



Der Matte Pillenwälzer *Sisyphus schaefferi* (LINNAEUS, 1758) – osterreichs Beitrag zum Insekt des Jahres 2024

ELISABETH GLATZHOFFER, FRANZISKA DENNER, MANUEL DENNER
& TOBIAS SCHERNHAMMER

Abstract: *Sisyphus schaefferi* (LINNAEUS, 1758) – Austria’s contribution to the Insect of the Year 2024. Every year, the Insect of the Year is selected jointly for the German-speaking countries by the Insect of the Year Board of Trustees, consisting of representatives from Germany, Austria and Switzerland. The choice for 2024 was the minotaur beetle *Typhaeus typhoeus* (LINNAEUS, 1758) – a spectacular-looking dung beetle with a triple-horn on its pronotum that can grow up to 25 mm in size. The minotaur beetle is rare in Germany, where it inhabits sandy areas such as heaths or loose pine forests. In Austria, however, this dung beetle was never native. For this reason, the Austrian Society for Nature Conservation (Naturschutzbund sterreich) and the Austrian Entomological Society (sterreichische Entomologische Gesellschaft) have decided to select a representative of the dung beetles living in Austria as Austria’s contribution to the Insect of the Year 2024 – the no less fascinating dung beetle *Sisyphus schaefferi* (LINNAEUS, 1758). We want to showcase it as the last remaining ball-rolling dung beetle in Austria. Like all dung beetles, *S. schaefferi* is of great ecological importance as a dung remover, soil tiller and important food source for birds and bats.

Keywords: anthelmintics, dung beetles, grazing, pastures

Citation: 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.

Einleitung

Das Insekt des Jahres wird jedes Jahr gemeinsam für den deutschsprachigen Raum vom Kuratorium zum Insekt des Jahres, bestehend aus Vertretern Deutschlands, Österreichs und der Schweiz, ausgewählt. Die Wahl für das Jahr 2024 fiel auf den Stierkafer *Typhaeus typhoeus* (LINNAEUS, 1758) – einen mit seinem dreifach gehornen Halsschild spektakulär aussehenden Mistkafer, der bis zu 25 mm groß werden kann. Der Stierkafer ist in Deutschland selten und bewohnt dort sandige Gebiete wie Heiden oder lockere Kiefernwälder. In Österreich jedoch war dieser Mistkafer nie heimisch. Aus diesem Grund haben der Naturschutzbund Österreich und die sterreichische Entomologische Gesellschaft beschlossen, einen in Österreich lebenden Vertreter der Mist- und Dungkäfer als Österreichs Beitrag zum Insekt des Jahres 2024 auszuwählen – den nicht minder faszinierenden Matten Pillenwälzer *Sisyphus schaefferi* (LINNAEUS, 1758).



Abb. 1: *Sisyphus schaefferi*, der Matte Pillenwälzer mit einer Dungkugel. Foto: Gernot Kunz

Ihn wollen wir als letzten verbliebenen pillendrehenden Dungkäfer in Österreich vor den Vorhang holen. Dabei schiebt der Matte Pillenwälzer alles andere als eine ruhige Kugel und hat – wie die anderen Mist- und Dungkäfer – eine große ökologische Bedeutung als Mistbeseitiger, Bodenbearbeiter und bedeutende Nahrungsgrundlage für Vögel oder Fledermäuse.

Systematik

Die Begriffe „Mistkafer“ und „Dungkäfer“ werden oft synonym verwendet. Beide haben auch eine ähnliche Lebensweise, sind aber nicht unmittelbar miteinander verwandt. Tatsächlich gehören sowohl Dung- als auch Mistkafer in die früher auch Lamellicornia genannte Überfamilie der Scarabaeoidea. Familien der Scarabaeoidea sind unter anderem die Schröter (Lucanidae), die Blatthornkäfer (Scarabaeidae) und die Mistkafer (Geotrupidae).

Der Familie Mistkafer (Geotrupidae) gehören zum Beispiel der bereits erwähnte Stierkafer und der bei uns recht häufige Fruhlingmistkafer (*Trypocopris vernalis*) an. Hingegen finden wir die Dungkäfer in der Familie der Blatthornkäfer (Scarabaeidae). Der Matte Pillenwälzer gehört in die Unterfamilie Scarabaeinae – gemeinsam mit anderen spektakulären Dungkäfern, wie dem Mondhornkafer (*Copris lunaris*), den Pillendrehern (*Scarabaeus* spp.) oder den Kotfressern (*Onthophagus* spp.). Andere Unterfamilien der Blatthornkäfer sind die Rosenkafer (Cetoniinae), die Maikäfer (Melolonthinae) oder die Dungkäfer i.e.S. (Aphodiinae) (LÖBL & LÖBL 2016).

