

# Nachweise von Urwaldrelikt-Käfern in Salzburg durch Citizen Science

Tobias Seifert, Jaqueline Lederer & Gabriel Ziegler

---

**SEIFERT T., LEDERER J. & ZIEGLER G. (2025): Records of primeval forest relict beetles in Salzburg through Citizen Science. – Mitteilungen aus dem Haus der Natur 30: 19-28.**

Primeval forest relict beetles are indicators of natural forests worthy of protection. This work explores the possibility of recording these rare species through Citizen Science. For this purpose, the potential of known relict beetles to be identified by photo was assessed and the observations uploaded by users in Salzburg to Observation.org were reviewed. New records of known populations could be verified, as well as previously unknown populations and even first records for the state of Salzburg. These results highlight that high-density Citizen Science data has great potential for documenting rare beetle species and can thus provide important impulses for faunistic research and nature conservation.

**Keywords:** Coleoptera, faunistics, indicator species, occurrence data, *Peltis grossa*, primeval forest relicts, saproxylic beetles, xylobiont beetles

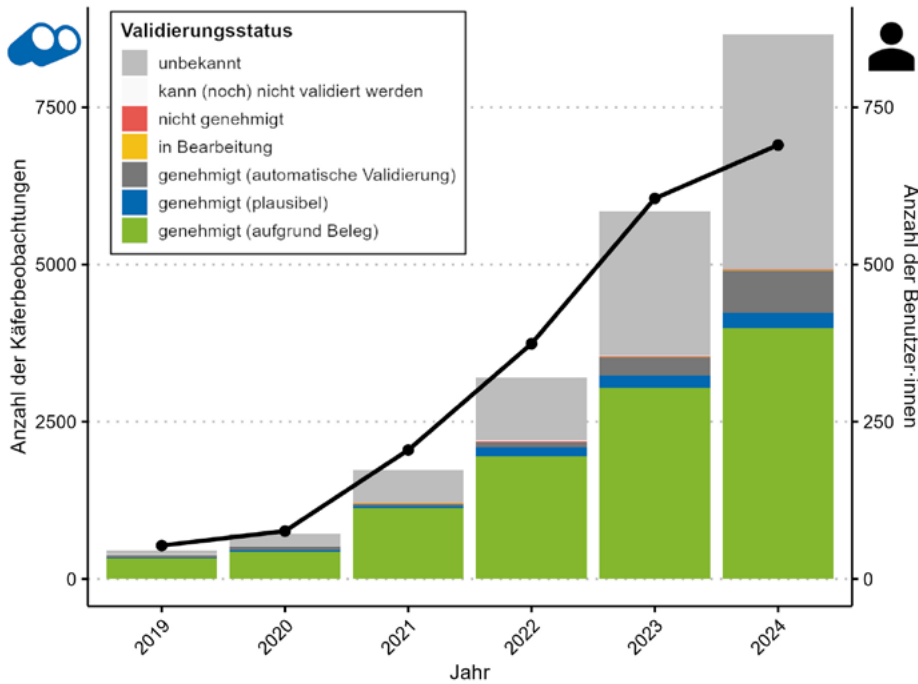
---

## ■ Einleitung

Naturnahe Wälder und Urwälder besitzen in vielerlei Hinsicht einen einzigartigen Wert für Mensch und Natur. Sie speichern Kohlenstoff, tragen zur Regulation des Wasserhaushalts bei und spielen eine essenzielle Rolle für den Erhalt der Biodiversität (BROCKERHOFF et al. 2017, DI MARCO et al. 2019, WATSON et al. 2018). Da ihre Bestände kontinuierlich abnehmen, sind verstärkte Schutzbemühungen dringend erforderlich (BARREDO et al. 2021, MIKOLÁŠ et al. 2023). Ein wichtiges Instrument zur Erfassung und Bewertung solcher schützenswerter Lebensräume ist der Einsatz von Indikatorarten – stenöken Arten, deren Vorkommen auf spezifische Habitatbedingungen hinweist. Xylobionte Käfer sind unter den holzabhängigen Organismen eine gut untersuchte Artgruppe. Sie besiedeln das Holz sterbender und abgestorbener Bäume in verschiedenen, oft sehr spezifischen Zerfallsstadien sowie darauf und darin entstehende Mikrohabitate und sind auf ihr kontinuierliches Vorhandensein angewiesen. In den kultivierten Wäldern Mitteleuropas verschwinden diese Arten daher oder sind bereits ausgestorben (MÜLLER et al. 2005). Vorkommen dieser sogenannten Urwaldrelikt-Käfer sind Indikatoren für naturnahe Waldökosysteme und werden für Biodiversitäts- und Naturschutzforschung herangezogen (u. a. AURENHAMMER et al. 2019, BUSSLER et al. 2018, WEIGEL & FRITZLAR 2007).

Die klassische Erfassung xylobionter Käferarten erfolgt meist durch aufwendige Methoden wie Licht-, Boden- und andere Fallen oder durch gezielte Nachsuche und kann daher nur von Spezialist:innen durchgeführt werden (BUSSLER et al. 2018, AURENHAMMER et al. 2019, ECKELT et al. 2024). Diese Verfahren sind zeit- und ressourcenintensiv, wodurch meist nur kleine Gebiete untersucht werden können. Obwohl Urwaldrelikt-Arten äußerst selten sind, unterliegen nur wenige einem gesetzlichen Schutz – eine Ausnahme bilden in den Anhängen der Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie gelistete Arten, folgend „FFH-Richtlinie“ und „FFH-Arten“ (EUROPEAN UNION 1992, DIRECTORATE-GENERAL FOR ENVIRONMENT, EUROPEAN COMMISSION 2021). Die EU-Mitgliedstaaten sind verpflichtet, regelmäßige Berichte über den Erhaltungszustand der dort gelisteten Arten zu erstellen und geeignete Maßnahmen zu ihrem Schutz zu ergreifen. Da dies jedoch nur einzelne, ausgewählte Arten betrifft, existieren nur wenige systematische Erfassungsprogramme.

In den letzten Jahren haben Citizen-Science-Plattformen an Bedeutung gewonnen, die es Naturinteressierten erlauben, ihre Beobachtungen digital durch Fotos zu dokumentieren. Dies eröffnet auch neue Möglichkeiten für die Erfassung von Käfern. Die Kombination aus einer breiten räumlichen Abdeckung durch eine Vielzahl von Melder:innen und die Überprüfbarkeit dieser Funde



**Abb. 1** Jährliche Anzahl der Käferbeobachtungen (Balken) und der Benutzer:innen (Linie) auf Observation.org im Bundesland Salzburg seit 2019. Die Beobachtungen sind nach Validierungsstatus kategorisiert. Man erkennt einen deutlichen Anstieg der Beobachtungen und der Benutzer:innen. Mit Zunahme der Beobachtungen steigt auch der Anteil der nicht überprüften Daten.

