



2023 – Jahr der Blatthornkäfer

Elisabeth GLATZHOFFER, Herbert ZETTEL & Matthias SEIDEL

Die Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen (AÖE) wählt jedes Jahr als Schwerpunkt eine Insektengruppe, zu welcher verstärkt Aktivitäten wie Vorträge, Projekte oder Exkursionen gesetzt werden. Um auch die Öffentlichkeit auf diese Insekten aufmerksam zu machen, wird ein Poster veröffentlicht und als PDF gratis auf der Webseite des Vereins angeboten. Für 2023 wurden die Blatthornkäfer gewählt. Systematisch sind die Blatthornkäferartigen die Scarabaeoidea (früher Lamellicornia), eine Überfamilie der polyphagen Käfer. Zu ihnen zählen deutsche Bezeichnungen wie Blatthornkäfer (im engeren Sinne) und Schröter (Hirschkäfer) sowie mehrere nicht in Europa vorkommende Familien wie zum Beispiel die Zuckerkäfer. Die Schröter waren 2023 nicht Teil des Programms, jedoch wird der Hirschkäfer (*Lucanus cervus* LINNAEUS, 1758) als Art der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie in diesem Artikel angeführt. Ökologisch kann man die Blatthornkäfer grob in zwei Gruppen teilen: die Mistkäferartigen, die sich überwiegend von Exkrementen und faulenden oder verwesenden Substanzen ernähren, und die Maikäferartigen, denen vor allem lebende Pflanzen als Nahrung dienen. Daneben gibt es aber noch viele Sonderfälle.

alöle **2023 – Jahr der Blatthornkäfer**

Für 2023 plant die AÖE ein reichhaltiges Programm an Vorträgen und Exkursionen zum Thema Blatthornkäfer, wobei besonders die circa 200 heimischen Arten im Mittelpunkt stehen. Den Großteil der Blatthornkäfer macht die Familie der Scarabaeidae aus, aber auch die in Mitteleuropa artenarmen Familien Bolboceratidae, Geotrupidae, Glaresidae und Trogidae werden dazugezählt. Die meisten Arten ernähren sich von Dung (koprophag) oder Pflanzen (phytophag), wobei auch einige auf Aas, Humus oder Pilze spezialisiert sind. Insbesondere die koprophagen Blatthornkäfer gelten bei uns als Nützlinge, da sie Dung in den Boden eintragen, wohingegen viele phytophage Arten als Schädlinge in der Land- und Forstwirtschaft angesehen werden.

Auch Geotrupidae – hier der **Frühlingsmistkäfer** (*Trypocoris vernalis*) – gehören zu den Blatthornkäfern. Nach der Paarung legen beide Partner unterirdische Gänge an, die mit Kot gefüllt werden, der den Larven als Nahrung dient.

Der **Matte Pillenwäzler** (*Sisyphus schaefferi*) ist bei warmem und trockenem Wetter sehr aktiv und sammelt bevorzugt Schafskot. Nach dem Bau der Kotpille rollen Weibchen und Männchen diese zum Zielort und vergraben sie entweder als Brut- oder Futterpille.

Der **Gartenlaubkäfer** (*Phyllopertha horticola*) ist ein phytophager Blatthornkäfer der Unterfamilie Rutelinae, der sich von Laubblättern (Eiche, Hasel und Birke) und Blütenblättern (Kirsche, Rose) ernährt.

Die Familie Trogidae kommt in Mitteleuropa mit nur acht Arten vor und ist auf keratinreiche Nahrung spezialisiert. So findet man den **Rauen Erdkäfer** (*Trox scaber*) in Vogelnestern, an Kadavern und Fellresten sowie am Eingang unterirdischer Tierbauten.

Der **Nashornkäfer** (*Oryctes nasicornis*) gehört mit bis zu 4 cm Länge zu den größten Käfern Österreichs. Das Kopfhorn der Männchen dient der Durchsetzung im Kampf um Weibchen während der Paarungszeit.

Der **Südöstliche Pinselkäfer** (*Trichius sexualis*) gehört zu den Rosenkäfern (Cetoniinae). Im Sommer findet man ihn häufig an sonnenexponierten Standorten auf Holunderblüten.

Über Programmpunkte informieren wir laufend auf www.entomologie.at sowie auf der AÖE Facebookseite.

FOTOS: © Gernot Kunz.

Abb. 1: Das Poster der AÖE zum Jahr der Blatthornkäfer mit Fotos von Gernot Kunz.

Übersicht über die Aktivitäten der AÖE zum Jahr der Blatthornkäfer

Für Details siehe den Jahresrückblick von LACINY (2024).

Februar Anfertigung des Posters mit Bildern von Gernot Kunz und Texten von Matthias Seidel

25.2. 75. Entomologentagung der AÖE

Vortrag von Matthias Seidel: Die Scarabaeoidea-Sammlungen des Naturhistorischen Museums in Wien und zukünftige Forschungsperspektiven

Vortrag von Tobias Schernhammer: Naturschutz steckt in der Scheiße – koprophage Blatthornkäfer (Scarabaeidae), eine bedrohte Gruppe

1.12. Alexander Dostal stellt sein Projekt über den Einhorntrüffelkäfer in der Wiener Lobau vor.

14.12. Bei der Weihnachtsfeier im Naturhistorischen Museum Wien hält Elisabeth Glatzhofer den Festvortrag mit dem Titel: AchDung Superkräfte! Vom verborgenen Leben der Dungkäfer.



