© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.a

KARL MANDL:

DIE ARTEN DER GATTUNG CARABUS L. IM RAUM VON LINZ UND IHRE WEITERE VERBREITUNG IN DEN ÜBRIGEN GEBIETEN VON OBERÖSTERREICH

Mit 22 Verbreitungskarten

Die Gattung *Carabus* LINNÉ umfaßt die großen Laufkäfer, wie den kupferroten und den veilchenblauen Laufkäfer, um nur zwei allgemein bekannte Vertreter zu erwähnen. Sie führen eine räuberische Lebensweise, nähren sich von allerlei Kleintieren und gelten als Nützlinge. Ihr Erscheinungsbild ist ausgesprochen schön. Für Käfer relativ groß, zwischen 20 und 30 mm, sind sie außerdem harmonisch gebaut, zumeist auch leuchtend metallisch gefärbt und elegant in ihren Bewegungen. Obendrein sind sie in der Regel nicht selten, durch Köderfallen oder im Winterquartier leicht und in großer Stückzahl zu erbeuten, mit einem Wort das ideale Wild für den kleinen Mann, der sich eine Jagd nicht leisten kann. Diese Käfergattung gehört also seit eh und je zu den begehrtesten Sammelobjekten der Insektenliebhaber.

Zumeist ist die Sammelleidenschaft mit dem Erbeuten, Präparieren und Einstecken in die Sammlung erschöpft. Selten nur dringen Sammler in die tieferen Gefilde der zoologischen Wissenschaft, wie Tiersystematik oder Tiergeographie, ein. Dies ist mit Schwierigkeiten und Mühen verbunden, und das erhebende Bewußtsein, tiefer in die Geheimnisse der Natur eingedrungen zu sein und Erkenntnisse gewonnen zu haben, mag nicht für jedermann als ausreichender Lohn für die aufgewandte geistige Arbeit und die angewandte Zeit betrachtet werden. Für alle jene aber, die in der Arbeit ihren Lohn finden, sind die folgenden Zeilen geschrieben.

Der „Raum von Linz" ist ein Ausdruck, der in den Abhandlungen des „Naturkundlichen Jahrbuches der Stadt Linz" laufend wiederkehrt. Die wechselseitige Abhängigkeit von Stadt und Land ist naturbedingt. Auch der Mensch als Bewohner von Stadt und Land muß von den Erzeugnissen des Bodens des umliegenden Landes ernährt werden.

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Und so ist es nur natürlich, ein Gebiet mit einem Radius von etwa 15 bis 25 Kilometern als den Lebensraum der Stadt zu betrachten, aus dem sie einen beträchtlichen Teil der von ihr benötigten Nahrung bezieht. Dieser Ausdruck ist dann auch von den naturkundlich interessierten Bürgern dieser Stadt übernommen worden und bildet für sie sozusagen die Heimat im weiteren Sinn.

Der „Raum von Linz" erstreckt sich nach Osten etwa bis zur Enns und verläuft dann über die Donau nach Mauthausen, Pregarten bis Hellmonsödt, von dort in einem Bogen südlich von Oberneukirchen, St. Veit im Mühlkreis, Niederwaldkirchen, St. Martin im Mühlkreis wieder zur Donau bei Aschach an der Donau zurück, dann südlich weiter gegen Eferding über Fraham nach Wels, ostwärts umbiegend über Sipbachzell, Rohr, Sierning nach Steyr und die Enns abwärts nach Enns zurück.

Auch vom Standpunkt des Naturhistorikers hat diese Umgrenzung ihre logische Berechtigung. In diesem Raum liegt, eingebettet zwischen den Bergen des Mühlviertels und dem Hügelland der Voralpen, das Tal der Donau mit den klimatisch sehr begünstigten Südabhängen der beliebtesten Linzer Ausflugsberge, mit einem Wort ein Biotop ganz besonderer Art, der vielen Tieren das Leben überhaupt erst ermöglicht.

Nicht alle Arten der Gattung *Carabus* sind überall zu beobachten. Ganz im Gegenteil, fast jede einzelne Art stellt ihre besonderen Bedingungen an den Raum, in dem allein sie leben kann. Diese Bedingungen festzustellen und damit die Ursachen aufzuspüren, warum diese oder jene Art gerade hier und nur hier gefunden werden kann, ist eine der dankbarsten und reizvollsten Aufgaben des Forschers. Die Absicht der Abhandlung also ist, dem Leser in systematischer Reihenfolge einen kurzen Überblick über die in seiner Heimat vorkommenden Arten dieser Laufkäfergattung zu geben und ihn auch über ihre Lebensgewohnheiten und die Art ihres Lebensraumes, ihren Biotop, zu informieren.

Entgegen der üblichen Praxis, die Fangdaten jedes Individuums einer Art genau anzugeben, verzichte ich im allgemeinen darauf, und dies aus zwei Gründen: Die *Carabus*-Arten sind in der Regel dort, wo sie vorkommen, in größerer Anzahl zu finden. Es ist daher kein besonderes Verdienst, Caraben zu erbeuten, weshalb ich die Nennung des jeweiligen Sammlers unterlasse. Sie sind ausnahmslos mit gärendem Obst leicht zu ködern, und den ganzen Winter hindurch

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.a

können viele Arten aus Baumstrünken, unter Rinden und unter Moos in ihrem Winterquartier aufgestöbert werden. Aus diesem Grund unterlasse ich es auch, das Datum eines Fanges anzugeben, weil es wenig sinnvoll wäre. Bei einigen wenigen Arten aber, die bisher immer nur in Einzelstücken gefangen wurden, werde ich hingegen Sammlernamen und Fangdatum angeben, denn diese wenigen Fälle tragen zu unserer Erkenntnis wesentlich bei.

Ökologische Angaben sind in der Literatur zumeist sehr zerstreut und nur mühevoll zu finden, da sie in die systematischen Kataloge nicht aufgenommen werden. Ein schwedischer Forscher, Carl H. Lindroth, hat sich der Aufgabe unterzogen, diese zu sammeln, und hat sie in seinem großen Werk „Die fennoskandischen Carabiden" (1945) zusammengestellt. Da dieses Werk nicht überall leicht erhältlich ist, werde ich bei jeder Art Lindroths Angaben zitieren. Sie treffen im allgemeinen auch für die Verhältnisse in Mitteleuropa zu.

Dem vorgesehenen Plan entsprechend sind die Fundorte bei jeder Art in drei Gruppen eingeteilt: 1. Der Raum von Linz; 2. der Raum außerhalb dieses nördlich der Donau, also im allgemeinen das Mühlviertel; 3. der Raum südlich der Donau.

Innerhalb jeder Gruppe sind die Fundorte nach dem Alphabet geordnet, um so rasch als möglich jederzeit einen neu bekanntgewordenen Fundort als solchen erkennen zu können.

Zum Verständnis der Charakteristik der einzelnen Arten sei hier eine Erläuterung für einen immer wiederkehrenden Ausdruck vorausgeschickt. Es handelt sich um das Wort Intervall. Die Flügeldeckenskulptur der Gattung *Carabus* besteht bei den primitiven Arten aus 14 gleichartigen, kantig erhabenen, schmalen Rippen, von denen die von der Flügeldeckennaht aus gezählten 4., 8. und 12. Rippe durch kleine Grübchen in Kettenglieder zerteilt sind. Zwischen der 4. und 8. Rippe bzw. zwischen der 8. und 12. Rippe sind normalerweise drei weitere, für gewöhnlich nicht durch Grübchen unterteilte Rippen vorhanden. Außerhalb der 12. Rippe befinden sich noch zwei weitere Rippen.

Die einzelnen Rippen sind durch vertiefte Streifen voneinander getrennt. Von den lateinischen Bezeichnungen für diese vertieften Streifen oder Täler, „vallis" bzw. den zwischen ihnen liegenden, rippenartigen Erhöhungen, „intervallum", kommt der Ausdruck „Intervall".

Das 4., 8. und 12. Intervall bilden die Primärintervalle. Das zwischen diesen liegende 2., 6., 10. und 14. Intervall sind die Sekundär-

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

intervalle und die zwischen je einem Primär- und Sekundärintervall gelegenen weiteren Intervalle, also das 1., 3., 5., 7., 9., 11., 13. und 15. Intervall, bilden die Tertiärintervalle.