Datenstand: 28.02.2025

durch (lokale) Expert:innen ermöglichen neue Nachweise seltener Arten.

Diese Publikation untersucht das Potenzial von Citizen Science zur Erfassung seltener Urwaldrelikt-Käfer und bewertet die lokalfaunistische und ökologische Bedeutung der erfassten Funde. Sie belegt, wie durch breit gestreute Beobachtungen neue Verbreitungsdaten generiert und bislang unerkannte Vorkommen nachgewiesen werden können. Zudem werden die Grenzen und Einschränkungen dieser offenen Methodik diskutiert sowie die Chancen und Möglichkeiten für die Nutzung der erhobenen Daten in größerem Kontext aufgezeigt.

## Methoden

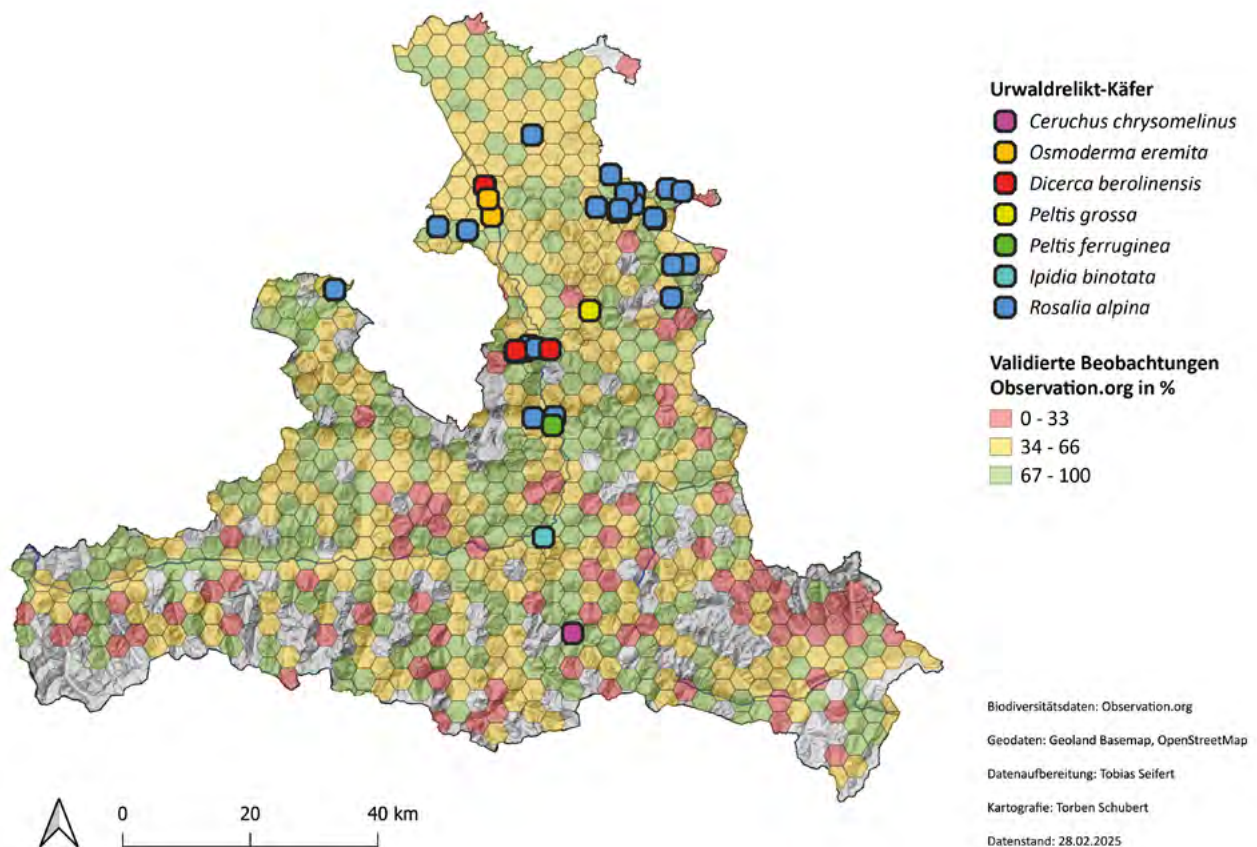
Im Bundesland Salzburg hat sich die europäische Citizen-Science-Plattform Observation.org als zentrale Anlaufstelle für Naturbeobachtungen etabliert. Richtungsweisend war ein Kooperationsvertrag zwischen dem Haus der Natur und der niederländischen Stiftung „Observation International“ (KAUFMANN & LINDNER 2021). Die Popularität in der Bevölkerung wird vor allem durch regionale und lokale Wettbewerbe weiter gefördert, sogenannte Bioblitz (KAUFMANN et al. 2023, PFLUGBEIL et al. 2023). Mithilfe verschiedener zugehöriger Smartphone-Apps melden jährlich immer mehr Benutzer:innen ihre Beobachtungen an die Plattform. In Salzburg wurden seit dem „Bekanntwerden“ von Observation.org im Frühjahr 2019 so über 20.000 Käferbeobachtungen hochgeladen, von denen mehr als die Hälfte nach den Richtlinien der Plattform validiert wurde (**Abb. 1**).

Die georeferenzierten Bilder werden mittels des KI-basierten Algorithmus „Nature Identification API“ (NIA) erkannt und (vor-)bestimmt, sofern die beobachtete Art

nicht manuell eingegeben wird. Anschließend prüfen – meist lokale – Expert:innen mit Validations-Berechtigung diese Beobachtungen und revidieren gegebenenfalls die von der Bilderkennung vorgeschlagene oder von den Benutzer:innen eingegebene Bestimmung. Dadurch wird eine hohe Datenqualität gewährleistet.

Die Auswahl der betrachteten Arten basiert auf der Liste xylobionter Urwaldrelikt-Arten Deutschlands nach MÜLLER et al. (2005) sowie deren Erweiterung auf den mitteleuropäischen Raum durch ECKELT et al. (2018). Als Urwaldrelikt werden in diesen Publikationen jene Arten definiert, die Habitatkontinuität in natürlichen Wäldern brauchen, hohe Ansprüche an Totholzqualität und -quantität haben und aus kultivierten Wäldern verschwinden oder verschwunden sind. In beiden Publikationen werden zwei Kategorien (Urwaldrelikt-Arten sensu stricto = Kategorie 1, sensu lato = Kategorie 2) unterschieden, wobei Arten der Kategorie 1 spezifische zusätzliche Anforderungen an das Habitat haben und dadurch in Mitteleuropa sehr selten sind.

