

JOACHIM SCHMIDT & VOLKER MEITZNER

Beschreibung

Carabus menetriesi gehört mit 18-24 mm Körperlänge zu den mittelgroßen Vertretern der Gattung *Carabus*. Die Flügeldecken des dunkel bronzefarben bis schwarzen Käfers sind stark skulpturiert und weisen drei charakteristische "Kettenstreifen" auf. Alle Fühlerglieder und die Beine sind schwarz gefärbt. Er besitzt sehr große Ähnlichkeit mit der in Mitteleuropa sehr häufigen Art *Carabus granulatus* (Gekörnter Laufkäfer), mit welcher er auch syntop vorkommt, und kann deshalb leicht mit dieser Art verwechselt werden. *Carabus menetriesi* hat jedoch kürzere Fühler, die gerade in das erste Viertel der Flügeldecken reichen, wenn man sie nach hinten anlegt. Der erste, fein kielförmige Sekundärstreif neben der Flügeldeckennaht ist verkürzt und reicht nicht bis zur Flügeldeckenmitte. Außerdem können beide Arten sicher an der Form des Medianlobus des männlichen Genitalapparats unterschieden werden (ARNDT & TRAUTNER 2006).

Areal und Verbreitung

Carabus menetriesi besiedelt die stärker kontinental geprägten Gebiete der nemoralen und der borealen Zone der Westpaläarkt, erreicht seine östliche Arealgrenze nach derzeitigem Kenntnisstand aber bereits am Westrand Sibiriens. Im Osten wird die Art von der Mittleren Taigazone bis in die nördlichen Waldsteppen gefunden (TURIN et al. 2003). Nach Westen hin endet das geschlossene Areal vermutlich in den östlichen Landesteilen Polens. Westlich davon sind bislang nur punktuelle Vorkommen bekannt. Die Ursache für diese ausgeprägte Arealdisjunktion ist noch nicht abschließend geklärt. Bei den Populationen in Vorpommern, handelt es sich sicherlich um Relikte einer nacheiszeitlichen Ausbreitungsphase der kontinentalen, kälteliebenden Art. Südlichere Vorkommen, v. a. jene aus Niederösterreich und Tirol, werden dagegen als Glazialrelikte gedeutet (vgl. FASSATI 1956, TURIN et al. 2003, PAWLOWSKI 2005). Eingehende Untersuchungen zur spätquartären Arealdynamik liegen jedoch nicht vor.

Für Populationen in den getrennten Teilarealen wurden bis in die jüngste Geschichte insgesamt fünf Unterarten beschrieben (vgl. MÜLLER-MOTZFELD 2005, REISER 2005), darunter *C. m. pacholei* Sokolar 1911 als prioritäres Taxon des Anhangs II der europäischen FFH-Richtlinie (92/43/EWG). Der Status mancher dieser Taxa ist jedoch noch unklar. Solange keine umfassende phylogeographische Untersuchung der Art in ihrem Gesamtareal vorliegt, erscheint die Anwendung dieser subspezifischen Systematik nicht sinnvoll.

Die aktuellen Vorkommen des *Carabus menetriesi* in Deutschland beschränken sich auf Bayern (Alpenvorland und Bayrischer Wald), auf Sachsen (Erzgebirge) und auf Vorpommern (Peenetal). Aus dem unteren Peenetal ist die Art bisher von zwei Abschnitten des Flusstalmoores bekannt geworden (MÜLLER-MOTZFELD & HARTMANN 1985, MEITZNER & SCHMIDT 1994, MEITZNER et al. 2009). Sie stellen die westlichsten Vorkommen des *Carabus menetriesi* im nördlichen Teil des Gesamtareals dar. Auf der östlich gegenüberliegenden, polnischen Seite des Oderhaffs existieren weitere Vorkommen an der Swine (J. GEBERT, mündliche Mitteilung). Die Vorkommen an Peene und Swine stellen vermutlich den Restbestand eines ehemals zusammenhängenden Teilareals im Umfeld des Odermündungsdeltas dar, welches vor allem im Zuge der Hydromelioration der großen Niedermoore zersplitterte. Heute sind die Populationen isoliert, da die Art aufgrund ihrer Flugunfähigkeit über eine geringe Ausbreitungsfähigkeit verfügt und wegen extremer Stenökie in den noch erhalten gebliebenen naturnahen Moorflächen verbleibt.

Die Vorkommen im Peenetal stellen die individuenreichsten Bestände in Deutschland dar. Außerdem schließen sie die einzigen deutschen Flachland-Populationen ein, die sich aus besiedlungsgeschichtlichen Gründen vermutlich stärker von den süd- und mitteldeutschen Populationen unterscheiden, als von den Populationen Nordpolens. Mecklenburg-Vorpommern trägt somit eine besondere Verantwortung für den Erhalt der Art in Deutschland.

