 h = Allen Gewässern mit dieser Kennzeichnung ist gemein, dass sie eine sehr schmale Habitatamplitude aufweisen, das heißt, die Uferböschung steil zur Gewässermite hin abfällt, ein flach auslaufendes Uferprofil nur an sehr wenigen Stellen vorhanden ist. Damit ist auch der Optimalbereich für die Reproduktion eng begrenzt.

Möglichkeit, die Flaschenreusen an einem Stab so zu befestigen, dass durch die Perforation des an der Oberseite befindlichen Teils der Flasche ein Luftaustausch erfolgen kann.

Außerdem geraten die Tiere in Stress durch Artgenossen oder andere Wassertiere, was verschiedene Arten, insbesondere Dytiscidae dazu veranlasst, corticoidhaltige Abwehrsubstanzen (SCHILDKNECHT et al. 1967, SCHILDKNECHT 1962, 1970, WURST 2009) ins Wasser abzugeben, in dessen Folge die Tiere wegen fehlender Ausweichmöglichkeiten an Vergiftung sterben. Die Verwendung von offenen Reusen ist daher, wenn auch deutlich kostenaufwändiger, aus naturschutzfachlichen Gründen zu bevorzugen.

Erhaltungszustand in Sachsen

Sachsen ist (unter Vernachlässigung einer vermutlich ähnlichen Vorkommensdichte in Südbrandenburg) derzeit das Bundesland mit der höchsten Nachweisdichte rezenter Vorkommen von *Graphoderus bilineatus*. Noch immer kommen neue Erkenntnisse über bisher unentdeckt gebliebene Vorkommen hinzu, aber die Abundanzen liegen in vielen der untersuchten Gewässer im unteren Bereich dessen, was in Gewässern mit optimalem Erhaltungszustand wie in Fennoskandien erreicht wird. WESENBERG-LUND (1912: 46) berichtet von Schulen von tausenden Tieren, die sich im Frühjahr an den sonnenexponierten Nordufern beobachten lassen. Ein wesentlicher Gesichtspunkt zur Einschätzung des Erhaltungszustandes scheint der Zusammenhang der Einzelvorkommen zu sein. In der Oberlausitz wäre dieser Parameter mit hervorragend zu bewerten. Bei CUPPEN et al. (2006) wird explizit auf die Bedeutung vernetzter Lebensräume verweisen.

Trotz der Entdeckung mehrerer neuer Vorkommen in den im Jahr 2017 aufgesuchten Gewässern und der Einbeziehung vorliegender Altdaten wird der Erhaltungszustand für die Art in Sachsen insgesamt als eingeschränkt bis schlecht eingeschätzt. Der Einschätzung der Populationen, Habitate und Beeinträchtigungen liegt die Verwendung des Kartier- und Bewertungsschlüssels des LfULG (Stand 31.03.2005) zugrunde. Die Tabelle 5 listet die aus den Erhebungen resultierenden Werte der verwendeten Parameter auf.

Gefährdungssituation, Schutz und Förderung

Gefährdung

In der Roten Liste Deutschlands (SPITZENBERG et al. 2016) steht *Graphoderus bilineatus* in der Kategorie 3, gefährdet, ebenso in Sachsen (KLAUSNITZER 2016). In vielen anderen Bundesländern ist die Art vom Aussterben bedroht (HENDRICH et al. 2011), bereits ausgestorben oder gilt als verschollen.

Als bedeutendste Gefährdungsursache muss, besonders vor dem Hintergrund der Klimaveränderungen, Wassermangel angesehen werden. Die Möglichkeiten einer Einflussnahme darauf sind sehr begrenzt. REISSMANN et al. (2005) geben zwei Komplexe als Gefährdungsursachen an: diffusen Nähr- und Schadstoffeintrag in Gewässer und Verluste von Lebensräumen, insbesondere durch Grundwasserabsenkungen und Oberflächenentwässerungen (forstliche Entwässerung) und intensive Teichwirtschaft. Nach CUPPEN et al. (2006) wird die zunehmende Versauerung weiter Landschaftsteile, eingetreten durch die Industrialisierung der Landwirtschaft insbesondere durch die Verwendung von Kunstdüngern als Hauptgrund für den Rückgang von *Graphoderus bilineatus* in den Niederlanden betrachtet. Während mit Ausnahme der Brackwasserfeuchtgebiete die Art früher in geeigneten Lebensräumen weit verbreitet war, geht sie heute mit Ausnahme der Torfmoore in den Niederlanden überall stark zurück.

