

HOLGER RINGEL, VOLKER MEITZNER & MARKUS LANGE, verändert nach KLAUSNITZER & WURST (2003)

### **Beschreibung**

Aufgrund seiner Größe und den bei den Männchen geweihartig vergrößerten Mandibeln gehört der Hirschkäfer zu den auffälligsten und bekanntesten Käfern in Europa. Die Größe, insbesondere der Männchen, kann stark variieren. Einschließlich der Mandibeln erreichen sie in Brandenburg durchschnittlich 50-65 mm Länge (KALZ 1987). Es kommen jedoch auch Exemplare bis zu 85 mm vor. Besonders die Mundwerkzeuge tragen zu dieser großen Variationsbreite bei. Neben ihrer Größe ist auch ihre Form, ebenso wie die des Kopfes, variabel. Weibchen sind kleiner, gehören aber mit 25-45 mm Länge immer noch zu den größten Käfern in Mitteleuropa. Während des Fluges erzeugen die großen Käfer ein lautes Brummen.

Die Art weist einen ausgeprägten Geschlechtsdimorphismus auf. Bei den kleineren Weibchen sind die Mandibeln nicht geweihartig vergrößert und die Form und Größe von Kopf und Halsschild weichen deutlich von jener der Männchen ab. Die braunroten Flügeldecken und beim Männchen auch die ebenso gefärbten Mandibeln heben sich deutlich von der übrigen schwarzbraunen Färbung ab. Allerdings können auch die Flügeldecken sehr dunkel gefärbt sein. Ein weiteres auffälliges Merkmal sind die goldgelben, schmalen Haarleisten am Vorder- und Hinterrand des Halsschildes.

Die blassgelben Larven können eine Größe von 10-12 cm erreichen und gehören damit zu den größten Käferlarven in Mecklenburg-Vorpommern.

### **Areal und Verbreitung**

Die Art ist in der temperierten nemoralen, der mediterranen und der semiariden Zone Europas verbreitet. Im Norden reicht das Verbreitungsgebiet bis Südschweden und im Westen bis Mittel-England. Außerdem besiedelt der Hirschkäfer Kleinasien, die Waldsteppenzone sowie Sonderstandorte in der Steppenzone Mittelasiens. Teilweise scheint der Käfer in diesem großen Verbreitungsgebiet jedoch von nahe verwandten Arten abgelöst zu werden, deren taxonomische Stellung und Abgrenzung nicht immer geklärt ist, abgelöst zu werden. In Deutschland ist *Lucanus cervus* schwerpunktmäßig im westlichen, südwestlichen und mittleren Teil verbreitet (HORION 1958, KLAUSNITZER 1995). Im Norden, Osten und in Bayern fehlt die Art teilweise ganz, ist in vielen Bereichen ausgestorben oder kommt nur noch an wenigen isolierten Fundpunkten vor. Mecklenburg-Vorpommern liegt außerhalb des geschlossenen deutschen Verbreitungsgebietes. Es sind mehr als 20 historische und aktuelle Fundorte bekannt, die mit Ausnahme des äußersten Südwestens über das ganze Bundesland verteilt sind. Eine Häufung aktueller als auch historischer Funde gibt es im Bereich der Landkreise Mecklenburg-Strelitz und Müritz, aus denen in den letzten Jahren sechs aktuelle Funde gemeldet wurden (z.B. WERNICKE 2010).

Aufgrund der Auffälligkeit und des Bekanntheitsgrades der Art ist jedoch davon auszugehen, dass die aktuellen Einzelfunde die tatsächliche Situation des Hirschkäfers im Land widerspiegeln. Demnach ist *L. cervus* in Mecklenburg-Vorpommern eine sehr seltene, auf wenige Vorkommen beschränkte Art, die an diesen Standorten wahrscheinlich nur eine sehr geringe Populationsgröße aufweist.

Bei steigender Erfassungsintensität könnte es zukünftig insbesondere im Süden und Südosten des Bundeslandes zu weiteren Nachweisen des Hirschkäfers kommen.

