©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Der Juchtenkäfer *(Osmoderma eremita)* in Kärnten. Vorkommen, Gefährdung und Schutz einer prioritären Käferart der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie

Von Thomas FRIEß, Christian KOMPOSCH, Christian MAIRHUBER, Peter MEHLMAUER, Wolfgang PAILL & Sandra AURENHAMMER

Zusammenfassung

Der Juchtenkäfer oder Eremit *(Osmoderma eremita)* bewohnt als Urwaldreliktart totholzreiche Laubholz-Bestände. In der Kulturlandschaft Mitteleuropas lebt er vorzugsweise in alten Streuobstbeständen, Alleen und Parks. In der Europäischen Union ist *Osmoderma eremita* durch die Anhänge II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie streng geschützt und eine prioritäre Art des gemeinschaftlichen Naturschutzes. Für Kärnten ist das Vorkommen des Juchtenkäfers vor allem durch historische Funde belegt. Aufgrund des anhaltenden Lebensraumverlusts sowie der geringen Dispersionsfähigkeit zählt er in Kärnten zu den vom Aussterben bedrohten Arten.

Es werden die Ergebnisse einer Studie präsentiert, die eine repräsentative Erfassung des Juchtenkäfers im Bundesland Kärnten und die Erarbeitung von Schutzempfehlungen zum Ziel hatte. Die Kartierung von 438 theoretisch für den Käfer besiedelbaren Flächen, großteils Streuobstwiesen, ergibt kein bis geringes Lebensraum-Potenzial für 50 %, ein mittleres Lebensraum-Potenzial für 26 % sowie ein hohes Lebensraum-Potenzial für 21 % der Biotope. Im Zuge der Untersuchung konnten zwölf *Osmoderma-eremita*-Vorkommen in Hochstamm-Streuobstgärten, Schlossalleen und in einem Schlosspark dokumentiert werden. Die aktuellen Vorkommensschwerpunkte liegen zwischen Klagenfurt, Ledenitzen und Ferlach sowie im Lavanttal, von St. Paul bis südlich von Wolfsberg. Keines der historischen und aktuellen Vorkommen befindet sich innerhalb eines Kärntner Natura-2000-Gebietes. Für die Kärntner *Osmoderma*-Populationen ist eine weitere negative Bestandsentwicklung zu erwarten. Schutzstrategien zum Erhalt von Juchtenkäfer-Populationen werden diskutiert.

Schlüsselwörter

Eremit, Scarabaeidae, Coleoptera, xylobiont, FFH-Richtlinie der EU, Österreich

Keywords

hermit beetle, Scarabaeidae, Coleoptera, xylobiotic, EU´s Habitats Directive, Austria

Abstract

The hermit beetle or Russian leather beetle *(Osmoderma eremita)*, a relic species of primeval forest, lives in deciduous woods with a considerable quantity of dead wood. Within the man-made environment of Central Europa, the beetle preferably inhabits meadows with scattered old fruit trees or park alleys. *Osmoderma eremita* is strictly protected under annexes II an IV of the European Union's Habitats Directive and is defined as priority species. As for Carinthia, historical findings provide extensive knowledge of the beetle's distribution. Due to continuous loss of biotopes and limited dispersal capabilities, *Osmoderma eremita* is considered to be threatened with extinction in Carinthia.

The study's goal was representative registration of *Osmoderma eremita* in Carinthia and the development of recommended protective measures. The analysis of 438 sample sites potentially suitable as biotope for the hermit beetle (mainly meadows with scattered fruit trees) reveals low potential of occurrence or no potential at all for 50 % of the localities, moderate potential for 26 %, and high potential for 21 %. In the course of the study, *Osmoderma eremita* was detected in 12 distribution areas, including orchards, castle alleys and castle grounds. The main occurrence areas

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

are between Klagenfurt, Ledenitzen and Ferlach and in the Lavanttal area between St. Paul and Wolfsberg. None of the current or historical distribution areas is located within a Carinthian Natura 2000 site. Further decline of *Osmoderma* population in Carinthia is to be expected. Protection strategies for preservation of *Osmoderma eremita* are matters of debate.

Einleitung

Der Juchtenkäfer oder Eremit *(Osmoderma eremita)* ist eine Urwaldreliktart (Müller et al. 2005). Ursprüngliche Habitate dieser anspruchsvollen Blatthornkäferart sind totholzreiche Laubholzbestände. Mit zunehmender Intensivierung der Kulturlandschaft und der Waldlebensräume ging und geht ein Rückgang von Eremit-Habitaten einher. Hauptgefährdungsursachen sind das Entfernen von Altbäumen und die Beseitigung von Totbäumen in der Forst- und Landwirtschaft (z. B. Grill 2000). Heute lebt dieser Käfer in der Kulturlandschaft Mitteleuropas in alten Streuobstbeständen, markanten Einzelbäumen, Kopfweiden, Alleen und (Schloss-)Parks. Die Zerstörung seiner natürlichen Habitate sowie die Dezimierung und Degradierung der genannten Landschaftselemente in den letzten Jahrzehnten machen den Juchtenkäfer in seinem gesamten Areal zu einer gefährdeten Spezies. In der Europäischen Union ist *Osmoderma eremita* durch die Anhänge II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) streng geschützt und eine prioritäre Art des gemeinschaftlichen Naturschutzes.

Für Kärnten ist das Vorkommen des Juchtenkäfers vor allem durch historische Funde belegt. Das Wissen zur Verbreitung dieser FFH-Art im Bundesland war aber so gering, dass im Zuge der Ausweisung der Kärntner Natura-2000-Gebiete kein einziges Vorkommen von *Osmoderma eremita* in das Schutzgebietsnetzwerk aufgenommen wurde.

Als Art des Anhangs IV der FFH-RL sind die Populationen des Juchtenkäfers auch außerhalb von Natura-2000-Gebieten gesetzlich geschützt und es müssen bei Bedarf gezielte Maßnahmen gesetzt werden. Daher wurde seitens des Amtes der Kärntner Landesregierung, Abt. 8 – Kompetenzzentrum Umwelt, Wasser und Naturschutz das ÖKOTEAM – Institut für Tierökologie und Naturraumplanung mit der gegenständlichen Studie beauftragt. Projektziel war es, den Wissensstand zu dokumentieren, weitere Daten zur Verbreitung und Lebensraumnutzung im Bundesland zu erheben sowie Schutzempfehlung zu erarbeiten.

Der Juchtenkäfer – Name, Biologie, Habitatbindung und Taxonomie

Für *Osmoderma eremita* existieren zwei deutsche Bezeichnungen: Der Name Eremit leitet sich vom wissenschaftlichen Artnamen ab und bezieht sich auf seine abgeschiedene und versteckte Lebensweise. Die Bezeichnung Juchtenkäfer nimmt Bezug auf den starken und auch für den Menschen wahrnehmbaren lederartigen Geruch. Der Eremit gehört gemeinsam mit den besser bekannten Rosenkäfern, Mistkäfern, den Mai- und Junikäfern sowie dem Mondhornkäfer zur Familie der Blatthornkäfer (Scarabaeidae) (Abb. 1–5).

Der Juchtenkäfer lebt in mulmgefüllten Baumhöhlen (Mulm = Baumerde), fast ausschließlich von Laubbäumen. Die adulten Tiere erscheinen Anfang Juli an der Oberfläche der Mulmhöhle. Die Lebens-

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at



Abb. 1–4:
Osmoderma eremita **(Scop.) – der Eremit oder Juchtenkäfer ist ein seltener, gefährdeter und geschützter Vertreter der Familie Blatthornkäfer (Scarabaeidae). Dorsal-, Lateral-, Lateral-von-schräg-vorne- und Frontalansicht. Fotos: Ch. Komposch/ ÖKOTEAM; Präparat: Austria, Styria, Feistritzklamm, Herberstein, Bezirk Hartberg, 20. Juli 2003; leg., det. & coll. E. Holzer**

dauer der erwachsenen, normalerweise nicht überwinternden Käfer ist gering. Laboruntersuchungen zeigten eine Zeitspanne von 10 bis 20 Tagen bei männlichen und bis über 90 Tagen bei weiblichen Individuen (Tauzin 1994). Der Großteil der Tiere verlässt zeitlebens die Baumhöhle nicht (Ranius & Hedin 2001) und gräbt sich wiederholt im Mulm ein (Stegner 2002). Funde außerhalb von Baumhöhlen auf der Borke anbrüchiger Bäume, an Saftflüssen oder auf Blütenständen *(Leucanthemum, Crataegus, Viburnum, Sambucus)* sind selten. Nach der Paarungszeit von Juli bis August legen die Weibchen bis zu 80 Eier ab. Die Larven (Abb. 6) ernähren sich von morschem und verpilztem Holz sowie ande-



Abb. 5:
Die erwachsenen Käfer erreichen eine Körpergröße von bis zu vier Zentimetern, verlassen als Einsiedler aber nur selten den versteckten Wohnraum in einem hohlen Baum. Foto: E. Holzer

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

ren organischen Resten. Querschnitte durch eine Alteiche haben gezeigt, dass sich Larven auch in selbst genagten Längs-Gängen in der Übergangszone zwischen Kernholz und Mulm aufhalten (Pankratius & Brünner-Garten 2002, Rummel 2002). Nach dem Durchlaufen von drei Larvenstadien erfolgt nach drei bis vier Jahren die Verpuppung in einem Kokon, in dem sich die Verwandlung zur Imago vollzieht (Müller 2001, Ranius 2001, Schaffrath 2003a, Straka 2011).