Nur wenige dieser Arten lassen sich anhand von Fotos sicher bis zur Art bestimmen – deshalb können sie durch reine Naturbeobachtungen von Citizen Scientists meist nur schwer eindeutig nachgewiesen werden. Die Hauptgründe hierfür sind eine geringe Körpergröße und die damit verbundene Schwierigkeit beim Fotografieren, das Vorkommen optisch ähnlicher Arten und in einigen Fällen auch die Notwendigkeit genitalmorphologischer Untersuchungen für eine sichere Bestimmung. Daher wurden vor allem Arten betrachtet, deren Fotobestimmbarkeit durch Körpergröße, markante morphologische Merkmale gemäß der Fachliteratur (FREUDE, HARDE & LOHSE 1964–1983), insbesondere markante Färbungen, und geringe Verwechslungsgefahr mit anderen Arten



**Abb. 2** Darstellung der in dieser Arbeit vorgestellten Meldungen von Urwaldrelikt-Käfern. Diese liefern wertvolle Hinweise auf potenziell naturnahe Waldlebensräume oder Urwaldstrukturen. Hintergrundfärbung: Anteil validierter Beobachtungen in Prozent je 4-km-Rasterzelle. Die überprüften Naturbeobachtungsdaten ergänzen die bestehenden Sammlungs- und Literaturdaten in der Biodiversitätsdatenbank am Haus der Natur. Datenstand: 28.02.2025

gegeben ist. Das Konzept der Fotobestimmbarkeit von Arten wird beispielsweise auf der Website [kerbtier.de](http://kerbtier.de) für die in Deutschland bekannten Arten angewandt und in Form eines farbigen Icons in jeder Artübersicht indiziert. Neben präparierten Belegen aus der Salzburger Landessammlung am Haus der Natur und privaten Vergleichssammlungen der Autoren wurden auch diese Einschätzungen zur Bewertung der Fotobestimmbarkeit herangezogen.

Anschließend wurden sowohl validierte als auch nicht validierte Beobachtungen dieser Arten auf Observation.org überprüft. Zusätzlich wurden alle nicht validierten Käferbeobachtungen nach Fällen durchsucht, in denen Urwaldrelikt-Arten von NIA übersehen oder unzutreffend bestimmt wurden. In dieser Publikation werden ausschließlich Beobachtungen von Personen ohne coleopterologischen Hintergrund berücksichtigt, welche durch Validator:innen revidiert oder bestätigt wurden. Nicht einbezogen wurden Funde von Käferexpert:innen, da diese nicht die breite, unspezialisierte Nutzung der Naturbeobachtungsplattform widerspiegeln, sondern gezielte Erfassungen darstellen.

Die ausgewählten Beobachtungsdaten wurden durch Vergleich mit bestehenden Publikationen und Sammlungsdaten faunistisch bewertet. Als Referenz dienten dabei regionale Standardwerke (GEISER 2001) sowie nachfolgende faunistische Arbeiten. Dafür wurden Abfragen in der Biodiversitätsdatenbank (BDDDB) des Hauses der Natur durchgeführt, welche die publizierten Funddaten zusammenführt (HAUS DER NATUR SALZBURG, MUSEUM FÜR NATUR UND TECHNIK 2024). Zusätzlich wurden die Online-Datenbanken GBIF, [zobodat.at](http://zobodat.at), [coleoweb.de](http://coleoweb.de) und [NKIS.info](http://NKIS.info) überprüft (Stand 01.04.2025). Auch die Salzburger Landessammlung wurde nach noch nicht digitalisierten Belegen durchsucht. Zur Ergänzung wurden bestätigte und unbestätigte Meldungen auf der Naturbeobachtungsplattform iNaturalist überprüft.

## ■ Ergebnisse

In der Publikation werden einige Fundorte aus Naturschutzgründen nicht genau angegeben. Die Koordinaten wurden dabei auf zwei Nachkommastellen gerundet, das entspricht einer Ungenauigkeit von ca. 1,1 km. Die vollständigen, hochauflösenden Funddaten sind in der Biodiversitätsdatenbank am Haus der Natur hinterlegt und stehen den zuständigen Ämtern und Behörden für

Naturschutz und Forschung zur Verfügung. Bei berechtigtem Interesse können diese zudem über das Haus der Natur angefragt werden. Die aufgeführten Käferbeobachtungen sind in Abbildung 2 kartografisch dargestellt.

### ***Ceruchus chrysomelinus* (HOCHENWARTH, 1785) Rindenschrüter**

Urwaldrelikt Kategorie 2 (ECKELT et al. 2017)

Österreich, Salzburg, Hüttschlag, Waldrand nördlich Hüttschlag, 1110 m, 13,23° O, 47,18° N, 11.06.2023, vid. Vötter Birgit, det. Seifert Tobias & Ziegler Gabriel, 1 Männchen (<https://observation.org/observation/275906614/>).

Die Art ist an braunfaules Totholz sowie Stubben verschiedener Baumarten gebunden, darunter Nadelbäume wie Tanne (*Abies*) und Fichte (*Picea*) sowie Laubbäume, insbesondere Buche (*Fagus*) (MACHATSCHKE 1969). Die Larvalentwicklung verläuft über einen Zeitraum von zwei bis drei Jahren. Ihr Vorkommen ist an großflächige, feuchte und kühle Wälder gebunden, insbesondere in Gebirgsregionen, wo geeignete Strukturen in ausreichender Menge vorhanden sind. Obwohl die Art weit verbreitet ist, wird sie stets nur lokal und in geringer Individuenzahl nachgewiesen (BARAUD 1993). Die Männchen sind aufgrund der charakteristisch verlängerten Mandibeln unverwechselbar. Auch die Weibchen lassen sich durch die spärlichere Punktierung und die flachere Wölbung des Körpers eindeutig von den Weibchen der morphologisch ähnlichsten Art *Sinodendron cylindricum* unterscheiden. Diese Art ist in Salzburg mit weniger als zehn bekannten Funden äußerst selten und daher faunistisch bemerkenswert.

### ***Osmoderma eremita* (SCOPOLI, 1763) s.l. Eremit (im weiteren Sinne)**

Urwaldrelikt Kategorie 2 (ECKELT et al. 2017)

Österreich, Salzburg, Salzburg-Stadt, Schlosspark Hellbrunn, 450 m, 13,06° O, 47,76° N, 26.06.2022, vid. Ormsby Barbara, det. Seifert Tobias & Ziegler Gabriel, 1 Weibchen (<https://observation.org/observation/246898347/>).

Österreich, Salzburg, Salzburg-Stadt, Hellbrunner Allee, 420 m, 13,05° O, 47,78° N, 16.08.2024, vid. Fritz Cornelia, det. Seifert Tobias & Ziegler Gabriel, 1 Männchen (Verkehrsoffer) (<https://observation.org/observation/324527657/>).

Die Larvalentwicklung der Art erfolgt im Mulm von Höhlen großer, alter Laubbäume, wobei in Österreich insbesondere Linden (*Tilia*) und Weiden (*Salix*) als Habitatbäume genutzt werden. Die Larvalphase dauert drei bis vier Jahre, während die Imagines eine vergleichsweise kurze Lebensdauer von maximal zwei Monaten aufweisen (STRAKA 2011). Ursprünglich ein Urwaldbewohner, ist die Art heute nahezu ausschließlich in anthropogen geprägten Habitaten wie Alleen, Parks

oder Streuobstwiesen anzutreffen und wird daher als Urwaldrelikt der Kategorie 2 eingestuft (ECKELT et al. 2017).