Der Gattungsname *Sisyphus* bezieht sich auf Sisyphos, eine Figur aus der griechischen Mythologie. Sisyphos verscherzte es sich mit den Göttern und wurde dazu verdammt, bis in alle Ewigkeit einen Felsen einen Hügel hinaufzuwälzen, der kurz vor Erreichen des Gipfels wieder hinabrollt. Die Assoziation zu Sisyphos liegt nahe, wenn man dem kleinen Pillenwölzer dabei zusieht, wie er sich mit einer großen Kotkugel abmüht. Das Artepitheton *schaefferi* erhielt der Matte Pillenwölzer zu Ehren des großen deutschen Entomologen Jacob Christian Schaeffer (SCHENKLING 1917).

Morphologie

Der Matte Pillenwölzer, seltener auch Matter Pillendreher oder Langbeiniger Pillendreher genannt, ist etwa 7–12 mm lang und von rundlicher Gestalt. Der gesamte Körper ist mattschwarz gefärbt, das Schildchen von außen nicht sichtbar (FREUDE et al. 1969). Von allen anderen Dungkäfern unterscheidet sich *S. schaefferi* deutlich durch seine längeren Hinterbeine (Abb. 1). Zusätzlich sind die Hintertibien gebogen, sodass der Matte Pillenwölzer hervorragend Kotkugeln umfassen und bewegen kann.

Wie bei allen Dungkäfern sind die Vorderbeine als Grabbeine ausgebildet, bei *S. schaefferi* weisen diese drei Außenzähne an den Tibien auf. Ebenfalls typisch für Dungkäfer ist das schaufelartig abgeflachte Kopfschild, welches die Mundwerkzeuge verbirgt und die Augen beinahe vollständig durchtrennt. Nur die für Blatthornkäfer charakteristisch lamellaten Fühlerkeulen schauen seitlich unter dem Kopfschild hervor. Beim Matten Pillenwölzer gibt es – im Gegensatz zu anderen Vertretern der Scarabaeinae – keinen Geschlechtsdimorphismus.

Phänologie

Die Lebensdauer der Imagines von *S. schaefferi* beträgt circa ein Jahr. Die adulten Käfer kommen zwischen August und September aus ihren Brutkammern unter der Erde hervor und beginnen direkt mit dem Reifungsfraß, um sich auf die winterliche Diapause vorzubereiten. Diese wird in der Erde eingegraben verbracht und dauert je nach Region und Temperatur bis April oder Mai. Aktive Adulte können anschließend bei Tem-

peraturen ab circa 18 °C beobachtet werden (Abb. 2). Spätestens Ende Mai sind die Tiere geschlechtsreif, die Paarungs- und Fortpflanzungsphase dauert bis Mitte Juli (HALFFTER & MATTHEWS 1966, PRASSE 1957b, RIZOTTO 2021).

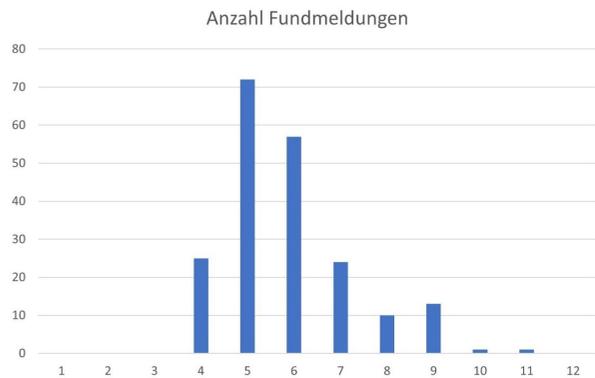


Abb. 2: Verteilung der Fundmeldungen von *Sisyphus schaefferi* in der Datenbank Dungkäfer Österreichs. Monate Jänner (1) bis Dezember (12). Grafik: T. Schernhammer



Abb. 3: Ein Paar von *Sisyphus schaefferi* rollt eine Brutpille von der Dungquelle weg, um eine Brutkammer für den Nachwuchs anzulegen. Foto Elisabeth Glatzhofer