Bei einzelnen Arten kann eine Intervallkategorie durch Reduktion verschwinden, wie z. B. die Tertiärintervalle bei *Carabus ullrichi, granulatus, menetriesi* und *cancellatus*. Es verbleiben dann nur mehr die Primär- und die Sekundärintervalle als Rippen bzw. Kettenstreifen ausgebildet. Anderseits können aber auch zusätzlich Intervalle gebildet werden, so daß zwischen je zwei Primärintervallen nicht wie normal drei, sondern sieben Intervalle ausgebildet erscheinen. Diese zusätzlichen Intervalle heißen Quarternärintervalle und finden sich z. B. bei *Carabus hortensis, alpestris* und *silvestris*. Der gegenteilige Fall, das vollständige Verschwinden aller Intervalle bis zur völligen Verflachung der Flügeldeckenoberseite, kommt auch vor. Wir finden eine solche Skulpturlosigkeit z. B. bei *Carabus glabratus* und bei einzelnen Formen des *Carabus violaceus*. Auf jeden Fall aber läßt sich die Flügeldeckenskulptur jeder *Carabus*-Art auf die ursprüngliche, aus 14 Intervallen bestehende, sei es durch Reduktion, sei es durch zusätzliche Bildung, zurückführen.

Die Grundlage für diese Zusammenstellung boten mir die Koleopterensammlung des Oberösterreichischen Landesmuseums in Linz bzw. die zu dieser einzigartigen Lokalsammlung vereinigten Aufsammlungen bedeutender oberösterreichischer Forscher und Sammler, die ich nachstehend anführen will, ohne Gewähr für eine Vollzähligkeit übernehmen zu können. Ich vermerke bloß die Familiennamen, ohne Vornamen und Titel: Burgstaller, Fabigan, Forster, Gemböck, Göweil, Gsangler, Gschwendtner, Handstanger, Herbst, Himmelfreundpointner, Hirsch, Karnitsch, Klein, Klimsch, Kerschner, Kloiber, Kofler, Krakowitzer, Kusdas, Langmeyer, Leeder, Meindl, Mitterberger, Moser, Mühlbacher, Müller, Munganast, Ollach, Petz, M. Priesner, O. Priesner, Rathammer, Rief, Riess, Sadleder, Schauberger, Schiebel, Schmidt, Simmel, Stolz, Troyer, Wallisch, Waras, Wessely, Wiesner, Wirthumer, Wollendorfer.

In jüngster Zeit kamen noch zahlreiche Fundortangaben hinzu, die mir der begeisterte und ungemein rührige Linzer Entomologe Herr Hans Baier mitgeteilt hat. Genannter machte zusammen mit seiner ebenso begeisterten und fleißig sammelnden Frau in den letzten Jahren zahlreiche Autoexkursionen in Gebiete, wohin die älteren Sammler nur selten kamen, und hatte tatsächlich ganz unerwartete

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Erfolge. Jedenfalls möchte ich nicht versäumen, ihm auch hier meinen Dank für seinen Eifer auszusprechen.

Mein besonderer Dank gilt dem Schriftleiter dieser Abhandlungen, Herrn Univ.-Dozent Dr. Ämilian Kloiber, der es mir ermöglichte, diese Arbeit in vorliegendem Umfang zu verfassen, mit je einer Verbreitungskarte für fast jede einzelne Art; und vor allem auch dem Betreuer der entomologischen Sammlungen am Oberösterreichischen Landesmuseum, Herrn Helmut H. F. Hamann, der mir jede Unterstützung zuteil werden ließ, um diese Arbeit überhaupt in Angriff nehmen und vollenden zu können.

1. *Carabus (Eucarabus) scheidleri* Panzer, 1799
Fauna Ins. Germ., H. 66, Nr. 2, Fig.

Die einzige in Oberösterreich vorkommende Rasse ist die Nominatform, also die Rasse *scheidleri scheidleri.* Von Panzer wurde sie 1799 nach grünen Exemplaren aus der Umgebung von Linz beschrieben.

Die Art ist charakterisiert durch eine schmale, gewölbte Gestalt, durch eine Knotung des 7. bis 9. Fühlergliedes am apikalen Ende. durch einen schwach herzförmig eingebuchteten Halsschildseitenrand und durch 15 schmale und etwas erhabene Flügeldeckenintervalle, von denen die primären durch Grübchen in kurze Glieder zerlegt sind, während die sekundären in den beiden ersten Dritteln, die tertiären gewöhnlich nur im vorderen Drittel intakt sind und nur der jeweils verbleibende Rest durch kleine Grübchen in kürzere oder längere Abschnitte zerteilt ist. Zwischen den Intervallen liegen Streifen, die durch kaum sichtbare, punktförmige Grübchen als Punktreihen in Erscheinung treten. Die Farbe der Oberseite schwankt sehr. Sie kann außer rein grün auch gelbgrün bis blaugrün, hell bronzegelb bis dunkel kupferbraun, rotlila, blau, blauviolett, rein violett oder schwarz sein. Der Seitenrand der Oberseite ist sehr häufig andersfarbig als der übrige Teil, manchmal auch zweifarbig, innen anders als außen. Seine Länge beträgt 25 bis 30 mm.

Alle Eigenschaften haben eine gewisse Variationsbreite, so daß auch Exemplare mit nicht geknoteten Fühlergliedern vorkommen, solche mit einem gleichmäßig gerundeten Halsschildseitenrand (a. *gibbicollis* Motsch.), Stücke mit etwas abgeflachter Flügeldeckenskulptur, mit stärker zerteilten Sekundär- und Tertiärintervallen usw.

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Besonders die Farbenverschiedenheit hat zu vielfacher Namengebung herausgefordert, und so sehen wir fast alle Farbenaberrationen, z. B. auch von dem oberösterreichischen Koleopterologen DALLA TORRE, benannt. Eine an einen bestimmten Ort allein gebundene Farbenvariante wurde aber bisher nicht konstatiert. Es wäre vielleicht eine dankenswerte Aufgabe, diesbezüglich statistische Untersuchungen anzustellen oder auch durch Zuchtversuche festzustellen, inwieweit die Farbe ein erbliches Merkmal geworden ist. Darüber existieren bisher nicht die geringsten Angaben.

Ökologie: *Carabus scheidleri* ist ein Bewohner des bewaldeten Hügellandes bis in Höhenlagen von 500 bis 600 Metern. Er besiedelt aber auch das Wiesen- und Ackerland und ist z. B. nach dem Schnitt unter Getreidemandeln und Strohwürfeln oft massenweise anzutreffen. Trotzdem ist die Kultursteppe nicht sein Primärbiotop, sie dient ihm anscheinend nur als ideales Jagdrevier zur leichteren Erlangung seiner Beute. Zur Verpuppung dient ihm sicher nicht der Ackerboden, wohl aber angrenzende Raine, Wiesen, Haine, Waldparzellen usw. BURMEISTER (1939) gibt für *Carabus monilis* FAB. an, daß die Jungkäfer frühlingsreif seien. Sollte diese Angabe auch für *Carabus scheidleri,* den er als Rasse des *monilis* betrachtet, zutreffen, dann wäre anzunehmen, daß *Carabus scheidleri* als Imago überwintert. Doch sind bisher meines Wissens noch niemals Exemplare in ihrem Winterquartier aufgefunden worden. Es ist anzunehmen, daß er tief im Boden in Erdlöchern überwintert.

Fundorte im Raum von Linz: Alkoven, Altenberg, Aschelberg bei Linz, Bergern bei Linz, Davidschlag, Ebelsberg, Eferding, Eidenberg, Feldaistufer, Gallneukirchen, Gerling, Hellmonsödt, Herzogsdorf, Katsdorf, Kirchschlag, Kleinmünchen, Kronabittedt, Lest-Neumarkt, Lichtenberg, Linz-Freinberg, Linz-Niederreith, Linz-St. Peter, Linz-Scharlinz, Linz-Stadtgebiet, Pfenningberg, Plesching, Pöstlingberg, St. Florian, Steyregg, Urfahr-Dießenleiten, Urfahr-Petrinum, Waldaistufer, Wels.

Raum nördlich der Donau (Mühlviertel): Böhmerwald-Südhang, Freistadt, Grein, Haslach, Hirschbach, Kefermarkt, Kleinzell i. M., Bad Leonfelden, Lobenstein, Mauthausen, Neufelden, Neuhaus/Donau, Neußerling, Oberneukirchen, Ottenschlag, Perg, Pregarten, Putzleinsdorf, Reichenau i. M., Ried/Riedmark, Salnau am Böhmerwald, St. Georgen/Gusen, Sarleinsbach, Schwertberg, Selker, Unterweißenbach, Unterweitersdorf, Waxenberg, Wildberg, Zeiß i. M., Zell bei Zellhof.

Raum südlich der Donau: Almtal, Bad Hall, Damberg, Gallspach, Garsten, Gmunden, Grieskirchen, Micheldorf, Peuerbach, Pfarrkirchen, Reichraming, Schärding, Schobersteinhang, Steyr-Umgebung, Ternberg, Trattenbach, Wendbach.