Abb. 2: Ein Paar des Matten Pillenwäblers (*Sisyphus schaefferi*) rollt eine Brutpille von der Dungquelle weg, um eine Brutkammer für den Nachwuchs anzulegen. © Elisabeth Glatzhofer.

Übersicht über die Biologie der Dungkäfer

Basierend auf ihren ökologischen Eigenschaften können unterschiedliche Einteilungen der Dungkäfer (koprophage Scarabaeidae) getroffen werden. Anhand ihres Brutverhaltens werden endokopride, parakopride und telekopride Arten unterschieden. Die Endokopriden (auf Englisch „dwellers“) legen ihre Eier direkt in den Dung, von welchem sich die daraus schlüpfenden Larven ernähren und in dem sie sich auch verpuppen; der gesamte Entwicklungszyklus spielt sich also direkt im Dung ab. Die Parakopriden („tunnelers“) hingegen legen unter der Dungressource Gänge mit Brutkammern an, in denen die Eier abgelegt werden und sich die Larven von einem Dungdepot aus dem darüber liegenden Haufen ernähren. Erst die adulten Käfer verlassen nach der abgeschlossenen Entwicklung den Brutgang (RÖSSNER 2012).

Die Gilde der Telekopriden („rollers“) ist in Österreich nur mehr mit einer Art vertreten – dem Matten Pillenwäbler, *Sisyphus schaefferi* (Abb. 2). Dieser formt mithilfe seiner langen Beine und seines Kopfes kleine Kugeln aus dem Dung und rollt diese weg vom Dunghaufen (und damit weg von der Konkurrenz) in einen entfernt angelegten Gang. Die Kugel wird in der Brutkammer am Ende des Ganges deponiert, ein Ei darauf abgelegt und der Gang anschließend verschlossen. Paarungsverhalten, Fortpflanzung und Entwicklung



Abb. 3: Ein Männchen des Illyrischen Dungkäfers, *Onthophagus illyricus*, mit besonders langen Hörnern.
© Tobias Schernhammer.

dieser Art sind sehr komplex (GLATZHOFFER et al. 2024). Die Entwicklungsdauer der heimischen Dungkäferarten variiert stark und kann zwischen einigen Wochen und einigen Monaten betragen. Sie weisen dabei unterschiedliche Phänologien auf und können entweder eine, oder auch zwei oder mehr Generationen im Jahr ausbilden. So gibt es typische Frühlings-, Sommer-, Herbst- oder Winterarten, die zu diesen Zeiten höhere Individuenzahlen aufweisen, aber ebenso Arten, die über mehrere Jahreszeiten hinweg aktiv sind. Dungkäfer können auch anhand ihrer Lebensraumansprüche bzw. Habitatpräferenzen eingeteilt werden. Während es einerseits strikte Wald- und Offenlandarten gibt, bevorzugen einige Arten auch die Übergangszonen zwischen diesen Lebensräumen oder kommen sowohl im Wald als auch im Offenland vor. Ebenso divers sind die Nahrungspräferenzen der heimischen Dungkäfer: Abgesehen von einigen wenigen sehr spezialisierten Arten, die zur Nahrungsaufnahme und Brutablage nur den Dung von einer oder zwei Tierarten verwenden, ernährt sich der Großteil der Arten vom Kot vieler verschiedener Tiere. Am meisten Dungkäferarten finden sich in Rinder-, Pferde- und Schaf- bzw. Ziegenkot. Auch der Kot von Schalenwild und Wildschweinen ist für Dungkäfer nicht unbedeutend, insbesondere für waldbewohnende Arten. Einige Arten finden sich auch im Kot von Nagetieren und ein paar wenige ernähren sich nicht nur von Dung, sondern auch – beziehungsweise die Larven ausschließlich – phytosaprophag, also von verrottenden oder abgestorbenen Pflanzenmaterialien, die sich meistens unter der Dungressource befinden (BUSE 2018).

Illyrischer Dungkäfer, *Onthophagus illyricus* (SCOPOLI, 1763) (Abb. 3)

Diese 6–11 mm große Art gehört wie alle Arten der Gattung *Onthophagus* zur Gilde der Parakopriden und weist den für diese Gruppe typischen, breiten und robusten Körperbau auf, der für das Graben der Brutgänge notwendig ist. Die Art kommt im Flachland und in collinen Lagen vor und ist im Allgemeinen nicht selten. Das Verbreitungsgebiet deckt sich mit jenem der Schwesternart *Onthophagus taurus* (SCHREBER, 1789), dem Stierkopf-Dungkäfer. Dessen Name weist auf die großen gebogenen Hörner hin, welche die großen Männchen beider Arten auf ihrer Scheitelleiste tragen und die zur Verteidigung der Brutgänge dienen (RÖSSNER 2012).

Abb. 4: Ein Präparat des
Gefleckten Dungkäfers,
Chilothorax distinctus.
© Elisabeth Glatzhofer.



