NATIONALPARK KALKALPEN

Endemiten im Nationalpark Kalkalpen

Die endemische und subendemische Käferfauna

Endbericht, Dezember 2014

MIT UNTERSTÜTZUNG VON BUND, LAND UND EUROPÄISCHER UNION

LAND OBERÖSTERREICH

lebensministerium.at

Wildnisspüren

Wildnisspüren

www.kalkalpen.at

Endemiten im Nationalpark Kalkalpen -
Die endemische und subendemische Käferfauna

Erfassung, Kartierung und Dokumentation endemischer Käferarten.

Abschlussbericht, Dezember 2014
Andreas Eckelt und Gregor Degasperi

Auftraggeber:
Nationalpark O.ö Kalkalpen GmbH
Nationalpark Allee 1
4591 Molln

Auftragnehmer:
Mag. Andreas Eckelt
Dorfweg 12
6070 Ampass

Bearbeiter:
Projektleitung: Mag. Andreas Eckelt & Mag. Gregor Degasperi
Fachbearbeitung: Mag. Gregor Degasperi, Manfred Kahlen & Mag. Andreas Eckelt

Zitiervorschlag:

ECKELT, A. & DEGASPERI, G. (2014): Endemiten im NP Kalkalpen - Die endemische und subendemische Käferfauna - Erfassung, Kartierung und Dokumentation endemischer Käferarten - Unveröffentlichter Projektbericht im Auftrag der Nationalpark O.ö. Kalkalpen GmbH. 178 S.

Bilder Titelseite: Lebensraumfotos © E. Weigand, Käferbilder A. Eckelt & G. Degasperi

Hinweis: Alle in dem Bericht mit © gekennzeichneten Bilder unterliegen dem Copyright des Inhabers und die Verwendung ist ausschließlich für diesen Bericht gestattet!

Dank

Wir möchten uns an dieser Stelle bei allen die uns in diesem Projekt unterstützt haben recht herzlich bedanken: Fritz Gusenleitner (Biologiezentrum Linz), Manfred Jäch (Naturhistorisches Museum Wien), Andreas Link (Haid), Heinz Mitter (Steyr), Irene Schatz (Universität Innsbruck), Harald Schillhammer (Naturhistorisches Museum Wien), Rudi Schuh (Wienerneustadt) und Gerhard Tarmann (Tiroler Landesmuseen).
Für die Erlaubnis zur Verwendung der Verbreitungskarten aus dem fantastischen Werk „Endemiten-Kostbarkeiten in Österreichs Pflanzen- und Tierwelt“ danken wir ganz besonders: Wolfgang Rabitsch (Umweltbundesamt, Wien), Wolfgang Paill (Universalmuseum Joaneum Graz) und Manfred Kahlen (Tiroler Landesmuseen, Innsbruck).

Für die Förderung, Unterstützung und Finanzierung dieses Projektes, bedanken wir uns bei NP-Geschäftsführer, Dir., Hofrat, Dr. Erich Mayrhofer sowie bei dem fachlich leitenden Prokuristen Ing. Hartmann Pölz. Für die fachliche Unterstützung, die Betreuung im Feld und die zahlreichen ausergewöhnlich schönen Lebensraumbilder bedanken wir uns bei Dr. Erich Weigand (Fachbereichskoordinator für Schützgüter, Nationalpark Kalkalpen) recht herzlich.

Inhaltsverzeichnis

1 Endemitenreich Nationalpark Kalkalpen 6

2 Ausgangslage & Zielsetzung 10

3 Untersuchungsgebiet 14

3.1 FFH-Lebensräume im Nationalpark und ihre Endemiten 15

4 Untersuchungsdesign & Methoden 25

4.1 Aufsammlungsmethoden 25

4.2 Datenverdichtung 26

4.3 Endemitenkategorien 27

5 Ergebnisse 28

5.1 Artenportraits 32

6 Diskussion 167

7 Zusammenfassung..... 168

8 Gesamtartenliste 169

9 Literatur 176

1 Endemitenreich Nationalpark Kalkalpen

(Populärwissenschaftliche-Zusammenfassung)

Durch die Lage des Nationalpark Kalkalpen (NPK) im nordöstlichen Endemitengürtel Österreichs weist das Schutzgebiet eine besonders reichhaltigen Endemiten-Fauna und -Flora. Aus diesem Grund bietet sich der NPK als besonders spannendes Untersuchungsgebiet an, um diese weltweit einzigartigen Tiere und Pflanzen zu studieren und die Bedeutung des Nationalparks als Endemiten Hotspot hervorzuheben. Vorliegendes Projekt konzentrierte sich auf die Erhebung des endemischen Käferartenspektrums und dessen Verbreitung im Schutzgebiet NP Kalkalpen.

Das Nock Plateau als Endemiten-Hotspot. Foto: A. Eckelt

Was sind Endemiten?

Als Endemiten werden Arten bezeichnet, deren Vorkommen sich auf ein bestimmtes Gebiet beschränkt. Die Größe des Gebietes kann dabei sehr unterschiedlich sein und reicht von einem Kontinent (z.B. Australien-Endemiten) bis hin zu einzelnen Gipfeln oder Gebirgszügen (Lokalendemiten). Wie weit man die Arealgrenzen zieht, hängt letztlich von der Fragestellung ab. So ist es sinnvoll, Endemiten auf Staaten-Ebene zu betrachten, wenn es um deren Schutz und somit um Verantwortlichkeiten geht (Rabitsch & Essl 2009). Da ein Aussterben von Österreich-Endemiten, mit dem weltweiten Aussterben dieser Arten gleichzusetzen ist, wird die hohe Verantwortlichkeit des Staates gegenüber diesen einzigartigen und hoch angepassten Lebensformen ersichtlich. Auch vorliegende Arbeit folgt der Betrachtungsweise nach Rabitsch & Essl (2009) und behandelt vor allem Österreich-Endemiten.

Warum beherbergt der Nationalpark Kalkalpen so viele Endemiten?

Die heutige Verbreitung der in Österreich vorkommenden Arten, ist geprägt durch wechselnde Auslöschung von Lebensräumen während der Kaltzeiten und erneute Rückeroberung der Lebensräume durch die Tier- und Pflanzenwelt während der Warmzeiten. Viele der in Österreich endemischen Arten sind dabei erst während der letzten großen Eiszeiten entstanden. Wesentliche Auslöser dieser Artbildungsprozesse waren die zyklischen Vergletscherungen, mit den darauffolgenden Warmzei-

ten, welche Populationen voneinander isolierten. Einzelne Populationen konnten sich so im Laufe der Zeit zu eigenständigen Arten entwickeln. Der NP Kalkalpen liegt genau am Rande des letzten maximalen Eis-Vorstoßes der Würm-Eiszeit und war zu dieser Zeit, im Gegensatz zu den Zentralalpen, nur teilweise von Gletschern bedeckt. Dieser Umstand führte dazu, dass in den eisfrei gebliebenen Bereichen kältetolerante Arten überdauern konnten. Solche Gebiete werden im Fachjargon auch als „Massifs de refuge“, also als Refugial- oder Rückzugsgebiete bezeichnet. Die ausbreitungsschwachen Arten konnten von dort aus ihr Verbreitungsgebiet postglazial nur geringfügig erweitern. Sie wurden zu Endemiten und man findet sie heute in Österreich gehäuft in einem Gürtel der von den nordöstlichen Kalkalpen bis in die südöstlichen Karawanken reicht, eben den Randgebieten der eiszeitlichen Vergletscherung. Dies Gebiet sind heute regelrechte Endemiten-Hotspots.

Warum Käfer?
Aufgrund ihres hohen Spezialisierungsgrads, in Verbindung mit der bei manchen Arten nur sehr geringen Ausbreitungsfähigkeit, entwickelten sich besonders unter den Käfern viele Endemiten. Sie sind mit knapp 180 endemischen Arten und Unterarten die mit Abstand artenreichste Organismengruppe unter diesen Naturschätzen Österreichs.

▲ *Carabus fabricii* am Hochsengs Foto: A. Eckelt

Wie viele endemische Käfer leben im Nationalpark Kalkalpen ?
Im Rahmen der Erhebungen konnten insgesamt 46 endemische Käferarten für den NPK belegt werden. Die 46 Arten verteilen sich wie folgt auf 4 definierten Endemiten-Kategorien: 12 Österreich-Endemiten (Verbreitung zu 100% in Österreich), 18 Subendemiten (Verbreitung zu mindestens 75% in Österreich), 10 Transnationalendemiten (Verbreitung mindestens 33% in Österreich), 6 Alpenendemiten (im gesamten Alpenbogen verbreitet, Österreichanteil unter 33%). Dieser Wert ist als sehr hoch einzustufen, besonders da der NPK nur einen sehr geringen Flächenanteil in der alpinen Zone einnimmt, wo nachweislich am meisten Endemiten vorkommen.

Die Vorliegende Untersuchung konnte die Datenlage der Endemiten im National-

park Kalkalpen, trotz relativ vieler bekannter historischer Belege, erheblich verbessern. Dies erfolgte in dreierlei Hinsicht:

Manche Endemiten leben auch tief unter der Erde. Auf der Suche nach Müllners-Nordostalpen Blindkäfer. Foto: © E. Weigand

• Durch Nachweise für den NPK bisher unbekannter Arten.
Dabei wurden 2 neue Endemiten, 4 neue Subendemiten, 5 neue Transnationalendemiten und 3 aus dem Gebiet noch nicht bekannte Alpenendemiten festgestellt.
• Durch den Nachweis aktueller Belege.
Alle Arten die nur mehr historisch für den NPK gemeldet waren, konnten im Zuge der Erhebungen auch aktuell bestätigt werden.
• Erweiterung des Verbreitungsbildes der einzelnen Arten.
Durch die Untersuchung vieler neuer Fundpunkte, konnte das Wissen zur Verbreitung vieler Endemiten innerhalb der Nationalparkgrenzen teilweise erheblich erweiter werden.

Einige der erbrachten Funde sind dabei besonders erwähnenswert:

• Österreichischer Bartläufer (*Leistus austriacus*) – Dieser Käfer konnte erstmals seit seiner Beschreibung vor über 80 Jahren wieder an dem Ort nachgewiesen werden, wo er erstmals entdeckt wurde: Im Nationalpark Kalkalpen am Hohen Nock. Von dieser sehr seltenen Art wurden weltweit noch keine 10 Exemplare gefunden!

Auch in den Waldmeeren des NPK finden sich zahlreiche Endemiten. Foto: © E. Weigand

• Müllners Nordostalpen-Blindkäfer (*Arctaphaenops*

muellneri) – die Art war bisher aus vier Höhlen des NPK und der näheren Umgebung bekannt. Im Rahmen der Erhebungen konnte die Art nun in drei weiteren Höhlen nachgewiesen werden. Diese drei Funde stellen das höchst und tiefst gelegene, sowie das nördlichste bisher dokumentierte Vorkommen der Art dar. Die Art kommt ausschließlich in Oberösterreich vor!

• Zierlicher- Bergkurzflügler (*Leptusa gracilipes*) – die überaus seltene Art war bisher nur vom Hochschwab in der Steiermark durch zwei Exemplare bekannt und konnte dort, auch trotz mehrmaliger Nachsuche seit über 100 Jahren nicht mehr nachgewiesen werden. Ein neuer Endemit für den NPK und eine Neumeldung für Oberösterreich! Von diesem sehr seltenen Käfer gibt es bisher nur 5 Exemplare weltweit.

Was bedeuten diese Ergebnisse für den Nationalpark Kalkalpen?

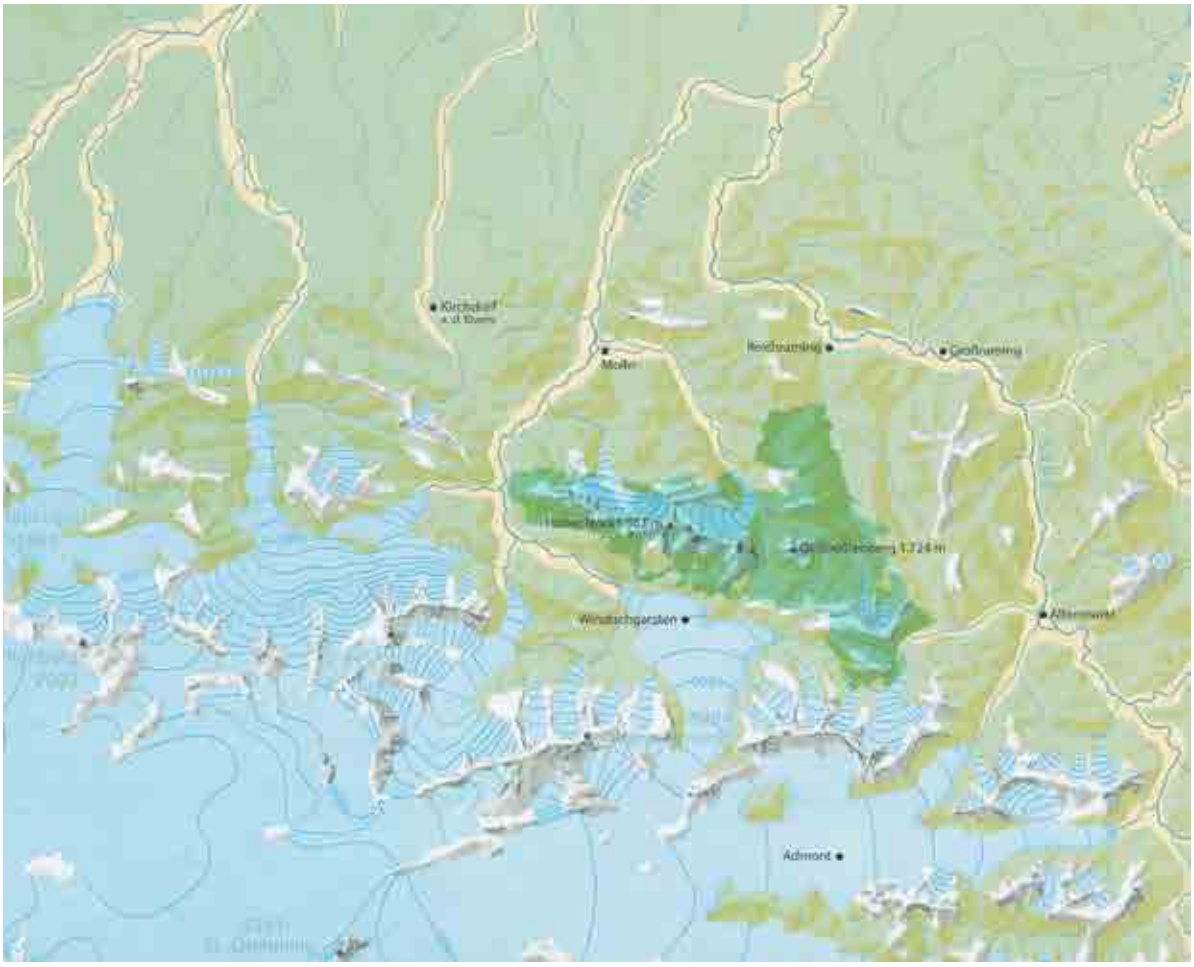
Der NP Kalkalpen ist nach dieser Untersuchung europaweit jenes Schutzgebiet mit den meisten nachgewiesenen Käfer-Endemiten. Innerhalb der österreichischen NP´s, ist Aufgrund seiner geographischen Lage und der im Vergleich zum NPK deutlich größer ausgeprägten alpinen Zone, nur noch der Nationalpark Gesäuse in der Lage diese einmaligen Zahlen eventuell zu übertreffen. Die im Rahmen des Projekts gewonnenen Daten steigern einerseits den naturschutzfachlichen Wert des NPK durch den Nachweis neuer und wertvoller Schutzgüter. Andererseits zeigen die Daten, dass der NP Kalkalpen als Schutzgebiet im wörtlichen Sinn, also als Refugium für sensible und wertvolle Arten, seinen Zweck erfüllt hat, da alle historisch bekannten Endemiten auch aktuell nachgewiesen werden konnten. Die gewonnenen Daten zeigen auch wo diese besonders wertvollen Schutzgüter im NPK ihr oft karges Auskommen finden und ermöglichen in Zukunft eine weiter verfeinerte Infrastrukturplanung innerhalb der NP Grenzen als auch in den potentiellen Erweiterungszonen Haller-Mauern und Totes-Gebirge.

Diese Tatsachen veranschaulichen, dass auch bei (scheinbar) guter historischer Datenlage noch große Wissenslücken innerhalb Österreichs auf dem Gebiet der Endemiten-Forschung bestehen und dass sich jede faunistische Erhebung lohnt!

▲ Schuthalde über den Feichtauer Seen.
Foto: © E. Weigand

2 Ausgangslage & Zielsetzung

Der Nationalpark Kalkalpen liegt innerhalb einer der wichtigsten eiszeitlichen Refugialgebiete („Massifs de refuge“) Österreichs: den Nordöstlichen Kalkalpen. Dieser Teil Österreichs beheimatet heute sehr viele Lokalendemiten und wird deshalb auch gerne als Endemiten Hotspot bezeichnet (RABITSCH & ESSEL 2009). Refugialgebiete haben zahlreichen Arten eine Überdauerung während der letzten großen Eiszeiten ermöglicht. Manche Arten konnten sich in den darauffolgenden Warmzeiten wieder mehr oder weniger weit ausbreiten, andere waren hingegen nicht mehr in der Lage ihr Verbreitungsgebiet wesentlich auszudehnen. Ihr Vorkommen beschränkt sich heute folglich auf nur wenige Gebirgszüge, selten sogar nur auf einzelne Gipfel oder Höhlen (HOLDHAUS 1954). Diese kleinräumig verbreiteten Arten werden als Endemiten bezeichnet (griechisch: éndemos = einheimisch). Endemiten sind von hohem naturschutzfachlichem Wert, da sie als besonders spezialisierte und einzigartige Lebensformen, wesentlich zur Biodiversität beitragen, dabei bilden die Käfer mit 97 Endemi-



Grafik: Nationalpark Kalkalpen / Andreas Mayr, verändert nach VAN HUSEN, D (1987)

ten und 77 nachgewiesenen Subendemiten mit Abstand die artenreichste Organismengruppe unter diesen Kostbarkeiten in Österreich. Daneben zeigt sich auch ein hoher wissenschaftlicher Wert, verraten uns Endemiten doch viel über Artbildungsprozesse und somit über zentrale biologische Mechanismen und Zusammenhänge. Dies zeigt sich in den zahlreichen aktuellen wissenschaftlichen Publikationen, die sich mit diesem Thema befassen (z.B. Tribsch & Schönswetter 2003, Wachter et al. 2012, Rinnhofer et al. 2012, Faille et al. 2013, etc.). Da ein Aussterben endemischer Taxa (Arten) in Österreich einem weltweiten Verschwinden derselben gleichkommen würde, wird die hohe Verantwortlichkeit, die Österreich und die einzelnen Bundesländer gegenüber diesen speziellen Arten trägt, ersichtlich. Dennoch sind nur die wenigsten dieser Raritäten

Eiszeitstimmung, Winderlandschaft im Sengsengebirge. Foto: © E. Weigand

Wälder dominieren den Großteil der Nationalparkfläche. Foto: © E. Weigand

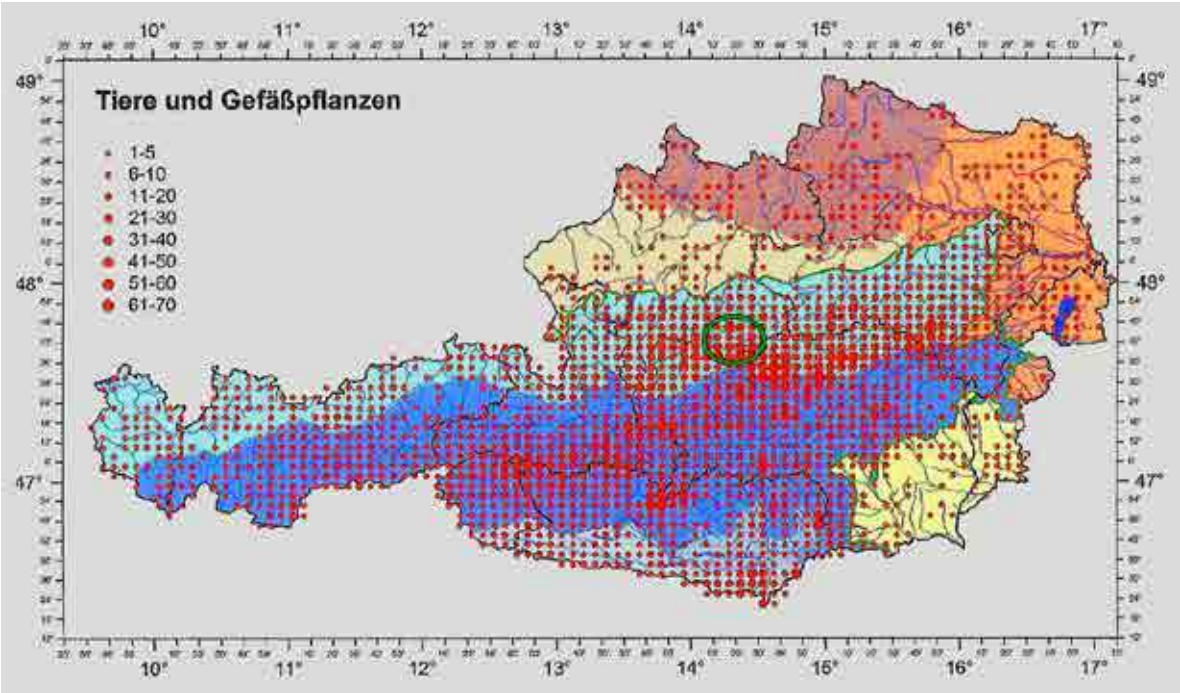
laut einer Naturschutzverordnung konkret als ausgewiesene Art geschützt.
Einen großen Beitrag zum Kenntnisstand der in Österreich vorkommenden Endemiten haben in jüngster Zeit, unter Mitarbeit zahlreicher Experten, Rabitsch & Essel (2009) geleistet, die ein zusammenführendes Werk über die endemische Arten Österreichs geliefert haben und somit eine umfangreiche Datenbasis und auch Anstoß für weitere Arbeit zum Thema geschaffen haben. Dabei wurde der derzeitige Wissensstand über Verbreitung, Ökologie und Biologie endemischer Organismen zusammengetragen. Dieses Werk diente als wichtigste Grundlage für die vorliegende Arbeit. Trotz der umfangreichen Bearbeitung durch Rabitsch & Essl (2009) ist der Kenntnisstand über endemische Arten jedoch keineswegs ausgeschöpft. Gerade zur Verbreitung und Biologie dieser Arten bestehen teilweise noch große Lücken. Detaillierte Angaben gerade zum Vorkommen von Endemiten auf Nationalparkebene sind jedoch für einen langfristigen Erhalt dieser Schutzgüter besonders wichtig.

▲ Das Tote Gebirge als Erweiterungsgebiet des Nationalparks Kalkalpen ist durch ausgedehnte alpine Bereiche gekennzeichnet. Ein mehr als schützenswertes Karstgebirge mit zahlreichen endemischen Arten. Foto: A. Eckelt

Vor Beginn dieser Erhebungen waren 29 Käfer-Endemiten und Subendemiten direkt aus dem Nationalparkgebiet gemeldet. Die meisten Funde stammen allerdings vom Hohen Nock und seiner unmittelbaren Umgebung, der als Fundort für seltene Arten unter den Coleopterolgen (Käferforscher) schon lange bekannt ist. Zudem wurden ca. 80% der vorhandenen Datensätze vor dem Jahr 1950 erhoben und sind somit als historisch zu werten.
Dieses Projekt soll dazu beitragen einerseits die Verbreitung von bereits nachgewiesenen Arten im Nationalpark Kalkalpen auf einen aktuellen Stand zu bringen, und andererseits das bekannte Artspektrum an endemischen Arten erweitern. Dazu wurde in diesem Projekt mit bisher wenig angewandten Sammelmethoden wie zum Beispiel gezielten Nachtfängen, systematischen Gesiebebeprobungen in den Gipfel- und Kammlagen als auch mit einem speziellen, endogäischen Bodenfallentyp gearbeitet (siehe Kapitel 4). Der Nationalpark Kalkalpen soll so als Endemismuszentrum innerhalb Österreichs weiter in den Vordergrund gerückt werden.

Projektziele:

- Erhebung der endemischen und subendemischen Käferfauna im Nationalpark Kalkalpen Oberösterreich.
- Schaffung fachlicher Grundlagen für gezielte Maßnahmen zum Schutz der einzelnen Arten.
- Generelle Erweiterung des bekannten Arteninventars innerhalb des Nationalparkgebiets.
- Erstellung eines fundierten Berichts inklusive ausführlicher Artenportraits der im Nationalpark vorkommenden Endemiten. Die Arten-Steckbriefe werden mit Habitusbildern, Fotos zu den primären Lebensräumen, sowie Verbreitungskarten (Nationalpark und Bundesgebiet), Angaben zur Biologie, Lebensraum, Schutzstatus und Gefährdung versehen.

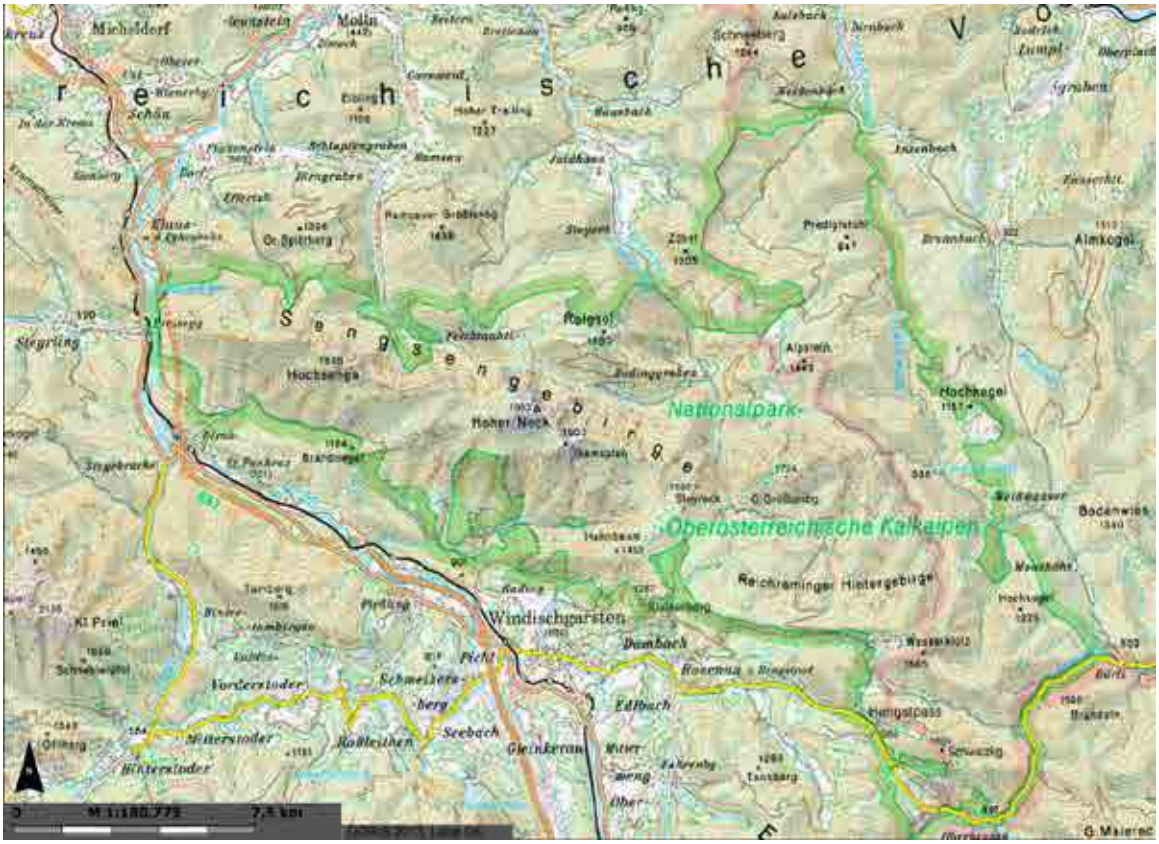


▲ Endemiten-Zentren Österreichs. Der Nationalpark Kalkalpen ist grün gekennzeichnet. (Quelle: Rabitsch & Essl 2009 Hrsg.)

3 Untersuchungsgebiet & Lebensräume

Im Rahmen der Untersuchung wurden sämtliche im NPK vorkommenden Lebensraumtypen, in denen mit einem potentiellen Auftreten von Endemiten zu rechnen war, begutachtet. Die einzelnen Untersuchungsstandorte reichen dabei von 400 –1950 m Seehöhe. Da sich das Vorkommen der meisten (Käfer-) Endemiten in Österreich auf die höheren Lagen beschränkt (PAILL & KAHLEN 2009), standen jedoch besonders die Gipfelregionen des Sengsengebirges und des Reichraminger Hintergebirges im Vordergrund der Felderhebungen. Bei manchen Arten, wie zum Beispiel dem Höhlenlaufkäfer *Arctaphaenops muellneri,* wurden auch Gebiete außerhalb des NP untersucht, um das tatsächliche Verbreitungsbild dieses speziellen Lokalendemiten genauer darzustellen. Eine Übersicht der einzelnen im Projekt berücksichtigten Fundorte zeigt die Karte auf Seite 29.

Im Folgenden werden die in vorliegendem Projekt berücksichtigten FFH-Lebensraumtypen vorgestellt. Die Informationen zu den Lebensräumen stammen aus der Schriftenreihe Nationalpark Kalkalpen Bd. 6 - Lebensräume und sind mit Angaben der dort vorkommenden Endemiten (Auswahl) ergänzt.



Übersichtskarte NP Kalkalpen. Im Fokus der Untersuchung standen die Hochlagen des Sengsengebirges und des Reichraminger Hintergebirges . Karte: DORIS, GIS OÖ

3.1 FFH-Lebensräume im Nationalpark und ihre Endemiten

Alpine Flüsse und ihre Ufervegetation mit Lavendel-Weide (FFH 3220)

Dieser Lebensraumtyp benötigt Kies- und Schotterbänke an Gebirgsflüssen, die von sommerlichen Spitzenhochwässern kurze Zeit überflutet und somit regelmäßig umgelagert werden. Auf dem feinkörnigen Substrat gedeiht die charakteristische Weiden-Weichholzau alpiner Flüsse besonders gut. Besonders die unmittelbare Uferlinie wird von einer hochspezialisierten und artenreichen Lauf- und Kurzflügelkäferfauna besiedelt. In Europa ist der Lebensraumtyp auf den Alpen - & Pyrenäenbogen beschränkt. Die Hauptvorkommen in Österreich liegen in den nördlichen und südlichen Kalkalpen. Im Nationalpark Kalkalpen findet man diesen Lebensraumtyp an allen Bächen mit größeren Schotteranlandungen, wie zum Beispiel am Großen Bach, an der Krummen Steyrling oberhalb des Steyrsteg und im Hinteren Rettenbachtal. Eine bedeutende Schotteranlandungsfläche gibt es auch oberhalb der Sitzenbachklause im Reichraminger Hintergebirge. Nachdem die Bestände in den letzten Jahrzehnten stark zurückgegangen sind, werden diesem Lebensraumtyp nach der aktuellen Roten Liste gefährdeter Biotoptypen Österreichs die höchsten Gefährdungskategorien zugewiesen.

Endemiten: Die Kies und Schotterbänke in unmittelbarer Gewässernähe ist unter anderem Lebensraum von *Trechus rotundipennis* (in Laubstreu) und dem sehr seltenen *Thinobius micros* (= *ernesti*), der potentiell im Nationalparkgebiet vorkommen könnte. Diese Art ist auf natürliche Abflussdynamik von Gebirgsflüssen angewiesen.

Große Umlagerungsfächer als Charakteristikum unregulierter Flusssysteme. Foto: © E. Weigand

Steile Schluchten in weichem Kalk. Foto: © E. Weigand

Pionierweiden an der Großen Klause. Foto: A. Eckelt

Alpine und subalpine Kalkrasen (FFH 6170)

Die Kalkrasen kommen in der alpinen und subalpinen Stufe über karbonatischen Gesteinen wie Kalke, Dolomite, Marmor und Kalkschiefer vor und besiedeln dort felsdurchsetzte Hänge, Gipfelplateaus und Karsthochflächen. Eng verzahnt mit den Rasen sind Schneetälchen in schneereichen Geländemulden und Windkantenrasen an windgefegten Graten aber auch Buschvegetation mit *Pinus mugo* und *Rhododendron hirsutum*. In Lawinenbahnen oder Felsfluchten können die Urrasen bis in die montane Stufe hinabsteigen. In der alpinen Stufe stellen die Rasen die natürliche Vegetation dar. Oft sind alpine Rasen mit Fels- und Schutthalden durchzogen, wo sie eine besonders artenreiche endemische Käferfauna aufweisen. Im Nationalpark Kalkalpen trifft man die Kalkrasen in unterschiedlichen Ausprägungen häufig an, sie gelten nach Roter Liste gefährdeter Biotoptypen Österreichs als nicht gefährdet.

Endemiten: *Amara cuniculina, Carabus alpestris alpestris, Pterostichus lineatopunctatus, Pt. panzeri, Pt. illigeri illigeri, Pt. morio morio, Aphodius (Neagolius) montivagus, Trechus wagneri, T. hampei, T. ovatus ovatus*

▲ Windkantenrasen an den Nordabrüchen des Hohen Nock. Foto: G. Degasperi

▲ Punktuelle Farbenpracht in einer alpinen Matte. Foto: © E. Weigand

▲ Nicht nur Lebensraum seltener Käfer. Das Nockplateau kurz vor Sonnenuntergang. Foto: A. Eckelt

Buschvegetation mit *Pinus mugo* und *Rhododendron hirsutum* (FFH 4070, prioritär)

Dieser Lebensraumtyp ist in den Alpen hochmontan und subalpin überall dort zu finden, wo durch klimatische oder standörtliche Besonderheiten kein höheres Baumwachstum mehr möglich ist. Kalte Wintertemperaturen, lange Schneebedeckung, Lawinenabgänge, hohe Windgeschwindigkeiten und geringe Bodenentwicklung sind prägend. Im Nationalpark kommen Latschenbuschwälder nur auf Karbonatgesteinen von 1.200 bis 2.000 Meter Seehöhe vor, und sind vor allem entlang des Sengsengebirge-Hauptkamms und am Größtenberg im Hintergebirge zu finden. In Europa hat der Lebensraumtyp seinen Schwerpunkt in den Ostalpen, den Karpaten und den Dinariden. Auf der Roten Liste der Biotoptypen Österreichs gelten diese Wälder als nicht gefährdet. Im Anhang I der FFH Richtlinie werden Latschengebüsche als prioritär angeführt. In Österreich liegen die ausgedehntesten und repräsentativsten Wälder dieses Lebensraumtyps in Europa. Daher hat Österreich eine hohe Verantwortung für die Erhaltung der Latschenbuschwälder.

Endemiten: *Trechus pinkeri, Pterostichus illigeri illigeri, Pt. subsinuatus, Pt. lineatopunctatus. Malthodes subductus*

Ausgedehnte Legföhrenbestände am Großen Größtenberg. Foto: G. Degasperi

Auch in tiefer gelegenen Sonderstandorten kann sich Buschvegetation ausbilden. Kampermauer Foto: A. Eckelt

Am Hohen Nock zeigt sich der Übergang von der Buschvegetation zu den alpinen Matten. Foto: G. Degasperi

Feuchte Hochstaudenfluren der planaren und montanen bis alpinen Stufe (FFH 6430)

Dieser Lebensraumtyp besteht aus artenreichen und üppigen Hochstauden und Hochgrasfluren. Nährstoffreiche, feuchte Böden sind prägend. Hochstaudenfluren kommen im Nationalpark in allen Höhenlagen vor, in tieferen Lagen als bachbegleitende Vegetation, in höheren Lagen entlang von Lawinengängen oder als Folgevegetation nach der Extensivierung, beziehungsweise Aufgabe von Weideflächen an nährstoffreichen, feuchten Standorten. Im Nationalpark Kalkalpen finden sich Hochstaudenfluren auf natürlichen Kleinstandorten über die ganze Fläche verteilt. Aus Sicht der endemischen Käferarten sind vor allem höher gelegene Hochstaudenfluren von Bedeutung. Auf der Roten Liste gefährdeter Biotoptypen Österreichs werden subalpine und alpine Hochstaudenfluren als ungefährdet eingestuft. Tiefer gelegene Vertreter des Lebensraumtyps (Pestwurzflur und Doldenblütlerflur) werden als gefährdet angeführt.

Endemiten: *Tropiphorus styriacus, Oreina plagiata commutata, Rhinomias austriacus*

Ausgedehnte Hochstaudenfluren an den Windwurfflächen am Haltersitz. Foto: G. Degasperi

Frühlingsaufnahme der Hochstaudenflur in der Erlenau der Großen Klause.. Foto: A. Eckelt

Umgestürzte Bäume schaffen Platz für einen üppigen Unterwuchs. Hochstaudenflur an einer Windwurffläche. Foto: © E. Weigand

Kalk- und Kalkschieferschutthalden der montanen bis alpinen Stufe (FFH 8120)

Dieser Lebensraumtyp entsteht am Fuß von Felswänden in Kalkgebirgen. Der Untergrund (Haldenhang) der Schutthalde wird durch die Überdeckung vor weiterer Abtragung geschützt. Je nach Dynamik finden sich Rasenfragmente und Vegetation in unterschiedlichem Ausmaß zwischen Gesteinen. Die Fels- und Schutthalden beherbergen eine reiche und hoch angepasste endemische Käferfauna. Im Nationalpark Kalkalpen finden sich Kalkschutthalden vor allem im Sengsengebirge (Nock Kare, Bereich Kogleralm) und am Größtenberg (Ahorntal), kleinflächiger ausgebildet auch im gesamten restlichen Teil des Schutzgebietes. Auf der Roten Liste gefährdeter Biotoptypen Österreichs werden diese Lebensräume als nicht gefährdet angeführt.

Endemiten: *Carabus fabricii fabricii, Leistus austriacus, Nebria austriaca, N. hellwigi chalcicola, N. germari norica, Trechus wagneri, Brachiodontus alpinus, Otiorhynchus schaubergeri, O. pigrans, O. nocturnus.*

Kalkschutthalden als Lebensraum einer hoch spezialisierten Käferfauna. Foto: © E. Weigand

Auch in den Dolinen der Karstgebirge, wie hier am Größtenberg, entstehen Schutthaldenlebensräume. Foto: G. Degasperi

Der Hohe Nock weist ausgedehnte Schutthaldenfelder auf.. Foto: G. Degasperi

Kalkfelsen mit Felsspaltenvegetation (FFH 8210)

Zu diesem Lebensraumtyp zählen natürliche und naturnahe, waldfreie Karbonatfelsen in allen Höhenlagen, auf denen keine Bodenbildung stattfindet. Die Felswände können durch Klüfte, Steinschlagrinnen und Felsbänder gegliedert sein und so unterschiedliche Standortqualitäten in Hinblick auf Wärme- und Wasserhaushalt bieten. Die Vegetation besteht aus auf der Gesteinsoberfläche lebenden (epipetrischen) Algen und Moosen, im Gestein lebenden (endopetrischen) Flechten und Gefäßpflanzen, die in Felsspalten wurzeln. Häufig sind die Felsspalten mit Humus gefüllt, auf dem Polsterpflanzen wie Silberwurz (*Dryas octopetala*) wachsen. Das dichte Wurzelgeflecht und der humöse Boden speichern besonders auf Nord-exponierten Bergflanken gut Feuchtigkeit, wo die hoch spezialisierten und ausbreitungsschwachen Staphyliniden der Gattung *Leptusa* und *Tectusa* anzutreffen sind. Eine Gattung, die sehr viele endemische Arten beinhaltet. In den Kalkalpen findet man ihn häufig auf allen größeren Felsgebilden, von den Tieflagen bis in die Gipfelregionen: Nach Roter Liste gefährdeter Biotoptypen Österreichs werden die Kalkfelsen der tieferen Lagen als gefährdet, die Kalkfelsen der höheren Lagen als ungefährdet eingestuft. Gefährdungsursachen sind Materialabbau, intensive Freizeitnutzung wie Wandern und Klettern, Nährstoffeintrag und Überstauung durch Kraftwerksbau.

Endemiten: *Leptusa gracilipes, L. piceata, Trechus sp.*, *Otiorhynchus nocturnus, O. pigrans, O. schaubergeri*

Ein Subendemit (*Pterostichus panzeri*) versucht sich in der Felsspaltenvegetation zu verstecken. Foto: A. Eckelt

Nur hoch spezialisiert Pflanzen können auf solch kargen Lebensräumen ihr Auskommen finden. Foto: A. Eckelt

Farbakzente in grauen Felswüsten. Foto: © E. Weigand

Nicht touristisch erschlossene Höhlen (FFH 8310)

Höhlen sind durch natürliche Vorgänge entstandene Hohlräume im Gestein, in denen das Tageslicht völlig oder teilweise fehlt und die kaum Temperaturschwankungen aufweisen. Die Luftfeuchtigkeit liegt konstant nahe bei 100 %. Ein weiteres Charakteristikum sind Höhlenwässer, die als Sicker- und Tropfwässer, aber auch als Höhlenfluss oder -see oder in Form von Höhleneis auftreten können. Das Vorkommen von Höhlen ist fast ausschließlich auf Karstgebiete beschränkt. Als Extremlebensräume werden Höhlen von einer speziellen Höhlenfauna bewohnt. Vor allem unter den Lauf- und auch Rüsselkäfern gibt es einige typische Höhlenbewohner, die durch reduzierte Augen, eine helle Färbung und oft lange Extremitäten charakterisiert sind. Diese Arten sind oft sehr kleinräumig verbreitet. In Österreich sind Höhlen in den Nordalpen häufig, in den Südalpen mäßig häufig, in den Zentralalpen zerstreut und in den übrigen Naturräumen selten bis sehr selten. Die Gesamtlänge des Lebensraumtyps in Österreich beträgt nach Schätzungen rund 1.000 Kilometer. Im Nationalpark Kalkalpen befinden sich viele Höhlen, vor allem im Sengsengebirge und am Größtenberg. Darunter sind aktive Wasserhöhlen, Eishöhlen und Naturbrücken. Nach Roter Liste gefährdeter Biotoptypen Österreichs ist der Biotoptyp „Naturhöhlen“ nicht gefährdet.

Endemiten: *Arctaphaenops muellneri*

Wasser ist die treibende Kraft der Höhlenbildung. Ausgewaschene Schächte in der Riesenschlothöhle. Foto: A. Eckelt

Oft sind die Zugänge für den Menschen kaum passierbar. Der Eingang in das Wurzelloch ist an seiner engsten Stelle gerade 60 x 30 cm groß. Foto: A. Eckelt

Eingangshalle der Riesenschlothöhle am Schoberstein. Foto: A. Eckelt

Waldmeister Buchenwald (*Asperulo-Fagetum*) (FFH 9130)

Dieser Lebensraumtyp umfasst Buchenwälder und Buchen-Tannen-Fichtenwälder der submontanen bis hochmontanen Höhenstufe auf basenreichen Böden. Regionen mit mehr als 650 mm Jahresniederschlag bilden den Schwerpunkt der Verbreitung. Im Nationalpark Kalkalpen dominiert dieser Lebensraumtyp die Wälder, wobei der Schneerosen-Buchenwald die häufigste Variante darstellt. Endemische Käferfauna findet sich hier nur sehr begrenzt und artenarm. Auf der Roten Liste der Waldbiotoptypen Österreichs werden die Waldmeister-Buchenwälder in den Kategorien 2 (stark gefährdet) und 3 (gefährdet) angeführt.

▲ Schluchtiger Waldmeister Buchenwald im Frühling.. Foto: A. Eckelt

Endemiten: *Carabus auronitens intercostatus, Pterostichus selmanni selmanni, Trechus alpicola*

▲ Waldmeister Buchenwald im Bodinggraben. Der Waldmeister (*Galium odoratum*) oder auch Wohlriechendes Labkraut genannt bevorzugt schattige Waldhabitate. Foto: © E. Weigand

Auenwälder mit Schwarz-Erle und Edel-Esche (FFH 91E0, prioritär)

Ausschnitt einer Erlenau mit reichlicher Krautschicht am Großen Bach. Foto: © E. Weigand

Im unmittelbaren Überflutungsbereich von Fließgewässern und an Standorten mit regelmäßig schwankenden, hoch anstehenden Grundwasserständen entwickeln sich Erlen- und Eschenauwälder. Sie bestehen aus schnellwüchsigen Gehölzen, die mit ihren Wurzeln das ganze Jahr mit dem Grundwasser in Kontakt stehen. Weidenauwälder und Erlen-Eschenauwälder sind in Österreich vor allem an den Flüssen des Alpenvorlandes und des Pannonischen Flach- und Hügellandes verbreitet. Im Nationalpark Kalkalpen befinden sich Grauerlenauen auf breiten Schwemmböden, vor allem entlang des Großen Baches im Hintergebirge, an der Krummen Steyrling im Bodinggraben und am Blöttenbach. Nach Roter Liste gefährdeter Biotoptypen Österreichs werden die Weidenauwälder in den höchsten Gefährdungskategorien als stark gefährdet, von vollständiger Vernichtung bedroht, geführt. Die Gefährdungsursachen liegen in der Veränderung des Wasserhaushaltes durch Flussregulierung, Abdämmung der Auwälder, Einstauen der Gewässer oder Bestandsumwandlung durch Aufforstung mit Pappel-Hybriden.

Endemiten: *Trechus rotundipennis, Lathrobium testaceum, Patrobus styriacus*

Erlenau mit Eschen an der Großen Klause (Reichraminger Hintergebirge). Foto: A. Eckelt

Montane bis alpine bodensaure Fichtenwälder (Vaccinio-Piceetea) (FFH 9410)

Ausgedehnte Fichtenwälder beim Aufstieg zum Größtenberg. Foto: © E. Weigand

Der Lebensraumtyp umfasst unterschiedliche Waldgesellschaften, die alle von der Fichte dominiert werden. Einerseits sind dies die Nadelwälder der Alpen und Mittelgebirge in der montanen bis alpinen Höhenstufe über Silikat-, aber auch Karbonatgestein. Andererseits kommt die Fichte in Mitteleuropa auf Sonderstandorten wie Blockhalden und Felsbändern oder an lokalklimatisch kühleren Standorten vor. Der Schwerpunkt bodensaurer Fichtenwälder befindet sich in den Alpen. Im Nationalpark Kalkalpen findet man diesen Typ kleinflächig über versauerten Kamm lagern, wie im Bereich Alpkogel-Rabenplan oder in Dolinen zum Beispiel im Kollersgraben. Weiters wächst er als Hochstauden-Variante unter anderem im Gebiet Alpstein-Trämpl-Nordhang, im Norden und Osten des Größtenberges und im Bereich Feichtau-Sonntagmauer. Nach der Roten Liste gefährdeter Biotoptypen Österreichs sind die meisten bodensauren Fichtenwälder nicht gefährdet.

Endemiten: *Carbus sylvestris haberfelneri, Pterostichus jurinei, Oreina plagiata commutata*

Fichten-Lärchenwald über den Feichtauseen. Foto: © E. Weigand

4 Untersuchungsdesign

Die Erfassung der Daten erfolgt mittels Freiland- und Recherchearbeiten anhand der im folgenden beschriebenen Methoden.

4.1 Aufsammlungstechniken

Handfang: Diese selektive Methode wird in allen Straten eingesetzt. Sie ermöglicht es versteckt lebende und nicht Fallengängige Arten gezielt in ihrem Lebensraum aufzuspüren. Diese Methode ist zur Vervollständigung des Artenspektrums, sowie zum Nachweis von versteckt lebenden Arten unverzichtbar.

Bodenfallen und Subterranfallen: Zur Erfassung des Artenspektrums der epigäischen und endogäischen Fauna sind Bodenfallen/Subterranfallen die ökonomischste und erfolgsversprechende Aufsammlungsmethode. Die Fallenbecher sind mit einer ungiftigen Natriumchloridlösung gefüllt und mit einem Plexiglasdach vor Regen und Verunreinigungen geschützt. Der Arbeitsaufwand dieser Methode steht in einem sehr günstigen Verhältnis zu ihrem Ergebnis.

Boden- oder Käfersieb: Das Käfersieb nach Reitter wird zum Erfassen der Wirbellosenfauna der Streu- und den ersten Bodenschichten verwendet. Bodentiere sowie kleinere Substratpartikel fallen beim Siebevorgang in den Fangsack des Siebs. Diese mit Kleintieren angereicherte „Bodenproben“ werden entweder vor Ort, auf einer weißen Unterlage händisch aussortiert, oder im Labor in einen Berlese-Apparat überführt, welcher die Tiere durch eine Wärmequelle austreibt.

Streifnetz- oder Kescherfang: Die Insektenfauna der Vegetationsschicht - hypergäische Fauna - wird mittels eines Keschers erfasst. Die Anwendung dieser Methode dient der Vervollständigung des Artenspektrums und ist für die Erfassung von endemischen Käferarten von untergeordneter Bedeutung.

Positions- und Höhenbestimmung: Die Vermessung der Fundorte erfolgt mittels GPS (Garmin Oregon 550t), die Variationsbreite der Genauigkeit beträgt – je nach Empfangsqualität der Satellitensignale – ca. 10-100 m. Die Seehöhe wird neben dem GPS auch noch nachträglich über die Austrian Map bestimmt. Es wird dabei das Koordinatensystem WGS 84 verwendet. Die historischen Funde wurden nachträglich über Karten (ÖK-50 und Google Earth) eingemessen.

Sämtliche im Rahmen des Projekts erhobene Belegexemplare befinden sich in den Sammlungen der Autoren, sowie in den naturwissenschaftlichen Sammlungsbeständen des Tiroler Landesmuseum.

4.2 Datenverdichtung

Museums- & Privatsammlungen: Neben den eigenen Feldarbeiten wurden die Sammlungsbestände der Tiroler Landesmuseen Ferdinandeum, Biologiezentrum Linz, sowie das Naturhistorische Museum in Wien, als auch die Privatsammlung Rudolf Schuh auf Belegexemplare endemischer Käfer aus dem Nationalpark Kalkalpen und seiner Umgebung durchgesehen und digital aufgenommen.

Nationalparkdaten: Die bereits in der Nationalparkdatenbank vorhandenen Käferdatensätze wurden auf endemische Arten überprüft und in die vorliegende Arbeit integriert. Dabei waren die zahlreichen Datensätze aus diversen Bodenfallen-Projekten von Dr. Erich Weigand besonders wertvoll.

Literatur: Sämtliche zu Verfügung stehende, publizierte, sowie unpublizierte Literatur wurde hinsichtlich projektrelevanter Daten durchforstet und daraufhin ausgewertet.

4.3. Endemitenkategorien

▸ Einer der Autoren beim Sammeln mit dem Käfersieb in einer Felswand am Hohen Nock. Foto: Degasperi G.

▾ Bodenfalle an einer Untersuchungsfläche am Größtenberg. Foto: Eckelt A.

Als wichtigste Datengrundlage diente das hervorragende Werk – Endemiten Kostbarkeiten in Österreichs Pflanzen- und Tierwelt – RABITSCH & ESSL (Hrsg.) (2009). Die darin enthaltene Käferfauna wurden von Wolfgang Paill (Universalmuseum Joaneum, Graz) und Manfred Kahlen (Tiroler Landesmuseen, Innsbruck) ausgearbeitet. Die in dem Buch gewählten Endemitenkategorien richten sich nach politischen und nicht rein zoogeografischen Gegebenheiten. Dabei werden 2 Endemitenkategorien definiert, die auch in dieser Arbeit übernommen wurden:

- Endemiten (E): Verbreitung ausschließlich innerhalb Österreichs.
- Subendemiten (S): Verbreitung liegt zu mindesten 75% innerhalb Österreichs.

In dem Werk wurde des Weiteren noch Endemiten berücksichtigt, deren Verbreitungsschwerpunkt außerhalb Österreichs liegt, bei keinem Staat einen Anteil von 75% erreicht, sich jedoch mindestens zu einem Drittel (33%) innerhalb Österreichs befindet. Diese bei PAILL & KAHLEN(2009) nur für die Laufkäfer ausgearbeitete Kategorie wurde in vorliegender Arbeit auf alle Käferfamilien ausgeweitet und als Transnationalendemiten (T) bezeichnet. Darüberhinaus wurden noch Arten berücksichtigt, deren Verbreitung sich auf den Alpenbogen beschränkt und als Alpenendemiten (A) kategorisiert.

Um den Endemitenstatus übersichtlich darzustellen, wird bei den Artenportraits ein Kategorie-Stempel oben rechts eingefügt. Die Endemitentypen-Logos sind in Ampelfarben eingefärbt, um auf die Verantwortlichkeit gegenüber diesen Arten hinzuweisen. Die Farbeinstufung reicht von Rot = Hohe Verantwortlichkeit, bis Grün/Gelb = geringe Verantwortung. Nichts desto trotz sind auch Arten mit geringer Verantwortlichkeit von hoher Bedeutung für die genetische Diversität.

- Areal der Arten liegt ausschließlich in Österreich.

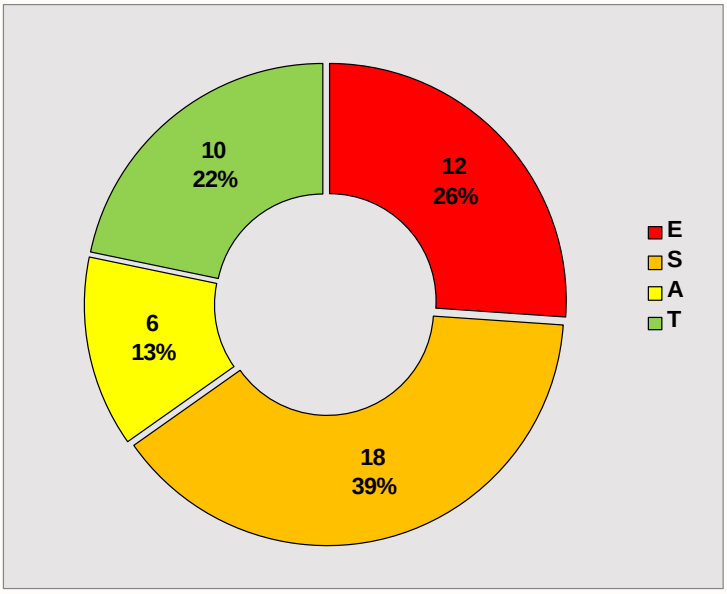
- Areal der Arten liegt zumindest mit 75% innerhalb Österreichs.

- Weiträumiger verbreitete Arten der Vorkommen sich auf den Alpenbogen beschränkt. Österreichs Arealanteil unter 33%.

- Subendemische Taxa, mit Verbreitungsschwerpunkten außerhalb Österreichs.

5 Ergebnisse

In den Jahren 2013 und 2014 konnten im Zuge des Projekts 2026 Käferindividuen gesammelt und 253 Arten zugewiesen werden. Die Durchsicht der Sammlungsbestände der Museen und Privatsammlungen erbrachten weitere 391Datensätze zu Käferendemiten aus dem Nationalparkgebiet und seiner näheren Umgebung. Die bisher von Dr. Erich Weigand durch diverse Bodenfallenprojekte innerhalb des Nationalparks gesammelten Daten (det. Heinz Mitter), sowie noch nicht bestimmtes Material, wurden ebenso aufgearbeitet. Insgesamt konnten so 1182 Datensätze zu 3864 Individuen für den Nationalpark erarbeitet und 334 Käferarten und -unterarten zugeordnet werden. Nach Einarbeitung sämtlicher Eigen- und Fremddaten konnten innerhalb der Nationalparkgrenzen 46 Taxa einer Endemiten-Kategorie zugeordnet werden (siehe Tab.01 Seite 31, sowie Grafik rechts). Drei weitere Taxa (*Pterostichus morio morio, Oreina plagiata commutata, Rhinomias austriacus*) kommen in der direkten Umgebung des Nationalparks vor, konnten allerdings im Zuge der Untersuchungen nicht festgestellt werden. Ein Vorkommen dieser Arten ist aufgrund ihrer Lebensraumansprüche jedoch wahrscheinlich.



Verteilung der 4 Endemitenkategorien im NP (Stand 2014); E-Endemit, S-Subendemit, A-Alpenendemit, T-Transnationalendemit.

Neumeldungen

Vom Nationalparkgebiet waren vor dieser Untersuchung 29 endemischen Käfertaxa bekannt (Stand Rabitsch & Essl 2009, Alpenendemiten nicht berücksichtigt). Bei den letztjährigen Erhebungen und Recherchen konnten zusätzliche 14 für den Nationalpark bisher noch nicht bekannte Transnational-, Alpen-, Sub-, und Österreichendemiten nach- bzw. ausgewiesen werden (Grafik Seite 26 oben). Dieser Kenntniszuwachs macht den Nationalpark Kalkalpen mit insgesamt 46 Käferendemiten europaweit zu dem Schutzgebiet, das nachweislich am meisten endemische Käferarten und –unterarten beheimatet! Unter den Neuzugängen ist *Leptusa gracilipes* (Staphylinidae) hervorzuheben, einer Art die bisher nur von ihrem Typenfundort am Hochschwab (Steiermark) bekannt war. Seit der Artbeschreibung 1899 wurde diese kleine Staphylinidae trotz mehrfacher Nachsuche nicht mehr wieder gefunden. Den Autoren gelang der Nachweis von insgesamt 3 Individuen an den Nordabhängen des Hohen Nocks. *Leptusa gracilipes* zählt zu den seltenste Käfern weltweit.