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Sonstiges Vorkommen außerhalb Oberösterreichs: Bayrischer Wald und westwärts bis Regensburg. Salzburg: Radstadt. Ganz Niederösterreich, soweit es die ökologischen Bedingungen erlauben, ostwärts bis Preßburg, Ungarisch-Altenburg. Steiermark: Hieflau, Eisenerz, Deutschlandsberg. Kärnten: Maria Saal (die letzteren nur Einzelfunde). Verbreitungskarte 1

2. *Carabus (Eucarabus) arvensis* Herbst, 1784
Fuessly, Arch. d. Insekteng. V., S. 132

In Oberösterreich kommen zwei Rassen dieser Art vor, die sich aber nur sehr geringfügig voneinander unterscheiden. Die Gestalt ist klein, schmal und schwach gewölbt. Die Flügeldeckenintervalle sind untereinander ziemlich gleichartig, relativ schwach ausgebildet. Die Primärintervalle sind durch zahlreiche, mäßig große Grübchen in Kettenglieder zerlegt, die sekundären und tertiären Intervalle sind mehr oder weniger stark quergerieft, an welcher Eigenschaft die Art leicht zu erkennen ist. Die Oberseite ist verschiedenartig gefärbt, zumeist hellkupferig oder dunkelbraun, grün, blau, violett oder schwarz. Manche Individuen sind auch zweifarbig, z. B. Kopf und Halsschild goldrot, die Flügeldecken grün. Die Schenkel sind schwarz oder rot, die Schienen und Tarsen sind immer schwarz.

a) *arvensis arvensis* Herbst

In der Originalbeschreibung ist diese Art eigentlich als *arcensis* genannt, vermutlich durch einen Druckfehler, denn der Autor hat die später immer allein verwendete Schreibung *„arvensis“* niemals korrigiert. Ich schließe mich daher der Argumentation Breunings (1932) an und lehne die Umänderung des bereits 180 Jahre alten Namens ab, auch schon im Hinblick auf die völlig gekünstelte Ableitung von arx = Burg (siehe auch Horion, 1941). Die Nominatform ist ausgezeichnet durch ihre geringe Größe, sie mißt bloß 16 bis 18 mm, eine kleine und schmale Gestalt und einen auffallend schmalen Halsschild. Sie ist die Form des nördlichen Europas, wo sie allein auftritt. Bei uns ist sie auf die höhergelegenen Gebirgstäler beschränkt. In diesem Sinn sind auch die unten angegebenen Fundorte zu verstehen: nicht die Orte selbst, sondern die Hochtäler in der Umgebung dieser Orte. Leider hat man es früher allgemein unterlassen, zu den Ortsbezeichnungen auch die Meereshöhe anzugeben. In Nordeuropa kommt diese Rasse auch mit roten Schenkeln vor, in Oberösterreich sind die Schenkel ausnahmslos schwarz. Im Raum von Linz kommt diese Rasse nicht vor.

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Fundorte im Raum nördlich der Donau: Aigen-Schlägl, Königswiesen, Stifting, südlicher Böhmerwald.

Fundorte im Raum südlich der Donau: Dambach, Damberg, Dirnbach-Stoder, Gowilalm am Pyhrgas, Hausruck-Kobernaußerwald, Hinterstoder, Höllengebirge, Hütteneckalm, Klaus, Molln, Obertraun-Dachstein, Reichraming, Schoberstein, Steyr, Steyrling bei Klaus, Wendbach. Verbreitungskarte 2

b) *arvensis germaniae* LENGERKEN, 1911. Deutsche Ent. Zeitschrift, S. 693

Diese Rasse ist die Form des Tieflandes und auch die bei uns weitaus häufiger anzutreffende. Sie unterscheidet sich von der Nominatrasse durch eine breitere und flachere Gestalt. Sie ist auch größer und mißt 17 bis 22 mm. Der auffälligste Unterschied ist der bei weitem breitere Halsschild. Die Farbe ist in der Regel hell kupferrot, öfters mit grünlichem Schimmer. Andersgefärbte Individuen sind selten. Eine Zweifarbigkeit — Halsschild goldrot, Flügeldecken grün — habe ich bei dieser Rasse noch niemals konstatiert. Die Schenkel sind bei *germaniae* relativ häufig rot.

Fundorte im Raum von Linz: Hoher Stein bei Pulgarn, Kronabittedt, Lichtenberg, Linz-Umgebung, Pfenningberg, St. Georgen/Gusen, Urfahr-Dießenleiten. Verbreitungskarte 2

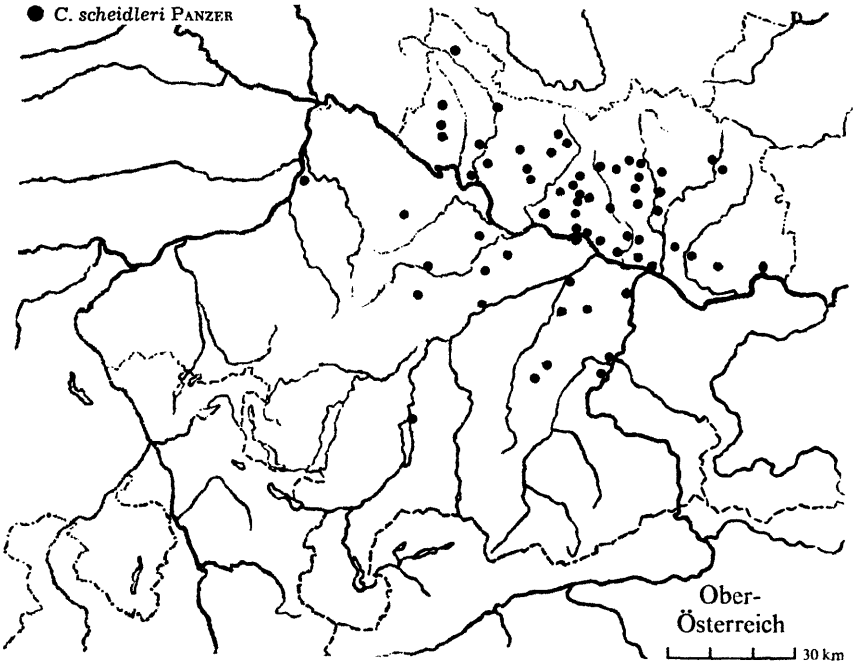
Fundorte nördlich der Donau: Bernau, Pregarten, Unterweitersdorf, Zell bei Zellhof.

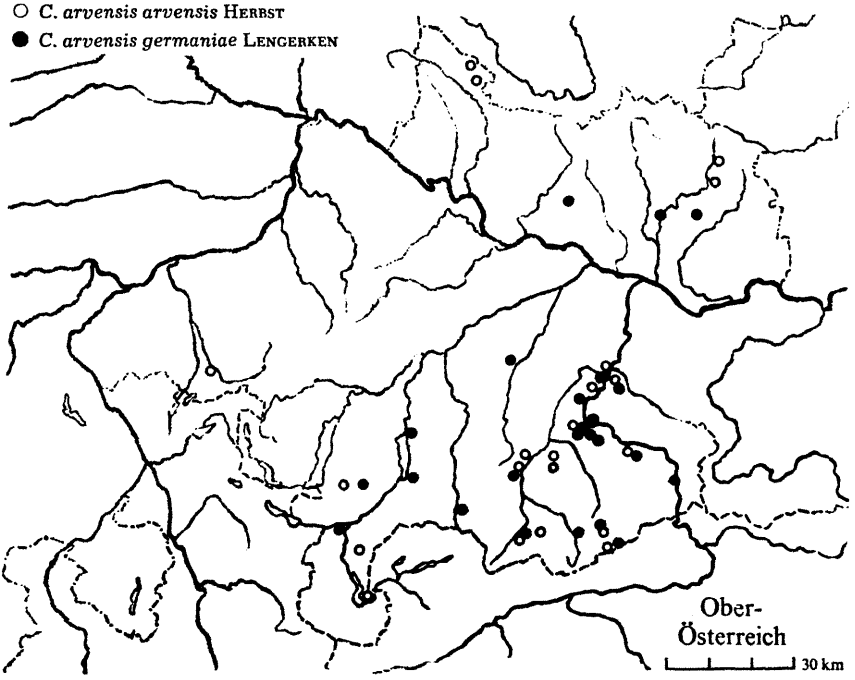
Fundorte südlich der Donau: Almsee, Bad Ischl, Dambach Damberg, Dirnbach, Gmunden, Gowilalm, Große Dirn, Großer Pyhrgas, Hinterstoder, Hochbuchberg, Höllengebirge-Spielberg, Kleinreifling, Klaus, Molln, Münichholz, Reichraming, Rettenbach, Rindbach, Schafberg, Schoberstein, Steyrflußufer, Steyr-Münichberg, Wendbach, Weitersdorf, Windischgarsten.