Der ursprüngliche Lebensraum des Juchtenkäfers sind Auwälder bzw. Laubholz-Urwälder. Durch den Rückgang dieser Habitate durch menschlichen Einfluss ist der Juchtenkäfer in West- und Zentraleuropa, speziell im Osten Deutschlands, in Slowenien und Österreich, überwiegend auf Streuobstwiesen beschränkt (vgl. Dubois et al. 2009). Hier finden sich teils alte Bäume mit Höhlenbildung und geeigneten Mulmvolumina. Außerdem ist auf Streuobstwiesen die für die Art wichtige Besonnung zur Erwärmung des Brutmilieus in den meist licht stehenden Bäumen eher gegeben als in Forsten. Neben Streuobstwiesen sind für *Osmoderma eremita* weitere lichte Baumbestände wie Parks, Alleen sowie Einzelbäume oder Kopfweiden entlang von Straßen, Wegen oder in der offenen Feldflur potenzielle Habitate. Da der Wert dieser Bäume für den Menschen nicht vorrangig im Holzertrag liegt, weisen sie im Vergleich zu den forstwirtschaftlich genutzten Wäldern einen hohen Anteil an Höhlen, stehendem Totholz und größeren Holzpilzen auf. In vielen Fällen haben sie zudem eine lange Totholztradition. Dadurch wird die Bedeutung solcher Baumbestände für xylobionte Insekten neben ihren kleinklimatischen Vorzügen noch gesteigert (Schwarz & Ambach 2003).

Der Juchtenkäfer ist stark an alte, anbrüchige, aber noch lebende Bäume gebunden. Beim Mulm muss es sich um ein fortgeschrittenes Zersetzungsstadium, den so genannten schwarzen Mulm, handeln. Neben der Größe der Mulmhöhle sind möglichst konstante Feuchtigkeitsbedingungen und besonnte Stämme günstig. Es besteht keine ausgeprägte Präferenz für bestimmte Baumarten: Die wichtigsten sind Eiche, Linde, Weide und Buche. Ebenso werden Obstbäume wie Kirsche, Birne und Apfel besiedelt (Paill 2005). Die Baumart ist jedenfalls weniger bedeutend als die Menge und die Qualität des Mulms sowie das Mikroklima. Die Siedlungsdichte von *Osmoderma eremita* korreliert im hohen Maß mit dem Volumen des Mulmkörpers (Hedin & Mellbrand 2003, Ranius et al. 2009). Aus der Studie von Ranius & Nilsson (1997) geht hervor, dass der überwiegende Teil der besiedelten Mulmhöhlen ein Volumen von mindestens 15 Litern aufweist.

Der taxonomische Status der Vertreter der Gattung *Osmoderma* ist noch ungeklärt: *Osmoderma eremita* wird nicht mehr als einheitliches Taxon aufgefasst (Audisio et al. 2007), sondern wurde in mehrere Schwesterarten aufgespalten. Zur vorsichtigen Verwendung der neuen Erkenntnisse – insbesondere aus naturschutzfachlicher Sicht – meinen Martschei et al. (2013): „…*wir* (halten) *es jedoch für gerechtfertigt, alle Metapopulationen des Eremiten-Artkomplexes, die zum Zeitpunkt des Erlasses der FFH-Richtlinie dem Schutz unterlagen, weiterhin diesem Schutz zu unterziehen.*“

Revisionsbedürftig ist die taxonomische Situation der *Osmoderma*-Populationen im Bundesland Kärnten, da die Arealgrenze von *Osmo-*

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

derma barnabita (östliche Art) und *O. eremita* (westliche Art) durch Oberkärnten verläuft. Im Zuge der aktuellen Kartierungsarbeiten wurden keine exakten Determinationen vorgenommen, da keine adulten Käfer gesammelt wurden.

Vorkommen in Österreich und bisheriger Kenntnisstand in Kärnten

Das Areal des Eremiten beschränkt sich auf Europa: Die nördlichsten Vorkommen befinden sich in Mittelschweden und im Süden Finnlands. Im Mediterranraum reicht die Verbreitung bis Griechenland und Italien. Von Nordspanien ausgehend erstreckt sich das Verbreitungsgebiet ostwärts über Bulgarien, Rumänien und die Ukraine bis in die Umgebung von Moskau (Ranius et al. 2005).

In Österreich findet man den Eremiten von den Pannonischen Flach- und Hügelländern bis in inneralpine Mittelgebirge. Die aktuelle Verbreitung des Eremiten ist aber nicht ausreichend bekannt (Paill 2005). Der Verbreitungsschwerpunkt liegt in Ober-, Niederösterreich und Wien. Weiters ist dieser FFH-Käfer in der südlichen Steiermark und in Kärnten anzutreffen. Die meisten bisherigen Funde sind historischer Natur (vor 1980) und zufällig entstanden. Historische Funde belegen – zumindest ehemalige – Vorkommen dieser Spezies in Salzburg, Tirol und Vorarlberg (Mitter 2001, Paill 2005, Ranius et al. 2005). Aus der Steiermark liegen nur vereinzelte Nachweise vor (Kreissl 1974, Adlbauer 1980, Holzer & Frieß 2001). In Oberösterreich konnten durch gezielte Erhebungen in den letzten Jahren weitere Belege erbracht werden (Schwarz & Ambach 2003, Schwarz 2008). Straka (2009, 2011) führte in einem Verbreitungsschwerpunktgebiet in Niederösterreich intensive Kartierungen durch und konnte, insbesondere in Schlossparks mit alten Alleen sowie in Kopfweidenbeständen, bis dato nicht bekannte Vorkommen registrieren.

In Kärnten ist die Verbreitung des Juchtenkäfers historisch von Hermagor ostwärts bis nach Wolfsberg belegt. Publizierte (Pacher 1853, Schaschl 1854, Gobanz 1855, Latzel 1876, Liegel 1886, Klimsch 1899, 1903, Werner 1936, Roppel 1976a, 1976b, Krell 1996, Paill 2005, Ranius et al. 2005) und bis dahin unveröffentlichte Funde wurden von Paill & Mairhuber (2006) zusammengefasst. Die Autoren liefern Fundortangaben sowie eine Beschreibung der Situation von *Osmoderma eremita* für Kärnten. Der Vorkommensschwerpunkt befindet sich demnach im südlichen Klagenfurter Becken zwischen Klagenfurt, Ledenitzen und Ferlach. Neuere Fundorte sind Mühldorf im Lavanttal (S Wolfsberg), Klagenfurt, Dullach bei St. Margarethen im Rosental und Rosegg. Ein bedeutendes Vorkommen mit mindestens 30 Jahren dauerhafter Besiedelung liegt in der Umgebung von Schloss Liechtenstein bei Rosegg (Paill & Mairhuber 2006).

Material und Methode

Als Datengrundlagen zur Auswahl der Untersuchungsflächen und zur Verortung der Fundpunkte dienten Farb-Orthofotos sowie die digitale Österreichische Karte ÖK 50:000 des BEV (Datenquelle: KAGIS bzw. BEV). Darüber hinaus wurde im Zuge der Bearbeitung der GEZ-Studie

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at



Abb. 6:
Larve von *Osmoderma eremita* aus einer Mulmprobe. Foto: Ch. Mairhuber/ Archiv ÖKOTEAM

(Paill 2005) bzw. der Berichte gem. Artikel 17 (ÖKOTEAM, unveröff.) eine Zusammenstellung (GIS-shape) der bekannten historischen und rezenten Funde des Käfers in Österreich erstellt und verwendet.

Die geographischen Schwerpunkte der Untersuchung liegen im Lavanttal und Klagenfurter Feld, den Hauptuntersuchungsregionen. In Nebenuntersuchungsregionen wurden stichprobenartige Kartierungen im Umfeld historischer Fundstellen bzw. an Potenzialflächen durchgeführt. Mittels Luftbild-Interpretation sowie unter Zuhilfenahme der Österreichischen Karte wurden potenziell geeignete Lebensräume wie größere Obstgärten mit Altbäumen, markante Einzelbäume, Schlossalleen und Parks vorausgewählt. Vor Beginn der Freiland-Kartierungsarbeit wurde mit den EigentümerInnen bzw. BewirtschafterInnen Kontakt aufgenommen, um eine Betretungserlaubnis zu erhalten. Nicht zugängliche Flächen wurden visuell hinsichtlich ihrer potenziellen Habitateignung für *Osmoderma eremita* von außen eingestuft.