Gefleckter Dungkäfer, *Chilothorax distinctus* (MÜLLER, 1776) (Abb. 4)

Dieser kleine Dungkäfer zählt zu den endokopriden Arten, welche einen an ihre Lebensweise im Dung angepassten schlankeren Körperbau mit weniger stark ausgeprägten Grabbeinen und einer geringeren Größe (meist unter 10 mm) aufweisen. Der Gefleckte Dungkäfer ist eine typische Herbstart, die oft in großen Zahlen auftritt und dabei essenziell für den Abbau von Dung im Herbst und Winter ist, insbesondere angesichts der allgemein geringeren Aktivität von Dunginsekten zu dieser Jahreszeit (RÖSSNER 2012).

Mondhornkäfer, *Copris lunaris* (LINNAEUS, 1758) (Abb. 5)

Der Mondhornkäfer ist mit 16–25 mm der größte heimische Dungkäfer. Es handelt sich um eine stenotope Art der niederen Lagen, die bevorzugt Rinderdung in offenen Habitaten besiedelt. Ein großes und durchgehendes Angebot an Dung während der Reproduktionszeit ist essenziell für das Überleben dieser Art, da die Weibchen Brutpflege betreiben und die Brutbirnen, also den Vorrat für die Larven, über Monate hinweg mit neuem Dung ausbessern (RÖSSNER 2012). Das mit dem Verlust der Tieflandweideflächen einhergehende verringerte Nahrungsangebot bewirkte demnach einen starken Rückgang dieser Art (SCHERNHAMMER & DENNER 2022).

Ökologische Bedeutung der Dungkäfer

Dungkäfer erfüllen viele wichtige ökologische Funktionen und werden als Schlüsselarten in Weideökosystemen angesehen. Sie sind unter den Dunginsekten hauptverantwortlich für den Abbau tierischer Exkreme, wodurch verhindert wird, dass darin enthaltene Giftstoffe nach Eintrocknen des Dungs durch den Wind vertragen werden (z. B. MA et al. 2006). Außerdem tragen manche Arten wesentlich dazu bei, die Bodenqualität zu verbessern, da sie durch ihre Grabaktivitäten eine bessere Durchlüftung des Bodens und eine erhöhte Wasseraufnahmefähigkeit bewirken. Dies wiederum unterstützt das Pflanzenwachstum und – durch das Einbringen der im Dung enthaltenen Pflanzensamen in den Boden – deren Verbreitung. In Weideökosystemen – sowohl anthropogenen als auch natürlichen – sorgen die Dungkäfer also nicht nur dafür, dass genügend „Fraßfläche“ für die Weidetiere zur Verfügung steht, sondern erhöhen auch das verfügbare Pflanzenangebot. Außerdem helfen Dungkäfer bei der Schädlingskontrolle, da sie die Menge freiliegender Exkreme, welche Brutstätten für viele Parasiten darstellen, verringern und somit die Verbreitung von Krankheiten bei Weide- und Wildtieren eindämmen (NICHOLS et al. 2008, BYK & PIETKA 2018, DECASTRO-ARRAZOLA et al. 2022). Auf Wirtschaftsweidern helfen sie folglich, die landwirtschaftliche Produktivität auf natürliche Art und Weise zu steigern und das Ökosystem Weide intakt zu halten. Zudem stellen Dungkäfer, da sie in sehr großen Individuenzahlen auftreten können, eine wichtige Nahrungsquelle für viele Vogel- und Fledermausarten dar, insbesondere für Offenlandarten, die bevorzugt auf Weideflächen vorkommen (SAMPAIO et al. 2019).



Abb. 5: Zwei Männchen des Mondhornkäfers, *Copris lunaris*, im Rivalenkampf. Dabei produzierten sie laute Stridulationsgeräusche. © Elisabeth Glatzhofer.

Gefährdungsursachen bei Dungkäfern

Durch ihre enge Bindung an tierische Exkrememente und den weitläufigen Verlust der großen mitteleuropäischen Offenlandherbivoren, wie Auerochse, Wildpferd und Wisent, sind Dungkäfer besonders auf das Vorhandensein naturnah bewirtschafteter Weiden angewiesen. In den Tieflandregionen Österreichs sind diese extensiven Weideflächen durch Umstrukturierungen und Intensivierungen in der Landwirtschaft im Laufe des letzten Jahrhunderts jedoch sehr stark zurückgegangen (GLATZHOFFER 2023). Dieser Lebensraumverlust führte zu einem dramatischen Rückgang der Dungkäferarten; im pannonischen Osten Österreichs beträgt dieser zum Beispiel 38 % (SCHERNHAMMER et al. 2024). Der zweite Faktor, der hauptverantwortlich für dieses Aussterben ist, ist der intensive Einsatz von Entwurmungsmitteln bei Weidetieren. Viele Herden werden heutzutage oft mehrmals im Jahr mit Anthelminthika behandelt, was angesichts schnellerer Resistenzbildung auch aus veterinärmedizinischer Sicht kritisch zu sehen ist. Die enthaltenen Substanzen werden von den Weidetieren jedoch nur zu einem Teil verstoffwechselt und verbleiben nach dem Ausscheiden aufgrund ihrer großen Halbwertszeiten sehr lange in der Umwelt (AMBROŽOVA et al. 2021). Dabei haben sie starke negative Auswirkungen auf Dungkäfer und andere Dunginsekten: Es kommt zu einer verzögerten Larvalentwicklung, letalen Effekten auf Adulte und Larven und einer Veränderung der natürlichen Verhaltensweisen (VERDÚ 2015, KOOPMANN & KÜHNE 2017, SCHOOF & LUICK 2019). Mit dem Rückgang der Dungkäfer werden die von ihnen erbrachten wichtigen Ökosystemleistungen nicht mehr erfüllt, was eine Gefährdung der Stabilität und Funktion von Weidesystemen mit sich bringt.