### **Angaben zur Biologie**

Die Käfer erscheinen im Frühsommer im Freien, ihr Aktivitätsmaximum liegt in den Monaten (Mai) Juni bis Juli (August). Die Weibchen suchen dann Eichen mit Saftfluss auf. Die Männchen fliegen diese Leckstellen, wahrscheinlich angelockt durch Pheromone des Weibchens, besonders an schwül-warmen Abenden in der Dämmerung aus Entfernungen bis zu 5 km an (KLAUSNITZER & WURST 2003). Treffen mehrere Männchen bei einem Weibchen ein, kann es zum Kampf der Männchen untereinander kommen. Der Sieger stellt sich über das Weibchen und hindert es mit seinen Mandibeln am Fortlaufen. Das Paar kann in dieser Stellung teilweise mehrere Tage verbleiben und das Männchen verteidigt die Leckstelle und das Weibchen gegen andere Individuen (BRECHTEL & KOSTENBADER 2002).

Nach der Begattung gräbt sich das Weibchen durchschnittlich 30-50 cm (max. 100 cm) tief in die Erde ein (NÜSSLER 1967, HEMPEL & SCHIEMENZ 1978). Dies erfolgt am Stammfuß absterbender Bäume oder an faulen Stubben, z. T. auch an Pfählen. Die Angaben über mögliche Eizahlen von 50-100 sind durch Untersuchungen von TOCHTERMANN (1992) auf höchstens 30 Eier korrigiert worden. Nach der Ablage der Eier sterben die Weibchen. Ein Teil von ihnen kann sich jedoch noch ein weiteres Mal paaren. Die Eier des Hirschkäfers sind

rundlich bis schwach oval, ihr Durchmesser beträgt im Durchschnitt etwas über 2 mm. Innerhalb von 20 Tagen quellen die durchscheinend gelblichen Eier auf und erreichen Erbsengröße. Die Larven schlüpfen nach ca. 14 Tagen und leben in morschem Holz verrottender Baumwurzeln. Sie durchlaufen in fünf Jahren insgesamt drei Entwicklungsstadien. Teilweise beträgt die Entwicklungszeit aber auch 6-8 Jahre oder kann bei extremem Nahrungsmangel nach drei oder vier Jahren abgebrochen werden. Das vorhandene Nahrungsangebot beeinflusst entscheidend die Größe der Larven und schließlich auch die Größe der Imagines. Unter günstigen Bedingungen erreichen die Larven eine Länge von 10-12 cm. Gegen Ende des Sommers des letzten Larvenjahres verlassen die Larven das Brutholz und fertigen im Boden aus Erde und Holzteilchen einen eiförmigen Kokon an, in dem sie sich verpuppen. Die hühnerei- bis faustgroße Puppenwiege liegt 15-20 cm tief in der Erde. Der Käfer schlüpft noch im selben Herbst und überwintert im Kokon (KLAUSNITZER & WURST 2003).

Die Lebensdauer der Imagines beträgt nach dem Verlassen der Puppenwiege noch 4 bis 8 Wochen, wobei Weibchen wahrscheinlich etwas zeitiger sterben als die Männchen. Aufgrund der langen Generationszeit dieser Art kann es jahrweise zu beträchtlichen Schwankungen im Auftreten der Käfer kommen. In guten Bruthölzern können mehrere Generationen von Larven zusammen leben. Durch verschiedene Autoren wurden Ansammlungen von weit über 100 Larven an einem Baumstumpf festgestellt (BRECHTEL & KOSTENBADER 2002).

Die Imagines ernähren sich hauptsächlich vom austretenden Saft alter Eichen und gelegentlich auch Kastanien (KLAUSNITZER 1995). Weibchen können solche Leckstellen mit ihren kräftigen Mandibeln selbst anlegen. Männchen sind hingegen aufgrund der geweihartigen Vergrößerung ihrer Mandibeln auf vorhandene Leckstellen angewiesen. Meist entstehen solche Saftflüsse durch Frostrisse, Windbruch oder Blitzschlag und können mehrere Jahre bestehen bleiben. Larven ernähren sich von mehr oder weniger in Zersetzung befindlichem, morschem, feuchtem und verpilztem Holz. Dabei werden Eichen bevorzugt. Der Aufarbeitung des Holzsubstrates durch Pilze kommt eine entscheidende Bedeutung zu. Möglicherweise bestehen engere Bindungen an bestimmte Pilze (TOCHTERMANN 1992).