Osmoderma-Untersuchungsregionen (Landschaftsbezeichnungen nach Seger 2010):

Hauptuntersuchungsregionen:
Lavanttal: historische und aktuelle Funde, zahlreiche potenziell gut geeignete Streuobstwiesen
Klagenfurter Feld: historische und aktuelle Funde, neben Streuobstwiesen auch historische Parkanlagen und Alleen

Nebenuntersuchungsregionen:
Sattnitz: historische und aktuelle Funde
St. Pauler Berge: potenziell gut geeignete Streuobstwiesen
Rosental: historische und aktuelle Funde, potenziell gut geeignete Streuobstwiesen
Villacher Senke: potenziell geeignete Streuobstwiesen

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Im Zeitraum vom 11. April bis 7. Juli 2011 wurden in Kärnten 438 Flächen durch Peter Mehlmauer und Christian Mairhuber kartiert. Für die Ausweisung von Habitat-Potenzialen nach erfolgter Kartierung wurden folgende Kriterien herangezogen: Flächengröße des Baumbestands, Anzahl der Bäume, Anzahl hohler Bäume bzw. von Bäumen mit Mulmkörpern. Hohe Potenziale wurden in der Regel für jene Flächen vergeben, die im Minimum 30 Bäume, eine gleichverteilte Altersstruktur und mindestens 5 Altbäume mit Hohlräumen aufweisen. Jede festgestellte *Osmoderma*-Population wurde bis auf Einzelbaum-Ebene mittels GIS-Anwendung verortet, beschrieben und (foto-)dokumentiert.

Die Präsenz des Juchtenkäfers wurde durch gezielte Nachsuche in zugänglichen Mulmkörpern größerer Bäume überprüft. Dabei wurde der Mulm nach Larven (Abb. 7), Chitinfragmenten adulter Käfer, lebenden adulten Käfern, leeren Puppenwiegen sowie nach den artcharakteristischen Kotpillen durchsucht; der Mulm und die eindeutig bestimmbaren Larven (Stegner 2002, Straka 2011) wurden mit Vorsicht und vollständig zurückgeführt. Häufig konnte das Vorkommen des Juchtenkäfers nur durch indirekte Nachweisführung über die großen und artspezifischen Kotpellets der Larven vollzogen werden. Belegmaterial befindet sich in der Sammlung des ÖKOTEAMs – Institut für Tierökologie und Naturraumplanung in Graz.

Ergebnisse

Im Zuge der Kartierungen konnten zwölf *Osmoderma-eremita*-Vorkommen dokumentiert werden, wovon zehn zuvor nicht bekannt waren. Die meisten Nachweise gelangen durch den Fund von Kotpellets älterer Larven. In den beiden Hauptuntersuchungsregionen Lavanttal und Klagenfurter Feld konnten sechs, in den Nebenuntersuchungsregionen Rosental und St. Pauler Berge konnten weitere sechs Vorkommen entdeckt werden. Die Funde verteilen sich auf neun Hochstamm-Streuobstgärten, zwei Schlossalleen und einen Schlosspark (Tabelle 1, Abb. 8). Die Zahl



Abb. 7:
Die Larven des Juchtenkäfers sind typische Engerlinge und können im Freiland artspezifisch bestimmt werden. Foto: W. Paill/ Archiv ÖKOTEAM

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at



Abb. 8: Aktuelle Lebensräume und Brutbäume von *Osmoderma eremita* in Kärnten. Links oben: Untersuchung von Mulm auf Kotpellets und Larven in Unterrainz; links Mitte: Dullach; links unten: Mettersdorf; rechts oben: Mühldorf; zweites Bild rechts oben: Lindenallee bei Schloss Rosegg; drittes Bild rechts oben: Dolintschach; rechts unten: St. Paul im Lavanttal. Fotos: P. Mehlmauer/ÖKOTEAM, Frühjahr/Sommer 2011

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

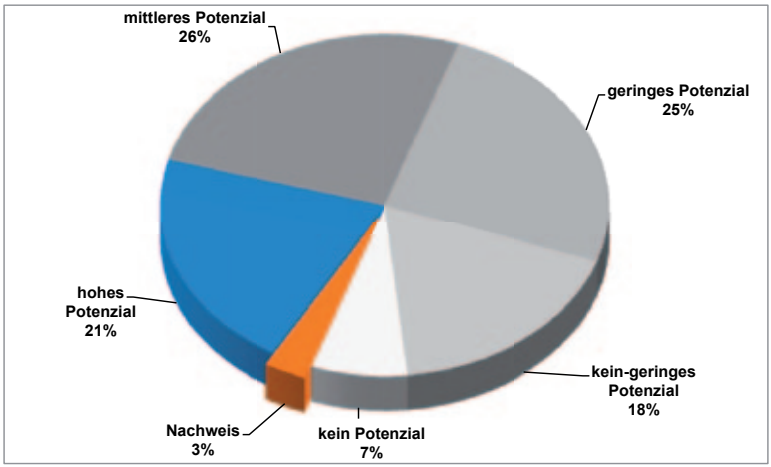


Abb. 9:
Prozentuelle Verteilung potenzieller Juchtenkäferlebensräume in Bezug auf ein Vorkommen (Lebensraumpotenzial) sowie Anteil von realen Nachweisen (Untersuchungsflächenzahl n = 438).

an Bäumen liegt an den Fundstellen zwischen 30 und 120; dies entspricht mittleren bis großen Beständen. Meist beträgt sie deutlich über 50. Die Anzahl hohler, mulmtragender Bäume liegt zwischen zwei und 30, meist jedoch unter zehn.

Für die zwölf im Rahmen dieses Projekts nachgewiesenen Populationen (als Population wird im Sinne eines enger gefassten Begriffs der lokalen Population ein Vorkommen an einer Fläche gewertet) wird der Erhaltungszustand nach den Vorgaben und der Bewertungsmatrix von

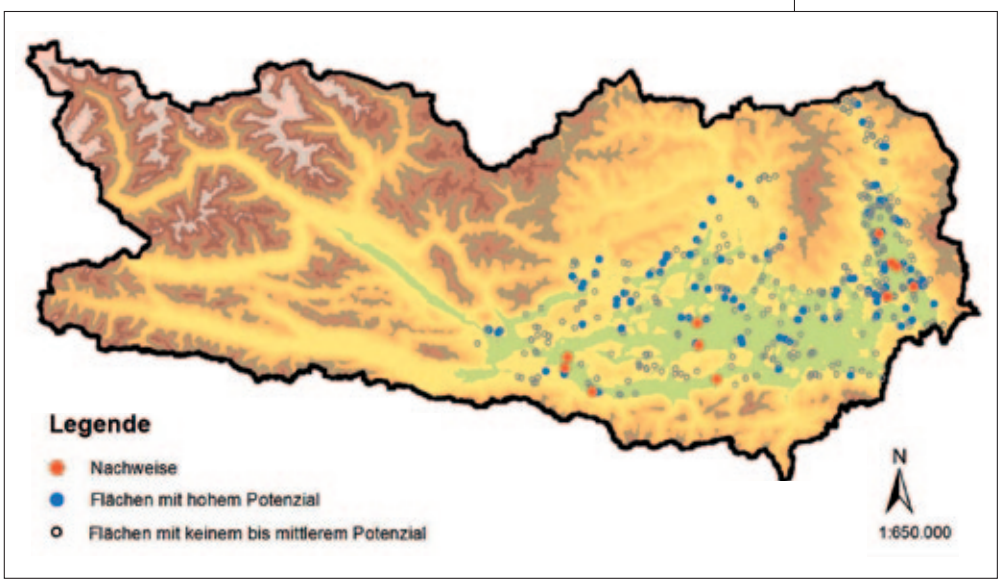


Abb. 10: Lage der zwölf im Zuge des gegenständlichen Projekts gelungenen Nachweise (orange), der Flächen mit hohem Lebensraumpotenzial (blau) sowie Flächen mit keinem bis maximal mittlerem Lebensraumpotenzial (grau) für *Osmoderma eremita* in Kärnten. Datenquelle & Grafik: ÖKOTEAM, Bearbeitungsstand Juli 2011