Übersicht über die Biologie der „Maikäferartigen“

Als Maikäferartige bezeichnen wir hier die in Österreich vorkommenden phytophagen Unterfamilien der Scarabaeidae: Cetoniinae, Dynastinae, Melolonthinae, Rutelinae und Sericinae. Die Käfer dieser Gruppen

Abb. 6: Der etwa 1 cm lange Gartenlaubkäfer, *Phyllopertha horticola*, tritt bei uns von Mai bis Juli auf. Die tagaktiven Käfer findet man – manchmal in großer Zahl – an Waldrändern, in Gärten und Parks. © Per Hoffmann Olsen.



Abb. 7: Der Große Rosenkäfer, *Protaetia speciosissima*, stellt hohe Ansprüche an sein Entwicklungshabitat und wird in Österreich selten gefunden. Dieses Foto gelang heuer im Wiener Prater. © Lena Bernauer.



legen ihre Eier meist im Boden oder in faulem Holz ab. Beim Gartenlaubkäfer, *Phyllopertha horticola* (LINNAEUS, 1758) (Abb. 6), beispielsweise, leben die Larven im Boden und fressen an Pflanzenwurzeln. Die Entwicklungsdauer beträgt meist ein Jahr. Im Gegensatz dazu wachsen die Larven beim Großen Rosenkäfer, *Protaetia speciosissima* (SCOPOLI, 1786) (Abb. 7), im Mulm rotfauler Bäume, insbesondere Eichen, auf und haben eine dreijährige Entwicklungszeit. Im Allgemeinen fressen Adulte lebende Pflanzenteile wie Blätter, Blüten, Pollen, Früchte oder auch Baumsaft. Die Aktivitätszeit der Imagines dieser Unterfamilien lässt sich grob in tagaktiv (Cetoniinae, Rutelinae) und dämmerungs- und nachtaktiv (Melolonthinae, Sericinae) einteilen, wobei es einige Ausnahmen gibt. Unter den Maikäferartigen befinden sich auch einige blütenbesuchende Gattungen wie zum Beispiel die „Rosenkäfer“ (*Cetonia*, *Protaetia*, *Tropinota*, *Oxythyrea*), Pinselkäfer (*Trichius*) und Goldstaub-Laubkäfer (*Hoplia*), welche wichtige Bestäuber für Blütenpflanzen darstellen und durch ihr zahlreiches Auftreten enorme Bestäuberleistungen erbringen können. Zuletzt ist auch die Bedeutsamkeit von



Abb. 8: Besonders auf Holunder treffen Goldglänzende Rosenkäfer, *Cetonia aurata*, manchmal in großer Anzahl, zusammen. © Per Hoffmann Olsen.

massenhaft auftretenden Arten, wie zum Beispiel Maikäfer (*Melolontha*) und Junikäfer (*Amphimallon*), als Nahrungsgrundlage für insektivore Säugetiere und Vögel nicht außer Acht zu lassen.

Goldglänzender Rosenkäfer, *Cetonia aurata* (LINNAEUS, 1761) (Abb. 8)

Diese 14–20 mm große Art ist der am häufigsten in Mitteleuropa anzutreffende Rosenkäfer. Die Larven entwickeln sich in faulem Holz, sind aber auch in menschengemachten Habitaten wie Komposthaufen oder Blumentöpfen zu finden. Adulte Käfer sind tagaktiv und man kann sie auf einer Vielzahl von Blüten wie z. B. Rosen oder Holunder antreffen, wo sie sich von Pollen und Blütenblättern ernähren.

Walker, *Polyphylla fullo* (LINNAEUS, 1758) (Abb. 9)

Dieser mit 25–36 mm Körperlänge sehr große Käfer ist eine eher selten anzutreffende Art. Sie zeichnet sich durch ihre dunkelbraun-weiß gefleckte Oberseite und ihren starken Sexualdimorphismus in der Ausprägung der Antennen aus. Männchen dieser Art tragen imposante geschwungene Fächer, die aus sieben Blättern bestehen, wohingegen Weibchen kurze fünfblättrige Antennen besitzen. Die Tiere bevorzugen sandige Kiefernstandorte und sind dämmerungsaktiv.

Goldstaub-Laubkäfer, *Hoplia argentea* (PODA, 1761) (Abb. 10)

Dieser kleine, maximal 11 mm große Käfer ist im Alpenraum sehr häufig anzutreffen. Charakteristisch ist seine meist gelb-grünliche Beschuppung mit einem Silberglanz. Diese Käfer leben in offenen Landschaften, Parks, Mischwäldern, Gärten, an Waldrändern und auf Wiesen und bevorzugen Doldengewächse. Die Käfer ernähren sich von Pollen und gelten als wichtige Bestäuber. Sie schwärmen in der Dämmerung.

Abb. 9: Der Walker, *Polyphylla fullo*, der hauptsächlich Föhrenwälder besiedelt, wird nur mehr selten gefunden. Angegriffen schrecken sie durch überraschend lautes Zirpen. Im Bild ein Männchen mit den langen Antennen-„Blättern“ aus dem steirischen Vulkanland. © Erwin Holzer.