Gefährdungsursachen

Grundwasserabsenkungen (Bergbau), Melioration, Entwässerungen (Forst- und Landwirtschaft),

Nähr- und Schadstoffeintrag (Eutrophierung, auch aus der Luft),

Wassertrübung durch Schwebstoffe: Reduzierung von Unterwasservegetation (negative Beeinträchtigung der Photosynthese) und Eiablageplätzen,

Versauerung, Verschmutzung von Gewässern, Einleitung von nicht gereinigten Abwässern aus Regenwasserleitern oder nicht aufbereiteten Sumpfungswässern (Bergbau),

Fressdruck auf Larven durch Fische insbesondere in bewirtschafteten Gewässern,

Verlandung,

Beschattung von Flachwasserbereichen.

Schutz

In der Europäischen Union wird *Graphoderus bilineatus* in den Anhängen II und IV der FFH-Richtlinie geführt und ist damit ebenso in Deutschland unter strengen Schutz gestellt. Dazu steht der Erhalt der bevorzugt besiedelten Gewässer einschließlich der Sicherstellung einer geeigneten Wasserqualität an erster Stelle. Entsprechende Pflege- und Entwicklungspläne sind am Erhalt günstiger Erhaltungszustände ausgerichtet und dahingehend umzusetzen.

Sind das Anheben von Grundwasserständen oder Wiedervernässungsmaßnahmen erforderlich, ist die in Mitteleuropa natürliche Niederschlagsdynamik zu berücksichtigen (HENDRICH & MÜLLER 2017). Das be-

deutet, dass die Wasserzufuhr im Winterquartal höher sein muss als im Sommer, wo diese reduziert oder ganz ausgesetzt werden kann. Die Klimaänderung verschiebt diese Anforderung vielleicht erneut? Hier ist eine Abweichung zu früheren Bewertungsmodellen (HENDRICH & SPITZENBERG 2006) zu verzeichnen, die von einer konstanten Wasserführung als zu präferierendem Zustand ausging.

Wasserstandsschwankungen gehören zum natürlichen Szenario regionaler Wettererscheinungen, an das der

Käfer aufgrund seiner Widerstandsfähigkeit und seines guten Dispersionsvermögens angepasst ist, wie in der Diskussion an Beispielen erläutert wird. Zudem trägt diese Dynamik auch zur Gewässerhygiene bei, indem die sich auf natürlichem Wege bildende Schlammfracht durch Mineralisierung, zumindest in den Randbereichen der Gewässer, reduzieren lässt.

Eine Übersicht bietet die getrennte Darstellung von Schutzmaßnahmen in natürlichen bzw. naturnahen Gewässern sowie in bewirtschafteten Teichen (Tabelle 6).

Tabelle 6: Schutzmaßnahmen zum Erhalt der Populationen von *Graphoderus bilineatus*.

Natürliche oder naturnahe Stillgewässer (inkl. Moore und Sümpfe)	Bewirtschaftete Teiche
Kontinuierliche Sicherstellung der Wasserversorgung	
Vermeidung anthropogen verursachter Grundwasserabsenkungen (Melioration)	Beginn Teichbespannung spätestens am 1. März des Folgejahres, besser wenige Wochen nach Abfischung
Verzicht auf jegliche künstliche Erhöhung des Fischbestandes	Restwassermenge belassen, in der die Käfer überwintern können
Einhaltung von Pufferzonen zu landwirtschaftlich genutzten Flächen (Kontamination mit Dünger/Pestiziden)	Verzicht auf Fischbesatz mit Raubfischen bei Fehlen oder Vorhandensein nur schmaler Röhrichtgürtel und/oder ausgedehnten Verlandungszonen
Vermeidung oder Reduzierung von Nährstoff- oder/und Pestizideinträgen	Sparsame Kalkung mit Kalkmergel
Pflegemaßnahmen, Mechanische Entschlammung, partielles Ausschleiben verlandeter Gewässer (zeitlich versetzt, 3-4 Jahre, maximal ¼ der Gewässerfläche)	Sparsame Zufütterung*
Erhalt von Altwässern in Flussauen, Schaffung und Erweiterung von Retentionsräumen, partieller Rückschnitt von Verbuschungen	Erhalt von halbtägig bis voll besonnten Uferabschnitten mit Röhrichtgürteln von mindestens 10-20 m
Abfischung von Neozoen (Zwergwels, Sonnenbarsch, Zierfische)	

Anmerkung: * Eine dosierte Zufütterung erscheint insofern sinnvoll, als dass sie den Fraßdruck von Fischen auf die Kleinlebewesen reduzieren kann.

Förderung

Die Möglichkeiten der Förderung der Art sind vielfältig. Zu den einfachsten Maßnahmen gehören Landschaftspflegemaßnahmen, die auch schon den Schutzmaßnahmen zugrunde liegen. Die Neuanlage von weit verteilten Kleingewässern mit breiter Habitatamplitude (flach bis sehr flach auslaufende Uferböschungen) ist besonders wirksam. Allerdings sollte dabei auf einen künstlichen Fischbesatz verzichtet werden.