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Datum	Fundort	Geographische Koordinaten; Seehöhe	Flächentyp	Nachweis
11.04.2011	Unterrainz E St. Paul im Lavanttal	46°42'08" N, 14°53'57" O; 380 m	Streuobstgarten	1 Larve, Kotpellets
11.04.2011	Klagenfurt, Schloss Krastowitz	46°38'50" N, 14°21'13" O; 460 m	Schlosspark	Kotpellets
10.05.2011	Unteraigen N St. Andrä im Lavanttal	46°47'49" N, 14°48'50" O; 450 m	Streuobstgarten	9 Larven, Kotpellets
11.05.2011	Mühldorf S St. Andrä im Lavanttal	46°44'14" N, 14°51'28" O; 390 m	Streuobstgarten	Kotpellets
11.05.2011	Mettersdorf S St. Andrä im Lavanttal	46°44'35" N, 14°50'45" O; 390 m	Streuobstgarten	Kotpellets
18.05.2011	Granitztal, St. Paul	46°41'05" N, 14°49'53" O; 470 m	Streuobstgarten	Kotpellets
18.05.2011	Granitztal, St. Paul, nahe Haltestelle Granitztal	46°41'07" N, 14°50'03" O; 430 m	Streuobstgarten	Kotpellets
20.06.2011	Klagenfurt, Ebentaler Allee	46°36'28" N, 14°21'18" O; 430 m	Allee	Kotpellets
20.06.2011	Dullach N Gotschuchen im Rosental	46°32'56" N, 14°24'00" O; 410 m	Streuobstgarten	Kotpellets
30.06.2011	Dolintschach NW St. Jakob im Rosental	46°34'14" N, 14°01'00" O; 520 m	Streuobstgarten	Adultus
30.06.2011	Rosegg S Velden am Wörthersee	46°35'21" N, 14°01'28" O; 480 m	Allee	Kotpellets
01.07.2011	Maria Elend	46°31'48" N, 14°05'04" O; 500 m	Streuobstgarten	Kotpellets, Chitinreste

Tab. 1: *Osmoderma*-Funddaten der Untersuchung.

Paill (2005) abgeleitet. Einen hervorragenden Erhaltungszustand (A) erhalten drei Populationen, sie befinden sich im Lavanttal und Rosental. Vier Populationen werden mit B (guter Erhaltungszustand) und fünf Populationen mit C (durchschnittlicher bis beschränkter Erhaltungszustand) eingestuft.

Bei jenen 426 Flächen, in denen keine *Osmoderma*-Nachweise gelangen, wurde das Potenzial für die Besiedlung durch den Juchtenkäfer ermittelt. Trotz ergebnisorientierter Luftbild-Vorinterpretation wurde für 50 % aller Flächen aufgrund des Mangels an höhlen- und mulmtragenden Altbäumen die Potenzialstufe kein bis geringes Potenzial vergeben. Rund ein Viertel der Flächen haben eine mittlere Lebensraumeignung; 21 % (92 Einzelflächen) wurde ein hohes Potenzial zugewiesen (Abb. 9, Abb. 10).

Diskussion

Bestandssituation in Kärnten

Bis zum Jahr 1980 waren 16 zerstreute Nachweise aus allen Landesteilen bekannt. Etliche dieser Funde stammen aus dem 19. Jahrhundert. Im Zeitraum 1980 bis 2007 wurden neun Funde erbracht, insbesondere im Rosental, im Lavanttal und im Klagenfurter Becken. Der Kenntnisstand zum Vorkommen des Eremiten in Kärnten konnte im Rahmen des gegenständlichen Projekts mit zwölf Fundpunkten erweitert werden, davon zehn bis dato nicht bekannte. Die Summe aller Fundpunkte in der zeitlichen Abfolge zeigt Abb. 11.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Die meisten aktuellen Vorkommen befinden sich im Lavanttal, etwa von St. Paul bis südlich von Wolfsberg, dem wichtigsten Streuobstgebiet Kärntens. Doch bereits die Luftbilder dieser Region lassen erkennen, dass es auch hier kaum noch zusammenhängende Streuobstbestände gibt. Vereinzelt sind noch in Hanglagen größere Streuobstanlagen vorhanden, meist jedoch handelt es sich um Bestände rund um Gehöfte oder im Siedlungsgebiet. Wichtige weitere Vorkommen mit schon länger bekannter Besiedlung und ausgeprägter Biotoptradition sind der Schlosspark von Schloss Krastowitz bei Klagenfurt und die Alleen beim Schloss Liechtenstein bei Rosegg.

Eine Analyse der Bestandsentwicklung von *Osmoderma eremita* ist anhand der vorliegenden Datensätze nicht möglich. Bis zum Beginn des gegenständlichen Projekts fehlten landesweite systematische Erhebungen und auch die aktuellen Kartierungsarbeiten waren auf zwei Hauptuntersuchungsregionen beschränkt. Die Anzahl und die Verteilung der historischen Meldungen zeigen allerdings, dass das ehemalige Areal wohl große Teile der Landesfläche eingenommen hat. Heute beschränken sich Vorkommen auf jene Regionen Unterkärntens mit Resten ehemaliger, großflächiger Streuobstbestände. Die ursprünglichen Habitate, nämlich lichte Altbaum-Laubholzbestände, etwa in Auen, sind aus unserer Landschaft de facto gänzlich verschwunden. Da der Projektfokus auf Streuobstwiesen gerichtet war, sind alte Kopfweidenbestände in Kärnten nicht ausreichend untersucht. Sie sind ebenfalls als Reproduktions- und Lebensstätten für den Eremiten von besonderer Bedeutung (vgl. Grill 2001, Straka 2009, 2011).

Unsere aktuellen Nachweise lassen keine Schlüsse auf eine für die Besiedlung ausschlaggebende Mindestgröße des Baumbestands zu. Allerdings fehlen hier standardisierte Dokumentationen über längere Zeiträume. Diese würden wohl zeigen, dass heutige Vorkommen vielfach nur kleine Reliktvorkommen ursprünglich vitaler Populationen von großen Streuobstbeständen darstellen. Bezüglich der Wärmepräferenz zeigt sich, wie in der Literatur beschrieben (siehe Stegner 2002), auch in Kärnten die deutliche Bevorzugung von gut besonnten und lichten Baumbeständen. Die Anzahl alter Bäume mit Höhlen und Mulm hat entscheidenden Einfluss auf die Populationsgröße und somit auf die lokale Aussterbenswahrscheinlichkeit der Art. Die Anzahl hohler Bäume in aktuellen Vorkommensflächen von *Osmoderma eremita* liegt zwischen zwei und 30. Dies zeigt, dass sich lokale Populationen des Juchtenkäfers selbst bei Vorhandensein nur weniger alter, höhlentragender Bäume (eine Zeit lang) halten können. Eine Mindestanzahl an alten Bäumen konnte nicht festgestellt werden.

Zur bevorzugten Größe der Mulmhöhle können auf Basis der aktuellen Untersuchungen keine konkreten Aussagen getroffen werden. Die Größe der Höhlen war durch die schwere Zugänglichkeit nicht immer seriös beurteilbar. Es ist davon auszugehen, dass das zur Besiedlung einer Mulmhöhle ausschlaggebende Mikroklima in größeren Höhlen eher erreicht wird als in kleineren (vgl. Stegner 2002, Schaffrath 2003a, 2003b). Die Art des Mulms und seine Feuchtigkeit sind wichtige Qualitätsmerkmale der *Osmoderma*-Habitate. Alle im Rahmen dieser Untersuchung getätigten Nachweise gelangen in Baumhöhlen mit gut durchfeuchtetem, aber nicht nassem Mulm.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Gefährdung, Verantwortlichkeit und Schutzstatus

Die Hauptgefährdungsursachen für die Kärntner *Osmoderma*-Populationen sind die anhaltende Dezimierung alter Laubholzbestände und die Rodung von Streuobstanlagen. Sie decken sich damit weitestgehend mit den aus mittel- und nordeuropäischen Ländern bekannten Angaben. Bei etlichen der von uns untersuchten Flächen sind nur wenige höhlentragende Altbäume vorhanden. Mittel- und langfristig fehlen aufgrund der ab den 1960er Jahren stark vernachlässigten Nachpflanzung von Hochstamm-Obstbäumen gerade in den kommenden 20 bis 50 Jahren entsprechende Altbestände. Die Bestandsentwicklung von Streuobstbeständen in Kärnten ist rechnerisch schwer zu ermitteln (schriftl. Mitt. Katharina Dianat, Obst- und Weinbauzentrum Kärnten). Dianat rechnet mit einem Rückgang seit der Zählung von 1956 um fast zwei Drittel. Ähnlich lesen sich die Zahlen von Statistik Austria, die Flächenverluste von Streuobstbeständen in Österreich für den Zeitraum von 1972 bis 2002 von 60 % zeigen. Entsprechend dieser Entwicklung ist der Biotoptyp Streuobstwiese in Kärnten in der Roten Liste als gefährdet (3) eingestuft (Keusch et al. 2010). Ein Vergleich der Daten aus den „Grünen Berichten" für Kärnten (Amt der Kärntner Landesregierung 2011; Zeitraum 2003 bis 2010) zeigt für die Maßnahme Erhaltung Streuobst (ES) im Österreichischen Agrarumweltprogramm (ÖPUL) für Kärnten eine deutlich abnehmende Tendenz: 2003: 2.129 Betriebe mit 1.243 ha Fläche; 2010: 1.530 Betriebe mit 930 ha Fläche. Dies entspricht einem Minus von 25 % der Fläche und 28 % der Betriebe in einem Zeitraum von nur 8 Jahren.