Der Eremit ist aufgrund seiner Größe und Färbung unverwechselbar und gilt als typischer Indikator für große, alte Laubbäume. Solche Bäume bieten durch ihre strukturelle Vielfalt Lebensraum für zahlreiche weitere Organismen unterschiedlicher trophischer Ebenen. Dazu zählen saproxyliche Pilze, zahlreiche Insekten und deren Larven sowie Vögel und Kleinsäuger. Aufgrund der engen Bindung an diesen gefährdeten Lebensraum unterliegt die Art dem Schutz der FFH-Richtlinie. Sie ist in den Anhängen II und IV gelistet, was sowohl die Ausweisung von Schutzgebieten (Natura 2000) als auch einen strengen Artenschutz erfordert.

### ***Dicerca berolinensis* (HERBST, 1779) Berliner Prachtkäfer**

Urwaldrelikt Kategorie 2 (ECKELT et al. 2017)

Österreich, Salzburg, Golling a. d. Salzach, Bluntatal Südseite, NW Bärenwirt, 710 m, 13,1156° O, 47,5741° N, 04.07.2019, vid. Reitsamer Johannes, det. Seifert Tobias & Ziegler Gabriel, „Sitting on a dead beech tree“ (<https://observation.org/observation/176080294/>).

Österreich, Salzburg, Salzburg Stadt, Südhang Kapuzinerberg, 510 m, 13,0524° O, 47,8017° N, 09.07.2023, vid. Ehmann Hans, det. Seifert Tobias & Ziegler Gabriel, 5 Imagines (<https://observation.org/observation/281684088/>).

Österreich, Salzburg, Salzburg Stadt, Südhang Kapuzinerberg, 480 m, 13,0506° O, 47,8015° N, und 510 m, 13,0505° O, 47,8016° N, 12.05.2024, vid. Hofer Elena, det. Seifert Tobias & Ziegler Gabriel (<https://observation.org/observation/309135551/> und <https://observation.org/observation/309135760/>).

Österreich, Salzburg, Golling a. d. Salzach, südlich-östlich Steinbruch bei Ofenau, 675 m, 13,1853° O, 47,5758° N, 27.05.2024, vid. Ortner Olivia, det. Seifert Tobias & Ziegler Gabriel (<https://observation.org/observation/311783815/>).

Als hochgradig thermophile Art ist *Dicerca berolinensis* sowohl in der Entwicklung als auch in der Aktivität der Imagines auf hohe Temperaturen angewiesen (GEIS 1995). Die bis zu 24 mm großen Prachtkäfer leben vor allem an teilweise oder ganz abgestorbenen Rotbuchen (*Fagus sylvatica*) und Hainbuchen (*Carpinus*) (HELLRIGL 2010, STRAKA 2022), wobei die drei- bis vierjährige Entwicklung in stärkeren Ästen der Kronen entsprechend alter Bäume stattfindet. MÜLLER (2006) nennt ein Mindestalter von 200 Jahren. Auch untere Stammbereiche und stehende Hochstrünke werden in sehr offenen, sonnenexponierten Situationen besiedelt (HASS & PÜTZ 2020, STRAKA 2022). APEL (1989) stellte durch Auszucht aus einem gefällten Stamm Schlupfzeiträume von Juni bis August fest, die Phänologie kann sich bis Ende September erstrecken (HASS & PÜTZ, 2020). Durch die





**Abb. 3** Der erste Nachweis des Großen Randkäfers (*Peltis grossa*) im Bundesland Salzburg. Der Käfer wurde am 11.05.2024 in der Umgebung des Seewaldsees (St. Koloman) beobachtet. Das Individuum landete während einer Reptilien-Exkursion auf dem Arm der Beobachterin, die den Käfer fotografierte und auf die Plattform Observation.org hochlud. Die regionalen Käfervalidatoren erkannten die Art und die faunistische Bedeutung des Fundes und revidierten die initiale Bestimmung des KI-basierten Bilderkennungsalgorithmus.

Foto: J. Lederer

Anforderungen an das Larvalhabitat ist der Berliner Prachtkäfer an urständige Laubwälder gebunden.

Die ersten Nachweise der Art in Salzburg in den Jahren 2007 und 2008 beziehen sich auf das Vorkommen im Stadtgebiet (GRAF & KURZ 2020). Ein weiterer Fund wurde aus dem Hackwald im Untersberggebiet veröffentlicht (BUSSE et al. 2017). Durch die neueren Beobachtungen auf Observation.org wurde ein bisher unbekanntes Vorkommen im und um das Bluntautal sowie der Fortbestand der Population am Kapuzinerberg belegt.

Der Berliner Prachtkäfer kann mit dem Großen Erlenprachtkäfer (*Dicerca alni*) verwechselt werden. Die fehlende Halsschildfurchung und schwächer ausgeprägte Flügeldeckenstreifen sind nur bei guten Fotos des Berliner Prachtkäfers sicher zu beurteilen. Unter zusätzlicher Berücksichtigung der unterschiedlichen Habitatansprüche, der lokalen Gegebenheiten und aktueller Verbreitungsdaten lassen sich alle aufgeführten Funde dennoch sicher ansprechen.

### ***Peltis grossa* (LINNAEUS, 1758)**

#### **Großer Flachkäfer**

Urwaldrelikt Kategorie 1 (ECKELT et al. 2017) –  
Erstnachweis für Salzburg

Österreich, Salzburg, St. Koloman, ca. 500 m NW Seewaldsee, abhängige, teils verbuschte Extensivweide, 1120 m, 13,26713° O, 47,62950° N, 11.05.2024, vid. Lederer Jaqueline, det. Seifert Tobias & Ziegler Gabriel, auf Wiese von Imago angefliegen (<https://observation.org/observation/309043983/>).

*Peltis grossa* (**Abb. 3**) kommt in Urwäldern vor und ist boreoalpin verbreitet (ECKELT et al. 2017, JÄCH 1994). In Zentraleuropa dienen vor allem Koniferen wie Fichte (*Picea abies*) und Weißtanne (*Abies alba*) als Lebensraum, an anderen Standorten ist die Art vermehrt auch an Laubbaumarten zu finden (PROCHÁZKA et al. 2017). Sie ist auf braunfaules Totholz mit Stämmen größeren

Durchmessers angewiesen (KMENT et al. 2017, BUSSE et al. 2022) und zählt zur Substratgilde der Holzpilzbesiedler (SCHMIDL & BUSSLER 2004). Während sich die Imagines unter der Rinde aufhalten und mycetophag ernähren, leben die Larven in verrottendem Holz (KOLIBÁČ 2013, PROCHÁZKA et al. 2017, 2020). Nach einer 2–3-jährigen Larvalphase schlüpft die Imago und hinterlässt dabei charakteristische Ausflugsöffnungen (PROCHÁZKA et al. 2020, SLU ARTDATABANKEN 2025a).