Mischungen an den aneinanderstoßenden Lebensräumen der beiden Formen kommen relativ häufig vor; solche Individuen zeigen intermediäre Eigenschaften, und es bleibt dem individuellen Empfinden überlassen, zu welcher Form das betreffende Exemplar gestellt werden soll.

Ökologie: Nach LINDROTH lebt die Art auf sandigem, mehr oder weniger trockenem Boden in offener Lage oder mit ganz lichtem Baumwuchs, z. B. in Kiefernheiden; auch auf sandigem Kulturboden und in Kiesgruben. In Dänemark und England ebenfalls oft auf offenen Heiden. Dagegen ist *arvensis* in Deutschland nach zahlreichen übereinstimmenden Angaben ein echtes Waldtier, besonders an Kiefernwald gebunden. In Oberösterreich lebt er in Buchen- und Fichtenwäldern. In modernden Baumstrünken oder unter Moospolstern ist er oft in großer Individuenzahl zu finden.

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at





Laufkäfer-Verbreitungskarten 1 und 2

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

3. *Carabus (Eucarabus) ullrichi fastuosus* m. *alamannica* Csiki, 1927
Col. Cat. I., p. 220

Carabus ullrichi ist gekennzeichnet durch seine große und zumeist auch breite Gestalt, durch seine (bei uns) ausschließlich kupferrote Farbe der Oberseite, die höchstens hin und wieder einen leichten, grünlichen Schimmer aufweist, und durch die Skulptur der Flügeldecke, die aus kräftig erhabenen, durch Grübchen in kurze Kettenglieder zerlegten Primärintervallen und ebenso erhabenen, aber unzerteilten Sekundärintervallen besteht. Tertiärintervalle sind höchstens durch Reihen flacher Körnchen angedeutet oder fehlen überhaupt gänzlich.

Die Art kommt in Oberösterreich nur in der Rasse *fastuosus sokolari* Born vor, und zwar in deren besonders breiter und plumper Morpha *alamannica* Csiki. Die Körperlänge dieser Form beträgt etwa 25 bis 30 mm.

Ökologie: *Carabus ullrichi* lebt vorwiegend im offenen Gelände, in lichten Wäldern, aber auch auf Wiesen, Äckern und mit besonderer Vorliebe auch in Weingärten.

Fundorte im Raum von Linz: Leonding, Linz-Scharlinz, Linz-Umgebung, Mönchgraben bei Linz, Schlögen/Donau.

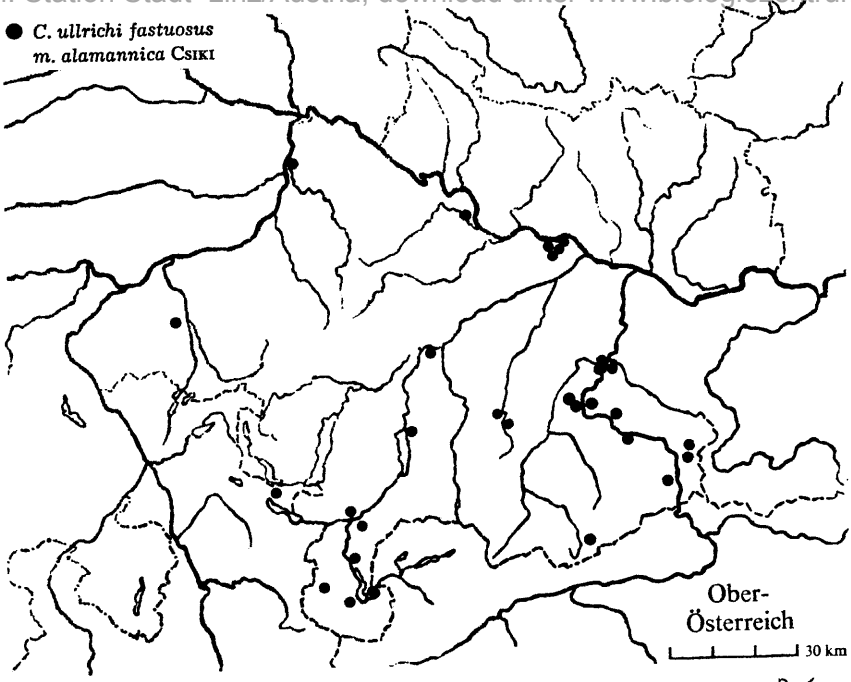
Aus dem Gebiet nördlich der Donau, also aus dem Mühlviertel, liegen merkwürdigerweise keine Angaben vor.

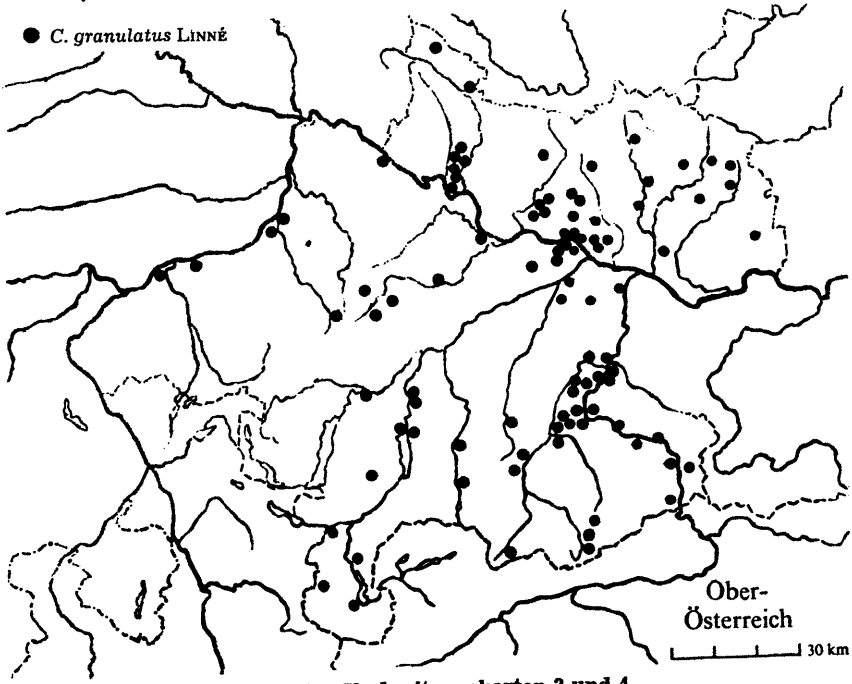
Fundorte südlich der Donau: Bad Ischl, Gmunden, Gosau, Bad Goisern, Grünburg/Krems, Haidershofen bei Steyr, Hallstatt, Kirchdorf/Krems, Kleinreifling, Losenstein, Mondsee, Obertraun-Dachstein, Ostermiething, Pechgraben bei Steyr, Reichraming, Schärding, Schoberstein, Siriuskogel bei Bad Ischl, Spital am Pyhrn, Steyr-Umgebung, Stubenkogel bei Weyer, Trattenbach, Vöcklabruck, Wendbach. Verbreitungskarte 3

4. *Carabus Carabus granulatus* Linné, 1758
Syst. Nat. ed. X., p. 413

Carabus granulatus ist relativ klein, 17 bis 23 mm lang, doch gibt es auch Zwergexemplare mit einer Größe von nur 14 mm (m. *granulatulus* Mandl); die Gestalt ist schmal und ziemlich flach, die Farbe von einem düsteren Kupferbraun, häufig mit grünlichem Schimmer. Selten ist die Farbe grasgrün (*virescens* Letzner, *viridiaeneus* Dalla Torre), schwärzlich (*nigrescens* Letzner) oder schwarz (*niger* Letzner, *nigroaeneus* Dalla Torre). Die Beine sind normalerweise schwarz,

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.a





Laufkäfer-Verbreitungskarten 3 und 4

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

manchmal sind die Schenkel rot (*rufofemorata* LETZNER). Weder Oberseitefarben-Aberrationen noch die Aberration mit roten Schenkeln sind lokal, sie treten als Morpha unter normalen Individuen auf.

Über die Ökologie schreibt LINDROTH: Nach *clathratus*, mit dem sie nicht selten zusammen vorkommt, die am meisten feuchtigkeitsliebende Art. Sie lebt mit Vorliebe in Beständen von Alnus glutinosa an den Ufern von Seen und Flüssen. Daneben auf offenem, nicht zu trockenem, gern angebautem Gelände, aber vornehmlich dort, wo einige Beschattung, sei es durch Sträucher oder durch hohe Bodenvegetation, vorkommt. Sie zeigt deutliche Vorliebe für lehmigen, meist humusgemischten Boden; auch auf Torf.

Derartige Biotope findet die Art bei uns allerorten, weshalb sie auch tatsächlich fast überall angetroffen werden kann. Sie ist eine der häufigeren Arten der Gattung. Über diese Art wurde im Jahrgang 1960 des „Naturkundlichen Jahrbuches der Stadt Linz" bereits einmal referiert (WIRTHUMER). Besonders im Raum von Linz zeigt sie eine besonders große Populationsdichte.