Auf Grund ihrer Größe und des massierten Auftretens der Larven an manchen Bruthölzern stellen sie eine attraktive Kost für Wildschweine und Dachse dar, die diese Proteinquelle durch Wühlen im Substrat erschließen und eine Gefährdung insbesondere bei kleinen Populationen darstellen können.

### **Angaben zur Ökologie**

Der Hirschkäfer ist ein Faunenelement der ursprünglichen europäischen Laub- und Laubmischwälder. Er besiedelt primär alte Eichen-, Eichen-Hainbuchen- sowie Kiefern-Traubeneichen-Wälder der Ebene und niederen Höhenlage. Außerdem kann er in alten Parkanlagen, Alleen und Obstplantagen in Waldnähe auftreten. In der Regel handelt es sich um südexponierte und wärmebegünstigte Standorte, die jedoch eine Mindestfeuchtigkeit der Bruthölzer gewährleisten müssen. Der Hirschkäfer ist auf Altholzbestände (> 150-250 Jahre), einem nachhaltig hohen Anteil von alten, absterbenden und toten Bäumen und zur Entwicklung der Larven auf deren Wurzelholz angewiesen. Das Vorhandensein von Leckstellen insbesondere an alten Bäumen, die hierfür besonders geeignet sind, ist für die Imagines essentiell. Als Bruthölzer werden der Wurzelbereich von Baumstümpfen mit > 40 cm Durchmesser oder von geschädigten Bäume genutzt. Eichen werden gegenüber anderen Laub- und noch seltener Nadelhölzern bevorzugt angenommen (KLAUSNITZER 1995). Das Holzsubstrat muss sich bereits zersetzt haben, damit es den Larven als Nahrung dienen kann. Die Larven fressen in und z. T. an den unterirdischen Bereichen von Stubben bzw. an toten Wurzelpartien noch lebender Bäume. Sie entwickeln sich nicht im oberirdischen Stammbereich. Ausnahmsweise konnte ihre Entwicklung auch in eingegrabenen Pfählen oder in Komposthaufen beobachtet werden (BRECHTEL & KOSTENBADER 2002).

Aus Mecklenburg-Vorpommern liegen zur Ökologie der Art keine Angaben vor.

Der Hirschkäfer zeigt keine enge Bindung an seinen Brutort. Er gilt als ein fluglustiger, wenn auch nicht besonders schneller und eleganter Flieger. Die Art kann Entfernungen über mehrere Kilometer problemlos bewältigen. Bei diesen Flügen werden gelegentlich Lichtquellen angefliegen.

Alte Eichenwälder gelten als artenreiche Habitate. Die durch den Hirschkäfer genutzten Eichensaftflüsse dienen weiteren Insektenarten als Imaginalnahrung.

Die für den Erhalt bzw. die Wiederherstellung eines günstigen Erhaltungszustandes maßgeblichen Bestandteile (Gesamtheit des ökologischen Arten-, Strukturen-, Standortfaktoren- und Beziehungsgefüges) sind folgende Lebensraumansprüche: alte Eichen mit Saftstellen; Altholzbestände (mindestens 150 Jahre) mit einem hohen Anteil von alten, absterbenden, toten und anbrüchigen Bäume; optimale Brutbäume mit Nachweisen schlüpfender Käfer bzw. von Larven; Unversehrtheit von Wohn- und Brutstätten (Baumstümpfe, Wurzelbereich geschädigter Bäume); hohe Biotopqualität an tradierten Standorten und in deren Umfeld; insektizidfreie Bewirtschaftung im Umfeld (Wald); positive Prognose der Habitatkontinuität.

## **Bestandsentwicklung**

Rote Listen: IUCN: (-); D: (2); MV: (2).

Schutzstatus: nach BNatSchG besonders geschützt.

In vielen Gebieten Deutschlands ist seit Beginn des vorigen Jahrhunderts ein anhaltender Rückgang dieser früher gebietsweise häufigen Art zu beobachten. Dieser hat vielerorts zum lokalen Erlöschen von Populationen geführt. Vermutlich ist die Verbreitung des Hirschkäfers in Mecklenburg-Vorpommern durch klimatische Ursachen limitiert, so dass er in seiner Seltenheit auf anthropogene Veränderungen besonders empfindlich reagieren wird. Auch früher wird die Art in Mecklenburg-Vorpommern nur selten vorgekommen sein. Bereits CLASEN (1853) stellte fest, dass der Käfer bei Rostock fehle. Dennoch stehen 22 Funde vor 1970 (überwiegend aus Museen) 11 Nachweisen danach (bis 2009) gegenüber. Dieser Entwicklung wurde von RÖBNER (1993) mit der Aufnahme in die Rote Liste der gefährdeten Blatt- und Hirschkäfer von Mecklenburg-Vorpommern Rechnung getragen.