Mit bis zu 19 mm (PROCHÁZKA et al. 2017) handelt es sich um einen großen, auffälligen Käfer, der durch Färbung und Halsschildform gut (foto-)bestimmbar ist. Aus diesem Grund ist es bemerkenswert, dass die Art in Salzburg noch nicht nachgewiesen wurde. Dies ist umso erstaunlicher, da es viele regionale Untersuchungen speziell über Totholzkäfer gibt (vgl. GEISER 2001). In Anbetracht dessen könnte es sich um eine bisher übersehene Reliktpopulation handeln oder die Art hat sich in den letzten Jahren z. B. vom Nationalpark Kalkalpen her ausgebreitet. Um die exakten Lebensräume des Käfers im Gebiet um den Seewaldsee zu bestimmen, sind weitere Nachforschungen erforderlich.

### ***Peltis ferruginea* (LINNAEUS, 1758)**

#### **Rotrandiger Flachkäfer**

Österreich, Salzburg, Werfen, Siedlungsgebiet, 590 m, 13,19050° O, 47,47020° N, 14.04.2024, vid. Ehmann Katharina, det. Seifert Tobias & Ziegler Gabriel (<https://observation.org/observation/304980343/>).

*Peltis ferruginea* gehört ebenfalls zur Gilde der Holzpilzbesiedler und sieht *P. grossa* ähnlich, ist mit bis zu 10 mm aber deutlich kleiner (SCHMIDL & BUSSLER 2004, AURENHAMMER et al. 2019, SLU ARTDATABANKEN 2025b). Beide Arten werden nach SCHMIDL & BUSSLER (2004) sowohl als landschaftsökologisch relevante als auch als waldökologisch besonders relevante Arten geführt (Indikatorarten). *P. ferruginea* wird bei (ECKELT et al. 2017) zwar nicht als Urwaldrelikt-Art gelistet, stellt aber ähnliche Lebensraumsprüche, ist vor allem in



**Abb. 4** Der totholzabhängige Breithals-Glanzkäfer (*Ipidia binotata*) auf einem Baumschwamm an einem Waldrand im Pongau. Von dieser seltenen Art, über deren Biologie nur wenig bekannt ist, gab es in Salzburg bislang keine Nachweise aus ihrem natürlichen Lebensraum.

Foto: B. Vötter

naturnahen, unbewirtschafteten Wäldern zu finden und daher selten (GRAMMER 2018, AURENHAMMER et al. 2019). Die Art wurde lange Zeit in der Gattung *Ostoma* und der dazugehörigen Familie Ostomidae geführt, diese wurde aber mittlerweile mit *Peltis* synonymisiert (KOLIBÁČ 2007) und die Familie Trogossitidae etabliert (KOLIBÁČ 2005, KOLIBÁČ & LESCHEN 2010).

In Salzburg ist diese Art mit nur wenigen Nachweisen eine seltene Erscheinung und besitzt daher eine hohe faunistische Relevanz. Die geringe Anzahl kann neben den hohen Habitatansprüchen auch auf die versteckte Lebensweise zurückzuführen sein (M. Graf, mdl. Mitt., 2025). Morphologisch ist sie durch den breit verflachten Seitenrand der Flügeldecken sowie das schmalere Halsschild zuverlässig von der deutlich größeren Art *P. grossa* zu unterscheiden.

***Ipidia binotata* REITTER, 1875**  
**Breithals-Glanzkäfer**

Urwaldrelikt Kategorie 2 (MÜLLER et al. 2005)

Österreich, Salzburg, Sankt Veit im Pongau, Waldrand südlich Egg, auf Baumschwamm (cf. *Fomitopsis pinicola*), 770 m, 13,17230° O, 47,31470° N, 01.05.2023, vid. Vötter Birgit, det. Seifert Tobias & Ziegler Gabriel (<https://observation.org/observation/269940281/>).

Über die Ökologie des Breithals-Glanzkäfers (**Abb. 4**) ist bislang nur wenig bekannt. Die Käfer könnten entweder räuberisch von anderen Käfern und deren Larven leben oder sich von (Holz-)Pilzen bzw. totem organischen Material ernähren (KLAUSNITZER & KLAUSNITZER 2009). Gesichert ist jedoch ihre Abhängigkeit von (Nadel-)Altholz, da sie überwiegend unter Rinde nachgewiesen werden (MÜLLER et al. 2005, WEIGEL & FRITZLAR 2007). Aus dem vorliegenden Fund auf einem Holzpilz lassen sich keine eindeutigen Schlüsse ziehen, da unklar bleibt, ob die Käfer primär Pilze, zersetztes Holz oder im Holz lebende Insekten und deren Larven als Nahrung nutzen.

Die Art ist durch ihren verhältnismäßig kleinen Kopf, deutliche Punktstreifen und große, unverzweigte rote Humeral- und Apikalmakel gut erkennbar und klar von ähnlich gefärbten Arten wie *Glischrochilus* spp. oder *Mycetophagus* spp. zu unterscheiden. Die bisher einzigen Salzburger Funde dieser Art stammen von Holzlagerplätzen in der Weitwörther Au (leg., det. und coll. Graf M.) und dem Aigner Park (leg., det. und coll. Seifert T.), also nicht aus dem eigentlichen Lebensraum dieser spezialisierten Art. Es ist daher möglich, dass auch in anderen Bezirken Salzburgs noch geeignete Habitatstrukturen vorhanden sind. Weitere Untersuchungen sind notwendig, um die Verbreitung und die Lebensraumansprüche dieser Art in Salzburg zu verstehen.

***Rosalia alpina* (LINNAEUS, 1758)**  
**Alpenbock**

Urwaldrelikt-Kategorie 2 (ECKELT et al. 2017)

Nach dem Hirschkäfer (*Lucanus cervus*) ist der Alpenbock die wohl bekannteste nach FFH-Richtlinie geschützte Käferart. Dieser Bockkäfer ist mit lichten, trockenen Buchenwäldern assoziiert und ist bei der Entwicklung auf mehrjährige, sonnenexponierte Totholz-Strukturen angewiesen (Russo et al. 2011, CASTRO & FERNÁNDEZ 2016). Bevorzugt werden Rotbuchen (*Fagus sylvatica*) und Hainbuchen (*Carpinus*) besiedelt, allerdings kann auch eine Vielzahl anderer Laubhölzer genutzt werden (BUSSLER et al. 2016). Die Käfer sind in beiden Geschlechtern hochmobil, wobei die längste (bisher dokumentierte) Bewegungsdistanz 1,6 km betrug (DRAG et al. 2011). Bei der Bewertung von Fundmeldungen muss dies berücksichtigt werden, da die Käfer auf der Suche nach Brutbäumen auch nicht geeignete Habitate durchqueren.