Die Gefährdung des Juchtenkäfers verläuft auf den beiden räumlichen Ebenen des Lebensstätten- und Lebensraumverlustes, das heißt, hinsichtlich des Einzelbaumes bzw. des Landschaftsteiles. Ranius (2001, 2002) gibt an, dass in einem Bestand mehrere Dutzend Altbäume als Mindestvoraussetzung für ein längerfristiges Überleben einer Metapopulation von *Osmoderma eremita* anzusehen sind. Ein einzelner Baum kann viele Jahre hindurch für die Besiedlung durch den Juchtenkäfer geeignet sein. Die Siedlungsdichte je Baum ist positiv mit der Anzahl hohler Bäume im Bestand korreliert. Zwar werden auch Einzelbäume besiedelt, doch ist das Aussterberisiko in kleinen Beständen mit nur wenigen hohlen Bäumen sehr hoch (Ranius & Hedin 2001, Paill 2005, Dubois et al. 2009). Trotz guter Flugfähigkeit ist das Ausbreitungspotenzial von *Osmoderma eremita* gering. Die Dispersionsfähigkeit dieser Käferart ist mit maximal 1 bis 2 Kilometern beschrieben (Müller 2001). Daraus resultiert die hohe Gefährdung isolierter Restpopulationen, die keine geeigneten Altholzbestände im nahen Umfeld erreichen können.

Fünf von 12 aktuellen Populationen wurden mit dem Erhaltungszustand C (durchschnittlicher bis beschränkter Erhaltungszustand) bewertet. Ursachen hierfür sind v. a. kleine Populationen mit wenigen geeigneten Brutbäumen in isolierten Lagen. Folglich stellt der Verlust von geeigneten Brutbäumen in der Umgebung von Reliktvorkommen die größte Bedrohung für den Eremiten dar.

Schwarz & Ambach (2003) prognostizieren, dass viele oberösterreichische Vorkommen des Eremiten in Kopfweiden und Streuobstbeständen in absehbarer Zeit verschwinden dürften, da viele besiedelte Kopfweiden und Obstbestände überaltert sind und keine bzw. zu wenige Jung-

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

bäume gepflanzt wurden und werden. Detto ist eine weitere negative Bestandsentwicklung mit großer Wahrscheinlichkeit auch in Kärnten zu erwarten. In aktuell noch besiedelten Kärntner Streuobstwiesen ist mittel- bis langfristig mit einem Verschwinden des Juchtenkäfers zu rechnen.

Osmoderma eremita wird in der IUCN Red List of Threatened Species als potenziell gefährdet geführt (IUCN 2012). In Österreich gilt der Eremit als aussterbende Art (Franz 1984) bzw. als stark gefährdet (Franz & Zelenka 1994). Aktuell – auch angesichts der wenigen neu entdeckten Vorkommen, trotz intensiver Aufnahmen – wird der Eremit in Kärnten als vom Aussterben bedroht eingestuft (Paill & Mairhuber 2006).

Ranius et al. (2005) listen einen Großteil der bekannten Fundorte von *Osmoderma eremita* für die einzelnen europäischen Staaten auf. Daraus geht hervor, dass aus Österreich – trotz unsystematischer Erforschung – nach Frankreich, Italien, Deutschland und Schweden die meisten Fundorte innerhalb der Europäischen Union bekannt sind. Demnach resultiert eine hohe Verantwortung Österreichs für den langfristigen Erhalt dieser Art (Paill 2005).

Osmoderma eremita ist eine prioritäre Art der Anhänge II und IV der FFH-Richtlinie. Weiters wird der Eremit im Annex II der Berner Konvention genannt. Der Juchtenkäfer ist gemäß Anlage I der Kärntner Tierartenschutzverordnung eine vollkommen geschützte heimische Tierart (Kärntner Landesgesetzblatt, 15. November 2007, Jahrgang 2007, 32. Stück, 70. Verordnung).

Als prioritäre Art des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der Europäischen Union ist es die Aufgabe Österreichs und Kärntens, für repräsentative Vorkommen des Eremiten Schutzgebiete auszuweisen. Paill & Mairhuber (2006) merken an, dass kärntenweit weder historische noch rezente Vorkommen innerhalb des Natura-2000-Schutzgebietsnetzwerkes liegen. Auch unter Berücksichtigung der neuen Daten ändert sich dieser Umstand nicht (Abb. 11). *Osmoderma eremita* ist eine

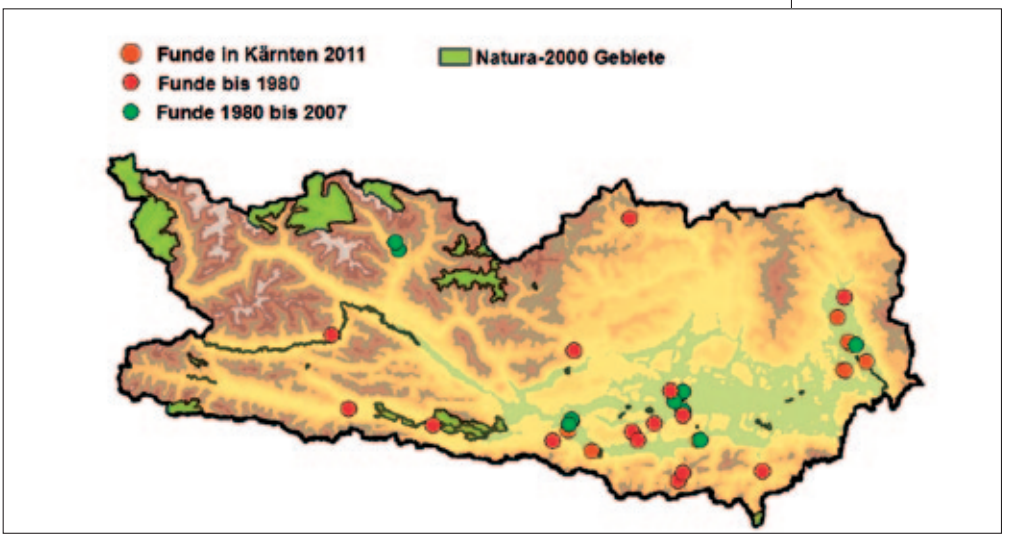


Abb. 11: Lage der Natura-2000-Gebiete und Nachweiskarte von *Osmoderma eremita* in Kärnten: historisch, vor 1980 (rot), 1980–2007 (grün), Fundorte des gegenständlichen Projekts (orange) (teilweise überlagert). Grafik: ÖKOTEAM

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

jener FFH-relevanten Spezies mit unvollständiger Gebietsmeldung in der Kontinentalen Biogeographischen Region Österreichs (Stallegger et al. 2012). Damit besteht lt. AutorInnen dieser Studie Nachmeldebedarf für Schutzgebiete in Ober- und Niederösterreich, der Steiermark und dem Burgenland, wobei in den drei zuletzt genannten Bundesländern Untersuchungen zur Gebietsfindung und -abgrenzung nötig sind. Obwohl die Alpine Region, in der Kärnten liegt, nicht beurteilt wurde, wird von Stallegger et al. (2012) auf eine notwendige Ausweisung bzw. Erweiterung von Schutzgebieten für *Osmoderma* in Kärnten hingewiesen.

Schutzmaßnahmen

Als streng geschützte Art nach Anhang IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie sowie als Art der Kärntner Tierartenschutzverordnung sind Vorkommen und Potenzialflächen des Juchtenkäfers bei raumrelevanten Vorhaben und Verfahren zu berücksichtigen. Beispiele dafür sind naturschutzrechtliche Einreichgutachten, Naturverträglichkeitsprüfungen (NVP), Strategische Umweltprüfungen (SUP) und Umweltverträglichkeitsprüfungen (UVP). Eine konsequente Berücksichtigung von *Osmoderma eremita* bei raumrelevanten und naturschutzrechtlichen Verfahren sowie bei naturschutzfachlichen Kartierungen und Planungen mit Bezug zu den Lebensräumen der Art ist erforderlich (vgl. Holzinger 2010, Wurst 2010).