## **Gefährdungsursachen**

Aufgrund weitgehend fehlender ökologischer und populationsbiologischer Angaben zur Art in Mecklenburg-Vorpommern können nur allgemeine Gefährdungsursachen sowie Angaben aus anderen Teilen des Verbreitungsgebietes wiedergegeben werden, die sich vorwiegend auf die Art und Intensität der Waldbewirtschaftung beziehen. Diese müssen bei detaillierterer Kenntnis der Art im Bundesland gegebenenfalls standortbezogen überprüft und untersetzt werden. In Mecklenburg-Vorpommern stellt wahrscheinlich der Verlust von Vorkommen durch die Unkenntnis ihres Vorhandenseins die aktuelle Hauptgefährdungsursache für den Hirschkäfer dar. Folgende Gefährdungsursachen sind für die Art grundsätzlich relevant:

- ein mit der Intensivierung der Forstwirtschaft einhergehender Verlust von Altholzbeständen; Kahlschlagwirtschaft, Rodung von Stubben, Beseitigung von Totholz, Anbau schnellwüchsiger Baumarten, Umwandlung von Laub- in Nadelholzbestockung, kurze Umtriebszeiten
- Fällung alter und anbrüchiger Eichen, die geeignete Saftstellen für Hirschkäfer-Imagines besitzen oder potentiell entwickeln können
- Beseitigung geeigneter Habitatstrukturen wie z.B. anbrüchige Bäume und Stubben in Parkanlagen, Alleen u. ä. im Zuge der Wegesicherungspflicht, der Baumpflege und der gärtnerischen Gestaltung von Gehölz-Anlagen
- Gefährdung der Larven und Adulti durch Prädatoren wie z.B. Wildschweine und Marderhunde.

## **Maßnahmen**

Hinsichtlich der Schutzmaßnahmen lassen sich aufgrund des geringen Kenntnisstandes nur allgemeine Angaben ohne direkten Bezug zu den Vorkommen in Mecklenburg-Vorpommern machen. Daher können sowohl artspezifische Schutzmaßnahmen als auch eventuell eingriffsbezogene Kompensationsmaßnahmen derzeit noch nicht konkret geplant und umgesetzt werden. Die wichtigsten Maßnahmen sind daher:

- Beseitigung von Kenntnisdefiziten zur Verbreitung und zu den Habitatansprüchen durch die gezielte Kontrolle von bekannten Fundorten (ca. ab 1980)
- Erarbeitung eines Erfassungs- und Monitoring-Konzeptes für die Art aufgrund der gewonnenen Informationen
- Erstellung und Umsetzung von standortabhängigen Entwicklungskonzepten. Diese müssen nach bisheriger Kenntnis die Sicherung eines Angebots von alt- und totholzreichen Eichenwäldern an thermisch begünstigten Standorten in der näheren Umgebung (2-3 km) aktueller Fundpunkte gewährleisten

Für die kurzzeitige Überbrückung von „Flaschenhals-Situationen“ in der Habitatstruktur sind folgende Maßnahmen möglich.

- Stützung des bekannter Populationen des Käfers durch Anlage künstlicher Hirschkäfermeiler aus aufgeschichtetem Tot- und Eichen-Wurzelholz) (TOCHTERMANN 1992) und
- Einzäunung von optimalen Bruthölzern (Stubben, Bäume) mit Nachweisen schlüpfender Käfer bzw. Larven bei akuter Gefährdung durch wühlende Prädatoren wie z.B. Wildschweine.

## **Erfassungsmethoden und Monitoring**

Die Erarbeitung eines konkreten Erfassungs- und Monitoringkonzeptes für die Art steht für Mecklenburg-Vorpommern noch aus. Um bisher unentdeckte Vorkommen zu finden, dürfte es in erster Linie notwendig

sein, geeignete Habitats zu ermitteln. Hierbei werden alte Eichenbestände in thermisch begünstigten Lagen die größte Wahrscheinlichkeit für eine Besiedlung besitzen.