Bei dieser auffälligen und hervorragend fotobestimmbaren Art gelingen im Bundesland Salzburg jährlich mehrere unabhängige Nachweise durch Citizen Science (**Abb. 2**; auf Observation.org in Salzburg: n=33 insgesamt, n=12 im Jahr 2024), weshalb an dieser Stelle

nicht auf Einzelfunde eingegangen wird. Als Art der FFH-Richtlinie haben ihre Funde jedoch eine besondere Bedeutung für den Naturschutz.

## ■ Diskussion

Mit der stetig zunehmenden Anzahl an Beobachter:innen und Beobachtungen auf Observation.org in Salzburg (**Abb. 1**) erhöht sich auch die Erfassungsdichte Jahr um Jahr (**Abb. 2**). Insbesondere bei bekannten, leicht zu bestimmenden Tierarten ermöglichen die Daten bereits die Erstellung aussagekräftiger landesweiter Verbreitungskarten. Bei Käfern hingegen können auf diese Weise auch die meisten häufigen Arten nur lückenhaft erfasst werden. Da viele Meldungen über Handy-Kamera und App erfolgen, werden vor allem auffällige und leicht fotografierbare Arten dokumentiert, für viele Gruppen ist diese Methode jedoch nicht geeignet. Fehlbestimmungen und falsche Vorsortierung durch die KI-Bildererkennung können auch fotobestimmbare Funde lange unentdeckt lassen. Des Weiteren befinden sich insbesondere in Salzburg zahlreiche bedeutsame Lebensräume in Gebieten, die nicht regelmäßig von Citizen Scientists besucht werden.

Trotzdem konnten durch Citizen Science in den letzten Jahren neue Urwaldrelikte für das Bundesland sowie bisher unbekannte Vorkommen dieser seltenen Arten nachgewiesen werden. Das ist insofern bemerkenswert, als die holzbewohnenden Käfer faunistisch bereits intensiv untersucht wurden. Eine Vielzahl von Studien, allen voran von Elisabeth und Remigius Geiser, dokumentieren die bekannten Funde, welche 2001 auch in das umfassende Werk „Die Käfer Salzburgs“ integriert und zusammengefasst wurden (GEISER 2001). Deshalb erachten wir die oben vorgestellten Meldungen seltener und teils naturschutzfachlich relevanter Indikatorarten für schutzwürdige Waldgebiete als besonders wichtig.

Citizen-Science-Daten allein sind aber nicht ausreichend für die Gefährdungseinschätzung seltener Arten und ihrer Habitate. Sie liefern Hinweise auf bislang

unbekannte oder neue Vorkommen und ermöglichen eine Erweiterung des Kenntnisstandes zu ihrer Verbreitung. Die zunächst opportunistischen Funde durch Citizen Scientists können traditionelle Erfassungsmethoden und professionelle Kartierungen nicht ersetzen, jedoch können sie zu systematischem Nachsuchen anregen, gemeinsam mit historischen Daten erste Hinweise auf Populationsveränderungen liefern und zur Identifikation schützenswerter Lebensräume beitragen (HABEL et al. 2023). Sie stellen zudem eine wichtige Datenquelle für faunistische Analysen und Artverbreitungsmodelle dar (FAJGENBLAT et al. 2025), woraus effektive Naturschutzmaßnahmen abgeleitet werden können.

## ■ Zusammenfassung

Urwaldrelikt-Käfer sind Indikatoren für naturnahe und damit schützenswerte Wälder. Diese Arbeit behandelt die Möglichkeit der Erfassung dieser seltenen Arten durch Citizen Science. Dazu wurde die fotografische Bestimmbarkeit bekannter Urwaldrelikt-Arten abgeschätzt und die Meldungen von Naturinteressierten auf der Plattform Observation.org im Bundesland Salzburg überprüft. Neben der weiteren Dokumentation bekannter Vorkommen konnten auch bisher unerkannte Vorkommen und sogar Erstnachweise für das Bundesland belegt werden. Diese Ergebnisse verdeutlichen, dass Citizen-Science-Daten mit hoher Erfassungsdichte ein großes Potential für den Nachweis seltener Käferarten haben, und so wichtige Impulse für faunistische Forschung und Naturschutz liefern können.

## ■ Danksagung

Wir danken allen Datenmelder:innen und Validator:innen für ihre wertvollen Beiträge zur Datengrundlage dieser Arbeit. Besonderer Dank gilt Peter Kaufmann, M.Sc. und Torben Schubert, M.Sc. für die Datenimporte, die Kuration der Datenbank und die Unterstützung in der Kartenerstellung. Zudem danken wir Dr. Jonas Eberle für die kritische Durchsicht des Manuskripts und die konstruktiven Anmerkungen.

## ■ Literatur

APEL K.-H. (1989): Faunistische Notizen: Bemerkenswerte Funde von Buprestiden und Cerambyciden (Coleoptera) in den letzten Jahren. – Entomologische Nachrichten und Berichte **33**: 182–183.

AURENHAMMER S., KOMPOSCH C., SCHNEIDER M. & DEGASPERI G. (2019): Urwaldrelikte Kärntens – Käfergemeinschaften von Naturwäldern im Spannungsfeld zwischen Forstwirtschaft und Naturschutz (Insecta: Coleoptera). – Carinthia **2** (209./129. Jahrgang): 431–466.

BARAUD J. (1993): Les Coléoptères Lucanoidea de l'Europe et du Nord de l'Afrique. – Bulletin mensuel de la Société Linnéenne de Lyon **62** (2): 42–64.

BARREDO J. I., BRAILESCU C., TELLER A., SABATINI F. M., MAURI A. & JANOUSKOVA K. (2021): Mapping and assessment of primary and old-growth forests in Europe. DOI: 10.2760/797591.

