

Verbreitung und Monitoring der in Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführten Käferarten in Mecklenburg-Vorpommern

Volker Meitzner, Gesine Schmidt

1 Einleitung

In Mecklenburg-Vorpommern sind Vorkommen von sechs Käferarten des Anhang II der FFH-Richtlinie bekannt, von denen 3 Arten auch im Anhang IV aufgeführt werden. Es sind dies die drei xylobionten Käfer Eremit (*Osmoderma eremita*), Heldbock (*Cerambyx cerdo*) und Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) sowie der Carabide „Menetries Laufkäfer“ (*Carabus menetriesi*) und die zwei gewässerbewohnenden Arten Breitrand (*Dytiscus latissimus*) sowie Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer (*Graphoderus bilineatus*).

Seit etwa 1998, mit Beginn des Aufbaus des Schutzgebietssystems NATURA 2000, beschäftigen sich die Entomologen Mecklenburg-Vorpommerns intensiver mit diesen Arten. Vor allem durch gezielte Verbreitungskartierungen beeinflussten sie die Ausgrenzungen der FFH-Gebiete wesentlich und trugen dazu bei, die in den Standard-Datenbögen festgeschriebenen Schutzgegenstände zu ergänzen und zu präzisieren.

Der folgende Artikel fasst den Wissensstand über die Verbreitung der Käfer des Anhangs II bzw. IV der FFH-Richtlinie im Land Mecklenburg-Vorpommern zusammen. Es werden die für die EU-Berichtspflicht ausgewählten Standorte des Stichprobenmonitorings vorgestellt und deren Habitate bewertet.

1.1 Eremit, Juchtenkäfer (*Osmoderma eremita*)

Eine Übersichtskartierung zur landesweiten Verbreitung des Eremiten ist bereits 2010 abgeschlossen worden. Im Vorfeld systematischer Untersuchungen wurden 1998 vorhandene Literaturquellen ausgewertet. Über mehrere Jahre wurden dann systematisch die als Naturdenkmale gelisteten Bäume, insbesondere die Eichen und Linden, untersucht. Weiterhin wurden ehrenamtlich erhobene Fundmeldungen überprüft und in eine landesweite Datenbank, in Multibase CS (Firma 34u GmbH), übernommen. Die Qualität dieser i.d.R. ehrenamtlich erhobenen Daten ist für eine Einschätzung der Habitatqualitäten oft unzureichend, da keine Habitatabgrenzungen und -bewertungen stattfanden. Nachweise lebender Populationen (Larven- und Imago-Nachweise) und Beschreibungen der Vitalität der Bäume und der Baumhöhlen fehlen oft. Daher lassen sich aus den ehrenamtlich erhobenen Daten keine Bewertungen der Habitatzustände der Metapopulationen ableiten. Habitatabgrenzungen fanden bisher lediglich im Rahmen der FFH-Managementplanungen statt. Für die Flächen des bundesweiten Stichprobenmonitorings wurden vorläufige Bewertungen vorgenommen. Diese Daten sind derzeit noch nicht vollständig ausgewertet und in die Landesdatenbank übernommen worden.

Insgesamt sind in M-V derzeit ca. 740 mit Eremiten (*Osmoderma eremita*) besiedelte Bäume bekannt. Fasst man alle besiedelten Bäume im theoretischen Aktivitätsradius von 500 m zusammen, handelt es sich somit um ca. 200 Metapopulationen.

Die Hauptgefährdungen der Art zeigen sich darin, dass 100 dieser Metapopulationen aus Einzelbäumen bestehen, in deren Nähe sich oft keine weiteren besiedelbaren Strukturen befinden. Weitere, geschätzte 35 Metapopulationen befinden sich an Wegen, Straßen oder in öffentlichen Parkanlagen, deren Baumbestände aufgrund von Verkehrssicherungspflichten durch Fällungen oder starke Schnittmaßnahmen in ihrem Bestand bzw. ihrer Vitalität gefähr-

det sind. Neben der Wegesicherungspflicht, die teilweise auch in Wäldern zutrifft, besteht im Wald das Problem, dass es aufgrund der Bewirtschaftung selten zu Höhlenbildungen in Laubbäumen kommt. Für den dauerhaften Fortbestand der Eremitenpopulationen im Wald existieren zu wenige aus der Nutzung genommene „Biotopbäume“ und Altholzinseln, die darüber hinaus oft nicht vernetzt sind.