Angaben zur Biologie

Zur Biologie von *Carabus menetriesi* liegen bisher nur wenige Angaben vor. Dies liegt vor allem daran, dass die Art schwer zu züchten ist (HÜRKA 2005). Die Aktivitätszeit der Imagines liegt zwischen April und Oktober (TURIN et al. 2003, HÜRKA 2005, HARRY et al. 2005, MÜLLER-KROEHLING 2005). Bei den Untersuchungen im Peenetal wurden die Tiere zwischen Ende April und August in den Lebendfallen aufgefunden, mit einem Aktivitätsmaximum im Mai.

Die Eiablage der Art erfolgt zwischen April und Juli; findet bei den Flachland-Populationen aber etwas früher statt, als im Bergland (TURIN et al. 2003). Ein Weibchen legt innerhalb eines Monats 10-25 Eier ab (STIPRAJS 1961, NÜSSLER 1969). Nach HÜRKA (2005) dauerte die Eientwicklung bei Zuchtversuchen im Labor

etwa 8-10 Tage, die Entwicklung der drei Larvenstadien 3-4 Wochen. Die Entwicklung im Freiland dürfte wohl etwas länger dauern. Zur Verpuppung kommt es hier erst Ende August bis Anfang September. Die Puppenruhe dauert im Labor 10-11 Tage. Die Imagines schlüpfen im Zeitraum von Mitte September bis Mitte Oktober und überwintern anschließend überwiegend in Bulten oder Totholz. Nach der Überwinterung und Eiablage leben die Imagines noch etwa 8-10 Wochen.

Die überwiegend karnivore Art erbeutet vorwiegend Insekten (Dipteren, Plecopteren, Trichopteren), aber auch kleine Schnecken und Regenwürmer (TURIN et al 2003). Als möglicher Konkurrent kommt (vor allem im Larvenstadium) *Carabus granulatus* in Betracht, der im Peenetal syntop zum *Carabus menetriesi* vorkommt. Diese Laufkäferart besitzt dieselbe Körpergröße und ein fast identisches Nahrungsspektrum sowie ähnliche Entwicklungs- und Aktivitätszeiträume, wie der *Carabus menetriesi*. An Standorten mit geringer Nachweisdichte des *Carabus menetriesi* kommt *Carabus granulatus* wesentlich häufiger vor (ca. 1:80, MÜLLER-MOTZFELD & HARTMANN 1985, MEITZNER & SCHMIDT 1994). Tritt *Carabus menetriesi* dagegen in hoher Abundanz auf (sind die Standortverhältnisse also vermutlich näher am Optimum dieser Art), ist *Carabus granulatus* wesentlich seltener (z. B. im Untersuchungsjahr 2005 im Peenetal bei Gnevezin: Individuenverhältnis ca. 2,4:1). Aus montanen Mooren sind auch reine *Carabus menetriesi*-Bestände bekannt (GEBERT 2007).

Der Menetries-Laufkäfer ist ein typischer K-Strategie mit einer Generation pro Jahr im Klimax-Lebensraum. Populationsgrößen und -schwankungen sowie die entsprechenden bestandsbestimmenden Faktoren sind derzeit noch weitgehend unbekannt. Bei Untersuchungen im Lebensraum bayerischer Populationen wurde *Carabus menetriesi* nur in geringer Populationsdichte festgestellt (HARRY et al. 2005). Auf einigen der besiedelten Flächen im Peenetal kommt die Art ebenfalls in nur geringer Dichte vor, denn die Nachweise gelangen nur mit hohem Aufwand. So konnten hier lediglich 13 Exemplare in fünf Jahren gefunden werden (MÜLLER-MOTZFELD 1994). Neuere Untersuchungen im unteren Peenetal lassen jedoch darauf schließen, dass die Art an vorher nicht bekannten, für sie wohl besser geeigneten Standorten, wesentlich häufiger ist. So wurden z.B. im Jahr 2005 bei Gnevezin mehr als 600 Einzel-Individuen der Art während einer Fangperiode gefunden.

Über die Habitat-Mindestflächengröße zur Sicherung einer langfristig überlebensfähigen Population sind derzeit nur relativ vage Aussagen möglich. Bei Untersuchungen einer größeren Anzahl geeigneter Moore im Alpenvorland wurden aktuelle Vorkommen vor allem in größeren Mooren festgestellt (> 20 ha), während die kleineren Moore meist keine Vorkommen aufwiesen (HARRY et al. 2005).

Angaben zur Ökologie

Carabus menetriesi ist in Mitteleuropa eine stenotope Moorart und gilt als Kaltzeitrelikt. Im Erzgebirge und in Bayern kommt sie vorrangig in Übergangsmooren innerhalb großflächiger, montaner Waldgebiete und in Höhenlagen zwischen 650-1.100 m vor (HARRY et al. 2005, MÜLLER-KROEHLING 2005, GEBERT 2007). Im nordostdeutschen Flachland wird mit dem Flusstalmoor der Peene ein anderer Moortyp besiedelt, wobei aber auch hier die Präferenz der Art für nährstoffärmere, konstant grundwassergeprägte, schlenken- und torfmoosreiche Standorte deutlich wird. Die aktuellen Vorkommen konzentrieren sich auf die Braunmoos-Seggenriede im Zentrum des Peenetalmoores. Kennzeichnend für die Nachweisorte ist neben der relativen Nährstoffarmut ein ganzjährig hoher Wasserstand, der charakteristisch für das Perkolationswasserregime ungestörter Durchströmungsmoorbereiche ist. Seltener findet man die Art auch in angrenzenden Pfeifengraswiesen, Erlen-Birken-Bruchwäldern oder in Torfstich-Regenerationskomplexen. Auf entwässerten Grünlandstandorten fehlt *Carabus menetriesi*.