Diskussion

Zumindest in Sachsen decken sich die Vorkommen und Ansprüche an den Lebensraum der Wasserfeder (*Hottonia palustris*) teilweise auch mit denen des Schwimmkäfers (HARDTKE & IHL 2000). In vielen Gewässern, in denen *G. bilineatus* nachgewiesen wurde, fehlen diese Pflanzen aber und trotzdem liegen regelmäßige Nachweise aus

solchen Gewässern vor. Während die Wasserfeder das gelegentliche Trockenfallen von Gewässern in begrenztem Maße toleriert (HARDTKE & IHL 2000), kann das für den Schwimmkäfer negative Auswirkungen haben, da er zwingend auf das Wasser für seine Larvalentwicklung angewiesen ist. Er ist allerdings in der Lage, zeitweilig völlig trockenengefallene und wieder mit Wasser bespannte Gewässer in kurzer Zeit neu zu besiedeln, wie von zwei Gewässern aus der Umgebung von Weißwasser in der nordöstlichen Oberlausitz (Kleines Moor, Kristallteich) bekannt ist. Offensichtlich besteht aus den umliegenden besetzten Gewässern ein sehr hoher Gründungsdruck, da beide genannten Gewässer in geschlossenen Waldgebieten liegen und nur auf dem Luftweg von der Art (wieder-) besiedelt werden konnten. Viel empfindlicher reagiert der Breitrand auf Trockenfallen, da er, wie es aktuelle Beobachtungen belegen, in den Bruthabitaten im Wasser über-

Tabelle 7: Fördermaßnahmen zum Erhalt der Populationen von *Graphoderus bilineatus*. *Als CEF-Maßnahme (continuous ecological functionality-measures, Maßnahmen für die dauerhafte ökologische Funktion) werden im Bereich der Eingriffsregelung Maßnahmen des Artenschutzes verstanden (Definition: wikipedia.de).

Natürliche und naturnah angelegte Gewässer ohne fischereiwirtschaftliche Nutzung (incl. Moore und Sümpfe)	Bewirtschaftete Teiche
Neuanlage von ausgedehnten Flachwasserteichen (auch als Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen, CEF-Maßnahmen*)	Schaffung von Röhrichtgürteln von mindestens 10-20 m Breite bei Fehlen solcher
Kein künstlicher Fischbesatz	Minimierung Raubfischbesatz (Zielkonflikt: Naturschutz/Wirtschaft)
Förderung von Röhrichtgürteln und Flachwasserzonen (mind. 30-50 m Breite) in Abhängigkeit der Gewässergröße	
Schaffung von sehr flachen Uferzonen in wenigsten halbtägig, besser voll besonnten Uferabschnitten, Gehölzrückschnitt, Entfernung von Gehölzaufkommen in Mooren	Schaffung von sehr flachen Uferzonen in wenigsten halbtägig voll besonnten Uferabschnitten (bevorzugt Ost- oder Nordufer)
Pflegemaßnahmen, Partielles Ausschleppen verlandeter Gewässer (zeitlich versetzt, maximal ¼ der Gewässerfläche)	

wintert und nicht wie verschiedene andere Dytiscidae (*Agabus*, *Ilybius*) in Hohlräumen an Land (KLAUSNITZER 1984, NILSSON 1986, HENDRICH et al. 2011).

Die Größe dauerhaft besiedlungsfähiger Gewässer ist aufgrund aktueller Erkenntnisse neu zu bewerten (vgl. GALEWSKI 1971, FOSTER 1996). Mit Blick auf den Schwerpunktlebensraum Altwasser wird die bisher als Richtwert angenommene Größe von 1 ha oft unterschritten. Für Sachsen liegt bisher lediglich eine Meldung aus einem Altwasser eines natürlichen Flusslaufes vor, sodass sich hier eine Kenntnislücke zeigt.

Bewirtschaftete Teiche

Hinsichtlich der Verhältnisse im Teichgebiet Niederspree ergibt sich durch die Änderungen in der neuen Förderperiode (TWN) ein geänderter Sachstand, der noch einer Einordnung bedarf und daher hier nicht abschließend bewertet werden kann.

Eine naturschutzgerechte Teichbewirtschaftung nach der „Richtlinie Teichwirtschaft und Naturschutz - RL TWN/2015 (SMUL 2017)“ ist ein wichtiger Schritt zum Schutz der Art in wirtschaftlich genutzten Gewässern. Bei Einhaltung der förderfähigen Vorgaben, insbesondere zum Schutz von Amphibien, Wirbellosen, Fischen und Wasserpflanzen, werden negative Einflüsse auf die Vorkommen der Art vermutlich nicht eintreten.

Möglicherweise sind im Rahmen des Naturschutzmanagements auch Zielkonflikte zu bewältigen. So wird mit Blick auf die Molluskenfauna (Gastropoda, Bivalvia) das

Ablassen von Teichen über einen längeren Zeitraum als verheerend bewertet (Quelle: SCHNIEBS in: Pflege- und Entwicklungsplan Teichgebiet Commerau, Rauden und Möнау 1994). Andererseits sind entschlammte oder teilentschlammte Gewässer deutlich artenreicher.