Bei den Bemühungen zum Schutz von *Osmoderma eremita* ist es wesentlich, große zusammenhängende Bestände mit möglichst vielen Höhlenbäumen zu erhalten. Es besteht aber auch für kleine und isolierte Vorkommen Schutzbedarf. Besonderes Augenmerk ist auf die Sicherung einzelner Lebensstätten zur Erhaltung der Habitattradition (rechtzeitige Nachpflanzung von Hochstamm-Obstbäumen) zu legen. In weiterer Folge ist die Vernetzung zu umliegenden potenziell nutzbaren Baumbeständen herzustellen (z. B. Schloss Krastowitz und Schloss Liechtenstein). Die in Paill (2005) zusammengefassten Erhaltungs- und Entwicklungsmaßnahmen haben somit auch für Kärnten Gültigkeit. Die Wiederherstellung bzw. Schaffung eines Alt- und Totholz-Lebensraumverbundes ist von größter Bedeutung für sämtliche holzbewohnende Arten und somit für mehrere tausend Vertreter der heimischen Naturvielfalt (Mairhuber 2010). Die Pflege von Weidelandschaften mit der wiederholten Freistellung von Bäumen sowie die standortgerechte Pflege von Streuobstwiesen, Schneitelbäumen und Kopfweiden sind ebenfalls notwendig (Stegner 2002).

Da Parkbäume potenzielle Lebensräume für den Eremiten und andere Mulmbewohner darstellen, dürfen vorhandene Höhlen weder ausgeräumt noch verschlossen werden. Ältere Bäume sollen so lang wie möglich stehen bleiben. Gegebenenfalls kann die Krone eingekürzt werden, um die Standfestigkeit aufrechtzuerhalten und um Schäden durch herabfallende Äste oder umstürzende Bäume vorzubeugen.

In Wäldern sind Schutzmaßnahmen ebenfalls sinnvoll und wichtig. In warmen Lagen an luftfeuchten Standorten (z. B. Auwälder) sollen besonnt und einzeln stehende Laubbäume zumindest bis zum natürlichen Alterstod nicht genutzt werden. Diese Maßnahme ist vor allem dort

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

wichtig, wo in der näheren Umgebung Juchtenkäfervorkommen bekannt oder zu erwarten sind. Diese von SCHWARZ (2008) für Oberösterreich vorgeschlagenen Maßnahmen gelten auch für Kärnten.

In der aktuellen Förderperiode des Österreichischen Agrarumweltprogramms (ÖPUL) bis 2013 können Streuobstbestände entweder über die Förderung ES (Erhaltung Streuobst, ohne konkrete naturschutzfachliche Auflagen) mit einem Hektar-Pauschalbetrag nach Auflistung in der Flächennutzungsliste als mehrmähdiger Streuobstbestand gefördert werden; alternativ dazu und bei gegebener naturschutzfachlicher Wertigkeit auch nach Vorlegen einer Projektbestätigung durch die Naturschutzbehörde im Rahmen der WF-Förderung (ökologisch wertvolle Flächen, konkrete Auflagenformulierung pro Einzelfläche). Die Auflagen im Rahmen der WF-Förderung (meist WFR, also Rotflächen-Förderung) zielen, neben einer angepassten Grünland-Nutzung, auf die Erhaltung und Entwicklung eines vitalen Baumbestands mit Nachpflanzung alter regionaltypischer Hochstamm-Obstbäume im Fall des Absterbens alter Bäume ab. Eine Nachpflanzung geeigneter Hochstamm-Obstbäume in veralterten und lückigen, kleinen Beständen soll als Auflage vermehrt ausgesprochen werden.

Für den Erhalt und die Förderung von *Osmoderma*-Populationen und -Habitaten in Streuobstbeständen ist, neben den allgemein üblichen naturschutzfachlichen Auflagen, insbesondere der Erhalt aller Altbäume von Bedeutung. Juchtenkäfer-Bäume dürfen keinesfalls entfernt werden, solange die Bäume leben. Allerdings gilt es dringend zu beachten, dass für zahlreiche weitere gefährdete Xylobionte auch Totholz von entscheidender Bedeutung ist.

In künftigen Förderszenarien (ab 2014) ist darauf Wert zu legen, dass die Bewirtschaftung von Streuobst-Altbaumbeständen und insbesondere die Neuanlage von Streuobstflächen mit alten Obstsorten über spezielle Förderanreize (höhere Prämien) entsprechend gewürdigt werden. Die Leistung der BewirtschafterInnen muss aus landschaftsökologischen, kulturhistorischen, naturtouristischen und naturschutzfachlichen Gründen von der Allgemeinheit entsprechend bewertet und honoriert werden.

Zudem besteht mit dem landeseigenen Vertragsnaturschutzprogrammen N.A.B.L. die Möglichkeit, die Leistung der BewirtschafterInnen zur Sicherung bestehender Flächen mit *Osmoderma*-Vorkommen oder solcher mit hohem Lebensraumpotenzial abzugelten. Dazu gehören auch die Neupflanzung und Ertüchtigung kleiner oder lückiger Bestände im nahen Umfeld (max. 1 km Entfernung) der Eremit-Vorkommen. Durch das Einrichten eines unbürokratischen und einfachen, entsprechend dotierten, landeseigenen Förderprogramms speziell für Streuobst- und Altbaumbestände können auch Betriebe und BewirtschafterInnen außerhalb der ÖPUL-Förderfähigkeit angesprochen werden, bzw. auch solche, die nicht bereit sind, in ÖPUL-Maßnahmen einzusteigen.

Prinzipiell sind bei *Osmoderma*-Bäumen keine Eingriffe vorzunehmen. Die Mistelentfernung ist erwünscht. Vor der Fällung von Juchtenkäfer-Bäumen aus Gründen des Menschen- und Verkehrsschutzes muss die Möglichkeit einer Absperrung und Erhaltungsmöglichkeit durch Maßnahmen der Baumstatik geprüft werden. Beispielsweise können Entlastungsschnitte durchgeführt, Verstrebungen eingebaut oder hohle

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Stämme durch das Einziehen von Gewindestäben gesichert werden (Stegner 2002). Die als (vermeintliche) Baumpflegemaßnahmen eingesetzten Methoden des Ausnehmens, Ausschäumens, Ausbrennens etc. mulmgefüllter Hohlräume sind nach Höster (1993) sowohl kontraproduktiv als auch widersinnig, da sie unter Umständen zu weiteren Verletzungen und Pilzinfektionen führen, aber weder die Standsicherheit noch das Lebensalter des Baumes zu verlängern im Stande sind. Ist ein teilweises Abtragen von Ast- und Stammbereichen von Altbäumen aus Gründen des Menschen- und Verkehrsschutzes unvermeidlich, so sollten die entfernten Totholz- und Mulmbestandteile zum Schutz der FFH-Art nach Larven sowie adulten Käfern durchsucht werden. Auf diese Weise können bis zu mehrere hundert Individuen aus den Stammbereichen einzelner Altbäume geborgen und in Baumhöhlen mit geeignetem Substrat und Mikroklima eingebracht werden (Pankratius & Brünner-Garten 2002, Brünner-Garten 2002a, Rummel 2002). Liegen Daten zu umliegenden Habitat-Potenzialen vor, so kann das Besetzen von Altbäumen gezielt im Hinblick auf eine Biotopvernetzung vorgenommen werden (Brünner-Garten 2002b).

Nach der Fällung von Bäumen können stehen gebliebene Stubben als vorübergehender Lebensraum des Eremiten fungieren, wenn der Mulm gegenüber der Witterung (Austrocknung, Regen) durch Verschluss der Schnittstelle geschützt wird. Selbst gefällte Stämme können bei entsprechender Behandlung (Schnitt deutlich unterhalb der Höhle, vorsichtiges Verfrachten, Stehendlagerung durch Eingraben an geeigneter Stelle) noch für *Osmoderma eremita* nutzbar bleiben (Schaffrath 1997, Stegner 2002).

Die Erweiterung bestehender oder die Einrichtung eigener Juchtenkäfer-Schutzgebiete könnte nach gezielten weiteren Kartierungen, insbesondere im Rosental und Lavanttal, sowie durch eine umsichtige Schutzgebietsplanung mit Einbindung aller AkteurInnen und InteressentInnen nach dem Beispiel des Landes Oberösterreich (Amt der Oberösterreichischen Landesregierung 2011) erfolgen. Gemeinsam mit der Landwirtschaftskammer und landwirtschaftsnahen Institutionen wie beispielsweise dem Obst- und Weinbauzentrum Kärnten und Interessensgruppen sind Förderstrategien (höhere Prämien, Vermarktung der Streuobstprodukte) zu entwickeln und gezielte Bildungsmaßnahmen zu ergreifen (z. B. Erweiterung des Bildungsprogramms Natur und Landschaft).

Resümee und Ausblick

Die Ansprüche des Juchtenkäfers an die Qualität der Laubholz-Altbäume, an mikroklimatische Bedingungen und an die Biotoptradition in Form der Dauer der lokalen zeitlichen Verfügbarkeit an Brutbäumen (meist mehrere Jahrhunderte) sind hoch. Obwohl die Streuobstbestände in Kärnten aus agrarökonomischer Sicht betrachtet als überaltert gelten, weisen die allermeisten Obstgärten meist nur (sehr) wenige als *Osmoderma*-Brutbäume geeignete Exemplare auf. Es gilt als sehr wahrscheinlich, dass die Bestandsentwicklung dieses FFH-Käfers, v. a. aufgrund der stark vernachlässigten Pflanzung von Hochstamm-Obstbäumen in den letzten Jahrzehnten, weiterhin negativ verläuft und weitere Populationen

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

aussterben werden. Ein Monitoring der bekannten Populationen und die Suche nach bis dato unentdeckten Vorkommen in nicht bearbeiteten Kärntner Teilräumen und Natura-2000-Gebieten sowie an alten (Kopf-) Weidenbeständen sind notwendig, um die Bestandsentwicklung beurteilen und gezielte Schutzmaßnahmen anregen zu können.