Ernährung

Wie alle Dungkäfer besitzt auch *S. schaefferi* dank seiner Fühler eine ausgeprägte olfaktorische Wahrnehmung, um seine Nahrungsquellen aufzufinden und fliegend oder krabbelnd gezielt anzusteuern. Beim Dung angekommen, zeigen die Tiere zwei Varianten der Nahrungsaufnahme: Entweder sie fressen direkt vom Dung – dies ist meist der Fall, wenn der Dung entweder sehr weich ist oder darin viele unverdaute Teile, wie zum Beispiel Samen oder Fruchtschalen, enthalten sind – oder sie formen sogenannte Futterpillen, die sie in unterirdische Gänge rollen, um sie dort zu verzehren (RIZOTTO 2021). Die Futterpillen dienen ausschließlich der Nahrungsaufnahme der adulten Käfer und sind nicht zu verwechseln mit den Brutpillen, welche ab der Geschlechtsreife für die Versorgung der Larven angefertigt werden. Imagines fressen im Laufe ihrer Lebensspanne mehrere Futterpillen, pro Larve wird jedoch nur eine Brutpille zur Verfügung gestellt. Brutpillen sind allerdings größer und schwerer und es wird mehr Zeit und Sorgfalt in deren Anfertigung gesteckt. Während der Fortpflanzungsphase überwiegt die oberirdische Nahrungsaufnahme am Dunghaufen, während des Reifungsfraßes werden fast ausschließlich unterirdisch Futterpillen verzehrt (HALFFTER et al. 2011, PRASSE 1957a, RIZOTTO 2021).

S. schaefferi verwendet viele verschiedene Kotarten. Jener, der bereits in Kugelform vorliegt (zum Beispiel von Schafen oder Wildschweinen) wird ohne oder nach wenigem Umformen direkt als Futter- oder Brutpille weggerollt. Es werden jedoch auch

Exkreme von Pferden, Rotwild, Dachsen, Füchsen, Ziegen und Menschen angenommen. Außerdem nehmen die Käfer bei Nahrungsknappheit und längeren Hungerperioden auch Pilze oder Aas an, diese eignen sich jedoch nicht zur Aufzucht der Larven (ZUNINO 2017).

Fortpflanzung und Entwicklung

Die Fortpflanzung und Entwicklung des Matten Pillenwälers sind von beeindruckender Komplexität. Die Kopulation, der kein Balzverhalten vorangeht, kann sowohl oberirdisch am Kot als auch unterirdisch an der Futter- oder Brutpille stattfinden. Die Temperatur spielt hierbei eine entscheidende Rolle, wobei eine Mindesttemperatur von 18°C erforderlich ist, und die Dauer der Kopulation zwischen 15 und 50 Minuten variieren kann. Während der Fortpflanzungsperiode wird ein Weibchen mehrfach von verschiedenen Männchen begattet (PRASSE 1957c).

Das Formen der Brutpille kann sowohl von einem Individuum alleine (Männchen oder Weibchen!), als auch von zwei Individuen unterschiedlichen Geschlechts durchgeführt werden. Im Gegensatz zu anderen pillenformenden Arten (wie zum Beispiel *Canthon* spp. (GUERTIN 1991, MATTHEWS 1963) oder *Scarabaeus* spp. (HALFFTER et al. 2011)) sind die Rollen der beiden Geschlechter beim Formen der Brutpille bei *S. schaefferi* nicht definiert. Ein Individuum beginnt mit dem Bau einer der Kugel, indem es den Dung mit den Vorderbeinen komprimiert und knetet. Dabei umrundet es die Masse kreisförmig; wenn ein zweites Individuum beteiligt ist, arbeitet dieses in Gegenrichtung dazu. So entsteht ein ringförmiger Graben, der schräg nach unten vertieft wird, bis die fertige Pille aus dem Loch gestemmt und weggerollt werden kann. Da die Konkurrenz an einer Dungquelle durch Massenaufreten der Art oft sehr groß ist (Abb. 4), wird die Brutpille beim Formen nie verlassen (PRASSE 1957c, RIZOTTO 2021).

Die Dungkugel wird in den meisten Fällen von einem Pärchen gemeinsam bewegt, indem ein Individuum die Kugel von hinten weiterdrückt, während das andere vorne zieht. Beim Drücken werden die Hinterbeine auf die Pille gesetzt, diese durch das mittlere Beinpaar stabilisiert, und die Kugel mit den Vorderbeinen und dem Kopfschild vom Boden weggestemmt. Der ziehende Käfer steht umgekehrt dazu mit dem Kopf nach oben und umgreift die Pille mit den Vorderbeinen (Abb. 3; PRASSE 1957c). Zur Orientierung von *S. schaefferi* während des Rollens gibt es noch keine Untersuchungen, da sich jedoch ein Individuum immer wieder entweder auf der Kugel oder einige Meter entfernt mit erhobenem Kopf im Kreis dreht (RIZOTTO 2021), ist es durchaus naheliegend, dass sich die Art wie ihre pillenrollenden Verwandten in Wüstenregionen, bei denen das gleiche Verhalten beobachtet wurde, anhand von Sonne, Mond und Milchstraße orientiert (BYRNE et al. 2003, DACKE et al. 2013, HAJJI et al. 2023).

