



Der Juchtenkäfer in der Steiermark, Österreich (Scarabaeidae, Cetoniinae: *Osmoderma eremita* s.l.)

THOMAS FRIESS, ANDREA BUND, WERNER E. HOLZINGER & GABRIELE SAUSENG

Abstract: The hermit beetle in Styria, Austria (Scarabaeidae, Cetoniinae: *Osmoderma eremita* s.l.). In course of two “Species protection *Osmoderma eremita*”-projects in Styria, a total of 186 sites (102 apple orchards and 84 other sites) with approx. 5,700 old trees were examined between 2016 and 2019 for the presence of *Osmoderma eremita* s.l. Field work was done by (usually two) beetle experts and a detection dog trained to identify the scent of hermit beetles. A total of 92 populated trees were found on 33 sites. 21 farms with a total of 73 trees signed contracts for a 10-years-conservation of the breeding trees.

Most records came from the area between Laßnitz and Sulmtal (“Sausal”), three records were made in southernmost Styria between Ehrenhausen and Leutschach, and one isolated site was confirmed in the Feistritzklamm-Herberstein area. The overall assessment of the status of the metapopulation “Sausal” is classified as “A”, whereas the other two populations are classified as “B”. The long-term survival perspective of *O. eremita* s.l. in Styria is poor mainly due to the lack of young apple trees planted in traditional orchards, thus the red-list-status is “critically endangered”.

Keywords: *Osmoderma eremita* (SCOPOLI, 1763), saproxylic beetles, Habitats directive, nature conservation, scent detection dog, Styria, Austria.

Citation: FRIESS T., BUND A., HOLZINGER W.E. & SAUSENG G. 2020: Der Juchtenkäfer in der Steiermark, Österreich (Scarabaeidae, Cetoniinae: *Osmoderma eremita* s.l.) – Entomologica Austriaca 27: 51–63.

Einleitung

Osmoderma eremita (SCOPOLI, 1763), der Juchtenkäfer oder Eremit, ist eine xylobionte Urwaldreliktart (ECKELT et al. 2017) und durch die Nennung als prioritäre Art in den Anhängen II und IV der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie (FFH-Richtlinie) streng geschützt. Ursprünglich lebte dieser Blatthornkäfer in totholzreichen, lichten Laubholzbeständen, insbesondere Auen. Durch die fast flächendeckende Zerstörung seiner primären Lebensräume sind die Bestände der Art heute in weiten Teilen des Areals sehr isoliert und klein (vgl. NIETO & ALEXANDER 2010). In Österreich wird nach Artikel 17 der FFH-Richtlinie der Erhaltungszustand der Art in der alpinen und kontinentalen

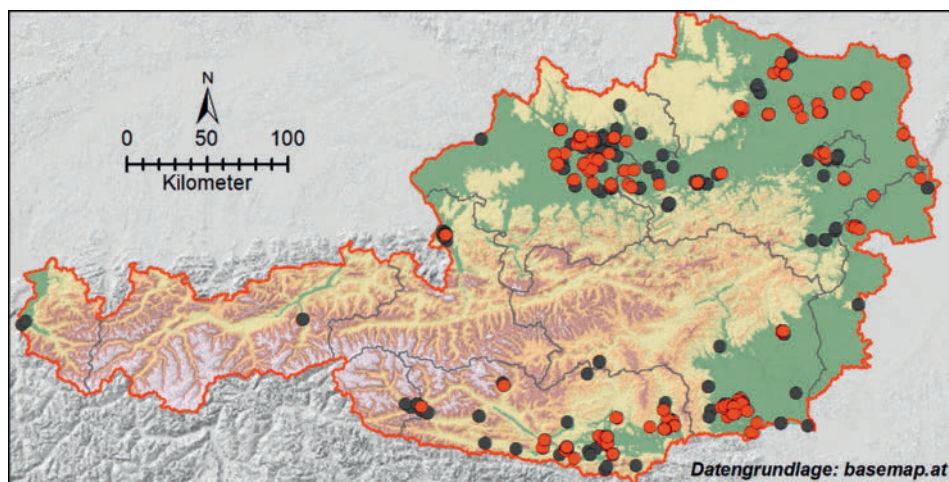


Abb. 1: Bekannte Verbreitung von *Osmoderma eremita* in Österreich (Datengrundlage siehe Text). Graue Kreise = Nachweise bis 1999, rote Kreise = Nachweise ab 2000. Karte: P. Zimmermann

Region mit U2 (unfavourable-bad = ungünstig-schlecht) eingestuft (nature-art17.eionet.europa.eu), laut UBA (2013) mit negativem Trend.

Nach AUDISIO et al. (2007, 2009) und MAURIZI et al. (2017) können in Europa de facto (zumindest) vier *Osmoderma*-Taxa unterschieden werden, wovon zwei (*O. eremita* s.str. und *O. barnabita* MOTSCHULSKY, 1845) in Österreich vorkommen. Bis zur endgültigen Klärung, ob diese Taxa Artstatus haben und welche Namen für österreichische Populationen verwendet werden sollten, verwenden wir weiterhin *Osmoderma eremita*.