Über die Mindestausstattung der Habitate sind derzeit nur vage Aussagen möglich. Basierend auf eigenen Erhebungen in Vorpommern sowie auf Beobachtungen in Süd- und Mitteldeutschland (NÜSSLER 1969, FASSATI 2005, HARRY et al. 2005, W. LORENZ in litt.) lässt sich ein jahreszeitlicher Habitatwechsel innerhalb des Moorkomplexes vermuten. Als Sommerlebensräume werden danach offenere, torfmoosreiche (in Vorpommern eher braunmoosreiche) Moorflächen mit Bulten und Schlenken genutzt. Moospolster können eine wichtige Funktion als Tagesversteck, Eiablageplatz und Larvenhabitat besitzen. Zur Überwinterung werden durch die Imagines an den Sommerlebensraum angrenzende, totholzreiche Moorgehölze aufgesucht, sofern diese in unmittelbarer Nähe vorhanden sind. Eine besondere Bedeutung zur Überwinterung scheinen aber auch Seggenhorste zu besitzen (GEBERT 2007).

Sowohl die Süd- und Mitteldeutschen Vorkommen als auch die Vorkommen im Peenetal sind auf die weitgehend naturnah verbliebenen Flächen der jeweils besiedelten Moore beschränkt. Aufgrund ihrer extremen Stenökie scheint die Art ein guter Zeiger für den Übergang von mesotrophen zu eutrophen bzw. von weitgehend naturnahen zu naturfernen Moorbereichen zu sein, da sie die jeweils letzteren Varianten meidet. Untersuchungen an Populationen im Erzgebirge und im Alpenvorland zeigen, dass die Art zwar eine geringe Beweidungsintensität erträgt, jedoch gemähte und dadurch v. a. in ihrer Vertikalstruktur verarmte Moorflächen meidet (HARRY et al. 2005, GEBERT 2007). Dies kann mit ihren besonderen Ansprüchen hinsichtlich des Mikroklimas und hinsichtlich notwendiger Überwinterungsplätze (Bulten) zusammenhängen.

Für den Erhalt bzw. die Wiederherstellung eines günstigen Zustandes von *Carabus menetriesi*-Lebensräumen im Bundesland Mecklenburg-Vorpommern werden nach aktuellem Kenntnisstand folgende Bestandteile als maßgeblich angesehen:

- Braunmoos-Seggenriede mit lichtem Schilf- oder Seggenbestand,
- ungestörte Durchströmungsmoorbereiche mit hohem Grundwasserstand,
- moos- und totholzreiche Moorrandwälder als Winterquartier,
- nicht entwässerte Moorrandbereiche als hydrologische Pufferzone.

Bestandsentwicklung

Rote Listen: IUCN: (-); D: (1, vom Aussterben bedroht); MV: (1, vom Aussterben bedroht).

Schutzstatus: nach BNatSchG streng geschützt.

Die langfristige Bestandsentwicklung von *Carabus menetriesi* in Mecklenburg-Vorpommern lässt sich nur aus der Entwicklung der Lebensräume dieser Art ableiten, da die Vorkommen im unteren Peenetal erst 1979 entdeckt wurden (MÜLLER-MOTZFELD & HARTMANN 1985). Es ist zu vermuten, dass *Carabus menetriesi* ursprünglich eine weitere Verbreitung im Flusstalmoor der Peene hatte und auch in anderen Mooregebieten im Umfeld des Odermündungsdeltas vorkam. Aufgrund seiner engen Bindung an größere, weitgehend unbeeinflusste Moorstandorte kann davon ausgegangen werden, dass der Bestand der Art in dem Maße zurückging, wie sein Lebensraum durch Komplexmelioration vernichtet wurde. Somit dürfte zum Zeitpunkt der Entdeckung der Art in Vorpommern schon der überwiegende Teil des ehemaligen Teilareals verloren gegangen sein. Neuere Untersuchungen belegen, dass noch zwei Populationen im Peenetal existieren (MEITZNER 2004-2009). Eine Population bei Anklam ist individuenstark und vermutlich stabil. Bei einer weiteren Population bei Gützkow wurde ein aktuell starker Bestandsrückgang dokumentiert.