Fundorte im Raum von Linz: Alkoven, Altenberg, Ebelsberg-Traunauen, Eidenberg, Enns, Gallneukirchen, Gramastetten, Hörsching, Kirchschlag, Kronabittedt, Leonding, Lichtenberg, Linz-Niederkulm, Linz-Plesching, Pfenningberg, Linz-Scharlinz, Linz-Schörgenhub, Linz-Zizlau, St. Florian, Steyregg, Urfahr-Bachl, Urfahr-Dießenleiten, Urfahr-Elendsimmerl, Urfahr-Hornbachgraben.

Fundorte im Mühlviertel- Altenfelden, Böhmerwald, Freistadt, Hannsberg bei Neufelden, Herzogsdorf, Josefsthal bei Schwertberg, Kefermarkt, Kleinzell im Mühlkreis, Königswiesen, Bad Leonfelden, Neufelden, Neuhaus, Neußerling, Obermühl bei Unterweißenbach, Pesenbach bei Neufelden, St. Leonhard bei Freistadt, Sarleinsbach, Schenkenfelden, Stifting, Ulrichsberg, Waldhausen, Waxenberg, Wildaist, Zell bei Zellhof.

Fundorte südlich der Donau: Almkogel bei Grünau, Almkogel bei Kleinreifling, Altenhof am Hausruck, Aschach/Steyr, Bad Ischl, Braunau, Dambach bei Steyr, Damberg bei Steyr, Dürnbach/Enns, Engelhartszell, Frauenberg bei Laakirchen, Garsten bei Steyr, Gleinker See, Gmunden, Gosau, Grieskirchen, Große Dirn, Großraming, Großer Pyhrgas, Grünau, Grünberg bei Gmunden, Hallstatt (Plassen, 1800 m), Hausruck-Kobernaußerwald, Hochbuchberg, Hochhub bei Aschach, Hütteneck bei Bad Goisern, Kirchdorf/Krems, Klaus, Kleinreifling, Kremsufer (Ebelsberg bis Ansfelden), Losenstein, Mining bei Braunau am Inn, Molln, Natternbach bei Peuerbach am Hausruck, Oberlaussa-Holzgraben, Otterbach bei Schärding, Polsterlucke (Hinterstoder), Reichraming, Rettenbachalm bei Windischgarsten, Ried/Innkreis, Schärding, Schindlbachufer (zum Grünauer Bach), Schlögen, Schoberstein, Schrabachauerkogel, Spital am Pyhrn, Steyrermühl, Steyrling, Steyr-Umgebung, Stoder, Ternberg, Trattenbach, Viechtwang, Vöcklabruck, Vorderer Langbathsee, Wendbach, Weyer, Windischgarsten, Witzling bei Hohenzell (Ried). Verbreitungskarte 4

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

5. *Carabus (Carabus) menetriesi pacholei* SOKOLAR, 1911
Entom. Rundschau, p. 13, Fig.
1911. Deutsche Entom. Nationalbibl., S. 139

Dem *Carabus granulatus* in Gestalt, Größe und Farbe sehr ähnlich, nur etwas stärker gewölbt, und mit seidigem Glanz der Oberseite. Die Fühler sind bedeutend kürzer, der Halsschild ist glänzend und glatt, die Hinterflügel sind immer stark reduziert und nicht mehr funktionsfähig. Auch die Flügeldeckenskulptur ist verschieden: Die primären Kettenstreifen und die zweite und dritte Sekundärrippe sind stark erhaben und glatt, während die erste Sekundärrippe nur im vorderen Drittel bis maximal zur Hälfte ausgebildet ist, während der Rest mit der Flügeldeckennaht verschmilzt.

Carabus menetriesi ist im Norden eine weitverbreitete, an Moore gebundene Art. Sie wurde subfossil auch in den glazialen Ablagerungen Mittelbayerns von Hösbach bei Aschaffenburg gefunden (FLACH, 1884). In Mitteleuropa kommt sie bis Polen vor, während sie im Erzgebirge und im Böhmerwald sowie in den Bergen an der Grenze Ober- und Niederösterreichs in einer eigenen Rasse, *pacholei* SOK., vorkommt. Eine dritte Rasse, *knabli* MANDL, wurde in einem Moor in der Umgebung von Reutte in Nordtirol entdeckt. Also auch in Österreich wurde die Art nur in Mooren gefunden. *Carabus menetriesi pacholei* ist zweifellos ein Glazialrelikt, das hochglazial in der Tundralandschaft des Donautales sicher weit verbreitet war und sich postglazial in klimatisch ähnliche Gebiete zurückgezogen hat. Solche Gebiete sind hochgelegene Sphagnumsümpfe (zwischen 500 und 1000 m) im Böhmerwald, in den Bergen des Mühlviertels und im Weinsberger Forst. **Verbreitungskarte 5**

LINDROTH schreibt über die Ökologie dieser Art: Die Lebensweise dieser wenig bekannten Art soll mit der des *clathratus* am nächsten übereinstimmen. Sie wurde hauptsächlich auf nassem Moorboden gefunden. Ihr Winterquartier wählt sie oft wie der nahestehende *granulatus* unter der Rinde von Baumstümpfen.

Über die Wiederauffindung dieser Art in Österreich, 40 Jahre nach ihrer Entdeckung, siehe MANDL (1951).

Fundorte in Oberösterreich: Die Art wurde bisher ausschließlich im Mühlviertel festgestellt. Tannermoor bei Neustift (an der niederösterreichischen Grenze), in einem Moor in der Umgebung von Königswiesen (1964, H. Baier), in der Bayrischen Au bei Aigen-Schlägl (Mai 1957, Dr. G. Mayer).

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

6. *Carabus (carabus) cancellatus* Illiger, 1798
Verzeichnis der Käfer Preußens, S. 154.

Carabus cancellatus ist der allbekannte „Kupferrote Laufkäfer" und bei uns sicher die häufigste Art der ganzen Gattung. Er ist von mittlerer Größe, zwischen 20 und 30 mm lang, wenn man auch die extrem kleinen und extrem großen Formen mit in die Betrachtung einbezieht. Seine Körpergestalt ist gewölbt; die Flügeldeckenskulptur besteht aus in kürzere bis längere Kettenglieder zerteilten Primärintervallen und aus rippenförmigen Sekundärintervallen. Tertiärintervalle sind bei keiner der oberösterreichischen Rassen ausgebildet. Die Farbe der Oberseite ist ein helles Kupferbraun, die Unterseite ist schwarz. Eine grünliche Färbung oder eine Dunkelfärbung bis zu einem Schwarzbraun kommt manchmal vor. Die Fühler sind schwarz, bis auf das erste Glied, das fast immer rot gefärbt ist. Die Beine sind entweder zur Gänze oder bis auf die roten Schenkel schwarz. Hauptsächlich auf die verschiedene Färbung der Beine sind die Rassen begründet.

In Oberösterreich kommen mehrere Rassen vor, die weder deutlich voneinander abweichen noch geographisch scharf getrennt sind. Sie lassen sich durch folgende Merkmale charakterisieren:

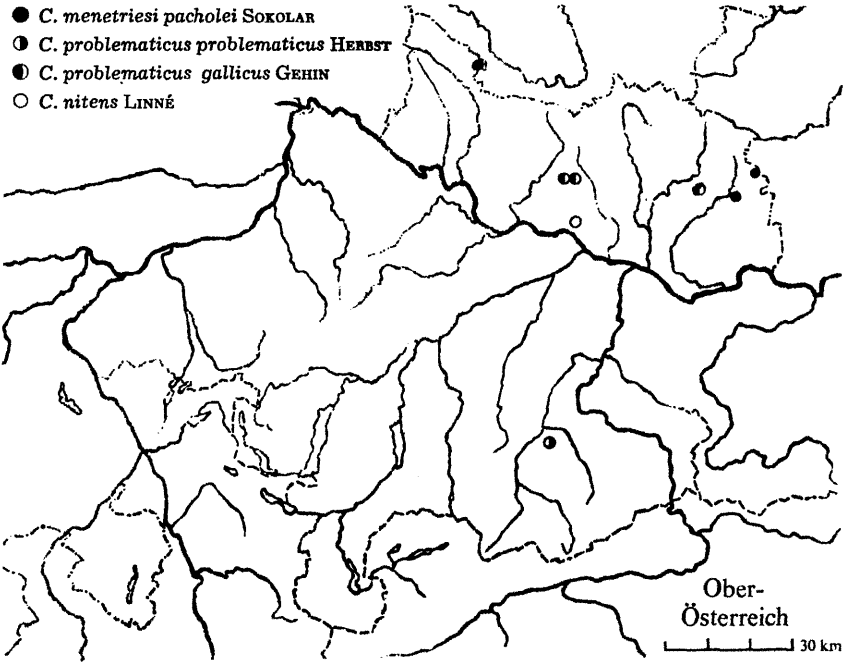
1 Schenkel schwarz 2
— Schenkel rot 3
2 Körper kürzer und gewölbter . . . . *ambicornis* Sokolar
— Körper länger und flacher . . . . . *superior* Sokolar
3 Kettenglieder der Primärintervalle von normaler Länge . . . . . *interior* Sokolar
— Kettenglieder der Primärintervalle sehr kurz . . . . . *brevituberculatus* Roubal