In der Kulturlandschaft Österreichs lebt die Art sekundär in erster Linie in alten Streuobstbeständen, markanten Einzelbäumen, Kopfweiden, Alleen und Parks. Der Juchtenkäfer ist an alte, anbrüchige, aber noch lebende mulmhöhlenführende Laubbäume unterschiedlicher Arten gebunden und insgesamt eine streng stenöke Art. 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 Besonnung wesentlich (vgl. RANIUS 2000, 2001, 2002a, 2002b, PAILL 2005, SCHAFFRATH 2003a, 2003b, STEGNER et al. 2009, STRAKA 2009).

In Österreich findet man die Art von den Pannonischen Flach- und Hügelländern bis in inneralpine Mittelgebirge (Abb. 1). Verbreitungsschwerpunkte liegen außeralpin im nördlichen Ober- und Niederösterreich, in Wien, im Nordburgenland, im Süden der Steiermark und in Kärnten. Aus Vorarlberg und Nordtirol sind nur wenige historische Meldungen bekannt, aus Osttirol und Salzburg aktuell nur Einzelfunde. Aus dem südlichen Burgenland gibt es keine Nachweise, obgleich (noch) hohes Vorkommenspotential besteht, daher gibt es hier dringenden Forschungsbedarf (MITTER 2001, HOLZER & FRIESS 2001, SCHWARZ & AMBACH 2003, PAILL 2005, PAILL & MAIRHUBER 2007, RANIUS et al. 2005, STRAKA 2009, 2011, 2017, FRIESS et al. 2013, ECKELT 2015, SCHIED & KLARICA 2015, HOVORKA 2017, LUA 2018).

Aus der Steiermark waren vor dem Jahr 2016 rund 20 Fundstellen aus den südlichen und südwestlichen Landesteilen (v. a. Grenzurgebiet, Weststeiermark, Bezirk Leibnitz, Feistritzklamm-Herberstein) bekannt (KREISSL 1974, ADLBAUER 1980, HOLZER & FRIESS 2001, PAILL & MAIRHUBER 2007, J. Gepp, schriftl. Mitt., Coll. Universalmuseum Joanneum, siehe auch PAILL 2005). Vereinzelte fragliche oder sehr alte Meldungen liegen zudem für die Obersteiermark und für die Oststeiermark vor.

Zwei „Artenschutzprojekte Juchtenkäfer Steiermark“, die von der Österreichischen Entomologischen Gesellschaft als Projektträger und von den Autor/innen umgesetzt wurden, hatten zum Ziel, aktuelle steirische Vorkommen zu finden und bei Bereitschaft der Eigentümer/innen die Brutbäume durch Vertragsnaturschutzmaßnahmen zu sichern. Die Ergebnisse werden hier präsentiert.

Material und Methoden

Untersuchungsgebiet und Probeflächen

In den Jahren 2016 und 2017 fokussierten die Erhebungen auf den Bezirk Leibnitz (s. FRIESS & HOLZINGER 2017) bzw. den Naturpark Südsteiermark, 2018 und 2019 wurden die Arbeiten auf das gesamte potenzielle Areal des Juchtenkäfers in der Steiermark ausgeweitet (Südhälfte des Bundeslands), mit den Schwerpunktgebieten Sausal, Weststeiermark und Südoststeiermark. Die Auswahl der Flächen erfolgte auf zwei Wegen: Mittels Zeitschriftenartikel, Faltblatt, Postkarte, Website (www.osmoderma.at) und Naturpark-Newsletter-Aussendungen wurden Landwirt/innen ersucht, sich für einen Betriebsbesuch anzumelden („Wohnt der seltene Juchtenkäfer in Ihrem Obstgarten?“). Ergänzend wurden Flächen mit hohem Vorkommenspotenzial (Parkanlagen, Schlossparks, Baum-Naturdenkmale, Kopfweiden, große Streuobstbestände) ausgewählt und bearbeitet. Insgesamt wurden in vier Jahren 102 landwirtschaftliche Betriebe besucht und 84 weitere Flächen bearbeitet, sodass an 38 Tagen in Summe 186 Baumbestände mit insgesamt rund 5.700 Altbäumen kontrolliert wurden. Die Erhebungen wurden in den Jahren 2016 bis 2019 im Zeitraum von Anfang April bis Ende September in der Regel durch zumindest zwei Personen plus Spürhund („Osmo-Dog“) durchgeführt.

Erfassungsmethoden

Die Präsenz des Juchtenkäfers wurde durch gezielte Nachsuche in zugänglichen Mulmkörpern größerer Laubbäume überprüft. Dabei wurde der Mulm nach Larven, Chitinfragmenten adulter Käfer, lebenden adulten Käfern, leeren Puppenwiegen sowie v. a. nach den artcharakteristischen Kotpillen durchsucht (u. a. STEGNER 2002, STEGNER et al. 2009, MAURIZI et al. 2017). Die Tiere wurden vor Ort registriert, kein lebendes Tier wurde entnommen und keine Lebensstätte nachhaltig beeinträchtigt. Als hilfreiche Ergänzung bei nur schwierig oder nicht zugänglichen Mulmhöhlen kamen Spürhunde, die eine spezielle Ausbildung zum Auffinden von *Osmoderma* absolviert hatten, zum Einsatz (vgl. MOSCONI et al. 2017, SAUSENG et al. 2017, SCHMIDT 2019). Jede festgestellte Population wurde bis auf Einzelbaum-Ebene (Brutbäume) GPS-verortet.