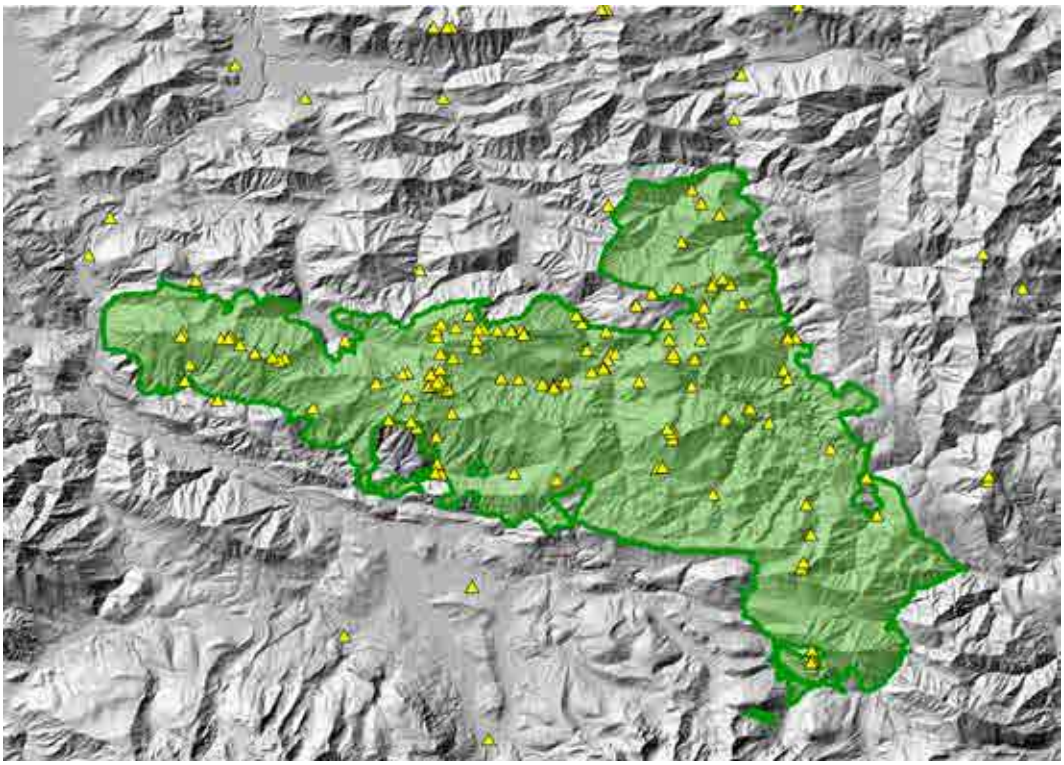
Als zusätzliche Neumeldungen für den NP seit RABITSCH & ESSL (2009) sind folgende Endemiten zu nennen: Ein weiterer Österreich- Endemit *Aphodius montivagus* (Scarabaeidae), 4 Subendemiten *Trechus alpicola alpicola, Trechus rotundipennis* (Carabidae), *Lathrobium testaceum* (Staphylindae), *Psylliodes subaeneus styriacus* (Chrysomelidae), 5 Transnationalendemiten *Euconnus carinthiacus* (Scydmaenidae) *Aleochara ganglbaueri* (Staphylinidae), B*ryaxis bothrophorus, Malthodes subductus* (Cantharidae), *Dichotrachelus vulpinus kraussi* (Curculionidae), sowie 3 Alpenendemiten*, A. penicillata, Eusphalerum nitidicolle, , L. globulicollis* (Staphylinidae).

Aktuelle Vorkommen

Von allen 29 bereits für den Nationalpark bekannten endemischen Käfern konnten im Zuge des Projektes ein aktuelles Vorkommen bestätigt werden. Darunter ein weiterer Sensationsfund: *Leistus austriacus* (Carabidae) konnte erstmals seit seiner Beschreibung vor über 80 Jahren wieder an seinem Typenfundort am Hohen Nock nachgewiesen werden. Dieser erfreuliche Fund ist auch von taxonomischer Bedeutung, da das Typusmaterial bis dato als verschollen gilt, und eine Neubeschreibung, inklusive der Festlegung eines Neotypus, somit möglich ist.

Klärung der Verbreitung

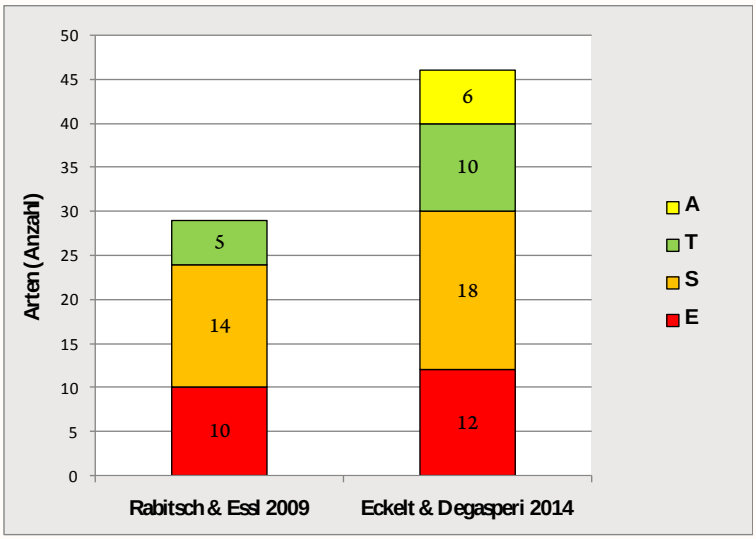
In vielen Fällen wurde das bisher bekannte Verbreitungsbild der Arten innerhalb des Nationalpark Kalkalpen teilweise erheblich erweitert. Dabei ist der sehr seltene Lokalendemit *Otiorhynchus schaubergeri* (Curculionidae) zu nennen, der neben den historischen Belegen vom Toten Gebirge aktuell nur noch vom Hohen Nock bekannt war. In Zuge dieses Projekts konnten neue Nachweise



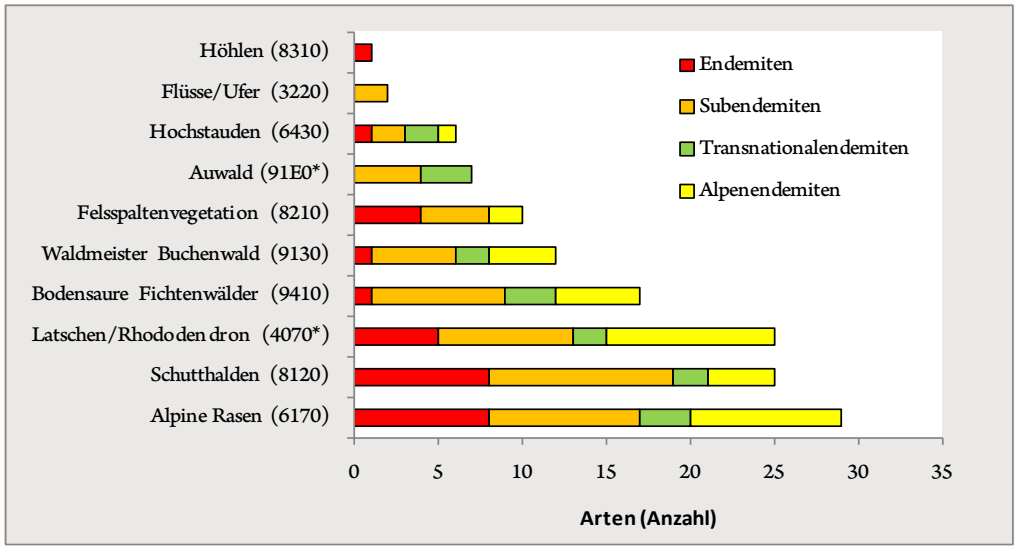
▲ Übersicht aller im Projekt bisher berücksichtigten Fundpunkte. (Grün= NP Fläche 21850 ha)
Karte: A. Eckelt

auch im Reichraminger Hintergebirge am Größtenberg erbracht werden. Von dem seltenen Höhlenlaufkäfer *Arctaphaenops muellneri* der vor dieser Untersuchung von nur vier Punkten bekannt war, wurden Vorkommen in drei weiteren Höhlen bestätigt.

Die untere Grafik zeigt die Anzahl vorkommender Endemiten pro FFH- Lebensraum im Nationalpark Kalkalpen. Als Tendenz zeigt sich, dass die Biotope höherer Lagen mehr Endemiten beherbergen (vgl. Paill & Kahlen 2009). Am meisten Arten kommen in den alpinen Rasen, Schuttbiotopen, sowie im Lebensraum Latschen- und Zwergstrauchheiden vor. Sehr wenige Arten finden sich erwartungsgemäß an Flussufern und Auen, da Flüsse als Ausbreitungskorridore weitere Verbreitung von Arten begünstigen. Der Lebensraum Höhle erfordert wiederum sehr spezielle Anpassungen, die nur wenige Arten vorbehalten bleibt. Zudem ist durch die großräumige Vergletscherung während der letzten Eiszeiten von einer Verarmung der Höhlenfauna in den Nord- und Zentralalpen auszugehen. Die Höhlenfauna der eisfrei gebliebenen Südalpen und der Gebirge im Mediterranraum zeigt sich wesentlich artenreicher (z.B. Faille et al. 2013).



Vergleich Datenbestand Rabitsch & Essl bis 2009 mit Eckelt & Degasperi 2014 (Vorliegender Untersuchung). Endemiten-Kategorien: A- Alpenendemiten (bei Rabitsch & Essl 2009 noch nicht berücksichtigt), T-Transnationalendemiten, S-Subendemiten, E-Endemiten



Anzahl Endemitentypen pro FFH Lebensraum (FFH-Code in Klammer) im NP (Mehrfachnennung je Taxon möglich; * prioritär).

Tab. 01 Übersicht der im Rahmen des Projektes bearbeiteten Endemiten. (SV= Schutzgutverantwortlichkeit, [!]-in hohem Maße, [!!]-in besonders hohem Maße, [!!!]- in extrem hohem Maße; E-Endemit, S-Subendemit, A-Alpenendemit, T-Transnationalendemit, * Arten mit potentiellen Vorkommen im NP)

Status	Taxon	Familie	SV	Seite
E	*Amara cuniculina Dejean, 1831*	Carabidae	!!	33
E	*Arctaphaenops muellneri Schmid, 1972*	Carabidae	!!!	35
S	*Carabus alpestris alpestris Sturm, 1815*	Carabidae	!!	38
S	*Carabus auronitens intercostatus Gredler, 1854*	Carabidae	!!	41
T	*Carabus fabricii fabricii Duftschmid, 1812*	Carabidae	!	44
S	*Carabus sylvestris haberfelneri Ganglbauer, 1891*	Carabidae	!!	47
T	*Carabus violaceus salisburgensis Kraatz, 1879*	Carabidae	!	50
E	*Leistus austriacus Schauberger, 1925*	Carabidae	!!!	53
S	*Nebria germari norica Schauberger, 1927*	Carabidae	!!	56
E	*Nebria hellwigii chalcicola Franz, 1949*	Carabidae	!!!	59
S	*Oreonebria austriaca (Ganglbauer, 1889)*	Carabidae	!!	62
A	*Oreonebria castanea (Bonelli, 1810)*	Carabidae	!	65
T	*Patrobus styriacus Chaudoir, 1871*	Carabidae	!	69
S	*Pterostichus illigeri illigeri (Panzer, 1803)*	Carabidae	!!	71
T	*Pterostichus jurinei jurinei (Panzer, 1803)*	Carabidae	!	74
E	*Pterostichus lineatopunctatus L. Miller, 1850*	Carabidae	!!!	77
S	*Pterostichus morio morio (Duftschmid, 1812)**	Carabidae	!!	80
S	*Pterostichus panzeri (Panzer, 1803)*	Carabidae	!!	83
E	*Pterostichus selmanni selmanni (Duftschmid, 1812)*	Carabidae	!!!	86
S	*Pterostichus subsinuatus (Dejean, 1828)*	Carabidae	!!	89
T	*Pterostichus transversalis (Duftschmid, 1812)*	Carabidae	!	92
S	*Trechus alpicola alpicola Sturm, 1825*	Carabidae	!!	95
S	*Trechus hampei Ganglbauer, 1891*	Carabidae	!!	98
E	*Trechus ovatus ovatus Putzeys, 1846*	Carabidae	!!	101
S	*Trechus pinkeri Ganglbauer, 1891*	Carabidae	!!	104
S	*Trechus rotundipennis (Duftschmid, 1812)*	Carabidae	!!	107
E	*Trechus wagneri Ganglbauer, 1906*	Carabidae	!!!	110
S	*Hydraena alpicola Pretner, 1931*	Hydraenidae	!	113
T	*Euconnus carinthiacus Ganglbauer, 1896*	Scydmaenidae	!	116
T	*Bryaxis bothrophorus (Stolz, 1917)*	Staphylinidae	!!	118
T	*Aleochara ganglbaueri Bernhauer, 1901*	Staphylinidae	!	121
A	*Aleochara penicillata Peyerimhoff, 1901*	Staphylinidae	!	123
A	*Eusphalerum nitidicolle (Baudi, 1857)*	Staphylinidae	!	125
S	*Lathrobium testaceum Kraatz, 1857*	Staphylinidae	!!	127
A	*Leptusa globulicollis (Mulsant & Rey, 1853)*	Staphylinidae	!	130
E	*Leptusa gracilipes Krauss, 1899*	Staphylinidae	!!!	133
A	*Leptusa piceata (Mulsant & Rey, 1853)*	Staphylinidae	!	135
A	*Ocypus brevipennis (Heer, 1839)*	Staphylinidae	!	137
T	*Malthodes subductus Kiesenwetter, 1863*	Cantharidae	!	139
E	*Aphodius montivagus Erichson, 1848*	Scarabaeidae	!!!	141
S	*Oreina plagiata commutata (Suffrian, 1861)**	Chrysomelidae	!!	144
S	*Psylliodes subaeneus styriacus Heikertinger, 1921*	Chrysomelidae	!!	146

Status	Taxon	Familie	SV	Seite
S	*Brachiodontus alpinus (Hampe, 1867)*	Curculionidae	!!	148
T	*Dichotrachelus vulpinus kraussi Penecke, 1894*	Curculionidae	!	150
S	*Otiorhynchus nocturnus Reitter, 1913*	Curculionidae	!!	152
S	*Otiorhynchus pigrans Stierlin, 1861*	Curculionidae	!!	155
E	*Otiorhynchus schaubergeri Lona, 1923*	Curculionidae	!!!	159
S	*Rhinomias austriacus (Reitter, 1894)**	Curculionidae	!!	161
E	*Tropiphorus styriacus Bedel, 1883*	Curculionidae	!!!	163

5.1 Artenportraits

Zu allen 46 im NP nachgewiesenen und 3 noch zu erwartenden Arten wurden Steckbriefe erstellt. Die Darstellung der Artenportraits sind mit ausführlichen Informationen zur Lebensweise, Verbreitung und Gefährdung versehen. Die Beurteilung der Schutzverantwortlichkeit folgt Rabitsch & Essl (2009) in Anlehnung an Gruttke & Ludwig (2004). Dabei kommen folgende Kategorien zur Anwendung: [!!!] - in extrem hohem Maße verantwortlich. Diese gilt für Taxa, deren Areal ausschließlich in Österreich liegt, [!!] - in besonders hohem Maße verantwortlich, [!] - in hohem Maße verantwortlich. Die Schutzverantwortung ist auf Österreich zu beziehen.
Neben der Gesamtverbreitung werden vor allem die Vorkommen im Nationalpark beleuchtet und mittels Verbreitungskarten auf Österreich- sowie Nationalpark Ebene gezeigt. Zusätzlich werden die Steckbriefe mit Habitusabbildungen, Lebendaufnahmen (wenn verfügbar) und Abbildungen des primären Lebensraumes bereichert. Die Karten zur Österreichverbreitung stammen aus Rabitsch & Essl (2009) mit einer Auflösung von 3x5 Minutenfeldern. Bei weiter verbreiteten Arten wurden Funde ohne Datum angegeben, um unseriöse Interpretation von Arealregresion zu vermeiden. So zeigen auch die NP-Verbreitungskarten den Erhebungsstand zum jetzigen Zeitpunkt, und es darf auch hieraus nicht auf eine Arealregresion bzw. -expansion der einzelnen Arten geschlossen werden.

Alpine Rasen wie hier am Nock Plateau, sind wichtiger Lebensraum vieler Endemiten.
Foto: © E. Weigand

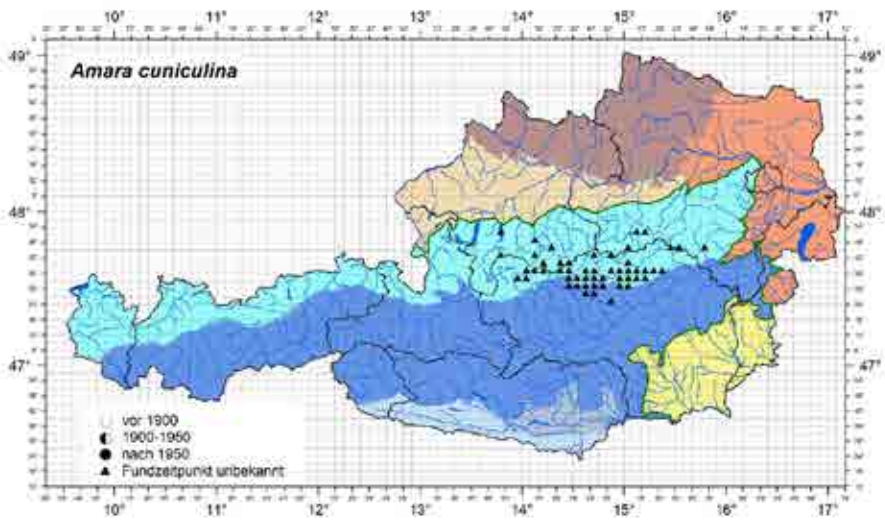
Amara cuniculina

Dejean, 1831

Amara cuniculina Dejean, 1831
Foto: Eckelt / Degasperi

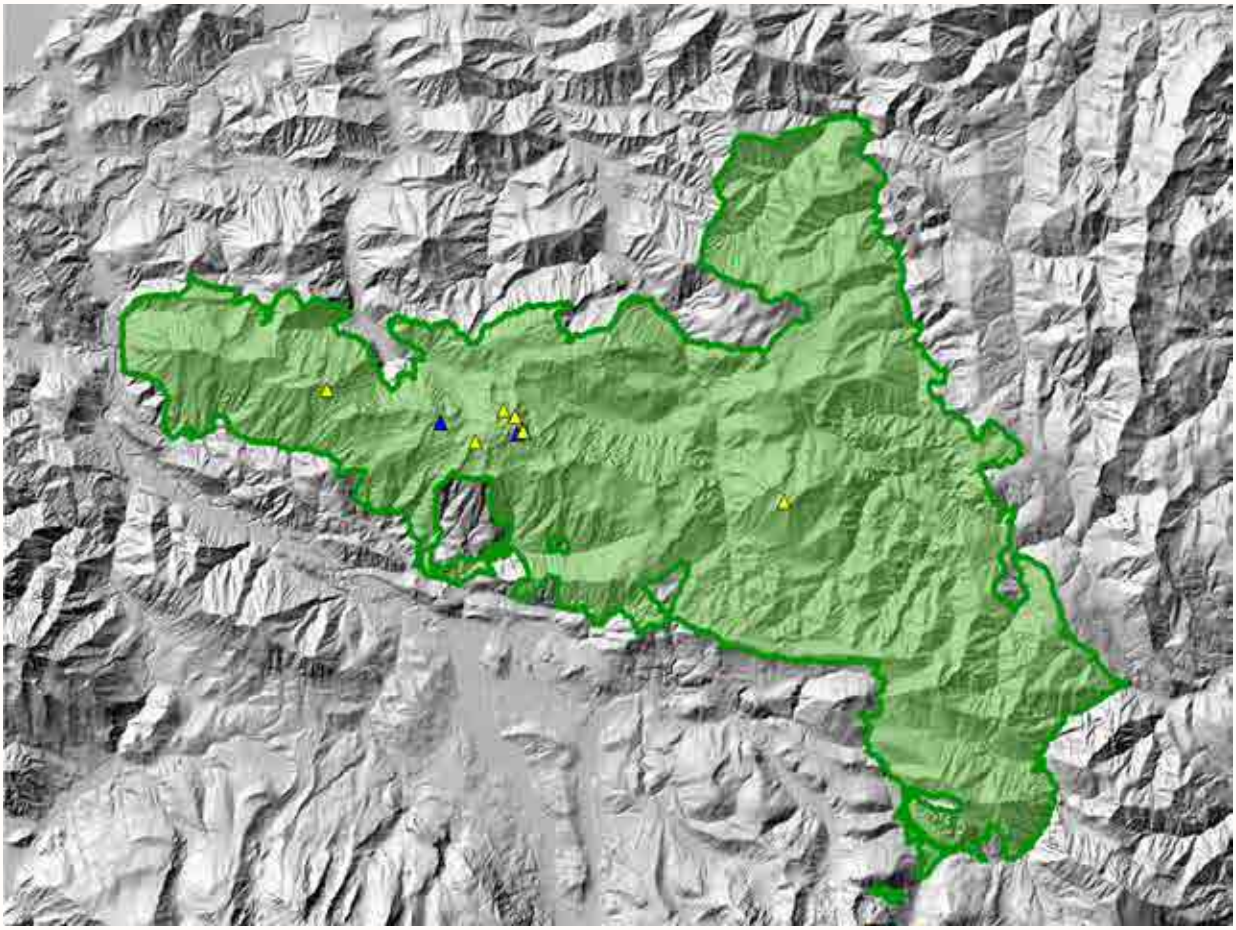
Deutscher Name:
Nordostalpen-Kamelläufer
Körpergröße:
5,5 – 6,5 mm
Ernährungsweise:
carnivor, granivor (?)
Verantwortlichkeit:
!!!

Systematische Kategorie: Coleoptera, Carabidae (Laufkäfer)
Status: Endemit
Bundesgebiete: N, O, St
Vorkommen: Östliche Nordalpen vom Schneeberg bis zum Traunstein.
Lebensraum: *Amara cuniculina* besiedelt vorzugsweise trockene alpine Rasen und Polsterasen der alpinen Stufe und kommt teilweise auch in vegetationsarmen mit Felsen durchsetzten Latschengebüsche und Zwergstraucheiden vor.
Höhenverbreitung: subalpin – alpin, 1500 – 2200 m
Nationalpark: Mehrere historische und aktuelle Funde vom Hohen Nock, neu Belege auch vom Hochsengs und vom Größtenberg jeweils in mit Schutt durchsetzten alpinen Rasen.
Biologie: Adulte Tiere findet man von Mai bis Oktober. Die Tiere dürften sowohl als Larven als auch als Imagines überwintern.
Gefährdung: Die Art ist nach Einschätzung der Autoren nicht gefährdet.
Schutzstatus: Die Art wird in keiner Naturschutzverordnungen der betreffenden Bundesländer angeführt.



Verbreitung von *A. cuniculina* in Österreich. (Rabitsch & Essl 2009 Hrsg.)

Verbreitung von *A. cunicolina* im Nationalpark Kalkalpen.
Gelb = aktuelle Funde >1990
Blau = historische Funde <1990
Karte: Eckelt A.



Felsen durchsetzte alpine Rasen sind der bevorzugte Lebensraum von *Amara cuniculina*
Foto: © E. Weigand

Arctaphaenops muellneri

SCHMID, 1972

Arctaphaenops muellneri
SCHMID, 1972
Foto: A. Eckelt

Deutscher Name:
Müllners Nordostalpen-Blindkäfer
Körpergröße:
5,3 - 6,1 mm
Ernährungsweise:
carnivor
Verantwortlichkeit:
!!!

Systematische Kategorie: Coleoptera, Carabidae (Laufkäfer)

Status: Regionalendemit

Bundesgebiete: O

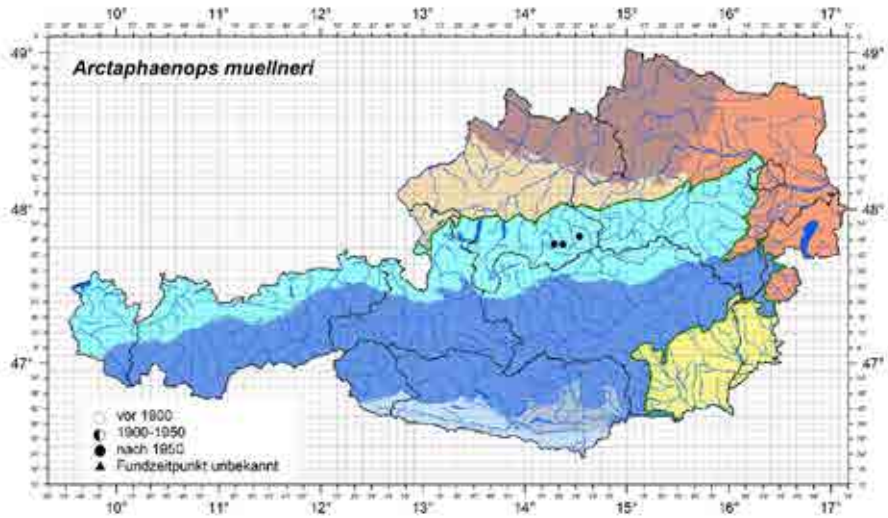
Vorkommen: Nordalpen, Sengsengebirge und Reichraminger Hintergebirge

Lebensraum: Aphotische Höhlen- und Spaltensystem auf karbonatischem Untergrund.

Höhenverbreitung: montan – subalpin, 670 – 1480m

Nationalpark: Neben den bereits bekannten Funden konnten drei weitere Vorkommen aus dem Nixloch (Rotgsol), dem Wurzelloch und auch aus der Riesenschlothöhle am Schoberstein bestätigt werden. Der Fund im Nixloch (1480 m Ü NN) stellt auch den bisher höchsten bekannten Fundpunkt dieser Arte dar. Die Riesenschlothöhle ist der bisher nördlichsten Fundpunkt von *A. muellneri.* Der Höhlenschutz innerhalb des Nationalparks ist essentiell für die nachhaltige Sicherung von *A. muellneri* in Österreich.

Biologie: *A. muellneri* ist wie die meisten „Höhlenkäfer“ kaltstenotherm und stark hygrophil. Höhlensysteme mit geringer Hori-



Verbreitung von *A. muellneri* in Österreich. (RABITSCH & ESSL 2009 Hrsg.)

zontüberdeckung bilden den bevorzugten Lebensraum, dabei werden vor allem von Wasser überrieselte Felsen und Klüfte, in die organisches Feinmaterial eingeschwemmt wird besiedelt.

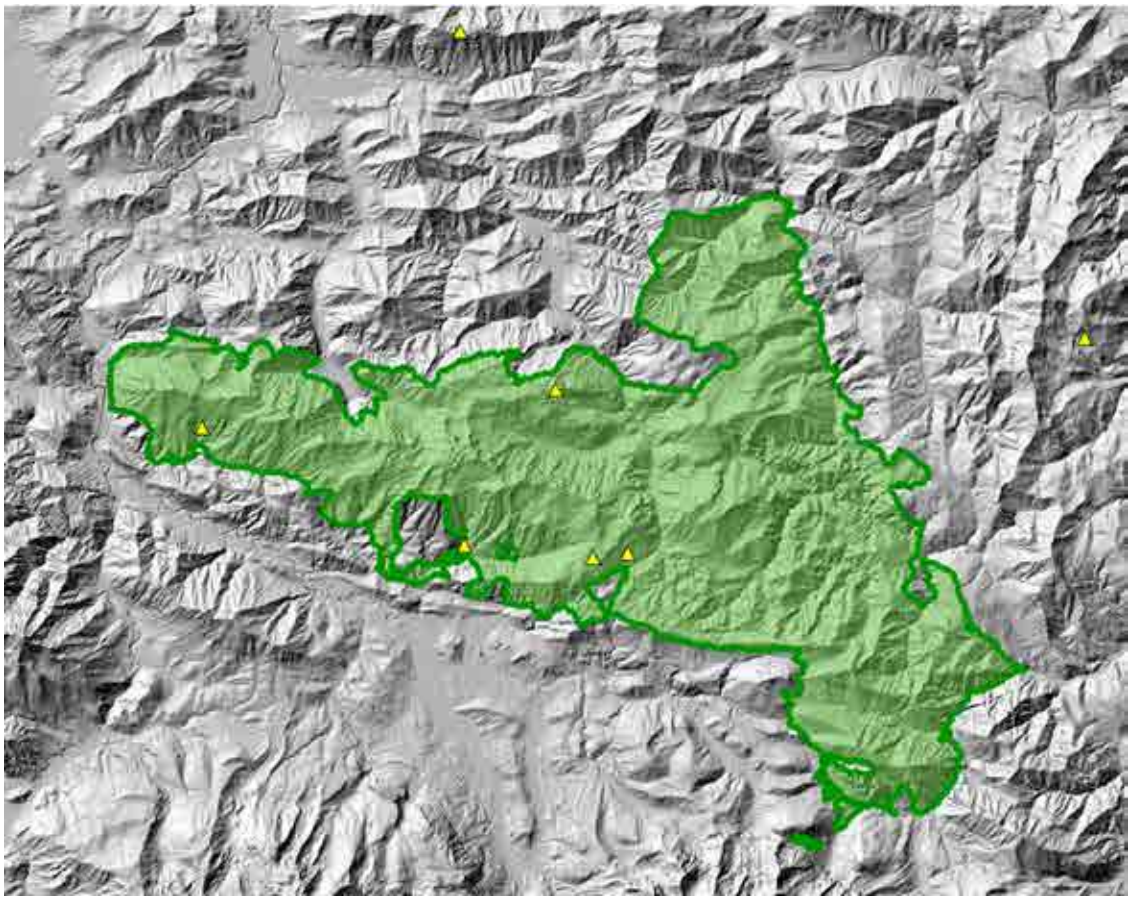
Gefährdung: Die Art gilt als ungefährdet, jedoch können bei touristischer Nutzung von Höhlen, lokalen Populationen nachhaltig beeinträchtigt werden.

Schutzstatus: Die Art wird in keiner aktuellen Naturschutzverordnung erwähnt, eine Verankerung dieser mit einer sehr hohen Schutzverantwortlichkeit versehenen Art in der Oberösterreichischen Naturschutzverordnung wäre äußerst wünschenswert.

Anmerkung: Im Wurzelloch konnte ein Exemplar lebend gefangen werden. Der Käfer lief sehr schnell auf einem überrieselten, mit feinem rötlichem Sediment überzogenen Fels. Das Tier konnte einige Wochen lebend gehalten und beobachtet werden. Es wurde dabei auch mit einer toten Fliege (*Musca sp.*) gefüttert, welche bereitwillig angenommen wurde. Dies ist einen wichtiger Beleg für eine zumindest teilweise necrophage Ernährungsweise bei Höhlenlaufkäfern.

Literatur: PAILL & KAHLEN (2009)

▼ Verbreitung von *A. muellneri* im Nationalpark Kalkalpen.
Gelb = aktuelle Funde >1990 Blau = historische Funde <1990
Karte: Eckelt A.



Große Halle im Wurzelloch, mit namensgebender Öffnung. Durch das Loch in der Decke werden organische Stoffe als auch tierische Organismen eingespült. Diese bilden dann die Nahrungsgrundlage für eine spezialisierte Höhlenfauna.
Foto: A. Eckelt

Auf der Suche nach dem Winzling in der Dunkelheit. Rechts die Eingangshalle der Riesenschlothöhle am Schoberstein.
Fotos: A. Eckelt

Carabus alpestris alpestris

Sturm, 1815

Carabus alpestris alpestris
Sturm, 1815
Foto: Eckelt / Degasperi

Deutscher Name:
Nordalpen - Laufkäfer
Körpergröße:
16 – 21 mm
Ernährungsweise:
carnivor
Verantwortlichkeit:
!!

Systematische Kategorie: Coleoptera, Carabidae (Laufkäfer)

Status: Subendemit

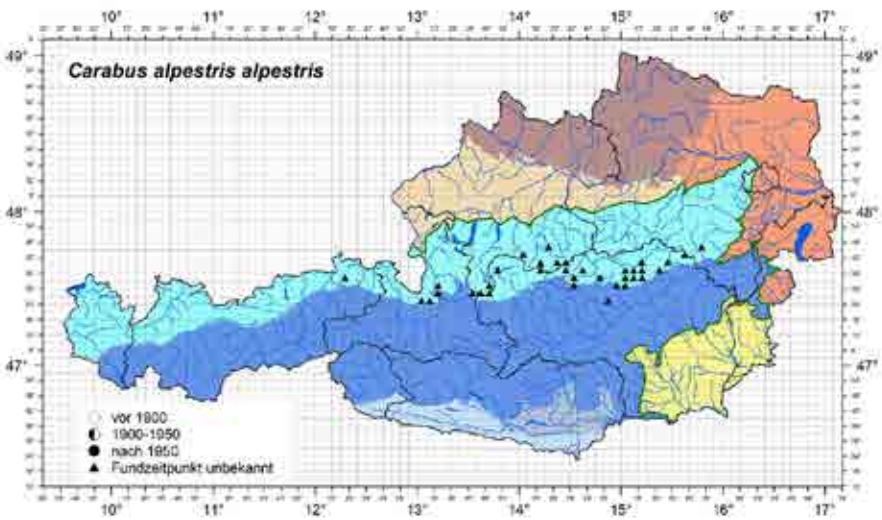
Bundesgebiete: N, O, St, S, nT

Vorkommen: *Carabus alpestris alpestris* kommt in den östlichen Nordalpen vor. Sein Areal reicht in Österreich vom Wilden Kaiser in Nordtirol bis zum Schneeberg in Niederösterreich. In Deutschland beschränken sich die Vorkommen diese Unterart auf die südlichsten Teile der Berchtesgadener Alpen.

Lebensraum: Diese Art findet man vor allem in der alpinen Zone, wo sie vorzugsweise in alpinen Gras- und Felsheiden auf Karbonat lebt. Lückig bewachsene, schuttreiche Standorte werden hierbei bevorzugt besiedelt. Seltener kommt *Carabus alpestris* auch in Zwergstrauchheiden und Latschenbeständen vor.

Höhenverbreitung: hochsubalpin – alpin, (1500)1700 – 2350m

Nationalpark: Wenige Historische Belege vom Hohen Nock und dem Sengsengebirge ohne genauere Ortsangabe. Bei vorliegender Untersuchung konnte die Art nur in einem Exemplar am Hohen Nock in einer Doline nachgewiesen werden. Der Fund eines weiteren Exemplars gelang den Autoren 2012 in Zuge des „Tages der Arten-



Verbreitung von *C.a.alpestris* in Österreich. (Rabitsch & Essl 2009 Hrsg.)

vielfalt“ im Jaidhaustal östlich der Feichtau. Dieser Fund auf 1300 m stellt einen der niedrigsten bekannten Nachweise dieser Art dar.

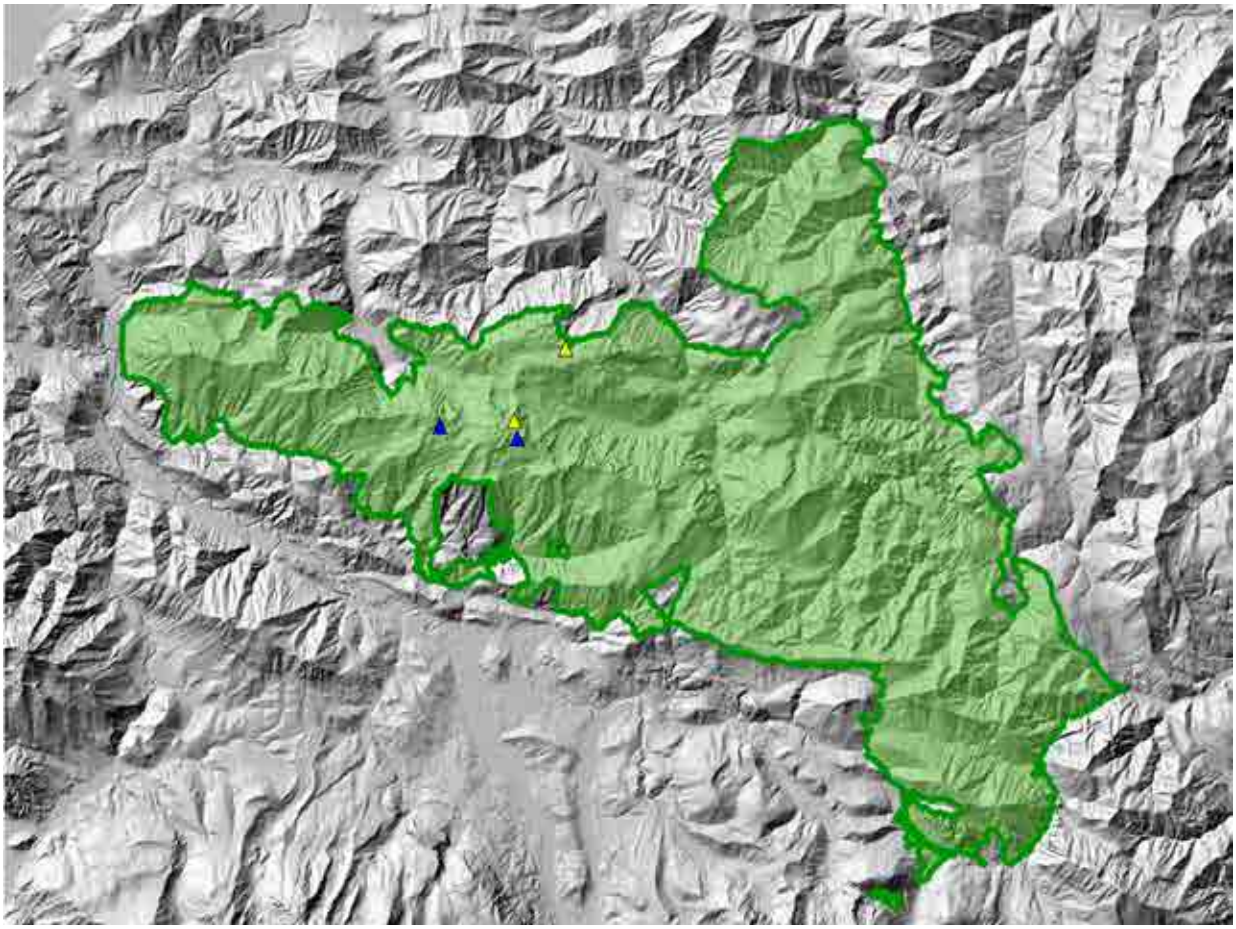
Biologie: Man findet die Imagines von der Schneeschmelze bis in den August und September. Während der Fortpflanzungsphase sind bei der Subspecies *hoppei* sowohl Tag- als auch Nachtaktivität festgestellt worden. Larven der ersten beiden Stadien treten von August bis Oktober auf. Eiablage vermutlich im Spätsommer. Die Art besitzt wie alle Arten der Gattung keine Hautflügel und ist Aufgrund der engen Lebensraumbindung nur eingeschränkt ausbreitungsfähig.

Gefährdung: Die Art ist nach Einschätzung der Autoren nicht gefährdet.

Schutzstatus: In der Steiermark gemäß der Naturschutzverordnung geschützt.

Literatur: PAILL & KAHLEN (2009), HURKA (1973)

▼ Verbreitung von *C. a. alpestris* im Nationalpark Kalkalpen.
Gelb = aktuelle Funde >1990
Blau = historische Funde <1990 Karte: Eckelt A.



Alpine Gras- und Felsheiden, wie hier am Hohen Nock, sind der bevorzugte Lebensraum von *Carabus alpestris alpestris*.
Foto: G. Degasperi

Die primär nachtaktive Art wurde auch auf Schuttflächen vorgefunden.
Foto: © E. Weigand

Carabus auronitens intercostatus

Gredler, 1854

Carabus auronitens intercostatus Gredler, 1854
Foto: Eckelt / Degasperi

Deutscher Name:
Gredlers Goldglänzender - Laufkäfer
Körpergröße:
18 – 34 mm
Ernährungsweise:
carnivor
Verantwortlichkeit:
!!

Systematische Kategorie: Coleoptera, Carabidae (Laufkäfer)

Status: Subendemit

Bundesgebiete: alle Bundesländer

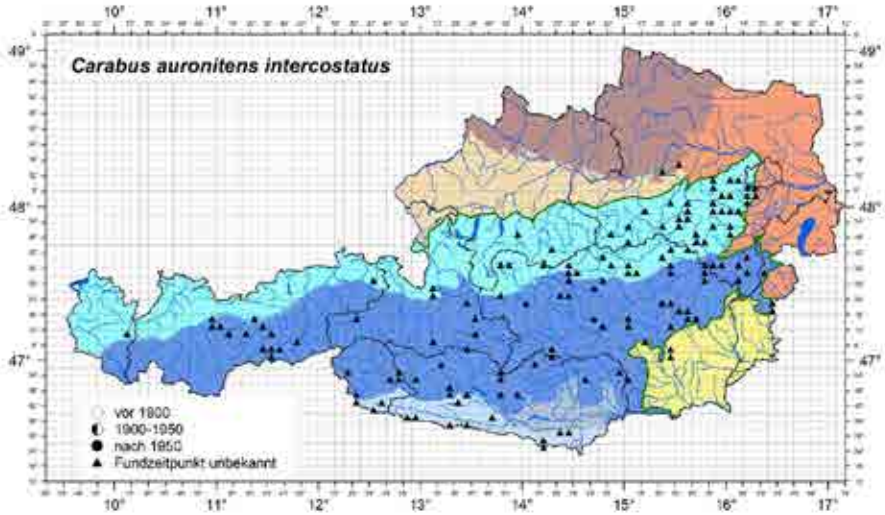
Vorkommen: In Österreich weit verbreitet. Das Gesamtareal der Art erstreckt sich über die Nord-, Süd, und Zentralalpen. Neben Österreich auch in Ungarn, Slowenien und Italien.

Lebensraum: *Carabus auronitens intercostatus* ist eine typische Art feuchter Wälder. Dabei werden sowohl Laub- als auch Nadelwälder der unteren montanen bis subalpinen Stufe besiedelt. Seltener kommt die Art auch über der Waldgrenze in alpinen Rasen vor.

Höhenverbreitung: collin – alpin, 300 – 2500m

Nationalpark: Bei vorliegender Untersuchung am Größtenberg, Schillereck und am Hochsengs in alpinen Gras- und Felsheiden. Weitere Nachweise im Bereich der Großen Klause im Nadelwald und im Erlenbruchwald. Von den Schluchtwäldern bis in die Hochlagen vermutlich im gesamten Nationalpark weit verbreitet und häufig.

Biologie: Reproduktionsphasen von Juni bis August. Das dritte und letzte Larvenstadium überwintert meist und verpuppt sich im darauffolgenden Sommer. Als Winterquartiere dienen Totholzstruktu-



Verbreitung von *Carabus auronitens intercostatus* in Österreich. (Rabitsch & Essl 2009 Hrsg.)

ren, Moospolster oder auch lockere Bodenschicht in die sich die Larven zur Hibernation sowie der späteren Verpuppung zurückziehen. *Carabus auronitens* ist nicht flugfähig jedoch aufgrund der stattlich Körpergröße und des breiten Lebensraumspektrums gut ausbreitungsfähig.

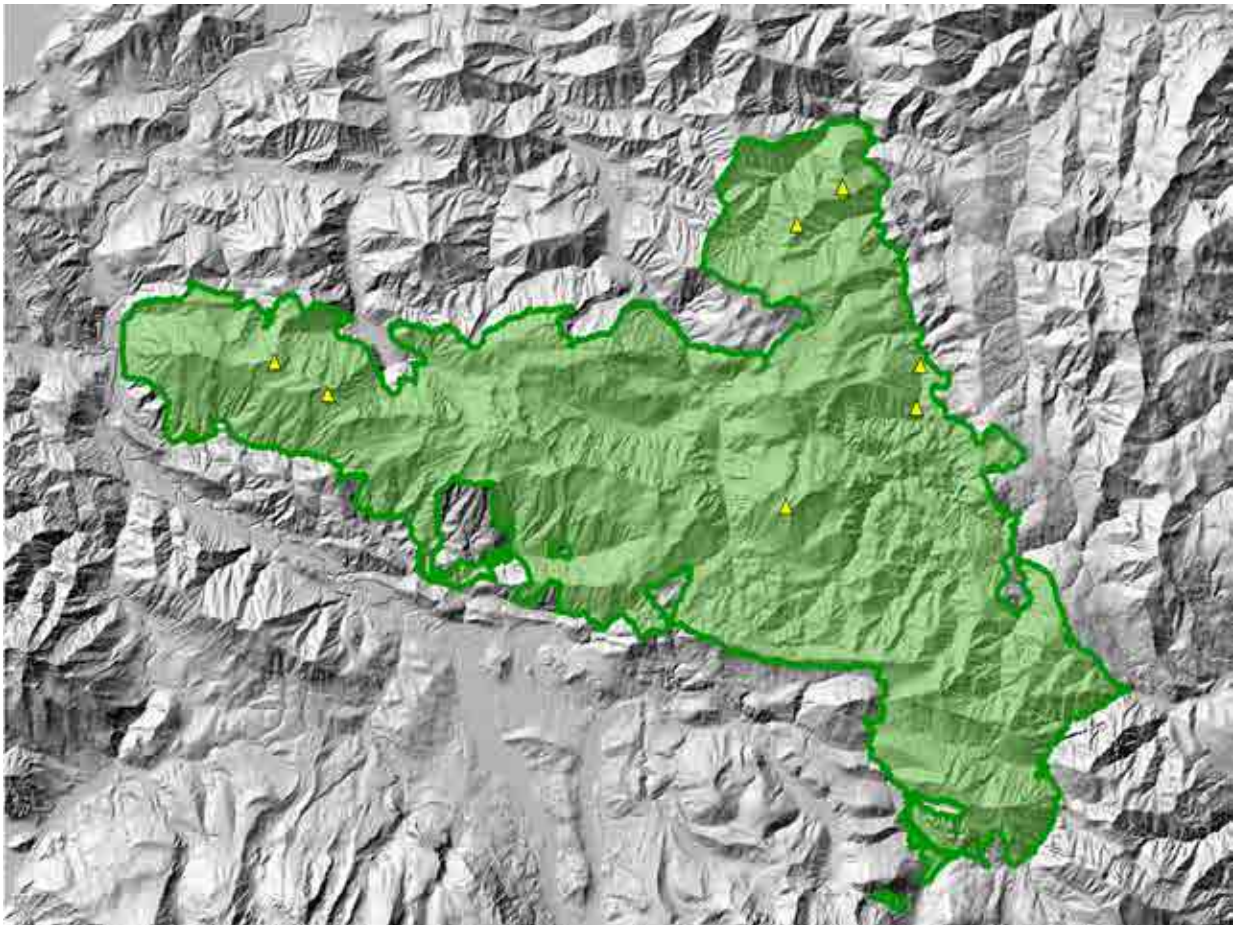
Gefährdung: Die Art ist nach Einschätzung der Autoren nicht gefährdet.

Schutzstatus: In Oberösterreich, der Steiermark und in Salzburg gemäß der Naturschutzverordnung geschützt.

Literatur: HURKA (1973), PAILL & KAHLEN (2009)

C. auronitens auf einem Felsblock unter dem er sich ursprünglich versteckt hielt. Foto: © E. Weigand

Verbreitung von *C. auronitens intercostatus* im Nationalpark Kalkalpen.
Gelb = aktuelle Funde >1990
Blau = historische Funde <1990 Karte: Eckelt A.



Feuchte und gut strukturierte Waldstandorte gelten als der bevorzugte Lebensraum von *Carabus auronitens intercostatus*.
Foto: A. Eckelt

Über eine große Höhenamplitude (collin–alpin) besiedelt die Art sowohl Laub- als auch Nadelwälder, eher selten trifft man sie aber auch über der Baumgrenze.
Foto: © E. Weigand

Carabus fabricii fabricii

Duftschmid, 1812

Carabus fabricii fabricii
Duftschmid, 1812
Foto: Eckelt / Degasperi

Deutscher Name:
Fabricius - Laufkäfer
Körpergröße:
16 – 25 mm
Ernährungsweise:
carnivor
Verantwortlichkeit:
!

Systematische Kategorie: Coleoptera, Carabidae (Laufkäfer)

Status: Transnationalendemit

Bundesgebiete: N, O, St, K, S, oT, nT

Vorkommen: Von den Beskiden über Österreich und die Schweiz bis Nordostitalien. Innerhalb Österreichs kommt die Art in weiten Teilen der Nordalpen und in den westlichen und südwestlichen Bereichen der Zentralalpen vor. In den östlichen Zentralalpen wird *Carabus fabricii fabricii* von der endemischen Unterart *C. f. koralpicus* abgelöst, deren Validität jedoch fraglich ist.

Lebensraum: *Carabus fabricii fabricii* lebt in Gras- und Felsheiden der subalpinen und alpinen Stufe. Schuttreiche, feuchte Standorte wie z.B. Schneetälchen werden bevorzugt besiedelt.

Höhenverbreitung: tiefsubalpin – alpin, 1200 – 2100 m

Nationalpark: Dieser Laufkäfer kommt im Sengsengebirge als auch Reichraminger Hintergebirge vor. Aktuell Belege vom Größtenberg bis zum Schillereck.

Biologie: Imagines dieser Art treten von Mai bis Oktober mit Schwerpunkt im Juni und Juli auf. *Carabus fabricii* gehört zum Typ mit imaginaler Diapause. Die neue Generation schlüpft im Herbst und über-

Bundesländer mit Vorkommen von *C. f. fabricii.*

wintert vermutlich ohne weitere Aktivitätsphase und pflanzt sich im darauffolgenden Frühjahr fort.

Gefährdung: Die Art ist nach Einschätzung der Autoren nicht gefährdet.

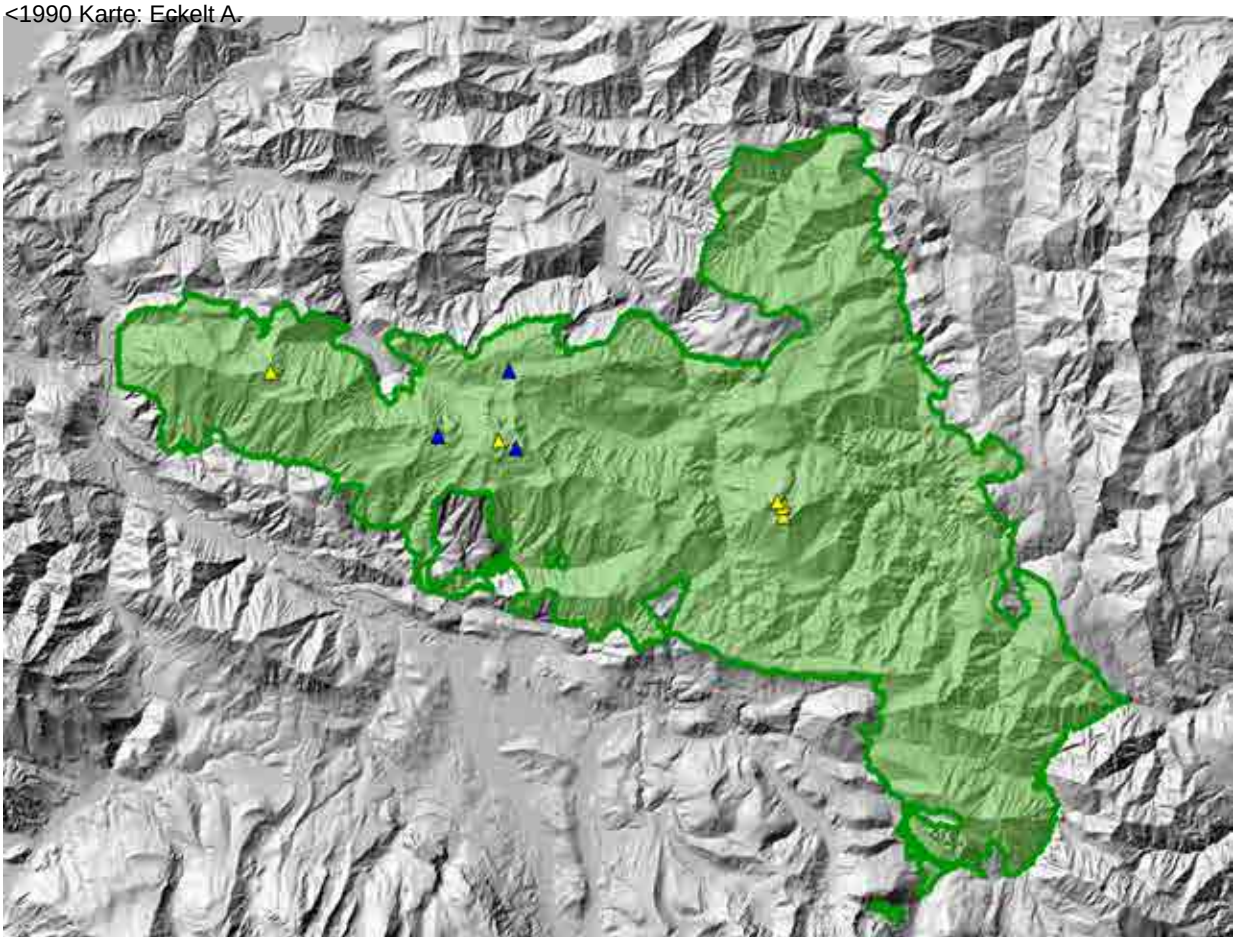
Schutzstatus: In der Steiermark gemäß der Naturschutzverordnung geschützt.

Anmerkung: *Carabus fabricii* ist der häufigste Vertreter der Gattung *Carabus* in subalpinen offenen Lebensräume im Nationalpark Kalkaplen.

Literatur: HURKA (1973), PAILL & KAHLEN (2009)

C. f. fabricii aufgespürt im Tagesversteck, am Schillereck.Foto: A. Eckelt

Verbreitung von *C. f. fabricii* im Nationalpark Kalkalpen.
Gelb = aktuelle Funde >1990
Blau = historische Funde <1990 Karte: Eckelt A.



Standorte wie Dolinen und Schneetälchen werden aufgrund ihres länger stabilen Feuchtigkeitsgehalt von *Carabus fabricii* bevorzug.
Foto: © E. Weigand

An strukturreichen Standorten wie hier in einer Doline am Größtenberg, konnte die Art in hohen Dichten festgestellt werden. Fotos: Eckelt / Degasperi

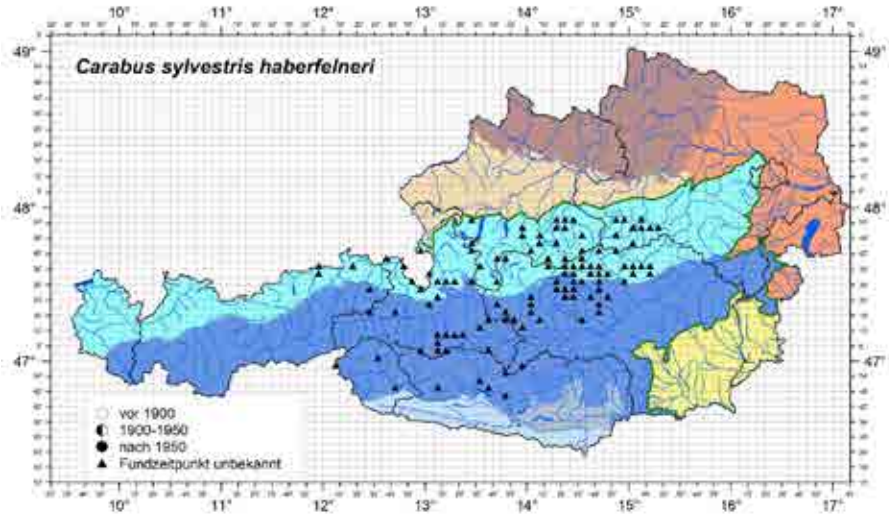
Carabus sylvestris haberfelneri

GANGLBAUER, 1891

Carabus sylvestris haberfelneri Ganglbauer, 1891
Foto: Eckelt / Degasperi

Deutscher Name:
Haberfelners Bergwald-Laufkäfer
Körpergröße:
19 – 29 mm
Ernährungsweise:
carnivor
Verantwortlichkeit:
!!

Systematische Kategorie: Coleoptera, Carabidae (Laufkäfer)
Status: Subendemit
Bundesgebiete: N, O, St, K, S, oT, nT
Vorkommen: Nordalpen, Zentralalpen, Süddeutschland
Lebensraum: *Carabus sylvestris haberfelneri* besiedelt bevorzugt strukturreiche Nadelwälder, kommt jedoch in auch in anderen Biotopen vor. So werden z.B. auch alpine offene Biotope wie Almwiesen und alpinen Rasen besiedelt.
Höhenverbreitung: montan – alpin, 500 – 2200 m
Nationalpark: Die Art ist im Nationalpark häufig und entsprechend der breiten Biotopbindung auch weit verbreitet. So finden sich neben den historischen Belegen auch zahlreiche rezente Beleg von den Tallagen bis in die Hochlagen des Sengsengebirges und des Reichraminger Hintergebirges.
Biologie: Für die Unterart spezifische Untersuchungen zur Biologie liegen nicht vor, jedoch gibt es Untersuchungen zur Fortpflanzungsbiologie der Nominatform. Die Art ist vorwiegend nachtaktiv, nur während der Paarungszeit die sogleich nach der Überwinterung Im Frühjahr (Mai –Anfang Juni) beginnt



Verbreitung von *Carabus sylvestris haberfelneri* in Österreich. (RABITSCH & ESSL 2009 Hrsg.)

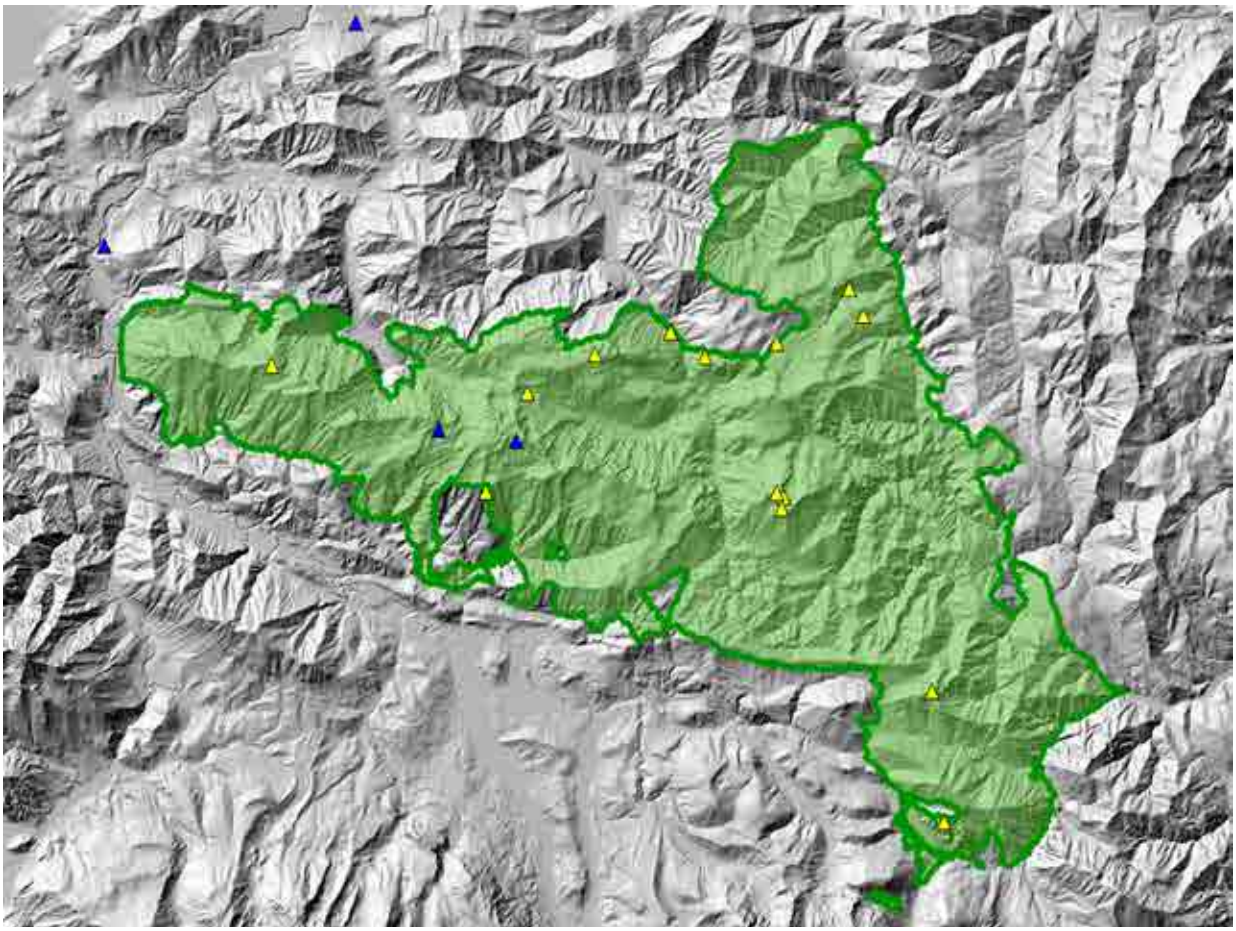
auch tagaktiv. Die Eier werden ab Mitte Juni gelegt. Die Larven überwintern und die neue Generation Imagines ist ab Ende Juli zu finden, pflanzt jedoch erst wieder nach der Überwinterung fort.