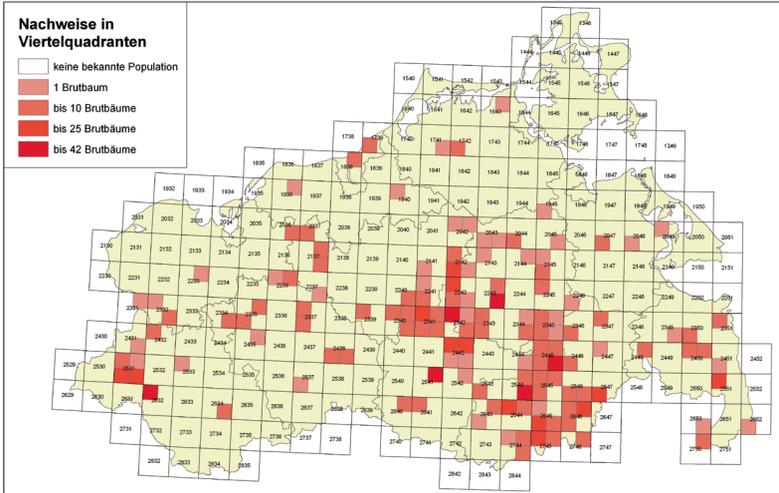


Abb. 1: Rasterkarte der Verbreitung des Eremiten in Mecklenburg-Vorpommern (Stand März 2012)

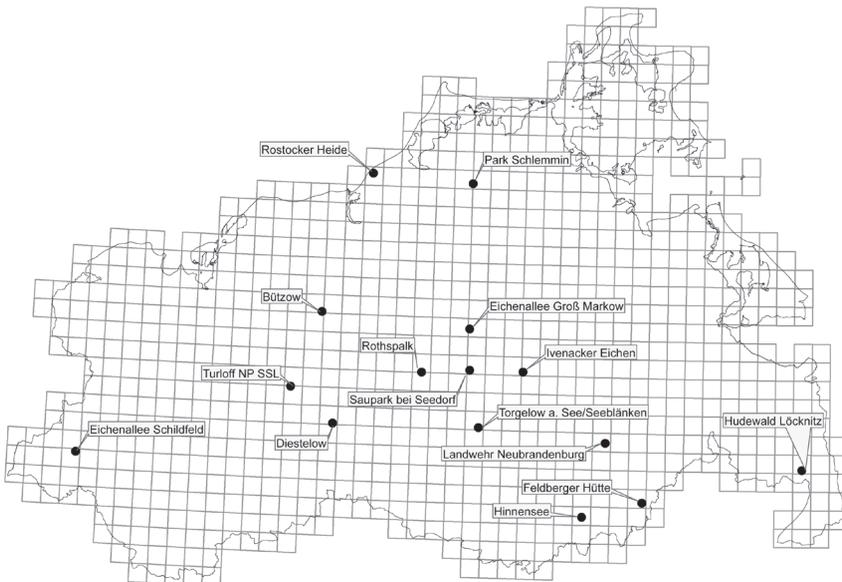


Abb. 2: Flächen des bundesweiten Stichprobenmonitorings des Eremiten in Mecklenburg-Vorpommern (vorläufige Ausgrenzung Stand März 2012)

Im „Konzept zum Monitoring des Erhaltungszustandes von Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland“ (Sachteleben & Behrens 2009) sind für *Osmoderma eremita* in Mecklenburg-Vorpommern 15 Standorte vorgesehen, die in ein bundesweites Überwachungs-

system übernommen werden. Bei den ausgewählten Flächen handelt es sich um Alleen und Baumreihen (Schildfeld, Bützow, Landwehr Neubrandenburg, Torgelow am See, Eichenallee Groß Markow), um Wälder (Turloff, Diestelow, Löcknitz, Ivenack, Rostocker Heide, Fürstensee-Herzwolde, Saugarten am Malchiner See, Feldberger Hütte) und Parkanlagen (Park Schlemmin, Rothspalk) (Abb. 2).

Gegenwärtig wird daran gearbeitet, die Habitate des Eremiten der Stichprobenflächen konkreter auszugrenzen und die besiedelten und potenziell besiedelbaren Bäume mit einem Brusthöhendurchmesser (BHD) über 60 cm zu nummerieren. Damit soll für die EU-Berichtspflicht eine langfristige und baumbezogene Kontrolle des Habitatzustandes der Metapopulationen ermöglicht werden, auch wenn einzelne Bearbeiter wechseln.