Abb. 2–5: Die Nachweisführung erfolgte in erster Linie über Kotpellets (Abb. 2), Larven und Puppenwiegen (Abb. 3). Bei den Arbeiten wurden die Eigentümer/innen oftmals eingebunden, dabei war der Spürhund von besonderem Interesse (Abb. 4–5). Fotos: T. Frieß

Populationsabgrenzung und -bewertung

Um mit den vorhandenen Daten eine vorläufige Einschätzung des Erhaltungsgrads von Metapopulationen durchführen zu können, wählten wir (in Ermangelung populationsgenetischer Daten) einen pragmatischen Ansatz und grenzten Metapopulationen nach geographischen und topographischen Gesichtspunkten ab. Die Bewertung der Metapopulationen orientiert sich nach den Vorgaben von STEGNER et al. (2009) und BfN (2017), unter Berücksichtigung der Kriterien in PAILL (2005).

Ergebnisse

Rund ein Viertel aller kontrollierten Bäume sind auch potenzielle Brutbäume (Alter, Baumdimension, Höhlenvorkommen, Mulmkörper, Volumen, Feuchtigkeit des Mulms...) des Käfers. Von diesen sind aber nicht einmal 8 % tatsächlich besiedelt: An 33 Flächen wurden zusammen 92 besiedelte Bäume festgestellt (Abb. 6).

In den besiedelten Habitaten selbst sind in der Regel 30–50 % der Bäume höhlentragend, besiedelt ist davon aber nur ein kleiner Teil. Der festgestellte Höchstwert liegt bei 7 Brutbäumen in jeweils zwei Flächen. In einer zusammenhängenden Teilpopulation an mehreren Feldstücken konnten als Maximalwert 19 Brutbäume in einem Radius von rund 200 Metern eruiert werden. Die durchschnittliche Anzahl an Brutbäumen pro Teilfläche liegt bei 2,8.

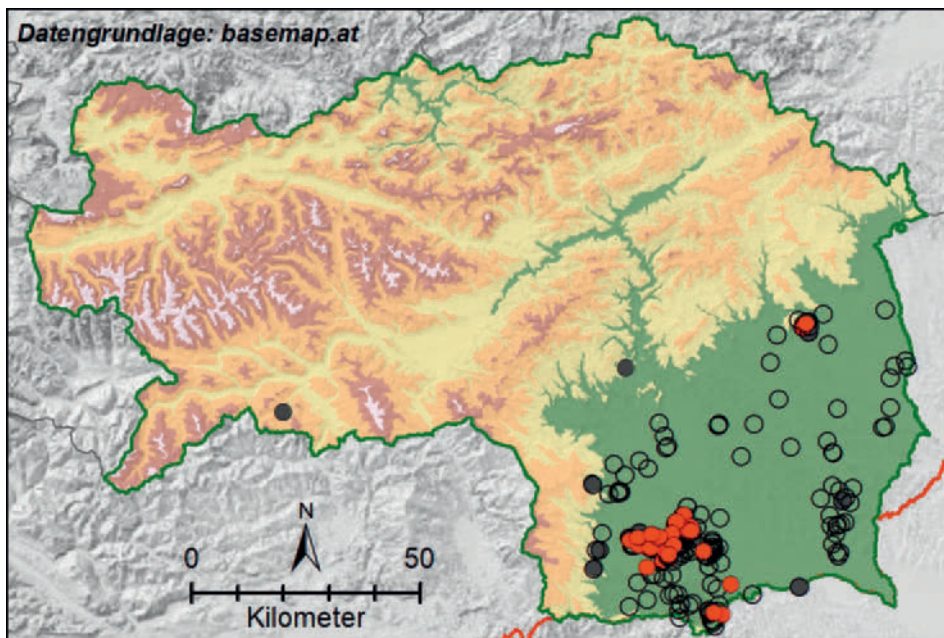


Abb. 6: In den Jahren 2016–2019 in der Steiermark untersuchte Flächen mit Präsenz (rote Kreise) und Absenz (leere Kreise) von *Osmoderma eremita*. Grau gefüllte Kreise: Nachweise bis 1999. Karte: P. Zimmermann

Durch das Projekt wurde die Anzahl von Funddaten (Flächen) für das Bundesland von 21 (vorwiegend historischen) auf 54 erhöht. Die meisten Nachweise gelangen im Gebiet zwischen Laßnitz- und Sulmtal (=Sausal), drei erfolgten in der südlichsten Steiermark zwischen Ehrenhausen und Leutschach und ein Nachweis in der Oststeiermark im Gebiet Feistritzklamm-Herberstein. Aus den übrigen Teilen der Steiermark mit historischen Funden und teilweise hohem Lebensraumpotenzial (Grenzmuurgebiet, West- und Südoststeiermark) gelangen uns weder Neu- noch Wiederfunde.