Abb. 10: Goldstaub-Laubkäfer, *Hoplia argentea*, sind in mittleren und höheren Lagen häufige Blütenbesucher. Die Farbe ihrer Schuppen kann stark variieren. © Erwin Holzer.



FFH-Arten

Die Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie der Europäischen Union (kurz FFH-Richtlinie, nachfolgend FFH-RL) ist ein wesentliches Instrumentarium des europäischen Naturschutzes. Hauptziel ist es, die biologische Vielfalt in Europa zu fördern. Schutz und Förderung der in den FFH-RL gelisteten Arten und Lebensräume ist für alle Mitgliedsländer bindend. Die Schutzgüter sind in zwei Richtlinien aufgelistet (RAT DER EUROPÄISCHEN UNION 1992, 2013).

Arten, die in Anhang II der FFH-RL genannt sind, müssen in einem günstigen Erhaltungszustand bewahrt werden, oder ein solcher ist wiederherzustellen, zum Beispiel durch Ausweisung von Schutzgebieten. Die Ausweisung des „Natura-2000“-Netzes bezieht sich vor allem auf solche Arten des Anhang II. Die in Anhang IV genannten „streng zu schützenden“ Arten unterliegen außerdem strengen Handelsbeschränkungen.

Unter den Scarabaeoidea finden sich drei Arten der FFH-RL. Der politische Auftrag, sich mit ihren Bestandentwicklungen zu befassen, hat zu verstärkten Forschungsbemühungen geführt.



Abb. 11: Weibchen des Einhorntrüffelkäfers, *Bolbelasmus unicornis*. © Alexander Dostal.

Einhorntrüffelkäfer, *Bolbelasmus unicornis* (SCHRANK, 1789) (Abb. 11)

Der Einhorntrüffelkäfer, von manchen Autoren auch wenig treffend als „Vierzähniiger Mistkäfer“ bezeichnet, ist in den Anhängen II und IV der FFH-RL gelistet. Die Gattung *Bolbelasmus* gehört in die Familie Bolbo- ceratidae, eine artenarme Familie mit überwiegend tropischen Vertretern. *Bolbelasmus unicornis* ernährt sich überwiegend von unterirdischen Pilzen wie Trüffeln. Die verborgene, weil weitgehend unterirdische Lebens- weise des Einhorntrüffelkäfers macht eine Begegnung mit ihm selbst für spezialisierte Koleopterologen zu einem äußerst seltenen Ereignis. Jedoch haben Untersuchungen der letzten Jahre gezeigt, dass dieser Käfer in naturnahen Lebensräumen im Osten und Süden Österreichs gelegentlich noch nachweisbar ist (z. B. DOSTAL & BARRIES 2019, 2021, HOLZER 2019, DOSTAL et al. 2021). Da der Einhorn-Trüffelkäfer so streng geschützt ist, wurde sein Vorkommen in der Lobau im Bewilligungsverfahren des Großprojektes „Lobautunnel“ ins Treffen geführt.

Eremit oder Juchtenkäfer, *Osmoderma eremita* (SCOPOLI, 1763) und *Osmoderma barnabita* MOTSCHULSKY, 1845 (Abb. 12)

Eremit heißt dieser Käfer, weil er in tiefen Baumhöhlen verborgen lebt. Die Bezeichnung Juchtenkäfer weist hingegen auf seinen intensiven Ledergeruch hin. Letzterer führt auch dazu, dass sich von den Käfern oder Larven bewohnte Hohlräume für Kartierungen mit speziell trainierten Hunden auffinden lassen (z. B. PFINGST & KREMLING 2022). Es ist schon seit längerem in Diskussion, dass zum Artenkomplex des Eremiten eigentlich vier in Europa vertretene, schwer unterscheidbare Taxa zählen (AUDISIO et al. 2007, 2009, MAURIZI et al. 2017), von denen zwei (*O. eremita* und *O. barnabita*) auch in Österreich vorkommen. Vereinfacht wird jedoch meistens von *Osmoderma eremita* sensu lato (also „im weiten Sinn“) geschrieben und gesprochen.

Der Eremit ist eine anspruchsvolle xylobionte Urwaldreliktart (ECKELT et al. 2018). Seine Larven entwickeln sich ausschließlich in Baumhöhlen mit einem großen Mulmvolumen. Seine ursprünglichen Lebensräume sind totholzreiche, lichte Laubholzbestände, insbesondere Auen (FRIESS et al. 2020). Er lebt jedoch heute auch in Sekundärhabitaten wie Parks oder Baumalleen, sofern die Bäume nicht zu stark gepflegt, also ihre Höhlungen verschlossen werden. *Osmoderma eremita* ist in den Anhängen II und IV der FFH-RL genannt. Laut UMWELTBUNDESAMT (2013) zeigt seine Bestandsentwicklung in Österreich einen negativen Trend.

Sein Status als FFH-Art hat dazu geführt, dass auch in Österreich zahlreiche Publikationen über Bestandserhebungen, Verbreitung und Biologie des Juchtenkäfers erschienen sind. Als Auswahl nennen wir einige öffentlich verfügbare Arbeiten zum Nachlesen: FRIESS et al. (2013, 2020), STRAKA (2017, 2021).



Abb. 12: Weibchen des Juchtenkäfers, *Osmoderma eremita*. © Ulrich Straka.