Grundlage für die Bewertung der Habitate sind die Aufnahme- und Bewertungsbögen in den Arten-Steckbriefen des Landes M-V (http://www.lung.mv-regierung.de/insite/cms/umwelt/natur/artenschutz/ffh_arten.htm), die weitgehend den bundesweiten Vorgaben (Sachteleben & Behrens 2009) entsprechen.

Solange die Habitatabgrenzung und die Kennzeichnung der Bäume nicht abgeschlossen sind, kann eine Bewertung des Erhaltungszustandes der Habitate nur vorläufig erfolgen (Tabelle 1, Spalte 6).

Tab 1: Ergebnisse der Eremitenerfassungen der Jahre 2009 – 2011 in den Stichprobenmonitoringflächen mit vorläufiger Habitatbewertung

Gebiet	Anzahl Bäume			Nachweisart	Bewertung (Einschätzung)
	besiedelt	abgestorben	> 60 cm BHD		
Diestelow	3	20	?	Imago, Kot, Ektoskelett	C
Rostocker Heide	2	10	ca. 85	Imago, Kot	B
Ivenacker Eichen	21	2	ca. 23	Imago, Kot, Ko- kon, Ektoskelett	B
Park Schlemmin	6	0	ca. 46	Kot, Ektoskelett	C
Löcknitz	15	?	ca. 33	Imago, Kot, Ko- kon, Ektoskelett	C
Wallanlage Bützow	5	?	ca. 138	Imago, Kot, Ektoskelett	C
Landwehr Neubrandenburg	17	?	ca. 150	Imago, Kot, Ektoskelett	C
Eichenallee Schild- feld	17	2	ca. 50	Larve, Kot, Ektoskelett	C
Torgelow am See	6	2	ca. 138	Imago, Kot, Ko- kon, Ektoskelett	C
Turloff	8	0	ca. 75	Imago, Kot, Ektoskelett	B
Rothspalk	12	3	ca. 25	Imago, Ektoskelett	C
Feldberger Hütte	7	2	ca. 14	Kot, Ektoskelett	C
Saupark nördl. Seedorf	4?	0	ca. 28	Basedow: Imago, Kokon, Kot	C
Fürstensee- Herzwolde (Hinnensee)	12	?	ca. 19	Kot	C
Groß Markow	6	1	ca. 5	Imagines, Ektoskelett	C

1.2 Großer Eichenbock oder Heldbock (*Cerambyx cerdo*)

In M-V kommen noch drei Populationen des Großen Eichenbocks (*Cerambyx cerdo*) vor (Abb. 3): im Raum Schwechow-Pritzler, im Park Rothemühl sowie in einer einzelnen Eiche („Storcheneiche“) in Radewitz. Im Gutspark von Radewitz ist anscheinend das Vorkommen erlo-

schen. In allen drei Gebieten gibt es neben den Vorkommen des Heldbocks gleichzeitig Nachweise des Eremiten (Imagines, Kotpillen, Chitinreste). Teilweise kommen beide Arten im gleichen Baum vor.

Eingebettet in Intensiv-Obstplantagen und Agrarlandschaften befindet sich bei Pritzier die stabilste Population des Landes in zunehmend lückiger werdenden und verbuschenden Eichen-Baumreihen und -Alleen zwischen Pritzier und Schwechow sowie südlich und westlich von Schwechow. Es handelt sich um mehr als 300 Eichen.

Tabelle 2 zeigt die Ergebnisse der Zählung frischer Schlupflöcher seit 2001.

Tab. 2: Ergebnisse der Zählung frischer Schlupflöcher bei Pritzier seit 2001

Jahr	Anz. frischer Schlupflöcher (Anz. besiedelter Bäume)	sonst. Nachweise
August 2001	78 (7)	5 Imagines
Oktober 2004	149 (18)	Imago (tot), ca. 25 Bäume mit Spuren vom Eremit
September 2005	nicht ermittelt (36)	2 Lebendnachweise, 11 Totfunde, zahlreiche Fragmente
Dezember 2007	ca. 123 (28)	2 Totfunde, zahlreiche Fragmente
September 2008	ca. 175 (36)	zahlreiche Fragmente
September 2009	24 (7)	1 Totfund, zahlreiche Fragmente