Die Nachweise erfolgten in der Regel über Kotpellets. Bei knapp der Hälfte der Bäume wurden zudem Larven, bei 14 auch adulte Käfer gefunden. An vier Bäumen, deren Mulmhöhlen nicht zugänglich waren, wurde der Nachweis nur indirekt über die Reaktionen des Spürhunds *Iuma* erbracht. Von den 92 Brutbäumen befanden sich nur wenige nicht in einem Streuobstbestand; darunter eine mächtige Robinie (Brusthöhendurchmesser 220 cm) im Altholzbestand des Tierparks Herberstein und eine landschaftsprägende, einzeln stehende, alte Stieleiche in Lamperstätten bei Waldschach. Dieser Befund könnte allerdings auch methodisch bedingt sein (Flächenauswahl). Vorkommen in Streuobstbeständen wurden mit einer Ausnahme (Edelkastanie) alle an Apfelbäumen festgestellt. Die meisten Brutbäume wiesen eine Höhe von 8 bis 19 Meter auf und besaßen einen Brusthöhendurchmesser von 40 bis 70 Zentimeter. Am häufigsten waren Hohlstämme besiedelt, gefolgt von Stammfußhöhlen und Stammrisshöhlen.

Als „Begleitfauna“ (vgl. STRAKA 2019) wurden mehrere andere große xylobionte Käferarten dokumentiert: Wesentlich häufiger als *Osmoderma eremita* wurden in den



Abb. 7–12: Beispiele von Juchtenkäfer-Habitatbäumen in der Steiermark. Die Plakette markiert vertraglich gesicherte Brutbäume. Fotos: T. Frieß

Streuobstbeständen die Arten *Cetonia aurata* (Goldglänzender Rosenkäfer), *Protaetia cuprea* (Kupfer-Rosenkäfer), *P. lugubris* (Bronzegrüner Rosenkäfer), *Dorcus parallelipipedus* (Balkenschröter), mehrfach auch *Aegosoma scabricorne* (Körnerbock) und wenige Male zudem *Lucanus cervus* (Hirschkäfer) nachgewiesen.

Durch das Projekt konnten 21 landwirtschaftliche Betriebe mit insgesamt 73 Bäumen für die Teilnahme an der Baumprämienförderung gewonnen werden, wodurch der Erhalt der Bäume für zumindest 10 Jahre gesichert werden konnte.

Diskussion

Der Käfer zeigt, wie vielfach dargelegt ist, ganz spezielle Ansprüche an die Größe der Mulmhöhle, an die Qualität des Mulms, das Mikroklima und der langfristigen räumlich-zeitlichen Verfügbarkeit von besiedelbaren Baumhöhlen über Jahrzehnte bis Jahrhunderte (Habitattradition). Zudem ist er aufgrund der geringen bewältigbaren Flugdistanzen und des schwachen Migrationsverhaltens stark von Isolationsprozessen betroffen.

In den Europaschutzgebieten Nr. 16 „Demmerkogel-Südhänge, Wellinggraben mit Sulm-, Saggau- und Laßnitzabschnitten und Pößnitzbach“ und Nr. 14 „Teile des Südoststeirischen Hügellandes inklusive Höll und Grabenlandbäche“ wurden trotz intensiver Nachsuche keine Populationen entdeckt. Selbiges gilt für alle restlichen untersuchten Gebiete von der Stainzer und Deutschlandsberger Gegend im Westen über die Umgebung von Graz und die gesamte Oststeiermark bis ins Lafnitztal. Einziges bekanntes Vorkommen innerhalb eines steirischen NATURA 2000-Gebiets ist damit jenes im Europaschutzgebiet Nr. 1 „Feistritzklamm-Herberstein“, in dem das bereits lange bekannte Vorkommen bestätigt werden konnte.

Die Gründe für die Absenz in vielen Regionen können in der Nutzungsgeschichte, der naturräumlichen Lage, dem Lokalklima (zu trocken) und dem fehlenden Biotopverbund liegen.

Alte Funde aus den Jahren 1875 bei Bad Radkersburg und 1913 bei Mureck (MARTINEK 1875, KREISSL 1974) liegen aus dem Grenzmurgebiet vor. Dies entspricht dem ursprünglichen Lebensraumtyp der Art (Weichholzau). Seit damals gelangen keine Wiederfunde in dieser Region, die aber im Zuge des Projekts nicht untersucht wurde. Vermutlich ist dies (auch) durch die starke Degradation (Austrocknung) und der sehr geringen Zahl alter Weiden und Pappeln bedingt.

Weitere historische Funde aus der Weststeiermark aus den 1960er und 1970er-Jahren (ADLBAUER 1980, Coll. Universalmuseum Joanneum, J. Gepp, mündl. Mitt.) konnten im Rahmen stichprobenartiger Nachsuche nicht bestätigt werden. Selbiges gilt für eine nicht verifizierte Meldung von J. Gepp aus dem Jahr 1963 aus der Umgebung von Bad Gleichenberg. Es liegen also aus der gesamten Südoststeiermark keine aktuellen Funde vor.