Auch das Eingraben der Brutpille ist ein koordinierter Prozess: Ein Individuum beginnt unter der Kugel einen circa 15 cm tiefen Schacht zu graben und zieht diese dann nach unten. Das anfallende Erdmaterial wird an der Kugel vorbei dem sich hinter der Kugel befindlichen Käfer übergeben, der es durch den Gang nach oben transportiert. Anschließend wird ein senkrechter oder leicht schräger Schacht angefertigt, der zu einer Brutkammer mit glatten Wänden führt. Diese Vorbereitungen, einschließlich möglicher



Abb. 4: Oft kommt es zu einem Massenaufreten des Matten Pillenwälders, bei dem eine große Zahl an Individuen um eine Nahrungsquelle konkurriert. Foto: Elisabeth Glatzhofer

weiterer Kopulation und dem Verlassen des Männchens an die Erdoberfläche, dauern etwa vier bis acht Stunden. Das Weibchen beginnt anschließend mit der Umformung der Brutpille zu einer Brutbirne, legt in deren Mitte ein Ei ab und ummantelt sie mit Erdmaterial. Dies nimmt in etwa zwei bis drei Stunden in Anspruch, dann verlässt das Weibchen die Brutkammer und bewacht und pflegt die Brut nicht. In Zuchtversuchen wurden sieben bis 13 Brutbirnen pro Weibchen während der Brutperiode beobachtet, wobei ein Brutbau immer nur eine Kammer mit jeweils einer Brutbirne beinhaltet, die Käfer fertigen im Laufe ihres Lebens also mehrere Brutbauten an (PRASSE 1957c).

Die Larvalentwicklung findet innerhalb der Brutbirne statt und durchläuft drei Larvenstadien. Die Gesamtzeit bis zur Verpuppung beträgt etwa 27 bis 30 Tage, gefolgt von einem Puppenstadium von 15 bis 20 Tagen. Der Schlüpfvorgang zur Imago dauert etwa zwölf bis vierzehn Stunden, gefolgt von einer Ruhephase von fünf bis acht Tagen, während der der Käfer seine endgültige Färbung annimmt. Erst nachdem das adulte Tier die Oberfläche erreicht hat, nimmt es erstmals Nahrung zu sich (PRASSE 1957c, RIZOTTO 2021).

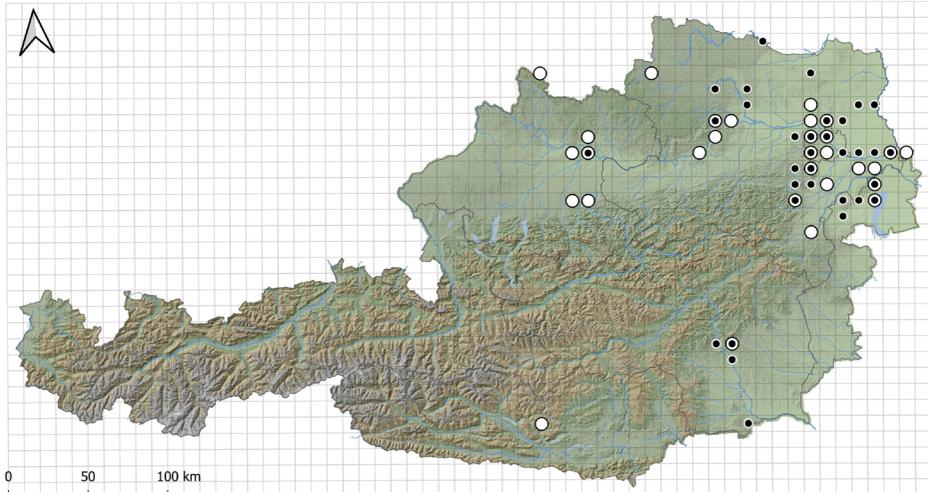
Verbreitung

In Europa tritt die Nominatform *S. s. schaefferi* auf (LÖBL & LÖBL 2016, RÖSSNER 2012). Deren Verbreitungsgebiet reicht von Portugal im Westen bis Turkmenistan im Osten, im Süden bis auf den Peloponnes und vereinzelt auch Nordafrika (Marokko) und im Norden bis Norddeutschland. Geografisch deutlich davon getrennt tritt die Unterart *S. s. morio* auf der koreanischen Halbinsel sowie den angrenzenden Provinzen Chinas und im östlichen Russland auf (LÖBL & LÖBL 2016, RÖSSNER 2012, GBIF.ORG 2023).

Verbreitung von *Sisyphus schaefferi* (LINNAEUS, 1758)
in Österreich

Fundmeldungen

- Ab 2001
- Bis 2000



Datengrundlage: Datenbank Dungkäfer Österreich; data.gv.at

Abb. 5: Verbreitung von *Sisyphus schaefferi* in Österreich (Stand Dezember 2023, Quelle: Datenbank Dungkäfer Österreichs; Karte: T. Schernhammer). Der Nachweis in Kärnten ist fraglich (siehe Text).