KLAUSNITZER (1994) in PEP Commerau, Rauden und Möнау gibt Artenzahlen von bis zu 35 als hoch an. Am Alten Pechteich (Rietschen, OT Neuliebel), in dem Entschlammungsmaßnahmen erfolgten, wurden mehr als doppelt so viele wasserbewohnende Käferarten registriert.

Um zuverlässige Aussagen zu den Auswirkungen von Entschlammungsmaßnahmen treffen zu können, ist eine begrenzte Dauerbeobachtung erforderlich, in der speziell die Entwicklung der Nachweiszahlen der Zielart über drei aufeinanderfolgende Jahre erfasst werden sollten. Damit würden mindestens zwei Generationen berücksichtigt und auch eventuell überwinterte Individuen, die länger als ein Jahr leben, erfasst. Die Notwendigkeit der langen Untersuchungsdauer ergibt sich aus der Unklarheit zur tatsächlichen Überwinterung der Art, da von *G. bilineatus* zurzeit nicht sicher belegt ist, ob die Art an Land überwintert. Verschiedene Dytiscidae sind ganzjährig aktiv und auch im Winter sogar unter Eis beobachtet worden (KLAUSNITZER 1984). Eigene Beobachtungen im Rahmen von Reusenfängen von *Dytiscus marginalis* LINNAEUS, 1758 und *Dytiscus dimidatus* BERGSTRÄSSER, 1778 im NSG Zadtitzbruch aus dem Winter 2017/18 sind weiterer Beleg dafür. Ferner ist bekannt, dass der Breitrand (*Dytiscus latissimus* LINNAEUS, 1758) RL 1 D, SN 0, die zweite FFH-Art der

Schwimmkäfer, im Wasser überwintert und dafür frostfreie Bereiche im Wasser aufsucht. Im Internet existieren in Schweden aufgenommene Videos mit kopulierenden Breitrandern (*Dytiscus latissimus*) unter dem Eis schwimmend, die das eindeutig belegen.

Als ein wichtiges naturschutzfachliches Anliegen in solchen Gewässern muss die Minimierung des Fressdrucks auf die Käferlarven betrachtet werden. Dem wird am einfachsten durch ausgedehnte, für größere Fische schwer zugängliche Röhrichtsäume in Flachwasserzonen Rechnung getragen.

Dass das funktionieren kann, belegt ein Beispiel aus dem Teichgebiet Steinitz. Hier konnten im Kuhteich, welcher am baumfreien Südufer 2008 einen ausgedehnten Röhrichtgürtel aufwies, bis zu 7 Individuen des Käfers in einer Reuse nachgewiesen werden. Offensichtlich finden die Tiere dort ausreichenden Schutz und vergleichsweise günstige Entwicklungsbedingungen trotz des Fehlens einer Schwimmblatt- oder Unterwasservegetation. Mit der Vernetzung von Teilpopulationen (Kohärenz) in enger Nachbarschaft geeigneter Gewässer, können die Tiere bei Wassermangel in einzelnen Teichen kurzfristig Ersatzgewässer anfliegen.

Empfehlungen und Handlungsbedarf

Nur an wenigen Teichen existieren ausgedehnte Flachwasserzonen, wie sie zum Beispiel am Alten Pechteich bei Rietschen, OT Neuliebel, bestehen. Hier sind 2017 im Jahreslauf Wasserstandsschwankungen von ca. 30cm Differenz zu registrieren gewesen. Trotzdem hielt sich aufgrund des flachen auslaufenden Profils ein breiter Streifen als Flachwasserzone. Die sehr reich mit emerser und submerser Vegetation ausgestattete Flachwasserzone erstreckt sich über 30m. In diesem Gewässer wurden in den letzten Jahren kumulativ 73 Arten an aquatischen Coleoptera nachgewiesen, eine Artendiversität, die ihresgleichen sucht. Entstanden ist diese Flachwasserzone bei der Errichtung der Dichtwandtrasse zum Tagebau Reichwalde, bei der etwa ein Drittel der ehemaligen Gewässerfläche devastiert wurde. Im Zuge dieser Wasserbaumaßnahmen wurden Teile des Teiches mit schwerer Technik entschlammt. Die flach auslaufende Böschung am Nordufer diente ursprünglich nur dem ungehinderten Abtransport der Schlammmassen mit Transportfahrzeugen und als Weg für die Baumaschinen (Radlader, Bagger).

Der belegte Erfolg dieser Maßnahme sollte Anlass für gestalterische Maßnahmen zur Pflege und Entwicklung vorhandener Teiche sein oder als Möglichkeit zur Neuanlage von Gewässern unterschiedlicher Größe, z. B. im Rahmen von Ausgleichs- und Ersatz- und auch für CEF-Maßnahmen im Planungsbereich.