Obersteirische Funde sind entweder sehr alt (St. Lambrecht, vor 1865, KODERMANN 1865) oder nicht verifizierbar (ca. 2013, Leoben, Anonymus, mündl. Mitt, via J. Gepp.). Eine Population in der alpinen Region der Steiermark wird derzeit als nicht wahrscheinlich erachtet.

Nach STEGNER et al. (2009) ist ein besiedelter Baumbestand dann als „dauerhaft lebensfähige“ Population zu bezeichnen, wenn wenigstens 30 besiedelte Bäume stärkerer Dimensionen (Brusthöhendurchmesser > 60 cm) vorhanden sind. Keine einzige steirische Population erreicht diesen Wert.

Populationsökologische Untersuchungen v. a. von RANIUS (2000, 2001, 2002a, 2002b) ergaben, dass ein einzelner besiedelter Baum eine eigenständige Population über mehrere Jahrzehnte beherbergen kann, da bei geeigneten Verhältnissen nur rund 15 % der Tiere überhaupt den Baum verlassen und migrieren. Die übliche Migrationsdistanz eines Tieres beträgt nur wenige hundert Meter, bis maximal 2 km (MÜLLER 2001). Auf Basis

dieser „Grenzdistanzen“ konnten wir drei „Metapopulationen“ in der Steiermark unterscheiden: Eine sehr isolierte im Bereich „Feistritzklamm-Herberstein“ sowie die relativ nahe zueinander gelegenen Vorkommen „Leutschach“ und „Sausal“. Eine Präzisierung und genauere Differenzierung bleibt einem geplanten Folgeprojekten vorbehalten, das sich mit molekulargenetischen Methoden der Populationsabgrenzung einerseits und der taxonomischen Zuordnung der steirischen Bestände von *Osmoderma eremita* s.l. auseinandersetzen soll.

Die Metapopulation „Feistritzklamm-Herberstein“ lebt in einem für holzbewohnende Käferarten national bis international bedeutenden Gebiet. Bekannt sind 2.147 Arten, davon 132 Arten der Roten Liste und 38 Urwaldreliktarten (vgl. HOLZER 2016, 2017; Stand: 2018) sowie Vorkommen der FFH-Anhang-II-Käferarten *Cerambyx cerdo* (Eichenbockkäfer), *Cucujus cinnaberinus* (Scharlachroter Plattkäfer), *Lucanus cervus* (Hirschkäfer) und *Osmoderma eremita* (Juchtenkäfer) (HOLZER & FRIESS 2001). Diese extrem hohe Vielfalt beruht auf naturräumlichen und klimatischen Gegebenheiten, insbesondere aber auf das Vorhandensein von Stark- und Totholz in einem Kontinuum über Jahrhunderte. Seit dem Jahr 1978 ist ein dauerhaftes Vorkommen von *Osmoderma eremita* im Gebiet belegt, obwohl immer nur wenige Einzeltiere alle paar Jahre gesichtet werden und wenige Bäume mit konkreten Nachweisen belegt sind (HOLZER & FRIESS 2001; E. Holzer, mündl. Mitt.). Bis dato wurde der Erhaltungsgrad der lokalen Population im Europaschutzgebiet mit „C“ eingestuft. Aufgrund der wiederholten Nachweise in jüngerer Zeit bewerten wir die Population als „B“. Ausschlaggebend hierfür sind die hohe Anzahl potenziell besiedelbarer Bäume, die überdurchschnittlich hohen Baumdurchmesser, die gute Altersstruktur, das weitestgehende Fehlen anthropogener Beeinträchtigungen und der gesicherte Fortbestand.

Die Metapopulation „Leutschach“ (Nachweise aus Ehrenhausen, Langegg und Glanz), besteht aus drei Einzelbaum-Vorkommen. Trotz mehrfacher Untersuchungen gut geeigneter Streuobstbestände in der Umgebung von Leutschach gelangen keine weiteren Nachweise. Da wir allerdings nur einen kleinen Teil der lokalen Streuobstbestände untersuchen konnten, gehen wir davon aus, dass weitere (unentdeckte) Vorkommen existieren.

Das Gebiet selbst ist sehr stark weinbaulich geprägt, Grünlandwirtschaft spielt eine untergeordnete Rolle. Das etwas trockenere und wärmere Lokalklima wirkt sich möglicherweise auf die für den Juchtenkäfer erforderliche Mulm- und Pilzentwicklung ungünstig aus. Die meisten alten Streuobstbestände sind daher nicht von *O. eremita* besiedelt. Die Aussterbewahrscheinlichkeiten der lokalen (Teil-)Populationen sind daher sehr hoch, da auch die Zukunftsaussichten durch die seit Jahrzehnten schwindende Bedeutung des Streuobstbaues und die Intensivierung des Weinbaus ungünstig sind. Aktuell wird das Vorkommen dennoch mit dem Erhaltungsgrad „B“ beurteilt, da noch ausreichend Lebensstätten mit entsprechender Baumdimension und Baumvitalität vorhanden sind.