Abb. 13: Ein Männchen des Hirschkäfers, *Lucanus cervus*. Sein „Geweih“ ist besonders schön entwickelt. © Ulrich Straka.

Hirschkäfer, *Lucanus cervus* LINNAEUS, 1758 (Abb. 13)

Der Hirschkäfer ist der größte heimische Vertreter der Scarabaeoidea. Die Art zeigt wie die meisten Arten der Familie Lucanidae einen starken Sexualdimorphismus, bei dem die Männchen ungewöhnlich verlängerte Mandibeln – das „Geweih“ – tragen, welche im Rivalenkampf eingesetzt werden. *Lucanus cervus* ist in der FFH-RL in Anhang II gelistet. Gefährdungsursachen sind unter anderem das Fällen alter Eichen und das Entfernen von Baumstümpfen, aber auch tiefe Bodenbearbeitung im Waldbau. Entsprechende Schutzmaßnahmen sind die Förderung von bodennahem Totholz und das Belassen großdimensionierter Bäume in Wäldern, Parks und sogar Obstgärten. In Österreich ist bzw. war *Lucanus cervus* aus acht Bundesländern bekannt (außer Salzburg). Die Art war in Tirol im 19. Jahrhundert ausgestorben; 2004 begann ein Wiederansiedlungsprojekt mit Exemplaren aus Niederösterreich im Stammer Eichenwald; zur Unterstützung wurden sogenannte „Hirschkäferwiegen“ angelegt, indem man angefaultes Eichenholz etwa 50 cm tief in den Boden eingrub – eine schon länger bewährte Naturschutzmaßnahme („Spessartmodell“; vgl. TOCHTERMANN 1987). Von den drei FFH-Arten ist in Österreich nur der Hirschkäfer im Flachland noch stellenweise häufig anzutreffen (siehe z. B. STRAKA 2020).

Forschungsbedarf

Der Wissensstand über das in Österreich vorkommende Arteninventar der Scarabaeoidea ist im Wesentlichen recht vollständig. Hinsichtlich ihrer Verbreitung, Bestandsentwicklung und Gefährdung bestehen jedoch noch sehr große Wissenslücken. Für Österreich oder auch einzelne Bundesländer liegen Rote Listen für eine Reihe an Tier- und Pflanzenarten oder auch Biotoptypen vor (vgl. Grüne Reihe des vormaligen Lebensministeriums; Rote Listen des Umweltbundesamts, Rote Listen Niederösterreichs und Kärntens). Bis auf wenige Ausnahmen sind sie jedoch für die meisten Insektengruppen bereits älteren Datums und spiegeln nicht mehr die aktuelle, oft kritische Gefährdungssituation wider. Dies gilt auch für die meisten Käferarten (Coleoptera) und hier im Speziellen für die Scarabaeoidea. Für diese Artengruppe liegen mit Ausnahme von Kärnten (PAILL & MAIRHUBER 2006) nur sehr veraltete Rote Listen vor (FRANZ 1983, JÄCH 1994). Diese Lücke zu schließen und darauf aufbauend eine Rote Liste für Österreich zu erstellen, ist das Ziel des gegenwärtigen Projektes „Gefährdungseinstufung der Blatthornkäfer Österreichs“. Dieses Projekt wird durch den Biodiversitätsfonds des Bundesministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Energie, Mobilität, Innovation und Technologie gefördert und bis Oktober 2025 vom Naturhistorischen Museum Wien in Kooperation mit VINCA umgesetzt. Es werden die österreichischen Belege der Blatthornkäfer aller großen naturkundlichen Museen Österreichs determiniert und digitalisiert. Darauf basierend wird eine Einschätzung zum Gefährdungsstatus jeder Art erstellt.

Dank

Diese Arbeit wurde durch Fotos großzügig unterstützt. Wir bedanken uns dafür bei Lena Bernauer, Alexander Dostal, Erwin Holzer, Gernot Kunz, Per Hoffmann Olsen, Tobias Schernhammer und Ulrich Straka.

Literatur

- AMBROŽOVÁ L., SLÁDEČEK F.X.J., ZÍTEK T., PERLÍK M., KOZEL P., JIRKŮ M. & ČÍZEK L., 2021: Lasting decrease in functionality and richness: Effects of ivermectin use on dung beetle communities. – *Agriculture, Ecosystems & Environment* 321: article 107634, 9 pp.
- AUDISIO P., BRUSTEL H., CARPANETO G.P., COLETTI G., MANCINI, E., PLATTELLA 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.P., COLETTI G., MANCINI, E., PLATTELLA 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