Ausgehend von der Kenntnis, dass Altwässer von Flüssen sich als ein weiterer Schwerpunktlebensraum der

Art erwiesen haben, erscheint es hilfreich, gezielte Kartierungen besonders dort vorzunehmen, wo derartige Gewässer existieren, um die Bedeutung dieses Biotops als Reproduktionsraum zu verifizieren und das bestehende Kenntnisdefizit zu tilgen. Den Anfang sollten insbesondere die Auen mittlerer und größerer Flüsse wie Neiße, Spree, Elbe und Mulde mit Altwässern bilden, da hier weitere Vorkommen vermutet werden.

Dank

Den nachfolgenden alphabetisch genannten Damen und Herren sowie Behörden, Institutionen, Firmen und Vereinen sei an dieser Stelle Dank für die vielfältigen Hilfen und Unterstützung mit Daten, Auskünften, Literatur und Hinweisen gedankt.

WOLFGANG APFEL, Eisenach; LUTZ BEHNE, Senckenberg Deutsches Entomologisches Institut Müncheberg; THOMAS BEHRENDTS, NABU Schleswig-Holstein, Plön; RONALD BELLSTEDT, Museum der Natur Gotha; TORSTEN BERGER, Potsdam; JAN BLAU, Dresden; Dr. WOLFGANG BÖHNERT, Hartha; CORINA FISKAL, LEAG; THOMAS FRASE, Rostock; STEPHAN GÜRLICH, Buchholz/Nordheide; Verein für Naturwissenschaftliche Heimatforschung zu Hamburg e.V.; KARSTEN HANNIG, Waltpop; Dr. LARS HENDRICH, Staatssammlung München; MARGOT HOLZ, Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern, Güstrow; OLAF JÄGER, Senckenberg Museum für Tierkunde Dresden; FABIAN KEMPE, TU Chemnitz; FRANK KÖHLER, Bomheim; Dr. STEFFEN MALT, Staatliche Betriebsgesellschaft für Umwelt und Landwirtschaft; Dr. HANS-PETER REIKE, Chemnitz; IRIS RUMPLASCH, Untere Naturschutzbehörde Görlitz; JÜRGEN SCHEUERMANN, iKD Dresden; GESINE SCHMIDT, Altrehse; Dr. PEER-HAJO SCHNITTER, Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (LAU) Halle/S.; DIETMAR SPITZENBERG, Hecklingen; MICHAEL STRIESE, Boxberg O./L.; Dr. HEINER TERLUTTER, Münster; KAREN TRINKS, Untere Naturschutzbehörde Bautzen; Dr. SUSANNE UHLEMANN, Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie Sachsen (LfULG); CLAUDIUS WURST, Karlsruhe; DIETER ZARTH, Naturschutzgroßprojekt Niederspree, Niesky.

Literatur und andere Quellen

- ALFES, C. & BILKE, H. (1977). Coleoptera Westfalica: Familia Dytiscidae. – Abhandlungen des Landesmuseums für Naturkunde Münster 39 (3/4): 3-109, Münster.
- BRANCUCCI, M. (1979). Considérations sur la faune des Dytiscidae da la grève de Cudefrin (VD) (Insecta: Coleoptera). – Bulletin de la Société Vaudoise des Sciences Naturelles 74 (356): 301-311.
- CUPPEN, J., KOESE, B. & SIERDSEMA, H. (2006). Distribution and habitat of *Graphoderus bilineatus* in the Netherlands (Coleoptera: Dytiscidae). – Nederlandse faunistische Mededelingen 24: 29-40.
- DEDING, J. (1988). Gut content analysis of diving beetles (Coleoptera: Dytiscidae). – Natura Jutlandica 11: 177-184.
- FICHTNER, E. (1983). Beiträge zur Insektenfauna der DDR: Coleoptera – Dytiscidae (Insecta). – Faunistische Abhandlungen Staatliches Museum für Tierkunde in Dresden 11 (1): 1-48.