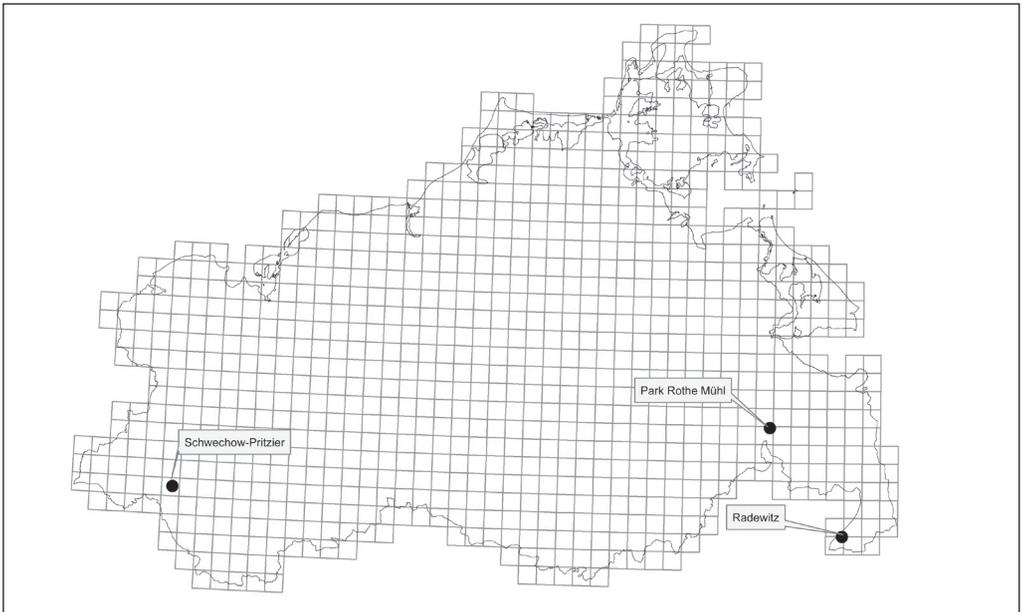


Abb. 3: Aktuelle Vorkommen des Heldbocks in Mecklenburg-Vorpommern

Der Traubeneichenpark von Rothemühl beherbergt eine stabile Population des Großen Eichenbocks. Die Anzahl frischer Schlupflöcher in den Jahren 2007 und 2009 war mit 84 bzw. 80 sehr hoch (vgl. Tab. 3). Als problematisch zu bewerten ist jedoch die Vitalität der Eichen. Eine große Zahl von Bäumen ist im Verlauf der letzten 10 Jahre abgestorben oder bereits umgestürzt, weitere werden in den nächsten Jahren folgen. Ein Erlöschen der Population des Heldbocks in Rothemühl ist aufgrund der hohen Absterberate der Eichen mittel- bis langfristig möglich.

Tab. 3: Ergebnisse der Zählung frischer Schlupflöcher seit 2003 im Park von Rothemühl

Jahr	Anz. frischer Schlupflöcher (Anz. besiedelter Bäume)		Sonst. Nachweise
	Gutspark	Storcheneiche	
August 2003	27 (8)		
August 2004	27 (4)		1 Imago
September 2006	45 (9)		6 Bäume mit Eremitennachweisen
November 2007	84 (9)		
Oktober 2009	80 (12)		

Im Park Radewitz stehen derzeit 48 Alteichen, mit einem Stammumfang von 300 cm („Brusthöhendurchmesser) die für eine Besiedlung durch den Heldbock geeignet sind. Im Gutspark sind seit 2007 weitere 8 Starkeichen abgestorben und umgestürzt. Der derzeit aktuell einzige besiedelte Baum, die „Storcheneiche“, befindet sich nordwestlich des Parks in ca. 300 m Entfernung vom Gutspark.

Der letzte sichere Nachweis des Großen Eichenbocks (*Cerambyx cerdo*) im Gutspark Radewitz stammt aus dem Jahr 2004 (Beobachtung Imago, Tab. 4). Die Population in der Storcheneiche scheint stabil. Aufgrund der Lage an einer Grundstücksgrenze zu einer Wohnbebauung besteht eine Gefährdung durch möglichen Umsturz des Baumes. Die aus Gründen der Sicherungspflicht laufend erfolgenden Kronenentlastungsschnitte beeinträchtigen zunehmend die Vitalität der „Storcheneiche“.