Folgende Arbeitsschritte und Methoden kommen generell in Frage.

- Für die Erfassung der Art sollten zunächst die Umfelder der letzten aktuellen Fundpunkte (ab 1980) als Suchräume definiert werden. Geeignete Habitatstrukturen können durch Befragungen von naturschutzinteressierten Anwohnern, Waldbesitzern, Jägern und Förstern (auch in anderen Suchräumen) eingegrenzt werden. Danach kann die Suche auf neue Standorte mit günstigen Habitatstrukturen erweitert werden.
- Als qualitative Nachweise zählen die Funde von Resten toter Hirschkäfer, Erdschlupflöcher zu Beginn der Flugzeit und Beobachtungen von Imagines (Kontrolle von „Saftbäumen“ bzw. Kontrolle geeigneter Bruthölzer).

Im Fall eines erfolgten Nachweises wird für die quantitative Erfassung folgendes Vorgehen und Methodenspektrum vorgeschlagen:

- Als erstes sollte eine Erfassung aller potentiellen Bruthölzer und „Saftbäume“ im Nachweisgebiet durchgeführt werden. Zu diesem Zweck müssen alle für die Brut geeigneten Baumstubben und -stümpfe im April kartiert werden. Insbesondere alte Eichen- und Buchenstümpfe sowie indizierende Wühlpuren von Säugetieren (z.B. Wildschweinen) sind hierbei zu vermerken.
- Durch Kontrollen an den Brutsubstraten sind schlüpfende Käfer und Erdschlupflöcher zu Beginn der Flugzeit 1 x wöchentlich zu dokumentieren, während die eierlegenden Weibchen später (Mai bis Juli, 3 Kontrollen) erfasst werden. Beim Nachweis schlüpfender Tiere (Markierung notwendig) sind die Substrate täglich zu kontrollieren, bis der Käferschlupf beendet ist.
- Die Kontrollen an den „Saftbäumen“ sollten von Mitte Mai bis in den August erfolgen. Hierzu werden drei Begehungen durchgeführt, wobei die nachgewiesenen Tiere gezählt und möglichst markiert werden. Die potenziellen Fundstellen sollten am Abend mit einem Fernglas und einer Taschenlampe auf Imagines abgesucht werden.
- Die Anwendung von Lockfallen kann in nachgewiesenen Vorkommen von Mitte Mai bis Juli angebracht sein. Die Lebendfallen werden ggf. alle 14 Tage für jeweils 3 Tage im Gebiet belassen und täglich kontrolliert. Gefangene Tiere sind zu markieren.
- Auch die Anwendung von Nachtfanglampen in den Gebieten mit Vorkommen könnte von Mitte Mai bis Juli erfolgversprechend sein. Der Nachtfang muss an 3 geeigneten Abenden durchgeführt werden. Gefangene Tiere sind ebenfalls zu markieren.
- Die Einschätzung des Bestandes eines Suchgebietes erfolgt anhand von Wiederfangraten der markierten Tiere.

Im Zuge der Untersuchungen dieser seltenen Art im Land können für eine Ersterfassung bzw. für die Erarbeitung einer effektiven Erfassungsmethodik auch umfangreichere Erfassungsprogramme notwendig werden.

### **Kenntnisstand und Forschungsbedarf**

Der Kenntnisstand über die Art ist in Mecklenburg-Vorpommern insgesamt sehr gering. Dies betrifft sowohl die Verbreitung als auch Fragen der Habitatansprüche und der Biologie der Art (z. B. Populationsgröße). Derzeitige Informationen beschränken sich ausschließlich auf Zufallsfunde, aus denen sich keinerlei zusätzliche Informationen ableiten lassen. Die zukünftige Suche nach Hirschkäfern wird vor allem auf Sonderstandorte zu konzentrieren sein, die aufgrund ihrer Nutzung (z. B. Militär, Parks) oder Exposition (steile Südlagen) lichte alte Baumbestände konservierten. Es besteht dringender Forschungsbedarf, um artspezifische Schutzkonzepte erarbeiten und umsetzen zu können. Dazu zählt eine Grunderfassung durch die Kontrolle aller alten Fundorte und die Auswahl potenzieller neuer Fundorte in deren Nähe. Bei den aktuellen und potenziellen Nachweisen sollte möglichst auch der Zustand der Population eingeschätzt und ein Monitoring angeschlossen werden.