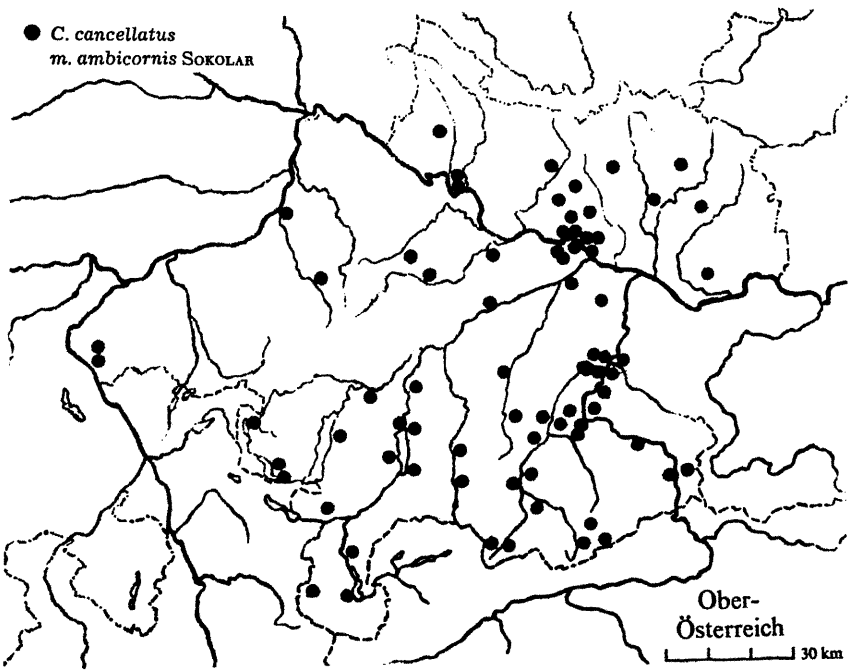
a) *ambicornis* Sokolar, 1903. Entomolog. Wochenblatt, S. 65

Ausgezeichnet durch eine kurze, gewölbte Gestalt und schwarze Schenkel. Die Kettenglieder der Primärintervalle sind lang und ziemlich kräftig. Die Primärintervalle sind also nur in wenige, meist 5 bis 7 längere Bruchstücke zerteilt. Diese Form dominiert im südlichen Österreich, in Oberösterreich im Raum südlich der Donau.

Fundorte im Raum von Linz: Alkoven, Altenberg, Ebelsberg, Gallneukirchen, Kronabittedt, Kronstorf, Leonding, Lichtenberg, Linz-Umgebung, Linz-Scharlinz, Linz-Untergaumberg, Linz-Wegscheid, Neusserling, Pfenningberg, St. Florian, Urfahr-Gründberg. Verbreitungskarte 6

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at





Laufkäfer-Verbreitungskarten 5 und 6

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Fundorte im Raum nördlich der Donau (Mühlviertel): Kleinzell im Mühlviertel, Lest-Neumarkt, Neuhaus, Oberneukirchen, Perg, Pregarten, St. Leonhard bei Freistadt, Sarleinsbach, Zell bei Zellhof.

Fundorte im Raum südlich der Donau: Agonitz bei Grünburg/Steyr, Almtal, Altmünster, Aschach/Donau, Bad Ischl, Bad Hall, Dambach, Damberg, Dirnbach, Garsten, Gmunden, Bad Goisern, Gosau, Grieskirchen, Große Dirn, Großer Pyhrgas, Grünau im Almtal, Grünberg bei Gmunden, Grünburg, Hallstatt, Hausruckwald, Hinterstoder, Hochbuchberg, Hochburg, Kirchdorf/Krems, Klaus, Kleinreifling, Kremsmünster, Losenstein, Marchtrenk, Molln, Münichholz bei Steyr, Ödensee-Traunufer, Ostermiething, Polsterlucke, Reichraming, Rindbach, Ried, St. Wolfgang, Schärding, Schoberstein, Schrabachauerkogl, Spital am Pyhrn, Steyr-Umgebung, Steyrling, Steyrermühl, Strobl, Teichlbachufer bei St. Pankraz, Ternberg, Viechtwang, Vöcklabruck, Wels, Wendbach, Weyer, Weyregg am Attersee, Windischgarsten, Zell am Moos.

b) *superior* Sokolar, 1907. Entomolog. Rundschau, S. 65

In der unmittelbaren und mittelbaren Umgebung von Steyr kommt eine auffallend große und flachere Form ebenfalls mit schwarzen Schenkeln vor, die Sokolar als *superior* beschrieben hat. Im Gegensatz zu dieser Lokalisierung kommen Einzelindividuen auch an anderen Orten Oberösterreichs, sogar im Mühlviertel, vor, weshalb bei dieser Form nicht von einer Rasse, sondern bloß von einer Morpha gesprochen werden muß.

Fundorte im Raum von Linz: Gallneukirchen, Haibach bei Gallneukirchen, Leonding, Lichtenberg, Linz-Scharlinz, Linz-Umgebung.

Fundorte nördlich der Donau: Schwertberg.

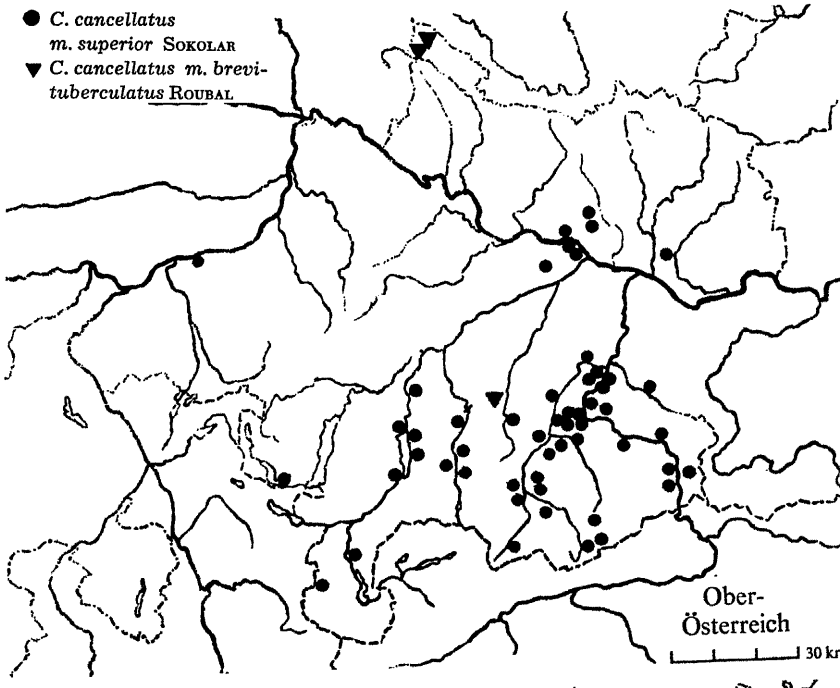
Fundorte südlich der Donau: Agonitz-Planwipfel, Almkogel, Bernau bei Altmünster, am Traunstein, Bodenwies bei Kleinreifling, Dambach, Damberg, Dürnbach, Ebensee, Frauenstein bei Molln, Garsten, Gmunden, Bad Goisern, Gosau, Große Dirn, Großer Pyhrgas, Großraming, Grünau im Almtal, Grünberg bei Gmunden, Grünburg/Steyr, Hochbuchberg, Hollerbach zum Grünauer Bach, Kienberg bei Klaus, Kirchdorf/Krems, Klaus, Kleinreifling, Losenstein, Molln, Reichraming, Sand bei Klaus, Schieferstein, Schoberstein, Schrabachauerkogel, Spital/Pyhrn, Steyr-Umgebung, Steyrling, Steyrermühl, Stoder, Strobl, Teichlbach, Ternberg, Trattenbach, Viechtwang, Wendbach, Weyer, Windischgarsten.