Gefährdungsursachen

Aus der engen Bindung von *Carabus menetriesi* an große, ungestörte Durchströmungsmoore Mecklenburg-Vorpommerns werden folgende Gefährdungsursachen abgeleitet:

- Hydromelioration der Durchströmungsmoore. – Beeinträchtigungen gehen bereits von geringfügigen Grundwasserabsenkungen sowie von anderen Veränderungen des Wasserregimes aus, wenn diese z.B. zur Erhöhung der Standorttrophie führen. In den aktuellen Vorkommensgebieten der Art im Peenetal scheint dieser Faktor durch Rückbau von Entwässerungseinrichtungen heute nur noch von geringer Bedeutung zu sein.
- Unterschreitung des Minimalareals oder der Dichte einer langfristig überlebensfähigen Population. – Da *Carabus menetriesi* fast ausschließlich größere ungestörte Moorkomplexe besiedelt (> 20 ha), scheint dieser populationsökologische Problemkomplex aufgrund der generellen Seltenheit solcher Standorte von entscheidender Bedeutung zu sein. Zur Populationsdynamik und zu den aktuellen Populationsgrößen und –dichten der Art im Peenetal ist aber noch zu wenig bekannt. Konkrete Aussagen, ob diese Bestände unter derzeitigen Standortbedingungen langfristig überlebensfähig sind, können noch nicht gemacht werden.
- Mahd von Moorflächen, die zur erheblichen Minderung der Vielfalt vertikaler Strukturen führt. – Die Mahd scheint nach gegenwärtigem Kenntnisstand zur Verarmung an Habitatrequisiten zu führen, die für den langfristigen Erhalt von *Carabus menetriesi* notwendig sind. Eventuell hat sich die in der Vergangenheit durchgeführte extensive Wiesennutzung bereits negativ auf die Bestandsentwicklung der Art ausgewirkt.

Schutzmaßnahmen

Aufgrund der fast vollständigen Zerstörung naturnaher, wachsender Durchströmungsmoore ist die Verbreitung von *Carabus menetriesi* im Peenetal stark limitiert. Die Schutzmaßnahmen müssen geeignet sein, für die verbliebenen Populationen langfristig einen günstigen Erhaltungszustand zu gewährleisten bzw. diesen wieder herzustellen, und das Areal dieser Populationen innerhalb ihres potentiellen natürlichen Verbreitungsgebietes im Peenetal zu vergrößern. Die wirksamsten Maßnahmen bestehen zweifellos in der Erhaltung bzw. Wiederherstellung natürlicher Standortverhältnisse des wachsenden Durchströmungsmoores und in der Ausweitung derartiger Standortverhältnisse auf beeinträchtigte Flächen, zunächst vor allem im Umfeld der bekannten Vorkommen. Speziell sind dies:

- Maßnahmen zur Gewährleistung ganzjährig hoher Grundwasserstände, weiterer Rückbau von Entwässerungssystemen, Ausweisung einer hydrologischen Pufferzone.
- Maßnahmen zur Reduktion des Nährstoffeintrags z.B. über Oberflächengewässer.

- Nutzungsverbot an Standorten mit Vorkommen des *Carabus menetriesi*.
- Verzicht der Bewirtschaftung der Moorwälder und moornahen Feuchtwälder mit Gewährleistung eines hohen Totholzanteils und hoher Grundwasserstände.

Durch die Lage der bisher bekannten Fundorte innerhalb des im Juli 2011 gegründeten Naturparks „Flusslandschaft Peenetal“ und des FFH-Gebietes „Peenetal“ bestehen gute Voraussetzungen für die Umsetzung der genannten Schutzziele.

Erfassungsmethoden und Monitoring

Vor dem Beginn der Erfassungsarbeiten muss deren Zielstellung klar formuliert sein. Grundsatz jeder Erfassung bzw. Bestandskontrolle muss die Schonung der verbliebenen *Carabus menetriesi*-Bestände sein. Die eingesetzten Mittel und Methoden sind hierauf auszurichten. Aufgrund der für den Laien schwierigen Artbestimmung (große Verwechslungsgefahr mit *Carabus granulatus*) sind solche Untersuchungen nur von ausgewiesenen Fachleuten vorzunehmen.

Nach gegenwärtigem Kenntnisstand werden folgende Methoden als zielführend erachtet:

- A) Suche nach bislang übersehenen Vorkommen:** Die Ziele bestehen 1.) im Nachweis der Art, 2.) in der geographischen Eingrenzung des lokalen Zentrums eines solchen Vorkommens, 3.) in einer relativen Bestandsschätzung („vermutlich vereinzelt“ bis „vermutlich häufig“), 4.) in einer qualitativ-semiquantitativen Aussage zu den Begleitarten der Laufkäfer. Erfassungsmethode: Bodenfallen (ca. 7 cm Öffnungsweite) mit Konservierungsflüssigkeit ohne Lockwirkung, 14-tägige Leerung (nach Starkniederschlägen sind zusätzliche Kontrollen notwendig). Die Fallenzahl ist direkt abhängig von der Größe des zu beprobenden Gebietes. Die Bodenfallen sind im Abstand von 10-15 m bogenlinienförmig über die gesamte Verdachtsfläche (= hinsichtlich *Carabus menetriesi* erfolgversprechende Standorte) zu stellen. Bei sehr umfangreichen und sehr heterogenen Verdachtsflächen können mehrere Linien notwendig sein. Erfassungszeitraum ist die Hauptaktivitätsperiode der nordostdeutschen Moor-Carabiden von Ende April bis Anfang Oktober. Im Ergebnis dieser Untersuchung muss eine Bestandsanalyse der Laufkäfer-Assoziationen mit oder ohne *Carabus menetriesi* vorliegen, was auch im negativen Fall mit Hinblick auf zukünftige Maßnahmen zur Ausweitung aktueller *C. menetriesi* Bestände von großer Bedeutung ist.
- B) Monitoring am bekannten Fundort des *Carabus menetriesi*:** Ziel ist die Gewinnung von Aussagen zur Bestandsentwicklung im Berichtszeitraum (einmal alle 6 Jahre), und zwar über die beiden folgenden Parameter: 1.) Bestandsdichteschätzung relativ zu den vorhandenen Ausgangsdaten zur Ableitung eines Bestandstrends; 2.) Bestandsdichteschätzung relativ zum potentiellen Konkurrenten und Störungszeiger *Carabus granulatus*. Erfassungsmethode: 20 Lebendfallen linienförmig aufgestellt im lokalen Zentrum der bekannten *Carabus menetriesi*-Vorkommen im Abstand von etwa 10 m, Lockmittel Bier, Wein, Essig (in Zellstoff). Eine ca. 2 cm über dem Fallenrand angebrachte Abdeckung gegen Vögel und das Einlegen von Styropor-Stücken als Tagesversteck, Schutz gegen Sonneneinstrahlung und „Rettungsfloß“ ist zwingend erforderlich. Bestandserhebung grundsätzlich nur bei geeigneter Witterung (zur Entscheidung über den Erfassungsbeginn Wettervorhersage berücksichtigen) zwischen Mitte und Ende Mai; Erfassungsdauer 6 Tage. Fallenkontrolle alle 2 Tage. Gleichzeitig sind zusätzliche Informationen über den Habitatzustand zu ermitteln: Haben sich die Standortverhältnisse für *Carabus menetriesi* an den aktuellen Lebensstätten sichtlich verändert, und wenn ja, in welche Richtung?

Zusätzlich können in Gebieten mit bekannten *Carabus menetriesi*-Vorkommen weitergehende Untersuchungen mit dem Ziel der Datengewinnung für die nachhaltige Bestandssicherung notwendig werden, die Abweichungen von den oben genannten Erfassungsmethoden erforderlich machen. Dies sind insbesondere Untersuchungen zur tatsächlichen Populationsgröße, zur Größe des Areals einer Population, zur genetischen Struktur, zur Dispersionsaktivität oder zum saisonalen Habitatwechsel. Die konkreten Zielstellungen und Methoden solcher Untersuchungen sind dann eingehend zu formulieren und mit einschlägigen Erfahrungen aus ähnlichen Untersuchungen abzugleichen.

Kenntnisstand und Forschungsbedarf

Hinsichtlich Biologie, Ökologie und Populationsdynamik von *Carabus menetriesi* in Mecklenburg-Vorpommern existieren noch beträchtliche Kenntnisdefizite. Potentielle Forschungsvorhaben sollten sich vorrangig folgenden Fragestellungen widmen:

- Wie sieht die tatsächliche Verbreitung von *Carabus menetriesi* im Peenetal aus? Existieren neben den bereits bekannten noch weitere Vorkommen? Gibt es noch Vorkommen außerhalb des Peenetals?

- Wie groß sind die verbliebenen Populationen? Kann von einem langfristigen Überleben der einzelnen Populationen ausgegangen werden? Findet zwischen ihnen ein genetischer Austausch statt?
- Was sind die Ursachen für die aktuell dokumentierte rapide Abnahme der Art im Peenetal bei Gützkow trotz des scheinbar günstigen hydrologischen Regimes? Steht dies im Zusammenhang mit laufenden Pflegemaßnahmen des Naturschutzes?
- Was ist die Ursache für die Ausbildung lokaler Arealgrenzen? Welche Maßnahmen wären erforderlich, um eine Erweiterung der aktuellen Teilareale und einen genetischen Austausch zwischen separierten Populationen zu ermöglichen?
- Welche Standortparameter werden durch die Art in Mecklenburg-Vorpommern konkret präferiert? Welche Habitatrequisiten sind zwingend notwendig?
- Nimmt *Carabus menetriesi* einen Standortwechsel zwischen Sommerhabitat und Winterquartier vor? Wo und wie leben die Larven?
- Lassen sich Aussagen zur Habitatqualität auch mit Hilfe von Daten über andere Vertreter der lokalen Laufkäfer-Assoziationen gewinnen?

Kriterien zur Bewertung des Erhaltungszustandes

Die folgenden tabellarisch aufgestellten Kriterien und Wertstufen orientieren sich am betreffenden Bewertungsbogen des sogenannten Bund-Länder-Arbeitskreises (PAN & ILÖK 2010). Sie mussten zur Anwendung an die Standortverhältnisse in Mecklenburg-Vorpommern verändert werden (Stand: 2011; SCHMIDT, J., MEITZNER, V.). Die Originalfassung des Bewertungsbogens ist in SSYMANK (2003) und auf der Internetseite des BfN zu finden.