Aus dem Sausal gibt es ältere bis aktuelle Nachweise (Groß St. Florian, 1973, Sammlung Joanneum; Unterjährling, 1995, K. Adlbauer, schriftl. Mitt.; St. Andrä, PAILL & MAIRHUBER 2007). Diese Region ist eindeutig das Juchtenkäfer-Schwerpunktgebiet der Steiermark. Der Erhaltungsgrad der Metapopulation „Sausal“ wird mit „A“ bewertet, da fast 90 aktuell besiedelte Bäume bekannt sind, mehrere Obstbaumbestände mit mehr als



Abb. 13–18: Rettungsmaßnahmen bei Vertrags-Brutbäumen, die den Zustand der Mulmhöhle sicherstellen oder Mulmkörper erhalten, waren erfolgreich (Abb. 13–15). In einem Brutbaum, der nach einem Sturm umgeworfen wurde, fanden sich 36 Larven (Abb. 16); naturkundliche Führung zum Thema Streuobst und Juchtenkäfer (Abb. 17); gerettete erwachsene Käfer flüchten nach der Freilassung in die Mulmhöhle (Abb. 18). Fotos: T. Frieß

zehn besiedelten Bäumen existieren und auch in weiteren Beurteilungskriterien (Baumvitalität, Baumdurchmesser, Fortbestand [Baumprämie]) die höchstmöglichen Werte erreicht werden. Ungünstig sind allerdings die mittelfristigen Zukunftsperspektiven, da nur wenige jüngere Hochstamm-Apfelbäume vorhanden sind, die sich zu Brutbäumen entwickeln können.

Auch in steiermarkweiter Betrachtung ist für fast alle Vorkommen, Populationen und Teilpopulationen mittelfristig eine hohe Aussterbewahrscheinlichkeit gegeben, da die zukünftige Habitatverfügbarkeit, insbesondere die Zahl an alten Obstbäumen aufgrund der aktuell fehlenden Nachpflanzung in den kommenden Jahrzehnten mit Sicherheit rückläufig sein wird. Daher ist der Gefährdungsstatus der Art in der Steiermark als „vom Aussterben bedroht“ (CR = critically endangered) anzugeben.

Zusammenfassung

Im Rahmen zweier „Artenschutzprojekte Juchtenkäfer“ wurden in der Steiermark in den Jahren 2016 bis 2019 186 Baumbestände mit rund 5.700 Altbäumen auf die Anwesenheit von *Osmoderma eremita* untersucht. Dies erfolgte durch Expert/innenbegehungen mit Einsatz eines Spürhundes. In 33 Flächen wurden 92 durch die Art besiedelte Bäume festgestellt. Durch das Projekt konnten 21 landwirtschaftliche Betriebe mit insgesamt 73 Bäumen für die Teilnahme an der Vertragsnaturschutzmaßnahme „Baumprämie“ gewonnen werden. Die meisten Nachweise gelangen im Gebiet zwischen Laßnitz- und Sulmtal (Sausal), drei Nachweise stammen aus der südlichsten Steiermark zwischen Ehrenhausen und Leutschach, ein Nachweis aus dem Gebiet Feistritzklamm-Herberstein. Der Erhaltungsgrad der Metapopulation im Sausal wird mit „A“ bewertet, jene in Leutschach und Herberstein mit „B“. Die Zukunftsaussichten der Art in der Steiermark sind allerdings sehr ungünstig, die Art ist als „vom Aussterben bedroht“ einzustufen.

Danksagung

Für die Mitarbeit am Projekt danken wir Sandra Aurenhammer, Astrid Leitner und Peter Mehlmauer. Philipp Zimmermann danken wir für die Bearbeitung der GIS-Daten und die Erstellung der Karten. Für weiterführende Informationen bedanken wir uns bei Johannes Gepp, Erwin Holzer, Wolfgang Paill und Ulrich Straka. Das Projekt wurde von der Europäischen Union und dem Land Steiermark mit Mitteln des Österreichischen Programms für ländliche Entwicklung 2014–2020 (ELER-Naturschutz, „Europäischer Landwirtschaftsfonds für die Entwicklung des ländlichen Raums: Hier investiert Europa in die ländlichen Gebiete.“) gefördert.

Literatur

- ADLBAUER K. 1980: *Anisopla austriaca* HRBST. - neu für die Steiermark, mit weiteren interessanten Angaben zur steirischen Scarabaeidenfauna (Col., Scarabaeidae). – Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark 110: 137–141.
- AUDISIO P., BRUSTEL H., CARPANETO G.M., COLETTI G., MANCINI E., PIATTELLA E., TRIZZINO, M., DUTTO M., ANTONINI G. & DE BIASE A. 2007: Updating the taxonomy and distribution of the European *Osmoderma*, and strategies for their conservation (Coleoptera, Scarabaeidae, Cetoniinae). – Fragmenta entomologica 39(2): 273–290.
- AUDISIO P., BRUSTEL H., CARPANETO G.M., COLETTI G., MANCINI E., TRIZZINO, M., ANTONINI G. & DE BIASE A. 2009: Data on molecular taxonomy and genetic diversification of the European Hermit beetles, a species complex of endangering insects (Coleoptera: Scarabaeidae, Cetoniinae, *Osmoderma*). – Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research 47(1): 88–95.
- BfN 2017: Bewertungsschemata für die Bewertung des Erhaltungsgrades von Arten und Lebensraumtypen als Grundlage für ein bundesweites FFH-Monitoring Teil I: Arten nach Anhang II und IV der FFH-Richtlinie (mit Ausnahme der marinen Säugetiere). – BfN-Skripten 480, 374 S.
- ECKELT A. 2015: 1084 *Osmoderma eremita* (*). Natura 2000 Nachnominierung Tirol. – Studie im Auftrag des Amtes der Tiroler Landesregierung, 19 S.