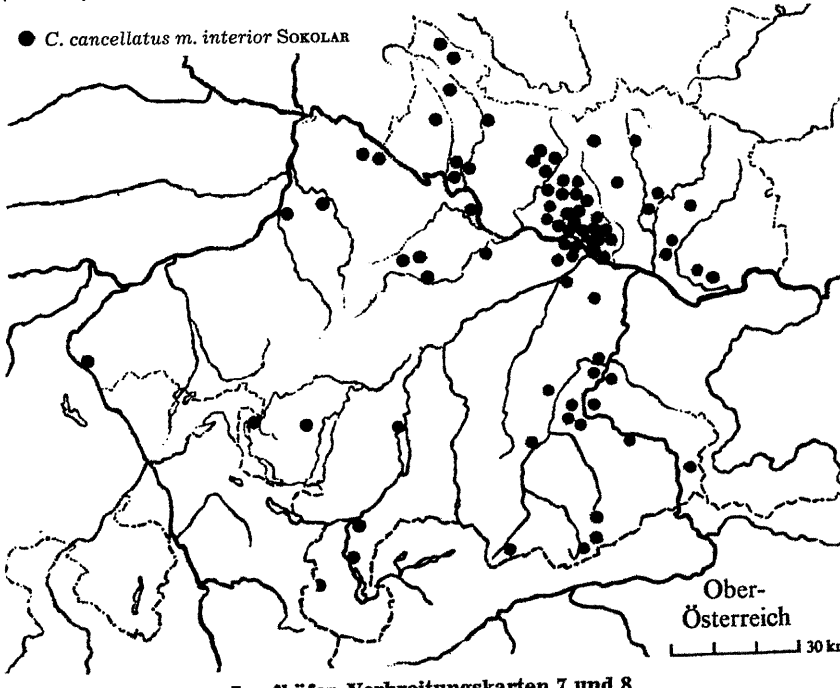
Verbreitungskarte 7

c) *interior* Sokolar, 1910. Entomologische Blätter, S. 59

Von der erstgenannten Form *ambicornis* nur durch die rote Schenkelfarbe unterschieden, in allen anderen Eigenschaften mit ihr völlig gleich. Diese Form dominiert im Raum von Linz und im Mühlviertel. An den Grenzen Oberösterreichs im Norden, aber auch im Westen und Osten werden die Kettenglieder der jeweiligen Populationen immer kürzer und geht diese Form ganz allmählich in die folgende Form *brevituberculatus* über.

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.a





Laufkäfer-Verbreitungskarten 7 und 8

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Fundorte im Raum von Linz: Alkoven, Altenberg, Davidschlag, Ebelsberg, Eidenberg, Gallneukirchen, Giselawarte bei Lichtenberg, Haibach i. M., Herzogsdorf, Kirchschlag, Koglerau, Kronabittedt, Leonding, Lichtenberg, Linz-Kleinmünchen, Linz-Scharlinz, Linz-Umgebung, Linz-Zaubertal, Marchtrenk, Mühllacken bei Ottensheim, Pfenningberg, St. Florian, St. Georgen/Gusen, St. Martin bei Linz, Schlögen, Schörgenhub bei Linz, Urfahr-Bachl, Urfahr-Dießenleiten, Urfahr-Pöstlingberg, Urfahr-Umgebung. Verbreitungskarte 8

Fundorte nördlich der Donau: Aigen, Böhmerwaldsüdhang, Freistadt. Josefstal bei Schwertberg, Kleinzell i. M., Krondorf, Bad Leonfelden, Lest-Neumarkt, Lichtenau i. M., Neuhaus, Neusserling, Oberneukirchen, Ottenschlag, Perg, Pregarten, Sarleinsbach, Ulrichsberg, Unterweitersdorf, Waldaist bei Reichenau, Waldhausen, Waxenberg, Windegg bei Schwertberg, Zell bei Zellhof.

Fundorte südlich der Donau: Agonitz, Bad Ischl, Damberg, Dürnbach. Esternberg, Gmunden, Bad Goisern, Gosau, Grieskirchen, Grünburg/Steyr, Hausruck-Kobernaußerwald, Hochbuchberg, Münzkirchen, Ostermiething, Pyhrgas, Reichraming, St. Ägydi bei Engelhartszell, St. Georgen im Attergau, Schärding, Schoberstein, Schrabachauerkogel, Spital am Pyhrn, Steyr, Stoder, Ternberg, Weyer, Windischgarsten, Wolfsegg, Zell am Moos.

d) *brevituberculatus* Roubal, 1909. Časopis Česk. spol. ent., S. 1

In allen Eigenschaften gleich der vorhergehenden Form *interior*, nur sind die Kettenglieder der Primärintervalle wesentlich kürzer, so daß diese Intervalle einer Perlenschnur gleichen. Es kommen 10 bis 14 einzelne, ganz kurze Bruchstücke auf ein Intervall, daher auch der Name. Diese Form dominiert außerhalb des oberösterreichischen Raumes und kommt bei uns nur gelegentlich als Aberration unter *interior* vor.

Fundorte im Raum nördlich der Donau: Böhmerwald-Südhang, Schwarzenberg — bayrische Landesgrenze. Verbreitungskarte 7

Fundorte südlich der Donau: Saubachufer bei Kirchdorf/Krems.

Bei den *cancellatus*-Rassen mit rotem ersten Fühlerglied finden sich als seltene Ausnahmen Individuen mit schwarzem ersten Fühlerglied. Mir ist ein solcher Fall bei der Form *superior* bekanntgeworden. Unter einer sehr großen Individuenzahl von ganz normalem Aussehen fand der bekannte und sehr erfolgreiche oberösterreichische Entomologe Johann Wirthumer ein Exemplar in Reichraming und ein zweites in Steyrling. Ein drittes Exemplar wurde von Herrn Koller am Kleinberggipfel bei Schön-Klaus erbeutet. Ich habe diese Aberration dem erstgenannten Forscher zu Ehren *wirthumeri* genannt (Mandl, 1964). Diese Eigenschaft ist deshalb bemerkenswert, weil sie einen Rückschlag zu den ursprünglicheren Formen, die alle das erste Fühlerglied schwarz haben, darstellt. In analoger Weise könnten auch

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

brevituberculatus-Individuen mit schwarzen Schenkeln auftreten, doch wurden bisher noch keine in Oberösterreich gefunden, wohl aber in Niederösterreich. Auf solche Abweichungen wäre also in Zukunft zu achten.

Ökologie: *Carabus cancellatus* lebt auf offenem Gelände, also auf Feldern, Äckern, Wiesen, in Weingärten und Obstgärten usw. Zweifellos kommt er aber auch in lichten Wäldern vor. Ihr Winterquartier suchen die im Herbst schlüpfenden Käfer normalerweise unter Rinden von Baumstrünken oder gefallenen Stämmen. Auch aus dem Mulm morscher Strünke sind sie oft in großer Zahl herauszuholen.

7. *Carabus (Archicarabus) nemoralis* Müller, 1764
Fauna Ins. Friedrichsdal, S. 21

Die Gestalt ist breit, kurz und gedrungen. Die Flügeldeckenskulptur besteht aus leicht erhabenen, durch seichte Grübchen unterbrochenen Primärintervallen und unregelmäßig durch Körnchen ausgefüllten Flächen zwischen je zwei Primärintervallen; diese Körnchen sind durch Umwandlung aus fünf Intervallen entstanden. Die Farbe der Oberseite ist meist braunkupferig, öfters mit grünlichem Schimmer, manchmal auch schwarz. Die Grübchen sind gewöhnlich heller kupferig, die Seitenränder zumeist andersfarbig: lilarot, rotkupferig oder grün. In Oberösterreich ist diese Art nur durch die Nominatform vertreten.

Ökologie: Bei uns ist *Carabus nemoralis* ein ausgesprochener Bewohner des Waldes, wobei er den Laubwald dem Nadelwald vorzuziehen scheint. Im Norden Europas ist er nach Lindroth die häufigste *Carabus*-Art überhaupt und wird auf offenem Gelände, in Parkanlagen, auf Höfen, auf Abladeplätzen, ja sogar mitten in den Städten viel häufiger als im Wald angetroffen.

Fundorte im Raum von Linz: Altenberg, Dunzing im Aschachtal, Linz-Kürnberg, Linz-Zaubertal, Linz-Umgebung, Pfenningberg, Schlögen, Steyregg, Urfahr-Dießenleiten, Urfahr-Haselgraben, Urfahr-Petrinum, Urfahr-Pöstlingberg.

Fundorte im Raum nördlich der Donau: Ameisberg bei Hohenschlag i. M., Kleinzell i. M., Pregarten, Sarleinsbach, Ulrichsberg, Unterweißenbach, Windegg bei Schwertberg.