### **Verbreitungskarte**

Quelle: Nationaler Bericht der FFH-Arten,

[http://www.bfn.de/0316\\_bewertung\\_arten.html](http://www.bfn.de/0316_bewertung_arten.html)

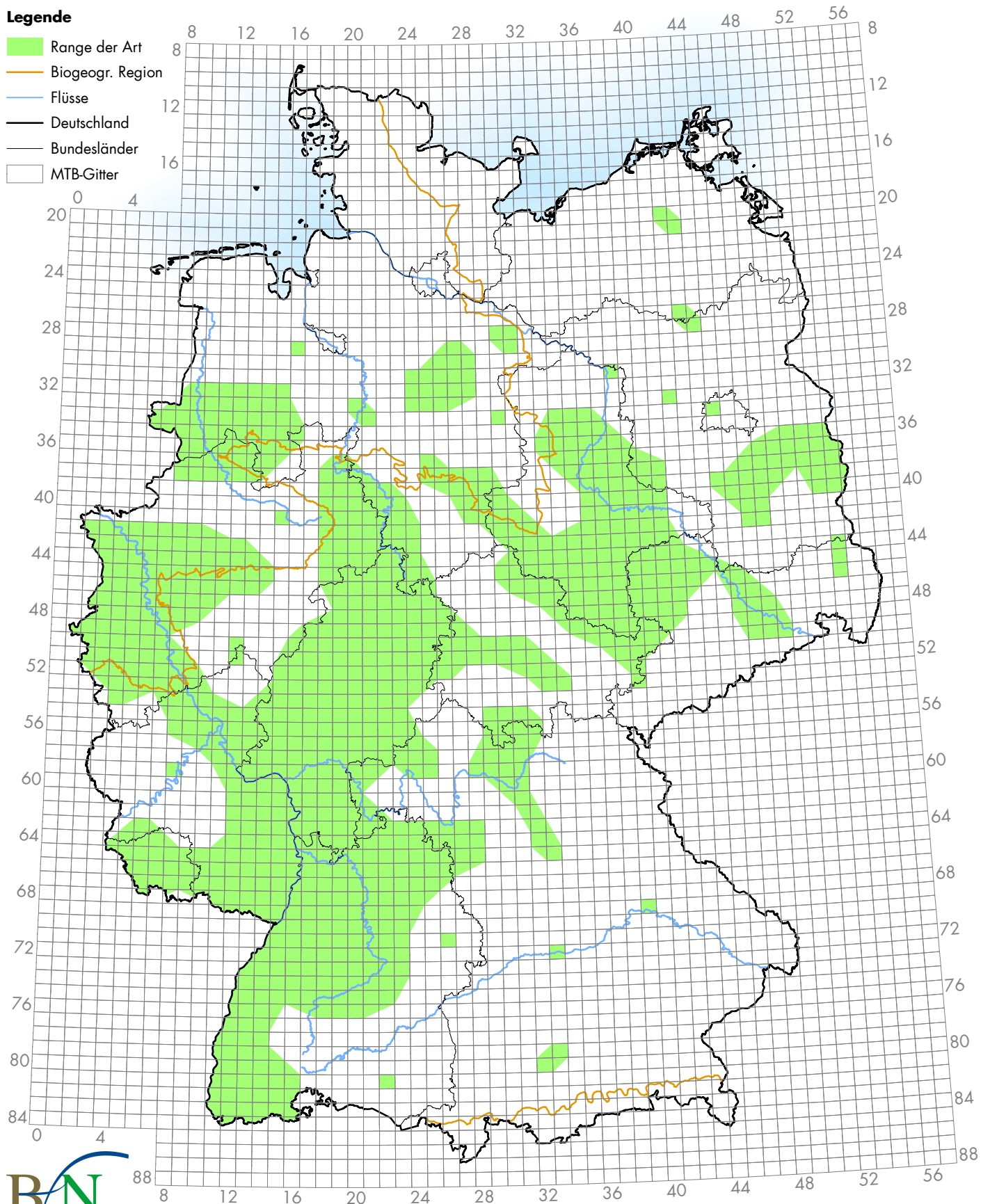
# Verbreitungsgebiete der Pflanzen- und Tierarten der FFH-Richtlinie

1083 *Lucanus cervus* (Hirschkäfer)

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**

(nach PAN & ILÖK 2010)

**Bezugsraum:** Gesamtpopulation bzw. Gesamthabitat pro biogeografischer Region.

**Erfassungsturnus:** Datensammlung zur Populationsgröße laufend, Habitatqualität und Beeinträchtigungen einmal pro Berichtszeitraum.