- BUSSE A., LENHOF V., BEYER M. & GROS P. (2017): Erster Nachweis des seltenen Berliner Prachtkäfers *Dicerca berolinensis* (HERBST, 1779) im Bundesland Salzburg, Österreich (Coleoptera: Buprestoidea, Buprestidae). – Mitteilungen aus dem Haus der Natur **24**: 20–22.
- BUSSE A., CIZEK L., ČÍŽKOVÁ P., DRAG L., DVORAK V., FOIT J., HEURICH M., HUBENÝ P., KAŠÁK J., KITTLER F., KOZEL P., LETTENMAIER L., NIGL L., PROCHAZKA J., ROTHACHER J., STRAUBINGER C., THORN S. & MÜLLER J. (2022): Forest dieback in a protected area triggers the return of the primeval forest specialist *Peltis grossa* (Coleoptera, Trogossitidae). – Conservation Science and Practice **410**: 1–11. DOI: 1111/csp2.612.
- BUSSLER H., KANOLD A. & BLASCHKE M. (2018): „Urwaldreliktarten“ in bayerischen Naturwaldreservaten. – Nachrichtenblatt der bayerischen Entomologen **67** (3/4): 54–63.
- BUSSLER H., SCHMIDL J. & BLASCHKE M. (2016): Die FFH-Art Alpenbock (*Rosalia alpina* LINNAEUS, 1758) (Coleoptera, Cerambycidae) in Bayern: Faunistik, Ökologie und Erhaltungszustand. – Naturschutz und Landschaftsplanung **48** (9): 273–280.
- BROCKERHOFF E. G., BARBARO L., CASTAGNEYROL B., FORRESTER D. I., GARDINER B., GONZÁLEZ-OLABARRIA J. R., LYVER P. O., MEURISSE N., OXBROUGH A., TAKI H., THOMPSON I. D., VAN DER PLAS F. & JACTEL H. (2017): Forest biodiversity, ecosystem functioning and the provision of ecosystem services. – Biodiversity and Conservation **26**: 3005–3035. DOI: 10.1007/s10531-017-1453-2
- CASTRO A. & FERNÁNDEZ J. (2016): Tree selection by the endangered beetle *Rosalia alpina* in a lapsed pollard beech forest. – Journal of Insect Conservation **20** (2): 201–214. DOI: 10.1007/s10841-016-9854-1.
- DI MARCO M., FERRIER S., HARWOOD T. D., HOSKINS A. J. & WATSON J. E. M. (2019): Wilderness areas halve the extinction risk of terrestrial biodiversity. – Nature **573**: 582–585.
- DRAG L., HAUCK D., POKLUDA P., ZIMMERMANN K. & CIZEK L. (2011): Demography and Dispersal Ability of a Threatened Saproxylic Beetle: A Mark-Recapture Study of the *Rosalia longicorn* (*Rosalia alpina*). – PLOS One **6** (6): 1–8. DOI: 10.1371/journal.pone.0021345.
- 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., NÉMETH T., WURST C., THORN S., CHRISTENSEN R. H. 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 **22** (1): 15–28. DOI: 10.1007/s10841-017-0028-6.
- ECKELT A., DEGASPERI G. & BARKMANN F. (2024): Xylobionte Käfer im Europaschutzgebiet Klostertaler Bergwälder (Vorarlberg). – inatura – Forschung online **121**: 1–28.
- EUROPEAN COMMISSION (2021): Commission notice: Guidance document on the strict protection of animal species of Community interest under the Habitats Directive. C(2021) 7301 final. URL: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/a17dbc76-2b51-11ec-bd8e-01aa75ed71a1/language-en> [abgerufen am 24.03.2025]
- EUROPEAN UNION (1992): Council Directive 92/43/EEC of 21 May 1992 on the conservation of natural habitats and of wild fauna and flora. – Official Journal of the European Communities **No L 206**: 7–50. URL: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:01992L0043-20130701> [abgerufen am 02.06.2025]
- FAJGENBLAT M., WIJNS R., DE KNIJF G., STOKS R., LEMMENS P., HERREMANS M., VANORMELINGEN P., NEYENS T. & DE MEESTER L. (2025): Leveraging Massive Opportunistically Collected Datasets to Study Species Communities in Space and Time. – Ecology Letters **28/3**: 1–13. DOI: 10.1111/ele.70094.
- FREUDE H., HARDE K. W. & LOHSE G. A. (1964–1983): Die Käfer Mitteleuropas. **1–11**. – Goecke & Evers, Krefeld.
- GEIS K.-U. (1995): Reifungsfraß von *Dicerca berolinensis* (HBST.), in-vitro-Beobachtungen an frisch geschlüpften Imagines (Coleoptera, Buprestidae). – Mitteilungen des Entomologischen Vereins Stuttgart **30**: 19.
- GEISER E. (2001): Die Käfer des Landes Salzburg: Faunistische Bestandserfassung und tiergeographische Interpretation. – Monographs on Coleoptera **2**: 706 pp.
- GEISER E. (2018): How Many Animal Species are there in Austria? Update after 20 Years. – Acta ZooBot Austria **122/2**: 1–18.
- GRAF M. & KURZ M. A. (2020): Neue und interessante Funde von Käfern aus Salzburg (Insecta: Coleoptera). – Beiträge zur Entomofaunistik **21**: 79–86.
- GRAMMER J. (2018): Kurze Mitteilungen Fund von *Peltis ferruginea* L., 1758 in Einödsbach, dem südlichsten Ort Deutschlands (Coleoptera: Trogossitidae). – Nachrichtenblatt der Bayrischen Entomologen **67**: 41–43.
- HABEL J. C., ULRICH W., GROS P., TEUCHER M. & SCHMITT T. (2023): Butterfly species respond differently to climate warming and land use change in the northern Alps. – Science of the Total Environment **890**: 1–7. DOI: 10.1016/j.scitotenv.2023.164268.
- HAUS DER NATUR SALZBURG, MUSEUM FÜR NATUR UND TECHNIK (2024): Biodiversitätsdatenbank Salzburg. Occurrence dataset. DOI: 10.15468/3PF855. [abgerufen über GBIF.org am 28.02.2025].
- HASS R. W. & PÜTZ A. (2020): Nachweise einiger faunistisch bemerkenswerten, xylobionten Käferarten aus Brandenburg mit Anmerkungen zu ihrer Entwicklung und Lebensweise (Coleoptera, Buprestidae, Bostrichidae, Cerambycidae). – Entomologische Nachrichten und Berichte **64**: 1–10.