Gefährdung: Die Art ist nach Einschätzung der Autoren nicht gefährdet.

Schutzstatus: In der Steiermark gemäß der Naturschutzordnung geschützt.

Literatur: HURKA 1973, PAILL & KAHLEN (2009)

▼ Verbreitung von *Carabus sylvestris haberfelneri* im Nationalpark Kalkalpen. Gelb = aktuelle Funde >1990 Blau = historische Funde <1990 Karte: Eckelt A.



Auch wenn die Art strukturreiche Wälder bevorzugt, findet man sie aber auch in offenen alpinen Biotopen wie Almwiesen oder alpinen Rasen.
Foto: © E. Weigand

Nomen est omen, offene gut strukturierte Nadelwälder sind der bevorzugte Lebensraum von *C. sylvestris haberfelneri.*
Foto:© E. Weigand

Carabus violaceus salisburgensis

KRAATZ, 1879

Carabus violaceus salisburgensis Kraatz, 1879
Foto: Eckelt / Degasperi

Deutscher Name:
Violetter - Laufkäfer
Körpergröße:
23 – 28 mm
Ernährungsweise:
carnivor
Verantwortlichkeit:
!

Systematische Kategorie: Coleoptera, Carabidae (Laufkäfer)
Status: Transnationalendemit
Bundesgebiete: V, nT, O, S
Vorkommen: Teile Süddeutschlands, die Alpennordseite der Schweiz und die Zentralalpen Österreichs.
Lebensraum: Vom Flachland bis ins Hochgebirge in unterschiedlichen sowohl offenen als auch bewaldeten Lebensräumen
Höhenverbreitung: collin bis subalpin
Nationalpark: Belege sowohl aus den tiefen Lagen (Bereich der Großen Klause) bis in hochmontane Bereich des Sengsengebirges (Feichtau, Mayralm, Luchsboden). Im Nationalpark sicherlich weit verbreitet und nicht selten.
Biologie: Spezifische Untersuchungen zur Biologie der Unterart *salisburgensis* liegen nicht vor. Die Begattung findet im Frühjahr seltener im Herbst statt. Die Eiablage erfolgt ab Juni (die überwinterende Generation) bis in den Herbst (die neue Generation). Durch die rasche Larvalentwicklung der ersten beiden Stadien die nur etwa 3-4Wochen dauert, erreichen die Larven zumeist das dritte Larvenstadium zur Überwinterung.

Bundeslländer mit Vorkommen von *Carabus violaceus salisburgensis*.

Die Verpuppung findet zeitig im Frühjahr statt.

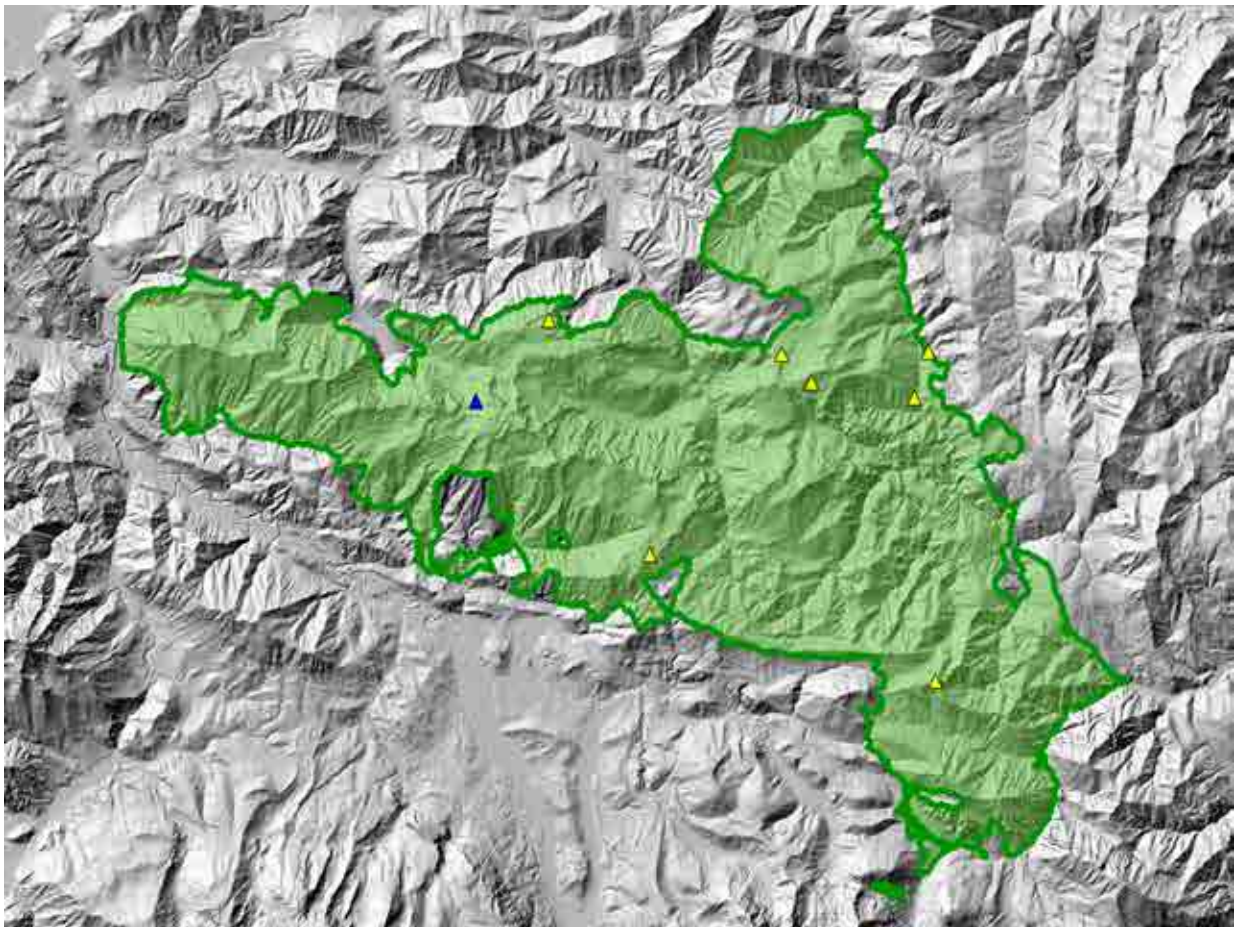
Gefährdung: Die Art ist nach Einschätzung der Autoren nicht gefährdet.

Schutzstatus: In der Steiermark gemäß der Naturschutzordnung geschützt.

Anmerkung: *Carabus violaeceus salisburgensis* wird trotz problematischer Taxonomie anderer Unterarten allgemein als valide Unterart aufgefasst. Nach Mandl 1956 vermischt sich diese Unterart in Oberösterreich jedoch in tieferen Lagen auch mit der Unterart *violaceus*.

Literatur: Hurka 1973, Mandl 1956, Paill & Kahlen (2009)

▼ Verbreitung von *Carabus violaceus salisburgensis* im Nationalpark Kalkalpen.
Gelb = aktuelle Funde >1990
Blau = historische Funde <1990 Karte: Eckelt A.



Vom Auwald, über Schlucht- und Buchenwälder, sowie Almwiesen, ist die Art sehr weit im Nationalpark verbreitet.
Foto: © E. Weigand

Lebensraum von *C. v. salisburgensis* Umgebung Sonntagsmauer.
Fotos: © E. Weigand

Leistus austriacus

Schauberger, 1925

Leistus austriacus
Schauberger, 1925
Foto: Eckelt / Degasperi

Deutscher Name:
Österreichischer - Bartläufer
Körpergröße:
6,5 – 7,5 mm
Ernährungsweise:
carnivor
Verantwortlichkeit:
!!!

Systematische Kategorie: Coleoptera, Carabidae (Laufkäfer)

Status: Endemit

Bundesgebiete: O, St

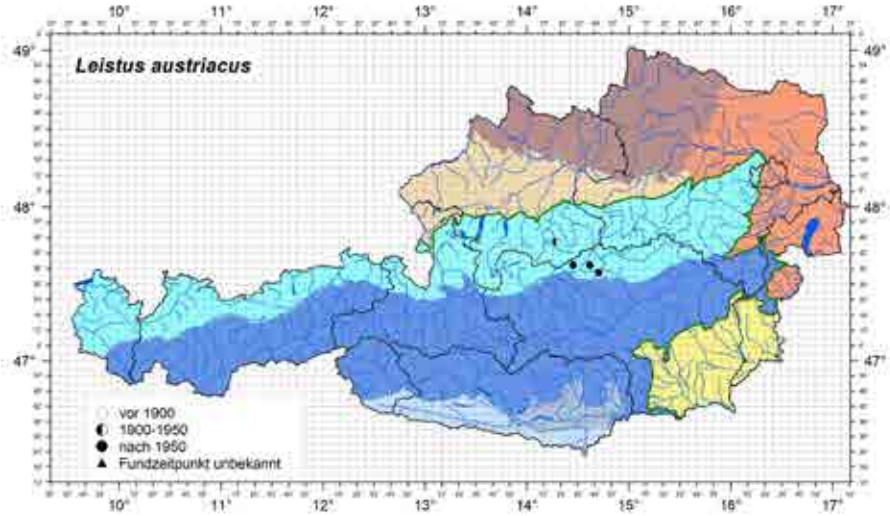
Vorkommen: Nordalpen; das Areal umfasst den Hohen Nock (Sengsengebirge), die Haller Mauern und den Lugauer (Ennstaler Alpen).

Lebensraum: *Leistus austriacus* ist ein spezialisierter Bewohner von Schutt- und Blockhalden sowie von Felswänden in der alpinen Zone. Hier werden feucht-kühle, nordexponierte Bereiche bevorzugt.

Höhenverbreitung: alpin, 1800–2200m

Nationalpark: Die Art wurde 1925 nach einem Männchen vom Hohen Nock beschrieben. Trotz zahlreicher Versuche vieler Coleopterologen, wurde der Österreichische Bartläufer nicht mehr an der Typenlokalität aufgefunden. Im Rahmen des Projekts konnte die Art nun nach knapp 90 Jahren wieder im Sengsengebirge nachgewiesen werden! Die Art besiedelt hier die nordexponierten Karbonatfelswände und Blockhalden der alpinen Zone und ist bisher nur vom Hohen Nock bekannt geworden.

Biologie: Zur Lebensweise dieseräußerst seltenen und nur kleinräumig verbreiteten Art ist nur wenig bekannt. Persön-



Verbreitung von *Leistus austriacus* in Österreich. (Rabitsch & Essl 2009 Hrsg.)

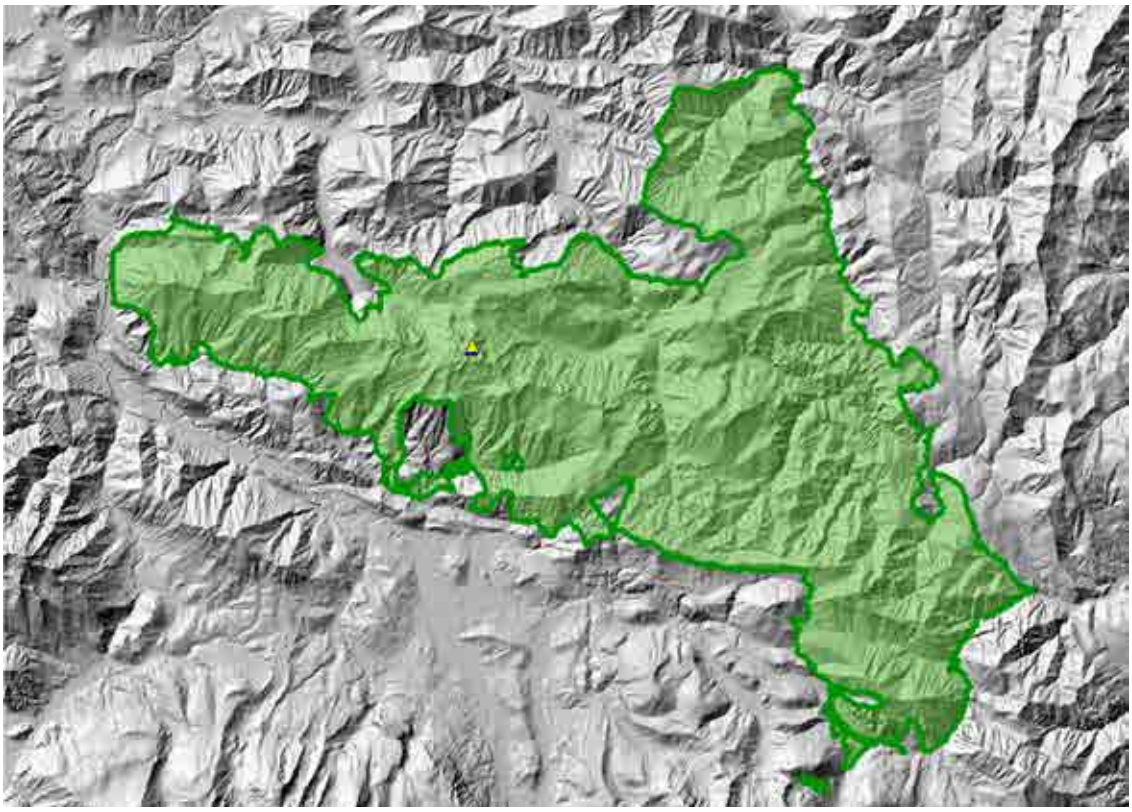
liche Beobachtungen zeigen, dass *L. austriacus* nachtaktiv ist und während dieser Phase auch außerhalb des Kluft- und Spaltensystems angetroffen werden kann. Der spezialisierte Collembolenjäger sitzt in den Nachtstunden bevorzugt auf der Felsoberfläche und lauert hier seiner Beute auf. Die Fortpflanzung findet wahrscheinlich im Hochsommer statt und die Überwinterung dürfte sowohl Imaginal als auch im Larvalstadium erfolgen. Die Reliktart ist eng an das Spaltensystem von Felsriegel, Schutt- und Blockhalden gebunden. Aufgrund der stark reduzierten Hinterflügel ist *L. austriacus* nur sehr eingeschränkt ausbreitungsfähig.

Gefährdung: Die Art ist aufgrund der biologischen Risikofaktoren wie hohe Habitatbindung und geringes Ausbreitungspotential als gefährdet einzustufen. Es besteht zwar keine direkte anthropogene Gefährdung, jedoch müssen großklimatische Veränderungen als Risikofaktoren in Betracht gezogen werden.

Schutzstatus: Die Art wird trotz der hohen Schutzverantwortlichkeit derzeit in keiner aktuellen Naturschutzverordnung angeführt.

Anmerkung: Eine Verankerung des lokalendemischen *Leistus austriacus* in der Oberösterreichischen Naturschutzverordnung wäre äußerst wünschenswert.

Literatur: PAILL & KAHLEN (2009), SCHAUBERGER (1925).



Verbreitung von *Leistus austriacus* im Nationalpark Kalkalpen.
Gelb = aktuelle Funde >1990
Blau = historische Funde <1990 Karte: Eckelt A.

Feucht-kühle Standorte wie Hochgelegene Dolinen und nordexponierte Felsabhänge bilden den bevorzugten Lebensraum der Art. Foto: G. Degasperi

Mit Rasen durchsetzte Felsblock- und Schutthalden als Lebensraum von *L. austriacus* am Hohen Nock. Foto: G. Degasperi

Nebria germari norica

Schauberger, 1927

Nebria germari norica Schauberger, 1927
Foto: Eckelt / Degasperi

Deutscher Name:
Norischer-Dammläufer
Körpergröße:
7– 10 mm
Ernährungsweise:
carnivor
Verantwortlichkeit:
!!

Systematische Kategorie: Coleoptera, Carabidae (Laufkäfer)

Status: Subendemit

Bundesgebiete: O, St, K, S, oT, nT

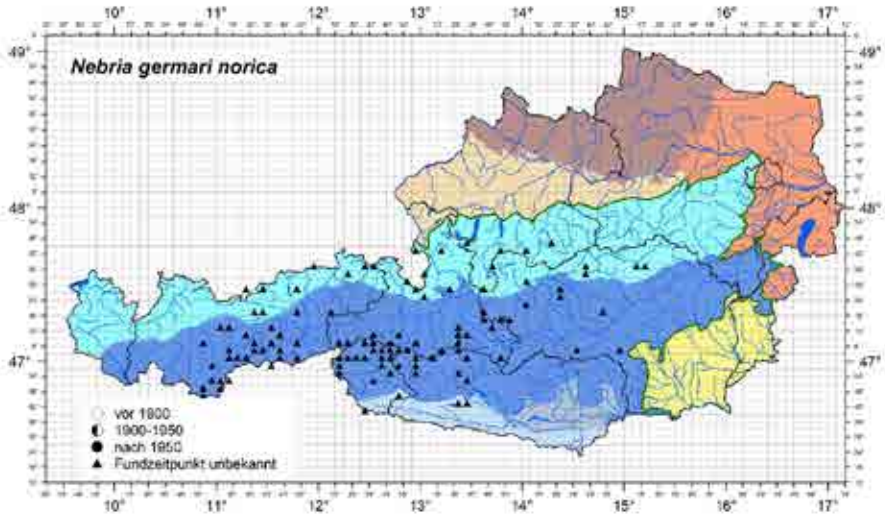
Vorkommen: Nordalpen, Zentralalpen, (Südalpen), Süddeutschland

Lebensraum: *Nebria germari* besiedelt vorzugsweise feucht-kühle, meist nordexponierte Block- und Schutthalden sowie jüngst freigelegte Moränenbereiche des Hochgebirges und wird vor allem an feucht-nassen Schneerändern gefunden.

Höhenverbreitung: alpin – hochalpin (nival), 1450 – 3480 m, meist oberhalb von 2100 m

Nationalpark: Die Art konnte im Zuge der vorliegenden Aufsammlungen nicht nachgewiesen werden, es gibt jedoch aktuelle Belege vom Schneeberg südlich des Hohen Nock (leg. Kahlen). Die Art dürfte im Nationalpark selten sein, da sie bevorzugt erst über 2000m vorkommt.

Biologie: Imagines werden ab der Schneeschmelze aktiv. In den Ötztaler Alpen konnte ein Aktivitätsmaximum der Imagines im Juli festgestellt werden. Larven sind vor allem im August und



Verbreitung von *Nebria germari norica* in Österreich. (Rabitsch & Essl 2009 Hrsg.)

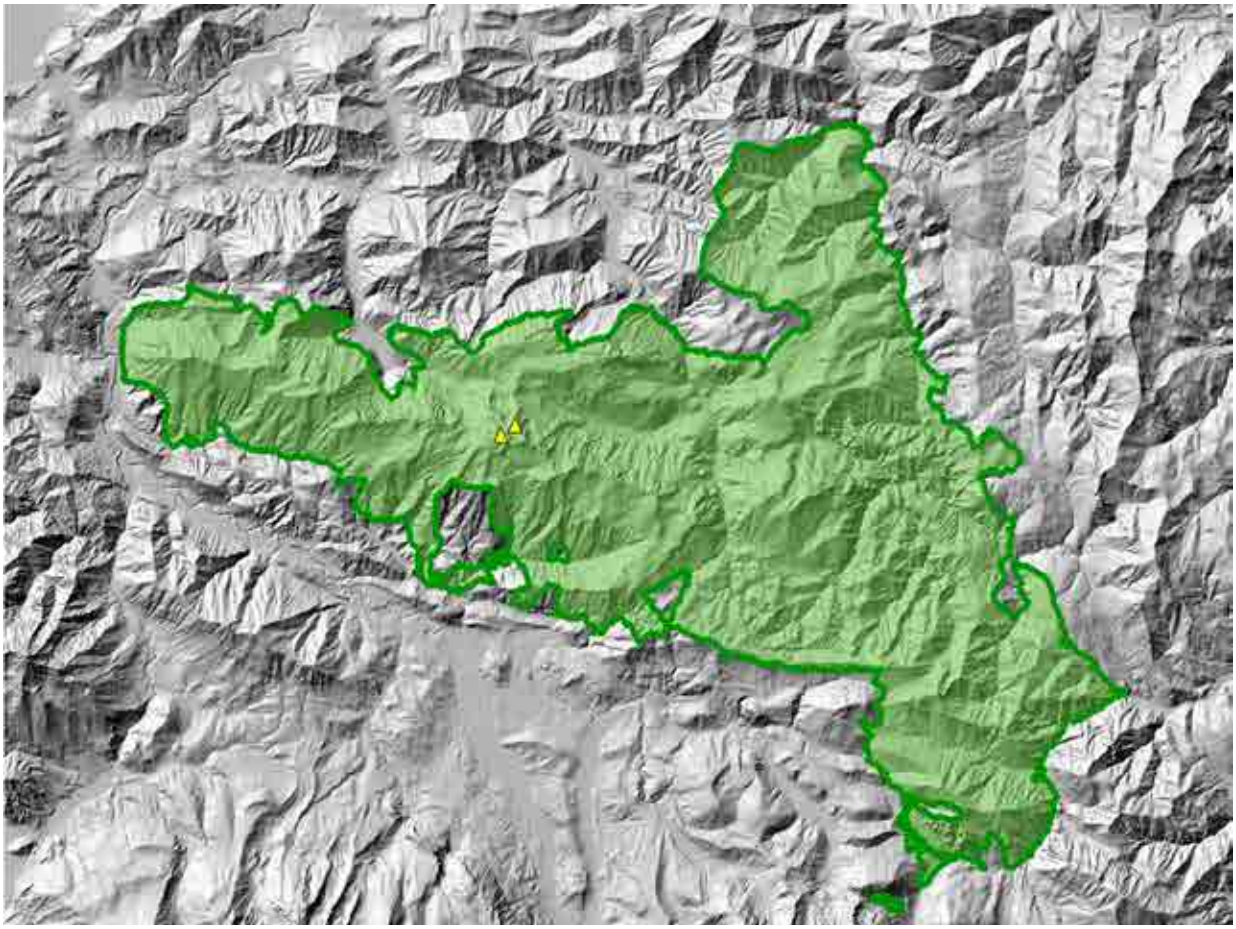
September aktiv. Das letzte Larvenstadium überwintert und ist auch über die Wintermonate aktiv. Die Art ist äußerst kälteresistent und wird, wie auch anderer alpine Arten der Gattung nachts auf Schneefeldern laufend angetroffen.

Gefährdung: Die Art ist nach Einschätzung der Autoren nicht gefährdet. Die Vorkommen im Nationalpark die an der Untergrenze ihrer Höhenverbreitung liegen, könnten im Zuge der globalen Erwärmung jedoch gefährdet sein.

Schutzstatus: Die Art wird in keiner aktuellen Naturschutzverordnung erwähnt.

Literatur: De Zordo (1979), Paill & Kahlen (2009)

▼ Verbreitung von *Nebria germari norica* im Nationalpark Kalkalpen.
Gelb = aktuelle Funde >1990
Blau = historische Funde <1990 Karte: Eckelt A.



Feucht-kühle Standorte wie nordexponierte Felsabhänge bilden den bevorzugten Lebensraum der Art. Foto: G. Degasperi

Block- und Schutthalden als Habitat von *Nebria germari norica*. Foto: © E. Weigand

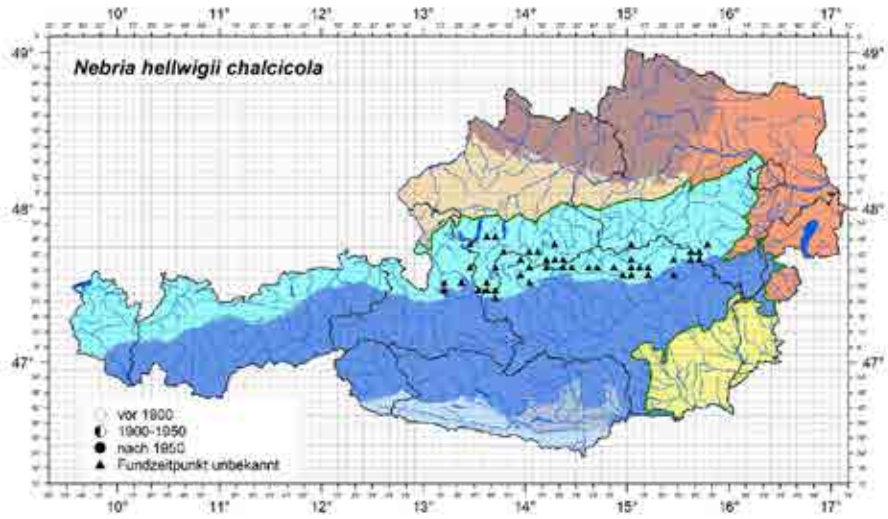
Nebria hellwigii chalcicola

FRANZ, 1949

Nebria hellwigii chalcicola
Franz, 1949
Foto: Eckelt / Degasperi

Deutscher Name:
Norischer-Dammläufer
Körpergröße:
7– 10 mm
Ernährungsweise:
carnivor
Verantwortlichkeit:
!!!

Systematische Kategorie: Coleoptera, Carabidae (Laufkäfer)
Status: Endemit
Bundesgebiete: S, O, St, N
Vorkommen: Nordalpen
Lebensraum: *Nebria hellwigii chalcicola* besiedelt bevorzugt feucht-kühle, vegetationsarme Gebirgslebensräume. Man findet die Art in Latschen- und Grünerlengebüschen, in Zwergstrauchheiden und sie dringt auch bis in alpine Hochgebirgsrasen vor. Feuchtere Habitate mit lange andauernder Schneebedeckung sowie Schutt- und Blockhalden werden dabei bevorzugt besiedelt. Die Art wird auch als Leitform der Schneetälchen-Zoozönose angesehen.
Höhenverbreitung: tiefsubalpin – alpin, 1300–2250 m, primär jedoch oberhalb der Baumgrenze zu finden.
Nationalpark: Die Art kommt innerhalb des Nationalparks entlang des Sengsengebirges vom Schillereck bis zum Großen Größtenberg vor. Sie besiedelt hier die nordexponierten Rinnen, Kare, Schneetälchen und Dolinen der Hochlagen. Die höchsten dokumentierten Funddichten erreicht die Art in den



Verbreitung von *Nebria hellwigii chalcicola* in Österreich. (RABITSCH & ESSL 2009 Hrsg.)

Dolinen des Nock-Plateaus.

Biologie: Das Aktivitätsmaximum von *N. hellwigii ssp*. ist zwischen Juni und August angesiedelt. Bei der Art überwintern sowohl die Larven (Stadium L2) als auch die Imagines. Nach einer zweijährigen Entwicklungszeit verpuppen sich die L3 Larven im Hochsommer und die frischgeschlüpften Käfer zeigen sich ab September. Die Art ist nachtaktiv und verlässt ihr Tagesversteck erst gegen 22.00 Uhr um auf Nahrungssuche zu gehen. Dabei werden bevorzugt Schneefelder auf verdriftete und im Schnee verendete Insekten von den Käfern abgesucht. *N. hellwigii ssp*. ist ungeflügelt und dadurch nur bedingt ausbreitungsfähig.

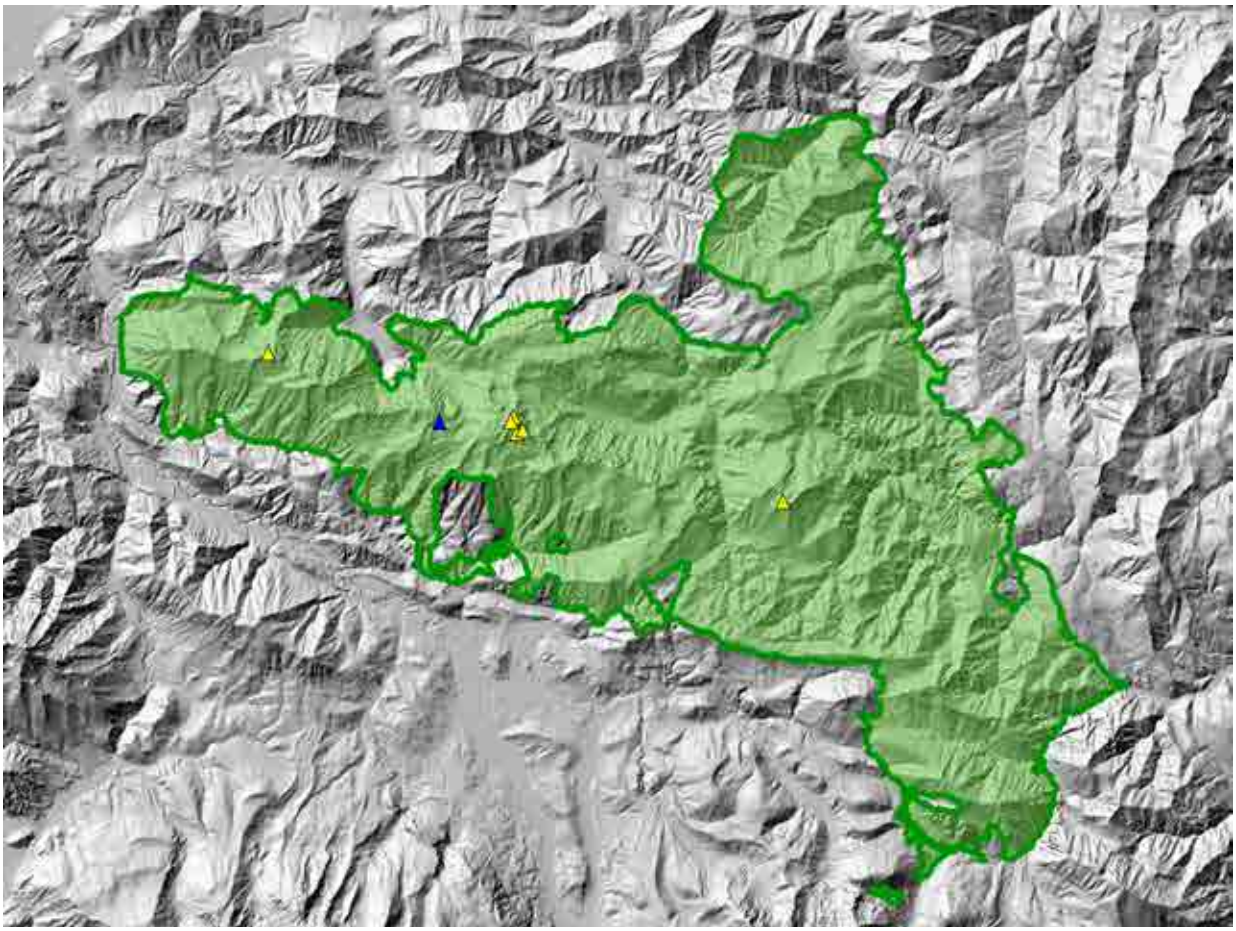
Gefährdung: Die Art ist nach Einschätzung der Autoren nicht gefährdet.

Schutzstatus: Die Art wird derzeit in keiner aktuellen Naturschutzverordnung geführt.

Anmerkung: *N. hellwigii spp.* zählt zu den postglazialen Rückwanderern auf weite Distanzen.

Literatur: PAILL & KAHLEN (2009), FRANZ (1970), HOLDHAUS (1954a)

▼ Verbreitung von *Nebria hellwigii chalcicola* im Nationalpark Kalkalpen.
Gelb = aktuelle Funde >1990
Blau = historische Funde <1990 Karte: Eckelt A.



Feucht-kühle Standorte wie nordexponierte Felsabhänge oder Dolinen wie hier am Hohen Nock, bilden den bevorzugten Lebensraum der Art.
Foto: © E. Weigand

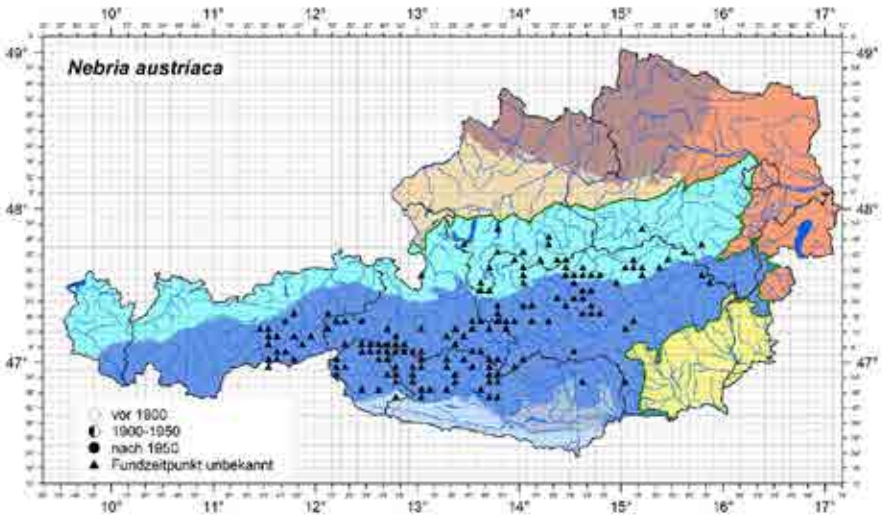
Nebria hellwigii chalcicola findet man in Latschengebüschen, Zwergstrauchheiden bis in alpine Hochgebirgsrasen.
Foto: © E. Weigand

Oreonebria austriaca
(Ganglbauer, 1889)

Oreonebria austriaca
(Ganglbauer, 1889)
Foto: Eckelt / Degasperi

Deutscher Name:
Österreichischer-Dammläufer
Körpergröße:
6 – 9 mm
Ernährungsweise:
carnivor
Verantwortlichkeit:
!!

Systematische Kategorie: Coleoptera, Carabidae (Laufkäfer)
Status: Subendemit
Bundesgebiete: T, S, O, N, St, K
Vorkommen: Nordalpen, Zentralalpen, auch in Deutschland und Italien.
Lebensraum: *O. austriaca* besiedelt feucht-kühle, vegetationsarme Gebirgslebensräume mit einer Präferenz für nordexponierte Standorte. Die Tiere findet man zwischen Latschen- und Grünerlengebüschen (hochmontane bis subalpine), in Zwergstrauchheiden der Hochlagen genauso wie auf alpinen bis nivalen Polsterfluren und Rasenfragmente. Bevorzugt werden dabei feuchte Schutt- und Blockhaldenstandorte mit lange andauernden, sommerlichen Schneeresten besiedelt. Gelegentlich findet man die Art auch in der subalpinen Höhenlage in schneereichen Sonderstandorten.
Höhenverbreitung: tiefsubalpin – alpin, 1400–3000 m, meist über der Baumgrenze.
Nationalpark: Die Art kommt innerhalb des Nationalparks entlang des Sengsengebirges vom Schillereck bis zum Großen Größtenberg vor, auch in tiefer gelegenen feucht-kühlen Standorten wie den Dolinen am Rotgsol, kann die Art ver-



Verbreitung von *Oreonebria austriaca* in Österreich. (Rabitsch & Essl 2009 Hrsg.)

einzelt angetroffen werden. *Oreonebria austriaca* besiedelt hier nordexponierte Rinnen, Kare, Schneetälchen, Block- und Schutthalden sowie tiefe Dolinen primär in den Hochlagen. Die höchsten dokumentierten Funddichten erreicht die Art in den Dolinen des Nockplateaus.

Biologie: Die primäre Aktivitäts- und Fortpflanzungszeit beginnt mit der Ausaperungphase der Lebensräume und geht bis in den Sommer hinein. Aufgrund von Funden frisch geschlüpfter Käfer im Spätsommer und Frühherbst kann sowohl von Larval- als auch Imaginalüberwinterung ausgegangen werden. Die Art ist ausschließlich in der Nacht oberflächenaktiv wo man sie bevorzugt an Schneerändern und Schneefeldern jagend antrifft. Durch das Fehlen häutiger Flügel ist *O. austriaca* in ihrer Ausbreitungsfähigkeit eingeschränkt.

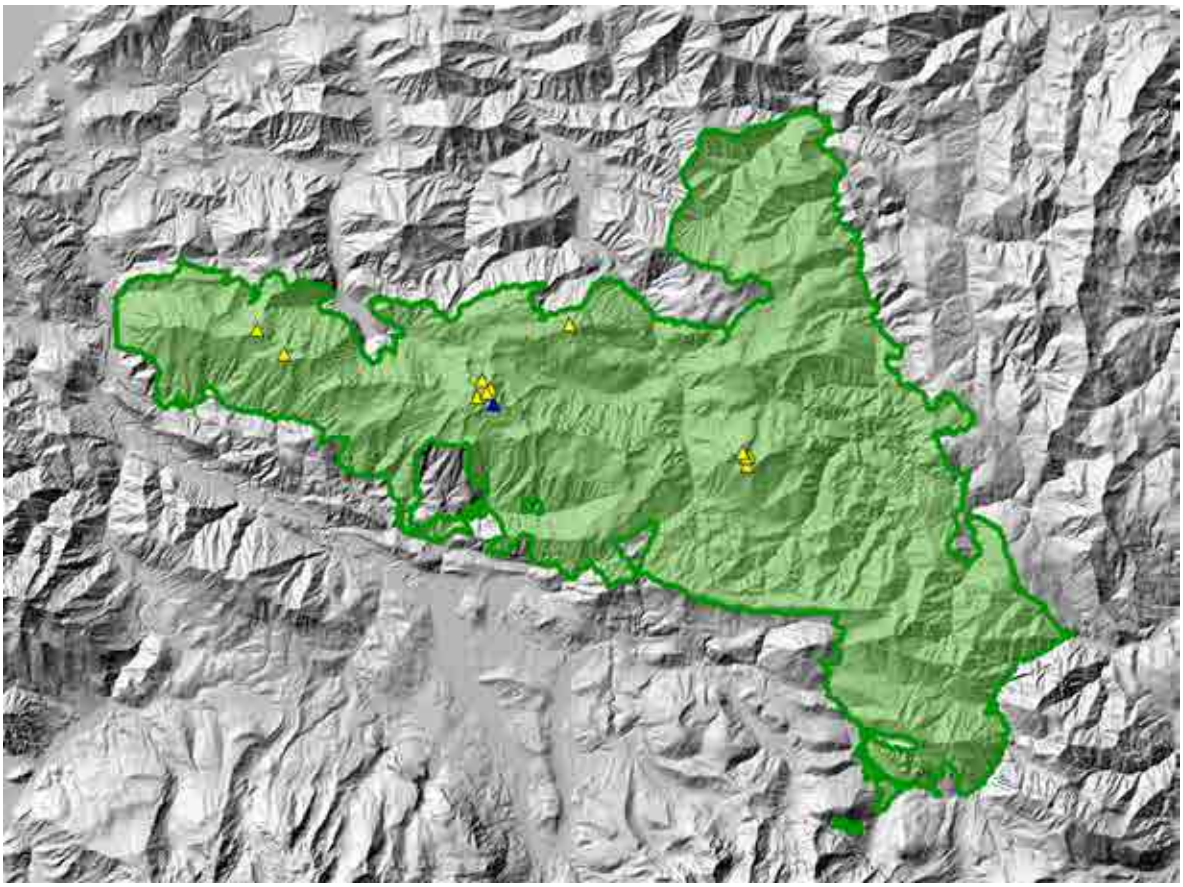
Gefährdung: Die Art ist nach Einschätzung der Autoren nicht gefährdet.

Schutzstatus: Die Art wird in keiner aktuellen Naturschutzverordnung erwähnt

Anmerkung: *Oreonebria austriaca* zählt zu den postglazialen Rückwanderern auf weite Distanzen (Holdhaus 1954a).

Literatur: Paill & Kahlen (2009), Franz (1970), Holdhaus (1954a)

▼ Verbreitung von *Oreonebria austriaca* im Nationalpark Kalkalpen.
Gelb = aktuelle Funde >1990
Blau = historische Funde <1990 Karte: Eckelt A.



Die meisten Funde von *Oreonebria austriaca* gelangen bisher in der Dolinenlandschaft des Nock-Plateaus.
Foto: G. Degasperi

Die Dolinen am Rotgsol bilden die nördlichsten bekannten vorkommen der Art im Nationalpark.
Foto: G. Degasperi

Oreonebria castanea
(Bonelli, 1810)

Oreonebria castanea
(Bonelli, 1810)
Foto: Eckelt / Degasperi

Deutscher Name:
Berg-Dammläufer
Körpergröße:
6 – 10,5 mm
Ernährungsweise:
carnivor
Verantwortlichkeit:
!

Systematische Kategorie: Coleoptera, Carabidae (Laufkäfer)

Status: Alpenendemit

Bundesgebiete: V, nT, S, O, N, St, K, oT

Vorkommen: Besiedelt den gesamten Alpenbogen von Südfrankreich bis Ostösterreich.

Lebensraum: In alpine Gras- und Zwergstrauchheiden. Dort oft an den Rändern schneebedeckter Schuttfelder. In den Zentralalpen zeigte *Oreonebria castanea* nach De Zordo (1979) die höchste Abundanz in Krumseggenrasen (*Curvuletum*) über 2500m Seehöhe.

Höhenverbreitung: subalpin bis hochalpin 1600-3100m ausnahmsweise auch unter der Baumgrenze

Nationalpark: Aktuelle vom Sengsengebirge auf der Nordseite des Hohen Nock und am Größtenberg, jeweils in Schuttfluren mit alpinen Rasenfragmenten. Im Nationalpark wesentlich seltener als andere *Nebria*- und *Oreonebria*- Arten mit Ausnahme von *N. germari norica.* Aufgrund der niedrigen Lagen des Sengsengebirges sind für die bevorzugt alpin-hochalpin lebende Art nur wenige geeignete Lebensräume vorhanden.

Biologie: Die Imagines von *Oreonebria castanea* sind von Mai bis Anfang Oktober aktiv mit einem Maximum im Juni/Juli unmittelbar nach der Schneeschmelze. Die Larven sind von Mai bis November und auch noch im Winter aktiv. Es überwintern vermutlich Imagines und Larven.

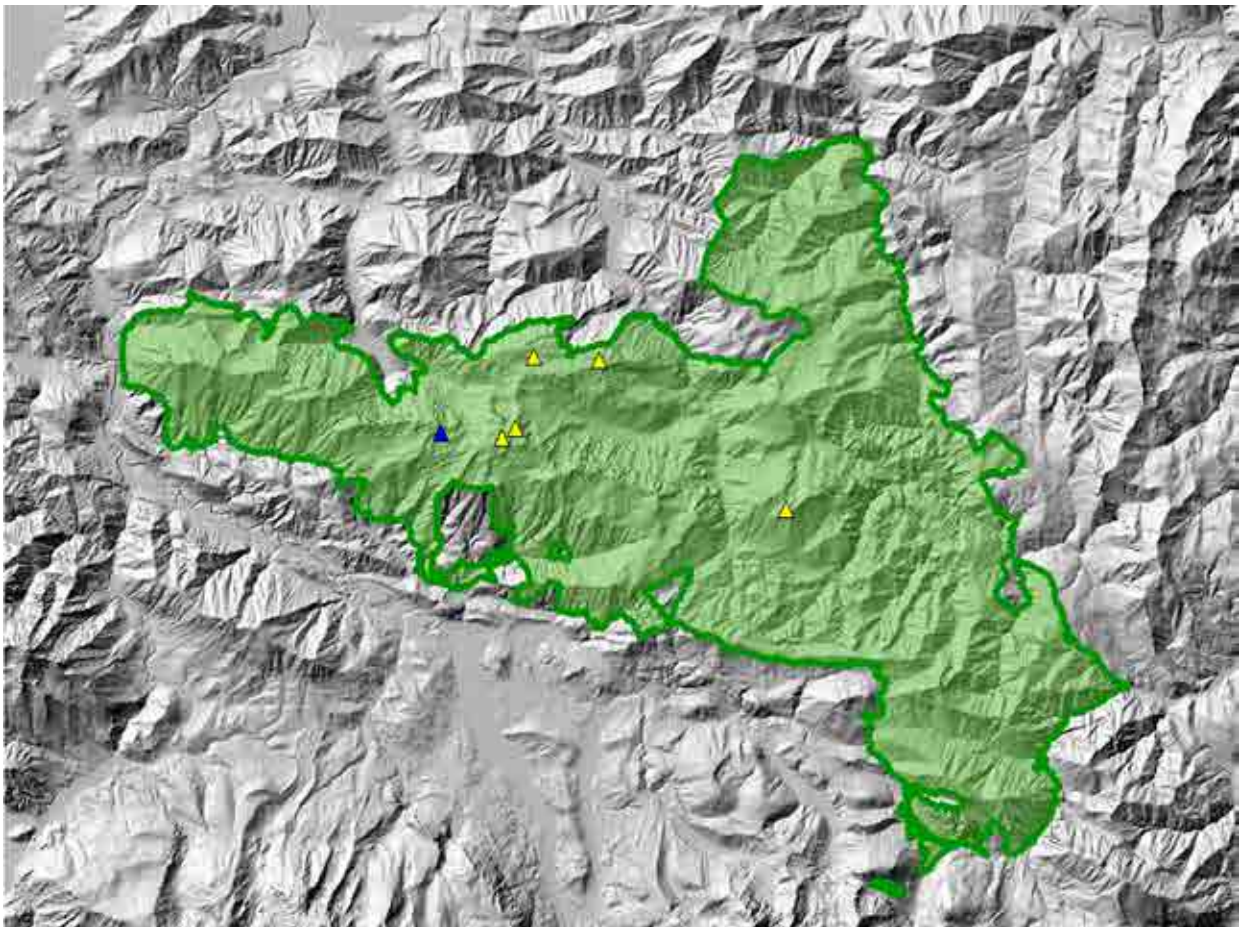
Gefährdung: Die Art ist nach Einschätzung der Autoren nicht gefährdet.

Schutzstatus: Die Art wird in keiner aktuellen Naturschutzverordnung erwähnt

Literatur: De Zordo (1979), Paill & Kahlen (2009)

Bundesländer mit Vorkommen von *Oreonebria castanea*

Verbreitung von *Oreonebria castanea* im Nationalpark Kalkalpen.
Gelb = aktuelle Funde >1990
Blau = historische Funde <1990 Karte: Eckelt A.



Felsdurchsetzte, steile Bergflanken wie hier an der Nordkette, als Lebensraum von *Oreonebria castanea.*
Foto: A. Eckelt

Fundorte von *Oreonebria castanea* am Größtenberg (links) und am H. Nock (rechts)
Fotos: Degasperi / Eckelt

Patrobus styriacus

CHAUDOIR, 1871

Patrobus styriacus
CHAUDOIR, 1871
Foto: Eckelt / Degasperi

Deutscher Name:
Steirischer-Grubenhalsläufer
Körpergröße:
5 – 10 mm
Ernährungsweise:
carnivor
Verantwortlichkeit:
!

Systematische Kategorie: Coleoptera, Carabidae (Laufkäfer)
Status: Transnationalendemit
Bundesgebiete: B, N O, St, K, S
Vorkommen: *Patrobus styriacus* besitzt ein zerrissenes Areal das die Länder Ukraine (Karpaten-Teil), Rumänen (Siebenbürgisches Erzgebirge, Apuseni Gebirge), Bosnien (Kladanj), Kroatien (Ludbreg, Pleternica), Slowenien, Ungarn, Slowakei (nur im äußersten Nordosten) und Österreich umfasst. In Österreich kommt sie in den Ostalpen mehr oder weniger flächendeckend vor.
Lebensraum: Die Art ist stark hygrophil und besiedelt beschattete Nassbiotope wie Bachauen, Feucht- Schlucht- und Bruchwälder.
Höhenverbreitung: montan - alpin, 400 – 2150 m, primär montan
Nationalpark: Bisherige Belege beschränken sich auf den Erlenbruchwald am Großen Bach bei der Großen Klause wo die Art in mehreren Exemplaren nachgewiesen werden konnte. Mit weiteren Funden innerhalb des Nationalparks ist noch zu rechnen.

Bundesländer mit Vorkommen von *Patrobus styriacus.*

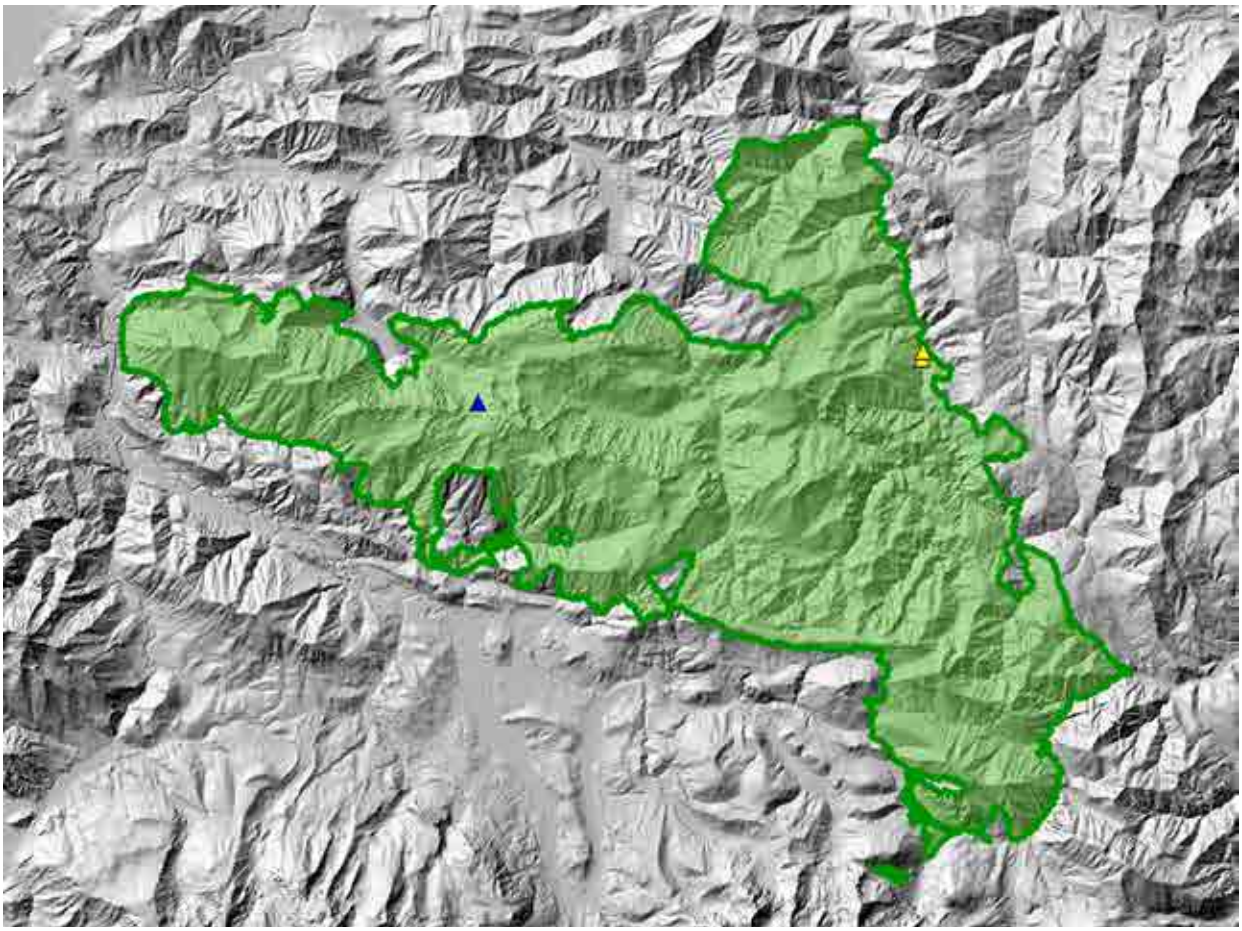
Biologie: Die Imagines findet man zwischen Mai – September, mit einem Schwerpunkt im Juni und Juli. Die Biologie der Art ist erst unzureichend bekannt.

Gefährdung: Die Art ist nach Einschätzung der Autoren in Österreich nicht gefährdet. Gefährdungen die das Aussterben lokaler Populationen betrifft bestehen durch Quellfassungen, Trockenlegungen, intensive forstwirtschaftliche Nutzung und Eingriffe in die Morphologie und den Wasserhaushalt von Bächen.

Schutzstatus: Die Art wird in keiner aktuellen Naturschutzverordnung erwähnt

Literatur: KÜHNELT (1941), FRANZ (1970)

Verbreitung von *Patrobus styriacus* im Nationalpark Kalkalpen.
Gelb = aktuelle Funde >1990
Blau = historische Funde <1990 Karte: Eckelt A.



Zu den bevorzugten Habitaten von *P. styriacus* zählen: Bruchwälder, Schluchtwälder und Bachauen
Fotos: A. Eckelt

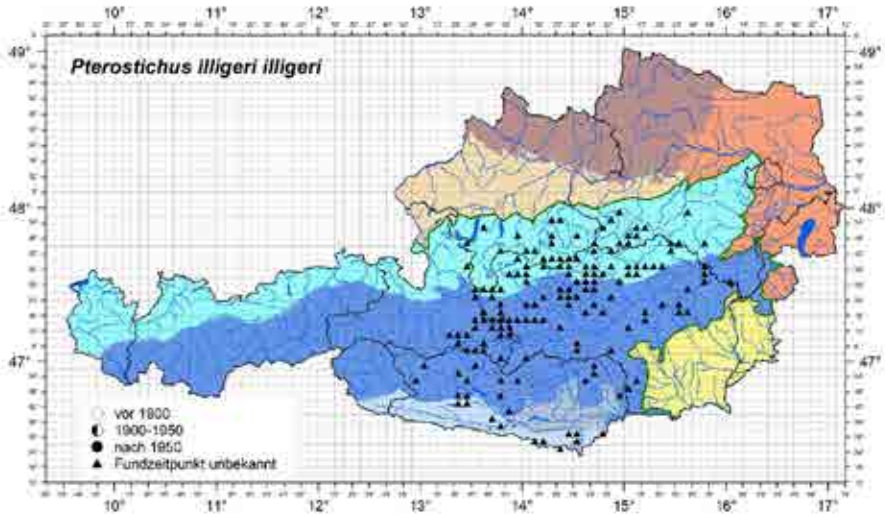
Bruchwälder wie hier an der Großen Klause dienen als Lebensraum von *P. styriacus* im Nationalpark.
Foto: A. Eckelt

Pterostichus illigeri illigeri
(PANZER, 1803)

Pterostichus illigeri illigeri
(PANZER, 1803)
Foto: Eckelt / Degasperi

Deutscher Name:
Illigers- Grabläufer
Körpergröße:
9 – 10,5 mm
Ernährungsweise:
carnivor
Verantwortlichkeit:
!!

Systematische Kategorie: Coleoptera, Carabidae (Laufkäfer)
Status: Subendemit
Bundesgebiete: N, O, St, K, S
Vorkommen: Nordalpen, Zentralalpen und Südalpen (Slowenien und sehr isoliert in Bosnien)
Lebensraum: Die eurytope Art besiedelt offene Gebirgslebensräume. Man findet sie in lichten Nadelwäldern ebenso wie im Latschengebüsch (hochmontane bis subalpine Buschwälder). Die Vorkommen mit den größten Dichten werden jedoch im Bereich der Hochgebirgsrasen vorgefunden.
Höhenverbreitung: montan – alpin, 1000 – 2800 m
Nationalpark: Die Art scheint über das ganze Sengsengebirge weit verbreitet zu sein. Die Nachweise reichen vom Schillereck bis zum Größtenberg. Durch die breite Habitatamplitude ist die eurytope Art als ungefährdet einzustufen.
Biologie: Über die Biologie von *P. illigeri spp*. ist nur sehr wenig bekannt. Die Tiere sind ungeflügelt und daher nur eingeschränkt Ausbreitungsfähig. Durch Funde immaturer Tiere



Verbreitung von *Pterostichus illigeri illigeri* in Österreich. (RABITSCH & ESSL 2009 Hrsg.)

sowohl im Frühjahr als auch im Herbst, kann von einer mehrjährigen Entwicklung mit Imaginal- als auch Larvalüberwinterung ausgegangen werden. Das Aktivitätsmaximum scheint die Art im Frühsommer (Juni und Juli) zu erreichen, dadurch kann auch aufeine frühe Fortpflanzungsphase geschlossen werden.

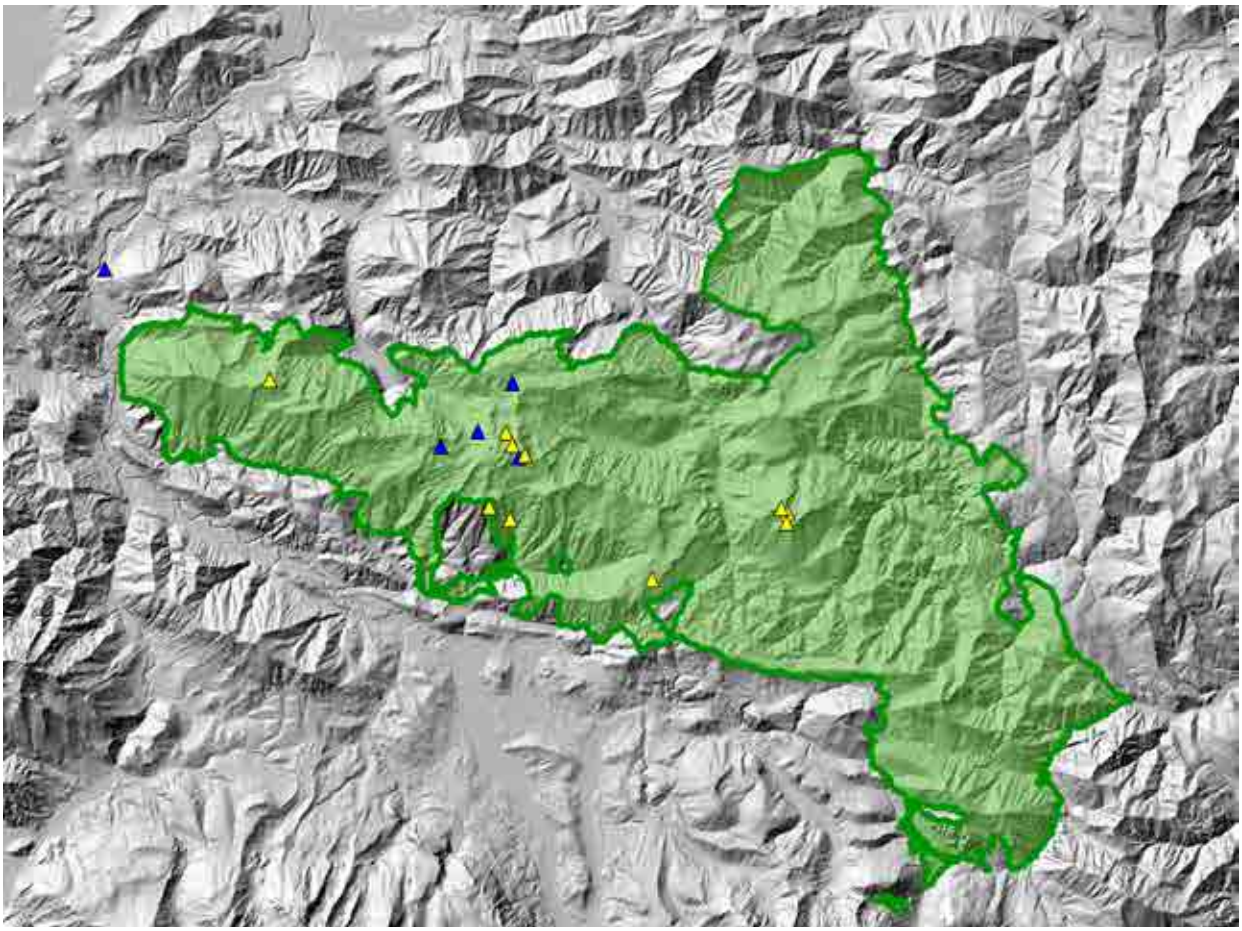
Gefährdung: Die Art ist nach Einschätzung der Autoren nicht gefährdet.