**Methode Populationsgröße:** Als Messgröße für den Bestand wird die Anzahl aller Nachweise innerhalb der biogeografischen Region verwendet. Ein Nachweis ist dabei der Fund von mindestens einem Individuum. Als effektives Mittel hierzu haben sich Aufrufe in der Bevölkerung zur Meldung von Hirschkäferfunden bewährt. Die Länder richten Ansprechpartner für Hirschkäfermeldungen ein und starten entsprechende Aufrufe in der Bevölkerung.

**Methode Habitatqualität:** Bewertung der Habitatqualität innerhalb des Verbreitungsgebiets einer biogeografischen Region ausschließlich auf der Grundlage externer Daten (z.B. BWI) und einer zusätzlichen begründeten Experteneinschätzung.

<b>Hirschkäfer – <i>Lucanus cervus</i></b>			
<b>Kriterien / Wertstufe</b>	<b>grün</b>	<b>gelb</b>	<b>rot</b>
<b>Zustand der Population</b>	<b>günstig</b>	<b>ungünstig – unzureichend</b>	<b>ungünstig – schlecht</b>
Anzahl Nachweise/BR	....	....	....
<b>Habitatqualität<sup>1)</sup></b>	<b>(hervorragend)</b>	<b>(gut)</b>	<b>(mittel bis schlecht)</b>
Fläche Alteichen (mindestens 160 Jahre alt) in der BWI	> 150.000 ha	70.000–150.000 ha	< 70.000 ha
Eichen-Totholzvorrat in der BWI	> 2 m <sup>3</sup> /ha	0,5–2 m <sup>3</sup> /ha	< 0,5 m <sup>3</sup> /ha
Weitere Waldstrukturen (Expertenvotum mit Begründung)	Im Gesamthabitat sind überwiegend Wälder auf Standorten ohne Nässe und lichten Strukturen (z.B. Mittelwald) sowie Saftbäumen vorhanden	Im Gesamthabitat sind ausreichend Wälder auf Standorten ohne Nässe und mit lichten Strukturen (z.B. Mittelwald) sowie Saftbäumen vorhanden.	erfüllt nicht die Kriterien von B
<b>Beeinträchtigungen</b>	<b>keine bis gering</b>	<b>mittel</b>	<b>stark</b>
Waldbau (Expertenvotum mit Begründung)	Alt- und Totholz bleibt im Gesamthabitat langfristig in ausreichender Menge erhalten, Nutzung entweder ohne oder mit positiven Auswirkungen auf die Habitatqualität.	Für das Gesamthabitat sind erhebliche natürliche Sukzessionsprozesse, die eine Einschränkung der Habitatqualität nach sich ziehen.	Es sind waldbauliche Maßnahmen feststellbar, die für das Gesamthabitat eine erhebliche Einschränkung der Habitatqualität nach sich ziehen <sup>2)</sup> .

- Über die Bewertung der Habitatqualität besteht noch keine Einigkeit. Fest steht, dass die Habitatqualität nicht auf der Basis von Vorkommen, sondern bezogen auf das Verbreitungsgebiet innerhalb einer biogeografischen Region bewertet werden muss. Gegen Ende der laufenden Berichtsperiode muss geprüft werden, ob dazu Parameter aus der BWI verwendet werden können. Andernfalls ist eine Experteneinschätzung auf Ebene der Bundesländer nötig.
- Waldbauliche Maßnahmen mit negativen Konsequenzen für den Hirschkäfer sind vor allem: Waldrodungen, Einzelbaumfällungen von potenziellen Wirtsbäumen und Saftbäumen, Waldumwandlungen, Alt- und Totholz beseitigung aus dem Revier, baumchirurgische Maßnahmen, Einsatz von Schädlingsbekämpfungsmitteln. Eine Beurteilung hat nach der Erheblichkeit der Intensität solcher Eingriffe zu erfolgen.