- HELLRIGL K. (2010): Faunistik der Prachtkäfer von Südtirol (Coleoptera, Buprestidae). – *Forest Observer* **5**: 153–206.
- JÄCH M. A. (1994): Rote Liste der gefährdeten Käfer Österreichs (Coleoptera). – *Grüne Reihe des Lebensministeriums* **2**: 107–200.
- KAUFMANN P., GROS P., WITTMAN H., PFLUGBEIL G., PILSL P., NOWOTNY G., KWITT S., PÖHACKER J., RÜCKER T., KYEK M., ZUNA-KRATKY T., BERGMANN F., SEIFERT T., KRAUS C. & LINDNER R. (2023): Der Bioblitz Salzburg 2021 auf Observation.org – eine Citizen Science Bestandserfassung der urbanen Biodiversität Salzburgs. – *Mitteilungen aus dem Haus der Natur* **28**: 5–20.
- KAUFMANN P. & LINDNER R. (2021): Biodiversitätsdaten, Citizen Science und Online-Erfassungssysteme – Überblick und Erfahrungsbericht. – *ANLiegen Natur* **43**: 93–100.
- KLAUSNITZER B. & KLAUSNITZER U. (2009): Anmerkungen zur Biologie und zum Vorkommen von *Ipidea binotata* REITTER, 1875 (Coleoptera, Nitidulidae) sowie Beschreibung der Larven. – *Entomologische Nachrichten und Berichte* **53**: 241–248.
- KMENT P., HORSÁK M., PROCHÁZKA J. & MALENOVSKÝ I. (2017): Distribution of the flat bug *Aradus obtectus* (Hemiptera: Heteroptera: Aradidae) and the bark-gnawing beetle *Peltis grossa* (Coleoptera: Trogossitidae) in the Czech Republic and their first records in the White Carpathians. *Acta Carpathica Occidentalis*. **8**: 42–55. DOI:10.62317/aco.2017.007.
- KOLIBÁČ J. (2005): A review of the Trogossitidae. Part 1: Morphology of the genera (Coleoptera, Cleroidea). *Entomologica Basiliensia et Collectionis Frey* **27**: 39–159.
- KOLIBÁČ J. (2007): Trogossitidae. – In: LÖBL I., SMETANA A. (Hrsg.): *Catalogue of Palaearctic Coleoptera*, vol 4. – Apollo Books, Stenstrup: 364–366.
- KOLIBÁČ J. (2013): Trogossitidae: A review of the beetle family, with a catalogue and keys. – *ZooKeys* **366**: 1–194.
- KOLIBÁČ J. & LESCHEN R. A. B. (2010): Trogossitidae FABRICIUS, 1801. – In: LESCHEN R. A. B., BEUTEL R. G. & LAWRENCE J. F. (Hrsg.): *Coleoptera, Beetles – Volume 2: Morphology and Systematics (Elateroidea, Bostrichiformia, Cucujiformia partim)*. – De Gruyter, Berlin: 241–247.
- MACHATSCHKE J. W. (1969): 86. Familie: Lucanidae, Hirschkäfer. In: FREUDE H., HARDE K. W. & LOHSE G. A. (Hrsg.): *Teredilia, Heteromera, Lamellicornia*. – Goecke & Evers Verlag, Krefeld: 367–371.
- MIKOLÁŠ M., PIOVESAN G., AHLSTRÖM A., DONATO D. C., GLOOR R., HOFMEISTER J., KEETON W. S., MUYS B., SABATINI F. M., SVOBODA M. & KUEMMERLE T. (2023): Protect old-growth forests in Europe now. – *Science* **380**: 466–466.
- MÜLLER J., BUSSLER H., BENNE U., BRUSTEL H., FLECHTNER G., FOWLES A., KAHLEN M., MÖLLER G., MÜHLE H., SCHMIDL J. & ZABRANSKY P. (2005): Urwald relict species – Saproxyllic beetles indicating structural qualities and habitat tradition / Urwaldrelikt-Arten – Xylobionte Käfer als Indikatoren für Strukturqualität und Habitattradition. – *Waldökologie online* **2**: 106–113.
- MÜLLER J. (2006): Ein Berliner im Steigerwald. – *LWFaktuell* **53**: 28.
- PFLUGBEIL G., SEIFERT T., KWITT S. & KAUFMANN P. (2023): Die City Nature Challenge 2023 in Salzburg – Ein globaler Wettbewerb zur Erfassung der lokalen Biodiversität. – *ÖKO.L Zeitschrift für Ökologie, Natur- und Umweltschutz* **45**: 3–14.
- PROCHÁZKA J., KMENT P., NÉMETH T. & KOLIBÁČ J. (2017): New data on the distribution of *Peltis grossa* and *P. gigantea* (Coleoptera: Trogossitidae). – *Acta Musei Moraviae, Scientiae biologicae* **102** (1): 25–33.
- PROCHÁZKA J., ČERNÝ L., ČÍŽKOVÁ P., KLETEČKA Z. & DVOŘÁK V. (2020): Rediscovery of the rare saproxyllic beetle *Peltis grossa* (LINNAEUS, 1758), Coleoptera: Trogossitidae, in the Šumava National Park and its occurrence in surrounding area. *Silva Gabreta* **26**: 33–49.
- RUSSO D., CISTRONE L. & GARONNA A. P. (2011): Habitat selection by the highly endangered longhorned beetle *Rosalia alpina* in Southern Europe: a multiple spatial scale assessment. – *Journal of Insect Conservation* **15** (5): 685–693. DOI: 10.1007/s10841-010-9366-3.
- SCHMIDL J. & BUSSLER H. (2004): Ökologische Gilden xylobionter Käfer: Einsatz in der landschaftsökologischen Praxis – ein Bearbeitungsstand. – *Naturschutz und Landschaftsplanung* **36**: 202–218.
- SLU ARTDATABANKEN (2025a). ARTFAKTA: större flatbagge (*Peltis grossa*). URL: <https://artfakta.se/taxa/101520> [aufgerufen am 17.03.2025]
- SLU ARTDATABANKEN (2025b). ARTFAKTA: vanlig flatbagge (*Peltis ferruginea*). URL: <https://artfakta.se/taxa/105336> [abgerufen am 18.03.2025]
- STRAKA U. (2011): Untersuchungen zur Biologie des Juchtenkäfers (*Osmoderma eremita* SCOPOLI, 1763; Coleoptera) in Niederösterreich. – *Beiträge zur Entomofaunistik* **12**: 3–24.
- STRAKA U. (2022): Bemerkenswerte Nachweise xylobionter Käferarten (Coleoptera) aus dem Mittleren Kampthal (Niederösterreich). – *Beiträge zur Entomofaunistik* **23**: 187–201.

WATSON J. E. M., EVANS T., VENTER O., WILLIAMS B., TULLOCH A., STEWART C., THOMPSON I., RAY J. C., MURRAY K., SALAZAR A., MCALPINE C., POTAPOV P., WALSTON J., ROBINSON J. G., PAINTER M., WILKIE D., FILARDI C., LAURANCE W. F., HOUGHTON R. A., MAXWELL S., GRANTHAM H., SAMPER C., WANG S., LAESTADIUS L., RUNTING R. K., SILVA-CHÁVEZ G. A., ERVIN J. & LINDENMAYER D. (2018): The exceptional value of intact forest ecosystems. – *Nature Ecology & Evolution* **2**: 599–610.

WEIGEL A. & FRITZLAR F. (2007): „Urwaldrelikte“ in Thüringen – Käferarten als Anzeiger für besonders schutzwürdige Wälder. – *Landschaftspflege und Naturschutz in Thüringen* **44**: 45–55.

---

## ■ Anschrift der Verfasser:innen

### **Tobias Seifert**

Haus der Natur – Museum für Natur und Technik  
Museumsplatz 5 | 5020 Salzburg | Österreich  
tobias.seifert@hausdernatur.at

### **Jaqueline Lederer, B.Sc.**

Haus der Natur – Museum für Natur und Technik  
Museumsplatz 5 | 5020 Salzburg | Österreich  
Jaqueline.Lederer@gmx.at

### **Gabriel Ziegler**

Haus der Natur – Museum für Natur und Technik  
Museumsplatz 5 | 5020 Salzburg | Österreich  
gabriel.ziegler@hausdernatur.at

---

## ■ Zitiervorschlag

SEIFERT T., LEDERER J. & ZIEGLER G. (2025): Nachweise von Urwaldrelikt-Käfern in Salzburg durch Citizen Science. – *Mitteilungen aus dem Haus der Natur* **30**: 19–28.