In Österreich liegt der Verbreitungsschwerpunkt im pannonischen Raum Ostösterreichs (Abb. 5) (SCHERNHAMMER et al. 2023). Gehäufte Meldungen liegen aus dem Großraum Wien vor sowie in südlicher Fortsetzung entlang der Thermenlinie bis Baden. Weitere Daten stammen aus den südlichen Randbereichen des Leithagebirges sowie von dessen Ostabhang in Richtung Neusiedler See. Darüber hinaus gibt es jedoch auch eine Reihe von Streufunden aus dem Weinviertel oder der Region um Langenlois. Die ökologischen Ansprüche des Matten Pillenwälzlers wären grundsätzlich an einer Vielzahl an Standorten im Pannonikum erfüllt und die Art daher auch hier zu erwarten. Abseits des beschriebenen Raumes liegen auch aktuelle Nachweise aus dem Murtal zwischen Graz und der Staatsgrenze bei Spielfeld vor. Zwei Meldungen aus Kärnten ohne Fundort und Datum (GBIF.ORG 2023) konnten bisher noch nicht verifiziert werden und sind fraglich.

In historischer Zeit war auch Oberösterreich zumindest lokal besiedelt, wo vor allem aus dem Raum Linz einige Daten bis in die 1960er Jahre vorliegen. Nach 40 Jahren Abwesenheit gelangen hier seit 2009 neuerliche Funde bei Linz (H. MITTER, schriftl.).

Habitat

Die in Österreich besiedelten Habitate zeichnen sich durch einen hohen Strukturreichtum aus. Neben der grundsätzlich notwendigen Verfügbarkeit von Dung liegen viele Fundorte im Bereich von Trockenvegetation und auffällig oft in Hanglage (ruderales Böschungen, Halbtrockenrasen, Hochwasserschutzdämme, offene Hänge im Bereich von Schlagflächen u.ä., Abb. 6). Gerade in – sehr flachen – Hotspots für xerotherme Arten wie dem Marchfeld in Niederösterreich oder dem Seewinkel im Nordburgenland



Abb. 6: Der Matte Pillendreher benötigt strukturreiche Habitats, wie zum Beispiel diese Rinderweide in Donnerskirchen. Foto: Elisabeth Glatzhofer

fehlt der Matte Pillenwälzer. Auch Gehölzstrukturen sind an den Fundorten so gut wie immer vorhanden. Auf dem Bisamberg konnte beispielsweise frisch besiedelter Dung von Wildschweinen im dichten Unterholz von Schlehen und auf schmalen Waldwegen entdeckt werden. Eines der derzeit größten bekannten Vorkommen in Österreich bei Bockfließ im Weinviertel mit hunderten Individuen und einer hohen Stetigkeit in den beprobten Dunghaufen besteht im Bereich einer halboffenen Pferdeweide mit einem hohen Gehölz- und Baumanteil.

Bestandsentwicklung und Schutz

Der Matte Pillenwälzer war historisch nur aus wenigen Gebieten bekannt und auch dort immer nur selten zu finden (PETROVITZ 1956, unpubl. DATENBANK DUNGKÄFER ÖSTERREICHS). Dem gegenüber steht eine deutliche Zunahme der Nachweise in den vergangenen 5–10 Jahren (SCHERNHAMMER et al. 2023, iNATURALIST 2023). Ein Grund könnte in der zunehmend verbreiteten Verwendung von online-Meldeplattformen wie z. B. iNaturalist.org liegen, die es sehr niederschwellig ermöglichen, Beobachtungen zu melden und diese auch beispielsweise durch Fotobelege verifizieren zu lassen. Gerade bei wärmeliebenden Insekten muss auch die zunehmende Erderwärmung in Betracht gezogen werden. Eine Studie, die sich mit den potenziellen Effekten der Klimakrise auf die Verbreitung von Dungkäfern (Scarabaeidae) beschäftigt, zählt *S. schaefferi* zumindest in Westeuropa inkl. der mediterranen Gebiete zu den Verlierern (DORTEL et al. 2013), wengleich hier die klimatischen Voraussetzungen nicht mit jenen in Mitteleuropa zu vergleichen sind. Bei einer Studie im Nordosten Italiens wird hingegen die Populationszunahme zumindest teilweise der Klimaerwärmung zugerechnet, neben einer Änderung des Frasverhaltens durch zunehmende Nutzung von Pilzen als Nahrung (ZUNINO 2017). Analog zur positiven Bestandsentwicklung xero-thermophiler Arten aus anderen Organismengruppen in Ostösterreich (z. B. *Calliptamus italicus*, *Gampsocleis glabra*, *Phaneroptera nana*, *Stenobothrus nigromaculatus*, *Acrida hungarica* oder *Docioptaurus brevicollis* bei den Heuschrecken oder der Gottesanbeterin; ZUNA-KRATKY et al. 2017, PANROK

2023) ist eine weitere Zunahme der Meldungen und Verdichtung der Vorkommen in den kommenden Jahren sehr wahrscheinlich.