- FOSTER, G. N. (1996): *Graphoderus bilineatus* (DE GEER, 1774). – In: HELSDINGEN, P. J. VAN, WILLEMSA, L. & SPEIGHT, M. C. D. (Hrsg.): Background Information on Invertebrates of the Habitats Directive and the Bern Convention. Part I: 40-48. – European Invertebrate Survey.
- FRASE, T. (2011): Seltene und gefährdete Wasserkäfer im NSG „Ribnitzer Großes Moor“. – Virgo, Mitteilungsblatt des Entomologischen Vereins Mecklenburg 14 (1): 20-27, 5 Abb., Schwerin.
- FRASE, T. & SCHMIDT, G. (2012): Neue Funde der FFH-Art *Graphoderus bilineatus* (DE GEER, 1774) in Mecklenburg-Vorpommern. – Virgo, Mitteilungsblatt des Entomologischen Vereins Mecklenburg 15 (1): 68-75.
- GALEWSKI, K. (1971): A study on morphobiotic adaptations of European species of the Dytiscidae (Coleoptera). – Polskie Pismo Entomologiczne 41: 487-702.
- GALEWSKI, K. (1990): The larvae of Central European species of *Graphoderus* DEJEAN (Coleoptera, Dytiscidae). – Polskie Pismo Entomologiczne 60: 25-54.
- GEBERT, J. (2015-2017): Ausbau und Umverlegung Weißer Schöps, Berichte zum Feinmonitoring ausgewählter Indikatorgruppen im Einzugsgebiet Schwarzer Schöps, Weißer Schöps, Raklitza, Laufkäfer und Wasserkäfer (s. l.) – Unveröffentlichte Gutachten im Auftrag iKD Dresden (Vattenfall Europe Mining AG / LEAG).
- HARDTKE, H.-J. & IHL, A. (2000): Atlas der Fam- und Samenpflanzen Sachsens In: Sächsisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.). – Materialien zu Naturschutz und Landschaftspflege Dresden, 806 S.
- HARTSTOCK, E. (2004): Teichwirtschaft in der Oberlausitz, Abriss der Geschichte von den Anfängen bis 1945. – Lusatia-Verlag Bautzen, 391 S.
- HEBAUER, F. (1994) Entwurf einer Entomosoziologie aquatischer Coleoptera in Mitteleuropa (Insecta, Coleoptera, Hydradeptera, Hydrophiloidea, Dryopoidea). – Lauterbornia 19: 43-57.
- HENDRICH, L. & BALKE, M. (2000): Verbreitung, Habitatbindung, Gefährdung und mögliche Schutzmaßnahmen der FFH-Arten *Dytiscus latissimus* LINNAEUS, 1758 (Der Breitrand) und *Graphoderus bilineatus* (DE GEER, 1774) in Deutschland (Coleoptera: Dytiscidae). – Insecta 6: 98-114.
- HENDRICH, L. & BALKE, M. (2003): *Dytiscus latissimus* LINNAEUS, 1758. *Graphoderus bilineatus* (DE GEER, 1774) (Coleoptera: Dytiscidae). – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G., BIEWALD, G., HAUKE, U., LUDWIG, G., PRETSCHER, P., SCHRÖDER, E. & SSYMAN, A. (Bearb.): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. – Münster (Landwirtschaftsverlag) – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69 (1): 378-396.
- HENDRICH, L. & BALKE, M. (2005): Breitrand (*Dytiscus latissimus*) und Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer (*Graphoderus bilineatus*). – In: FARTMANN, T., GUNNEMANN, H., SALM, P. & SCHRÖDER, E.: Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten – Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. – Münster (Landwirtschaftsverlag), Angewandte Landschaftsökologie 42: 301-305.
- HENDRICH, L. & GEBERT, J. (2010): Internethandbuch Käfer, Arten der FFH-Richtlinie Anhang IV, Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer (*Graphoderus bilineatus*). – http://www.ffh-anhang4.bfn.de/ffh_anhang4-tauchkaefer.html
- HENDRICH, L. & MÜLLER, R. (2008): Erfassung der FFH-Anhang-Arten *Dytiscus latissimus* (Breitrandkäfer) und *Graphoderus bilineatus* (Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer) im Naturpark Stechlin – Ruppiner Land. – Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des Landesumweltamtes Brandenburg, Planungsbüro Hydrobiologie Berlin. 31 S.
- HENDRICH, L., FAILLE, A., HAWLITSCHKE, O. & TAENZLER, R. (2011): Wiederfund des Schwimmkäfers *Graphoderus bilineatus* (DEGEER, 1774) nach über 25 Jahren in Bayern (Coleoptera: Dytiscidae). – Nachrichtenblatt bayerischen Entomologen 60 (3/4): 59-65.