Für 92 in Unterkärnten liegende Einzelflächen wird ein hohes Potenzial als Lebensraum für den Juchtenkäfer angenommen. Diese und die 12 realen Vorkommensflächen sind für nachfolgende Vertragsnaturschutzmaßnahmen von besonderem Interesse. Kontaktaufnahmen mit den EigentümerInnen und BewirtschafterInnen und mögliche Leistungsabgeltungen über Vertragsnaturschutzmaßnahmen können zum Schutz dieser insgesamt für die Artendiversität wertvollen Biotope und Strukturen im Bundesland beitragen. Künftig höhere Prämiensätze sind als Anreiz sehr wichtig. Sie würden dazu führen, das Wertempfinden der BewirtschafterInnen und der Allgemeinheit für diesen wertvollen Teil heimischer Kulturlandschaft zu heben.

LITERATUR

Adlbauer K. (1980): *Anisoplia austriaca* Hrbst. – neu für die Steiermark, mit weiteren interessanten Angaben zur steirischen Scarabaeidenfauna (Col., Scarabaeidae). – Mitt. naturwiss. Verein Steiermark, Graz, 110: 137–141.

Amt der Kärntner Landesregierung (2011): Grüner Bericht Kärnten. – www.gruener-bericht.at/cm3/download/viewcategory/107-gruener-bericht-kaernten.html, Zugriff: 18. Dezember 2011.

Amt der Oberösterreichischen Landesregierung (2011): Internetskript unter: www.land-oberoesterreich.gv.at/cps/rde/xchg/ooe/hs.xsl/21429_DEU_HTML.htm sowie Streuobstgebiet-Initiative OÖ, www.sowo.ottensheim.at; Zugriffe: 20. Dezember 2011.

Audisio P., Brustel H., Carpaneto G. M., Coletti G., Mancini E., Piattella E., Trizzino M., Dutto M., Antonini G. & De Bias A. (2007): Updating the taxonomy and distribution of the European *Osmoderma*, and strategies for their conservation (Coleoptera, Scarabaeidae, Cetoniinae). – Fragmenta entomologica, 39: 273–290.

Brünner-Garten K. (2002a): Kurzprotokoll vom 5. September 2001, Rettungsaktion des Eremitenkäfer-Vorkommens in der Historischen Eiche bei Baiersdorf. – Ber. Kr. Nürnbg. Ent. Galathea, 11: 22–24.

Brünner-Garten K. (2002b): Eremit (*Osmoderma eremita* L.) – Nachweise im Nürnberger Reichswald. – Ber. Kr. Nürnbg. Ent. Galathea, 11: 29–35.

Dubois F. G., Vignon V., Delettre Y. R., Ranier Y., Vernon P. & Burel F. (2009): Factors affecting the occurence of the endangered saproxylic beetle *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763) (Coleoptera, Cetoniinae) in an agricultural landscape. – Landscape and Urban Planning, 91: 152–159.

Franz H. (1984): Rote Liste der in Österreich gefährdeten Käferarten (Coleoptera) – Hauptteil. – In: Gepp J. (Red.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. 1. Fassung, Bundesministerium für Gesundheit und Umweltschutz, 85–122.

Franz H. & Zelenka W. (1994): Rote Liste der Scarabaeidae (Blatthornkäfer) Österreichs. – In: Gepp J. (Red.): Rote Listen gefährdeter Tiere Österreichs. Grüne Reihe des BM für Umwelt, Jugend und Familie, 131–136.

Grill E. (2000): *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763) – Eremit, Juchtenkäfer. – Entomologische Mitteilungen Sachsen-Anhalt, Sonderheft 2000: 22–24.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Grill E. (2001): *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763) – Eremit, Juchtenkäfer (FFH-Code-Nr.: 1084). – In: Schnitter P., Ruge U. & Meyer F. (Red.): Landesamt für Umweltschutz Sachsen-Anhalt, Naturschutz im Land Sachsen-Anhalt, 38 (Sonderheft): 41–42.

Gobanz J. (1855): Zur Coleopterenfauna der Steiner-Alpen und des Vellach-Thales. – Verhandlungen der k.k. zoologisch-botanischen Gesellschaft in Wien, 5: 733–754.

Hedin J. & Mellbrand K. (2003): Population size of the threatened beetle *Osmoderma eremita* in relation to habitat quality. – In: Hedin J. (Hrsg.): Metapopulation ecology of *Osmoderma eremita* – dispersal, habitat quality and habitat history. Dissertation, Lund, 101–112.

Holzer E. & Frieß T. (2001): Bestandsanalyse und Schutzmaßnahmen für die EU-geschützten Käferarten *Cucujus cinnaberinus* Scop., *Osmoderma eremita* Scop., *Lucanus cervus* (L.) und *Cerambyx cerdo* L. (Insecta: Coleoptera) im Natura-2000-Gebiet Feistritzklamm/Herberstein (Steiermark, Österreich). – Entomologica Austriaca, 1: 11–14.

Holzinger W. E. (2010): Tierökologisch orientierte Flächenbewertung im Naturschutz. – Linzer biologische Beiträge, 42/2: 1481–1493.

Höster H. R. (1993): Baumpflege und Baumschutz. Grundlagen, Diagnosen, Methoden. – Ulmer, Stuttgart, 225 S.

IUCN (2012): *Osmoderma eremita*. – Red List of Threatened Species, www.iucnredlist.org/details/15632/0, Zugriff: 31. Jänner 2013.

Keusch C., Egger G., Kirchmair H., Jungmeier M., Petutschnig W., Glatz S. & Aigner S. (2010): Aktualisierung der Roten Liste gefährdeter Biotoptypen Kärntens. – Kärntner Naturschutzberichte, 13: 39–69.

Klimsch E. (1899): Die Käferwelt der Umgebung Klagenfurts, besonders jene der Sattnitz. – Carinthia II, 89/9: 102–118.

Klimsch E. (1903): Die Käfer des oberen Metnitztales. – Carinthia II, 93./13.: 67–86.

Kreissl E. (1974): Neue Funde von *Osmoderma eremita* Scop. aus der Steiermark (Ins., Coleoptera, Scarabaeidae) (11. Beitrag zur Kenntnis der Käfer Steiermarks). – Mitt. Abt. Zoologie Landesmuseum Joanneum, 3/3: 137–138.

Krell F.-T. (1996): Zu Taxonomie, Chorologie und Eidonomie einiger westpaläarktischer Lamellicornia (Coleoptera). – Entomologische Nachrichten und Berichte, 40: 217–229.

Latzel R. (1876): Beiträge zur Fauna Kärntens. – Jahrbuch des Naturhistorischen Landesmuseums von Kärnten, 25: 91–124.

Liegel E. (1886): Verzeichnis der in den Jahren 1881–1885 bei Feldkirchen und Gnesau beobachteten Coleopteren. – Jahrbuch des Naturhistorischen Landesmuseums von Kärnten, 35: 1–43.

Mairhuber C. (2010): Die Baum-Naturdenkmale Kärntens. Naturschutzfachliche Bewertung, Empfehlung und Maßnahme anhand der Indikatorgruppe xylobionte Käfer. – Dissertation, Karl-Franzens-Universität Graz, 579 S.

Martschei T., Stegner J. & Strzelczyk P. (2013): Der Artstatus – ist das überhaupt *Osmoderma eremita*? – Internetskript unter osmoderma.info, Zugriff: 27. März 2013.

Mitter H. (2001): Bestandsanalyse und Ökologie der nach FFH-Richtlinie geschützten Käfer in Oberösterreich (Insecta, Coleoptera). – Beiträge zur Naturkunde Oberösterreichs, 10: 439–448.

Müller T. (2001): Eremit *(Osmoderma eremita)*: – In: Fartmann T., Gunnemann H., Salm P. & Schröder E. (Hrsg.): Berichtspflichten in Natura-2000-Gebieten. Empfehlungen zur Erfassung der Arten des Anhangs II und Charakterisierung der Lebensraumtypen des Anhangs I der FFH-Richtlinie. – Angewandte Landschaftsökologie, 42: 310–319.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Müller J., Bußler H., Bense U., Brustel H., Flechtner G., Fowles A., Kahlen M., Möller G., Mühle H., Schmidl J. & Zabransky P. (2005): Urwald relict species – Saproxylic beetles indicating structural qualities and habitat tradition. – waldoekologie online, 2: 106–113.