Schutzstatus: Die Art wird in keiner aktuellen Naturschutzverordnung erwähnt

Anmerkung: *Pterostichus illigeri illigeri* gilt als ein postglazialer Rückwanderer auf weite Distanzen.

Literatur: PAILL & KAHLEN (2009), HOLDHAUS (1954a)

▼ Verbreitung von *Pterostichus illigeri illigeri* im Nationalpark Kalkalpen.
Gelb = aktuelle Funde >1990
Blau = historische Funde <1990 Karte: Eckelt A.



Die eurytope Art besiedelt viele unterschiedliche Gebirgslebensräume.
Foto: © E. Weigand

In offenen und halboffenen Lebensräumen wie mit Latschen, Zwergstreucher und Rasenfragmenten durchsetzten Schuttfluren, ereicht die Art die höchsten Dichten.
Foto: © E. Weigand

Pterostichus jurinei jurinei
(PANZER, 1803)

Pterostichus jurinei jurinei
(PANZER, 1803)
Foto: Eckelt / Degasperi

Deutscher Name:
Jurineis-Grabläufer
Körpergröße:
10 – 13,5 mm
Ernährungsweise:
carnivor
Verantwortlichkeit:
!

Systematische Kategorie: Coleoptera, Carabidae (Laufkäfer)
Status: Transnationalendemit
Bundesgebiete: V, nT, S, O, N, St, K, oT,
Vorkommen: Von den Ostalpen bis ins Wallis und zu den Bergamasker Alpen im Westen verbreitet. In den Karpaten wird die *P. jurinei jurinei* durch die Subspezies *heydeni* abgelöst
Lebensraum: *Pterostichus jurinei* besiedelt sowohl alpine Grasheiden als auch subalpine und alpine offene Nadelwälder.
Höhenverbreitung: (montan) subalpin bis hochalpin 900-2300 m
Nationalpark: Im Nationalpark weit verbreitet und häufig. Zahlreiche aktuelle und historische Belege vom Wasserklotz im Süden über Sengesengebirge und Reichraminger Hintergebirge. In allen höhere gelegenen Nadelwäldern und offenen alpinen Bereichen im Nationalpark zu erwarten.
Biologie: Die Biologie der Art wurde intensiv von Schatz (1994) untersucht. Die Art ist überwiegend in der Helligkeit aktiv, mit Bevorzugung in der Abenddämmerung. Im Jahresverlauf beginnt die Aktivität mit Anstieg der Temperatur über den Nullpunkt und setzt noch während der Ausaperungszeit ein. Das Aktivitätsmaximum liegt je nach Wetterverlauf zwischen Juni und Juli. Im späteren Jahresverlauf gehen die Männchen stark zurück, was vermutlich auf eine höhere Mortalität der

Bundesländer mit Vorkommen von *Pterostichus jurinei.*

Männchen nach der Fortpflanzung zurückzuführen ist. Die Eier werden von Juni bis Juli vermutlich nach und nach gelegt. Die ersten Larven erscheinen ab Mitte Juli, wobei das dritte und letzte Larvenstadium überwintert und sich erst im August und September des folgenden Jahres verpuppt. Die neue Generation Imagines schlüpft zwischen September und Oktober und überwintert abermals, um sich erst im folgenden Jahr fortzupflanzen. Die gesamte Entwicklungszeit dauert somit 2 Jahre.

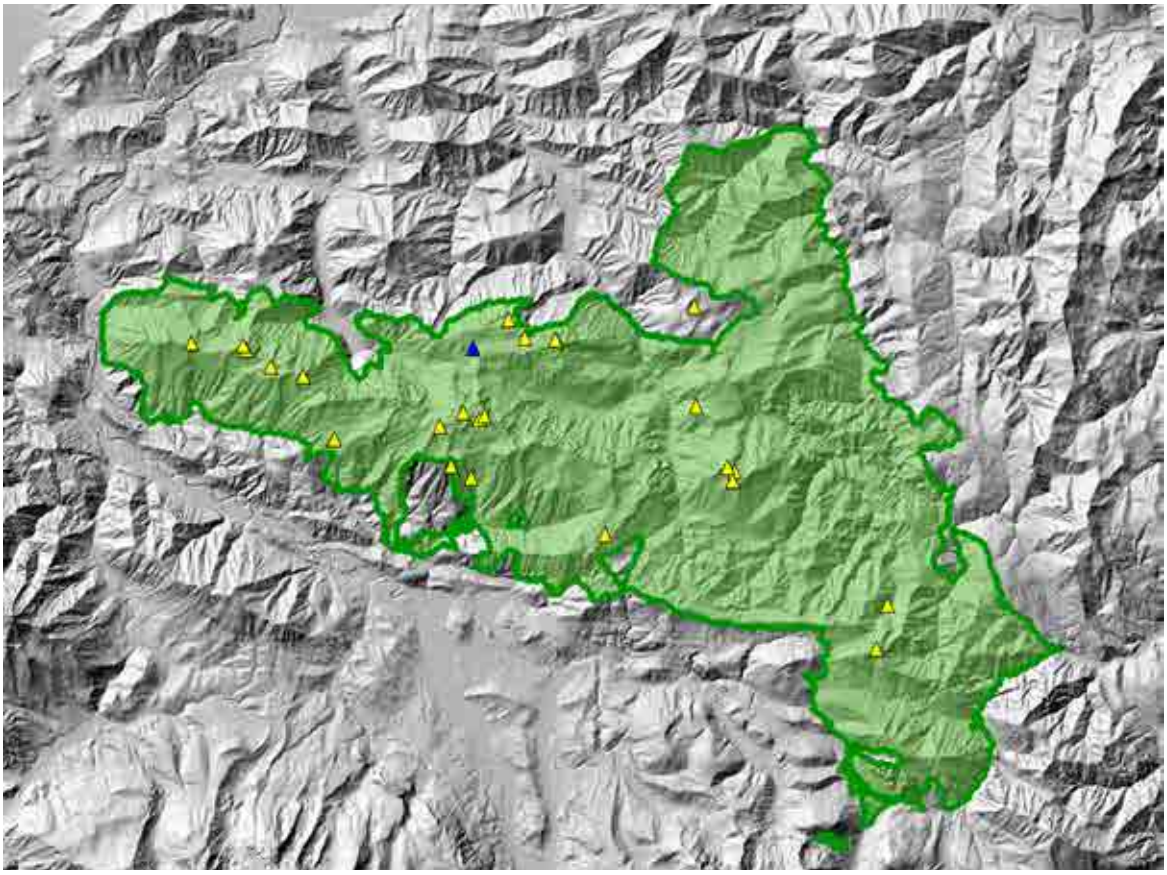
Gefährdung: Die Art ist nach Einschätzung der Autoren nicht gefährdet.

Schutzstatus: Die Art wird in keiner aktuellen Naturschutzverordnung erwähnt

Anmerkung: Nach MARGGI (1992) kein Postglazialer Rückwanderer auf weite Distanz wie nach HOLDHAUS (1954), sondern eine Art die in der Nähe der Vereisung die Eiszeiten überdauert hat und bei der Rückwandern den Gletscherränder gefolgt ist. Zählt zu den häufigsten Laufkäfern offener und halb offener alpiner Lebensräume.

Literatur: DE ZORDO (1979), MARGGI (1992), PAILL & KAHLEN (2009), SCHATZ (1994)

▼ Verbreitung von *Oreonebria austriaca* im Nationalpark Kalkalpen.
Gelb = aktuelle Funde >1990
Blau = historische Funde <1990 Karte: Eckelt A.



Funde von *P. jurinei* gelangen entlang des gesamten Sengsengebirgszug liegen vor. Lebendaufnahme des Käfers vom Schillereck.
Foto: Degasperi / Eckelt

Offenen und halboffenen subalpine Habitate wie hier in der Feichtau, sind der Lebensraum von *P. jurinei.*
Foto: M. Kahlen

Pterostichus lineatopunctatus

L. MILLER, 1850

Pterostichus lineatopunctatus MILLER, 1850.
Foto: Eckelt / Degasperi

Deutscher Name:
Linienpunctierter-Grabläufer
Körpergröße:
13 – 14 mm
Ernährungsweise:
carnivor
Verantwortlichkeit:
!!!

Systematische Kategorie: Coleoptera, Carabidae

Endemitentyp: Endemit

Bundesgebiet: O, St

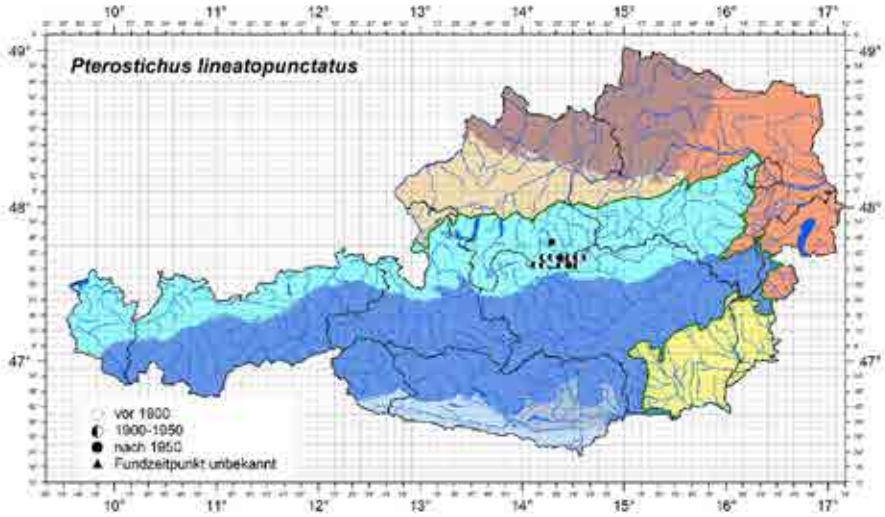
Vorkommen: Nordostalpen, nördliche Kalkalpen - Sengsengebirge, Totes Gebirge, Ennstaler Alpen

Lebensraum: Pterostichus lineatopunctatus kommt sowohl in subalpinen Latschenbeständen (hochmontane bis subalpine Buschwälder) als auch – seltener – in unterschiedlichen alpinen Lebensräumen vor. Jeweils werden feuchte Sonderstrukturen wie Schneeböden besiedelt.

Höhenverbreitung: hochsubalpin – alpin, 1.700 – 2.200 m, überwiegend in der obersten subalpinen Stufe.

Nationalpark: Die Art konnte bisher vom Spering im Westen, bis zum Größtenberg im Osten nachgewiesen werden. Die Art ist somit über die Hochlagen des gesamten Sengsengebirges verbreitet. Die größte Population dieser Art ist jedoch am Hohen Nock zu finden, ansonsten scheint sie eher nur vereinzelt aufzutreten.

Biologie: Beobachtungen zur Biologie von P. lineatopunctatus sind rar. Adulte Käfer werden zwischen Mai und August ge-



Verbreitung von Pterostichus lineatopunctatus in Österreich. (RABITSCH & ESSL 2009 Hrsg.)

fangen. Wie bei dem in ähnlichen Lebensräumen vorkommenden P. jurinei (vgl. Schatz 1994) dürfte eine zweijährige Entwicklung vom Ei bis zum reifen Adultus mit frühsommerlicher Reproduktion und obligater Hibernation sowohl im Larval- als auch im Imaginalstadium vorliegen. Die Art ist aufgrund fehlender Flügel kaum ausbreitungsfähig.

Gefährdungslage: Nach Einschätzung der Autoren ist die Art in Österreich gefährdet.

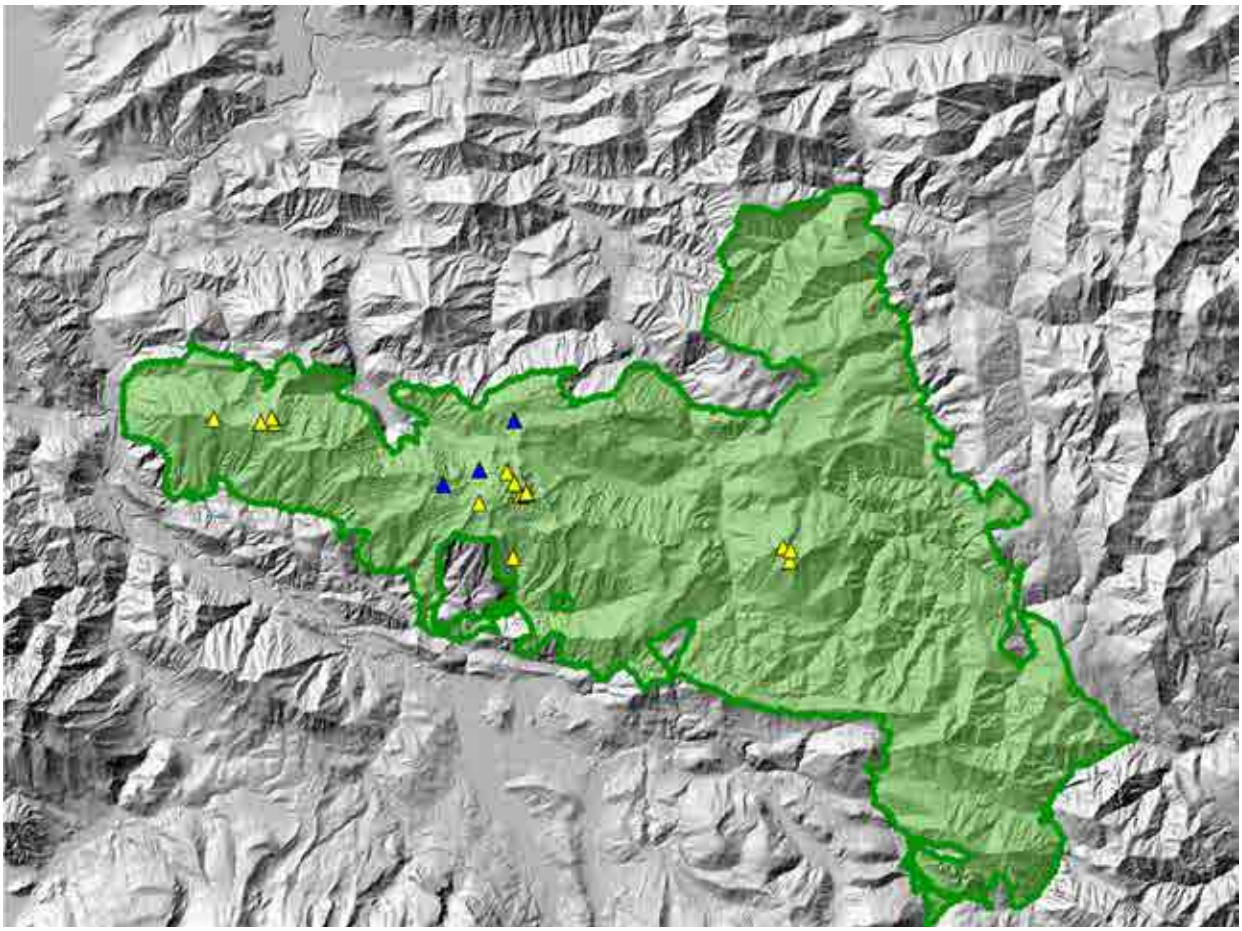
Gefährdungsursache: Durch die geringe Arealausdehnung der Art sowie eines geringen Ausbreitungspotentials, kann der Klimawandel als mögliches Gefährdungsrisiko genannt werden.

Schutzstatus: Die Art wird in keiner aktuellen Naturschutzverordnung erwähnt.

Anmerkungen: Es konnten bisher 7 neue Lokalitäten innerhalb des NP festgestellt werden.

Literatur: Paill & Kahlen (2009)

▼ Verbreitung von Pterostichus lineatopunctatus im Nationalpark Kalkalpen. Gelb = aktuelle Funde >1990 Blau = historische Funde <1990 Karte: Eckelt A.



Lebensraum des kleinräumig verbreiteten Endemiten P. lineatopunctatus auf dem Schillereck im Sengsengebirge.
Foto: A. Eckelt

Die Doline am Sattel zwischen Kleinem und Großem Größtenberg als der bisher östlichste Fundort von P. lineatopunctatus innerhalb des Nationalparks.
Foto: A. Eckelt

Pterostichus morio morio

(DUFTSCHMID, 1812)

Pterostichus morio morio
(DUFTSCHMID, 1812)
Foto: Eckelt / Degasperi

Deutscher Name:
Erzfarbiger-Grabläufer
Körpergröße:
10 – 13 mm
Ernährungsweise:
carnivor
Verantwortlichkeit:
!!

Systematische Kategorie: Coleoptera, Carabidae (Laufkäfer)

Status: Subendemit

Bundesgebiete: N, O, St, K, S

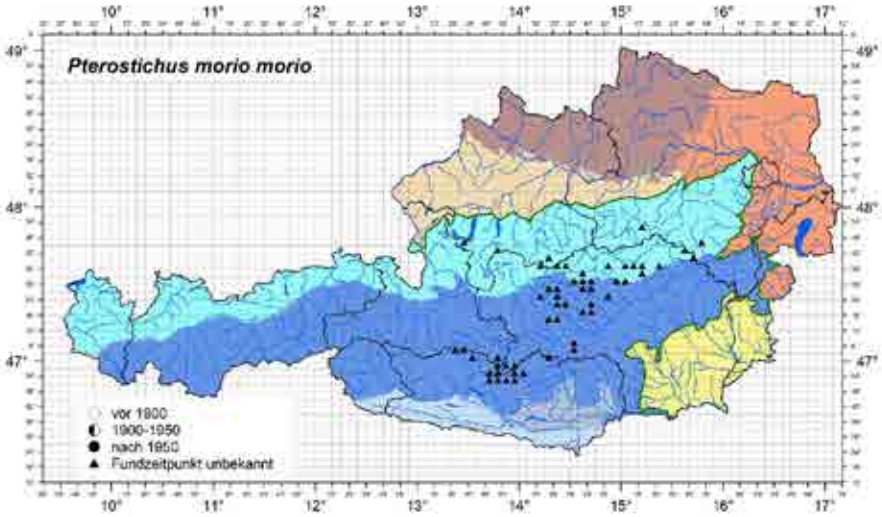
Vorkommen: Nordalpen, Zentralalpen, Italien, Slowenien. In Österreich reicht das Verbreitungsgebiet in den Nordalpen vom Schneeberg bis westlich bis zum Schafberg im Salzkammergut und südlich in den Zentralalpen bis zu den nördlichen Gurktaler Alpen.

Lebensraum: *Pterostichus morio morio* ist eine Charakterart alpinen Gras- und Felsheiden. Bevorzugt werden mäßig feuchte Felsdurchsetzte alpine Rasen besiedelt.

Höhenverbreitung: subalpin – alpin, 1600–2450m, nur ausnahmsweise unter 1800m.

Nationalpark: Es konnten weder historische noch aktuelle Belege aus dem Nationalparkgebiet erbracht werden. Die nächstgelegen historischen Funde von 1914 und 1916 stammen jedoch von der unmittelbaren Umgebung aus dem Toten Gebirge vom Warscheneck. Mit dieser Art ist im Nationalpark durchaus noch zu rechnen.

Biologie: Beobachtungen zu der Art sind selten. Die adulten



Verbreitung von *Pterostichus morio morio* in Österreich. (RABITSCH & ESSL 2009 Hrsg.)

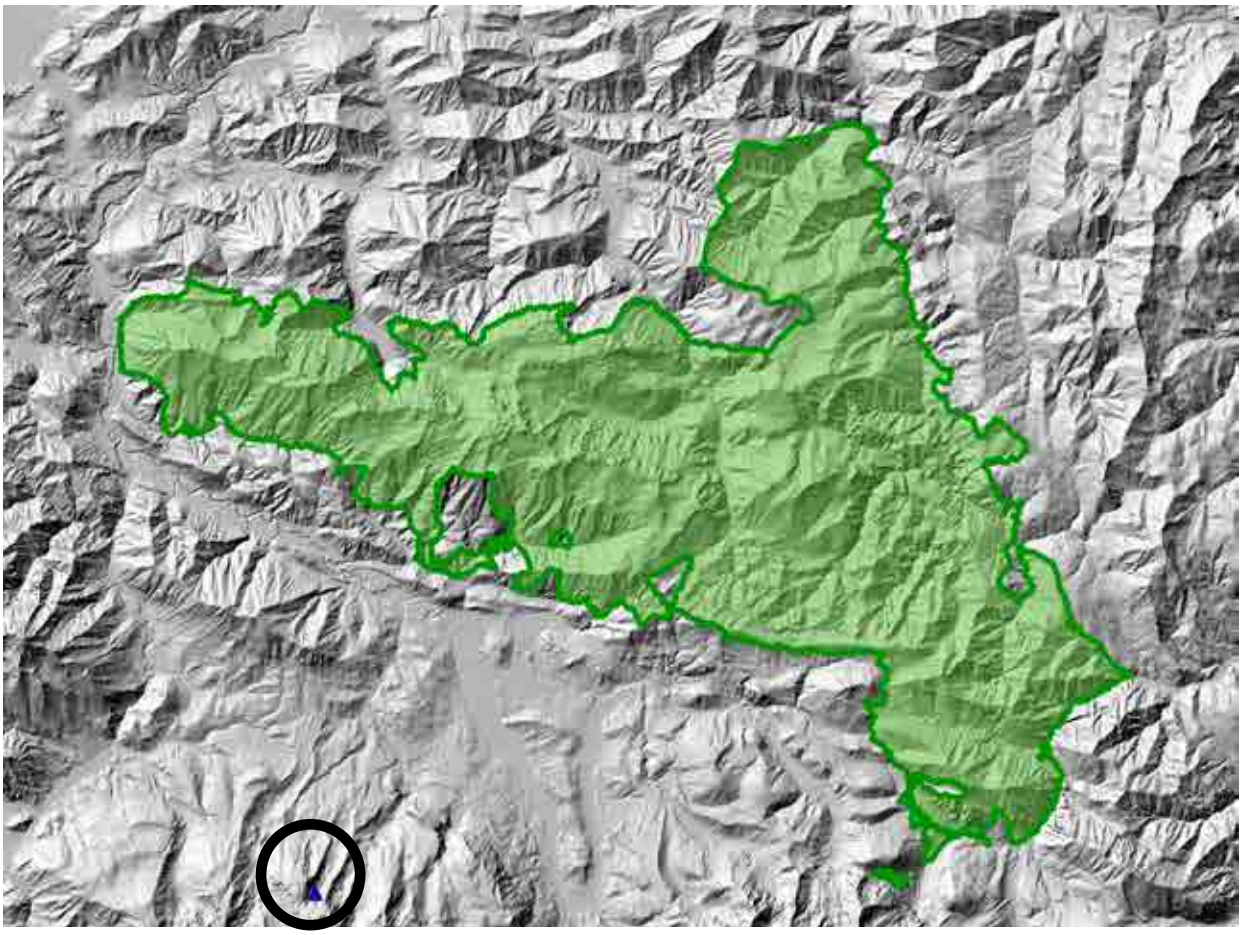
Käfer sind von Juni bis September mit einem Häufigkeitsmaximum im Juli und August aktiv. Diese Daten lassen eine zweijährige Entwicklungsdauer mit larvaler und imaginaler Diapause vermuten. Bei der Subspezies *P. morio samniticus* aus den Zentral-Apenninen wurde Brutfürsorge nachgewiesen. Die Weibchen wachen über die mehr als 20 Eier in einer unterirdischen Kammer bis die Larven geschlüpft und ausgefärbt sind. Die Eier werden dabei zusätzlich, einzeln mit einer feinen Schicht Erde bedeckt, vermutlich um Pilzbefall vorzubeugen. Die Art ist flugunfähig und aufgrund der engen Biotopbindung nur schwach ausbreitungsfähig.

Gefährdung: Die Art ist nach Einschätzung der Autoren nicht gefährdet.

Schutzstatus: Die Art wird in keiner aktuellen Naturschutzverordnung erwähnt

Literatur: Brandmayr & Zeto Brandmayr (1979), Paill & Kahlen (2009)

▼ Verbreitung von *Pterostichus morio morio* im Nationalpark Kalkalpen.
Gelb = aktuelle Funde >1990
Blau = historische Funde <1990 Karte: Eckelt A.



Alpine Gras- und Felsheiden als potentieller Lebensraum für P. morio im Nationalpark. Foto: G. Degasperi

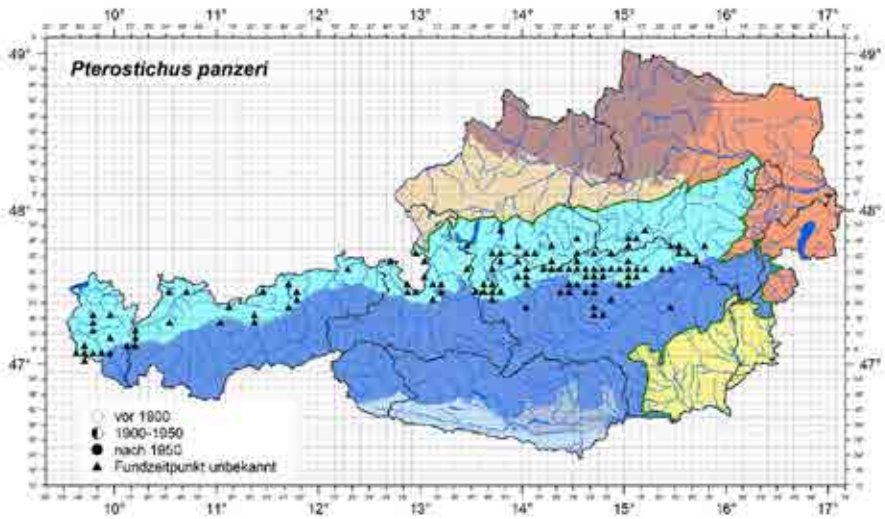
Alpine Gras- und Felsheiden als potentieller Lebensraum für P. morio im Nationalpark. Foto: © E. Weigand

Pterostichus panzeri
(Panzer, 1803)

Pterostichus panzeri
(Panzer, 1803)
Foto: Eckelt / Degasperi

Deutscher Name:
Panzers-Grabläufer
Körpergröße:
12 – 16 mm
Ernährungsweise:
carnivor
Verantwortlichkeit:
!!

Systematische Kategorie: Coleoptera, Carabidae (Laufkäfer)
Status: Subendemit
Bundesgebiete: N, O, St, S, nT, V
Vorkommen: Nordalpen, Zentralalpen; Deutschland, Liechtenstein, Schweiz, Frankreich. In Österreich hauptsächlich entlang gesamten Nordalpen. In den Zentralalpen nur vereinzelt.
Lebensraum: *Pterostichus panzeri* ist eine typische Art alpiner Gras- und Felsheiden und kommt ausschließlich auf Kalkstein vor. Dort werden bevorzugt mit Schutt und Fels durchsetzte alpine Rasen besiedelt. Diese sehr häufige Art ist dabei auch in trockeneren, südexponierten Bereichen zu finden.
Höhenverbreitung: 650- 2250m vor allem subalpin und alpin, nur ausnahmsweise in tieferen Lagen z.B. an Lawinenrinnen.
Nationalpark: Im Nationalpark überall in höheren Lagen häufig. Zahlreiche historische und aktuelle Belege Im Sengsengebirge vom Hohen Nock bis zum Spering und im Reichraminger Hintergebirge am Größtenberg und bei der Sitzenbacher Klause.
Biologie: Adulte Käfer findet man von Mai bis Oktober mit einem Schwerpunkt im Juni und Juli. Aufgrund von Larven an frisch



Verbreitung von *Pterostichus panzeri* in Österreich. (Rabitsch & Essl 2009 Hrsg.)

ausgeaperten stellen, ist von einer larvalen Überwinterung zusammen mit den Imagines auszugehen.

Gefährdung: Die Art ist nach Einschätzung der Autoren nicht gefährdet.

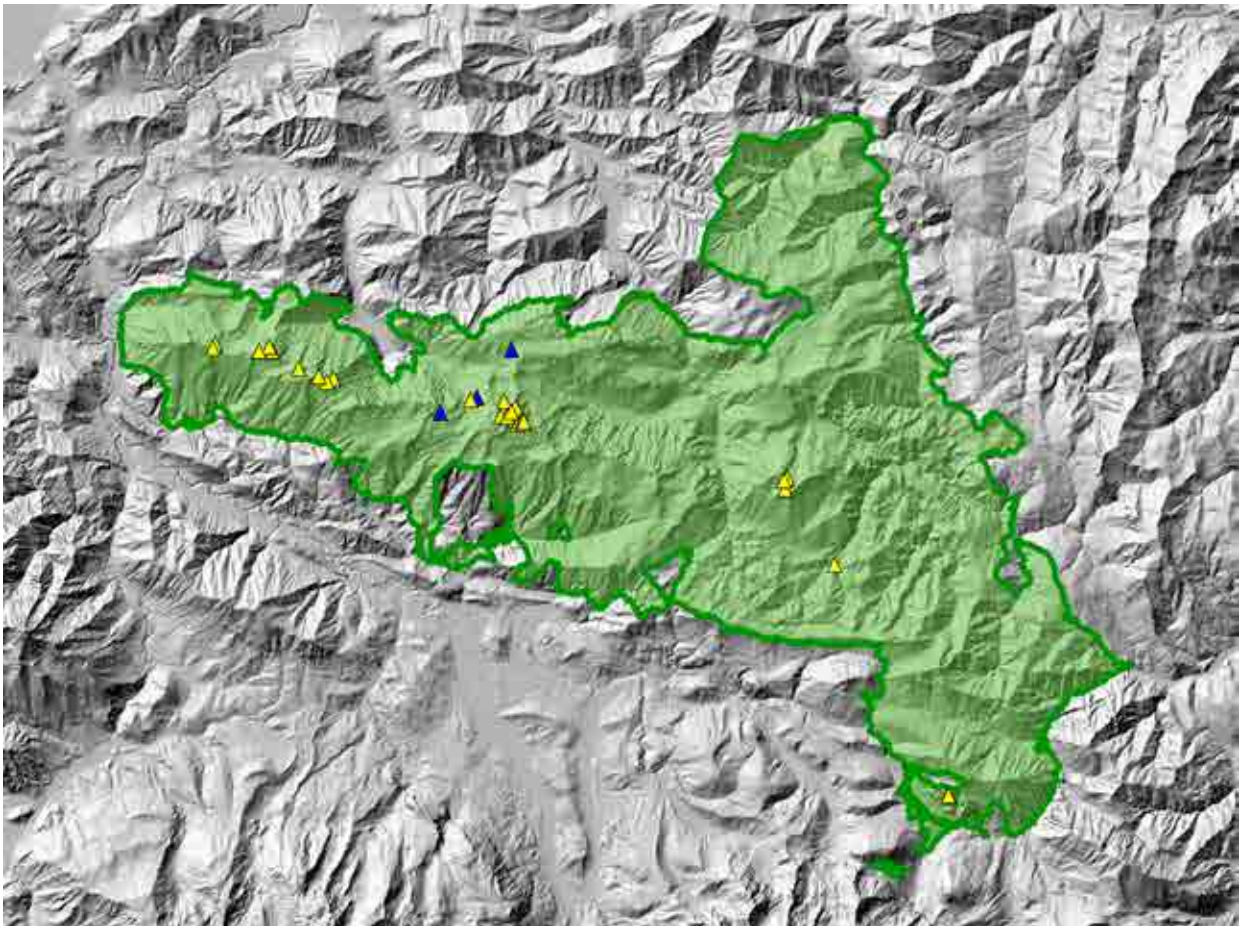
Schutzstatus: Die Art wird in keiner aktuellen Naturschutzverordnung erwähnt

Anmerkung: *Pterostichus panzeri* ist die am häufigsten gefundene Art alpiner Grasheiden im Nationalpark Kalkalpen. Der Käfer ist flügellos und nur gering ausbreitungsfähig.

Literatur: PAILL & KAHLEN (2009)

Pterostichus panzeri vom Schillereck. Foto: A. Eckelt

Verbreitung von *Pterostichus panzeri* im Nationalpark Kalkalpen.
Gelb = aktuelle Funde >1990
Blau = historische Funde <1990 Karte: Eckelt A.



P. panzeri ist in den subalpinen und alpinen Bereichen des Sengsengebirges sowie des Reichraminger Hintergebirges weit verbreitet.
Foto: © E. Weigand

Alpine Gras- und Felsheiden als Lebensraum von P. panzeri im Nationalpark.
Foto: G. Degasperi

Pterostichus selmanni selmanni

(DUFTSCHMID, 1812)

ENDEMIT

Pterostichus selmanni selmanni (DUFTSCHMID, 1812)
Foto: Eckelt / Degasperi

Deutscher Name:
Selmanns-Grabläufer
Körpergröße:
14 – 18 mm
Ernährungsweise:
carnivor
Verantwortlichkeit:
!!!

Systematische Kategorie: Coleoptera, Carabidae (Laufkäfer)

Status: Endemit

Bundesgebiete: O, St

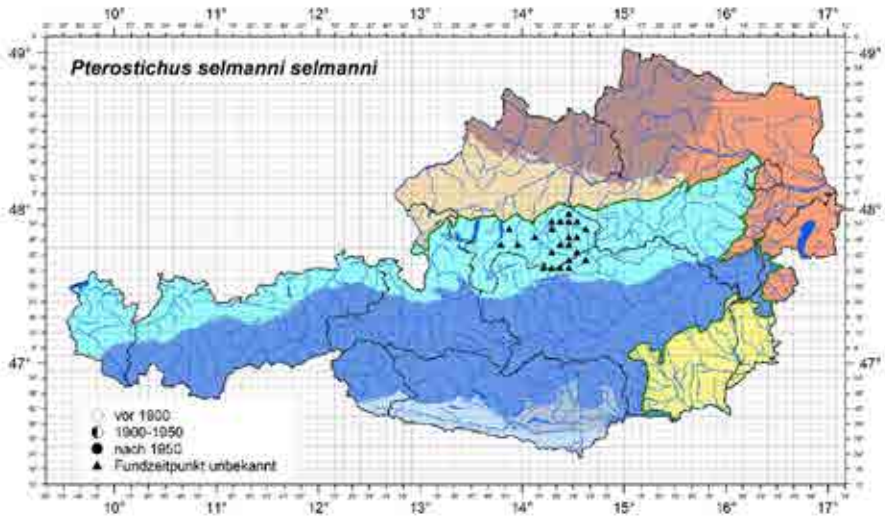
Vorkommen: Nördlich der Enns, zwischen den Haller Mauern und dem Schoberstein, Sengsengebirge, Totes Gebirge und Kasberg

Lebensraum: *Pterostichus selmanni* besiedelt unterschiedliche Wald- als auch offene Lebensräume. Bevorzugt werden lichte, blockdurchsetzte, feuchte Wälder besiedelt. Seltener wird die Art auch in mit Fels und Schutt durchsetzten alpinen Rasen gefunden.

Höhenverbreitung: montan – hochsubalpin, 480 – 1900m, jedoch selten unter 700m

Nationalpark: Im Nationalpark häufig entsprechend der breiten Lebensraumansprüche weit verbreitet. Sie kommt von tiefer gelegenen Wäldern bis hin zum Hohen Nock Plateau vor. Der tiefste Nachweis stammt vom Erlenbruchwald an der Großen Klause auf 480m.

Biologie: Zur Biologie der Art gibt es nur wenige Daten. Adulte Käfer werden zwischen April und August gefangen. Vermut-



Verbreitung von *Pterostichus selmanni selmanni* in Österreich. (RABITSCH & ESSL 2009 Hrsg.)

lich überwintern nur die Larven, da keine Winterquartierfunde adulter Käfer bekannt sind. Die relativ große Art dürfte trotz Flugunfähigkeit gut ausbreitungsfähig sein.

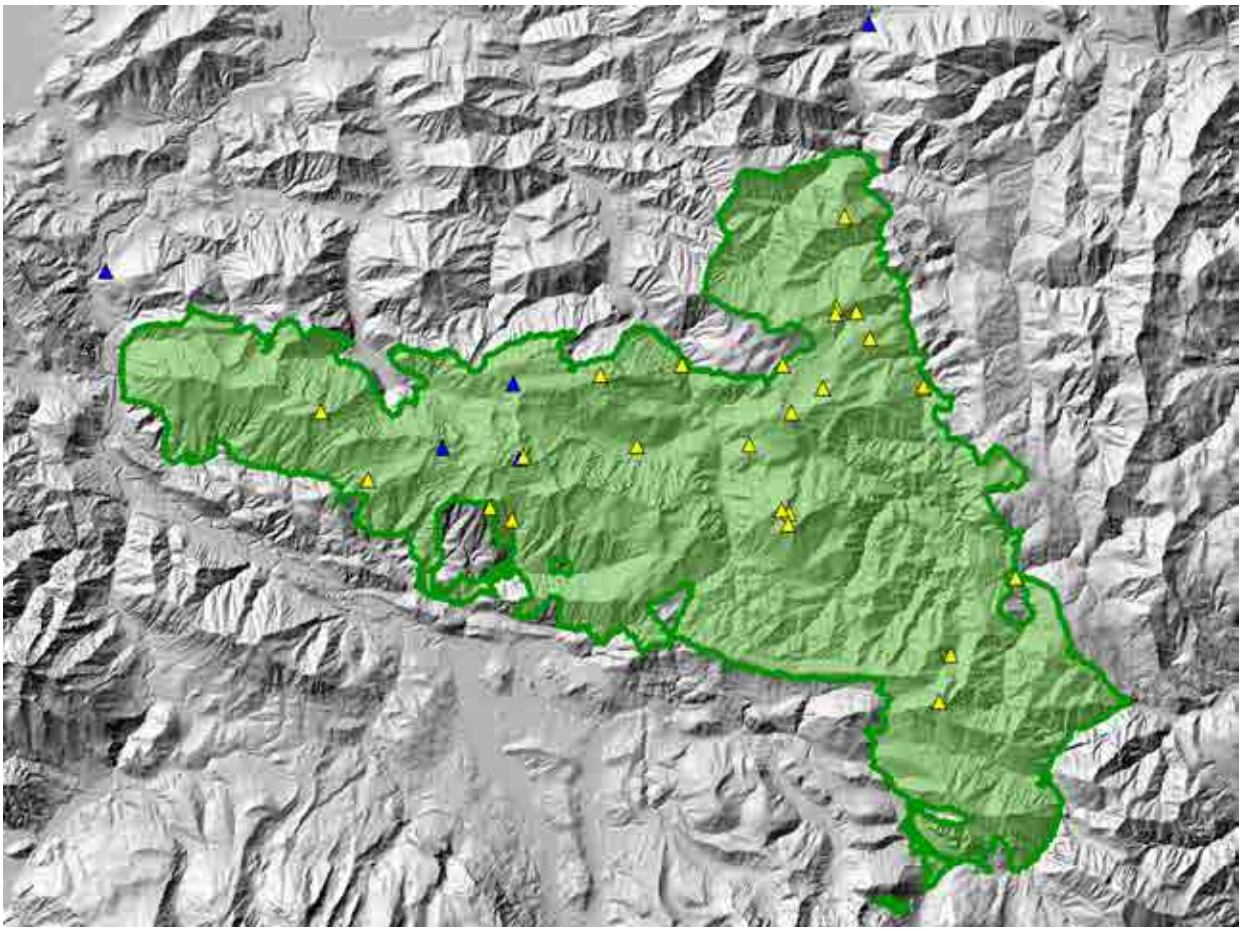
Gefährdung: Die Art ist nach Einschätzung der Autoren gefährdet. Ursache für die Gefährdung ist die intensive forstwirtschaftliche Nutzung, die mit einer Nivellierung der Böden und einer Reduktion liegenden Totholzes einhergeht.

Schutzstatus: Die Unterart wird trotz hoher Verantwortlichkeit der Bundeländer in keiner aktuellen Naturschutzverordnung erwähnt.

Literatur: Paill & Kahlen (2009)

Lebendaufnahme *Pterostichus selmanni* am Schöneck.
Foto: A. Eckelt

Verbreitung von *Pterostichus selmanni selmanni* im Nationalpark.
Gelb = aktuelle Funde >1990
Blau = historische Funde <1990 Karte: Eckelt A.



Ein bevorzugtes Habitat von P. selmanni, totholzreicher feuchter Blockwald. Foto: © E. Weigand

Den eurytopen P. selmanni findet man in totholzreichen Schluchtwäldern genauso wie in Blockflurgesellschaften der alpinen Bereiche. Fotos: Eckelt / © Weigand

Pterostichus subsinuatus

(Dejean, 1828)

Pterostichus subsinuatus
(Dejean, 1828)
Foto: Eckelt / Degasperi

Systematische Kategorie: Coleoptera, Carabidae (Laufkäfer)

Status: Subendemit

Bundesgebiete: (B), nT, S, O, N, St, K, oT

Vorkommen: Deutschland (Berchtesgadener Alpen), Norditalien, Slowenien, Ungarn, In Österreich in den Nord- und Zentralalpen jedoch weiter in den Zentralalpen verbreitet.

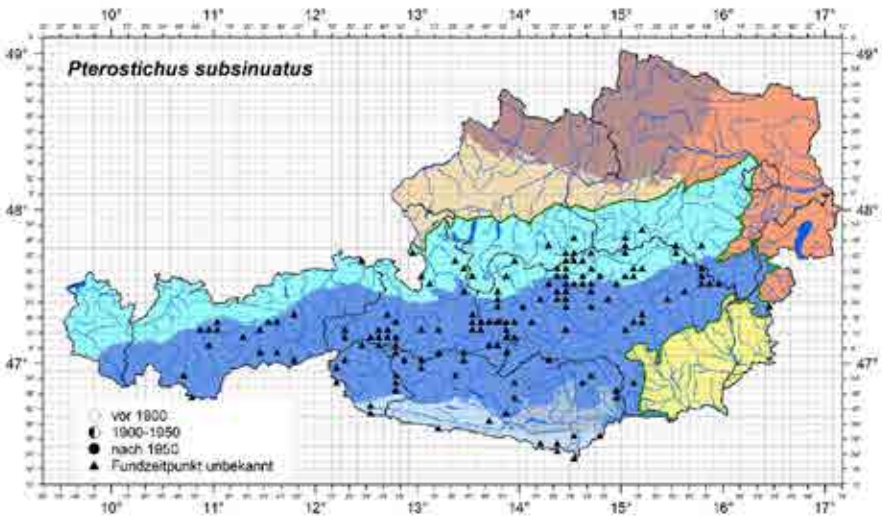
Lebensraum: *Pterostichus subsinuatus* besiedelt verschieden Lebensräume von Hoch- und Buschwäldern bis hin zu Zwergstrauchheiden und alpinen Rasen, lebt jedoch bevorzugt in der Streuschicht von subalpinen Nadelwäldern sowie Grünerlen- und Latschengebüschen.

Höhenverbreitung: montan – alpin, 800 – 2500m, überwiegend subalpin

Nationalpark: Im Sengesengebirge sowohl historisch als auch aktuelle Nachweise. Die Art ist im Sengsengebirge als auch im Reichraminger Hintergebirge weiter Verbreitet.

Biologie: Über die Biologie diese Art ist wenig bekannt. Die Art

Deutscher Name:
Buchtiger-Grabläufer
Körpergröße:
6 – 7,4 mm
Ernährungsweise:
carnivor
Verantwortlichkeit:
!!



Verbreitung von *Pterostichus subsinuatus* in Österreich. (Rabitsch & Essl 2009 Hrsg.)

wird zwischen Mai und September gefunden mit Schwerpunkt im Juli und August. Gehäufte Funde immaturer Individuen im August lässt auf eine sommerlicher Larvalentwicklung und Imaginalüberwinterung schließen. Die Art ist flugunfähig und nur gering ausbreitungsfähig.

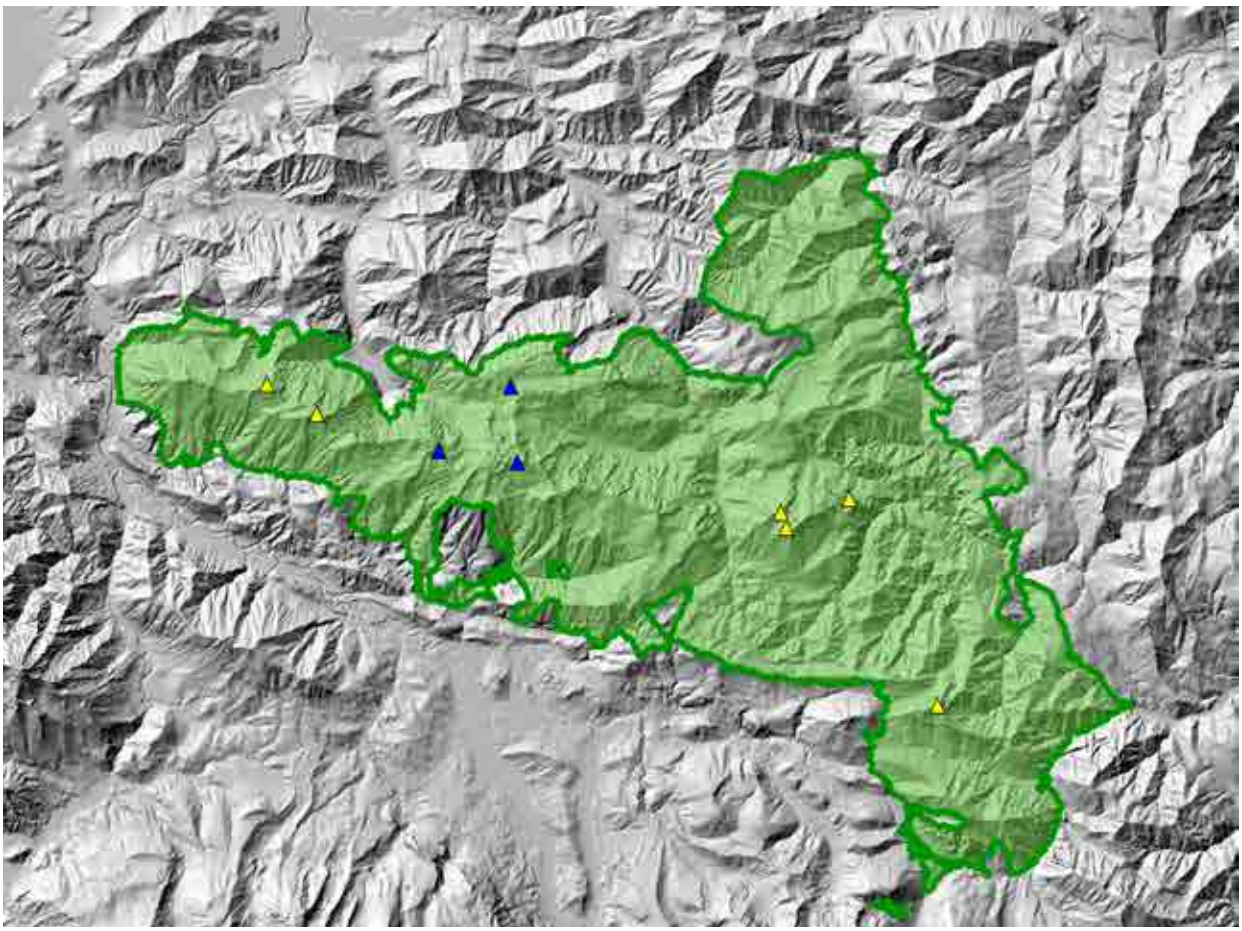
Gefährdung: Die Art ist nach Einschätzung der Autoren nicht gefährdet.

Schutzstatus: Die Art wird in keiner aktuellen Naturschutzverordnung erwähnt

Anmerkung: Die Anzahl der bekannten Fundpunkte konnte mehr als verdoppelt werden.

Literatur: GEISER (2001), PAILL & KAHLEN (2009), WÖRNDLE (1950)

▼ Verbreitung von *Pterostichus subsinuatus* im Nationalpark.
Gelb = aktuelle Funde >1990
Blau = historische Funde <1990 Karte: Eckelt A.



Pterostichus subsinuatus ebt bevorzugt in der Streuschicht von subalpinen Nadelwäldern
Foto: A. Eckelt

Hoch- und Buschwäldern bis hin zu Zwergstrauchheiden und alpinen Rasen sind Lebensraum von *P. subsinuatus*
Foto: © E. Weigand

Pterostichus transversalis

(DUFTSCHMID, 1812)

Pterostichus transversalis
(DUFTSCHMID, 1812)
Foto: Eckelt / Degasperi

Deutscher Name:
–
Körpergröße:
14 – 16 mm
Ernährungsweise:
carnivor
Verantwortlichkeit:
!

Systematische Kategorie: Coleoptera, Carabidae (Laufkäfer)

Status: Transnationalendemit

Bundesgebiete: W, N, O, St, K, S

Vorkommen: Das Vorkommen dieser Art reicht von einem isolierten Vorkommen in Bosnien über Slowenien, Westungarn und Österreich bis in den südöstlichen Teil des Bayrischen Waldes. In Südösterreich relativ häufig

Lebensraum: *Pterostichus transversalis* gilt als euryöke Waldart. Neben verschiedenen Waldbiotopen werden jedoch oft feuchte und nasse Lebensräume vor allem Au- und Bruchwäldern aber auch nasse Hochstaudenfluren und Moore besiedelt.

Höhenverbreitung: montan bis subalpin

Nationalpark: Mehre Beleg aus dem Bruchwald an der Großen Klause am Großen Bach. Historische Funde auch aus der Umgebung des Nationalparks aus Reichraming und Windischgarsten.

Biologie: Zur Biologie dieser Art ist wenig bekannt. Man findet die Käfer von Mai bis September. Der historische Fund aus

Bundesländer mit Vorkommen von *Pterostichus transversalis* .

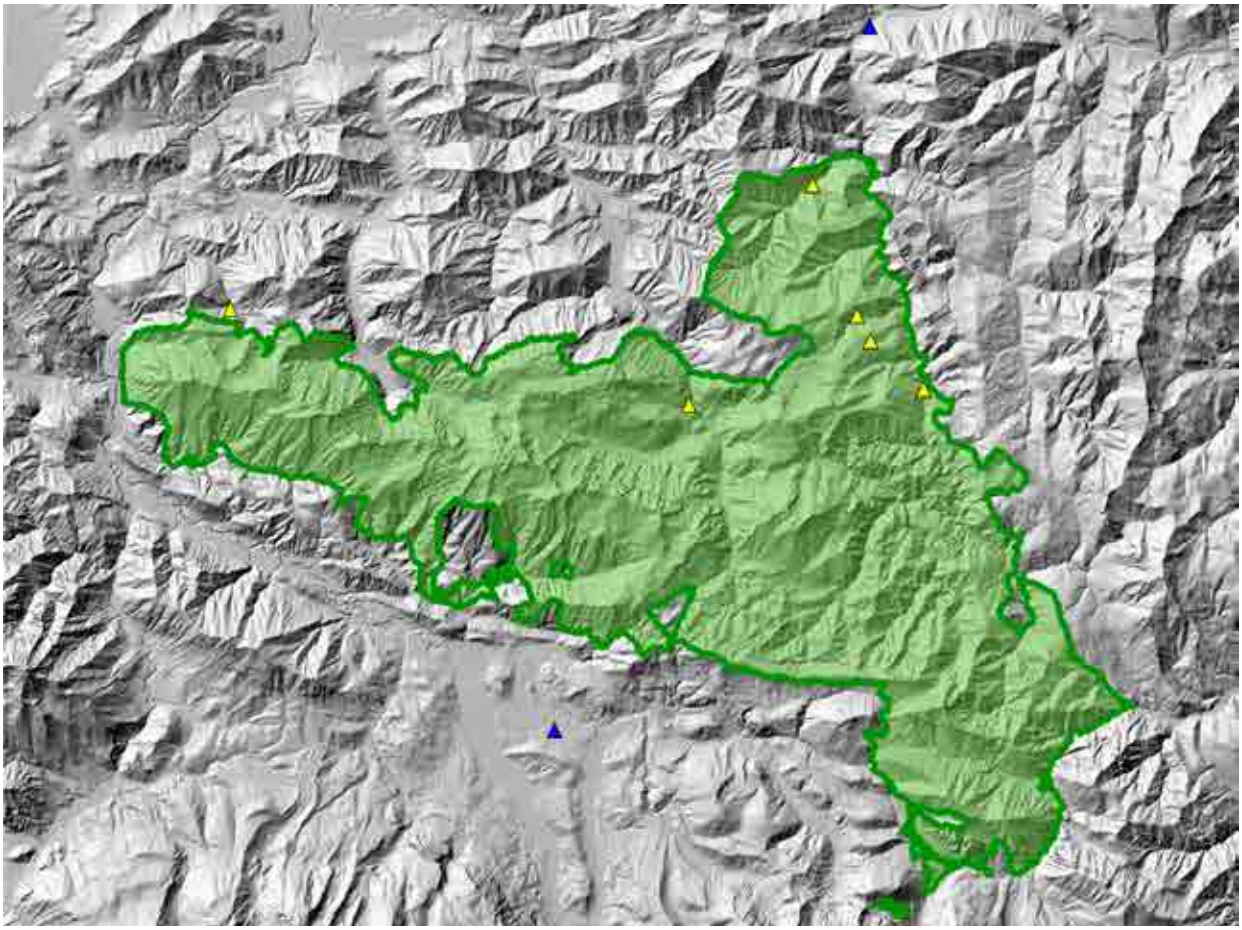
Reichraming vom November stammt vermutlich aus dem Winterquartier, was auf Imaginalüberwinterung hindeutet. Beobachtungen von Paill (unpubl.), lassen Brutfürsorgeverhalten der Weibchen vermuten.

Gefährdung: Die Art ist nach Einschätzung der Autoren in Oberösterreich gefährdet. Als Ursachen der Gefährdung sind Eingriffe in den Wasserhaushalt von Feuchtgebieten sowie intensive forstwirtschaftliche Nutzung zu nennen.

Schutzstatus: Die Art ist in Kärnten als nicht gefährdet eingestuft, in Bayern gilt *Pterostichus transverslis* als vom Aussterben bedroht.

Literatur: Geiser (2001), Gesellschaft für Angewandte Carabidologie (2009), Lorenz (2003), Paill unpubl., Paill & Kahlen (2009), Paill & Schnitter (1999)

▼ Verbreitung von *Pterostichus transversalis* im Nationalpark.
Gelb = aktuelle Funde >1990
Blau = historische Funde <1990 Karte: Eckelt A.



Pterostichus transversalis gilt als euryöke Waldart.
Foto: A. Eckelt

Neben verschiedenen Waldbiotopen werden auch feuchte und nasse Lebensräume, vor allem Au- und Bruchwäldern aber auch nasse Hochstaudenfluren und Moore besiedelt.
Foto: © E. Weigand

Trechus alpicola alpicola

STURM, 1825

Trechus alpicola alpicola
STURM, 1825
Foto: Eckelt / Degasperi

Deutscher Name:
Alpen-Flinkläufer
Körpergröße:
3,2 – 3,7 mm
Ernährungsweise:
carnivor
Verantwortlichkeit:
!!

Systematische Kategorie: Coleoptera, Carabidae (Laufkäfer)
Status: Subendemit
Bundesgebiete: O, N, St, K, S, oT
Vorkommen: Nördliches Granit- und Gneishochland, Nord-, Zentral, und Südalpen, Klagenfurter Becken. Neben Österreich in Tschechien, Deutschland und Slowenien. Innerhalb Österreich in den östlichen Ostalpen, teilweise sehr häufig.
Lebensraum: *Trechus alpicola alpicola* besiedelt verschiedenste feuchte Hochwald, Buschwald und Zwergstauch-Lebensräume. Bevorzugt findet man die Art in der Streuschicht subalpiner Nadelwälder, Latschen- und Grünerlenbüsche.
Höhenverbreitung: Montan bis alpin 900-2500 m
Nationalpark: Bisher konnte nur ein einziger Nachweis von zwei Individuen dieses Subendemiten aus dem Gebiet des Nationalpark Kalkalpen erbracht werden. Der Fund stammt aus der Scheiblingau Ost aus dem Jahr 2008 (leg. Fuxjäger, det. Mitter). Die Art dürfte jedoch innerhalb des Nationalparks noch weiter verbreitet sein und ist potentiell überall in geeigneten Lebensräumen zu erwarten.