Tab. 4: Ergebnisse der Zählung frischer Schlupflöcher seit 2001

Jahr	Anz. frischer Schlupflöcher (Anz. besiedelter Bäume)		Sonst. Nachweise
	Gutspark	Storcheneiche	
September 2001	12 (3)	5 (1)	Kotpillen Rosenkäfer (mind. Bäume)
Oktober 2002	3 (1)	nicht ermittelt	
September 2004	1 Imago	10 (1)	Fragmente an der Storcheneiche
September 2006	nicht ermittelt	> 20 (1)	
Dezember 2007	1 ? (1)	4 (1)	(wahrscheinlich alte Schlupflöcher)
Dezember 2008	2 ? (1)	5 (1)	(sehr wahrscheinlich alte Schlupflöcher)
September 2009	kein Nachweis	3 (1)	
November 2010	kein Nachweis	4 (1)	

Zur Stabilisierung der Heldbock-Population in Radewitz wird in den Jahren 2012 und 2013 ein Artenschutzprojekt mit Hilfe von Fördermitteln umgesetzt, das eine Umsiedlung einzelner Tiere der Art aus der stabilen Population von Schwechow-Pritzier sowie habitatverbessernde Maßnahmen für die Art im Park Radewitz vorsieht.

Die Erhaltungszustände aller drei Populationen wurden nach den Ergebnissen der jeweils letzten Erhebung ermittelt und bewertet (http://www.lung.mv-regierung.de/dateien/ffh_asb_cerambyx_cerdo.pdf). Die Bewertung aller drei Populationen des Landes ist der Kategorie C („mittel bis schlecht“) zuzuordnen.

Tab. 5: Bewertung der Erhaltungszustände (EHZ) der drei Heldbockpopulationen im Land M-V

Gebiet	Zustand der Population	Lebensstätten	Lebensraum	Beeinträchtigungen	Gesamtbewertung
Schwechow-Pritzier	B	B	B	C	C
Rothemühl	A	C	B	C	C
Radewitz	C	C	C	C	C

1.3 Hirschkäfer (*Lucanus cervus*)

Der Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) ist in Mecklenburg-Vorpommern nicht in das bundesweite Stichprobenmonitoring einbezogen. Eine Bewertung des Erhaltungszustandes der Populationen ist damit nicht erforderlich und auch nicht möglich, da es sich bei den landesweiten Fundmeldungen lediglich um Beobachtungen von Einzeltieren oder Funde toter Imagines handelt. Die Brutstätten des Hirschkäfers konnten nie sicher ermittelt werden.

Neuere Funde (nach 2000) konzentrieren sich auf südliche Teile des Landkreises Mecklenburgische Seenplatte (Abb. 4). Hier wären detaillierte Untersuchungen sinnvoll.

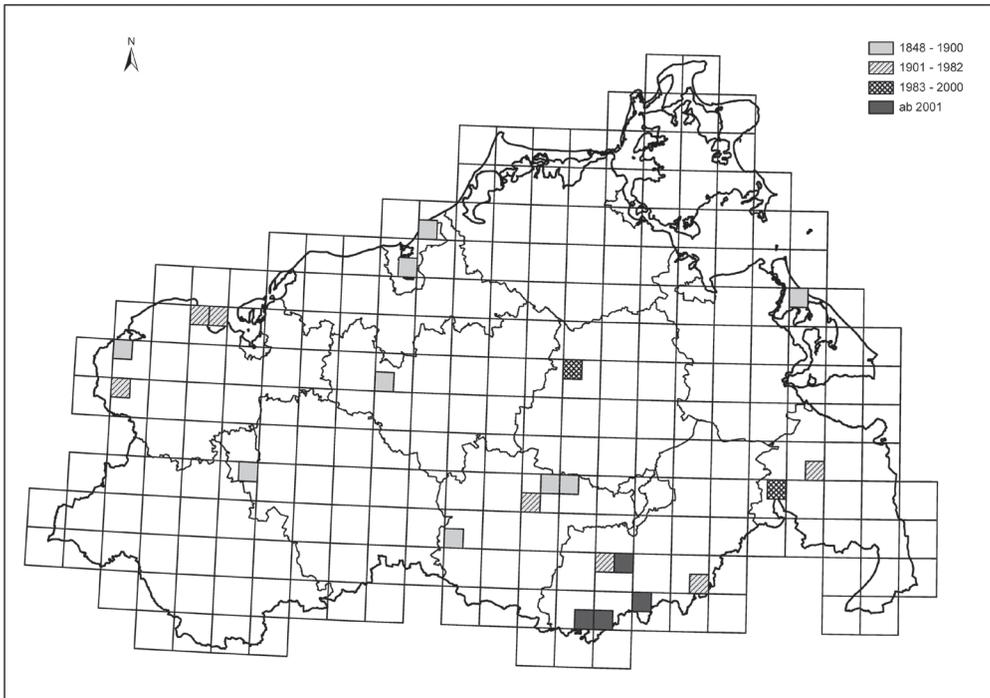


Abb. 4: Nachweise des Hirschkäfers (*Lucanus cervus*) in Mecklenburg-Vorpommern (Quelle: Sakowski, LUNG M-V)