Wie die zahlreichen anderen Dunginsekten ist der Matte Pillenwälzer zentral auf die Ressource Dung angewiesen. Der deutliche Rückgang an großen, extensiven Weideflächen in Ostösterreich ist gut dokumentiert (z. B. GLATZHOFFER 2023) und hat innerhalb der Dungkaferfauna zu einem teils dramatischen Rückgang an Arten geführt (SCHERNHAMMER et al. 2023). Eine entscheidende Rolle beim Aussterben vieler Arten spielt auch der intensive Einsatz von Entwurmungsmitteln bei Weidetieren. Meistens werden ganze Herden prophylaktisch mehrmals im Jahr mit Entwurmungsmitteln behandelt (was angesichts schnellerer Resistenzbildung auch aus veterinärmedizinischer Sicht kritisch zu sehen ist), welche nur zu einem geringen Anteil von den Weidetieren verstoffwechselt werden und nach dem Ausscheiden sehr lange in der Umwelt verbleiben (AMBROOVA 2021). Die Mittel haben dabei starke negative Auswirkungen auf Dunginsekten: Sie führen unter anderem zu einer verzögerten Larvalentwicklung, höherer Sterblichkeit der Larven und Adulten sowie verringerter Investition in die Reproduktion (VERDU 2015, KOOPMANN & KÜHNE 2017, SCHOOF & LUICK 2019). Auch in Ostösterreich ist der Einsatz von Entwurmungsmitteln neben Lebensraumverlust die Hauptursache für das Aussterben und den Rückgang vieler Dungkaferarten (GLATZHOFFER 2023).

Die Wiederherstellung eines Netzwerkes großer Weidelandschaften und ein reduzierter Einsatz von Entwurmungsmitteln käme jedoch nicht nur dieser Artengruppe zugute, sondern hätte eine Vielzahl an positiven Effekten, die weit über den eigentlichen Naturschutz hinausgehen.

Ökologische Bedeutung der Dungkäfer

Durch ihre Fraß- und Grabaktivitäten sorgen Dungkäfer nicht nur dafür, dass die zahlreichen Exkremate von Weide- und Wildtieren abgebaut werden (GREGORY et al. 2015) – was neue Fraflachen für Weidetiere schafft und verhindert, dass Giftstoffe des eingetrockneten Dungs durch den Wind vertragen werden – sondern erfüllen auch viele andere essenzielle Funktionen in natürlichen und anthropogen geschaffenen Offenlandflächen. Das Grabverhalten der Dungkäfer verbessert die Bodenstruktur und erhöhet die Bodendurchlüftung und die Wasserdurchlässigkeit, was dazu beiträgt, Bodenerosion zu reduzieren. Nährstoffe aus dem Dung gelangen wieder zurück in den Boden, wodurch die Bodenqualität verbessert und die Nährstoffverfügbarkeit für Pflanzen erhöhet wird. So fördern die Dungkäfer das Pflanzenwachstum und unterstützen außerdem durch das Einbringen der im Dung enthaltenen Pflanzensamen in den Boden deren Verbreitung. Auf Wirtschaftsweidern bedeutet dies ein erhohetes Futterangebot für Weidetiere und eine Steigerung der landwirtschaftlichen Produktivität auf natürliche Art und Weise (NICHOLS et al. 2008, BACHER et al. 2018, BYK & PIETKA 2018). Außerdem helfen Dungkäfer bei der Schädlingskontrolle, da sie die Menge freiliegender Exkremate, welche Brutstätten für viele Parasiten darstellen, verringern und somit die Verbreitung von Krankheiten bei Weide- und Wildtieren eindämmen (SANDS & WALL 2017, BACHER et al. 2018). Da Dunginsekten in gesunden Weideokosystemen in sehr großer Zahl vorkommen können (der Dung eines 500 kg schweren Rindes kann eine Insektenbiomasse von bis zu 100 kg

pro Jahr beherbergen (LAURENCE 1954)), stellen sie eine wichtige Nahrungsquelle für viele Vogel- und Fledermausarten dar. So sind insbesondere einige seltene Vogelarten, die nur oder bevorzugt auf Weideflächen vorkommen, wie zum Beispiel der Wiedehopf oder die Blauracke, von diesen Insekten abhängig (SAMPAIO et al. 2019).