Bundesländer mit Vorkommen von *Trechus alpicola alpicola.*

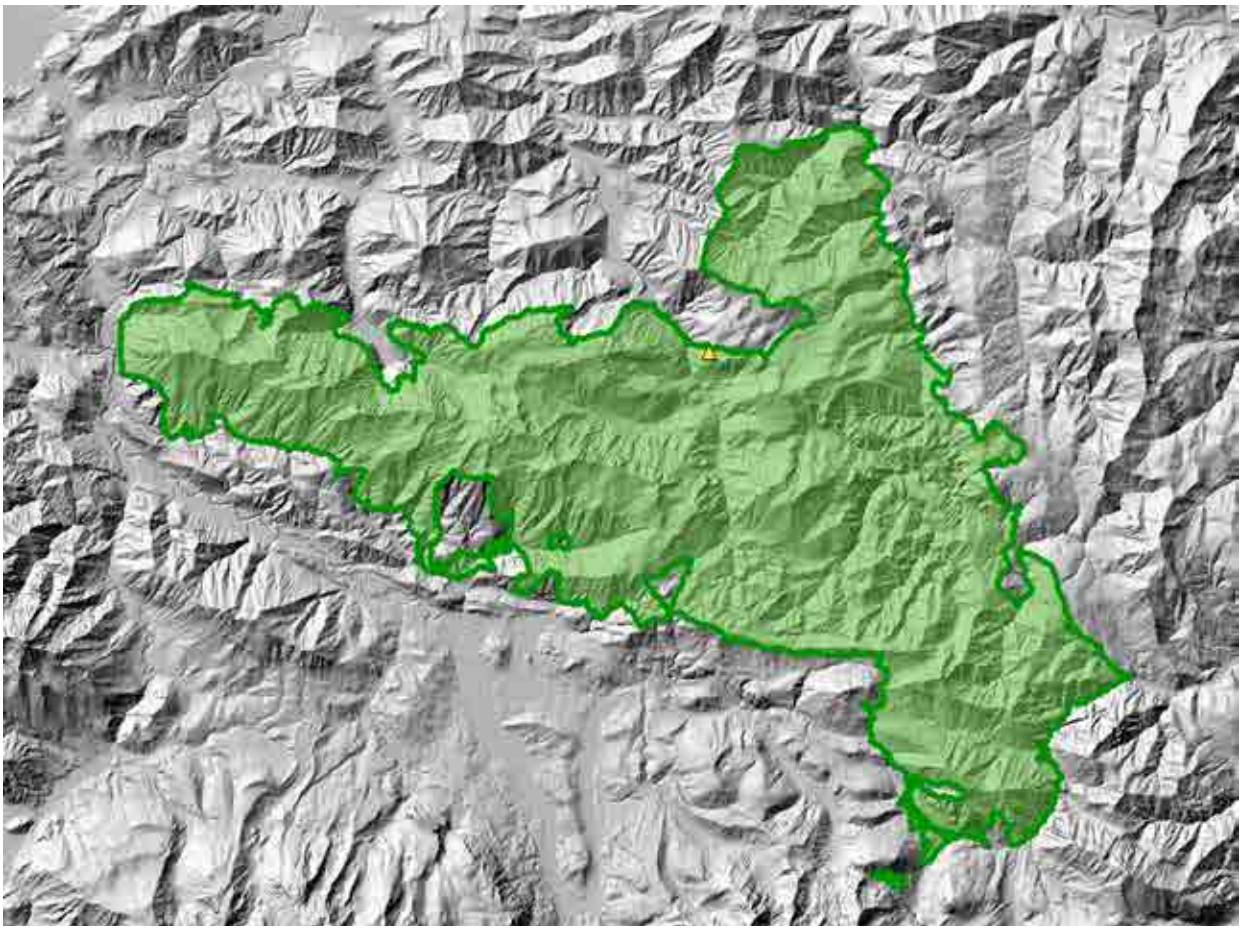
Biologie: Trotz weiter Verbreitung und teilweise hohen Vorkommensdichten, ist nur wenig über die Biologie dieser Art bekannt. Vermutlich liegt sommerliche Larvalentwicklung und Überwinterung im Imaginalstadium vor. *Trechus alpicola* ist aufgrund der geringen Körpergröße und fehlender Hautflügel trotz breiter Lebensraumansprüche nur beschränkt ausbreitungsfähig.

Gefährdung: Die Art ist nach Einschätzung der Autoren nicht gefährdet.

Schutzstatus: Die Art wird in keiner aktuellen Naturschutzverordnung erwähnt

Literatur: Paill & Kahlen (2009)

Verbreitung von *Trechus alpicola alpicola* im Nationalpark.
Gelb = aktuelle Funde >1990
Blau = historische Funde <1990 Karte: Eckelt A.



Die Art lebt bevorzugt in der Streuschicht subalpiner Nadelwälder.
Foto: M. Kahlen

Auch in der Streuschicht von Latschen- und Grünerlengebüschen kommt *T. alpicola* vor.
Foto: © E. Weigand

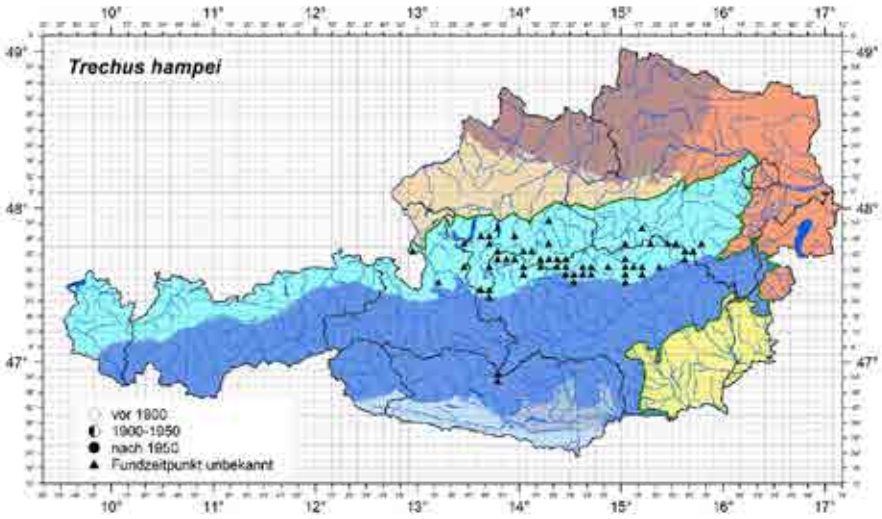
Trechus hampei

GANGLBAUER, 1891

Trechus hampei
GANGLBAUER, 1891
Foto: Eckelt / Degasperi

Deutscher Name:
Hampes-Flinkläufer
Körpergröße:
3 – 3,5 mm
Ernährungsweise:
carnivor
Verantwortlichkeit:
!!!

Systematische Kategorie: Coleoptera, Carabidae (Laufkäfer)
Status: Subendemit
Bundesgebiete: N, O, St, K, S
Vorkommen: *Trechus hampei* ist weitgehend auf die Nordalpen beschränkt und kommt dort fast durchgehend vom Schneeberg bis zum Untersberg in den Berchtesgadener Alpen vor. In den Zentralalpen gibt es noch zwei Fundpunkte aus den Gurktaler Alpen.
Lebensraum: *Trechus hampei* lebt in verschiedenen vegetationsarmen, feuchten Hochgebirgslebensräumen wie Windheiden, Zwergstrauchheiden Schuttfluren und Schneeböden. Alpine bis nivale Polster und Rasenfragmente werden dabei bevorzugt besiedelt.
Höhenverbreitung: subalpin bis alpin 1200-2250 m
Nationalpark: *Trechus hampei* kommt in den höhere Lagen der Gebirge des Nationalpark vor. Aktuelle Nachweise stammen sowohl vom Größtenberg als auch vom Sengsengebirge zwischen Hoher Nock und Schillereck. Der nördlichste Nachweis aus dem Nationalparkgebiet stammt vom Rotgsol.



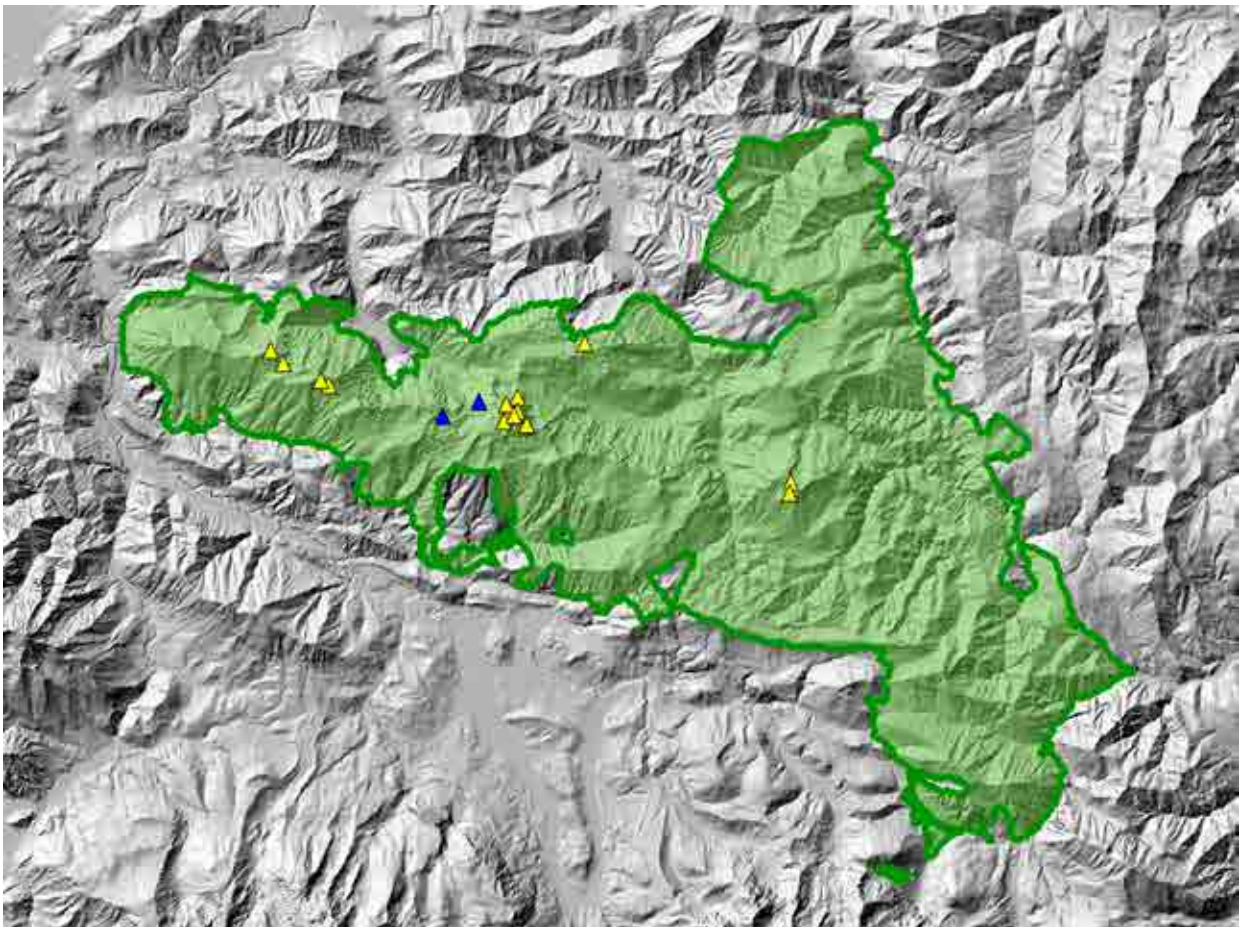
Verbreitung von *Trechus hampei* in Österreich. (RABITSCH & ESSL 2009 Hrsg.)

Biologie: Die Tiere werden zwischen Mai und Oktober mit einem Maximum im Hochsommer gefangen. Funde immaturer Individuen im August lassen auf Imaginalüberwinterung schließen. Die Art ist aufgrund der geringen Körpergröße und der Flugunfähigkeit kaum ausbreitungsfähig.

Gefährdung: Die Art ist nach Einschätzung der Autoren gefährdet. Vor allem die disjunkten Populationen in den Zentralalpen sind durch großklimatische Veränderungen, die zu Lebensraumverlust und somit zu lokalem Aussterben führen gefährdet. Schutzstatus: Die Art wird in Roten Liste Kärnten als R sehr selten geführt

Literatur: Paill & Kahlen (2009), Paill & Schnitter (1999)

▼ Verbreitung von *Trechus hampei* m Nationalpark.
Gelb = aktuelle Funde >1990
Blau = historische Funde <1990 Karte: Eckelt A.



Alpine bis nivale Polster und Rasenfragmente als bevorzugter Lebensraum der Art.
Foto: A. Eckelt

Lebensraum von *Trechus hampei.*
Foto: © E. Weigand

Trechus ovatus ovatus

PUTZEYS, 1846

Trechus ovatus ovatus
PUTZEYS, 1846
Foto: Eckelt / Degasperi

Deutscher Name:
Eiförmiger-Flinkläufer
Körpergröße:
3 – 3,5 mm
Ernährungsweise:
carnivor
Verantwortlichkeit:
!!!

Systematische Kategorie: Coleoptera, Carabidae (Laufkäfer)

Status: Endemit

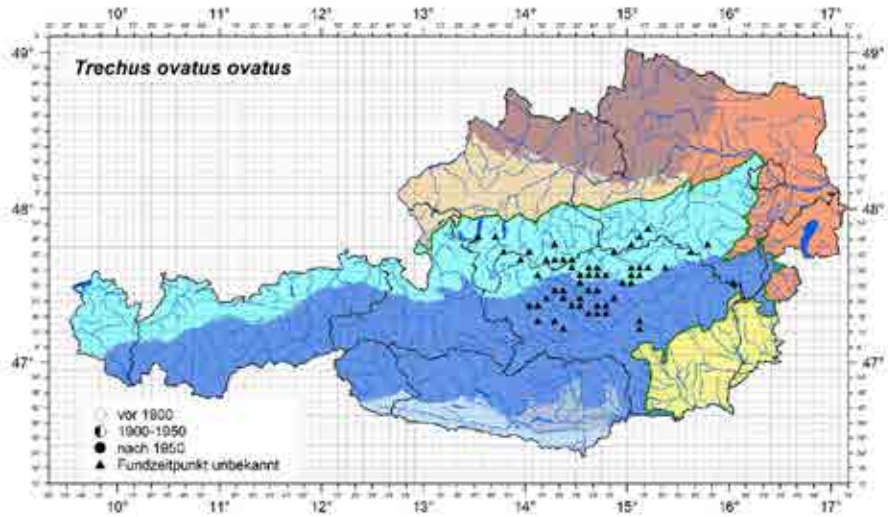
Bundesgebiete: N, O, St

Vorkommen: in den Nordalpen ist *Trechus ovatus ovatus* vom Ötscher bis ins Höllengebirge verbreitet. In den Zentralalpen kommt dieser Endemit in den niederen Tauern flächendeckend vom Seckauer Zinken im Osten bis zum Sölktal im Westen vor. Südlich der Mur-Mürz Furche gibt es nur sehr disjunkte Vorkommen vom Wechsel und der Gleinalpe.

Lebensraum: *Trechus ovatus ovatus* ist hygrophil und besiedelt mit Schutt und Felsen durchsetzte Hochgebirgsrasen.

Höhenverbreitung: Hochsubalpin bis alpin. 1800-2450 m, meist über 2000 m

Nationalpark: Innerhalb des Nationalparks bisher nur wenige Belege vom Hohen Nock. Im Zuge dieses Projektes konnten dieser Endemit von den Autoren selbst nicht nachgewiesen werden, jedoch wurden historische (Biologiezentrum Linz) und auch aktuelle Belege aus den Jahren 2003 und 2012 aus der Sammlung Schuh aufgenommen. Die Art ist im Nationalpark vermutlich aufgrund der relativ niedrigen Lagen eher



Verbreitung von *Trechus ovatus ovatus* in Österreich. (RABITSCH & ESSL 2009 Hrsg.)

selten. Weiter Vorkommen sind vor allem im Sengsengebirge jedoch nicht auszuschließen.

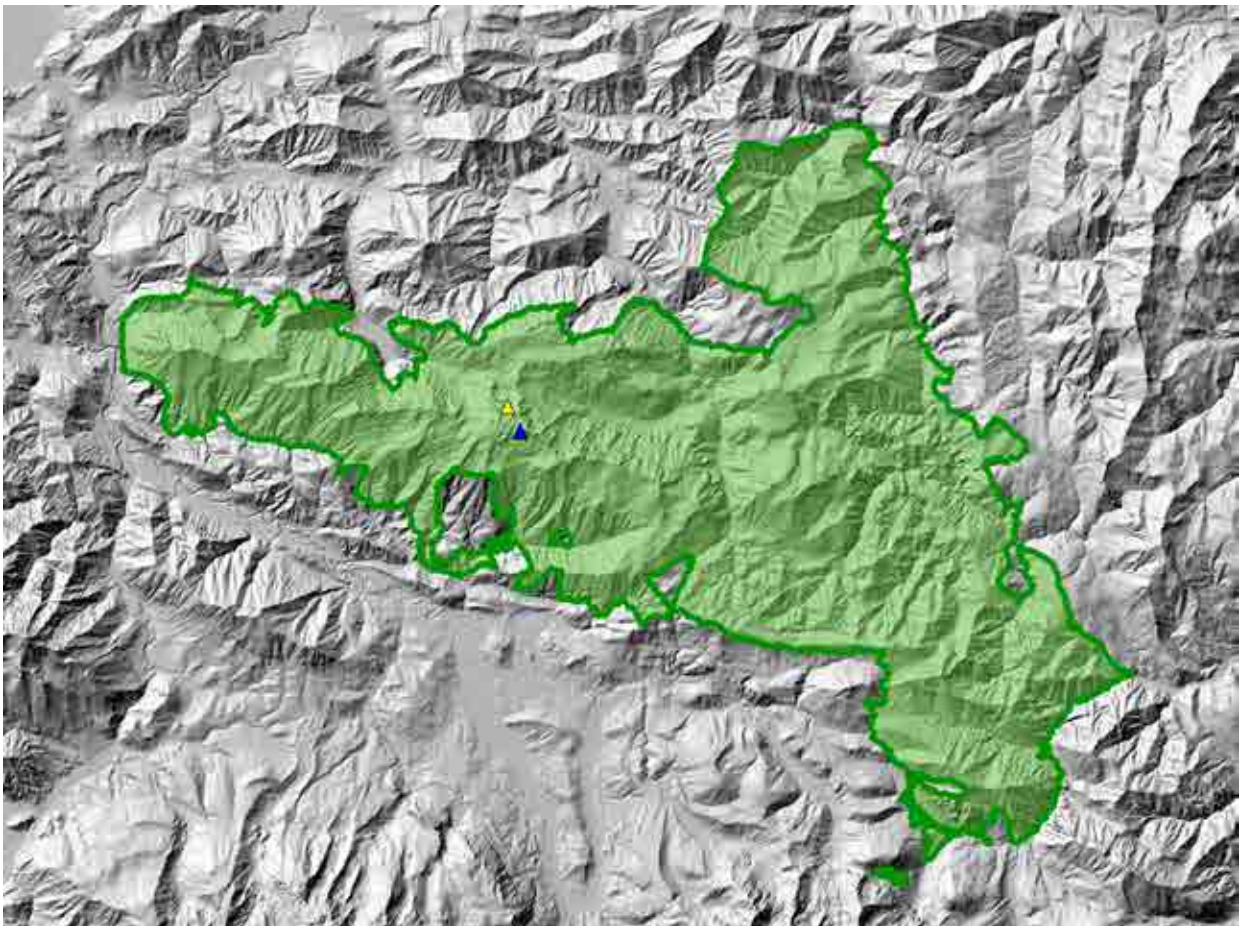
Biologie: Angaben über die Biologie von *Trechus ovatus* liegen kaum vor. Man findet die Art, wie die meisten alpinen *Trechus* zwischen Mai und Oktober. Im Nationalpark stammen die Funde aus den Sommermonaten Juni, Juli und August. Vermutlich liegt sommerliche Larvalentwicklung und Überwinterung im Adultstadium vor. *Trechus ovatus* ist aufgrund der geringen Körpergröße und fehlender Hautflügel nur sehr gering ausbreitungsfähig.

Gefährdung: Nach Einschätzung der Autoren in Österreich nicht gefährdet, jedoch im Nationalpark potentiell gefährdet. Gefährdungsursachen sind großklimatische Veränderungen die das Aussterben lokaler, periphere Populationen verursachen können. Dies könnte vor allem die kleine Population innerhalb des Nationalparks treffen, die sich an der unteren Grenze ihrer bevorzugten Höhenverbreitung befindet.

Schutzstatus: *Trechus ovatus ovatus* wird in keiner geltenden Naturschutzverordnung erwähnt

Literatur: PAILL & KAHLEN (2009)

▼ Verbreitung von *Trechus ovatus ovatus* m Nationalpark.
Gelb = aktuelle Funde >1990
Blau = historische Funde <1990 Karte: Eckelt A.



Feuchte alpine Rasen mit schütterer Vegetation gelten als bevorzugter Lebensraum von *T. ovatus*.
Foto: © E. Weigand

Lebensraum von *Trechus ovatus* am H. Nock.
Foto: G. Degasperi

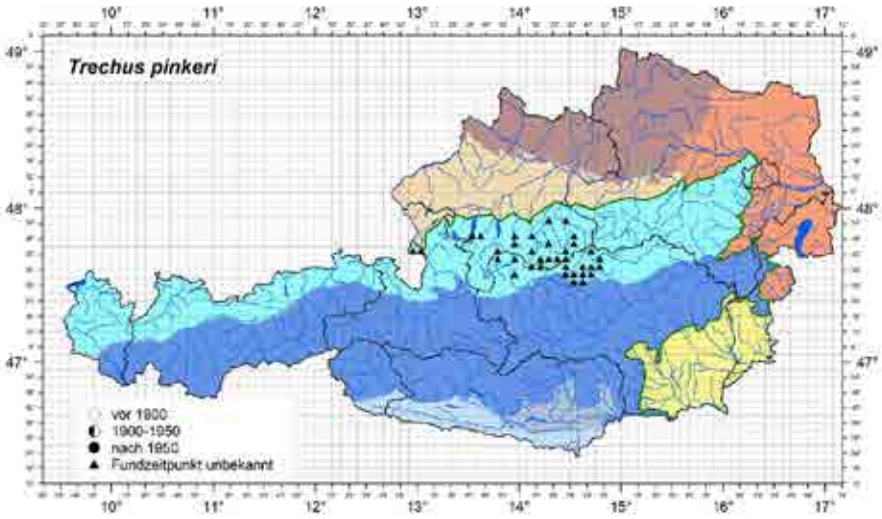
Trechus pinkeri

GANGLBAUER, 1891

Trechus pinkeri
GANGLBAUER, 1891
Foto: Eckelt / Degasperi

Deutscher Name:
Pinkers-Flinkläufer
Körpergröße:
3,5 – 3,8 mm
Ernährungsweise:
carnivor
Verantwortlichkeit:
!!

Systematische Kategorie: Coleoptera, Carabidae (Laufkäfer)
Status: Subendemit
Bundesgebiete: O, St, S
Vorkommen: Nordalpen zwischen Voralm, Ennstaler Alpen und Untersberg in den Berchtesgadener Alpen, mit breiten Auslöschungszonen zwischen diesen Gebirgen (z.B. Dachsteinmassiv und Tennengebirge)
Lebensraum: *Trechus pinkeri* lebt in verschiedene feuchten Lebensräumen wie Berg- und Buschwälder sowie Zwergstrauchheiden mit Schwerpunkt in Laubmischwäldern in feuchter Buchenlaubstreu. Daneben werden jedoch auch regelmäßig alpinen Feuchtlebensräumen wie Schneetälchen, Schneeböden, Block- und Schutthalden besiedelt, wo die Art unter Steinen in der humosen feuchten Erde lebt.
Höhenverbreitung: montan bis alpin 900-2200m
Nationalpark: Mehrere Historische Belege aus dem Sengsengebirge, vor allem vom Hohen Nock und aus der Umgebung des Nationalpark (Almkogel, Warscheneck, Bodenwies, Klaus). Aktuelle Belege auch mehrfach vom Größtenberg und dem



Verbreitung von *Trechus pinkeri* in Österreich. (RABITSCH & ESSL 2009 Hrsg.)

Rotgsol, sowie vom Schillereck. Die Art ist im Nationalpark wahrscheinlich noch weiter verbreitet und neben den alpinen Biotopen vor allem noch in höher gelegenen Fichten-Tanne-Buchenwäldern an feuchten Stellen zu erwarten.

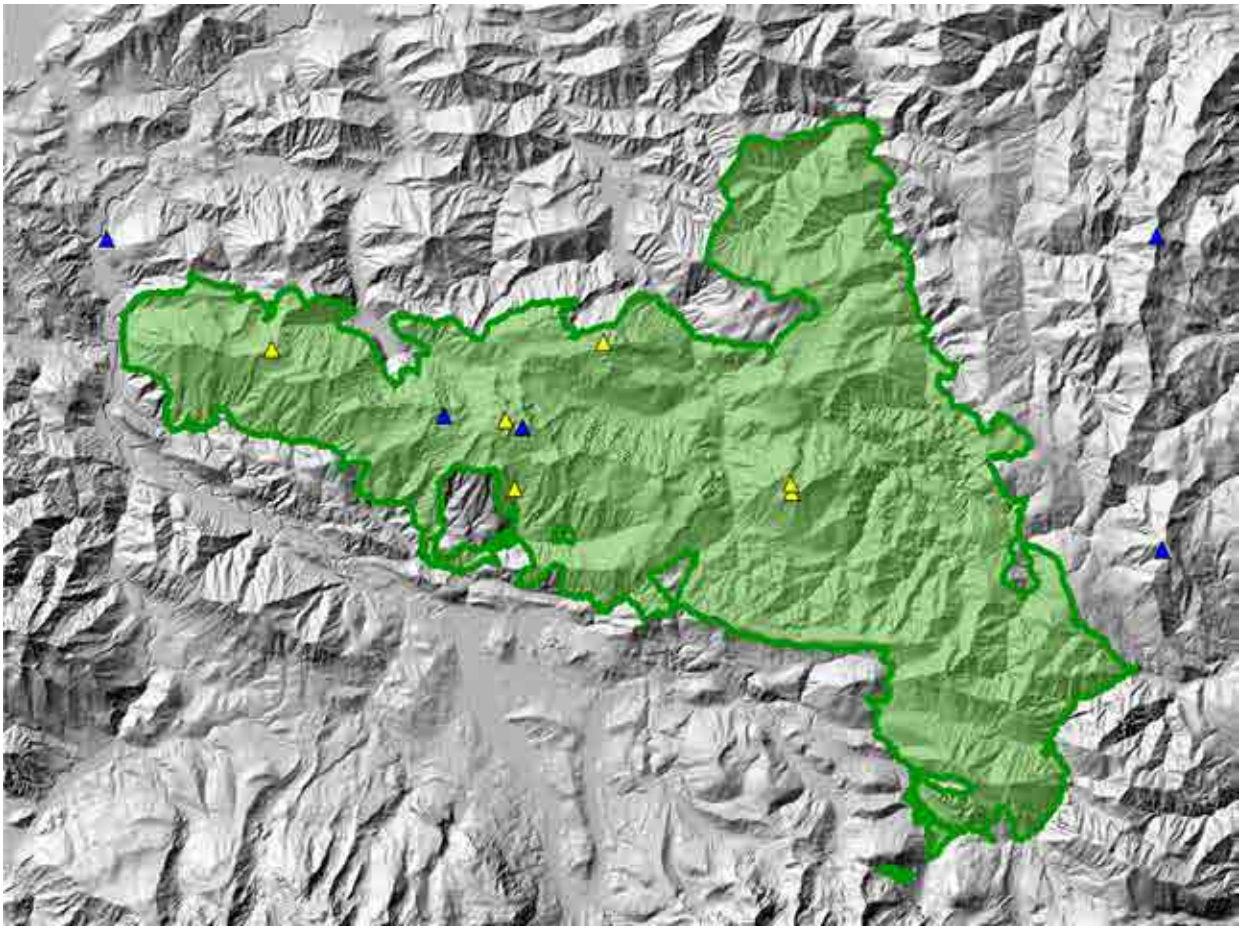
Biologie: Beobachtungen und Untersuchungen zur Biologie der Art sind rar. Adulte Käfer findet man zwischen April und September mit einem Maximum während der Sommermonate Juni, Juli und August. Funde immaturer Individuen im Herbst lassen auf Imaginalüberwinterungen mit sommerlicher Larvalentwicklung schließen. *Trechus pinkeri* ist aufgrund fehlender Hautflügel, der geringen Körpergröße, und eines hohen Feuchtigkeitsbedürfnisses nur gering Ausbreitungsfähig

Gefährdung: Die Art ist nach Einschätzung der Autoren nicht gefährdet.

Schutzstatus: Die Art wird in keiner aktuellen Naturschutzverordnung erwähnt

Literatur: PAILL & KAHLEN (2009)

▼ Verbreitung von *Trechus pinkeri* m Nationalpark. Gelb = aktuelle Funde >1990 Blau = historische Funde <1990 Karte: Eckelt A.



Subalpine Bergwälder als Lebensraum von *T. pinkeri*.
Foto: M. Kahlen

Vorkommensschwerpunte von *T. pinkeri* liegen in Fichten-Tannen-Buchenmischwäldern.
Foto: © E. Weigand

Trechus rotundipennis

(DUFTSCHMID, 1812)

Trechus rotundipennis (DUFTSCHMID, 1812)
Foto: Eckelt / Degasperi

Deutscher Name:
Rundecken-Flinkläufer
Körpergröße:
3,5 – 4 mm
Ernährungsweise:
carnivor
Verantwortlichkeit:
!!

Systematische Kategorie: Coleoptera, Carabidae (Laufkäfer)

Status: Subendemit

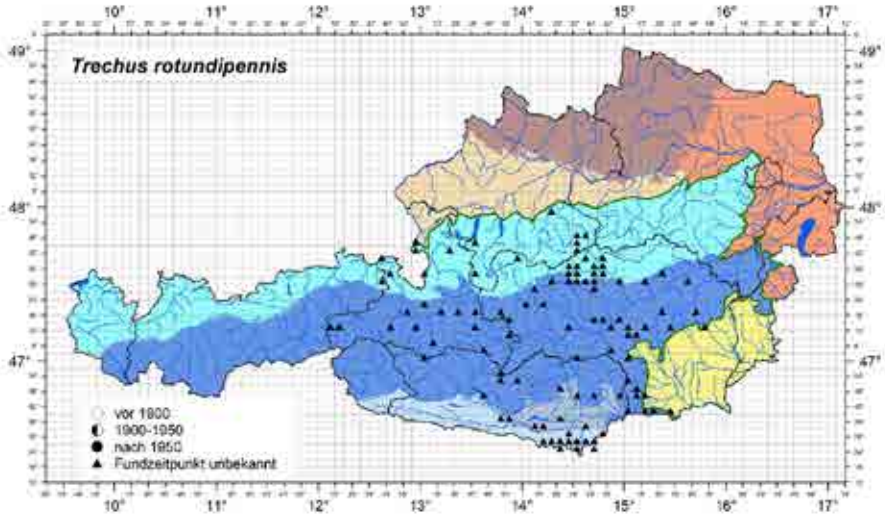
Bundesgebiete: O, St, K, S. Weitere Vorkommen auch aus Niederösterreich und Tirol sind anzunehmen.

Vorkommen: *Trechus rotundipennis* ist in den Ostalpen weit verbreitet. In Österreich kommt die Art sowohl in den Nord-, Zentral- als auch den Südalpen vor. Neben Österreich ist die Art auch aus den Ländern: Deutschland, Slowenien und Ungarn gemeldet.

Lebensraum: Die Art hat ein sehr hohes Feuchtigkeitsbedürfnis und besiedelt vor allem laubholzreiche Schlucht- und Grabenwälder häufig im Uferbereich kleinerer Bäche und Gerinne in der tiefen Laubstreu.

Höhenverbreitung: submontan bis hochsubalpin 400-1800m, überwiegend montan.

Nationalpark: Derzeit gibt es nur einen Fund von drei Exemplaren aus dem Nationalpark vom Uferbreich des Großen Baches an der Großen Klause, wo die Art aus schlammigem Pflanzengenist geschwemmt wurde. Aufgrund vieler potentiell geeignete Habitate im Nationalpark Kalkalpen, ist davon auszugehen, dass die Art jedoch weiter verbreitet sein dürfte.



Verbreitung von *Trechus rotundipennis* in Österreich. (RABITSCH & ESSL 2009 Hrsg.)

Biologie: Beobachtungen zur Biologie von *Trechus rotundipennis* liegen kaum vor. Adulte Tiere finde man zwischen März und Oktober. Da immature Individuen sowohl im Frühjahr als auch im Herbst gefunden werden, überwintert die Art vermutlich sowohl adult als auch als Larve. Durch die strenge Bindung an feuchte Lebensräume, die Flugunfähigkeit und die geringe Körpergröße ist *Trechus rotundipennis* nur gering Ausbreitungsfähig.

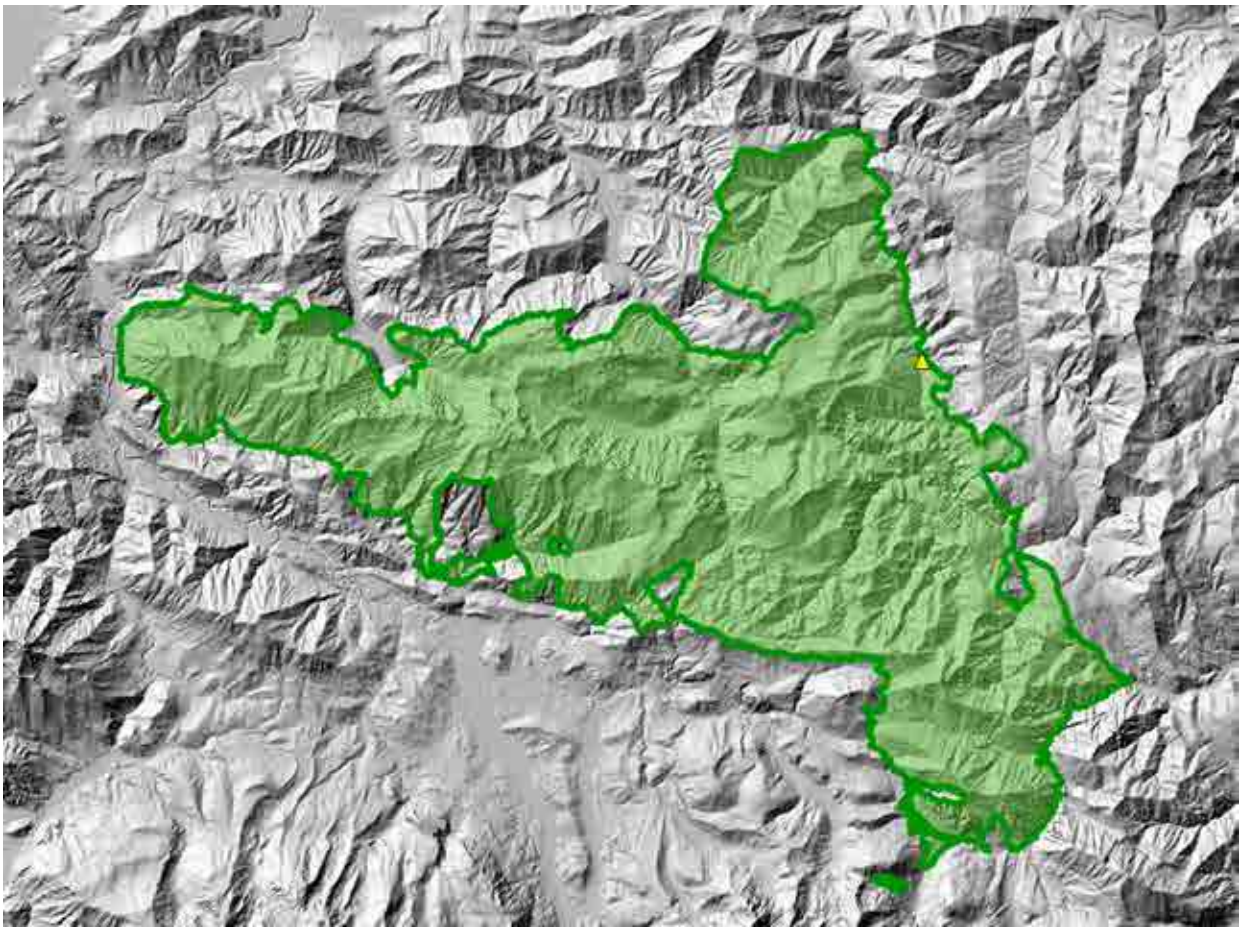
Gefährdung: Mögliche Gefährdungen bestehen durch Quellfassungen.

Schutzstatus: Die Art wird in keiner aktuellen Naturschutzverordnung erwähnt

Anmerkung: *Trechus rotundipennis* gilt als Rückwanderer auf weite Distanz, der den Hauptkamm der Zentralalpen postglazial nicht überschreiten konnte sondern sich beiderseits des Hauptklammes wieder weiträumig ausbreiten konnte. Nördlich des Alpenhauptkammes konnte die Art viel weiter in den Westen vordringen als im Süden.

Literatur: Paill & Kahlen (2009)

▼ Verbreitung von *Trechus rotundipennis* im Nationalpark.
Gelb = aktuelle Funde >1990
Blau = historische Funde <1990 Karte: Eckelt A.



Feuchte Graben- und Schluchtwälder als bevorzugter Lebensraum von *T. rotundipennis*.
Foto: A. Eckelt

An der Großen Klause liegt der einzige bekannte Fundort dieser Art im Nationalpark.
Foto: G. Degasperi

Trechus wagneri

GANGLBAUER, 1906

ENDEMIT

Trechus wagneri
GANGLBAUER, 1906
Foto: Eckelt / Degasperi

Deutscher Name:
Wagners-Flinkläufer
Körpergröße:
3,5 – 3,8 mm
Ernährungsweise:
carnivor
Verantwortlichkeit:
!!!

Systematische Kategorie: Coleoptera, Carabidae (Laufkäfer)

Status: Endemit

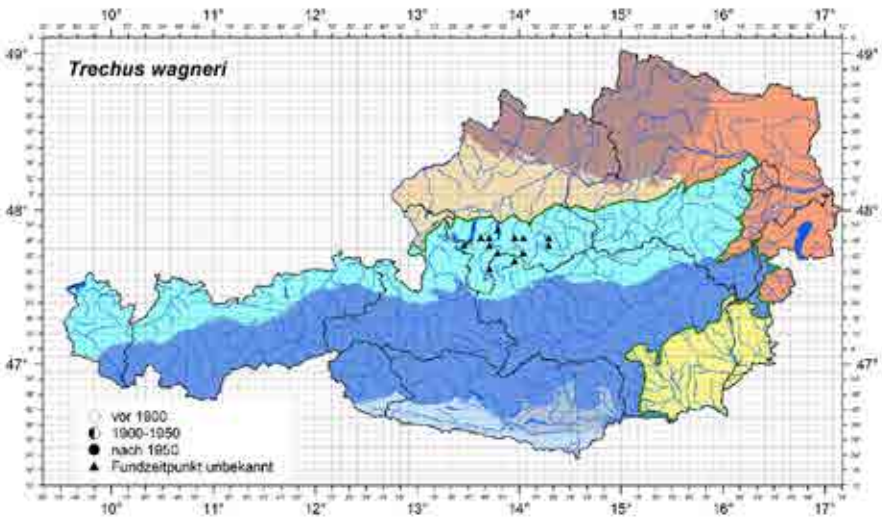
Bundesgebiete: O, St, S

Vorkommen: *Trechus wagneri* ist ein kleinräumiger Österreich-Endemit der Nordöstlichen Kalkalpen und nur von wenigen Gebrigsgruppen zwischen Sengsengebirge und Schafberg im Norden und dem Sarstein im Süden bekannt.

Lebensraum: *Trechus wagneri* ist hygrophil und lebt in schütter bewachsenen Hochgebrigslebensräumen, Schutthalden und Schneeböden. Bevorzugt werden Hochgebirgsrasen (alpine bis nivale Polsterfluren und Rasenfragmente), Treppenrasen von Polstersegge (*Carex firma*) und Silberwurz (*Dryas octopetala*) besiedelt.

Höhenverbreitung: subalpin bis alpin 1400 bis 2100 m

Nationalpark: Im Nationalpark ist *Trechus wagneri* eine der häufigsten alpinen *Trechus*-Arten. Historische und auch aktuelle Funde stammten jedoch bisher hauptsächlich vom Hohen Nock. Im Zuge der vorliegenden Untersuchung konnte die Art auch mehrfach vom Größtenberg und weiter westlich im Sengsengebirge bis zum Schillereck nachgewiesen werden.



Verbreitung von *TTrechus wagneri* in Österreich. (RABITSCH & ESSL 2009 Hrsg.)

Die Verbreitung der Art innerhalb des Nationalparks ist sehr gut dokumentiert. Mit weiteren Vorkommen ist im Nationalpark kaum mehr zu rechnen.

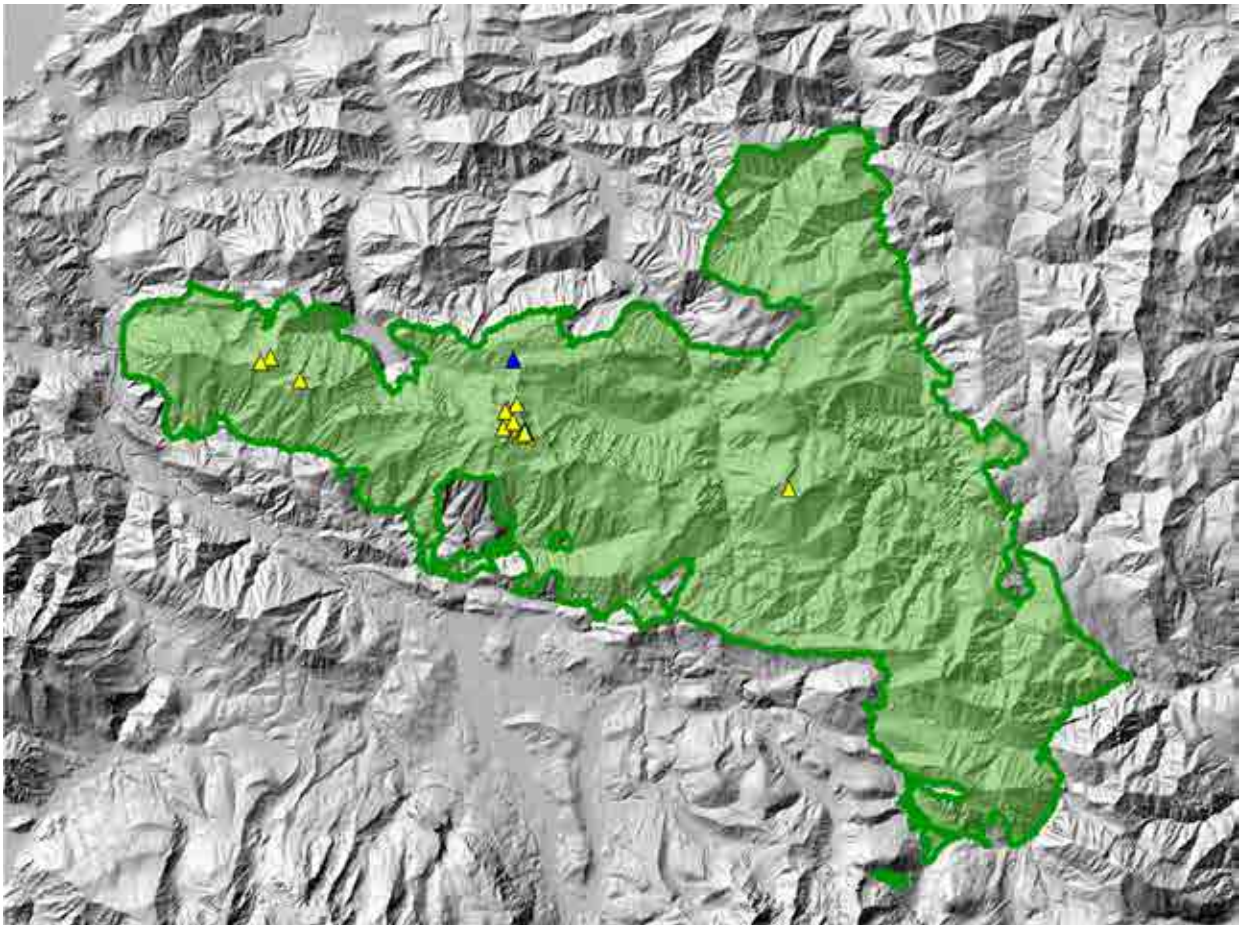
Biologie: Wie zu den meisten alpinen *Trechus* - Arten liegen kaum Kenntnisse über die Biologie dieser Art vor. Man findet adulte Käfer zwischen Juni und Oktober. Vermutlich liegt sommerliche Larvalentwicklung und Überwinterung im Imaginalstadium vor. *Trechus wagneri* ist flügellos und aufgrund der geringen Körpergröße und der hohen Feuchtigkeitsbindung nur gering Ausbreitungsfähig.

Gefährdung: Nach Einschätzung der Autoren in Österreich gefährdet. Als Ursachen für die Gefährdung sind Großklimatische Veränderungen und der damit einhergehende Lebensraumverlust zu nennen.

Schutzstatus: *Trechus wagneri* wird trotz der hohen Schutzgutverantwortlichkeit in keiner geltenden Naturschutzverordnung erwähnt.

Literatur: PAILL & KAHLEN 2009

Verbreitung von *Trechus wagneri* im Nationalpark. Gelb = aktuelle Funde >1990
Blau = historische Funde <1990 Karte: Eckelt A.



Trechus wagneri ist hygrophil und bewohnt schütter bewachsene Hochgebirgslebensräume.
Foto: © E. Weigand

Polsterrasen mit Silberwurz (*Dryas octopetala*)sind der bevorzugte Lebensraum von *Trechus wagneri.*
Foto: G. Degasperi

Hydraena alpicola

PRETNER, 1931

Hydraena alpicola
PRETNER, 1931
Foto: Eckelt / Degasperi

Deutscher Name:
Alpen-Langtasterwasserkäfer
Körpergröße:
2,1 – 2,4 mm
Ernährungsweise:
phytophag, detrivor
Verantwortlichkeit:
!!

Systematische Kategorie: Coleoptera, Hydraenidae (Langtasterwasser- käfer)

Status: Subendemit

Bundesgebiete: W, N, O, St, K, S, T, V

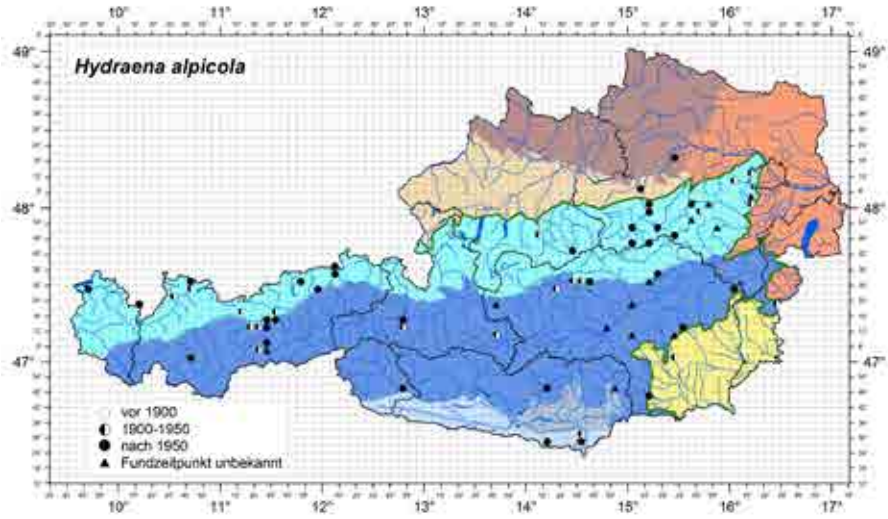
Vorkommen: Nordalpen, Zentralalpen, Südalpen; Deutschland (Bayern), Schweiz, Italien, Slowenien, Kroatien. *H. alpicola* besiedelt in Österreich den gesamten Alpenraum (Wienerwald -Vorarlberg).

Lebensraum: Die Art bewohnt sommerkalte/winterwarme Kleingewässer, vornehmlich in Quellen (Krenal) und Bergbächen (Epirhithral, Metarhithral) zu finden. Feinschotter- und kiesreiche Gewässerabschnitte werden bevorzugt.

Höhenverbreitung: collin – tiefsubalpin, 260 – 1650m

Nationalpark: Aufgrund der vielen sommerkalten Kleingewässer wie Quellen und Bergbächen im Nationalpark, ist *H. alpicola* sehr weit verbreitet und nirgends sonderlich selten.

Biologie: Die Käfer leben unter Wasser an Steinen und ernähren sich vom Algenaufwuchs der strömungsreduzierten Grenzschichten. Die Larven entwickeln sich im semiaquatischen



Verbreitung von *Hydraena alpicola* in Österreich. (RABITSCH & ESSL 2009 Hrsg.)

Uferbereich der Gewässer und ernähren sich hier von Algen und Detritus. Die Verpuppung erfolgt im terrestrischen Uferbereich.

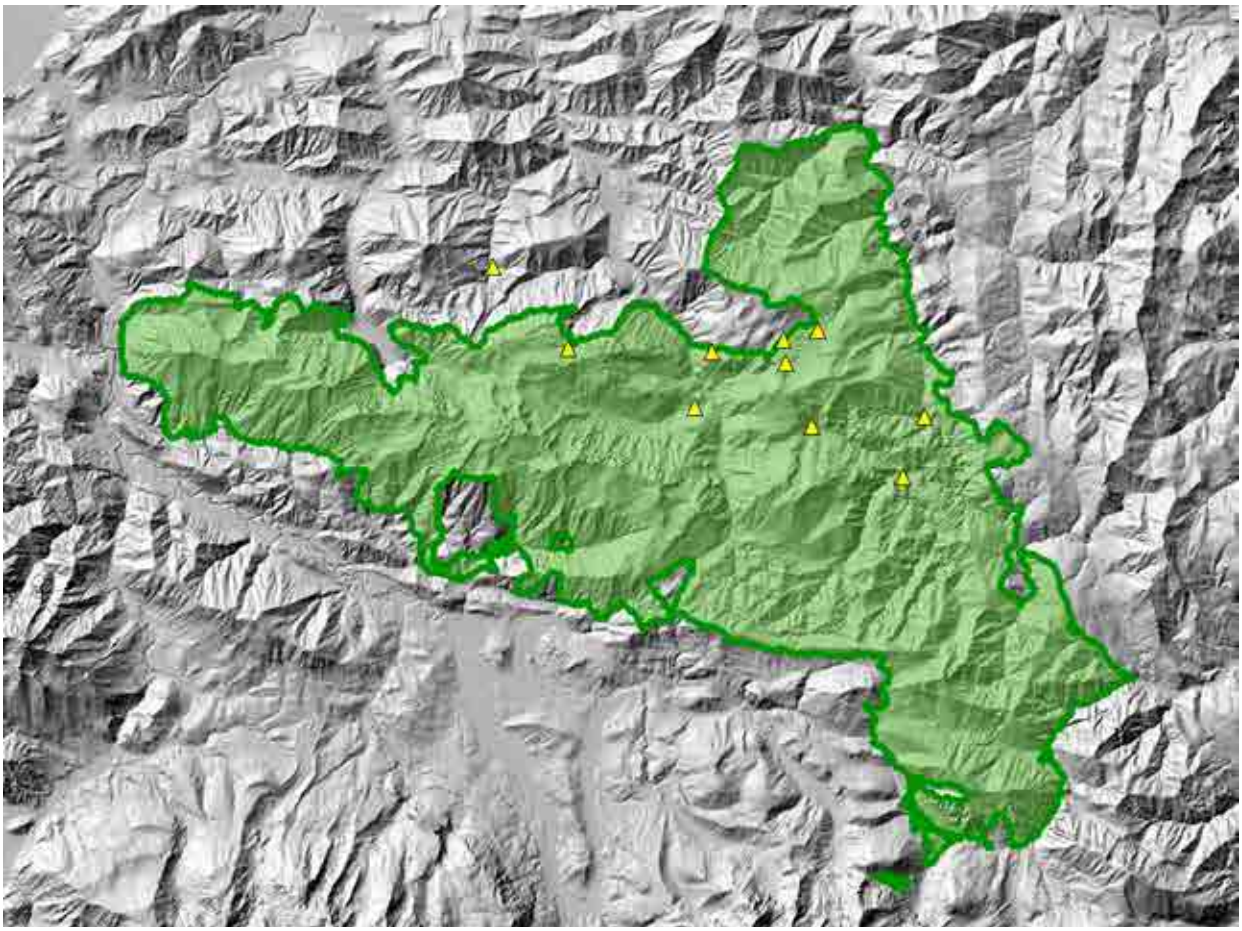
Gefährdung: Die Art ist nach Einschätzung der Autoren nicht gefährdet.

Schutzstatus: *Hydraena alpicola* wird in keiner aktuellen Naturschutzverordnung erwähnt.

Anmerkung: Die Art ist innerhalb des Nationalparks nur nördlich des Sengsengebirges gefunden worden, Funde auf der Südseite stehen noch aus, die Art ist aber auch hier zu erwarten.

Literatur: PAILL & KAHLEN (2009), JÄCH ET AL. (2005)

▼ Verbreitung von *Hydraena alpicola* im Nationalpark.
Gelb = aktuelle Funde >1990
Blau = historische Funde <1990 Karte: Eckelt A.



H. alpicola lebt in Quell- und Gebirgsbächen.
Foto: © E. Weigand

4Seitenbach des Großen Baches an der Großen Klause, als Lebensraum von *H. alpicola*.
Foto: A. Eckelt

Euconnus carinthiacus GANGLBAUER, 1896

Euconnus carinthiacus GANGLBAUER, 1896
Foto: Eckelt / Degasperi

Deutscher Name:
Kärntner-Ameisenkäfer
Körpergröße:
1,9 – 2 mm
Ernährungsweise:
carnivor, detrivor (?)
Verantwortlichkeit:
!

Systematische Kategorie: Coleoptera, Scydmaenidae (Ameisenkäfer)

Status: Transnationalendemit

Bundesgebiete: O, K, St, S ,nT, oT

Vorkommen: Art der Ostalpen. Neben Österreich auch in Deutschland (Bayern), Slowenien, Schweiz und Italien

Lebensraum: *Euconnus carinthiacus* besiedelt bevorzugt Laubstreu und feuchtes Moos in Bergwäldern, Grünerlen- und Latschenbüschen, kommt aber auch in alpinen Gras- und Felsheiden vor.

Höhenverbreitung: montan – alpin, 1300-2000(2500)m.

Nationalpark: Im Zuge der vorliegenden Untersuchung gelang der Fund eines Exemplars am Größtenberg in einer mit alpinen Rasenfragmenten durchsetzten Schuttflur. *Euconnus carinthiacus* dürfte im Nationalpark wesentlich weiter verbreitet sein.

Biologie: Über die Biologie diese Art ist wenig bekannt. Man findet die Käfer zwischen Juni und September. Die kleinen Arten der Gattung *Euconnus* sind spezialisierte Milbenfresser.

Gefährdung: Die Art ist nach Einschätzung der Autoren nicht gefährdet.

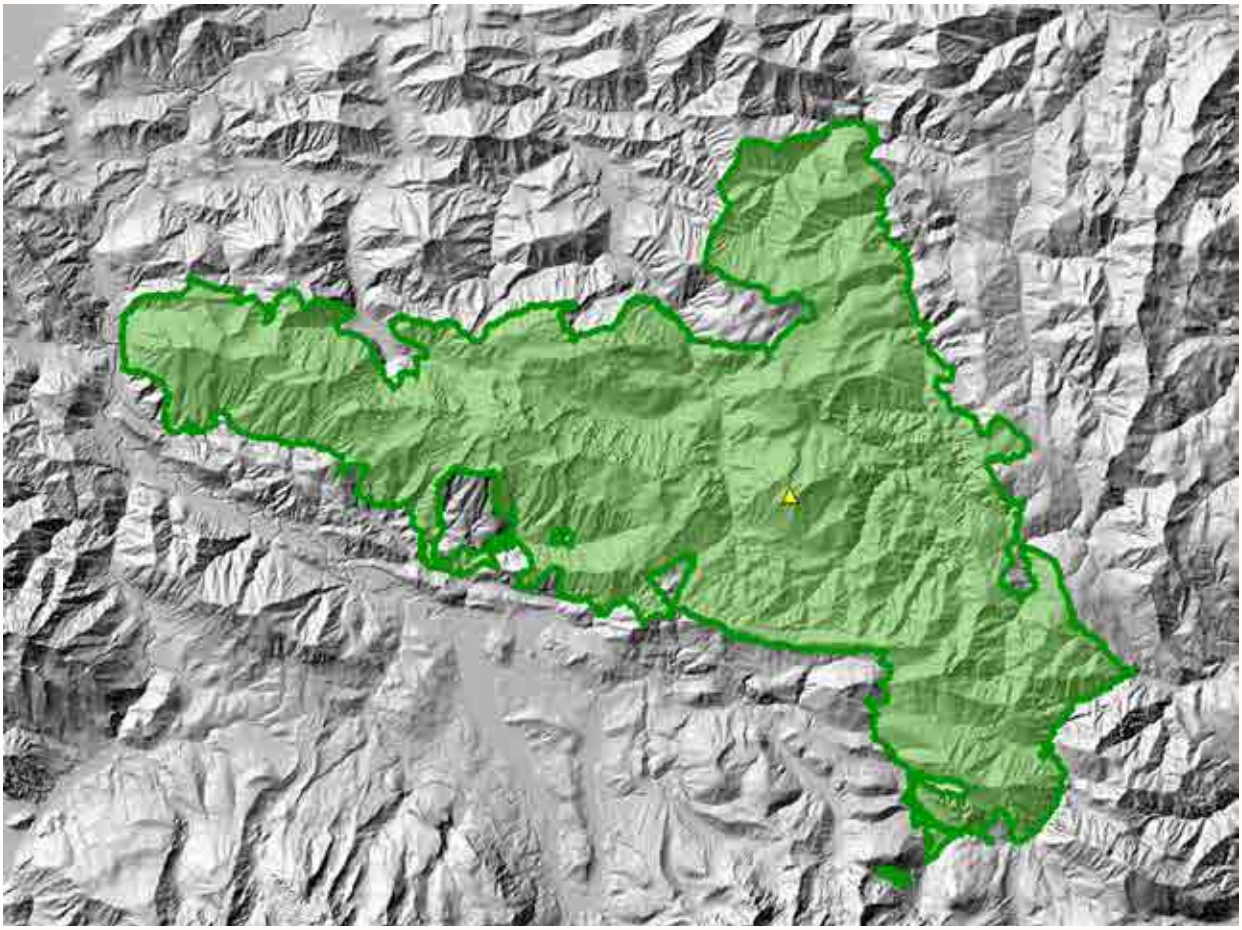
Schutzstatus: Die Art wird in keiner aktuellen Naturschutzverordnung erwähnt.

Anmerkung: Neumeldung für Oberösterreich !(?) Die Art ist zwar in den Ostalpen nicht selten, jedoch bisher noch nicht aus Obersösterreich gemeldet, dort aber sicherlich im Gebirge weiter verbreitet.

Literatur: NEUHÄUSER-HAPPE 1999a, HORION 1949, GEISER 2001, WÖRNDLE 1950, JALOSZYNSKI & OLSZANOWSKI 2013

Bundesländer mit Vorkommen von *Euconnus carinthiacus.*

Verbreitung von *Euconnus carinthiacus* im Nationalpark. Gelb = aktuelle Funde >1990 Blau = historische Funde <1990 Karte: Eckelt A.



E. carinthiacus lebt in der Streuschicht montaner und subalpiner Lebensräume. Foto: G. Degasperi

Bryaxis bothrophorus
(Stolz, 1917)

Bryaxis bothrophorus
(Stolz, 1917)
Foto: Eckelt / Degasperi

Deutscher Name:
–
Körpergröße:
1,9 – 2 mm
Ernährungsweise:
carnivor
Verantwortlichkeit:
!