1.4 Menetries Laufkäfer (*Carabus menetriesi*)

Carabus menetriesi besitzt im Peenetal zwei Populationen, eine in Gützkow und eine weitere im Raum Anklam. Letztere ist durch die Peene zwar zerschnitten, was für die Ausgrenzung der Population keine Rolle spielt, da die Tiere auch Wasserflächen überwinden können. Die Kartierung zum Stichprobenmonitoring von Menetries Laufkäfer erfolgte im Zeitraum 2009 bis 2011. Seit 2001 wird durch Verbreitungskartierungen untersucht, ob zwischen den Populationen eine Verbindung besteht bzw. ob im Peenetal noch weitere unentdeckte Populationen vorkommen können. Dies konnte bisher nicht bestätigt werden.

Tabelle 6 zeigt eine Zusammenstellung der Ergebnisse seit Beginn der systematischen Verbreitungsuntersuchungen im Jahr 2001. Seit 2005 wurden auch andere „Großcarabiden“ (*Carabus granulatus*, *Carabus clathratus*) in die Zählungen aufgenommen.

Tab. 6: Ergebnisse systematischer Verbreitungskartierungen und des Stichprobenmonitoring von *Carabus menetriesi* (grau hinterlegt: Ergebnisse für die Bewertung des EHZ)

Jahr	Ort	von	bis	Anz. Fallen	Carabus menetriesi	Carabus granulatus	Carabus clathratus	Kartierer
2001	Gützkow	20.06.	29.08.	37	1	n.e.	n.e.	Martschei/Meitzner
2003	Gützkow	21.05.	10.08.	90	8	n.e.	n.e.	Martschei/Meitzner
2004	Relzow	13.05.	08.08.	100	103	n.e.	n.e.	Martschei/Meitzner
2005	Gnevezin	12.05.	16.08.	100	632	266	0	Martschei/Meitzner
2006	Verchen	05.05.	10.08.	100	0	143	0	Martschei/Meitzner
2007	Liepen	19.04.	31.07.	100	0	643	0	Martschei/Meitzner/S. Hennicke
2008	Immenstädt	19.05.	15.07.	90	0	478	171	Martschei
2009	Ziethen	28.04.	07.07.	36	0	135	0	Martschei/Meitzner/Stempin/G.Schmidt
2009	Relzow	28.04.	07.07.	50	165	371	254	Martschei/Meitzner/Stempin/G. Schmidt
2010	Gnevezin	18.05.	21.07.	50	75	43	2	Martschei/Meitzner/Matz
2011	Gützkow	20.05.	21.07.	100	4	187	1	Martschei/Kulbe/Matz
2011	Gützkow neu	18.05.	21.07.	100	0	14	0	Meitzner/Matz

Nach dem Bewertungsschema unseres Landes werden beide Populationen der Kategorie B „gut“ zugeordnet (Tab. 7) (http://www.lung.mv-regierung.de/dateien/ffh_asb_carabus_menetriesi.pdf).

Tab. 7: Bewertung des EHZ der Populationen von *Carabus menetriesi*

Gebiet	Zustand der Population	Habitatqualität	Beeinträchtigungen	Population	Gesamtbewertung
Gützkow	B	B	B	B	B
Gnevezin-Relzow	A	A	B	B	B

1.5 Wasserkäfer Breitrand (*Dytiscus latissimus*) und Schmalbindiger Breitflügel-Tauchkäfer (*Graphoderus bilineatus*)

Die landesweite Suche nach *Dytiscus latissimus* und *Graphoderus bilineatus* erfolgt seit dem 2005. Im Jahr 2006 konnten Vorkommen beider Arten im Land nachgewiesen werden. Seit dem Jahr 2007 wurden im Land 111 Gewässer systematisch nach konkreten methodischen Vorgaben beprobt (Abb. 5). Die Fänge erfolgten in zwei Zeiträumen (Frühjahr bis Frühsommer sowie Spätsommer bis Herbst) mit Fallen, die mit frischer Leber als Köder bestückt waren und mindestens jeweils 7 Tage im Gewässer belassen wurden. Zum Fang werden kastenförmigen Reusenfallen, modifizierten Kleinfischreusen, selbstgebauten Reusen, Molchreusen sowie Flaschenfallen eingesetzt. Alle Fallentypen haben sich in den vergangenen Jahren in der Praxis bewährt und sind geeignet, um die beiden Schwimmkäferarten nachzuweisen.