- HENDRICH, L. & SPITZENBERG, D. (2006): Kriterien zur Bewertung des Erhaltungszustandes der Populationen des Wasserkäfers *Graphoderus bilineatus* (DE GEER, 1774) – Allgemeine Bemerkungen und Bewertungsschema. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt Halle, Sonderheft 2: 149-150.
- HETTWER, C., ZÖPHEL, U. & WARNE-GRÜTTNER, R. (2015): Zustand der Arten und Lebensraumtypen zur FFH-Richtlinie in Sachsen 2007-2012. – Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (Hrsg.), Naturschutzarbeit in Sachsen: 4-23.
- HOLMEN, M. (1993): Fredede insekter i Danmark Del 3: Biller knytter til van. – Entomologiske Meddelelser 61: 117-134.
- HOLMEN, M. (2000): Status for de fredede vandkval i Danmark. – Bladlappen 17: 26-33. 57: 4-23.
- KLAUSNITZER, B. (1984): Käfer im und am Wasser mit 104 Abbildungen. – Die Neue Brehmbücherei 567, 148 S.
- KLAUSNITZER, B., BEHNE, L., FRANKE, R., GEBERT, J., HOFFMANN, W., HORNIG, U., JÄGER, O., RICHTER, W., SIEBER, M. & VOGEL, J. (2009): Die Käferfauna (Coleoptera) der Oberlausitz, Teil 1. – Entomologische Nachrichten und Berichte, Beiheft 12: 252 S., 1 Karte.
- KOCH, K. (1968): Die Käferfauna der Rheinprovinz. – Decheniana-Beihefte (Bonn), 13 (I-VIII): 1-382.
- KOESE, B. & CUPPEN, J. (2006): Sampling methods for *Graphoderus bilineatus* (Coleoptera: Dytiscidae). – Nederlandse Faunistische Medelingen 24: 41-47.
- NILSSON, A. N. (1986): Life cycles and habitat of the northern European Agabini (Coleoptera: Dytiscidae). – Entomologica Basiliensia, 11: 391-417.
- NILSSON, A. N. & HOLMEN, M. (1995): The aquatic Adephaga (Coleoptera) of Fennoscandia and Denmark. II. Dytiscidae. – Fauna Entomologica Scandinavica 32, 192 S., E. J. Brill, Leiden, New York, Köln.
- REISSMANN, R., BELLSTEDT, R. & SONDERMANN, W. (2005): Wasserkäfer (Coleoptera part.). – In: GÜNTHER, A., NIGMANN, U., ACHTZIGER, R. & GRUTTKE, H. (Bearb.): Analyse der Gefährdungsursachen von planungsrelevanten Tiergruppen in Deutschland zur Ergänzung der bestehenden roten Listen gefährdeter Tiere. – Naturschutz und Biologische Vielfalt 21: 224-260, Bundesamt für Naturschutz (Hrsg.), Bonn-Bad Godesberg.
- SCHILDKNECHT, H., HOLOUBEK, K. & WOLKENSTÖRFER, W. (1962): Über einen Inhaltsstoff der Pygidialblasen vom Gelbrandkäfer, X. Mitteilung über Insektenabwehrstoffe. – Zeitschrift für Naturforschung 17 b: 81-83.
- SCHILDKNECHT, H., HOTZ, D. & MASCHWITZ, U. (1967): Die C₂₁-Steroide der Prothorakalwehrrüsen von *Acilius sulcatus*. – Zeitschrift für Naturforschung 22 b: 938-944.
- SCHILDKNECHT, H. (1970): Die Wehrchemie von Land- und Wasserkäfern. – Angewandte Chemie 82 (1): 17-25.
- SMUL (2017): Förderrichtlinie Teichwirtschaft und Naturschutz vom 22. Juni 2015 (SächsABl.SDr. S. S 282), die durch die Richtlinie vom 14. November 2017 (SächsABl. S. 1586) geändert worden ist, zuletzt enthalten in der Verwaltungsvorschrift vom 7. Dezember 2017 (SächsABl.SDr. S. S 433), Fassung vom 08.12.2017.
- WESENBERG-LUND, C. (1912): Biologische Studien über Dytisciden, Mit 5 Tafeln und 5 Figuren im Text. – Internationale Revue der gesamten Hydrobiologie und Hydrographie. 129 S., Verlag Dr. Werner Klinkhardt, Leipzig.
- WESENBERG-LUND, C. (1943): Biologie der Süßwasserinsekten mit 501 Abbildungen und 13 Tafeln: 249-378. – Gyldendalske Boghandel, Nordisk Forlag Kopenhagen und Verlag J. Springer, Berlin-Wien.
- WURST, C. (2009): LIFE-Projekt Lebendige Rheinauen bei Karlsruhe, Erfassung von FFH-Käferarten im LIFE-Projekt-Gebiet auf vorgegebenen Flächen. Auftraggeber: Regierungspräsidium Karlsruhe, Ref.56 WV Nr. 28/2008 – Gutachten-Internet, 34 S.