Der Matte Pillendreher zeigt also nicht nur eine faszinierende Lebensweise, sondern spielt, gemeinsam mit den vielen anderen Dungkäferarten, durch das Erfüllen wichtiger ökologischer Funktionen eine große Rolle für natürliche und anthropogen gestaltete Offen- und Weidelandschaften. Die Dungkäfer haben es sich also redlich verdient, dass sie mit ihren Vertretern *T. typhoeus* und *S. schaefferi* ins Rampenlicht des Insekts des Jahres gestellt werden.

Literaturverzeichnis

- AMBROŽOVÁ L., SLÁDEČEK F.X.J., ZÍTEK T., PERLÍK M., KOZEL P., JIRKŮ M. & ČÍŽEK L. 2021: Lasting decrease in functionality and richness: Effects of ivermectin use on dung beetle communities. – *Agriculture, Ecosystems & Environment* 321: 107634.
- BACHER M., FENTON O., BONDI G., CREAMER R.E., KARMARKAR M. & SCHMIDT O. 2018: The impact of cattle dung pats on earthworm distribution in grazed pastures. – *BMC Ecology* 18: 59.
- BYK A. & PIĘTKA J. 2018: Dung beetles and their role in the nature. – *Edukacja Biologiczna I Srodowiskowa* 1: 17–26.
- BYRNE M., DACKE M., NORDSTRÖM P., SCHOLTZ C. & WARRANT E. 2003: Visual cues used by ball-rolling dung beetles for orientation. – *Journal of Comparative Physiology A* 189: 411–418.
- DACKE M., BAIRD E., BYRNE M., SCHOLTZ C.H. & WARRANT E.J. 2013: Dung beetles use the Milky Way for orientation. – *Current Biology* 23(4): 298–300.
- DORTELE E., THUILLER W., LOBO J.M., BOHBOT H., LUMARET J.P. & JAY-ROBERT P. 2013: Potential effects of climate change on the distribution of Scarabaeidae dung beetles in Western Europe. – *Journal of Insect Conservation* 17(5): 1059–1070.
- GBIF.ORG (2023, 31.12.): Abfrage Funddaten zu *Sisyphus schaefferi*. <https://www.gbif.org/species/1086708>
- FREUDE H., HARDE K.W. & LOHSE A. 1969: Die Käfer Mitteleuropas. Band 8. Terebrantia, Heteromera, Lamellicornia – Goecke & Evers, Krefeld: 388 pp.
- GREGORY N., GÓMEZ A., OLIVEIRA T.M.F.D.S. & NICHOLS E. 2015: Big dung beetles dig deeper: trait-based consequences for faecal parasite transmission. – *International Journal for Parasitology* 45(2–3): 101–105.
- 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.
- GUERTIN D.S. 1991: Atypical sex role behavior in the ball-rolling dung beetle, *Canthon pilularius* L. (Coleoptera: Scarabaeidae). – *The Pan-Pacific Entomologist* 67(2): 145–146.
- HAJJI H., JANATI-IDRISSI A., EL FATTUHI Y., EL OUARYAGHLI A., CARON V. & LUMARET J.P. 2023: Light orientation in the ball-rolling dung beetle, *Gymnopleurus sturmi* (MACLEAY, 1821), in Morocco (Coleoptera: Scarabaeinae: Gymnopleurini). – *Annales de la Société entomologique de France* 59(4): 1–11.