Systematische Kategorie: Coleoptera, Staphylinidae (Kurzflügelkäfer)

Status: Transnationalendemit

Bundesgebiete: O

Vorkommen: Ostalpen; *Bryaxis bothrophorus* ist sehr disjunkt nur aus Südtirol (Sextener Dolomiten, Schlern) und Oberösterreich (Sengsengebirge) nachgewiesen.

Lebensraum: Die stenotop alpine Art besiedelt lückige, mit Schutt durchsetzte alpine Rasenfragmente und Schutthalden auf Karbonatgestein.

Höhenverbreitung: alpin, 1900 – 2500 m

Nationalpark: Die sehr seltene Art konnte durch die Aufsammlungen der Autoren nicht nachgewiesen werden, es existiert jedoch ein Belegexemplar von der Nordabdachung im Gipfelbereich des Hohen Nock (leg. Schuh 2006, det. Besuchet). Da die bisherigen Funde vor allem aus höheren alpinen Lagen stammen sind weitere Vorkommen im Nationalpark neben dem Hohen Nock unwahrscheinlich.

Biologie: Angaben zur Biologie von *Bryaxis bothrophorus* sind sehr rar. Man findet die adulten Käfer im Sommer zwischen

Bundesländer mit Vorkommen von *Bryaxis bothrophorus*.

Juni und August. Die Art ernährt sich vermutlich wie viele andere Vertreter der Unterfamilie räuberisch von Milben.

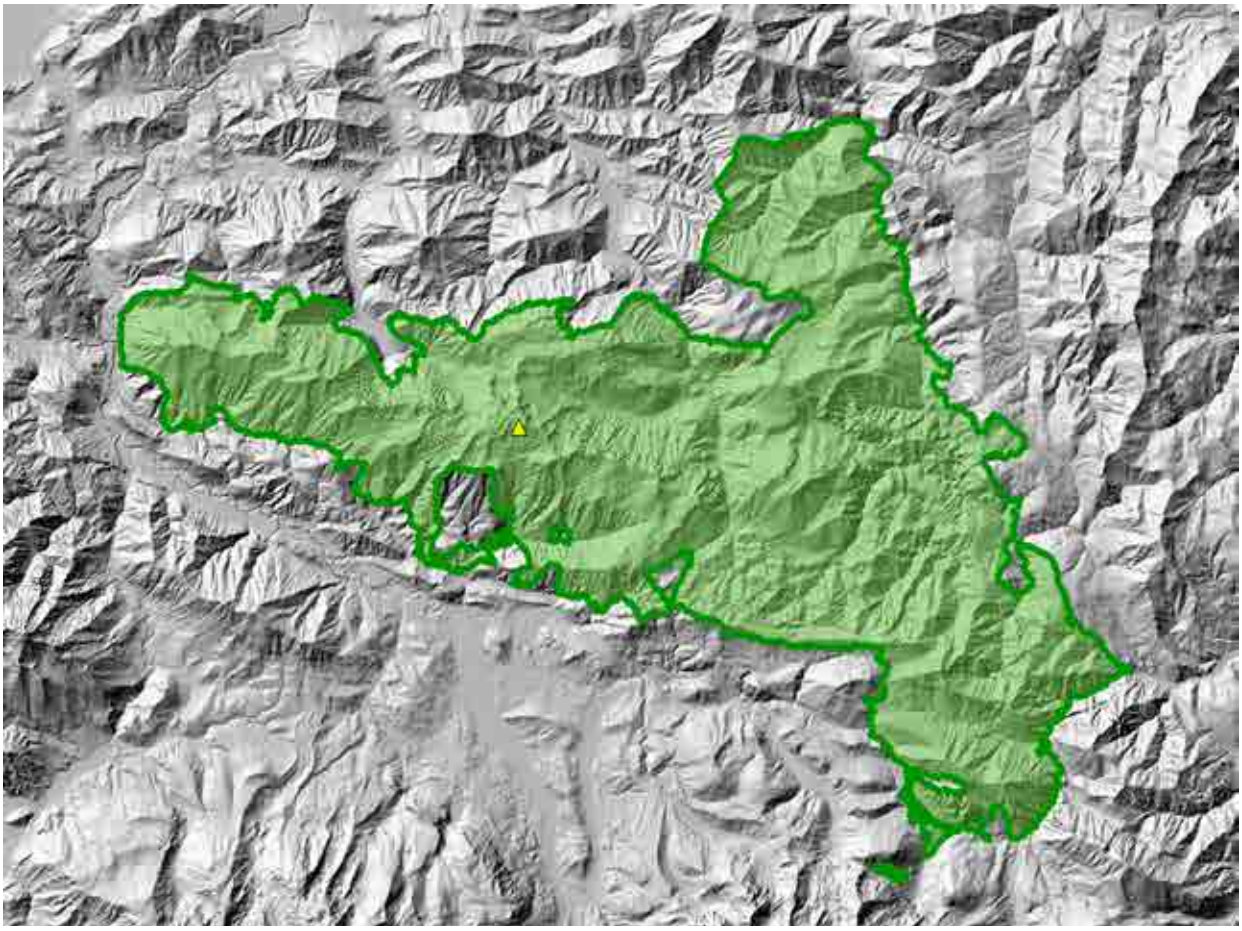
Gefährdung: Die Art ist nach Einschätzung der Autoren gefährdet. Die bislang einzige bekannte Population Österreichs scheint nach derzeitigem Wissenstand an der Untergrenze der Höhenverbreitung der Art zu liegen und ist so durch großklimatische Veränderungen bedroht.

Schutzstatus: Die Art wird in keiner aktuellen Naturschutzverordnung erwähnt.

Anmerkung: Ursprünglich nur als Unterart von *B. cateniger* geführt. Nach Besuchet (2008) jedoch als eigenständige Art anzusehen.

Literatur: Schatz 2008, Besuchet 2008

▼ Verbreitung von *Bryaxis bothrophorus* im Nationalpark.
Gelb = aktuelle Funde >1990
Blau = historische Funde <1990 Karte: Eckelt A.



Schuttfluren als Lebensraum von *Bryaxis bothrophorus*
Foto: © E. Weigand

Der bisher einzige Fund dieser Art in Österreich gelang am Hohen Nock!
Foto: G. Degasperi

Aleochara ganglbaueri
Bernhauer, 1901

Aleochara ganglbaueri
Bernhauer, 1901
Foto: Eckelt / Degasperi

Deutscher Name:
Ganglbauers-Augenhornkurzflügler
Körpergröße:
5 – 7 mm
Ernährungsweise:
carnivor/detrivor (?)
Verantwortlichkeit:
!

Systematische Kategorie: Coleoptera, Staphylinidae (Kurzflügelkäfer)

Status: Transnationalendemit

Bundesgebiete: nT, O, K, oT

Vorkommen: Art der Ost und Südostalpen, neben Österreich in Deutschland, Italien, Schweiz und Slowenien

Lebensraum: *Aleochara ganglbaueri* besiedelt höhere Lagen der Alpen und lebt dort vermutlich in den Gängen und Nestern von Kleinsäugern.

Höhenverbreitung: montan – subalpin, 1000 – 1700 m

Nationalpark: Ein Exemplar aus einer Bodenfalle in einer Doline (leg. Weigand) am Kleinen Größtenberg .

Biologie: Zur Lebensweise aller Vertreter der Untergattung *Ceranota* ist wenig bekannt. Fast all Arten sind selten und werden mehr oder weniger nur zufällig entdeckt. Die eigentlichen Reproduktionshabitate sind weitgehende unbekannt. Nach Horion (1976) leben diese Arten vermutlich unterirdisch in Gängen von Kleinsäugern und verlassen diese nur zur Kopula und Erschließung neuer Lebensräume. *Aleochara ganglbaueri* ist eine ausgesprochene Sommerart. Man findet sie man von Mai bis August.

Bundesländer mit Vorkommen von *Aleochara ganglbaueri* .

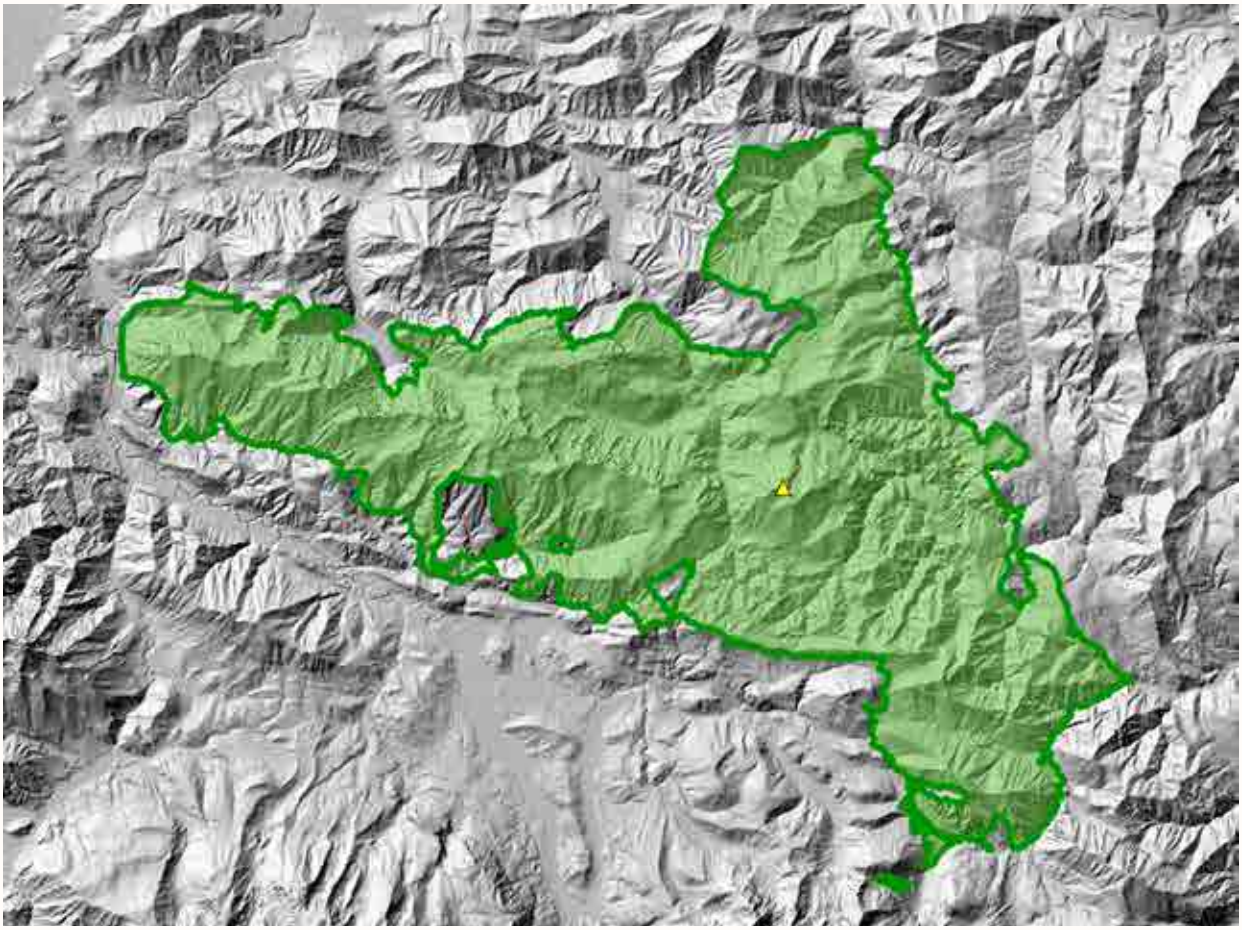
Gefährdung: Ist nach Einschätzung der Autoren nicht gefährdet.

Schutzstatus: Die Art wird in der Roten Liste Kärnten als R (sehr selten) geführt.

Anmerkung: Neu für Oberösterreich!

Literatur: Assing 2009, Horion 1967, Löbl & Smetana 2004, Neuhäuser-Happe 1999b, Scheerpeltz 1968

Verbreitung von *Aleochara ganglbaueri* im Nationalpark.
Gelb = aktuelle Funde >1990
Blau = historische Funde <1990 Karte: Eckelt A.



Die Doline zwischen Großem und Kleinen Größtenberg, ist der einzige Fundort dieser Art im Nationalpark.
Foto: G. Degasperi

Aleochara penicillata
PEYERIMHOFF, 1901

Aleochara penicillata
PEYERIMHOFF, 1901
Foto: Eckelt / Degasperi

Deutscher Name:
Bepinselter-Augenhornkurzflügler
Körpergröße:
5 – 7 mm
Ernährungsweise:
carnivor/detrivor (?)
Verantwortlichkeit:
!

Systematische Kategorie: Coleoptera, Staphylindae (Kurzflügelkäfer)

Status: Alpenendemit

Bundesgebiete: V, nT, O, N, B, K, oT

Vorkommen: Im gesamten Alpenbogen. Neben Österreich aus Frankreich, Schweiz, Italien, Slowenien und Deutschland gemeldet.

Lebensraum: Die Art besiedelt vor allem Wälder und wird dort oft auf Schnee kriechend gefangen, oder auch aus Moos und Streu gesiebt. HORION (1967) vermutet den eigentlichen Lebensraum jedoch in den Gängen von Waldmäusen. Siehe auch *Aleochara ganglbaueri.*

Höhenverbreitung: montan - subalpin

Nationalpark: Es konnten insgesamt 3 Exemplare aus den ganzjährig exponierten Bodenfallen am Größtenberg in Dolinen (leg. Weigand) nachgewiesen werden.

Biologie: *Aleochara penicillata* gehört wie *A. ganglbaueri* zur Untergattung *Ceranota* ist jedoch im Gegensatz zur letzteren Art ein ausgesprochenes Wintertier. Die Funde zu der Art stammen von Ende Oktober bis April mit einem Schwerpunkt im Jänner und Februar. Angaben zur Biologie siehe *A. ganglbaueri*.

Bundesländer mit Vorkommen von *Aleochara penicillata.*

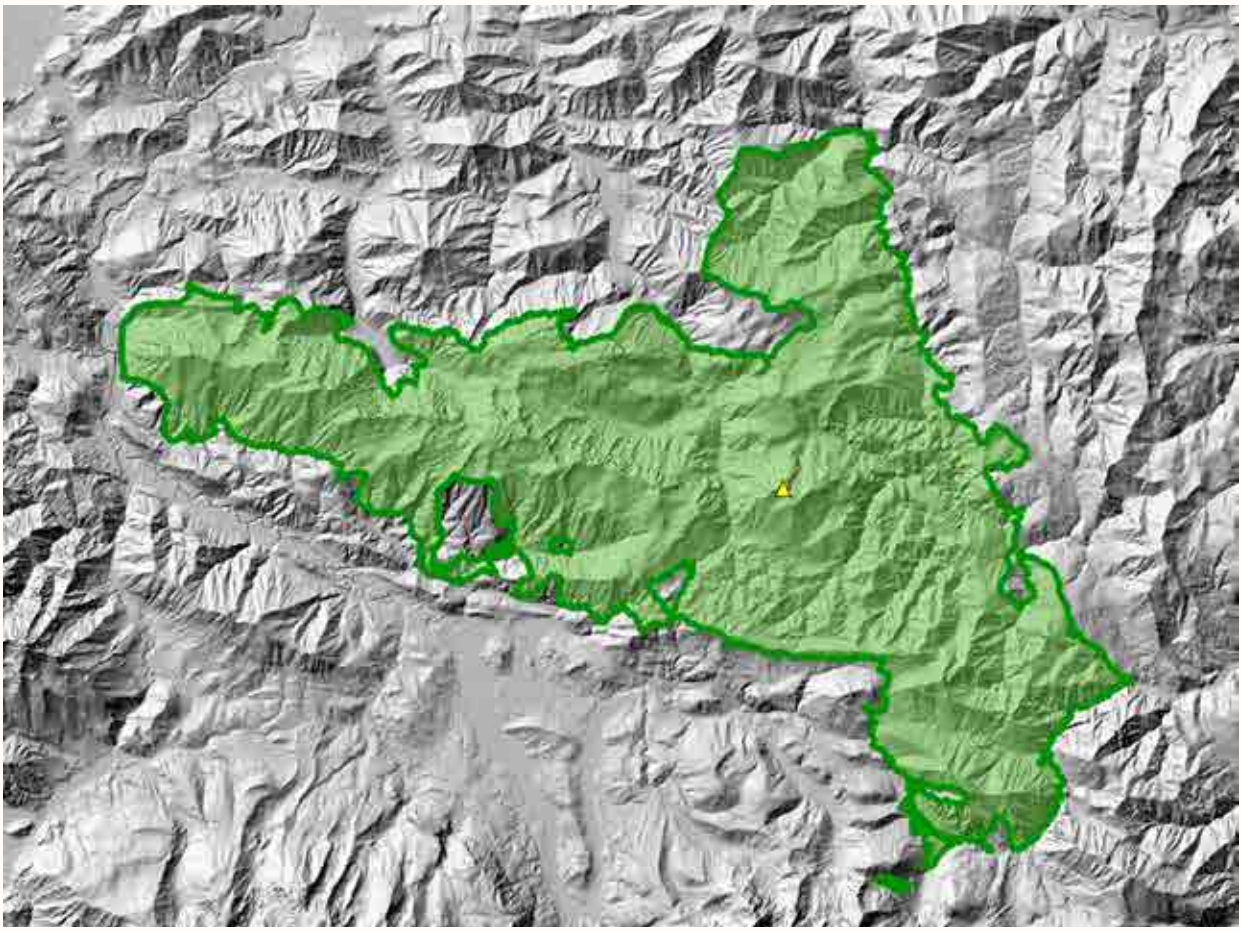
Gefährdung: Ist nach Einschätzung der Autoren nicht gefährdet.

Schutzstatus: Die Art wird in der Roten Liste Kärnten als R (sehr selten) geführt.

Anmerkung: Neu für Oberösterreich!

Literatur: Assing 2009, Horion 1967, Löbl & Smetana 2004, Neuhäuser-Happe 1999b, Scheerpeltz 1968.

Verbreitung von *Aleochara penicillata* im Nationalpark.
Gelb = aktuelle Funde >1990
Blau = historische Funde <1990 Karte: Eckelt A.



Die Doline zwischen Großem und Kleinen Größtenberg, ist der einzige Fundort dieser Art im Nationalpark.
Foto: G. Degasperi

Eusphalerum nitidicolle
(Baudi, 1857)

Eusphalerum nitidicolle (Baudi, 1857)
Foto: Eckelt / Degasperi

Deutscher Name:
–
Körpergröße:
2 – 2,5 mm
Ernährungsweise:
floricol
Verantwortlichkeit:
!

Systematische Kategorie: Coleoptera, Staphylinidae (Kurzflügelkäfer)

Status: Alpenendemit

Bundesgebiete: V, T, oT, S, O, N, K

Vorkommen: Über den gesamten Alpenbogen von Frankreich bis Österreich

Lebensraum: An Blüten verschiedener Pflanzen

Höhenverbreitung: vorwiegend Subalpin und hochalpin, aber auch in Tallagen

Nationalpark: Belege vom Schillereck, Hochsengs, Rotgsol und dem Wasserklotz. Sicherlich im gesamten in Nationalparkgebiet in höheren Lagen zu erwarten.

Biologie: Arten der Gattung leben alle an Blüten und ernähren sich von Pollen. Imagines findet man von Mai bis Juli.

Gefährdung: Die Art ist nach Einschätzung der Autoren nicht gefährdet.

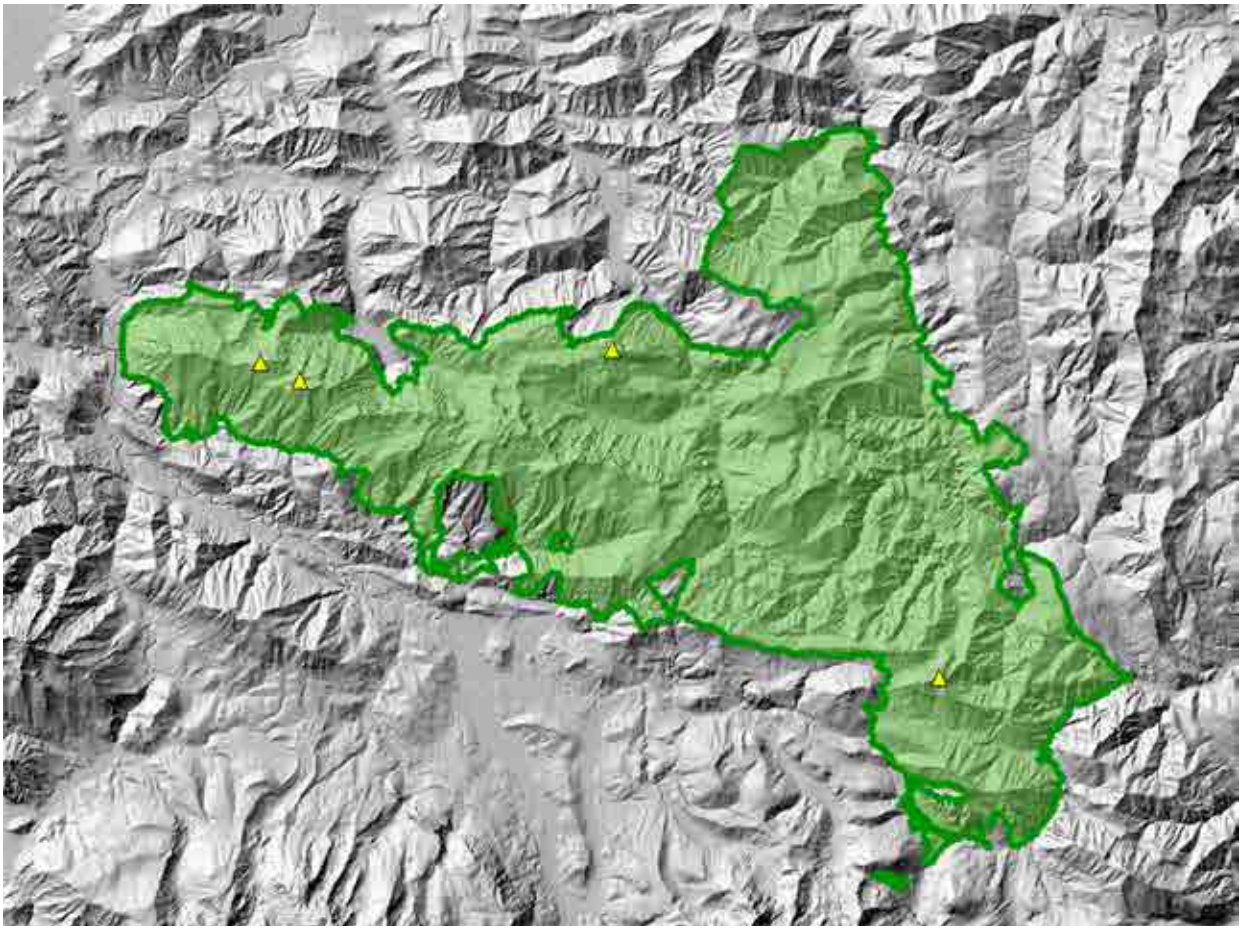
Schutzstatus: Die Art wird in keiner aktuellen Naturschutzverordnung erwähnt

Anmerkung: Neu für den Nationalpark Kalkalpen! Vor allem in den Ostalpen ziemlich häufig. Im Westen, wie zum Beispiel in der Schweiz, scheint die Art recht selten zu sein.

Bundesländer mit Vorkommen von *Eusphalerum nitidicolle.*

Literatur: Franz1970, Horion 1963, Löbl & Smetana 2004, Scheerpeltz 1968, Luka et al. 2009.

Verbreitung von *Euspha-lerum nitidicolle* im National-park.
Gelb = aktuelle Funde >1990
Blau = historische Funde <1990 Karte: Eckelt A.



E. nitidicolle ist in der subalpinen und alpinen Höhenstufe weit verbreitet. Blick vom Schillereck richtuntung Hochsengs.
Foto: G. Degasperi

Lathrobium testaceum
Kraatz, 1857

Lathrobium testaceum
Kraatz, 1857
Foto: Eckelt / Degasperi

Systematische Kategorie: Coleoptera, Staphylinidae (Kurzflügelkäfer)

Endemitentyp: Subendemit

Bundesländer: N, oT, O, St

Vorkommen: Disjunkt verbreitet. Steirisch-niederösterreichische Kalkalpen, Ennstaler Alpen, Sengsengebirge, Fischbacher Alpen, Grazer Bergland, Hohe Tauern (Glockner Gruppe) Bisamberg. Slowenien: Umgebung Celje und Nova Gorica

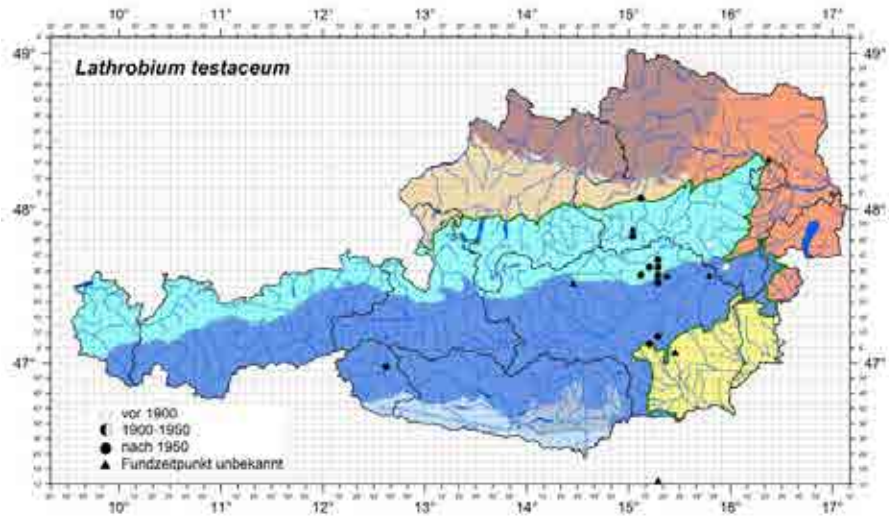
Lebensraum: *L. testaceum* besiedelt feuchte Laubholzreiche Wälder besonders in Schluchten, Steilhängen und Auwälder.

Höhenverbreitung: 250-1780m collin-subalpin

Nationalpark: Die Art konnte in 2 Exemplaren in der Laubstreu der nassen Grauerlenau des Blöttenbaches im Gamskitzgraben gesiebt werden. Die Art ist im Nationalpark noch an anderen Stellen entlang der Schlucht und Auwälder zu erwarten, jedoch aufgrund der unterirdischen Lebensweise schwer zu finden.

Biologie: Die kleinäugige und hell gefärbte Art besiedelt tiefere Bodenschichten in Felsspalten und an Wurzelnischen alter Bäume wo sie sich vermutlich räuberisch von Kleinlebewesen

Deutscher Name:
–
Körpergröße:
4,5 – 6 mm
Ernährungsweise:
carnivor, detrivor (?)
Verantwortlichkeit:
!!



Verbreitung von *Lathrobium testaceum* in Österreich. (Rabitsch & Essl 2009 Hrsg.)

ernähren. Die Art besitzt völlig reduzierte Hautflügel und besitzt somit eine stark eingeschränkte Ausbreitungsfähigkeit.

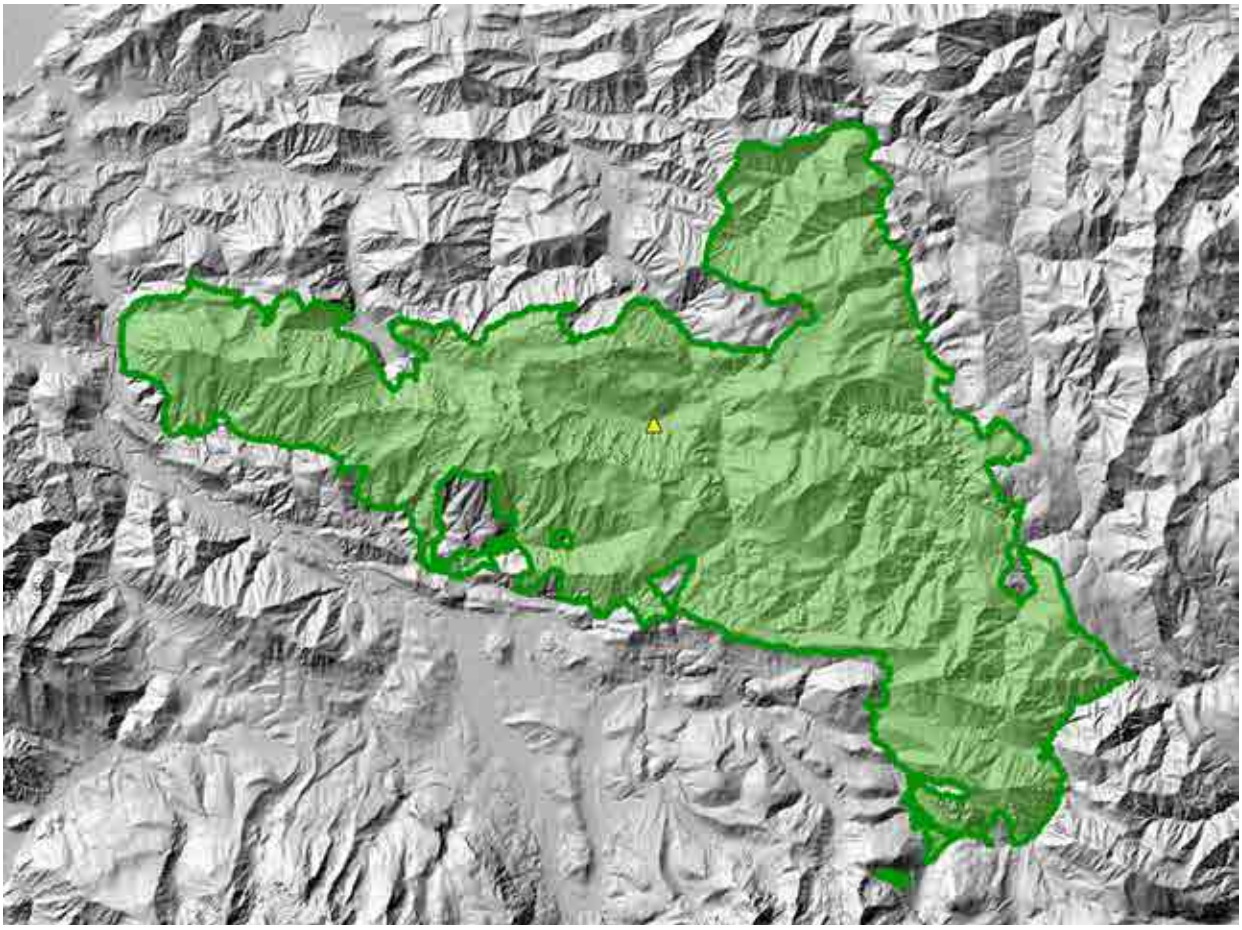
Gefährdung: Die Art ist potentiell gefährdet. Als Gefährdungsursachen sind intensive Forstwirtschaft durch Umbau buchenreicher Wälder in Fichtenmonokulturen und Veränderung der Bodenstruktur und des Bodenchemismus, sowie Eingriffe in Flussmorphologie und –hydrologie zu nennen.

Schutzstatus: Die Art wird in keiner aktuellen Naturschutzverordnung erwähnt.

Anmerkungen: *L. testaceum* ist bei Scheerpeltz (1968) und Franz (1970) für Oberösterreich gemeldet, jedoch gelten die Angaben als „nicht vertrauenswürdig“ vor allem aufgrund unzureichender taxonomischer Bearbeitung dieser Gruppe zur damaligen Zeit (Kahlen mündl. Mitt.) Auch nach der Revision der *Lathrobium testaceum*-Gruppe durch Assing (1996) konnten keine Funde aus Oberösterreich bestätigt werden. Die Funde aus dem Nationalparkgebiet bedeutet somit den ersten gesicherten Nachweis für Oberösterreich!

Literatur: Scheerpeltz (1968), Franz (1970), Assing (1996), Paill & Kahlen (2009)

▼ Verbreitung von *Lathrobium testaceum* im Nationalpark.
Gelb = aktuelle Funde >1990
Blau = historische Funde <1990 Karte: Eckelt A.



Schluchtälder wie hier im Bodinggraben als Habitat dieses Subendemiten.
Foto: A. Eckelt

Feuchte Buchenwälder mit reicher Streuauflage, als Lebensraum von *L. testaceum.*
Foto: © E. Weigand

Leptusa gracilipes
Krauss, 1899

Leptusa gracilipes
Krauss, 1899
Foto: Eckelt / Degasperi

Deutscher Name:
Zierlicher-Bergkurzflügler
Körpergröße:
2,5 – 3 mm
Ernährungsweise:
carnicor
Verantwortlichkeit:
!!!

Systematische Kategorie: Coleoptera, Staphylinidae (Kurzflügelkäfer)

Endemitentyp: Endemit

Bundesländer: O, St

Lebensraum: *L. gracilipes* besidelt alpine Rasen und Polsterfluren auf Karbonat. Dort lebt sie unter Steinen und *Dryas*-Polstern.

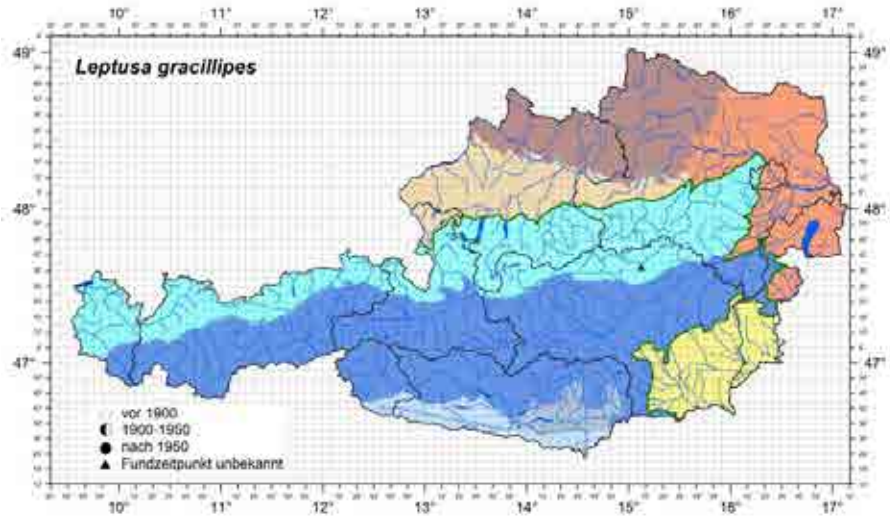
Höhenverbreitung: subalpin – alpin , 1700 – 2000m

Nationalpark: Von der Art konnte insgesamt 3 Nachweise am Nordhang des Hohen Nock auf ca. 1700m erbracht werden.

Biologie: *Leptusa gracilipes* gehört zu der Gruppe der alpinen Leptusen, die in höheren Lagen im Humusboden, der jedoch stets in Verbindung mit festem Gestein steht, leben. Die Arten ernähren sich vermutlich räuberisch vor allem von Springschwänzen. Die Art besitzt keine Hautflügel und besitzt nur eine sehr geringe Ausbreitungsfähigkeit

Gefährdung: Aufgrund großklimatischer Änderungen potentiell gefährdet.

Schutzstatus: Die Art wird in keiner aktuellen Naturschutzver-



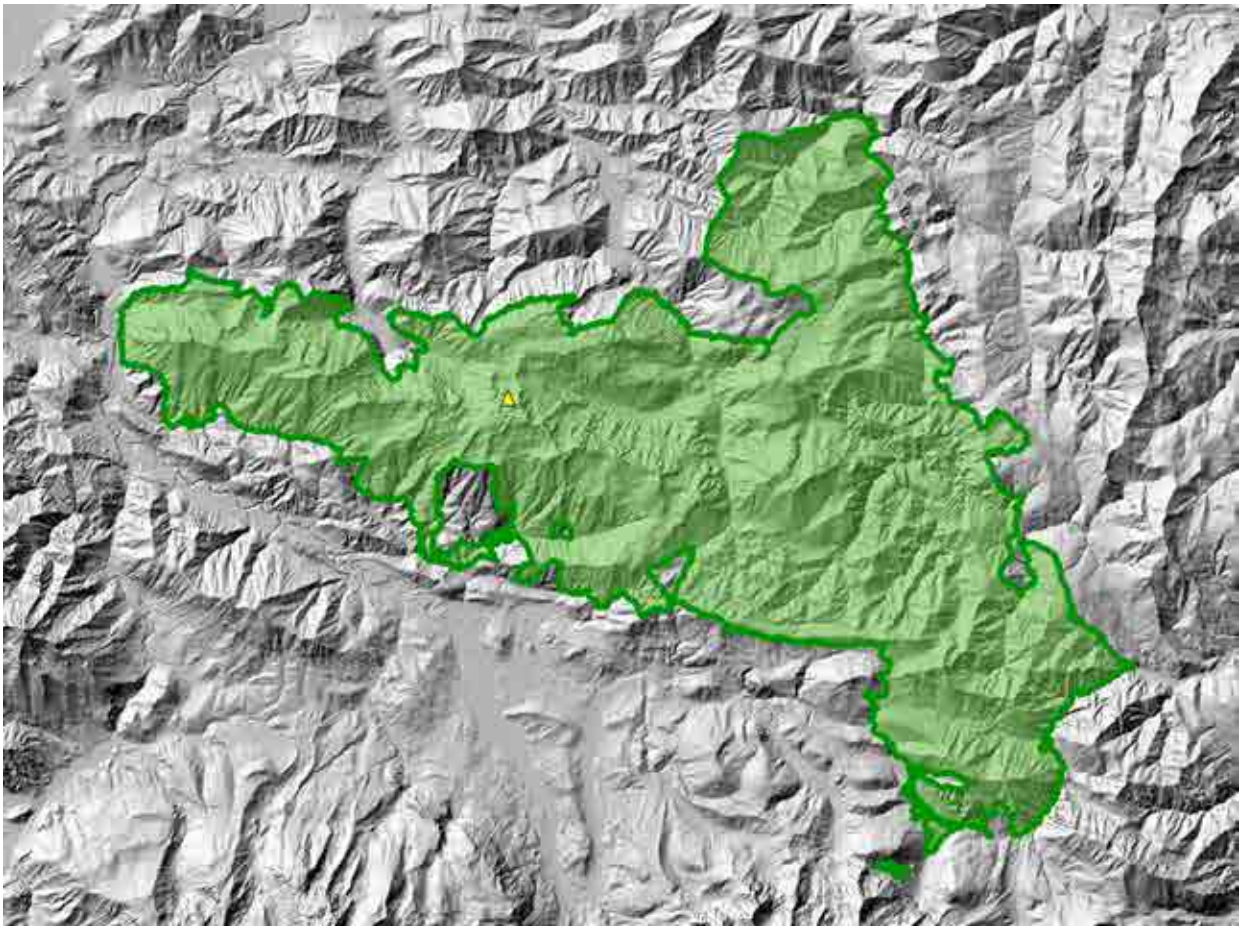
Verbreitung von *Leptusa gracilipes* in Österreich. (Rabitsch & Essl 2009 Hrsg.)

ordnung erwähnt.

Anmerkungen: Die überaus seltene Art war bisher nur vom Locus typicus am Hochschwab durch 2 Exemplaren bekannt und konnte dort auch trotz mehrmaliger Nachsuche seit über 100 Jahren nicht mehr nachgewiesen werden. Neben dem überaus bemerkenswerten Fund am Hohen Nock konnten 2013 weitere Nachweise aus dem Toten Gebirge (leg. Scalies, det. Kahlen) bestätig werden. Somit zeigt sich *Leptusa gracilipes* als typischer Regionalendemit und Rückwanderer auf kurze Distanz, der während der Eiszeiten in den Refugialgebieten der Nordostalpen die Eiszeiten überdauern konnte und dessen Verbreitung sich seither nicht wesentlich vergrößert hat. Diese Art steht in Seltenheit und Besonderheit somit dem *Leistus austriacus* in keinster Weise nach.

Literatur: Pace (1989), Paill & Kahlen (2009)

▼ Verbreitung von *Leptusa gracilipes* im Nationalpark. Gelb = aktuelle Funde >1990 Blau = historische Funde <1990 Karte: Eckelt A.



Fundort von *Leptusa gracilipes* an den Nordabhängen des Hohen Nock.
Foto: G. Degasperi

Rasen durchsetzte Felsblock- und Schutthalden als Lebensraum von *L. gracilipes* am Hohen Nock.
Foto: G. Degasperi

Leptusa globulicollis
(Mulsant & Rey, 1853)

Leptusa globulicollis
(Mulsant & Rey, 1853)
Foto: Eckelt / Degasperi

Deutscher Name:
Kugeliger-Bergkurzflügler
Körpergröße:
2,3 – 3,2 mm
Ernährungsweise:
carnicor
Verantwortlichkeit:
!

Systematische Kategorie: Coleoptera, Staphylinidae (Kurzflügelkäfer)

Status: Alpenendemit

Bundesgebiete: V, nT, S, O

Vorkommen: Alpen und Voralpen, Südwest-, südwestl. Mitteleuropa: Frankreich, Schweiz, Süddeutschland, Österreich.

Lebensraum: unter Laub, Moos am Fuß und im Stammoos alter Bäume, unter Steinen, Graswurzeln, auch in Maulwurfsnestern und Bauen von *Arctomys*.

Höhenverbreitung: montan – subalpin (alpin) .

Nationalpark: Bei vorliegender Untersuchung zahlreich aus vor allem aus Bodenfallen vom Größtenberg. Die Art ist vermutlich auch im restlichen Gebiet des Nationalparks vor allem in der subalpinen Stufe zu erwarten.

Biologie: Über die Biologie von *Leptusa globulicollis* ist nur sehr wenig bekannt. Die Art lebt räuberisch in der obersten Boden- und Streuschichten und ist offenbar im Gegensatz zu vielen anderen Leptusen auch epigäisch sehr aktiv, da die sie regelmäßig auch mit Barberfallen gefangen wird.

Gefährdung: Die Art ist nach Einschätzung der Autoren nicht gefährdet.

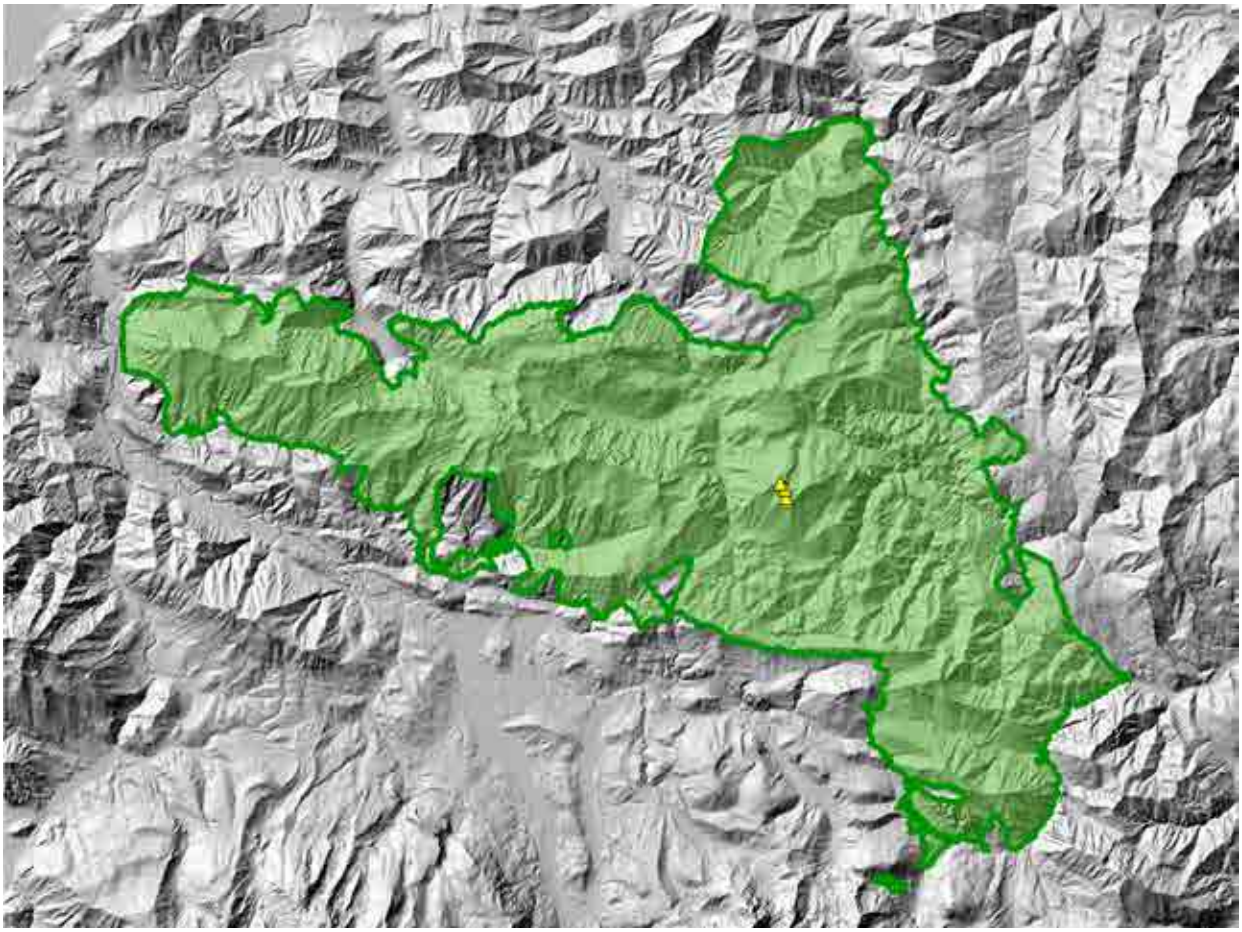
Bundesländer mit Vorkommen von *Leptusa globulicollis.*

Schutzstatus: Die Art wird in keiner aktuellen Naturschutzverordnung erwähnt

Anmerkung: Neu für den Nationalpark Kalkalpen!

Literatur: Franz 1970, Horion 1967, Pace 1989, Scheerpeltz 1968

Verbreitung von *Leptusa globulicollis* im Nationalpark. Gelb = aktuelle Funde >1990 Blau = historische Funde <1990 Karte: Eckelt A.



Leptusa globulicollis ist von der montanen bis in die subalpine Höhenstufe verbreitet. Fundort am Größtenberg.
Foto: G. Degasperi

Leptusa piceata
(Mulsant & Rey, 1853)

Leptusa piceata
(Mulsant & Rey, 1853)
Foto: Eckelt / Degasperi

Deutscher Name:
Pechfarbener-Bergkurzflügler
Körpergröße:
2,3 – 3,2 mm (???)
Ernährungsweise:
carnicor
Verantwortlichkeit:
!

Systematische Kategorie: Coleoptera, Staphylinidae (Kurzflügelkäfer)

Status: Alpenendemit

Bundesgebiete: V, T, O, S, K

Vorkommen: In den Alpen von Savoyen in Frankreich über die Schweiz und Italien, bis in die Karnischen und östlichen Nordalpen sowie die Bayrischen Alpen verbreitet.

Lebensraum: *Leptusa piceata* lebt in halboffenen und offenen Lebensräumen. Neben subalpinen Wäldern werden bevorzugt Zwergstrauchheiden, Grasheiden und Grasbänder an Felsabbrüchen besiedelt.

Höhenverbreitung: subalpin bis alpin

Nationalpark: Vorliegende Funde stammen von der Nordseite des Hohen Nock wo mehrere Exemplare aus *Dryas*-Polstern und Latschen gesiebt werden konnten. Die Art ist innerhalb des Nationalparks vermutlich noch weiter verbreitet und zumindest im gesamten Sengsengebirge noch zu erwarten.

Biologie: Beobachtungen zu der sehr kleinen Art sind rar. *Leptusa piceata* gehört zu Kategorie der alpine Leptusen, die im Humus an Graswurzeln leben und sich räuberisch von Kleinstlebewesen ernähren.

Gefährdung: Die Art ist nach Einschätzung der Autoren nicht ge-

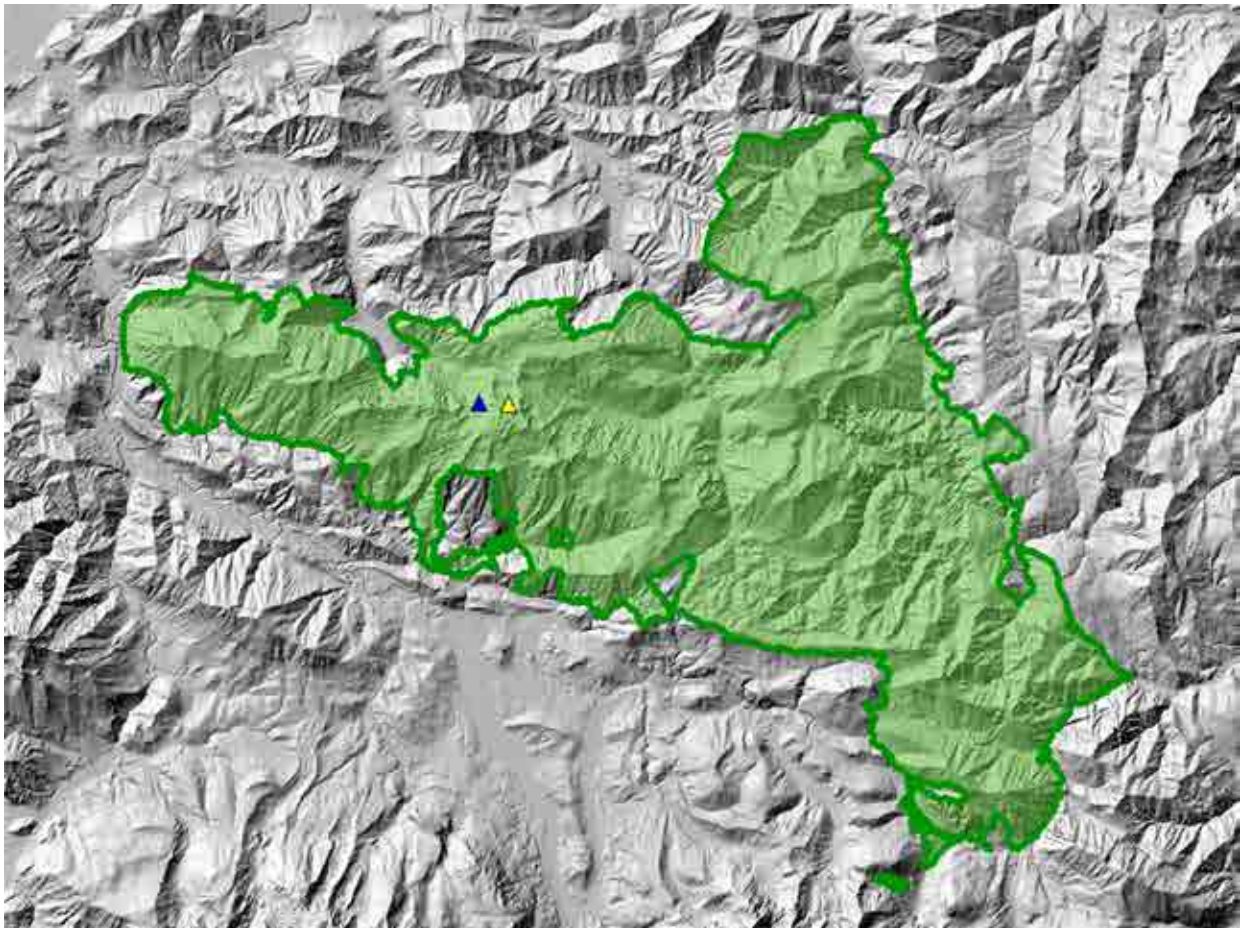
Bundesländer mit Vorkommen von *Leptusa piceata.*

fährdet.

Schutzstatus: Die Art wird in keiner aktuellen Naturschutzverordnung erwähnt

Literatur: Horion 1967, Scheerpeltz 1968, Pace 1989

Verbreitung von *Leptusa piceata* im Nationalpark. Gelb = aktuelle Funde >1990 Blau = historische Funde <1990 Karte: Eckelt A.



Leptusa piceata ist in der Streuschicht von der subalpinen bis in die alpine Höhenstufe zu finden.
Foto: © E. Weigand

Ocypus brevipennis
(Heer, 1839)

Ocypus brevipennis
(Heer, 1839)
Foto: Eckelt / Degasperi

Deutscher Name:
Kurzdecken - Raubkäfer
Körpergröße:
12 – 22 mm
Ernährungsweise:
carnicor
Verantwortlichkeit:
!

Systematische Kategorie: Coleoptera, Staphylinidae (Kurzflügelkäfer)

Status: Alpenendemit

Bundesgebiete: V, nT, oT, S, O, N, K

Vorkommen: Ost- und Zentralalpen von Savoyen bis Slowenien.

Lebensraum: eurytop in verschiedene offenen Lebensräumen. Bei vorliegender Untersuchung sowohl in alpinen Rasen und Schuttfluren als auch in Latschenvegetation.

Höhenverbreitung: montan – alpin, 400 – 2500m

Nationalpark: Im gesamten Untersuchungsgebiet vom Größtenberg bis zum Schillereck und den Kamper Mauern nachgewiesen.

Biologie: Wie alle Arten der Gattung räuberisch und sehr laufaktiv. Imagines findet man vor allem unter Steinen von Mai bis August, mit einem Aktivitätsmaximum im Juni.

Gefährdung: Die Art ist nach Einschätzung der Autoren nicht gefährdet.

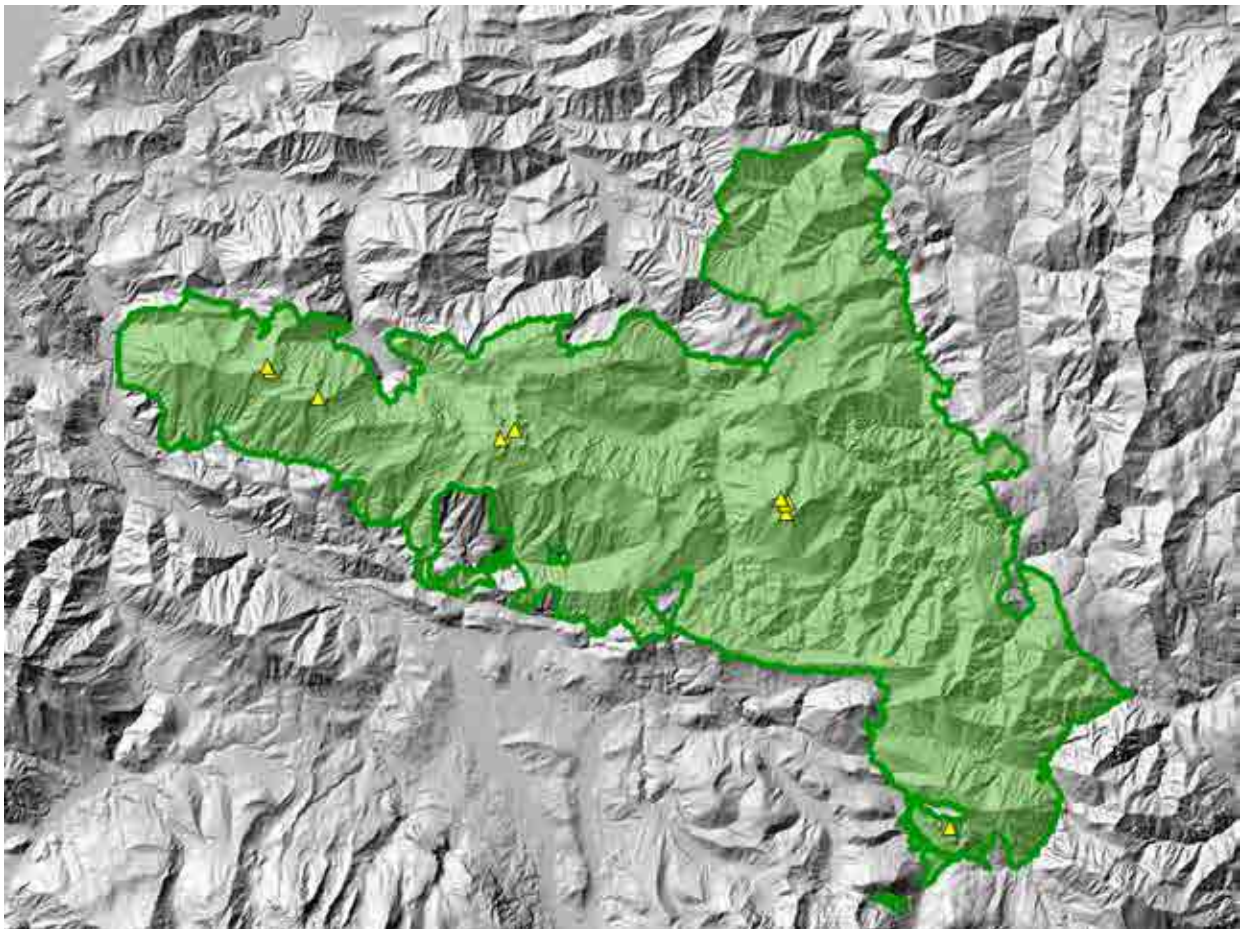
Schutzstatus: Die Art wird in keiner aktuellen Naturschutzverordnung erwähnt

Bundesländer mit Vorkommen von *Ocypus brevipennis.*

Anmerkung: Die häufigste Großstaphylinidae im Untersuchungsgebiet.

Literatur: De Zordo 1979, Franz 1970, Horion 1965, Scheerpeltz 1968

Verbreitung von *Ocypus brevipennis* im Nationalpark. Gelb = aktuelle Funde >1990 Blau = historische Funde <1990 Karte: Eckelt A.



Ocypus brevipennis ist von der montanen bis in die alpine Höhenstufe verbreitet und nicht selten.
Foto: M. Kahlen

Malthodes subductus
KIESENWETTER, 1863

Malthodes subductus
KIESENWETTER, 1863
Foto: Eckelt / Degasperi

Systematische Kategorie: Coleoptera, Cantharidae (Weichkäfer)

Status: Transnationalendemit

Bundesgebiete: O, N, St, K, oT

Vorkommen: Österreich, Deutschland, Italien. Ostalpen, Karnische-Alpen, Julische-Alpen, östliche Nordalpen. In Deutschland (Bayern) gilt die Art als verschollen bzw. ausgestorben.

Lebensraum: Die Art bewohnt die subalpine - alpine Krummholzzone .

Höhenverbreitung: subalpin – alpin, 1200 – 2100 m

Nationalpark: Im Schutzgebiet wurde die Art in einem Nordkar am Schillereck gefunden. Ein historischer Beleg von 1945 existiert noch vom Wasserklotz. Die Art ist mit Sicherheit weiter im Nationalpark verbreitet. Aufgrund der weitgehend unbekannten Lebensumstände sowie der geringen Größe, wurde die Art bisher kaum gefunden.

Biologie: *M. subductus* zählt zu den xylobionten Käferarten. Die Larven leben in und an stärker abgebauten und verpilztem Totholz von Legföhren und Grünerlen. Die Tiere sind vermutlich räuberisch. Detaillierte Angaben über die Biologie der Art existieren nicht.