- ECKELT A., MÜLLER J., BENSE U., BRUSTEL H., BUSSLER H., CHITTARO Y., CIZEK L., FREI A., HOLZER E., KADEJ M., KAHLEN M., KÖHLER F., MÖLLER G., MÜHLE H., SANCHEZ A., SCHAFFRATH U., SCHMIDL J., SMOLIS A., SZALLIES A., NEMETH T., WURST C., THORN S., HAUBO R., CHRISTENSEN B. & SEIBOLD S. 2017: „Primeval forest relict beetles“ of Central Europe: a set of 168 umbrella species for the protection of primeval forest remnants. – Journal of Insect Conservation, DOI: 10.1007/s10841-017-0028-6.
- FRIESS T. & HOLZINGER W.E. 2017: Artenschutzprojekt Juchtenkäfer in der Steiermark (Scarabaeidae, Cetoniinae: *Osmoderma eremita* s. l.). Ein Naturschutzprojekt der Österreichischen Entomologischen Gesellschaft. – Entomologica Austriaca 24: 197–202.
- FRIESS T., KOMPOSCH C., MAIRHUBER C., PAILL W., MEHLMAUER P. & AURENHAMMER S. 2013: Der Juchtenkäfer (*Osmoderma eremita*) in Kärnten. Vorkommen, Gefährdung und Schutz einer prioritären Käferart der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie. – Carinthia II 203./123: 449–468.
- HOLZER E. 2016: Erstnachweise und Wiederfunde für die Käferfauna der Steiermark (XV) (Coleoptera). – Joannea Zoologie 15: 59–75.
- HOLZER E. 2017: Erstnachweise und Wiederfunde für die Käferfauna der Steiermark (XVI) (Coleoptera). – Joannea Zoologie 16: 45–54.
- HOLZER E. & FRIESS T. 2001: Bestandsanalysen 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.
- HOVORKA W. 2017: Erfassung und Kennzeichnung von Brutbäumen von Heldbock, Eremitischer Juchtenkäfer und Alpenbock im Lainzer Tiergarten. Bericht des Jahres 2017. Unveröff. Projektbericht i. A. der Stadt Wien, 11 S.
- KODERMANN C. 1865: Die Käfer der St. Lamprechtter Gegend in Obersteiermark. – Mitteilungen des naturwissenschaftlichen Vereines für Steiermark 3: 89–123.
- KREISSL E. 1974: Neue Funde von *Osmoderma eremita* SCOP. aus der Steiermark (Ins., Coleoptera, Scarabaeidae) (11. Beitrag zur Kenntnis der Käfer Steiermarks). – Mitteilungen Abteilung Zoologie Landesmuseum Joanneum 3/3: 137–138.
- LUA 2018: Artenschutz geht jeden an! – LUA-Notizen. www.lua-sbg.at/lua-notizen-181.html
- MARTINEK J. 1875: Erstes Verzeichnis der in der Umgebung von Radkersburg gesammelten und beobachteten Samenpflanzen, Käfer und Schmetterlinge. – Vierter und fünfter Jahresbericht der Steiermärkischen Landes-Bürgerschule in Radkersburg, 32–47.
- MAURIZI E., CAMPANARO A., CHIARI S., MAURA M., MOSCONI F., SABATELLI S., ZAULI A., AUDISIO P. & CARPANETO G.M. 2017: Guidelines for the monitoring of *Osmoderma eremita* and closely related species. – Nature Conservation 20: 79–128.
- MITTER H. 2001: Bestandsanalyse und Ökologie der nach FFH-Richtlinie geschützten Käfer in Oberösterreich (Insecta, Coleoptera). – Beiträge zur Naturkunde Oberösterreichs 10: 439–448.
- MOSCONI F., CAMPANARO A., CARPANETO G.M., CHIARI S., HARDESEN S. & MANCINI E. 2017: Training of a dog for the monitoring of *Osmoderma eremita*. – In: CARPANETO