Rote Listen

HENDRICH, L., WOLF, F. & FRASE, T. (2011): Rote Liste der Wasserkäfer Mecklenburg-Vorpommerns (Coleoptera: Hydradephaga, Hydrophiloidea, Dryopidae, Elmidae, Hydraenidae, Sphaeriidae, Scirtidae und Heteroceridae) 1. Fassung Stand: Februar 2011. – Ministerium für Landwirtschaft, Umwelt und Verbraucherschutz Mecklenburg-Vorpommern (Hrsg.), 61 S.

HENDRICH, L. & MÜLLER, R. (2017): Rote Liste und Gesamtartenliste der Wasserkäfer (Coleoptera: Hydradephaga, Hydrophiloidea part., Hydraenidae, Elmidae und Dryopidae). – In: Der Landesbeauftragte für Naturschutz und Landschaftspflege/Senatsverwaltung für Umwelt, Verkehr und Klimaschutz (Hrsg.) Rote Listen der gefährdeten Pflanzen, Pilze und Tiere von Berlin, 38 S. – <http://doi:10.14279/depositonce-5851>.

KLAUSNITZER, B. (2016): Rote Liste und Artenliste Sachsens, Wasserbewohnende Käfer. – Sächsisches Landesamt für Umwelt, Landwirtschaft und Geologie (Hrsg.), 82 S.

SPITZENBERG, D., SONDERMANN, W., HENDRICH, L., HESS, M. & U. HECKES (2016): Rote Liste und Gesamtartenliste der wasserbewohnenden Käfer (Coleoptera aquatica) Deutschlands. – In: BINOT-HAFKE, M., BALZER, S., BECKER, N., GRUTTKE, H., HAUPT, H., HOFBAUER, N., LUDWIG, G., MATZKE-HAJEK, G. & M. STRAUCH (Eds.) (2016): Rote Liste gefährdeter Tiere, Pflanzen und Pilze Deutschlands, Band 4: Wirbellose Tiere (Teil 2). – Naturschutz und Biologische Vielfalt 70 (4): 207-246. Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.

Manuskripteingang: 15.5.2018

Anschrift des Verfassers:

Jörg Gebert

Karl-Liebknecht-Straße 73

D-01109 Dresden

Germany

E-Mail: joerg.gebert@gmx.de

VEREINSNACHRICHTEN

Datenschutzordnung der Entomofaunistischen Gesellschaft e. V.

Allgemeine Grundsätze

Die Erhebung, Verarbeitung und Nutzung von personenbezogenen Daten in der Gesellschaft erfolgt nach den Richtlinien der EU-weiten Datenschutz-Grundverordnung (EU-DSGVO) sowie des gültigen Bundesdatenschutzgesetzes (BDSG). Die Konformität zum Datenschutz im Umgang mit personenbezogenen Daten in der Gesellschaft wird insbesondere durch ein Datenschutzmanagementsystem gewährleistet.

Einwilligung zur Speicherung und Nutzung von Daten

Mit dem Beitritt zur Gesellschaft wird eine schriftliche Einwilligung zur Speicherung und Nutzung von personenbezogenen Daten zur Erfüllung des Vereinszwecks

seitens des Mitglieds erforderlich. Für die Nutzung von personenbezogenen Daten sowie auch von Fotos im Rahmen der Pressearbeit in den Print- und Online-Medien (Vereinshomepage) wird eine separate Einwilligung eingeholt.

Beitritt zur Gesellschaft

Mit dem Beitritt eines Mitglieds nimmt die Gesellschaft folgende personenbezogene Daten auf:

- Vorname, Nachname
- Anschrift privat und ggf. dienstlich
- Kommunikationsdaten (Telefon, E-Mail)
- Eintrittsdatum
- Entomologische Interessen

Die personenbezogenen Daten werden in einem vereinseigenen EDV-System gespeichert, welches durch technische und organisatorische Maßnahmen vor einem unberechtigten Zugriff Dritter geschützt ist.

Sonstige Informationen und Informationen über Nichtmitglieder werden von der Gesellschaft intern nur erhoben und verarbeitet, wenn sie zur Erfüllung des Vereinszweckes nützlich sind und keine Anhaltspunkte bestehen, dass die betroffene Person ein schutzwürdiges Interesse hat, das der Verarbeitung entgegensteht.

Austritt aus der Gesellschaft

Beim Austritt von Mitgliedern werden alle gespeicherten Daten archiviert. Die archivierten Daten werden durch geeignete technische und organisatorische Maßnahmen vor der Kenntnisnahme Dritter geschützt. Die archivierten Daten dürfen nur zu vereinsinternen Zwecken verwendet werden. Personenbezogene Daten des austretenden Mitglieds, die die Kassenverwaltung der Gesellschaft betreffen, werden gemäß den steuergesetzlichen Bestimmungen bis zu zehn Kalenderjahren ab der Wirksamkeit des Austritts durch den Verein aufbewahrt. Danach werden diese Daten gelöscht.

Mitgliederverzeichnisse werden nur an Vorstandsmitglieder und sonstige Mitglieder ausgehändigt, die in der Gesellschaft nach Satzung eine besondere Funktion ausüben, welche die Kenntnis der Mitgliederdaten erfordert. Macht ein Mitglied geltend, dass er die Mitgliederliste zur Wahrnehmung seiner satzungsmäßigen Rechte benötigt, händigt der Vorstand die Liste nur gegen die schriftliche Versicherung aus, dass die Mitgliederdaten nicht zu anderen Zwecken verwendet werden.

Die Datenschutzordnung tritt am 02.06.2018 durch Vorstandsbeschluss in Kraft.

Prof. Dr. Dr. h. c. Bernhard Klausnitzer
Vorsitzender