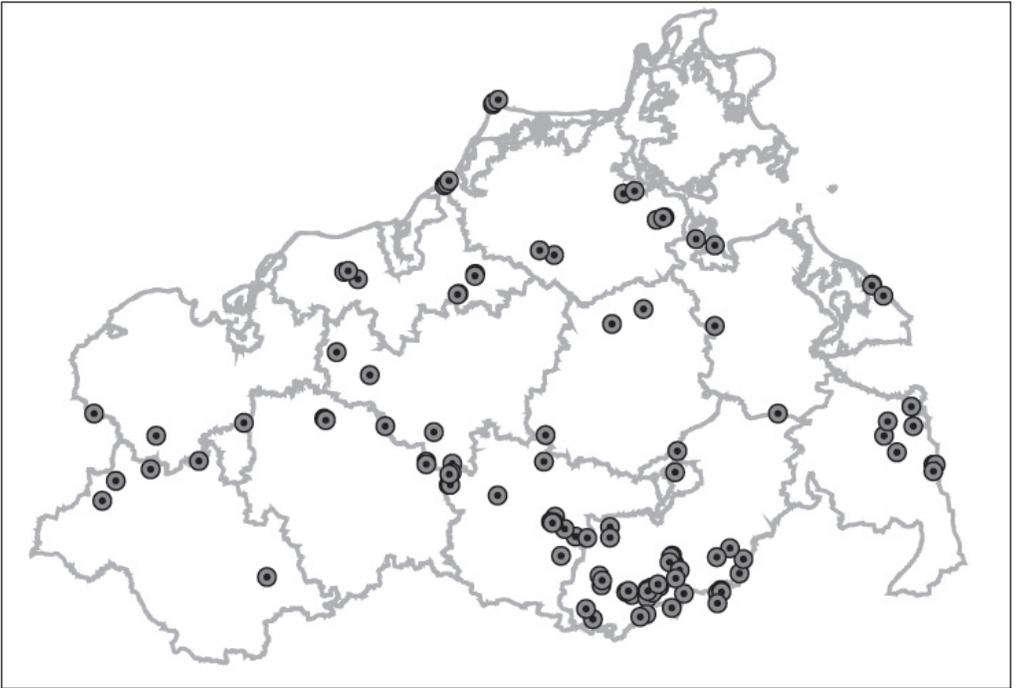


Abb. 5: Lage der seit 2007 auf Vorkommen von *D. latissimus* und *G. bilineatus* untersuchten Gewässer

In Abb. 6 sind alle aktuellen Funde von *Dytiscus latissimus* und *Graphoderus bilineatus* dargestellt. In bisher 19 Gewässern wurde *Graphoderus bilineatus* nachgewiesen. In fünf dieser Gewässer kommt die Art vergesellschaftet mit *Dytiscus latissimus* vor (SCHMIDT & FRASE 2012). In zwei weiteren Gewässern wurden nur Einzeltiere von *Dytiscus latissimus*, vermutlich wandernde Tiere, gefangen.

Die bisherigen Untersuchungsergebnisse zeigen, dass *Dytiscus latissimus* als Bewohner größerer, nährstoffarmer, flacher und makrophytenreicher Seen mit breitem Röhrichtgürtel nur im Süden des Landes vorkommt. Mit den Funden von *Dytiscus latissimus* an der Grenze zu Brandenburg, konnten auch in diesem Bundesland erste und erfolgreiche Untersuchungen angeregt werden. Die neuen Funde von *Graphoderus bilineatus* deuten auf eine weitere Verbreitung als bisher angenommen (FRASE & SCHMIDT 2012). In Mecklenburg-Vorpommern fehlen bisher Untersuchungen im Bereich naturnaher Altarme und Augewässer, die nach aktuellen Untersuchungen in Sachsen-Anhalt ebenfalls als natürlichen Lebensraum der Art gelten

Alle Gewässer, in denen *Graphoderus bilineatus* und *Dytiscus latissimus* bzw. nur die Art *Graphoderus bilineatus* nachgewiesen wurden, sind in das bundesweite Monitoring aufgenommen worden (Totalzensus). Diese Gewässer werden innerhalb des 6-jährigen Berichtszyklus beprobt und nach den für M-V entwickelten Bewertungsschemen bewertet. (http://www.lung.mv-regierung.de/insite/cms/umwelt/natur/artenschutz/ffh_arten.htm).