Verbreitungskarte

Quelle: Nationaler Bericht der FFH-Arten,

http://www.bfn.de/0316_bewertung_arten.html

Die Range-Karte der Bundesrepublik gibt auch die Verbreitung der Art in Mecklenburg-Vorpommern wider.

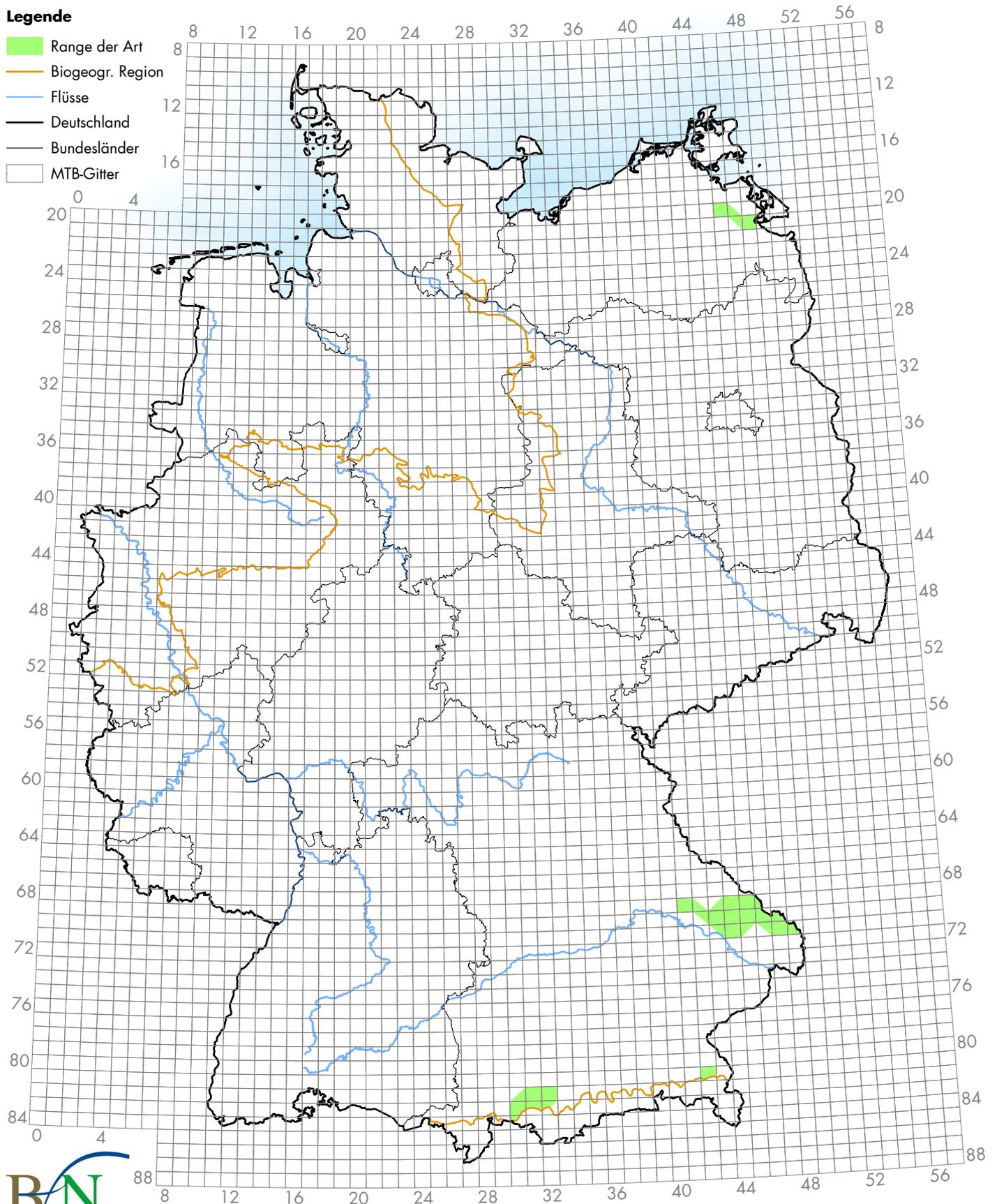
Verbreitungsgebiete der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie

1914 *Carabus menetriesi* ssp. *pacholei* (Hochmoor-Laufkäfer)

Stand: Oktober 2007

Legende

- Range der Art
- Biogeogr. Region
- Flüsse
- Deutschland
- Bundesländer
- MTB-Gitter



Bundesweite Vorgaben zum Monitoring und Kriterien für die Bewertung des Erhaltungszustandes