- G.M., AUDISIO P., BOLOGNA M.A., ROVERSI P.F. & MASON F. (Eds): Guidelines for the Monitoring of the Saproxylic Beetles protected in Europe. Nature Conservation 20: 237–264. <https://doi.org/10.3897/natureconservation.20.12688>
- 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.
- NIETO A. & ALEXANDER K.N.A. 2010. European Red List of Saproxylic Beetles. – Luxembourg: Publications Office of the European Union, 54 pp.
- 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 Bundesministeriums für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt- und Wasserwirtschaft, S. 340–358.
- PAILL W. & MAIRHUBER C. 2007: Der Juchtenkäfer (*Osmoderma eremita*) im Natura 2000-Gebiet „Demmerkogel“. – Unveröffentlichte Studie im Auftrag des Landes Steiermark, Naturschutz, 28 S.
- RANIUS T. 2000: Minimum viable metapopulation size of a beetle, *Osmoderma eremita*, living in tree hollows. – Animal Conservation 3: 37–43.
- RANIUS T. 2001: Constancy and asynchrony of *Osmoderma eremita* populations in tree hollows. – Oecologia 126: 208–215.
- RANIUS T. 2002a: *Osmoderma eremita* as an indicator of species richness of beetles in tree hollows. – Biodiversity and Conservation 11: 931–941.
- RANIUS T. 2002b: Population ecology and conservation of beetles and pseudoscorpions living in hollow oaks in Sweden. – Animal Biodiversity and Conservation 25: 53–68.
- 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. & P. ZACH 2005: *Osmoderma eremita* (Coleoptera: Cetoniidae) in Europe. – Animal Biodiversity and Conservation, 28.1: 1–44.
- SAUSENG G., FRIESS T. & BUND A. 2017: Conservation project „Hermit beetle“ (*Osmoderma eremita*) in southern Styria. – Abstract, European Workshop, Monitoring of saproxylic beetles and other insects protected in the European Union, Mantova May 2017, 1 S.
- SCHAFFRATH U. 2003a: Zur Lebensweise, Verbreitung und Gefährdung von *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763) (Coleoptera; Cetoniidae, Trichiinae). Teil 1. – Philippia, 10: 157–248.
- SCHAFFRATH U. 2003b: Zu Lebensweise, Verbreitung und Gefährdung von *Osmoderma eremita* (Scopoli, 1763) (Coleoptera; Cetoniidae, Trichiinae). Teil 2. – Philippia, 10: 249–336.

- SCHIED J. & KLARICA J. 2015: Kartierung von *Osmoderma eremita* in den Natura 2000 Gebieten Eferdinger Becken und Machland Nord. – Unveröffentlichte Studie im Auftrag des Landes Oberösterreich, Naturschutz, 46 S.
- SCHMIDT S. 2019: Erprobung und Qualitätssicherung suchhundgestützter Erfassung xylobionter Insekten am Beispiel des Eremiten (*Osmoderma eremita* SCOPOLI, 1763). Experimentelle Line Ups und Felderhebung von Habitatbäumen in ausgewählten Sollingwäldern der Niedersächsischen Landesforste (Forstämter Dassel und Neuhaus). – Masterarbeit, Georg-August-Universität Göttingen.
- SCHWARZ M. & AMBACH J. 2003: Der Juchtenkäfer (*Osmoderma eremita*) in Oberösterreich. – Unveröffentlichte Studie im Auftrag des Landes Oberösterreich, Naturschutz, 29 S.
- 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.
- STRAKA U. 2017: Mehrjährige Beobachtungen an einer Population des Juchtenkäfers, *Osmoderma eremita* (SCOPOLI, 1763) (Coleoptera: Scarabaeidae), in einer Lindenallee im Weinviertel, Niederösterreich. – Beiträge zur Entomofaunistik 18: 93–108.
- STRAKA U. 2019: Die cavicole Käfergemeinschaft (Coleoptera) in einer vom Juchtenkäfer, *Osmoderma eremita* s.l. (SCOPOLI, 1763) bewohnten Linde - eine Fallstudie aus Ostösterreich. – Beiträge zur Entomofaunistik 20: 105–125.
- 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.
- STEGNER J., STRZELCZYK M. & MARTSCHEI T. 2009: Der Juchtenkäfer (*Osmoderma eremita*), eine prioritäre Art der FFH-Richtlinie. Handreichung für Naturschutz und Landschaftsplanung. – Vidus Media, 2. Auflage, 64 S.
- UBA (2013): Ausarbeitung eines Entwurfs des Österreichischen Berichts gemäß Artikel 17 FFH-Richtlinie. Berichtszeitraum 2007–2012. Kurzfassung. – Bundesministerium für Land- und Forstwirtschaft, Umwelt- und Wasserwirtschaft für die österreichischen Bundesländer, 31 S.

Anschriften der Autor/innen

Mag. Dr. Thomas FRIESS, PD Mag. Dr. Werner HOLZINGER, ÖKOTEAM – Institut für Tierökologie und Naturraumplanung, Bergmannsgasse 22, 8010 Graz, Austria.
E-Mail: friess@oekoteam.at, holzinger@oekoteam.at, website: www.oekoteam.at

Mag. Andrea BUND, Amt der Steiermärkischen Landesregierung, Baubezirksleitung Südweststeiermark, Marburger Straße 75, 8435 Wagna, Austria.
E-Mail: andrea.bund@stmk.gv.at

Dr. Gabriele SAUSENG, Sonnenweg 1, 8403 Lebring, Austria.
E-Mail: gabriele.sauseng@gmail.com