Die Bewertung der Teilkriterien sowie die Gesamtbewertung der einzelnen Habitate sind in Tabellen 8 und 9 zusammengefasst.



Abb. 6: Nachweise von *G. bilineatus* (Kreise) und *D. latissimus* (Dreiecke) in Mecklenburg-Vorpommern (Stand Dezember 2011)

Die Bewertung der Teilkriterien sowie die Gesamtbewertung der einzelnen Habitate sind in Tabellen 8 und 9 und für die Jahre 2008 und 2010 zusammengefasst.

Tab. 8: Bewertung der Gewässer des bundesweiten Monitorings *Dytiscus latissimus*

Gewässer-Nr.	Habitatqualität			Beeinträchtigungen		Gesamtbewertung
	Gewässermorphologie: Gewässergröße u. Anteil Flachwasser	Lichteinwirkung / Temperaturverhalten	Ausbildung der submersen Flora	Eutrophierungsgrad / Nährstoffhaushalt	chemische Gewässerparameter	
1	A	A	B	A	A	B
2	A	A	A	A	A	A
3	A	A	B	A	B	B
4	A	A	B	A	A	B
5	B	A	B	A	C	B
6	A	A	B	A	A	B

Tab. 9: Bewertung der Gewässer des bundesweiten Monitorings *Graphoderus bilineatus*

Gewässer-Nr.	Habitatqualität				Beeinträchtigung	Gesamtbewertung
	Gewässermorphologie: Gewässergröße u. Anteil Flachwasser	Lichteinwirkung / Temperaturverhalten	Ausbildung der submersen Flora	für die Eiablage benötigte Pflanzenbestände		
1	A	A	B	B	A	B
2	A	A	A	A	A	A
3	A	A	B	B	A	B
4	A	A	B	B	A	B
5	B	A	B	B	A	B
6	C	C	B	C	A	C
7	C	B	C	B	A	C
8	A	A	C	B	A	B
9	C	C	C	B	A	C
10	B	B	C	C	A	C
11	B	C	A	C	C	C
12	A	A	A	A	A	A
13	B	C	A	B	B	C
14	A	A	B	B	A	B
15	C	A	C	C	A	C
16	A	A	A	A	A	A
17	A	A	B	B	A	B
18	A	A	B	B	A	B
19	A	A	B	B	A	B

2 Danksagung

Für die Unterstützung und kontinuierliche Förderung der Arbeiten danken wir unserem Landesamt für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern (LUNG). Namentlich erwähnt seien an dieser Stelle Frau Katrin Runze, Frau Ina Sakowski und Frau Kathrin Lippert.

Im Verlaufe von nunmehr 12 Jahren haben zahlreiche Entomologen zum heutigen Wissensstand beigetragen. Stellvertretend seien namentlich erwähnt: Angela Berlin, Bodo Degen, Thomas Frase, Wulf Hahne, Sonja Hennicke, Jens Kulbe, Thomas Martschei, Andreas Matz, Holger Ringel, Margot Rossow, Dietmar Schulz, Manja Stempin und Frank Wolf.

3 Literatur

- Sachteleben, J. & M. Behrens 2009: Konzept zum Monitoring des Erhaltungszustandes von Lebensraumtypen und Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Ergebnisse des F(orschungs-) und E(ntwicklungs-)vorhabens „Konzeptionelle Umsetzung der EU-Vorgaben zum FFH-Monitoring und Berichtspflichten in Deutschland“ im Rahmen des Umweltforschungsplanes des Bundesministeriums für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit. Bonn-Bad Godesberg.
- Frase, T. & G. Schmidt 2012: Neue Funde der FFH-Art *Graphoderus bilineatus* (De Geer, 1774) in Mecklenburg-Vorpommern (in Bearbeitung).
- Schmidt, G. & T. Frase 2011: Die Schwimmkäferarten der FFH-Richtlinie in Mecklenburg-Vorpommern. In: Hendrich, L., Wolf, F. & T. Frase : Rote Liste der Wasserkäfer Mecklenburg-Vorpommerns.

Dr. Volker Meitzner
 Bischofstraße 13
 17033 Neubrandenburg
 volker.meitzner@gruenspektrum.de

Gesine Schmidt
 Neu Wustrow 4
 17217 Alt Rehse
 biogeschmidt@googlemail.com