Deutscher Name:
–
Körpergröße:
2,4 – 2,8 mm
Ernährungsweise:
carnivor
Verantwortlichkeit:
!

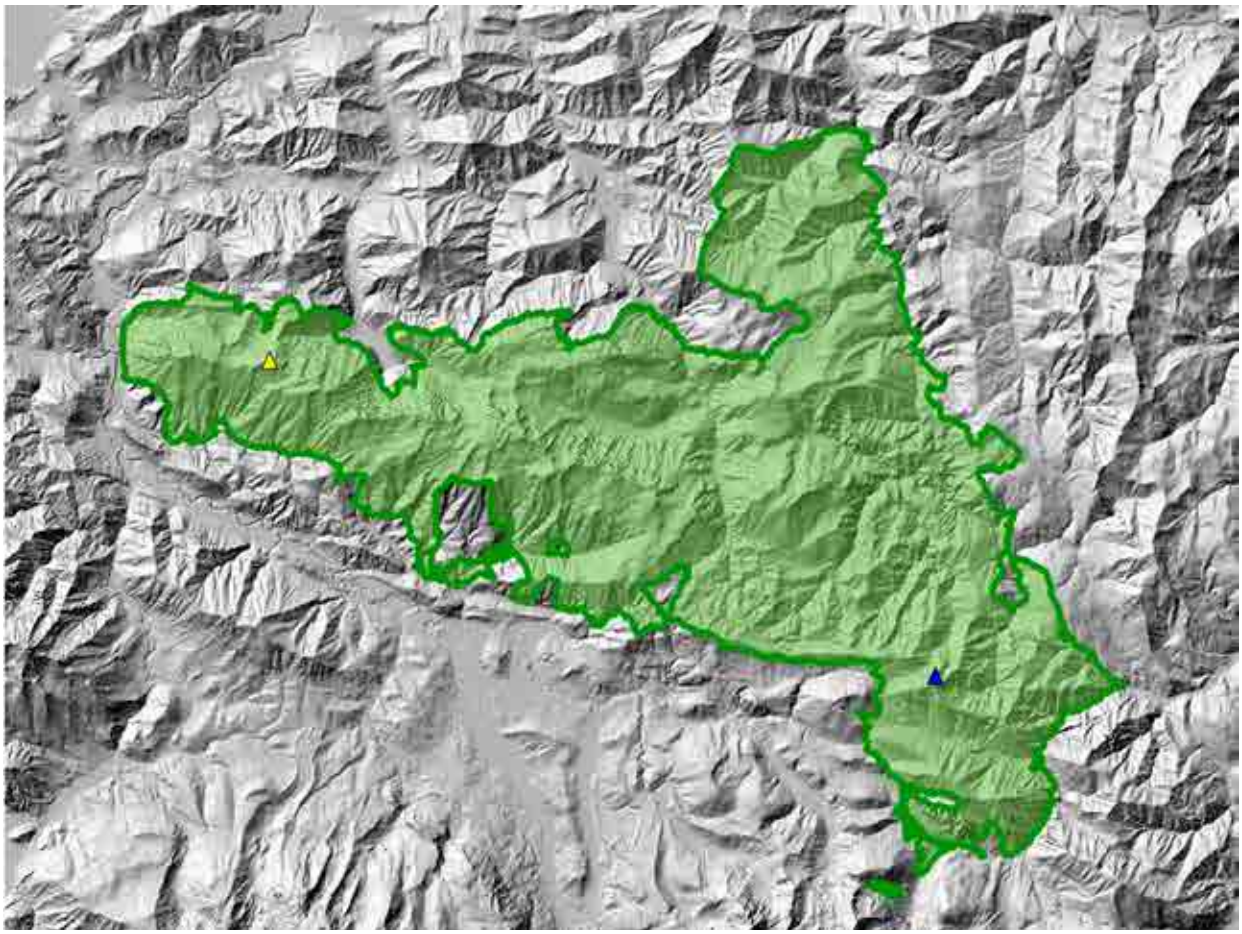
Bundesländer mit Vorkommen von *Malthodes subductus.*

Gefährdung: Die Art ist nach Einschätzung der Autoren nicht gefährdet.

Schutzstatus: Die Art ist in keiner österreichischen Naturschutzverordnung oder Roten Liste erwähnt

Literatur: Möller (2009), Franz (1974), Kofler (2010)

Verbreitung von *Malthodes subductus* im Nationalpark. Gelb = aktuelle Funde >1990 Blau = historische Funde <1990 Karte: Eckelt A.



Fundstelle von *Malthodes subductus* am Schillereck
Foto: G. Degasperi

Aphodius montivagus
Erichson, 1848

Aphodius montivagus
Erichson, 1848
Foto: Eckelt / Degasperi

Deutscher Name:
Berg-Dungkäfer
Körpergröße:
4,5 – 5,5 mm
Ernährungsweise:
phytophag
Verantwortlichkeit:
!!!

Systematische Kategorie: Coleoptera, Scarabaeidae(Blatthornkäfer)

Status: Endemit

Bundesgebiete: N, O , ST

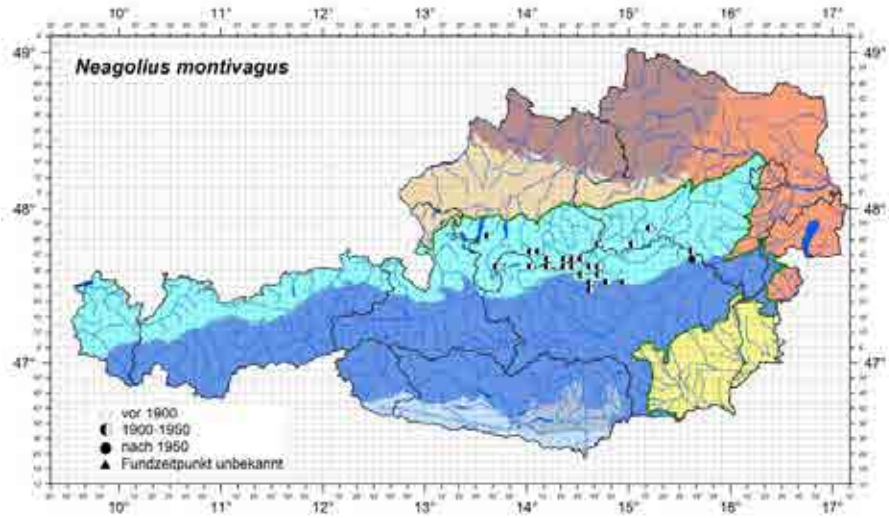
Vorkommen: *Aphodius montivagus* ist nur in den nordöstliche Kalkalpen verbreitet. Vor allem historische Belege aus dem Höllengebirge und dem Toten Gebirge, in den Ennstaler und Eisenerzer Alpen, sowie aus den steirisch-niederösterreichische Kalkalpen.

Lebensraum: Alpine Rasen, an Wurzelwerk und unter Steinen.

Höhenverbreitung: subalpin bis alpin 1700-2400m

Nationalpark: Die Art konnte am Schillereck Ost in einem nordexponierten Kar aus *Dryas*- Polstern und Rhododendron in drei Exemplaren gesiebt werden. Die Ar dürfte an geeigneten Stellen vor allem im Sengsengebirge noch weiter verbrietet sein.

Biologie: *Aphodius montivagus* lebt und entwickelt sich nicht wie die meisten anderen Vertreter der Gattung an Dung, sondern unterirdisch an Graswurzeln.



Verbreitung von *Aphodius montivagus* in Österreich. (Rabitsch & Essl 2009 Hrsg.)

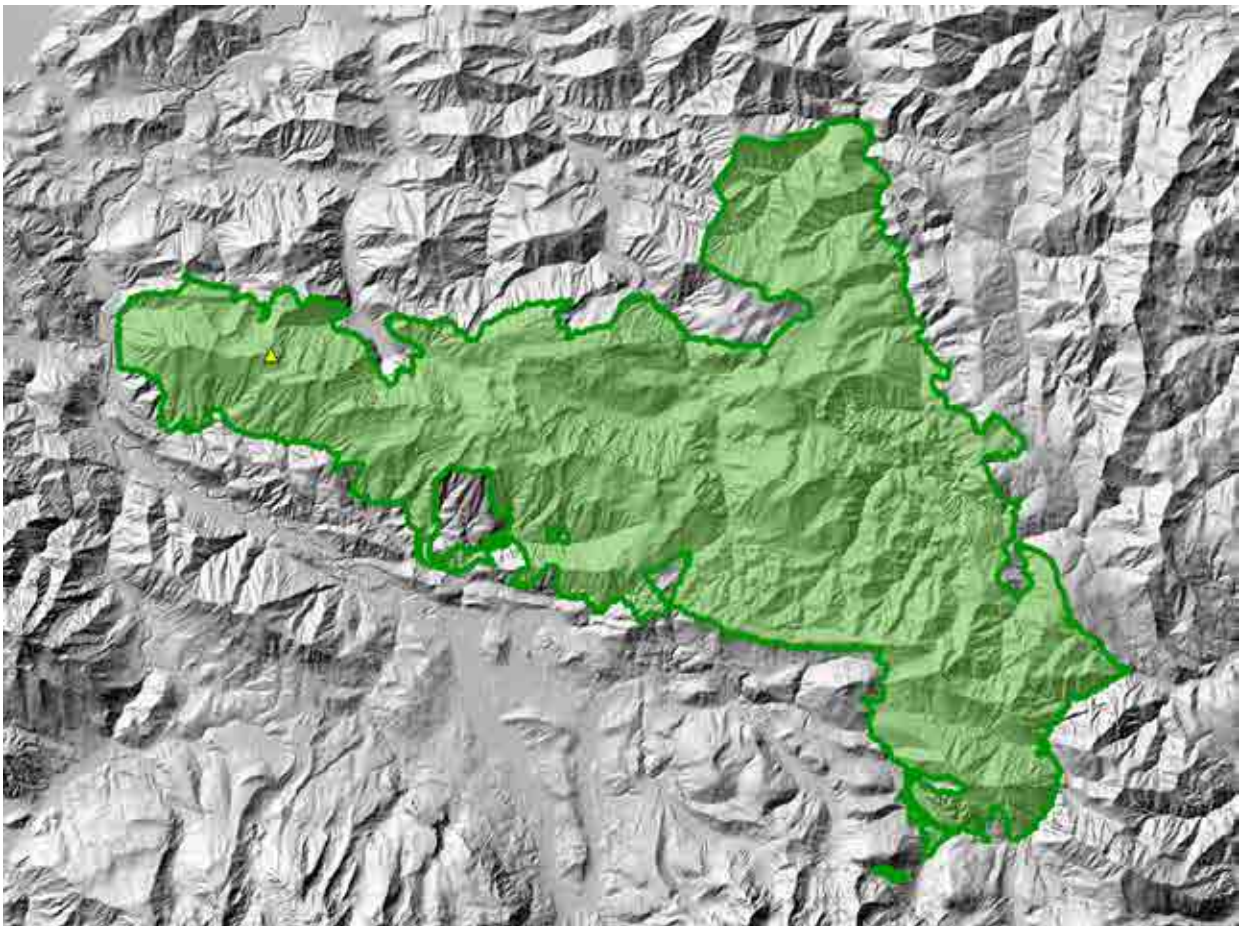
Gefährdung: Die Art ist nach Einschätzung der Autoren nicht gefährdet.

Schutzstatus: Die Art wird in keiner aktuellen Naturschutzverordnung erwähnt

Anmerkung: Neu für den Nationalpark Kalkalpen! Von dieser seltenen Art gibt es kaum rezente Nachweise. Historische Daten, aufgenommen vom Naturhistorischen Museum Wien, stammten bisher nur aus der Umgebung des Nationalpark Kalkalpen. Vom Großen Phyrgas aus dem Jahr 1892, vom Großen Scheiblingstein (1895) und mehrere Exemplare von Warscheneck (ohne Datum).

Literatur: Paill & Kahlen (2009)

▼ Verbreitung von *Aphodius montivagus* im Nationalpark. Gelb = aktuelle Funde >1990 Blau = historische Funde <1990 Karte: Eckelt A.



Alpine Rasen dienen *A. montivagus* als Lebensraum.
Foto: © E. Weigand

Potentieller Lebensraum für die Art am Hohen Nock.
Foto: G. Degasperi

Oreina plagiata commutata
(Suffrian, 1861)

Oreina plagiata commutata (Suffrian, 1861)
Foto: Eckelt / Degasperi

Deutscher Name:
–
Körpergröße:
9 – 10 mm
Ernährungsweise:
pytophag
Verantwortlichkeit:
!!

Systematische Kategorie: Coleoptera, Chrysomelidae (Blattkäfer)

Status: Subendemit

Bundesgebiete: N, O, St, K, S

Vorkommen: Nordalpen, Zentralalpen, Südalpen; Slowenien

Lebensraum: Schattig -feuchte nadelholzdominierte Wälder und Hochstaudenfluren.

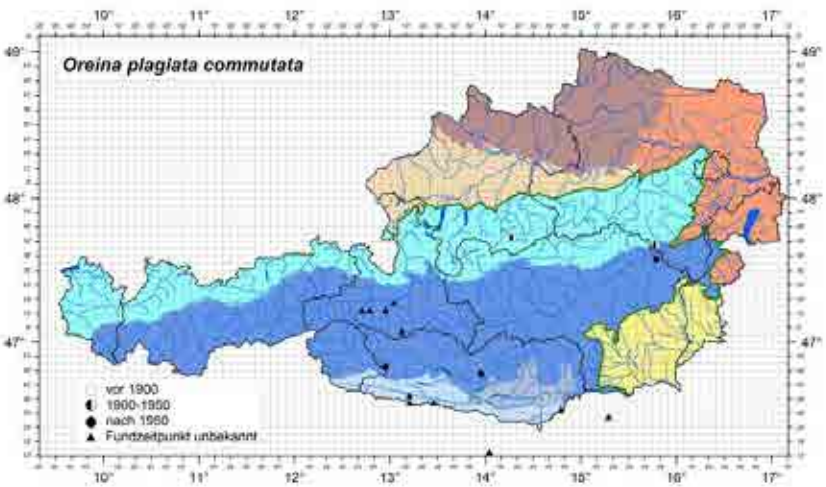
Höhenverbreitung: submontan – subalpin, 700–1700 m

Nationalpark: Nur ein historischer Fund bei Roßleithen (Franz 1974), ein Vorkommen der Art im NP ist aber zu vermuten.

Biologie: Die Larven von *Oreina plagiata commutata* entwickeln sich an Gemswurz (*Doronicum austriacum*), wo man auch die adulten Käfer zwischen Juni und August finden kann. Detaillierte Angaben zur Entwicklung liegen nicht vor.

Gefährdung: Infolge von verinselten Vorkommen mit geringen Populationsdichten, in Kombination mit einer engen Bindung an die Futterpflanze, führt zu einer potentiellen Gefährdung der Art. Besonders die moderne Forstwirtschaft bildet durch großflächige Freistellungen mit einhergehender Bodenverdichtung einen Gefährdungsfaktor

Schutzstatus: Die Art wird aktuell in keiner Naturschutzverordnung erwähnt.

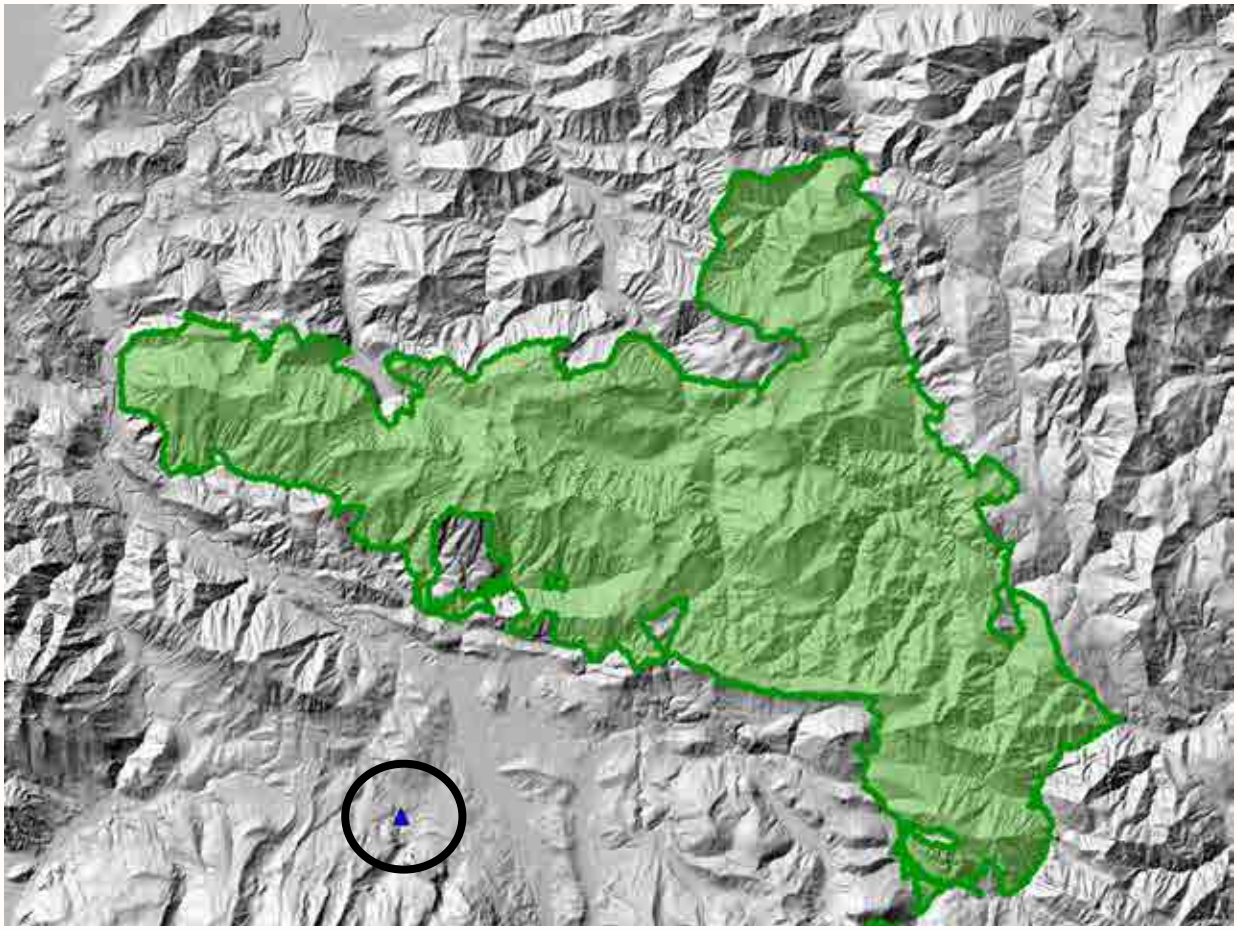


Verbreitung von *Oreina plagiata commutata* in Österreich. (Rabitsch & Essl 2009 Hrsg.)

Verbreitung von *Oreina plagiata commutata* im Nationalpark Kalkalpen.
Gelb = aktuelle Funde >1990
Blau = historische Funde <1990
Karte: Eckelt A.

Anmerkung: Die Subspecies *Oreina plagiata commutata* besiedelt diskontinuierlich die Ostalpen zwischen Österreich und Nordslowenien.

Literatur: Paill & Kahlen (2009)



Potentieller Lebensraum für die Art im Nationalpark.
Foto: © E. Weigand

Psylliodes subaeneus styriacus

HEIKERTINGER, 1921

Psylliodes subaeneus styriacus HEIKERTINGER, 1921
Foto: Eckelt / Degasperi

Deutscher Name:
Erzfarbener Steirischer-Erdfloh
Körpergröße:
2,3– 2,5 mm
Ernährungsweise:
pytophag
Verantwortlichkeit:
!!

Systematische Kategorie: Coleoptera, Chrysomelidae (Blattkäfer)

Status: Subendemit

Bundesgebiete: N, O, St, K

Vorkommen: Nordalpen, Südalpen

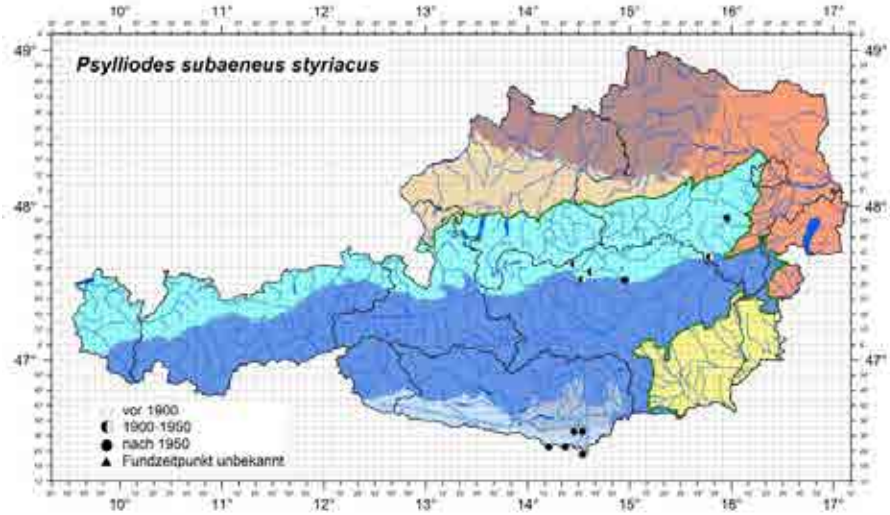
Lebensraum: *Psylliodes subaeneus styriacus* lebt in mehr oder weniger instabilen (dynamischen) Schutt- und Blockhalden, auch in solchen anthropogenen Ursprungs wie zum Beispiel Bergbauhalden.

Höhenverbreitung: submontan – alpin, 450 – 2050m

Nationalpark: Bisher nur an einer Fundstelle am Hoher Nock vorgefunden. Aufgrund ihrer Lebensraumansprüche ist aber mit einer weiteren Verbreitung im Nationalpark zu rechnen.

Biologie: Als Fraßpflanzender Art sind *Brassicaceae* (Kreuzblütler) welche Pionierlebensräume bevorzugen bekannt, in alpinen Schutthalden sind dies besonders die Hellerkraut- und die Gämskresse- Arten (*Thlaspis sp.* und *Hutchinsia sp.*). Auch die Larven entwickeln sich an diesen Gewächsen.

Gefährdung: Die Art ist nach Einschätzung der Autoren keiner Gefährdung ausgesetzt.



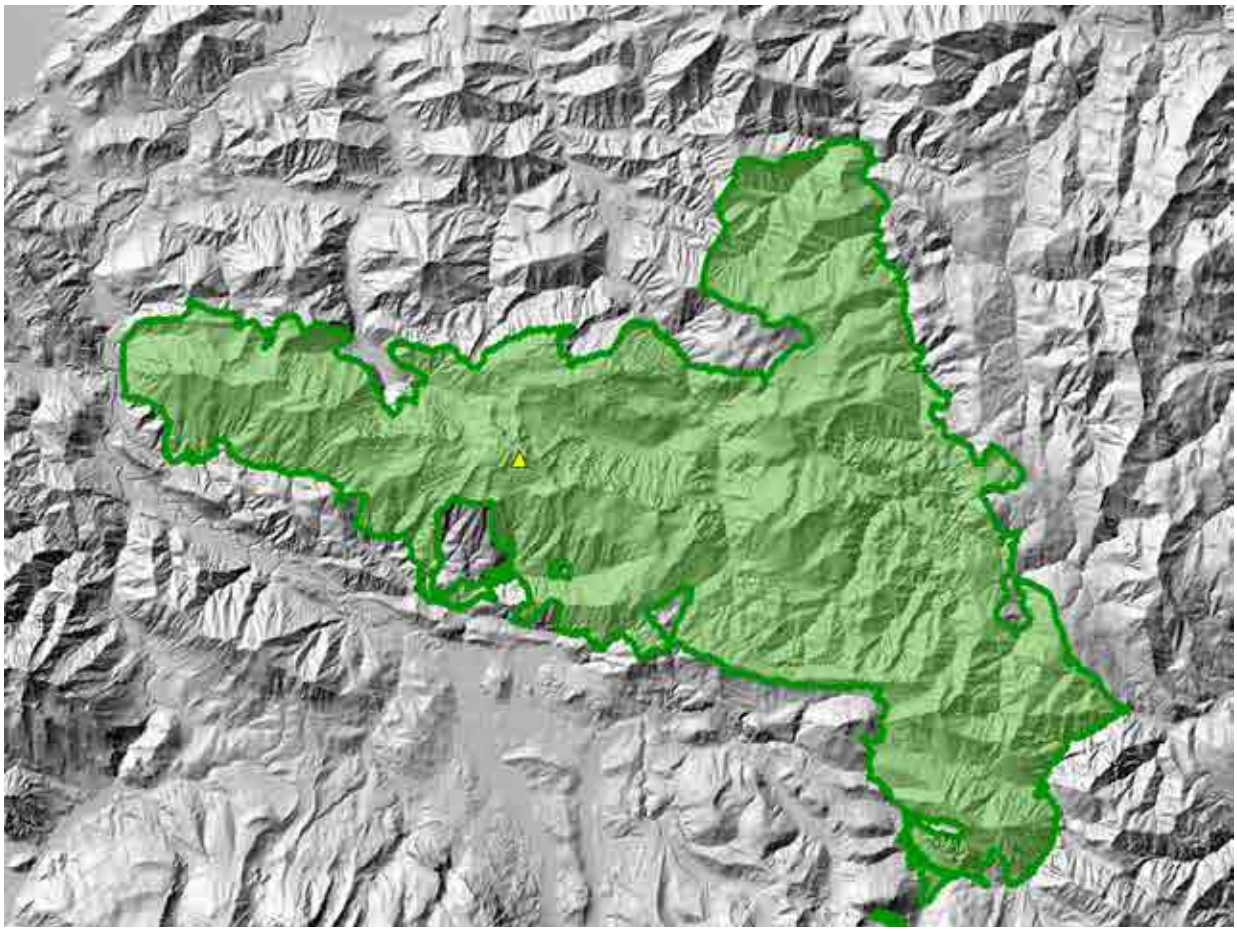
Verbreitung von *Psylliodes subaeneus styriacus* in Österreich. (RABITSCH & ESSL 2009 Hrsg.)

Verbreitung von *Psylliodes subaeneus styriacus* im Nationalpark Kalkalpen.
Gelb = aktuelle Funde >1990
Blau = historische Funde <1990 Karte: Eckelt A.

Schutzstatus: Die Art wird in keiner aktuellen Naturschutzverordnung erwähnt

Anmerkung: Neu für Oberösterreich und den Nationalpark!

Literatur: Paill & Kahlen (2009)



Potentieller Lebensraum für die Art unter dem Gipfel des Rotgsol.
Foto: © E. Weigand

Brachiodontus alpinus
(Hampe, 1867)

Brachiodontus alpinus
(Hampe, 1867)
Foto: Eckelt / Degasperi

Deutscher Name:
Alpen Kurzzahn-Rüssler
Körpergröße:
1,7– 1,9 mm
Ernährungsweise:
pytophag
Verantwortlichkeit:
!!

Systematische Kategorie: Coleoptera, Curculionidae (Rüsselkäfer)

Status: Subendemit

Bundesgebiete: O, St, N

Vorkommen: Österreich: Nordalpen, Zentralalpen (Sengsengebirge, Ennstaler Alpen, Eisenerzer Alpen, steirisch-niederösterreichische Kalkalpen, Seetaler Alpen, Niedere Tauern). Deutschland: Bayern

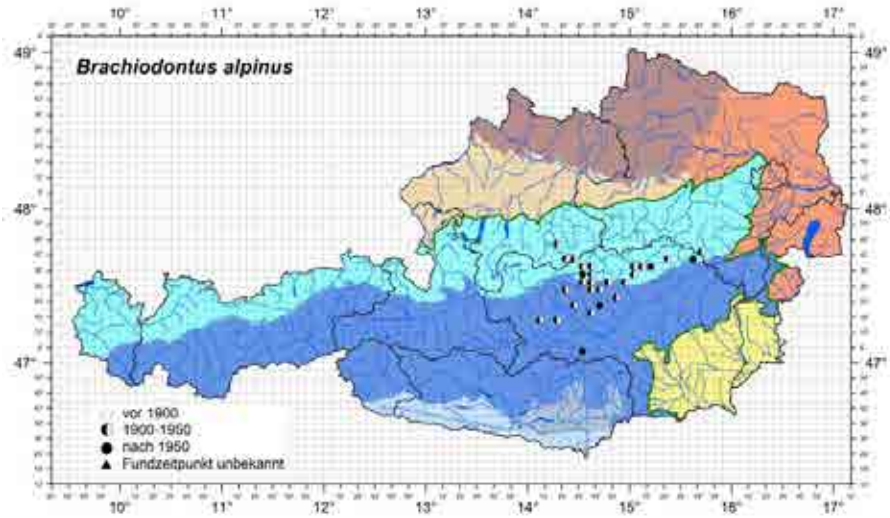
Lebensraum: Als Primärhabitate dieser Art sind Schneeböden sowie Fels- und Schuttbiotope anzuführen.

Höhenverbreitung: tiefsubalpin – alpin, 1450 – 2400m

Nationalpark: Die gestreuten Fundpunkte lassen auf eine größere Verbreitung im Sengsengebirge schließen. Nachweise vom Schillereck, Hohen Nock, Rotgsol und Größtenberg.

Biologie: Nach Franz (1974) minieren die Larven von *B. alpinus* in den Blättern des Alpenglöckchens (*Soldanella alpina*). Nach Paill & Kaheln (2009) leben verwandte Arten auch an Polstern von Steinbrech-Arten (*Saxifraga sp.*) und wurden auch aus solchen Pflanzen gezüchtet, so dass die Bindung an Soldanella nicht ausschließlich erscheint. Detaillierte Angaben zu Biologie der Art liegen nicht vor.

Gefährdung: Die Art ist nach Einschätzung der Autoren nicht ge-

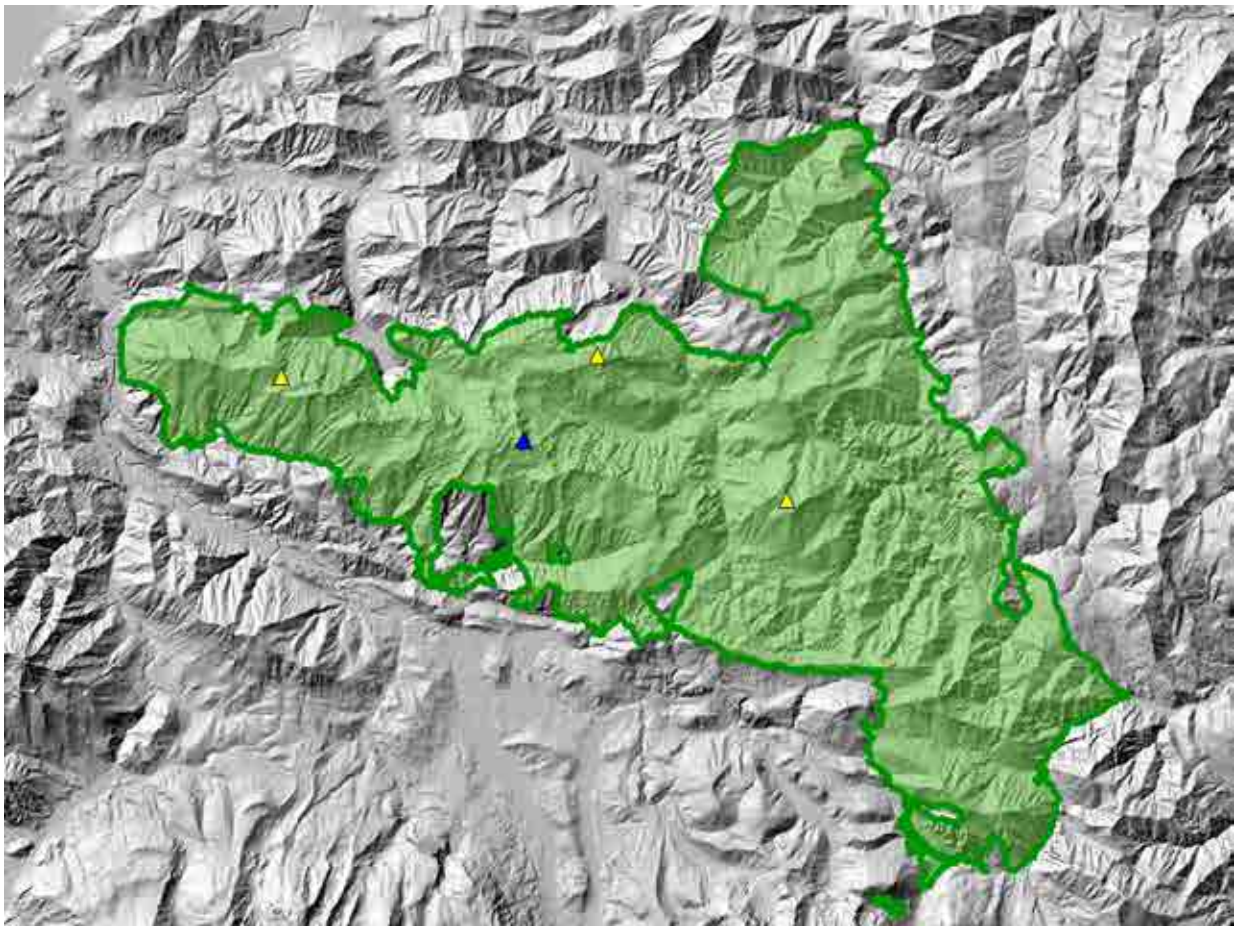


Verbreitung von *Brachiodontus alpinus* in Österreich. (Rabitsch & Essl 2009 Hrsg.)

fährdet.

Schutzstatus: Die Art wird in keiner aktuellen Naturschutzverordnung erwähnt.

Literatur: Paill & Kahlen (2009), Franz (1974)



Verbreitung von *Brachiodontus alpinus* im Nationalpark Kalkalpen.
Gelb = aktuelle Funde >1990
Blau = historische Funde <1990 Karte: Eckelt A.

Potentieller Lebensraum für die Art unter dem Gipfel des Hohen Nock.
Foto: © E. Weigand

Dichotrachelus vulpinus kraussi

PENECKE, 1894

Dichotrachelus vulpinus kraussi PENECKE, 1894
Foto: Eckelt / Degasperi

Deutscher Name:
–
Körpergröße:
3,2 – 4,5 mm
Ernährungsweise:
pytophag
Verantwortlichkeit:
!!

Systematische Kategorie: Coleoptera, Curculionidae (Rüsselkäfer)

Status: Transnationalendemit

Bundesgebiete: O, St, N, K, nT, oT

Vorkommen: Ost- und Südalpen

Lebensraum: Latschengebüsche und Felspartien auf Karbonat wahrscheinlich, wie verwandte Arten der südlichen Westalpen, moosbewohnend (muscicol), in Moos auf Felsen, bevorzugt in Schneedolinen sowie Schneetälchen mit langer Schneebedeckung.

Höhenverbreitung: subalpin – alpin, 1600 – 2300m

Nationalpark: Bisher wurde die Art nur am Hohen Nock und am Hochsengs nachgewiesen. Eine weitere Verbreitung in den Hochlagen des Sengsengebirges ist zu vermuten. Besonders die tieferen Dolinen als auch nordexponierte Block- und Schutthalden, mit ihren feucht-kühlen Mikroklima und den oft stark bemoosten Felspartien sind als potentieller Lebensraum in großem Umfang im Gebiet vorhanden.

Biologie: Die Käfer scheinen von Moosen und Flechten zu leben und sind an feucht-kalte Standorte gebunden. Über die Entwicklung oder das Larvalhabitat ist nichts bekannt, vermutlich ernähren sich aber auch die Larven von den auf den Fels-

Bundesländer mit Vorkommen von *Dichotrachelus vulpinus kraussi.*

oberflächen wachsenden Flechten und Moosen.

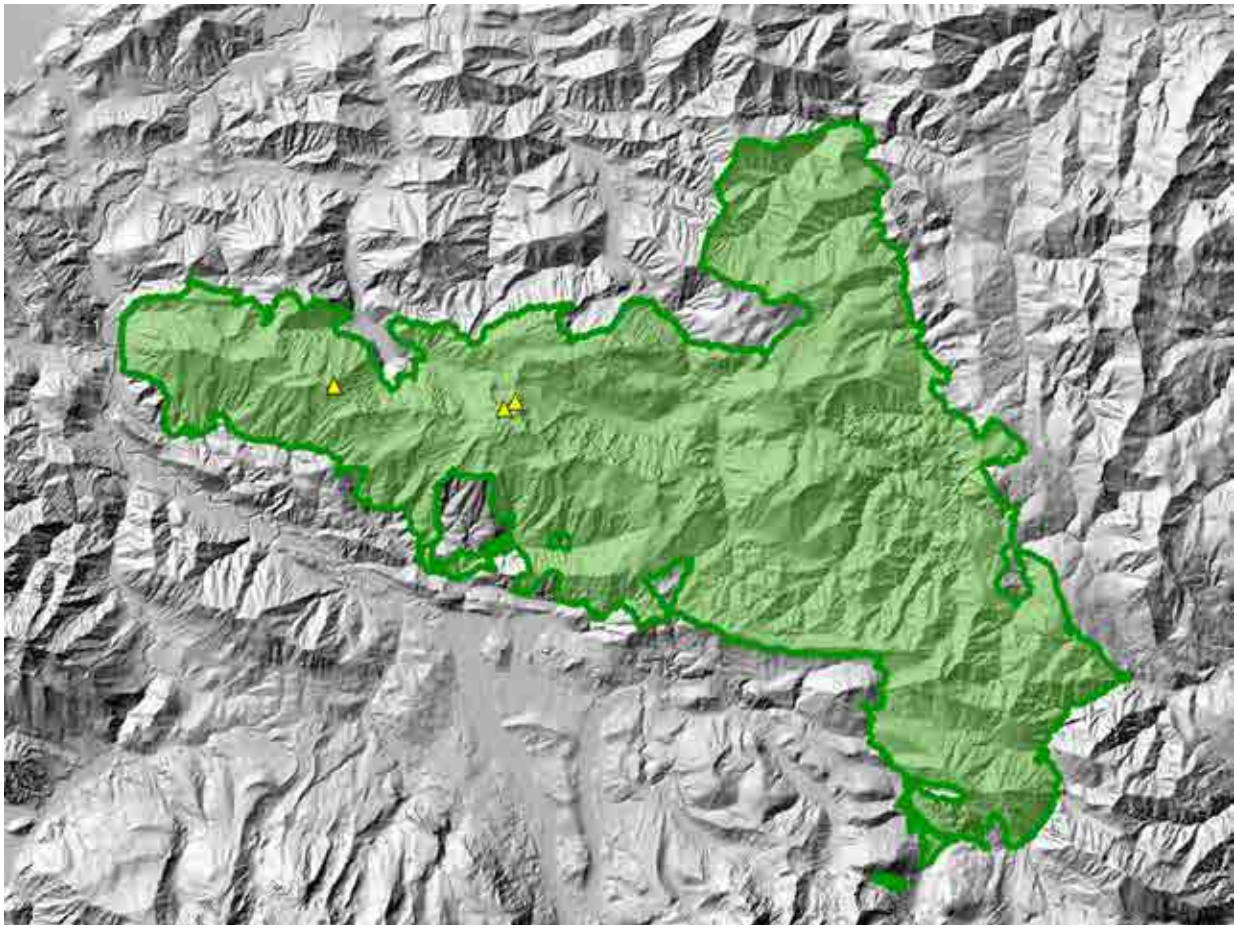
Gefährdung: Die Art ist nach Einschätzung der Autoren nicht gefährdet.

Schutzstatus: Die Art wird in keiner aktuellen Naturschutzverordnung erwähnt.

Anmerkung:

Literatur: PAILL & KAHLEN (2009), FRANZ (1974)

Verbreitung von *Dichotrachelus vulpinus kraussi* im Nationalpark Kalkalpen. Gelb = aktuelle Funde >1990 Blau = historische Funde <1990 Karte: Eckelt A.



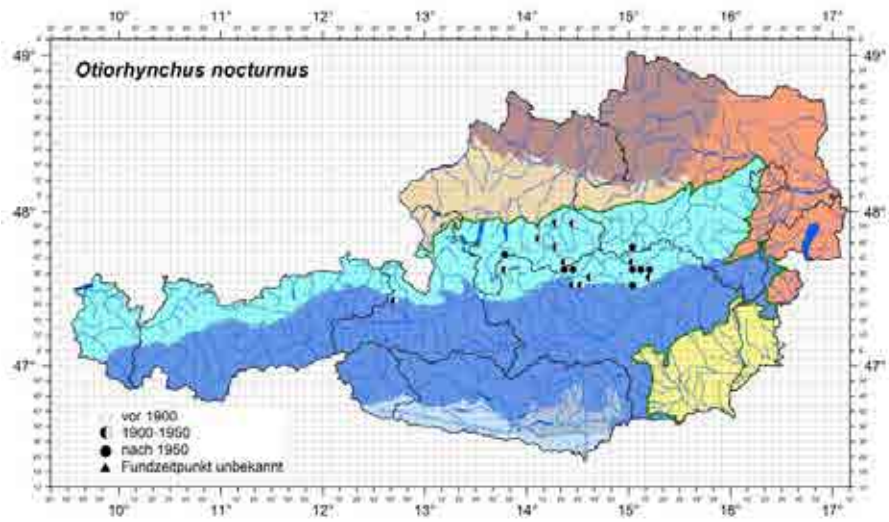
Kalt-feuchte Kare, bilden den Lebensraum von *D. vulpinus* am Hohen Nock. Foto: © E. Weigand

Otiorhynchus nocturnus
Reitter, 1913

Otiorhynchus nocturnus
Reitter, 1913
Foto: Eckelt / Degasperi

Deutscher Name:
Nächtlicher Nordalpen-Dickmaulrüssler
Körpergröße:
4,5 – 6 mm
Ernährungsweise:
phytophag
Verantwortlichkeit:
!!

Systematische Kategorie: Coleoptera, Curculionidae (Rüsselkäfer)
Status: Subendemit
Bundesgebiete: N, O, St
Vorkommen: Nordalpen, Totes Gebirge, Sengsengebirge, Reichraminger Hintergebirge, Ennstaler Alpen, steirisch-niederösterreichische Kalkalpen (bis zum Hochschwab). Darüber hinaus gibt es auch noch Funde aus Deutschland - Bayern (Chiemgauer Alpen)
Lebensraum: Die Art lebt in alpinen Fels- und Polsterfluren, Schutt-und Blockhaldenvegetation, Bach-Alluvionen sind wahrscheinlich nur Sekundärlebensräume.
Höhenverbreitung: montan – alpin, 1000 – 2250 m
Nationalpark: Innerhalb der Nationalparkgrenzen gelangen Funde am Hochsengs, Hoher Nock und am Großen Größtenberg. Die Art ist in den alpinen Fels- und Polsterfluren des Sengsengebirges vermutlich weiter Verbreitet und keiner direkten Gefährdung ausgesetzt.
Biologie: Die Larven von *O. nocturnus* entwickeln sich vermutlich im Wurzelwerk alpiner Polsterpflanzen. Die Käfer findet



Verbreitung von *Otiorhynchus nocturnus* in Österreich. (Rabitsch & Essl 2009 Hrsg.)

man mehr oder weniger zufällig unter Steinen wo sie sich Tagsüber verstecken. Oberflächenaktiv wurde die Art immer nur nachts auf Felsblöcken oder der Vegetation kletternd angetroffen. Eine überwiegend nachtaktive Lebensweise ist daher anzunehmen. Detaillierte Beobachtungen zur Lebensweise sind bisher nicht bekannt. Die Käfer sind flugunfähig und nur bedingt ausbreitungsfähig.

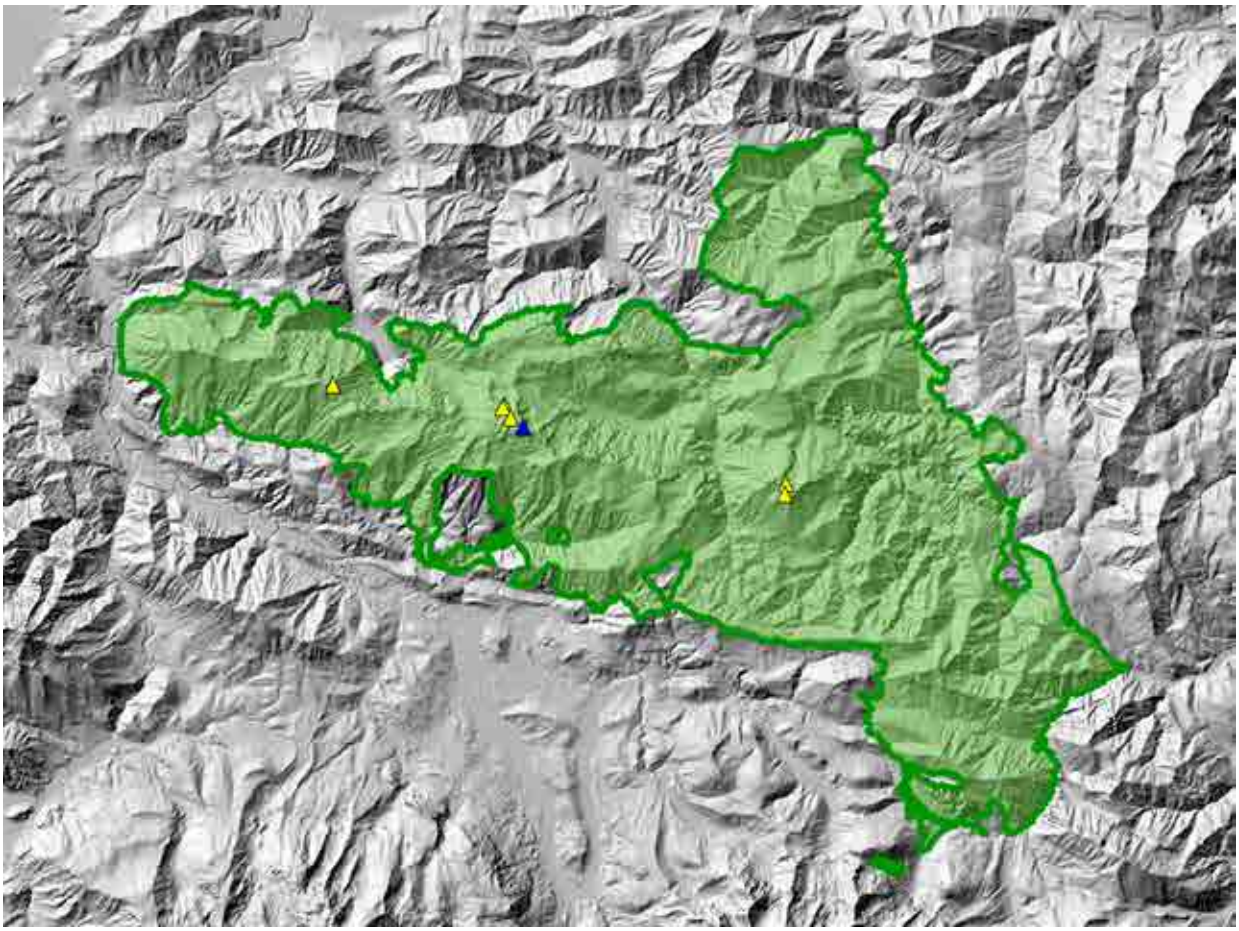
Gefährdung: Die Art ist nach Einschätzung der Autoren nicht gefährdet.

Schutzstatus: Die Art wird derzeit in keiner Naturschutzverordnung in Österreich erwähnt

Anmerkung: In Bayern gilt die Art als verschollen.

Literatur: Paill & Kahlen (2009), Franz (1974).

Verbreitung von *Otiorhynchus nocturnus* im Nationalpark Kalkalpen.
Gelb = aktuelle Funde >1990
Blau = historische Funde <1990 Karte: Eckelt A.



Dolinen-Landschaft am Hohen Nock, Fundort von *Otiorhynchus nocturnus*.
Foto: G. Degasperi

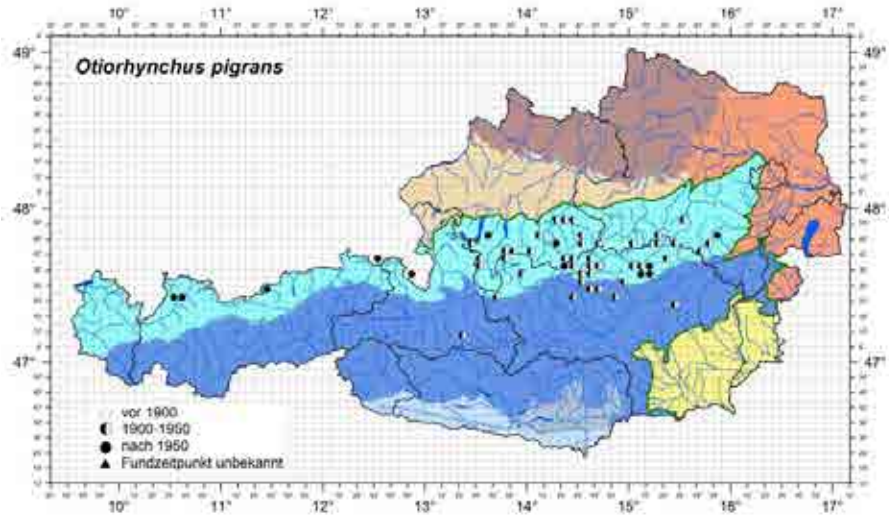
Rasen durchsetzte Felsblock- und Schutthalden als Lebensraum von *O. nocturnus* am Großen Größtenberg.
Foto: G. Degasperi

Otiorhynchus pigrans
STIERLIN, 1861

Otiorhynchus pigrans
STIERLIN, 1861
Foto: Eckelt / Degasperi

Deutscher Name:
Träger Nordalpen-Dickmaulrüssler
Körpergröße:
3,5 – 5 mm
Ernährungsweise:
phytophag
Verantwortlichkeit:
!!

Systematische Kategorie: Coleoptera, Curculionidae (Rüsselkäfer)
Status: Subendemit
Bundesgebiete: N, O, S, St, T
Vorkommen: Nordalpen, Zentralalpen, Deutschland (Bayern)
Lebensraum: Der primäre Lebensraum sind Felsheiden und Schuttfluren auf Karbonatgestein, die Art wurde aber auch mehrfach in Bach- und Flussalluvionen besonders bei *Dryas*-Polstern gefunden. Hier wird eine passive Vertriftung der Art mit diesen soggenannten „Gebirgsschwemmling“ vermutet.
Höhenverbreitung: collin – alpin, 350 – 2500m
Nationalpark: Innerhalb der Nationalparkgrenzen gelangen Funde am Spering, Schillereck, Hochsengs, Hoher Nock, Großer Größtenberg, Rotgsol sowie am Wasserklotz und Kampermauer. *O. pigrans* ist die innerhalb des Nationalparks am weitesten Verbreitete endemische Rüsselkäfer Art.
Biologie: Auch wie bei den beiden zuvor genannten Arten wird bei *O. pigrans* eine Entwicklung im Wurzelwerk alpiner Polsterpflanzen angenommen. Die Käfer findet man meist zufällig unter Steinen wo sie sich Tagsüber verstecken. Oberflächen-



Verbreitung von *Otiorhynchus pigrans* in Österreich. (RABITSCH & ESSL 2009 Hrsg.)

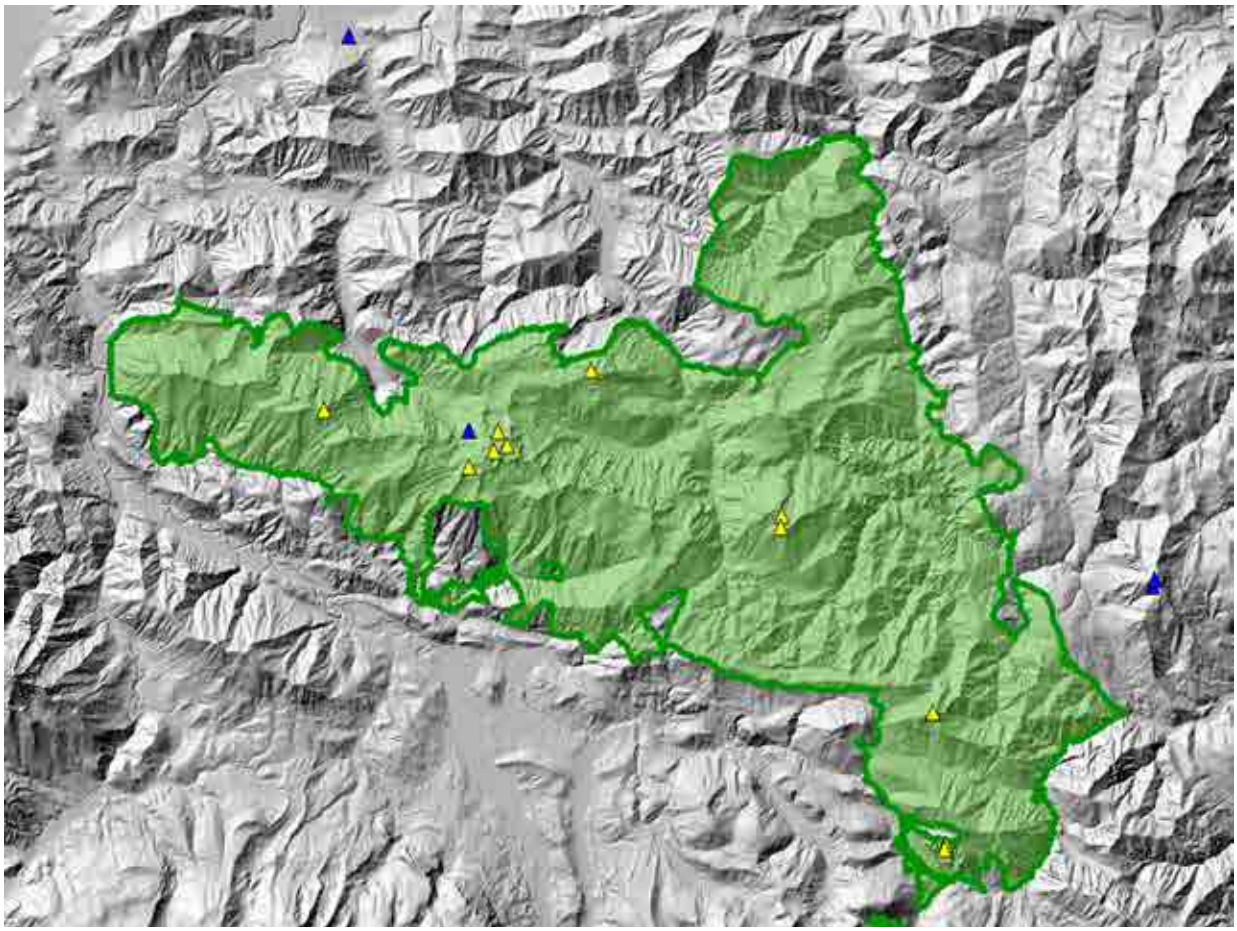
aktiv wurde die Art immer nur nachts auf Felsblöcken oder der Vegetation kletternd angetroffen. Eine überwiegend nachtaktive Lebensweise ist daher anzunehmen. Detailliertere Beobachtungen zur Lebensweise sind bisher nicht bekannt. Die Käfer sind flugunfähig und nur bedingt ausbreitungsfähig.

Gefährdung: Die Art ist nach Einschätzung der Autoren nicht gefährdet.

Schutzstatus: Die Art wird bisher in keiner Naturschutzverordnung gelistet.

Literatur: PAILL & KAHLEN (2009), FRANZ (1974)

▼ Verbreitung von *Otiorhynchus pigrans* im Nationalpark Kalkalpen.
Gelb = aktuelle Funde >1990
Blau = historische Funde <1990 Karte: Eckelt A.



Steile Felsschluchten an der Kampermauer, Fundort von *Otiorhynchus nocturnus*.
Foto: G. Degasperi

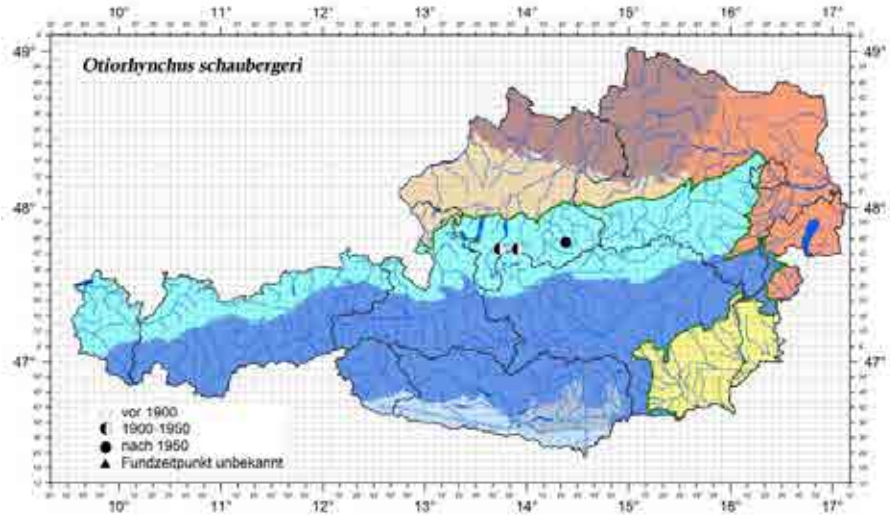
Als „Gebirgsschwemmling“ kann man *O. pigrans* auch vereinzelt in tiefer gelegenen Bachalluvionen finden.
Foto: © E. Weigand

Otiorhynchus schaubergeri
Lona, 1923

Otiorhynchus schaubergeri
Lona, 1923
Foto: Eckelt / Degasperi

Deutscher Name:
Schaubergers-Dickmaulrüssler
Körpergröße:
5 – 6 mm
Ernährungsweise:
phytophag
Verantwortlichkeit:
!!!

Systematische Kategorie: Coleoptera, Curculionidae (Rüsselkäfer)
Status: Endemit
Bundesgebiete: O, St
Vorkommen: Nordalpen, Sengsengebirge, Totes Gebirge
Lebensraum: *Otiorhynchus schaubergeri* lebt auf alpinen Fels- (Polster-) fluren und Schutthalden mit karbonatischen Ausgangsgestein. Schaubergers Breitmaulrüssler besiedelt ausschließlich extreme Felsheiden und Schuttfluren verkarsteten Karbonatgesteins.
Höhenverbreitung: subalpin - alpin, 1600-2100m
Nationalpark: Die Art konnte im Nationalpark auf dem Nockplateau sowie am Großen Größtenberg vor. Darüber hinaus ist sie nur von zwei Fundstellen im Toten Gebirge bekannt. Somit liegen zwei von den vier weltweit bekannten Fundpunkte im Nationalpark.
Biologie: Die meisten *Otiorhynchus*-Arten leben mehr oder weniger polyphag an verschiedensten Pflanzenarten, wo sich auch ihre Larven im Wurzelwerk entwickeln. Diese Lebensweise ist auch für *O. schaubergeri* wahrscheinlich. Detaillierte Beobachtungen zur Lebensweise sind bisher nicht bekannt. Die Käfer findet man mehr oder weniger zufällig unter Steinen wo sie sich Tagsüber verstecken. Oberflächenaktiv wurde die Art ausschließlich nachts angetroffen, was eine nachtaktive



Verbreitung von *Otiorhynchus schaubergeri* in Österreich. (Rabitsch & Essl 2009 Hrsg.)