Die Kriterien und Wertstufen des Bewertungsschemas orientieren sich am Bewertungsbogen des Bund-Länder-Arbeitskreises (PAN & ILÖK 2010), überarbeitet durch Stefan Müller-Kroehling (Bayerische Landesanstalt für Wald und Forstwirtschaft - LWF). Sie wurden zur Anwendung an die Standortverhältnisse in Mecklenburg-Vorpommern verändert (Stand: 2011; SCHMIDT, J., MEITZNER, V.). Die Originalfassung des Bewertungsbogens ist in SSYMANK, A. (2003) und auf der Internetseite des BfN zu finden

Menetries-Laufkäfer – <i>Carabus menetriesi</i>			
Kriterien / Wertstufe	A	B	C
Zustand der Population	hervorragend	gut	mittel bis schlecht
Siedlungsdichte	individuenreich, mehr als 5 Tiere/2 Fallenfangtage	mäßig individuenreich, 1-4 Tiere/2 Fallenfangtage	1-2 Tiere oder kein Nachweis im gesamten Erfassungszeitraum (6 Fallentage)
Habitatqualität	hervorragend	gut	mittel bis schlecht
Wasserhaushalt (entscheidender Faktor!)	ganzjährig nass bis sehr nass; ganzjährig sehr hoher Grundwasserstand	ganzjährig feucht bis sehr feucht; ganzjährig hoher Grundwasserstand	wechselfeuchte Standortbedingungen
Naturnähe	naturnah (ungestörtes, wachsendes Moor ohne Mahd oder Weidenutzung)	weitgehend naturnah (geringfügige, zumeist lokale Wirkung von Entwässerungsgräben; keine Mahd oder Weidenutzung)	mäßig naturnah (Entwässerung führt zu signifikanter Wechselfeuchte; Nutzung über Flächenmahd oder Beweidung)
Flächengröße des Optimalhabitats im Vorkommen	groß (> 100 ha)	mittel (20-100 ha)	klein (< 20 ha)
Nährstoffhaushalt	nährstoffarm bis mäßig nährstoffreich	nährstoffreich	sehr nährstoffreich
Lichthaushalt / Mikroklima / Deckung	reichhaltige vertikale Strukturierung (Schilf, Seggenhorste neben Offenflächen), aber höchstens Einzelbäume	zwischen A und B	großflächig geringe Vegetationshöhe oder Vorherrschen von Waldstandorten (> 50% Überschirmung)
Auftreten anderer Laufkäferarten	<i>Carabus granulatus</i> fehlt oder ist selten	<i>Carabus granulatus</i> mäßig häufig; Wechselfeuchtezeiger fehlen oder sind selten	Dominanz ubiquitärer Arten
Beeinträchtigungen	keine bis gering	mittel	stark
Lebensraum			
Entwässerungsgräben im Kernareal der Population	fehlen oder inaktiviert	flache Gräben vorhanden, schwache ; Entwässerungswirkung möglich	signifikante Grabenentwässerung nachweisbar
Feststoffeinträge	keine	gering	erheblich
Tritt- und Fahrschäden	keine	gering	erheblich
Population			
Gefährdung durch illegales Sammeln	keine	gering	erheblich

Literatur:

- ARNDT, E. & TRAUTNER, J. (2006): 4. Tribus Carabini. – In: MÜLLER-MOTZFELD, G. (Hrsg.): Die Käfer Mitteleuropas. Bd. 2. Adephaga 1. Carabidae (Laufkäfer). Korrigierter Nachdruck der 2. Auflage. – Elsevier, München: 28-60.
- FASSATI, M. (2005): Über die geographische Variabilität, Biologie und über den Ursprung von *Carabus menetriesi* Hummel in der Tschechoslowakei. – Angewandte Carabidologie, Supplement 4: 19-28 [Übersetzung des tschechischen Originals von 1956].
- GEBERT, J. (2007): Bemerkungen zur aktuellen Verbreitung von *Carabus menetriesi pacholei* Sokolar, 1911 in Sachsen (Coleoptera, Carabidae). – Entomologische Nachrichten und Berichte 51 (2): 101-105.
- HARRY, I., ASSMANN, T., RIETZE, J. & TRAUTNER, J. (2005): Der Hochmoorlaufkäfer *Carabus menetriesi* im voralpinen Moor- und Hügelland Bayerns. – Angewandte Carabidologie, Supplement 4: 53-64.
- HÜRKA, K. (1971): Die unbekanntes oder wenig bekannten Larven der mitteleuropäischen *Carabus*- und *Procerus*-Arten (Coleoptera, Carabidae). – Acta Entomologica Bohemoslovaca, 67: 254-276.
- HÜRKA, K. (2005): Die Larve von *Carabus menetriesi*, neue morphometrische und bionomische Angaben. – Angewandte Carabidologie, Supplement 4: 101-103.
- LORENZ, W. & SSYMANK, A. (2003): *Carabus menetriesi* HUMMEL, 1827 ssp. *pacholei* SOKOLAR, 1911. – In: PETERSEN, B., ELLWANGER, G. & BIEWALD, G. (Bearbeiter): Das europäische Schutzgebietssystem Natura 2000. Ökologie und Verbreitung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland. Band 1: Pflanzen und Wirbellose. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz 69/1: 355-361.
- MEITZNER, V. & SCHMIDT, J. (1994): Naturschutz-Großprojekt „Peenetallandschaft“. Die Laufkäfer- und Spinnenfauna der Peeneniederung. Teil 2: Ergebnisse und Bewertung der Laufkäferfauna. – Unveröffentlichtes Gutachten im Auftrag des I.L.N. Greifswald, Neubrandenburg: 61 S. + Anhang.
- MEITZNER, V. (2004-2009): Landesweite Kartierungen und Stichprobenmonitoring der in Anhang II der FFH-Richtlinie aufgeführten Käferarten (*Osmoderma eremita*, *Cerambyx cerdo*, *Lucanus cervus* und *Carabus menetriesi* sowie den Wasserkäfern *Dytiscus latissimus* und *Graphoderus bilineatus*), Ergebnisberichte 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010. – Unveröffentlichte Gutachten im Auftrag des Landesamtes für Umwelt, Naturschutz und Geologie Mecklenburg-Vorpommern.
- MÜLLER-KROEHLING, S. (2005): Verbreitung, Habitatbindung und Lebensraumsprüche der prioritären FFH-Anhang II-Art *Carabus menetriesi pacholei* Sokolar 1911 (*bohemicus* Tanzer 1934) (Böhmischer Hochmoorlaufkäfer) in Ostbayern, und Überlegungen zu ihrem Schutz. – Angewandte Carabidologie, Supplement 4: 65-85.
- MÜLLER-MOTZFELD, G. (1994): Ein Käfer gegen die Autobahn? – Insecta, 3: 51-65.
- MÜLLER-MOTZFELD, G. (2005): Zur Taxonomie, Entdeckungsgeschichte und Verbreitung der „FFH-Art“ *Carabus menetriesi* FALDERMANN in HUMMEL, 1827. – Angewandte Carabidologie, Supplement 4: 11-18.
- MÜLLER-MOTZFELD, G. & HARTMANN, M. (1985): Semiedaphische Coleopteren im NSG Peenetalmoor. – Naturschutzarbeit in Mecklenburg 28: 25-32.
- NÜSSLER, H. (1969): Zur Ökologie und Biologie von *Carabus menetriesi* HUMMEL (Coleoptera, Carabidae). – Entomologische Abhandlungen, Staatliches Museum für Tierkunde Dresden, 36 (7): 281-302.
- PAN & ILÖK (PLANUNGSBÜRO FÜR ANGEWANDTEN NATURSCHUTZ GMBH MÜNCHEN & INSTITUT FÜR LANDSCHAFTSÖKOLOGIE MÜNSTER, 2010): Bewertung des Erhaltungszustandes der Arten nach Anhang II und IV der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie in Deutschland; Überarbeitete Bewertungsbögen der Bund-Länder-Arbeitskreise als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring, Stand August 2010. Unveröff. Gutachten im Auftrag des BfN, FKZ 805 82 013: 71-72.
- PAWLOWSKI, J. (2005): The *Carabus menetriesi* HUMMEL, 1827 (Coleoptera, Carabidae), a postglacial (or glacial and may be preglacial?) relic in Poland and adjacent countries of Central and Eastern Europe. – Angewandte Carabidologie, Supplement 4: 97-100.
- REISER, P.-L. (2005): Über verschiedene Populationen des *Carabus menetriesi* HUMMEL (C. m. *witzgalli* ssp. nov.). – Angewandte Carabidologie, Supplement 4: 39-49.
- SCHMIDT, J., MEITZNER, V. (2011): Bewertungsbogen für die Auswertung des FFH-Stichprobenmonitorings für *Carabus menetriesi*, angepasst an die standörtlichen Gegebenheiten in Mecklenburg-Vorpommern (schriftliche Mitteilung an das LUNG M-V im Oktober 2011).
- SSYMANK, A. (2003): Das europäische Schutzgebietssystem NATURA 2000, Ökologie und Bewertung von Arten der FFH-Richtlinie in Deutschland, Band 1: 347 ff., Bundesamt für Naturschutz Bonn-Bad-Godesberg.
- STIPRAIS, M.A. (1961): Aufzucht von Laufkäfern der Gattung *Carabus* L. – Fauna Latviiskoi SSR Riga 3: 147-162 [in russischer Sprache].
- TURIN, H., PENEV, L. & A. CASALE (2003): The genus *Carabus* in Europe. – Pensoft Publishers, Sofia, 511 S.

Anschriften der Verfasser:

Dr. Joachim Schmidt
Lindenstr.3a
18211 Admannshagen
schmidt@agonum.de

Dr. Volker Meitzner
Ihlenfelder Straße 5
17034 Neubrandenburg
v.meitzner@gruenspektrum.de

Verantwortliche Bearbeiterin im LUNG:

Dipl.-Biologin Ina Sakowski
Tel.: 03843 777219
ina.sakowski@lung.mv-regierung.de

Stand der Bearbeitung: 09.11.2011