### **Literatur:**

BRECHTEL, F. & KOSTENBADER, H. [Hrsg.] (2002): Die Pracht- und Hirschkäfer Baden-Württembergs. – Stuttgart (Eugen Ulmer), 632 S.

CLASEN, F.W. (1853): 5. Übersicht der Käfer Mecklenburgs. – Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte Mecklenburgs 7: 100-188.

HEMPEL, W. & SCHIEMENZ, H. (1978): Unsere geschützten Pflanzen und Tiere. Urania-Verlag, Leipzig, Jena, Berlin, 280 S.

HORION, A. (1958): Faunistik der mitteleuropäischen Käfer. Band 6. Lamellicornia. Verlag Feyel, Überlingen/Bodensee, 343 S.

- MALCHAU, W. (Bearb.): (2006): 12 Käfer (Coleoptera): Kriterien zur Bewertung des Erhaltungszustandes des Hirschkäfers *Lucanus cervus* (LINNAEUS, 1758). – In: SCHNITTER, P., EICHEN, C., ELLWANGER, G., NEUKIRCHEN, M. & SCHRÖDER, E. (Bearb.): Empfehlungen für die Erfassung und Bewertung von Arten als Basis für das Monitoring nach Artikel 11 und 17 der FFH-Richtlinie in Deutschland. – Berichte des Landesamtes für Umweltschutz Sachsen-Anhalt (Halle), Sonderheft 2: 153-154.
- KALZ, H. (1987): Zum Vorkommen der Hirschkäfer (Lucanidae) in der nordwestlichen Niederlausitz. – Biol. Studien Luckau 16: 33 - 34.
- KLAUSNITZER, B. (1995): Die Hirschkäfer (Lucanidae). 2. Auflage – Die Neue Brehm-Bücherei Nr. 551 - Magdeburg (Westarp Wissenschaften), 109 S.
- KLAUSNITZER, B. & WURST, C. (2003): *Lucanus cervus* (LINNAEUS, 1758). - 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. – Schriftenreihe für Landschaftspflege und Naturschutz, **69/1**: 403–414.
- MEITZNER, V. (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*), Ergebnisbericht 2009, unveröff. Gutachten im Auftrag Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt u. Verbraucherschutz MV: 4-13.
- NÜSSLER, H. (1967): Unser Hirschkäfer und seine Verbreitung in Sachsen. – Naturschutzarbeit und naturkundliche Heimatforschung in Sachsen 9: 76 - 83.
- 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: 70.
- RÖBNER, E. (1993): Rote Liste der gefährdeten Blatthorn und Hirschkäfer Mecklenburg-Vorpommerns (Coleoptera: Scarabaeoidea). – Rote Listen der in Mecklenburg-Vorpommern gefährdeten Pflanzen und Tiere, Schwerin, 20 S.
- TOCHTERMANN, E. (1992): Neue biologische Fakten und Problematik der Hirschkäferförderung. – Allgemeine Forst Zeitschrift 6/1992: 308 - 311.
- WERNICKE, P. (2010): Hirschkäfernachweis vom Dabelowsee. – Labus 31: 74.

#### **Anschriften der Verfasser:**

Dipl.-Biol. Holger Ringel  
 Zoologisches Institut der Universität Greifswald  
 J.-S.-Bach-Straße 11/12  
 17489 Greifswald  
[ringel@curculio.de](mailto:ringel@curculio.de)

Dr. Volker Meitzner  
 Bischofstraße 13  
 17033 Neubrandenburg  
[v.meitzner@gruenspektrum.de](mailto:v.meitzner@gruenspektrum.de)

Dipl.-Biol. Markus Lange  
 Friesenstraße 11  
 18057 Rostock  
[morgus.lange@gmx.de](mailto:morgus.lange@gmx.de)

#### **Verantwortliche Bearbeiterin im LUNG:**

Dipl.-Biologin Ina Sakowski  
 Tel.: 03843 777219  
[ina.sakowski@lung.mv-regierung.de](mailto:ina.sakowski@lung.mv-regierung.de)