- HALFFTER G. & MATTHEWS E.G. 1966: The natural history of dung beetles of the subfamily Scarabaeinae (Coleoptera, Scarabaeidae). – *Folia Entomológica Mexicana* 12(14): 1–312.
- HALFFTER G., HALFFTER V. & FAVILA M.E. 2011: Food relocation and the nesting behavior in *Scarabaeus* and *Kheper* (Coleoptera: Scarabaeinae). – *Acta Zoológica Mexicana* 27(2): 305–324.
- INATURALIST.ORG (2023, 11.12.): Abfrage Funddaten zu *Sisyphus schaefferi*. https://www.inaturalist.org/observations?place_id=8057&subview=map&taxon_id=326534.
- KOOPMANN R. & KÜHNE S. 2017: Tierarzneimittel (Antiparasitika) im Kuhfladen – Ein Risiko für Nicht-Ziel-Organismen (Literaturübersicht). – *Applied Agricultural and Forestry Research* 67: 70–92.
- LAURENCE B.R. 1954: The larval inhabitants of cow pats. – *Journal of Animal Ecology* 23(2): 234–260.
- LÖBL I. & LÖBL D. (Eds.) 2016: Catalogue of Palearctic Coleoptera, Volume 3, Revised and Updated Edition: Scarabaeoidea, Scirtoidea, Dascilloidea, Buprestoidea and Byrrhoidea. – Brill, Leiden: 984 pp.
- MATTHEWS E.G. 1963: Observations on the ball-rolling behavior of *Canthon pilularius* (L.) (Coleoptera, Scarabaeidae). – *Psyche: A Journal of Entomology* 70: 75–93.
- 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.
- PANROK A. 2023: Bemerkenswerte Bestandsentwicklungen und Funde der Kleinen Beißschrecke (*Tessellana veyseli*), Heideschrecke (*Gampsocleis glabra*) und Großen Sägeschrecke (*Saga pedo*) im südlichen Wiener Becken und an der Thermenlinie. – *Biodiversität und Naturschutz in Ostösterreich* – BCBEA 7/1: 17–28.
- PETROVITZ R. 1956: Die koprophagen Scarabaeiden des nördlichen Burgenlandes. – *Wissenschaftliche Arbeiten aus dem Burgenland* 13: 1–25.
- PRASSE J. 1957a: Nahrungserwerb koprophager Pillenwälzer (*Sisyphus schaefferi* L. und *Gymnopleurus geoffroyi* FUESSL. Col. Scarab.). – *Wissenschaftliche Zeitschrift der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Reihe* 6(3): 439–444.
- PRASSE J. 1957b: Die Entwicklung der Pillenwälzer *Sisyphus schaefferi* L. und *Gymnopleurus geoffroyi* FUESSL. (Col. Scarab.) in der Brutbirne. – *Wissenschaftliche Zeitschrift der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Reihe* 6(3): 1033–1043.
- PRASSE J. 1957c: Das Brutfürsorge der Pillenwälzer *Sisyphus schaefferi* L. und *Gymnopleurus geoffroyi* FUESSL. (Col. Scarab.). – *Wissenschaftliche Zeitschrift der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, Mathematisch-Naturwissenschaftliche Reihe* 6(4): 589–614.
- RIZZOTTO M., NEGRO M. & BARBERO E. 2021: Some traits of the biology and epigeal behavior of *Sisyphus schaefferi* (LINNAEUS) (Coleoptera: Scarabaeidae: Scarabaeinae: Sisyphini). – *The Coleopterists Bulletin* 75(1): 75–85.
- 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*). – Poster. Conference: X Congress of Ornithology of the Portuguese Society for the Study of Birds (SPEA).

- SANDS B. & WALL R. 2017: Dung beetles reduce livestock gastrointestinal parasite availability on pasture. – *Journal of Applied Ecology* 54: 1180–1189.
- SCHENKLING S. 1917: Erklärung der wissenschaftlichen Käfernamen aus Reitter's Fauna Germanica. – *Schriften des Deutschen Lehrervereins für Naturkunde*, XXXIV. Band. K.G. Lutz Verlag: 80 pp.
- SCHERNHAMMER T., GLATZHOFFER E., DENNER F. & DENNER M. 2023: Checkliste und Verbreitungsatlas der pannonischen Dungkäfer Ostösterreichs (Coleoptera: Geotrupidae, Coprinae und Aphodiinae). – *BCBEA* 7(2): 54–171.
- SCHOOF N. & LUICK R. 2019: Antiparasitika in der Weidetierhaltung – ein unterschätzter Faktor des Insektenrückgangs. – *Natur und Landschaft* 51: 486–492.
- 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): 13912.
- ZUNA-KRATKY T., LANDMANN A., ILLICH I., ZECHNER L., ESSL F., LECHNER K., ORTNER A., WEISSMAIR W. & WÖSS G 2017: Die Heuschrecken Österreichs. – *Denisia* 39: 1–880.
- ZUNINO M. 2017: Sobre el régimen alimenticio de *Sisyphus schaefferi* (Coleoptera: Scarabaeidae: Sisyphini). – *Dugesiana* 24(1): 25–29.

Anschrift der Verfasser:innen

Elisabeth GLATZHOFFER, Tobias SCHERNHAMMER, V.I.N.C.A. – Institut für Naturschutzforschung und Ökologie Gmbh, Gießergasse 6/7, 1090 Wien, Österreich.
E-Mail: elisabeth.glatzhofer@vinca.at, tobias.schernhammer@vinca.at

Franziska DENNER, Manuel DENNER, Ingenieurbüro für Landschaftsplanung und -pflege, Untere Laaerstraße 18, 2132 Hörersdorf, Österreich.
E-Mail: franziska.denner@gmx.at, manuedenner@gmx.at

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologica Austriaca](#)

Jahr/Year: 2024

Band/Volume: [0031](#)

Autor(en)/Author(s): Glatzhofer Elisabeth, Denner Franziska, Denner Manuel, Schernhammer Tobias

Artikel/Article: [Der Matte Pillenwälzer *Sisyphus schaefferi* \(Linnaeus, 1758\) – Österreichs Beitrag zum Insekt des Jahres 2024 181-192](#)