- endangered insects (Coleoptera: Scarabaeidae, Cetoniinae, *Osmoderma*). – Journal of Zoological Systematics and Evolutionary Research 47 (1): 88–95.
- BUSE J., ŠLACHTA M., SLADCEK F.X.J. & CARPANETO G.M., 2018: Summary of the morphological and ecological traits of Central European dung beetles. – Entomological Science 21: 315–323.
- BYK A. & PIĘTKA J., 2018: Dung beetles and their role in the nature. – Edukacja Biologiczna I Srodowiskowa 1: 17–26.
- DECASTRO-ARRAZOLA I., ANDREW N.R., BERG M.P., CURTSDOTTER A., LUMARET J.P., MENÉNDEZ R., MORETTI M., NERVO B., NICHOLS E.S., SÁNCHEZ-PIÑERO F., SANTOS A.M., SHELDON K.S., SLADE E.M. & HORTAL J., 2023: A trait-based framework for dung beetle functional ecology. – Journal of Animal Ecology 92 (1): 44–65.
- DOSTAL A. & BARRIES W., 2019: Wiederfund des Einhorn-Trüffelkäfers, *Bolbelasmus unicornis* (SCHRANK, 1789) (Coleoptera: Geotrupidae), in Niederösterreich. – Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen 71: 7–11. https://www.zobodat.at/pdf/ZAOE_71_0007-0011.pdf
- DOSTAL A. & BARRIES W., 2021: *Bolbelasmus unicornis* (SCHRANK, 1789) (Coleoptera: Geotrupidae): Wiederfunde im Burgenland nach 39 Jahren. – Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen 73: 31–35. https://www.zobodat.at/pdf/ZAOE_73_0031-0035.pdf
- DOSTAL A., BARRIES W., GROSS H. & FUCHS K., 2021: Zur Verbreitung des Einhorn-Trüffelkäfers *Bolbelasmus unicornis* (SCHRANK, 1789) (Coleoptera: Geotrupidae) in der Wiener Lobau. – Beiträge zur Entomofaunistik 22: 189–199. https://www.zobodat.at/pdf/BEF_22_0189-0199.pdf
- ECKELT A., MÜLLER J., BENSE U., BRUSTEL H., BUSSLER H., CHITTARO Y., CIZEK L., FREI A., HOLZER E., KADEJ M., KAHLN M., KÖHLER F., MÖLLER G., MÜHLE H., SANCHEZ A., SCHAFFRATH U., SCHMIDL J., SMOLIS A., SZALLIES A., NÉMETH T., WURST C., THORN S., CHRISTENSEN R.H.J. & SEIBOLD S., 2018: “Primeval forest relict beetles” of Central Europe: a set of 168 umbrella species for the protection of primeval forest remnants. – Journal of Insect Conservation 22:15–28.
- FRANZ H. 1983: Rote Liste der in Österreich gefährdeten Käferarten (Coleoptera) – Hauptteil, pp. 85–122. – In: GEPP J. (Hrsg.): Rote Liste gefährdeter Tiere Österreichs. – Bundesministerium für Gesundheit und Umweltschutz, Wien, 242 pp. https://www.zobodat.at/pdf/Gruene-Reihe-Lebensministerium_AS_2_0085-0122.pdf
- 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. https://www.zobodat.at/pdf/ENTAU_0027_0051-0063.pdf
- FRIESS T., KOMPOSCH C., MAIRHUBER C., MEHLMAUER P., PAILL W. & 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. https://www.zobodat.at/pdf/CAR_203_123_0449-0468.pdf
- GLATZHOFFER E., 2023: Species richness and extinction debt in dung beetles of grazed grasslands: consequences of changes in land use and agricultural practices. – Masterarbeit, Universität Wien, 38 pp.
- GLATZHOFFER E., DENNER F., DENNER M. & SCHERNHAMMER T., 2024: Der Matte Pillenwälzer *Sisyphus schaefferi* (LINNAEUS, 1758) – Österreichs Beitrag zum Insekt des Jahres 2024. – Entomologica Austriaca 31: 181–192. https://www.zobodat.at/pdf/ENTAU_0031_0181-0192.pdf
- HOLZER E., 2019: Erstnachweise und Wiederfunde für die Käferfauna der Steiermark (XVII) (Coleoptera). – Joannea Zoologie 17: 149–170. https://www.zobodat.at/pdf/JoanZoo_17_0149-0170.pdf
- JÄCH M.A., 1994: Rote Liste der gefährdeten Käfer Österreichs (Coleoptera), pp. 107–200. – In: GEPP J. (Red.): Rote Liste gefährdeter Tiere Österreichs. – 5. Auflage, Bundesministerium für Umwelt, Jugend und Familie, Wien, und Styria Medienservice, Graz, 355 pp. https://www.zobodat.at/pdf/Gruene-Reihe-Lebensministerium_2_0107-0200.pdf
- KOOPMANN R. & KÜHNE S., 2017: Tierarzneimittel (Antiparasitika) im Kuhfladen – Ein Risiko für Nicht-Ziel-Organismen (Literaturübersicht). – Applied Agricultural and Forestry Research 67: 70–92.
- LACINY A., 2024: Jahresrückblick auf die AÖE-Aktivitäten 2023. – AÖE News 6: 1–10. <https://www.entomologie.at/permalink/articles/1850-aoee-news-6-2024-0001-0010>
- MA X., WANG S., WANG Y., JIANG G. & NYREN P., 2006: Short-term effects of sheep excrement on carbon dioxide, nitrous oxide and methane fluxes in typical grassland of Inner Mongolia. – New Zealand Journal of Agricultural Research 49: 285–297. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC4700445/>
- 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.