Lebensweise nahe legt. Dieser Umstand erschwert zusätzlich genauere Beobachtungen zur Biologie dieser Art. Die Käfer sind flugunfähig und aufgrund ihrer geringen Körpergröße nur sehr bedingt ausbreitungsfähig.

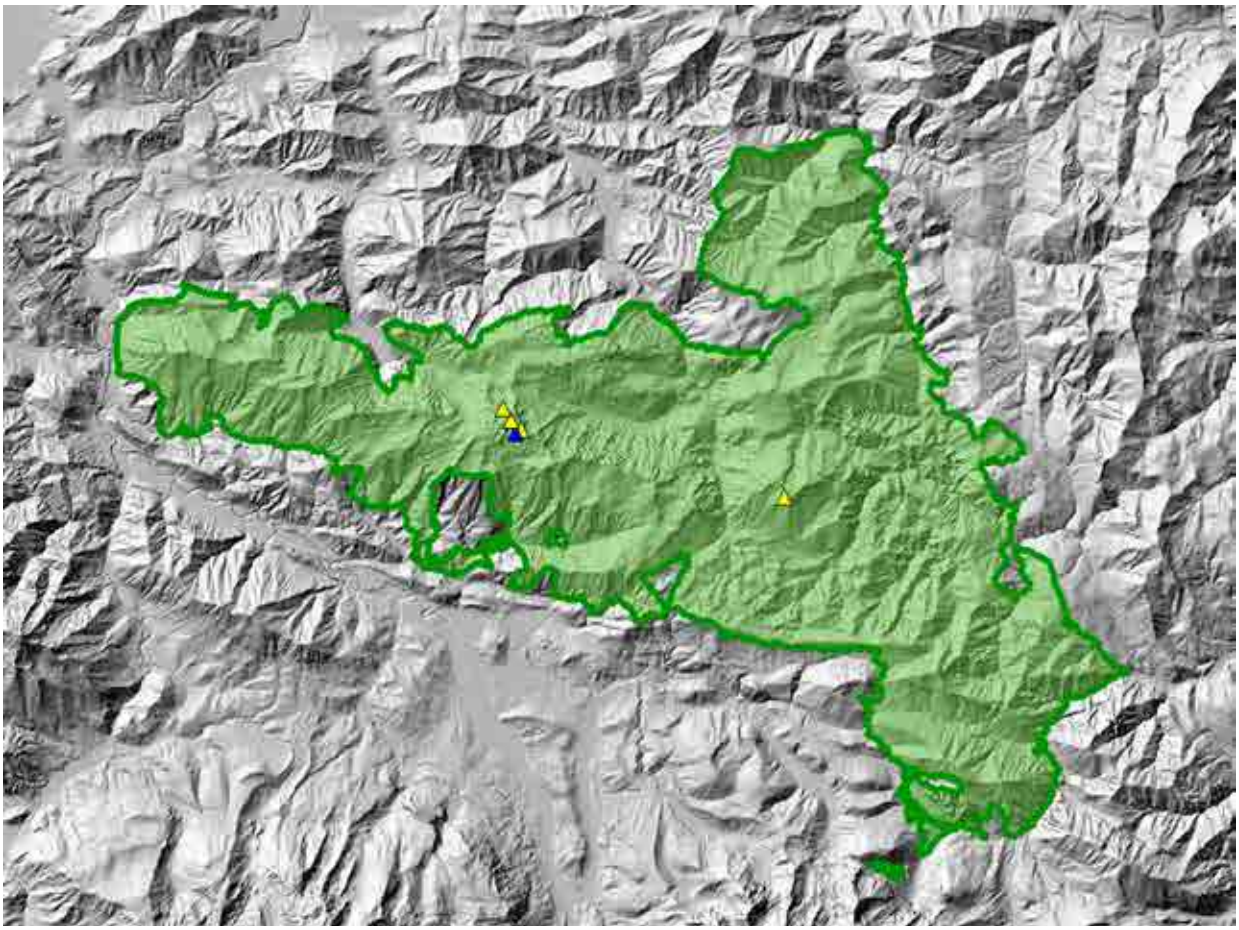
Gefährdung: Die Art ist nach Einschätzung der Autoren nicht gefährdet.

Schutzstatus: Die Art wird in keiner aktuellen Naturschutzverordnung erwähnt.

Anmerkung: Bei *O. schaubergeri* handelt es sich um eine äußerst kleinräumig vorkommende Reliktart, die nur in wenigen Exemplaren von zwei nördlichen Randgipfeln des Toten Gebirges und vom Hauptgipfel des Sengsengebirges (Hoher Nock) sowie dem Großen Größtenberg bekannt geworden ist. Die Standorte liegen ausschließlich in den Massifs de Refuge des Alpennordrandes und die Art zählt somit zu den Rückwanderern über kurze Distanzen. Eine Verankerung des lokalendemischen *Otiorhynchus schaubergeri* in der Oberösterreichischen Naturschutzverordnung wäre äußerst wünschenswert.

Literatur: Paill & Kahlen (2009), Franz (1974).

▼ Verbreitung von *Otiorhynchus schaubergeri* im Nationalpark Kalkalpen. Gelb = aktuelle Funde >1990
Blau = historische Funde <1990 Karte: Eckelt A.



Eine von insgesamt vier Fundstellen dieser Art Weltweit.
Foto: G. Degasperi

Die meisten Funde von *O. schaubergeri* gelangen bisher an den Nordabhängen des Hohen Nock.
Foto:© E. Weigand

Rhinomias austriacus
(Reitter, 1894)

Rhinomias austriacus
(Reitter, 1894)
Foto: Eckelt / Degasperi

Deutscher Name:
–
Körpergröße:
2,5 – 3,5 mm
Ernährungsweise:
pytophag
Verantwortlichkeit:
!!

Systematische Kategorie: Coleoptera, Curculionidae (Rüsselkäfer)

Status: Subendemit

Bundesgebiete: B, N, O, St, S

Vorkommen: Nordalpen, Zentralalpen, Südöstliches Alpenvorland; Slowenien; Ungarn

Lebensraum: Krautschicht in Laub- und Nadelholz-Mischwälder.

Höhenverbreitung: collin – subalpin, 300 – 1750m

Nationalpark: Bisher sind nur Funde aus der Umgebung des Nationalparks bekannt. Mit einem Vorkommen innerhalb des Nationalpark ist jedoch aufgrund der vorhandenen Lebensräume zu rechnen.

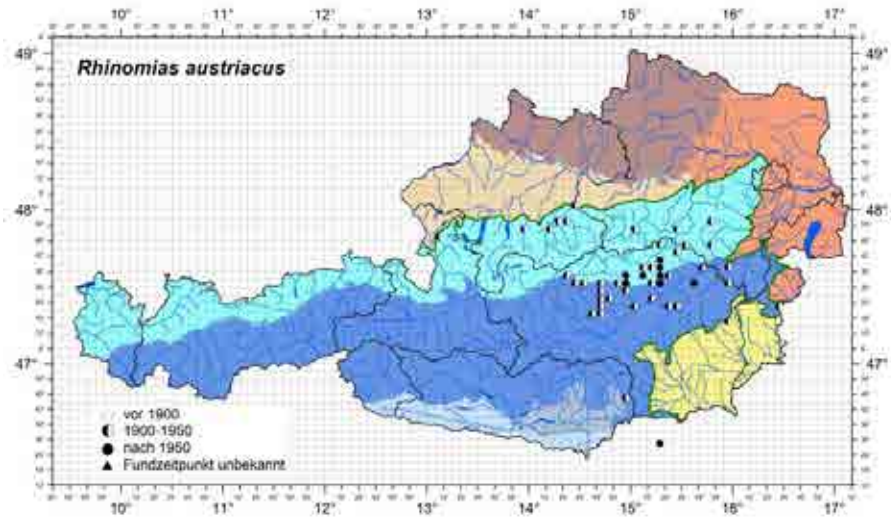
Biologie: Der kleine Rüsselkäfer *Rhinomias austriacus* ist in der Krautschicht von Wäldern zuhause und dort meist in der Bodenstreu anzutreffen. Die Käfer leben und entwickeln sich an diversen krautigen Pflanzen.

Gefährdung: Die Art ist nach Einschätzung der Autoren ungefährdet.

Schutzstatus: Die Art wird in keiner aktuellen Naturschutzverordnung erwähnt

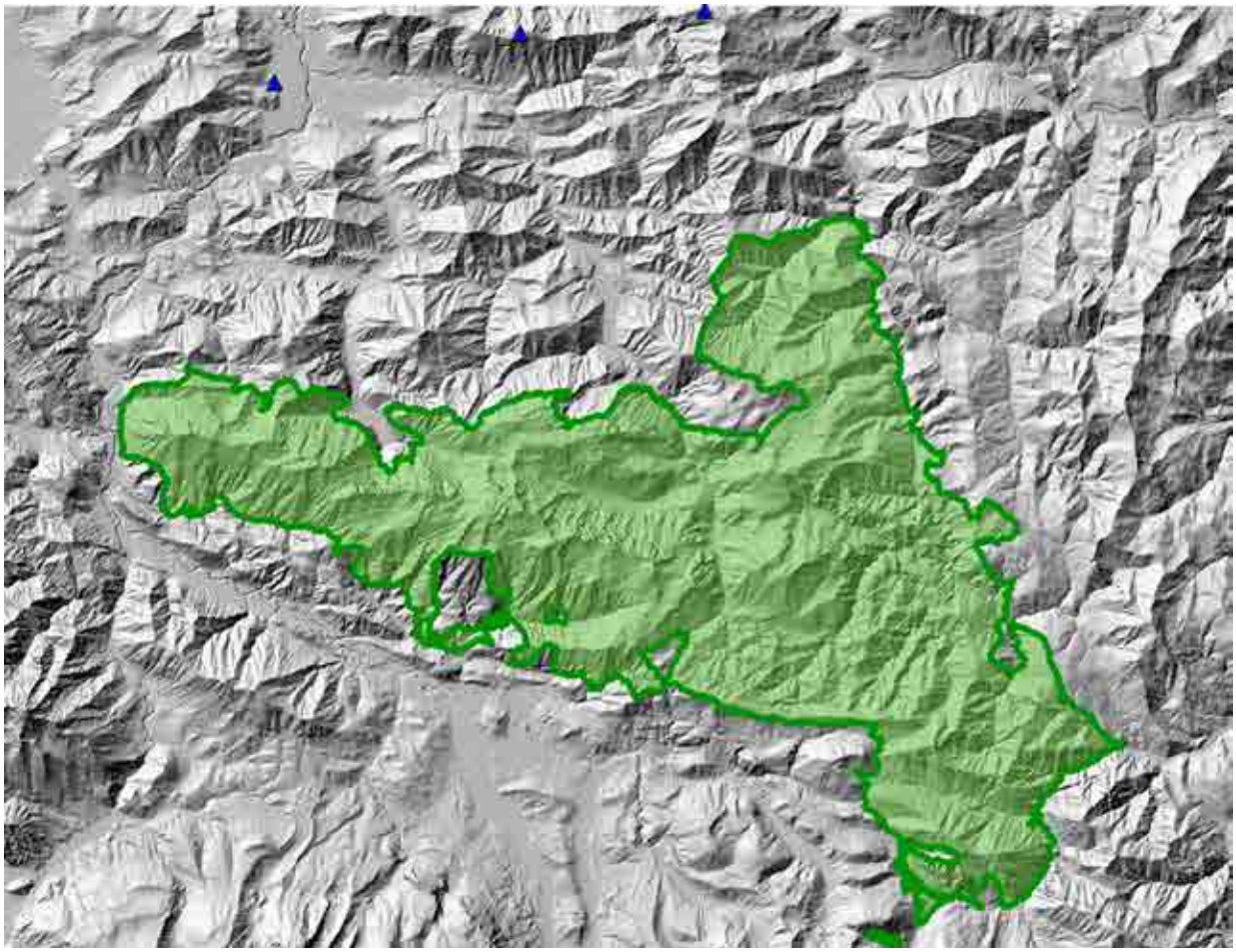
Anmerkung:

Literatur: Paill & Kahlen (2009), Franz (1974)



Verbreitung von *Rhinomias austriacus* in Österreich. (Rabitsch & Essl 2009 Hrsg.)

Verbreitung von *Rhinomias austriacus* im Nationalpark Kalkalpen.
Gelb = aktuelle Funde >1990
Blau = historische Funde <1990 Karte: Eckelt A.



R. austriacus lebt an der Krautschicht der Wälder.
Foto: © E. Weigand

Tropiphorus styriacus
Bedel, 1883

Tropiphorus styriacus
Bedel, 1883
Foto: Eckelt / Degasperi

Deutscher Name:
Steirischer-Lauch-rüssler
Körpergröße:
5 – 6 mm
Ernährungsweise:
phytophag
Verantwortlichkeit:
!!!

Systematische Kategorie: Coleoptera, Curculionidae (Rüsselkäfer)

Status: Endemit

Bundesgebiete: O, St, N

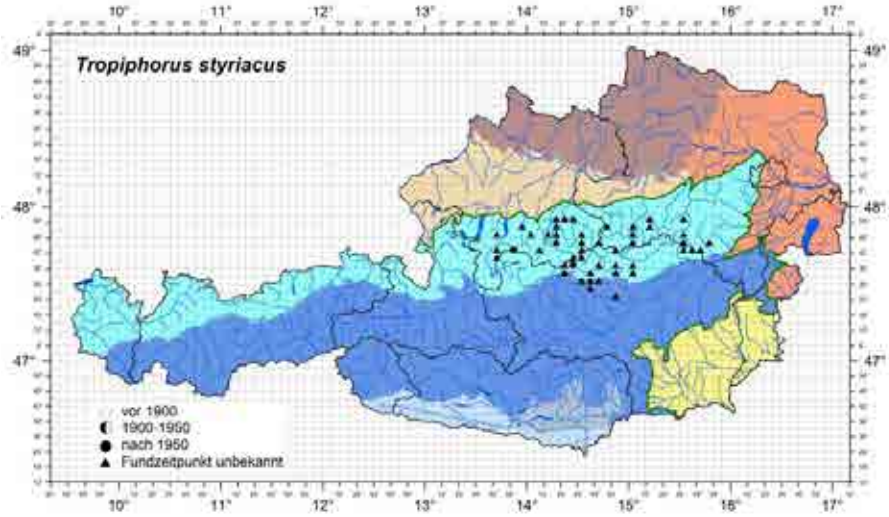
Vorkommen: Nordalpen als auch nördliche Zentralalpen. nördliche Kalkalpen (Höllengebirge bis zum Schneeberg) sowie Eisenerzer Alpen

Lebensraum: *T. styriacus* bewohnt staudenreiche Hochgebirgsrasen, Lägerfluren und Hochstaudenfluren.

Höhenverbreitung: collin – alpin, 335 – 2100m

Nationalpark: Bisher konnte die Art am Haltersitz, Hohen Nock sowie am Großen Größtenberg aufgefunden werden. Durch die unspezifischen Lebensraumansprüche sowie der Distanz zwischen den bisherigen Fundorten, ist mit einer wesentlich größeren Verbreitung innerhalb der Nationalparkgrenzenzu rechnen.

Biologie: *Tropiphorus styriacus* lebt und entwickelt sich an unterschiedlichen Pflanzen der Krautschicht. Die Käfer sind untertags versteckt unter Steinen anzutreffen, in den Nachtstunden findet man die Tiere dann sitzen und fressend an den



Verbreitung von *Tropiphorus styriacus* in Österreich. (Rabitsch & Essl 2009 Hrsg.)

Pflanzen. Genauere Angaben über die Biologie der Arten sind in der Literatur nicht zu finden.

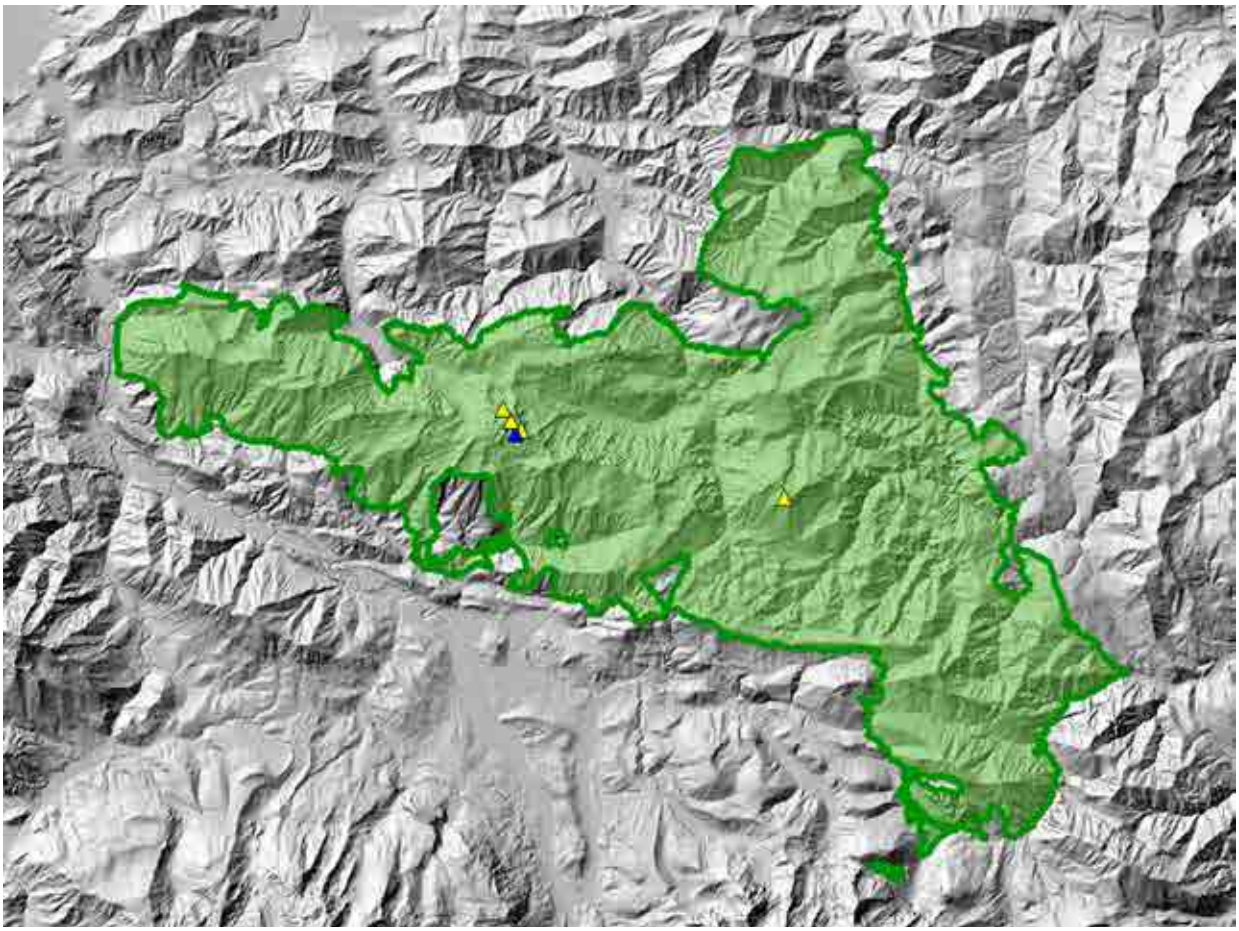
Gefährdung: Die Art ist nach Einschätzung der Autoren als ungefährdet einzustufen.

Schutzstatus: Die Art wird in keiner Naturschutzverordnung in Österreich erwähnt.

Anmerkung: Die Art wurde am Haltersitz als auch am Größtenberg auf Weißem-Germer (*Veratrum album*) gefunden.

Literatur: Paill & Kahlen (2009), Franz (1974)

▼ Verbreitung von *Tropiphorus styriacus* im Nationalpark Kalkalpen.
Gelb = aktuelle Funde >1990
Blau = historische Funde <1990 Karte: Eckelt A.



Fundort von *T. styriacus* am Größtenberg.
Foto: G. Degasperi

Der Windwurf am Haltersitz öffnete den Weg zu einer reichhaltigen Hochstaudenflur und damit einen ausgedehnten Lebensraum für *T. styriacus*.
Foto: G. Degasperi

6 Diskussion

Die Suche nach endemischen Käfern lockte schon in historischer Zeit viele Coleopterologen auf den Hohen Nock, der als Endemitenberg schon damals gut bekannt war (Gschwendter, Schauberger, Priesner, Petz, etc.). So konnten in den vielen Jahren der Sammeltätigkeiten, die bis ins 19. Jahrhundert zurückreichen, bereits viele endemische Arten innerhalb der heutigen Nationalparkgrenzen nachgewiesen werden. Da großklimatische Veränderung und fortschreitender Lebensraumverlust seit dieser Zeit die Umwelt Österreichs stark verändert haben, ist es umso erfreulicher, dass alle endemischen Käferarten, von denen ein historisches Vorkommen innerhalb der Nationalparkgrenzen belegt waren, im Zuge des vorliegenden Projektes auch rezent nachgewiesen werden konnten. Dabei waren sogar zahlreiche von den Autoren festgestellte Endemiten bisher noch nicht aus dem Nationalpark bekannt. Diese Tatsache veranschaulicht, dass auch bei (scheinbar) guter historischer Datenlage noch große Wissenslücken innerhalb Österreichs auf dem Gebiet der Endemiten-Forschung bestehen und dass sich jede faunistische Erhebung lohnt: Die gewonnenen Daten steigern einerseits den naturschutzfachlichen Wert des Nationalpark durch den Nachweis neuer und wertvoller Schutzgüter. Andererseits zeigen die Daten, dass der Nationalparks als Schutzgebiet im wörtlichen Sinn, also als Refugium für sensible und wertvolle Arten, seinen Zweck erfüllt hat. Dies sind wichtige Argumentationsgrundlagen für den Erhalt und die Ausschreibung von Schutzgebieten in Zeiten, in denen der Naturschutz dem scheinbar „öffentlichen Interesse“ immer wieder weichen muss.

Da großklimatische Veränderungen jedoch immer mehr spürbar werden, ist zu befürchten, dass vielen Endemiten, die als hoch angepasste Arten nur in den alpinen Biotopen konkurrenzfähig sind, in Zukunft ihrer Lebensgrundlage entzogen wird. Diese typisch österreichischen Faunenelemente könnten zumindest lokal aussterben, was im besten Fall den Verlust eines wesentlichen Teils der genetischen Diversität dieser Arten bedeuten würde. Diese Befürchtung könnte sich im Nationalpark Kalkalpen, dessen höchste Erhebung nur knapp unter 2000 m Seehöhe liegt, früher bewahrheiten. Hier leben viele Endemiten jetzt schon an der Untergrenze ihrer Höhenverbreitung. Die Integration der höher gelegenen, potenziellen Erweiterungszonen Haller Mauern und Totes Gebirge in den Nationalpark kann hier sicher stellen, dass diese wertvollen Schutzgüter in einem, zumindest vor anthropogenen Eingriffen gesichertem Lebensraum, weiter existieren können und somit auch längerfristig erhalten bleiben.

Südabhänge des Sengsengebirges von den Huttererböden aus betrachtet. Foto: A. Eckelt

7 Zusammenfassung

Im Zuge des vorliegenden Projektes wurde in den Jahren 2013 und 2014 die endemische Käferfauna im Nationalpark Kalkalpen erhoben. Insgesamt konnten 971 Datensätze generiert und 334 verschiedenen Käferarten und Unterarten zugeordnet werden. Dabei wurden neben eigenen Aufsammlungen auch Recherchearbeiten in Museen und Privatsammlungen durchgeführt sowie bereits vorhandene Daten aus den Datenbanken des Nationalpark Kalkalpen eingearbeitet. Ausgehend von der Datenlage bei Paill & Kahlen 2009, konnten so 17 für den Nationalpark noch nicht nach- bzw. ausgewiesene Käferendemiten-Taxa festgestellt werden. Dazu wurde zu den bei Paill & Kahlen 2009 verwendeten Endemitenkategorien (Endemiten, Subendemiten und Endemiten, mit Verbreitungsschwerpunkt außerhalb Österreichs (Transnationalendemiten)) auch Alpenendemiten berücksichtigt. Somit sind laut aktuellem Stand 46 endemische Käfertaxa aktuell aus dem Nationalpark Kalkalpen gemeldet, darunter fallen folgende Neumeldungen: 2 Endemiten *Leptusa gracilipes* (Staphylinidae), *Aphodius montivagus* (Scarabaeidae), 4 Subendemiten T*rechus alpicola alpicola, Trechus rotundipennis* (Carabidae), *Lathrobium testaceum* (Staphylindae), *Psylliodes subaeneus styriacus* (Chrysomelidae), 6 Alpenendemiten *Oreonebria castanea* (Carabidae), *Aleochara ganglbaueri, A. penicillata,, Eusphalerum nitidicolle, Leptusa piceata, L. globulicollis* (Staphylinidae), sowie 5 Transnationalendemiten *Euconnus carinthiacus* (Scydmaenidae), *Bryaxis bothrophorus, Ocypus brevipennis* (Staphylinidae), *Malthodes subductus* (Cantharidae), *Dichotrachelus vulpinus kraussi* (Curculionidae). Unter den Neumeldungen ist *Leptusa gracilipes* (Staphylinidae) hervorzuheben, eine Art, die 120 Jahre lang nur in zwei Exemplaren von ihrem Typen Fundort am Hoschschwab bekannt war. Den Autoren gelang der Fund von drei Exemplaren am Hohen Nock. Des Weiteren gelang der Nachweis von *Leistus austriacus* der an seiner Typuslokalität Hoher Nock seit seiner Beschreibung 1925 verschollen blieb und aktuell 2014 von den Autoren in einem Exemplar nachgewiesen werden konnte.

Die aktuelle Datenlage macht den Nationalpark Kalkalpen europaweit zum Schutzgebiet, das nachweislich am meisten endemische Käfertaxa beheimatet. Zu allen Arten wurden ausführliche Steckbriefe inklusive Verbreitungskarten auf Österreich- sowie Nationalparkebene erstellt.

8 Gesamtartenliste

Tab. 02 Gesamtartenliste der im Rahmen der Erhebungen 2013-2014 festgestellten Taxa.

Taxon	Familie
Necrophilus subterraneus (Dahl, 1807)	Agyrtidae
Ernobius mollis (Linnaeus, 1758)	Anobiidae
Ptilinus pectinicornis (Linnaeus, 1758)	Anobiidae
Ptinus fur (Linnaeus, 1758)	Anobiidae
Ptinus subpilosus Sturm, 1837	Anobiidae
Platyrhinus resinosus (Scopoli, 1763)	Anthribidae
Platystomos albinus (Linnaeus, 1758)	Anthribidae
Aphodius gibbus Germar, 1816	Aphodiidae
Aphodius montivagus Erichson, 1848	Aphodiidae
Apion spec.	Apionidae
Anthaxia helvetica Stierlin, 1868	Buprestidae
Byrrhus fasciatus (Forster, 1771)	Byrrhidae
Byrrhus luniger Germar, 1817	Byrrhidae
Byrrhus spec. (Fam. Byrrhidae)	Byrrhidae
Curimus erinaceus (Duftschmid, 1825)	Byrrhidae
Simplocaria acuminata Erichson, 1847	Byrrhidae
Cantharis obscura Linnaeus, 1758	Cantharidae
Cantharis tristis Fabricius, 1797	Cantharidae
Malthodes subductus Kiesenwetter, 1863	Cantharidae
Metacantharis clypeata (Illiger, 1798)	Cantharidae
Podistra prolixa (Maerkel, 1852)	Cantharidae
Rhagonycha lutea (Müller, 1764)	Cantharidae
Abax ovalis (Duftschmid, 1812)	Carabidae
Abax parallelepipedus (Piller & Mitterpacher, 1783)	Carabidae
Agonum afrum (Duftschmid, 1812)	Carabidae
Agonum scitulum Dejean, 1828	Carabidae
Amara aenea (De Geer, 1774)	Carabidae
Amara cuniculina Dejean, 1831	Carabidae
Amara spec.	Carabidae
Aptinus bombarda (Illiger, 1800)	Carabidae
Arctaphaenops muellneri Schmid, 1972	Carabidae
Bembidion geniculatum Heer, 1837	Carabidae
Bembidion glaciale glaciale Heer, 1837	Carabidae
Bembidion lampros (Herbst, 1784)	Carabidae
Bradycellus harpalinus (Audinet-Serville, 1821)	Carabidae
Carabus alpestris alpestris Sturm, 1815	Carabidae
Carabus arcensis Herbst, 1784	Carabidae
Carabus arcensis noricus Sokolar, 1910	Carabidae

Taxon	Familie
Carabus auronitens intercostatus Gredler, 1854	Carabidae
Carabus cancellatus cancellatus Illiger, 1798	Carabidae
Carabus cancellatus Illiger, 1798	Carabidae
Carabus coriaceus Linnaeus, 1758	Carabidae
Carabus fabricii Duftschmid, 1812	Carabidae
Carabus fabricii fabricii Duftschmid, 1812	Carabidae
Carabus intricatus Linnaeus, 1761	Carabidae
Carabus irregularis Fabricius, 1792	Carabidae
Carabus irregularis irregularis Fabricius, 1792	Carabidae
Carabus nemoralis O.F. Müller, 1764	Carabidae
Carabus scheidleri Panzer, 1799	Carabidae
Carabus silvestris haberfellneri GANGLBAUER, 1892	Carabidae
Carabus sylvestris haberfelneri Ganglbauer, 1891	Carabidae
Carabus violaceus salisburgensis Kraatz, 1879	Carabidae
Cicindela campestris Linnaeus, 1758	Carabidae
Cicindela sylvicola Dejean in Latreille & Dejean, 1822	Carabidae
Cychrus attenuatus (Fabricius, 1792)	Carabidae
Leistus austriacus Schauberger, 1925	Carabidae
Licinus depressus (Paykull, 1790)	Carabidae
Licinus hoffmanseggii (Panzer, 1803)	Carabidae
Limodromus assimilis (Paykull, 1790)	Carabidae
Loricera pilicornis (Fabricius, 1775)	Carabidae
Molops piceus austriacus Ganglbauer, 1889	Carabidae
Nebria germari Heer, 1837	Carabidae
Nebria hellwigii chalcicola Franz, 1949	Carabidae
Notiophilus biguttatus (Fabricius, 1779)	Carabidae
Notiophilus palustris (Duftschmid, 1812)	Carabidae
Oreonebria austriaca (Ganglbauer, 1889)	Carabidae
Oreonebria castanea (Bonelli, 1810)	Carabidae
Platynus scrobiculatus (Fabricius, 1801)	Carabidae
Pterostichus burmeisteri Heer, 1838	Carabidae
Pterostichus fasciatopunctatus (Creutzer, 1799)	Carabidae
Pterostichus illigeri (Panzer, 1803)	Carabidae
Pterostichus illigeri illigeri (Panzer, 1803)	Carabidae
Pterostichus jurinei (Panzer, 1803)	Carabidae
Pterostichus lineatopunctatus L. Miller, 1850	Carabidae
Pterostichus morio morio (Duftschmid, 1812)	Carabidae
Pterostichus nigrita (Paykull, 1790)	Carabidae
Pterostichus oblongopunctatus (Fabricius, 1787)	Carabidae
Pterostichus panzeri (Panzer, 1803)	Carabidae
Pterostichus pumilio (Dejean, 1828)	Carabidae
Pterostichus selmanni selmanni (Duftschmid, 1812)	Carabidae
Pterostichus subsinuatus (Dejean, 1828)	Carabidae

Taxon	Familie
Pterostichus transversalis (Duftschmid, 1812)	Carabidae
Pterostichus transversalis A. Villa & G.B. Villa, 1833	Carabidae
Pterostichus unctulatus (Duftschmid, 1812)	Carabidae
Trechus alpicola alpicola Sturm, 1825	Carabidae
Trechus hampei Ganglbauer, 1891	Carabidae
Trechus ovatus ovatus Putzeys, 1846	Carabidae
Trechus pilisensis Csiki, 1918	Carabidae
Trechus pinkeri Ganglbauer, 1891	Carabidae
Trechus wagneri Ganglbauer, 1906	Carabidae
Trichotichnus laevicollis (Duftschmid, 1812)	Carabidae
Anaglyptus mysticus (Linnaeus, 1758)	Cerambycidae
Cerambyx scopolii Fuessly, 1775	Cerambycidae
Leiopus nebulosus (Linnaeus, 1758)	Cerambycidae
Oxymirus cursor Linnaeus, 1758	Cerambycidae
Rhagium mordax (De Geer, 1775)	Cerambycidae
Rosalia alpina (Linnaeus, 1758)	Cerambycidae
Calomicrus pinicola (Duftschmid, 1825)	Chrysomelidae
Cryptocephalus flavipes Fabricius, 1781	Chrysomelidae
Derocrepis rufipes (Linnaeus, 1758)	Chrysomelidae
Lilioceris lilii (Scopoli, 1763)	Chrysomelidae
Longitarsus spec.	Chrysomelidae
Neocrepidodera melanostoma (Redtenbacher, 1849)	Chrysomelidae
Oreina cacaliae (Schrank, 1785)	Chrysomelidae
Oreina plagiata commutata (Suffrian, 1861)	Chrysomelidae
Oreina speciosissima (Scopoli, 1763)	Chrysomelidae
Phyllotreta nemorum (Linnaeus, 1758)	Chrysomelidae
Psylliodes spec.	Chrysomelidae
Psylliodes subaeneus styriacus Heikertinger, 1921	Chrysomelidae
Sternoplatys segnis Weise, 1884	Chrysomelidae
Timarcha metallica (Laicharting, 1781)	Chrysomelidae
Octotemnus glabriculus (Gyllenhal, 1827)	Cisidae
Octotemnus mandibularis (Gyllenhal, 1813)	Cisidae
Cryptophagus spec. (Fam. Cryptophagidae)	Cryptophagidae
Cucujus cinnaberinus (Scopoli, 1763)	Cucujidae
Pediacus dermestoides (Fabricius, 1792)	Cucujidae
Adexius scrobipennis Gyllenhal, 1834	Curculionidae
Barypeithes araneiformis (Schrank, 1781)	Curculionidae
Brachiodontus alpinus (Hampe, 1867)	Curculionidae
Dichotrachelus vulpinus kraussi Penecke, 1894	Curculionidae
Hylesinus fraxini (Panzer, 1779)	Curculionidae
Leiosoma cribrum (Gyllenhal, 1834)	Curculionidae
Liparus germanus (Linnaeus, 1758)	Curculionidae
Liparus glabrirostris Küster, 1849	Curculionidae

Taxon	Familie
Neoglanis comatus (Boheman, 1842)	Curculionidae
Neoglanis intermedius (Boheman, 1842)	Curculionidae
Neoglanis ovalis (Boheman, 1842)	Curculionidae
Otiorhynchus auricapillus Germar, 1824	Curculionidae
Otiorhynchus chalceus Stierlin, 1861	Curculionidae
Otiorhynchus costipennis Rosenhauer, 1856	Curculionidae
Otiorhynchus morio (Fabricius, 1781)	Curculionidae
Otiorhynchus nocturnus Reitter, 1913	Curculionidae
Otiorhynchus pigrans Stierlin, 1861	Curculionidae
Otiorhynchus porcatus (Herbst, 1795)	Curculionidae
Otiorhynchus schaubergeri Lona, 1923	Curculionidae
Otiorhynchus sensitivus (Scopoli, 1763)	Curculionidae
Otiorhynchus tenebricosus (Herbst, 1784)	Curculionidae
Pityogenes chalcographus (Linnaeus, 1761)	Curculionidae
Polygraphus poligraphus (Linnaeus, 1758)	Curculionidae
Rhinomias austriacus (Reitter, 1894)	Curculionidae
Tropiphorus styriacus Bedel, 1883	Curculionidae
Trypodendron domesticum (Linnaeus, 1758)	Curculionidae
Tylotus megerlei (Fabricius, 1801)	Curculionidae
Dasytes alpigradus Kiesenwetter, 1863	Dasytidae
Dryops ernesti Gozis, 1886	Dryopidae
Dryops nitidulus (Heer, 1841)	Dryopidae
Agabus guttatus (Paykull, 1798)	Dytiscidae
Oreodytes sanmarkii (C. R. Sahlberg, 1826)	Dytiscidae
Adrastus pallens (Fabricius, 1792)	Elateridae
Ampedus nemoralis Bouwer, 1980	Elateridae
Ampedus nigroflavus (Goeze, 1777)	Elateridae
Ampedus scrofa (Germar, 1844)	Elateridae
Athous haemorrhoidalis (Fabricius, 1801)	Elateridae
Ctenicera cuprea (Fabricius, 1775)	Elateridae
Ctenicera virens (Schrank, 1781)	Elateridae
Dalopius marginatus (Linnaeus, 1758)	Elateridae
Eanus guttatus (Germar, 1817)	Elateridae
Hypnoidus rivularius (Gyllenhal, 1808)	Elateridae
Melanotus castanipes (Paykull, 1800)	Elateridae
Selatosomus aeneus (Linnaeus, 1758)	Elateridae
Elmis aenea (Müller, 1806)	Elmidae
Esolus angustatus (Müller, 1821)	Elmidae
Esolus parallelepipedus (Müller, 1806)	Elmidae
Limnius volckmari (Panzer, 1793)	Elmidae
Mycetina cruciata (Schaller, 1783)	Endomychidae
Hylis olexai (Palm, 1955)	Eucnemidae
Anoplotrupes stercorosus (Scriba, 1791)	Geotrupidae

Taxon	Familie
Trypocopris alpinus (Sturm & Hagenbach, 1825)	Geotrupidae
Trypocopris vernalis (Linnaeus, 1758)	Geotrupidae
Platysoma compressum (Herbst, 1783)	Histeridae
Hydraena alpicola Pretner, 1931	Hydraenidae
Hydraena truncata Rey, 1885	Hydraenidae
Megasternum concinnum (Marsham, 1802)	Hydrophilidae
Lampyris noctiluca (Linnaeus, 1767)	Lampyridae
Cartodere nodifer (Westwood, 1839)	Latridiidae
Latridius hirtus (Gyllenhal, 1827)	Latridiidae
Agathidium nigripenne (Fabricius, 1792)	Leiodidae
Apocatops nigrita (Erichson, 1837)	Leiodidae
Catops fuliginosus Erichson, 1837	Leiodidae
Catops tristis (Panzer, 1794)	Leiodidae
Leptinus testaceus Müller, 1817	Leiodidae
Sciodrepoides watsoni (Spence, 1815)	Leiodidae
Ceruchus chrysomelinus (Hochenwart, 1785)	Lucanidae
Platycerus caprea (De Geer, 1774)	Lucanidae
Hylecoetus dermestoides (Linnaeus, 1861)	Lymexylidae
Dircaea australis Fairmaire, 1856	Melandryidae
Dolotarsus lividus (C. Sahlberg, 1833)	Melandryidae
Orchesia undulata Kraatz, 1853	Melandryidae
Rhizophagus bipustulatus (Fabricius, 1792)	Monotomidae
Rhizophagus dispar (Paykull, 1800)	Monotomidae
Rhizophagus ferrugineus (Paykull, 1800)	Monotomidae
Mycetophagus atomarius (Fabricius, 1787)	Mycetophagidae
Cychramus luteus (Fabricius, 1787)	Nitidulidae
Cychramus variegatus (Herbst, 1792)	Nitidulidae
Cyllodes ater (Herbst, 1792)	Nitidulidae
Epuraea neglecta (Heer, 1841)	Nitidulidae
Ipidia binotata Reitter, 1875	Nitidulidae
Meligethes spec.	Nitidulidae
Prostomis mandibularis (Fabricius, 1801)	Prostomidae
Hoplia argentea (Poda, 1761)	Rutelidae
Vincenzellus ruficollis (Panzer, 1794)	Salpingidae
Aphodius montanus Erichson, 1848	Scarabaeidae
Euconnus carinthiacus Ganglbauer, 1896	Scydmaenidae
Euconnus oblongus (Sturm, 1838)	Scydmaenidae
Euconnus pubicollis (Müller & Kunze, 1822)	Scydmaenidae
Euconnus styriacus (Grimmer, 1841)	Scydmaenidae
Nicrophorus vespilloides Herbst, 1783	Silphidae
Phosphuga atrata (Linnaeus, 1758)	Silphidae

Taxon	Familie
Uleiota planata (Linnaeus, 1761)	Silvanidae
Agaricochara latissima (Stephens, 1832)	Staphylinidae
Aleochara ganglbaueri Bernhauer, 1901	Staphylinidae
Aleochara meschniggi Bernhauer, 1943	Staphylinidae
Aleochara spec.	Staphylinidae
Aloconota cambrica (Wollaston, 1855)	Staphylinidae
Aloconota currax (Kraatz, 1856)	Staphylinidae
Aloconota ernestinae (Bernhauer, 1898)	Staphylinidae
Amischa analis (Gravenhorst 1802)	Staphylinidae
Amischa forcipata Mulsant & Rey, 1873	Staphylinidae
Amphichroum canaliculatum (Erichson, 1840)	Staphylinidae
Anotylus complanatus (Erichson, 1839)	Staphylinidae
Anotylus mutator (Lohse, 1963)	Staphylinidae
Anotylus spec.	Staphylinidae
Anotylus tetracarinatus (Block, 1799)	Staphylinidae
Anthobium atrocephalum (Gyllenhal, 1827)	Staphylinidae
Anthobium melanocephalum (Illiger, 1794)	Staphylinidae
Anthophagus bicornis (Block, 1799)	Staphylinidae
Anthophagus caraboides (Linnaeus, 1758)	Staphylinidae
Atheta britanniae Bernhauer & Scheerpeltz, 1926	Staphylinidae
Atheta contristata (Kraatz, 1856)	Staphylinidae
Atheta hygrotopora (Kraatz, 1856)	Staphylinidae
Atheta laevana (Mulsant & Rey, 1852)	Staphylinidae
Atheta leonhardi Bernhauer, 1911	Staphylinidae
Atheta picipes (Thomson, 1856)	Staphylinidae
Atheta spec.	Staphylinidae
Atheta tibialis (Heer, 1839)	Staphylinidae
Atrecus affinis (Paykull, 1789)	Staphylinidae
Atrecus pilicornis (Paykull, 1790)	Staphylinidae
Bryaxis brusinae (Reitter, 1879)	Staphylinidae
Bryaxis cateniger bothrophorus (Stolz, 1917)	Staphylinidae
Bryaxis curtisii orientalis (Karaman, 1952)	Staphylinidae
Bryaxis nodicornis (Aubé, 1833)	Staphylinidae
Bryaxis ullrichii (Motschulsky, 1851)	Staphylinidae
Bryophacis crassicornis (Mäklin, 1847)	Staphylinidae
Bythinus burrellii Denny, 1825	Staphylinidae
Deliphrosoma prolongatum (Rottenberg, 1873)	Staphylinidae
Dinaraea aequata (Erichson, 1837)	Staphylinidae
Dinothenarus fossor (Scopoli, 1772)	Staphylinidae
Domene scabricollis (Erichson, 1840)	Staphylinidae
Drusilla canaliculata (Fabricius, 1787)	Staphylinidae
Eusphalerum alpinum alpinum (Heer, 1839)	Staphylinidae

Taxon	Familie
Eusphalerum limbatum limbatum (Erichson, 1840)	Staphylinidae
Eusphalerum nitidicolle (Baudi, 1857)	Staphylinidae
Eusphalerum palligerum (Kiesenwetter, 1847)	Staphylinidae
Eusphalerum robustum (Heer, 1839)	Staphylinidae
Eusphalerum tenenbaumi (Bernhauer, 1932)	Staphylinidae
Gabrius appendiculatus Sharp, 1910	Staphylinidae
Gabrius splendidulus (Gravenhorst, 1802)	Staphylinidae
Geodromicus nigrita (P.W.J. Müller, 1821)	Staphylinidae
Geostiba circellaris (Gravenhorst, 1806)	Staphylinidae
Gyrophaena boleti (Linnaeus, 1758)	Staphylinidae
Hydrosmecta fragilis (Kraatz, 1854)	Staphylinidae
Ilyobates mech (Baudi, 1848)	Staphylinidae
Ilyobates nigricollis (Paykull, 1800)	Staphylinidae
Lamprinodes saginatus (Gravenhorst, 1806)	Staphylinidae
Lathrobium testaceum Kraatz, 1857	Staphylinidae
Leptusa flavicornis Brancsik, 1874	Staphylinidae
Leptusa globulicollis (Mulsant & Rey, 1853)	Staphylinidae
Leptusa gracilipes Krauss, 1899	Staphylinidae
Leptusa piceata (Mulsant & Rey, 1853)	Staphylinidae
Leptusa spec.	Staphylinidae
Leptusa sudetica Lokay, 1900	Staphylinidae
Lesteva longoelytrata (Goeze, 1777)	Staphylinidae
Lesteva monticola Kiesenwetter, 1847	Staphylinidae
Lesteva pubescens Mannerheim, 1830	Staphylinidae
Liogluta micans (Mulsant & Rey, 1852)	Staphylinidae
Liogluta microptera Thomson, 1867	Staphylinidae
Liogluta wuesthoffi (Benick, 1938)	Staphylinidae
Lordithon bimaculatus (Schrank, 1798)	Staphylinidae
Lordithon lunulatus (Linnaeus, 1760)	Staphylinidae
Megarthrus depressus (Paykull, 1789)	Staphylinidae
Meotica exilis (Erichson, 1837)	Staphylinidae
Mycetoporus ambiguus Luze, 1901	Staphylinidae
Mycetoporus corpulentus Luze, 1901	Staphylinidae
Myllaena brevicornis (Matthews, 1838)	Staphylinidae
Ocalea rivularis Miller, 1851	Staphylinidae
Ochthephilus praepositus Mulsant & Rey, 1878	Staphylinidae
Ocypus brevipennis (Heer, 1839)	Staphylinidae
Ocypus nitens (Schrank, 1781)	Staphylinidae
Ocypus tenebricosus (Gravenhorst, 1846)	Staphylinidae
Omalium caesum Gravenhorst, 1806	Staphylinidae
Omalium excavatum Stephens, 1834	Staphylinidae
Omalium rivulare (Paykull, 1789)	Staphylinidae

Taxon	Familie
Omalium rugatum Mulsant & Rey, 1880	Staphylinidae
Omalium validum Kraatz, 1857	Staphylinidae
Othius lapidicola Märkel & Kiesenwetter, 1848	Staphylinidae
Othius punctulatus (Goeze, 1777)	Staphylinidae
Oxypoda alternans (Gravenhorst, 1802)	Staphylinidae
Oxypoda spec.	Staphylinidae
Oxytelus laqueatus (Marsham, 1802)	Staphylinidae
Parabolitobius formosus (Gravenhorst, 1806)	Staphylinidae
Philonthus decorus (Gravenhorst, 1802)	Staphylinidae
Philonthus frigidus Märkel & Kiesenwetter, 1848	Staphylinidae
Philonthus montivagus Heer, 1839	Staphylinidae
Philonthus tenuicornis Mulsant & Rey, 1853	Staphylinidae
Phyllodrepa spec.	Staphylinidae
Plataraea dubiosa (Benick, 1934)	Staphylinidae
Platydracus fulvipes (Scopoli, 1763)	Staphylinidae
Platystethus arenarius (Geoffroy, 1785)	Staphylinidae
Proteinus atomarius Erichson, 1840	Staphylinidae
Proteinus longicornis Dodero, 1923	Staphylinidae
Proteinus ovalis Stephens, 1834	Staphylinidae
Proteinus spec.	Staphylinidae
Quedius alpestris Heer, 1839	Staphylinidae
Quedius dubius (Heer, 1839)	Staphylinidae
Quedius dubius dubius (Heer, 1839)	Staphylinidae
Quedius dubius fimbriatus Erichson, 1840	Staphylinidae
Quedius fuliginosus (Gravenhorst, 1802)	Staphylinidae
Quedius fumatus (Stephens, 1833)	Staphylinidae
Quedius haberfelneri Eppelsheim, 1891	Staphylinidae
Quedius mesomelinus (Marsham, 1802)	Staphylinidae
Quedius mesomelinus skoraszewskyi Korge, 1961	Staphylinidae
Quedius obscuripennis Bernhauer, 1901	Staphylinidae
Quedius ochropterus Erichson, 1840	Staphylinidae
Quedius paradisianus (Heer, 1839)	Staphylinidae
Quedius plagiatus Mannerheim, 1843	Staphylinidae
Quedius scitus (Gravenhorst, 1806)	Staphylinidae
Quedius sturanyi Ganglbauer, 1895	Staphylinidae
Quedius umbrinus Erichson, 1839	Staphylinidae
Quedius xanthopus Erichson, 1839	Staphylinidae
Rugilus rufipes Germar, 1836	Staphylinidae
Sepedophilus testaceus (Fabricius, 1793)	Staphylinidae
Silusa rubra (Erichson, 1839)	Staphylinidae
Staphylinus caesareus Cederhjelm, 1798	Staphylinidae
Staphylinus erythropterus Linnaeus, 1758	Staphylinidae

Taxon	Familie
Stenus fossulatus Erichson, 1840	Staphylinidae
Stenus gracilipes Kraatz, 1857	Staphylinidae
Stenus guynemeri Jacquelin du Val, 1850	Staphylinidae
Stenus nitidiusculus Stephens, 1833	Staphylinidae
Syntomium aeneum (P. Müller, 1821)	Staphylinidae
Tachinus laticollis Gravenhorst, 1802	Staphylinidae
Tachinus pallipes (Gravenhorst, 1806)	Staphylinidae
Tachinus proximus Kraatz, 1855	Staphylinidae
Tachinus rufipennis Gyllenhal, 1810	Staphylinidae
Tachyporus ruficollis Gravenhorst, 1802	Staphylinidae
Xantholinus tricolor (Fabricius, 1787)	Staphylinidae
Zyras humeralis (Gravenhorst, 1802)	Staphylinidae
Hypophloeus linearis Fabricius, 1790	Tenebrionidae
Hypophloeus unicolor (Piller & Mitterpacher, 1783)	Tenebrionidae
Peltis grossa (Linnaeus, 1758)	Trogositidae
Bitoma crenata (Fabricius, 1775)	Zopheridae

9 Literatur

Assing, V. 1996: Revision der in den Süd- und Ostalpen lebenden endemischen Arten der Verwandtschaft des *Lathrobium testaceum* Kraatz, 1857 (Insecta: Coleoptera: Staphylinidae). Ann. Naturhist. Mus. Wien, 98 B: 425-434.

Assing, V. 2009: A revision of Ceranota Stephens, subgenus of *Aleochara* Gravenhorst. (Coleoptera: Staphylinidae: Aleocharinae). Beitr. Ent. 59 (2). Keltern. 2355-422.

Besuchet, C. 2008: Synonomies et combinations nouvelles, revalidations et description de taxa nouveuax de Pselaphinae (Coleoptera: Satphylinidae). Mitteilungen der schweizerischen entomologischen Gesellschaft, 81: 61-82.

Brandmayr P. & Zeto Brandmayr, T. 1979: The evolution of parental care phenomena in Pterostichine ground beetles, with special references to the genera *Abax* and *Molops* (Coleoptera, Carabidae). In: Dem Boer, P.J.: Thiele, U. & Weber F. (eds): On the evolution and behaviour in Carabid beetles, Miscellaneous Papers 18. Wageningen, pp 35-49.

De Zordo, I. 1979: Ökologische Untersuchungen an Wirbellosen des zentralalpinen Hochgebirges (Obergurgl, Tirol). III. Lebenszyklus und Zönotik von Coleopteren. Alpin-Biologische Studien 11, Innsbruck, 131 pp.

Franz, H. 1970: Die Nordost-Alpen im Spiegel ihrer Landtierwelt. Eine Gebietsmonographie. Band III, Coleoptera 1. Teil. Wagner, Innsbruck, 501 pp.

FRANZ, H. 1974: Die Nordost-Alpen im Spiegel ihrer Landtierwelt. Eine Gebietsmonographie. Band IV, Coleoptera 2. Teil. Wagner, Innsbruck, 707 pp.

GEISER, E. 2001: Die Käfer des Landes Salzburg. Faunistische Bestandsaufnahme und tiergeografische Interpretation. Monographs on Coleoptera 2: 706 pp.

GESELLSCHAFT FÜR ANGEWANDTE CARABIDOLOGIE E. V. 2009: Lebensraumpräferenzen der Laufkäfer Deutschlands – Wissensbasierter Katalog. Angewandte Carabidologie Supplement V . 45 pp

GRUTTKE, H. & LUDWIG, G. 2004: Konzept zur Ermittlung der Verantwortlichkeit für die weltweite Erhaltung von Arten mit Vorkommen in Mitteleuropa: Neuerungen, Präzisierungen und Anwendungen. Natur und Landschaft 79: 271–275.

HOLDHAUS, K. 1954a: Die Spuren der Eiszeit in der Tierwelt Europas. Abh. zool.-bot. Ges. Wien 18. 493 pp. + Tafeln.

HORION, A. 1941: Faunistik der deutschen Käfer I. Goecke, Krefeld, 463 pp.

HORION, A. 1965: Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer. Band X: Staphylinidae. 2. Teil Paederinae bis Staphylininae. Überlingen-Bodensee.

HORION, A. 1967: Faunistik der Mitteleuropäischen Käfer. Band XI: Staphylinidae. 3. Teil Habrocerinae bis Aleocharinae (Ohne Subtribus *Athetae*). Überlingen-Bodensee.

HURKA, K. 1973: Fortpflanzung und Entwicklung der mitteleuropäische *Carabus*- und *Procerus*-Arten. Studie CSAV 9. Praha. 78 pp.

JALOSZYNSKI, P. & OLSZANOWSKI, Z. 2013: Specialized feeding of Euconnus pubicollis (Coleoptera: Staphylinidae) on oribatid mites. Prey preferences and hunting behaviour. Eur. J. Entomol. 110(2): 339-353.

KIEFER, H. & MOOSBRUGGER, J. (1940): Beitrag zur Coleopterenfauna des steirischen Ennstales und der angrenzenden Gebiete. Mitt. Münchner Entomol. Ges. 30: 787–806.

LÖBL I. & SMETANA, A. 2004: Catalogue of Palaearctic Coleoptera Vol 2. Hydrophiloidea - Hitseroidea - Staphylinoidea. Apollo Books, Stenstrup, Denmark. 942 pp

LORENZ (2003): Rote Liste gefährdeter Lauf- und Sandlaufkäfer (Coleoptera, Carabidae s. l.) Bayerns. In: Rote Listen gefährdeter Tiere Bayerns. – Schr.-R. Bayer. Landesamt f. Umweltschutz 116: 102-111.

LUKA, H., NAGEL, P., FELDMANN, B., LUKA, A. & GONSETH, Y. 2009: Checkliste der Kurzflügelkäfer der Schweiz (Coleoptera: Staphylinidae ohne Pselaphinae). Mitteilungen der schweizerischen entomologischen Gesellschaft, 82: 61-100.

MANDL, K. 1956: Die Käferfauna Österreichs III. Koleopterologische Rundschau 29: 4-41, 51-104.

MOOSBRUGGER, J. (1932): Alpine und subalpine Käfer des steirischen Ennsgebietes. Koleopt. Rdsch. 18: 217–226.

NATIONALPARK OÖ. KALKALPEN GMBH (2007): Schutzgüter im Nationalpark Kalkalpen –

Auswahl schützenswerter Tiere, Pflanzen und Lebensräume. – Schriftenreihe des Nationalpark Kalkalpen, Band 6, 127 S.

NEUHÄUSER-HAPPE, L. 1999a: Verbreitung und Ökologie der Ameisenkäfer in Kärnten und den angrenzenden Gebieten (Scydmaenidae, Coleoptera). Carinthia II 189./109. Jahrgang: 491-514.

NEUHÄUSER-HAPPE, L. 1999b: Rote Liste der Kurzflügelkäfer Kärntens (Insecta: Coleoptera: Staphylinoidea: Staphylinidae). In. W. E. Holzinger, P. Mildner, T. Rottenburg & C. Wieser (Hrsg.): Rote Listen gefährdeter Tiere KärntensNaturschutz in Kärnten 15: 291 – 346

PACE, R. (1989): Monografia del Genere Leptusa Kraatz (Coleoptera, Staphylinidae). Mem. Mus. Civ. Stor. Nat. Verona 8: 1–307.

PAILL, W. & KAHLEN, M. (2009): Coleoptera (Käfer). In: RABITSCH, W. & ESSL, F (Hrsg.): Endemiten - Kostbarkeiten in Österreichs Pflanzen- und Tierwelt. Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten und Umweltbundesamt GmbH, Klagenfurth und Wien: 627-783.

RABITSCH, W. & ESSL, F (2009): Endemiten - Kostbarkeiten in Österreichs Pflanzen- und Tierwelt. Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten und Umweltbundesamt GmbH, Klagenfurth und Wien: 924 pp.

RINNHOFER, L.J., N. ROÚRA-PASCUAL, W. ARTHOFER, T. DEJACO, G.A. WACHTER, B. THALER-KNOFLACH, E. CHRISTIAN, F.M. STEINER & B.C. SCHLICK-STEINER (2012): Iterative species distribution
modelling and ground validation in endemism research: an Alpine jumping bristletail example. – Biodiversity and Conservation 21: 2845-2863.

SCHATZ, I. (1994): Life strategy of an alpine carabid: *Pterostichus jurinei* (Coleoptera, Carabidae). In: DESENDER, K.; DUFRENE, M.; LOREAU, M.; LUFF, M.L. & MAELFAIT, J.-P. (EDS): Carabid Beetles: Ecology and Evolution. Series Entomologica 51. Kluwer, Dordrecht, pp. 213–217.

SCHATZ, I. 2008: Kurzflügelkäfer (Coleoptera: Staphylinidae) im Naturpark Schlern-Rosengarten (Südtirol, Italien). Gredleriana 8: 377-410.

SCHAUBERGER, E. (1921): Neue Carabiden der Ostalpen. Entomol. Anz. 1: 124–129.

SCHEERPELTZ, O. 1968: Catalogus Faunae Austriae. Ein systematisches Verzeichnis aller auf österreichischem Gebiet festgestellten Tierarten. Teil XVfa Coleoptera-Staphylinidae. Springer Verlag Wien. 279 pp.

VAN HUSEN, D. 1987: Die Ostalpen in den Eiszeiten. – Geologische Bundesanstalt: 24 pp., Wien; Beilage: Geowissenschaftliche Übersichtskarte: Die Ostalpen und ihr Vorland in der letzten Eiszeit (Würm), 1:500.000.

WACHTER, G.A., W. ARTHOFER, T. DEJACO, L.J. RINNHOFER, F.M. STEINER & B.C. SCHLICK-STEINER (2012): Pleistocene survival on central Alpine nunataks: genetic evidence from the jumping
bristletail *Machilis pallida*. – Molecular Ecology 21: 4983-4995.