Pacher D. (1853): Ueber die Käfer in den Umgebungen von Sagritz und Heiligenblut. – Jahrbuch des Naturhistorischen Landesmuseums von Kärnten, 2: 30–52.

Paill W. (2005): 1084* *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763). – In: Ellmauer T. (Projektleitung): Entwicklung von Kriterien, Indikatoren und Schwellenwerten zur Beurteilung des Erhaltungszustandes der Natura-2000-Schutzgüter, Bd. 2. Arten des Anhangs II der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. Projektbericht im Auftrag der 9 Bundesländer und des BM für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt- und Wasserwirtschaft, 340–358.

Paill W. & Mairhuber C. (2006): Checkliste und Rote Liste der Blatthorn- und Hirschkäfer Kärntens mit besonderer Berücksichtigung geschützter Arten (Coleoptera: Trogidae, Geotrupidae, Scarabaeidae, Lucanidae). – Carinthia II, 196./116.: 611–626.

Pankratius U. & Brünner-Garten K. (2002): Bergungsaktion von Eremiten. – Ber. Kr. Nürnbg. Ent. Galathea, 11: 25–28.

Ranius T. (2001): Constancy and asynchrony of *Osmoderma eremita* populations in tree hollows. – Oecologia, 126: 208–215.

Ranius T. (2002): Population ecology and conservation of beetles and pseudoscorpions living in hollow oaks in Sweden. – Animal Biodiversity and Conservation, 25: 53–68.

Ranius T. & Hedin J. (2001): The dispersal rate of a beetle, *Osmoderma eremita*, living in tree hollows. – Oecologia, 126: 363–370.

Ranius T. & Nilsson S. G. (1997): Habitat of *Osmoderma eremita* Scop. (Coleoptera: Scarabaeidae), a beetle living in hollow trees. – Journal of Insect Conservation, 1: 193–204.

Ranius T., Svensson G. P., Berg N., Niklasson M. & Larsson M. C. (2009): The successional change of hollow oaks affects their suitability for an inhabiting beetle, *Osmoderma eremita*. – Annales Zoologici Fennici, 46: 205–216.

Ranius T., Aguado L. O., Audisio A., Ballerio A., Carpanetto G. M., Chobot K., Gjurasin B., Hanssen O., Huijbregts H., Lakatos F., Martin O., Neculisenu Z., Nikitsky N., Paill W., Pirnat A., Ruicenescu A., Süda I., Tamutis V., Telnov D., Tsinkevich V., Vignon V., Vögeli M. & Zach P. (2005): *Osmoderma eremita* (Coleoptera: Cetoniidae) in Europe. – Animal Biodiversity and Conservation, 28/1: 1–44.

Roppel J. (1976a): Einige bemerkenswerte Käferfunde aus Kärnten (Buprestidae, Serropalpidae, Tenebrionidae, Scarabaeidae, Cerambycidae). – Entomologische Blätter, 72: 185–186.

Roppel J. (1976b): Aufzucht von Imagines xylophager Käferarten aus Larven oder Puppen (Buprestidae, Bostrychidae, Tenebrionidae, Oedemeridae, Scarabaeidae, Cerambycidae). – Entomologische Blätter, 72: 186–187.

Rummel W. (2002): Die Baiersdorfer Eremiteneiche (*Osmoderma eremita* L., Col.: Scarabaeidae). – Ber. Kr. Nürnbg. Ent. Galathea, 11: 16–21.

Schaffrath U. (1997): Beitrag zur Kenntnis der Blatthorn- und Hirschkäfer (Col.: Trogidae, Geotrupidae, Scarabaeidae, Lucanidae) in Nordhessen. – Philippia, 8: 121–130.

Schaffrath U. (2003a): Zu Lebensweise, Verbreitung und Gefährdung von *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763) (Coleoptera; Cetoniidae, Trichiinae). Teil 1. – Philippia, 10: 157–248.

Dank

Wir danken Katharina Dianat (Obst- und Weinbauzentrum Kärnten) für die Übermittlung von Zahlen zur Bestandsentwicklung von Streuobstwiesen in Kärnten. Weiters danken wir dem Amt der Kärntner Landesregierung, Abt. 8 – Kompetenzzentrum Umwelt, Wasser und Naturschutz, insbesondere Johann Wagner und Werner Petutschnig für die Beauftragung der Studie. Ein Dankeschön an Erwin Holzer für die Übermittlung von Literatur, Fotos und Tiermaterial und an Ted Konakowitsch, der unseren Abstract überarbeitet hat. Christian Wieser gilt unser Dank für die kritische Durchsicht des Manuskripts und Susanne Aigner für die freundliche und geduldige Schriftleiterinnentätigkeit.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Schaffrath U. (2003b): Zu Lebensweise, Verbreitung und Gefährdung von *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763) (Coleoptera; Cetoniidae, Trichiinae). Teil 2. – Philippia, 10: 249–336.

Schaschl J. (1854): Die Coleoptera der Umgebungen von Ferlach. – Jahrbuch des Naturhistorischen Landesmuseums von Kärnten, 3: 89–144.

Schwarz M. (2008): Pilotprojekt: Grundlagen für den Schutz ausgewählter Insektengruppen in Oberösterreich. – Unveröffentlichte Studie im Auftrag des Landes Oberösterreich, Naturschutz, 159 S.

Schwarz M. & Ambach J. (2003): Der Juchtenkäfer *(Osmoderma eremita)* in Oberösterreich. – Unveröffentlichte Studie im Auftrag des Landes Oberösterreich, Naturschutz, 29 S.

Seger M. (2010): Kärnten. Landschaftsräume – Lebensräume. Eine geographische Landeskunde. – Geschichtsverein für Kärnten & Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten (Hrsg.), Jubiläumsband aus Anlass des 200. Jahrganges der Zeitschrift Carinthia, 492 S.

Stallegger M., Lener F., Nadler K. & Proschek-Hauptmann M. (2012): Natura- 2000-Schattenliste – Evaluation der Ausweisungsmängel und Gebietsvorschläge. – Umweltdachverband, 285 S.

Stegner J. (2002): Der Eremit, *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763) (Col., Scarabaeidae), in Sachsen: Anforderungen an Schutzmaßnahmen für eine prioritäre Art der FFH-Richtlinie. – Entomologische Nachrichten und Berichte, 46: 213–238.

Straka U. (2009): Aktuelle Nachweise des Juchtenkäfers *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763) (Coleoptera: Scarabaeidae: Cetoniinae) aus Niederösterreich. – Beiträge zur Entomofaunistik, 10: 81–92.

Straka U. (2011): Untersuchungen zur Biologie des Juchtenkäfers (*Osmoderma eremita* Scopoli, 1763; Coleoptera) in Niederösterreich. – Beiträge zur Entomofaunistik, 12: 3–24.

Tauzin P. (1994): Le genre *Osmoderma* Le Peletier et Audinet-Serville 1828 (Coleopt., Cetoniidae, Trichiinae, Osmodermatini). Systématique, biologie et distribution. – L'Entomologiste, 50: 195–214, 217–242.

Werner F. (1936): Beiträge zur Kenntnis der Tierwelt der Umgebung von Hermagor. – Carinthia II, 126./46.: 38–47.

Wurst C. (2010): Untersuchungen zum Vorkommen des Juchtenkäfers *(Osmoderma eremita)*, prioritäre Art der Anh. II und IV der FFH-Richtlinie, im Vorhabensbereich Mittlerer Schlossgarten Stuttgart des Projekts Stuttgart 21. – Studie im Auftrag der DB Projektbau GmbH Stuttgart, 15 S.

Anschriften der AutorInnen:

Dr. Thomas Frieß, Dr. Christian Komposch, Mag. Peter Mehlmauer, Bakk. Sandra Aurenhammer, ÖKOTEAM – Institut für Tierökologie und Naturraumplanung, Bergmanngasse 22, 8010 Graz, E-Mail: friess@oekoteam.at; c.komposch@oekoteam.at; mehlmauer@oekoteam.at; sandra.auren@yahoo.com Internet: www.oekoteam.at

Mag. Wolfgang Paill, Universalmuseum Joanneum, Studienzentrum Naturkunde, Abteilung Biowissenschaften, Weinzöttlstraße 16, 8045 Graz, E-Mail: wolfgang.paill@museum-joanneum.at

Dr. Christian Mairhuber, Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Baubezirksleitung Liezen, Hauptstraße 43, 8940 Liezen, E-Mail: christian.mairhuber@stmk.gv.at

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Carinthia II

Jahr/Year: 2013

Band/Volume: 203_123

Autor(en)/Author(s): Frieß Thomas, Komposch Christian, Mairhuber Christian, Mehlmauer Peter, Paill Wolfgang, Aurenhammer Sandra

Artikel/Article: Der Juchtenkäfer (Osmoderma eremita) in Kärnten. Vorkommen, Gefährdung und Schutz einer prioritären Käferart der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. 449-468