- NICHOLS E., SPECTOR S., LOUZADA J., LARSEN T., AMEZQUITA S. & FAVILA M.E., 2008: Ecological functions and ecosystem services provided by Scarabaeinae dung beetles. – *Biological Conservation* 141 (6): 1461–1474.
- PAILL W. & MAIRHUBER C., 2006: Checkliste und Rote Liste der Blatthorn- und Hirschkäfer Kärntens mit besonderer Berücksichtigung der geschützten Arten (Coleoptera: Trogidae, Geotrupidae, Scarabaeidae, Lucanidae). – *Carinthia II* 196, 116: 611–626.
https://www.zobodat.at/pdf/CAR_196_116_0611-0626.pdf
- PFINGST S. & KREMLING S., 2022: Schnüffeln für den Artenschutz: Untersuchung zum Vorkommen des Eremiten (*Osmoderma eremita* SCOPOLI, 1763) im Biotopkomplex bei Wendershausen mit Hilfe von Artenspürhunden. – *Jahrbuch Naturschutz in Hessen* 21: 23–28.
https://www.zobodat.at/pdf/Jb-Natschutz-Hessen_21_0023-0028.pdf
- RAT DER EUROPÄISCHEN UNION, 1992: Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen [Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie, FFH-Richtlinie].
<https://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CONSLEG:1992L0043:20070101:DE:PDF>
- RAT DER EUROPÄISCHEN UNION, 2013: Richtlinie 2013/17/EU des Rates vom 13. Mai 2013 zur Anpassung bestimmter Richtlinien im Bereich Umwelt aufgrund des Beitritts der Republik Kroatien: Anhang IV.
https://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/artenschutz/pdf/FFH_AnhangIV.pdf
- RÖSSNER R., 2012: Die Hirschkäfer und Blatthornkäfer Ostdeutschlands (Coleoptera: Scarabaeoidea). – Verein der Freunde und Förderer des Naturkundemuseums Erfurt e.V., 508 pp.
- SAMPAIO A.D., CATRY I., SILVA M.C., MOREIRA F., FRANCO A.M.A., GRANADEIRO J.P. & CATRY T., 2019: What's on the menu? Investigating sexual and parent-offspring dietary segregation in the European Roller (*Coracias garrulus*). – Conference Poster at Xth Congress of Ornithology of the Portuguese Society for the Study of Birds (SPEA).
- SCHERNHAMMER T., GLATZHOFFER E., DENNER F. & DENNER M., 2023: Checkliste und Verbreitungsatlas der pannonischen Dungkäfer Ostösterreichs (Coleoptera: Geotrupidae, Coprinae und Aphodiinae). – *Biodiversität und Naturschutz in Ostösterreich*. – *BCBEA* 7 (2): 54–171.
http://www.bcbea.at/wp-content/uploads/2023/12/BCBEA_7-2_54-171_Schernhammer_et_al_20231228.pdf
- SCHERNHAMMER T. & DENNER M., 2022: Die Dungkäfer (koprophage Scarabaeidae) im Nationalpark Neusiedlersee – Seewinkel. Ergebnisse einer Untersuchung im Jahr 2021. – Im Auftrag des Nationalparks Neusiedlersee – Seewinkel, 40 pp.
https://www.parks.at/npns/pdf_public/2022/43827_20220131_070710_Dungkaefer_SchernhammerDenner_2022.pdf
- SCHOOF N. & LUICK R., 2019: Antiparasitika in der Weidetierhaltung – ein unterschätzter Faktor des Insektenrückgangs. – *Naturschutz und Landschaftsplanung* 51 (10): 486–492.
- 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.
https://www.zobodat.at/pdf/BEF_18_0093-0108.pdf
- STRAKA U., 2020: Ein Massenvorkommen des Hirschkäfers, *Lucanus cervus* (LINNAEUS, 1758), und Erstnachweis des Großen Eichenbocks, *Cerambyx cerdo* (LINNAEUS, 1758), in den Tullnerfelder Donauauen (Niederösterreich). – *Beiträge zur Entomofaunistik* 21: 228–232.
https://www.zobodat.at/pdf/BEF_21_0228-0232.pdf
- STRAKA U., 2021: Alte Bäume als Lebensraum xylobionter Käfer: Vorkommen und Monitoring von *Osmoderma eremita* (SCOPOLI, 1763) s. l. und *Lucanus cervus* (LINNAEUS, 1758) in der Ladendorfer-Allee in den Jahren 2008–2020. – *Beiträge zur Entomofaunistik* 22: 271–303.
https://www.zobodat.at/pdf/BEF_22_0271-0303.pdf
- TOCHTERMANN E., 1987: Modell zur Arterhaltung der Lucanidae. – *Allgemeine Forstzeitschrift* 8: 133–134.
- UMWELTBUNDESAMT, 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 pp.
- VERDÚ J.R., CORTEZ V., ORTIZ A.J., GONZÁLEZ-RODRÍGUEZ E., MARTINEZ-PINNA J., LUMARET J.P., LOBO J.M., NUMA C. & SÁNCHEZ-PIÑERO F., 2015: Low doses of ivermectin cause sensory and locomotor disorders in dung beetles. – *Scientific Reports* 5 (1): article 13912, 10 pp.

Anschrift der Verfasserin und der Verfasser:

Elisabeth GLATZHOFFER
V.I.N.C.A.
Vienna Institute for Nature Conservation and Analyses,
Institut für Naturschutzforschung und Ökologie GmbH
Gießergasse 6/7, 1090 Wien
E-Mail: elisabeth.glatzhofer@vinca.at

Herbert ZETTEL & Matthias SEIDEL
Naturhistorisches Museum Wien,
2. Zoologische Abteilung,
Burgring 7, 1010 Wien, Österreich.
E-Mail: herbert.zettel@nhm-wien.ac.at, matthias.seidel@nhm-wien.ac.at