Fundorte im Raum südlich der Donau: Bad Ischl, Damberg, Esternberg, Hausruckwald-Holzleiten, Hochsalm, Kremsursprung bis Obermicheldorf, Langbathsee, Steyr, Stoder. Verbreitungskarte 9

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

8. *Carabus (Oreocarabus) hortensis* LINNÉ, 1758
Syst. Nat. ed. X., S. 413

In Größe und Gestalt wie die meisten der heimischen *Carabus*-Arten. Die Skulptur ist hingegen von auffallender Regelmäßigkeit. Sie besteht aus vollkommen gleich ausgebildeten Primär-, Sekundär-, Tertiär- und Quarternärintervallen, so daß also zwischen je zwei Primärintervallen sieben Intervalle ausgebildet erscheinen. Die Primärintervalle sind durch punktförmige Grübchen von goldener oder grünmetallischer Farbe unterbrochen. Die Farbe der Oberseite ist ein dunkles Kupferbraun. Im Gegensatz zu ihrem Namen ist diese Art niemals in Gärten zu finden. Nach LINDROTH (1945) ist sie eine Art der Laub- und Mischwälder, aber nur in lichten Beständen, z. B. in Hainen oder an Waldsäumen. Sie fordert eine ausgeprägte Humusschicht und zieht steinigen Kiesboden vor, lebt an ziemlich trockenen Stellen, mit Vorliebe dort, wo reichlich Reisig am Boden liegt und die Vegetation wenig zusammenhängend ist. Auch in Mitteleuropa eine ausgesprochene Waldart, auch in Nadelwäldern.

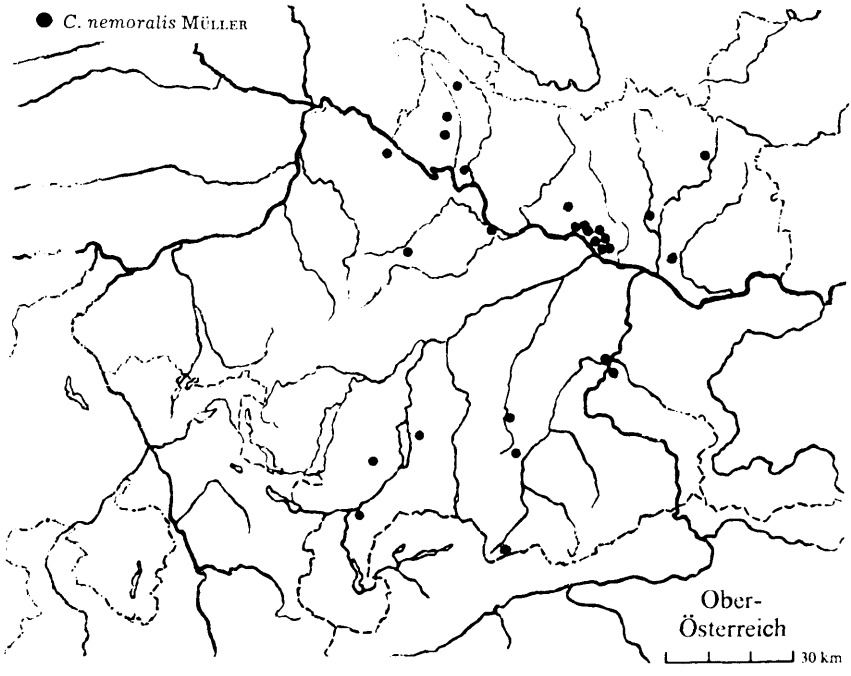
Nach eigener Erfahrung ist *Carabus hortensis* bei uns erst im Mittelgebirge, besonders an feuchteren Stellen, anzutreffen. In der Nähe von Bächen ist manchmal ein Massenvorkommen festzustellen, ebenso auch in Moorgegenden; im Gebirge geht er bis in die Kampfzone des Waldes.

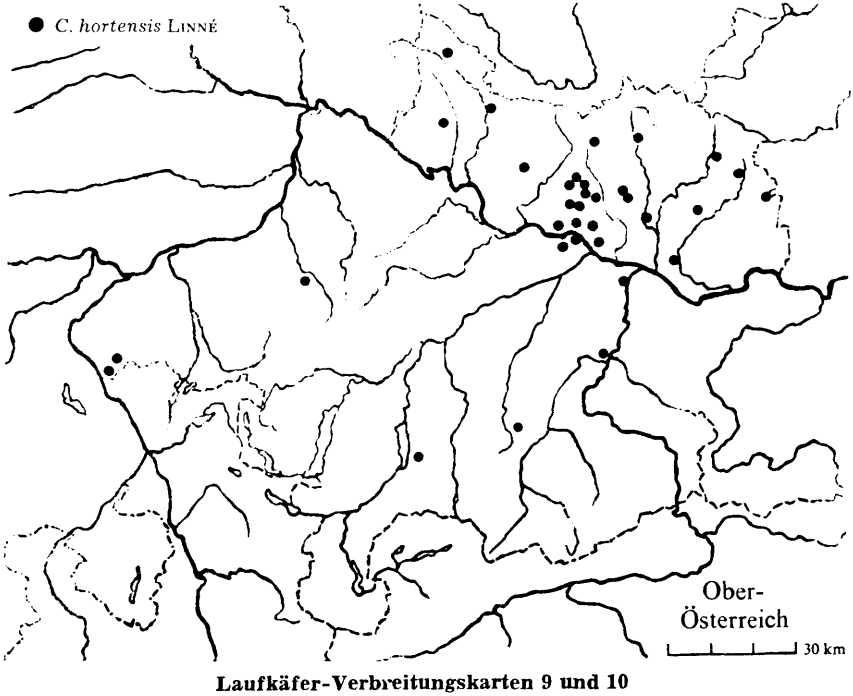
Auch die oberösterreichischen Funde entsprechen im allgemeinen dieser Erfahrung. Sie sind im Mühlviertel massiert, südlich der Donau hingegen spärlich und zum Großteil in der collinen Zone gelegen.

Noch eine Literaturstelle will ich zitieren, weil sie vielleicht etwas zur Klärung der sonderbaren Verbreitungsverhältnisse dieser Art beiträgt. LOMNICKI (1893) schreibt: „*Carabus hortensis* ist in Kiefernwäldern der Tiefebenen gemein, fehlt aber dem podolischen Plateau. Er ist eine exakt nordische Form und so wie *Carabus nitens* steht er isoliert subalpin in der Tatra ... In der Tatra allein stehen isoliert zwei Formen *(Carabus nitens* und *hortensis)*, welche mit den Gebirgsformen im allgemeinen nichts zu tun haben und noch auf die Epoche als Relikte hinweisen, wo die klimatischen Verhältnisse zwischen diesem Gebirge und der baltischen Küste keine wesentlichen Differenzen zeigten."

Fundorte im Raum von Linz: Altenberg, Davidschlag, Eidenberg, Enns, Gallneukirchen, Kirchschlag, Kürnbergerwald, Kronabittedt, Lichtenberg, Linz-Umgebung, Pfenningberg, Steyregg, Zaubertal.

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at





Laufkäfer-Verbreitungskarten 9 und 10

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Fundorte im Raum nördlich der Donau: Freistadt, Haslach, Bad Leonfelden, Königswiesen, Neumarkt i. M., Ottenschlag, Perg, Pregarten, Sarleinsbach, Tannermoor, Ulrichsberg, Waxenberg, Wildberg, Zeiß i. M., Zell bei Zellhof.

Fundorte im Raum südlich der Donau: Ibmer Moor, Micheldorf, Ried, Rindbach, Steyr-Umgebung, Unter St. Pantaleon. Verbreitungskarte 10

9. *Carabus (Oreocarabus) glabratus* PAYKULL, 1790
Monogr. Carab. Spec., S. 14

Von allen anderen *Carabus*- Arten ist *glabratus* durch seine stark gewölbte, seitlich oftmals stark gebauchte Gestalt unterschieden. Seine Skulptur besteht aus sehr feinen, dicht stehenden und nur schwach erhabenen, unregelmäßig gelagerten und vielfach netzartig miteinander verbundenen Körnchen, die zu keinen sichtlichen Intervallen geordnet erscheinen. Die Oberseite ist matt bis glänzend schwarz, zuweilen mit einem starken blauen Schimmer. In Oberösterreich kommt nur die Nominatrasse vor.

Ökologie: Bei uns ist diese Art ein ausgesprochener Waldbewohner, der im Buchen- oder im Mischwald seinen optimalen Lebensraum findet. Die oberösterreichischen Fundortangaben zeigen in Übereinstimmung mit diesen Angaben ein gehäuftes Auftreten im Mühlviertel und nur einen sicheren Fund südlich der Donau. Bei den Funden in Wels bzw. Wallern kann es sich auch um verschleppte Exemplare handeln, denn ein dauerndes Vorkommen dieser Art scheint mir in diesem Raum nicht sehr wahrscheinlich.

Fundorte im Raum von Linz: Linz-Umgebung, Wallern, Wels, Urfahr-Haselgraben, Urfahr-Hornbachgraben. Verbreitungskarte 11

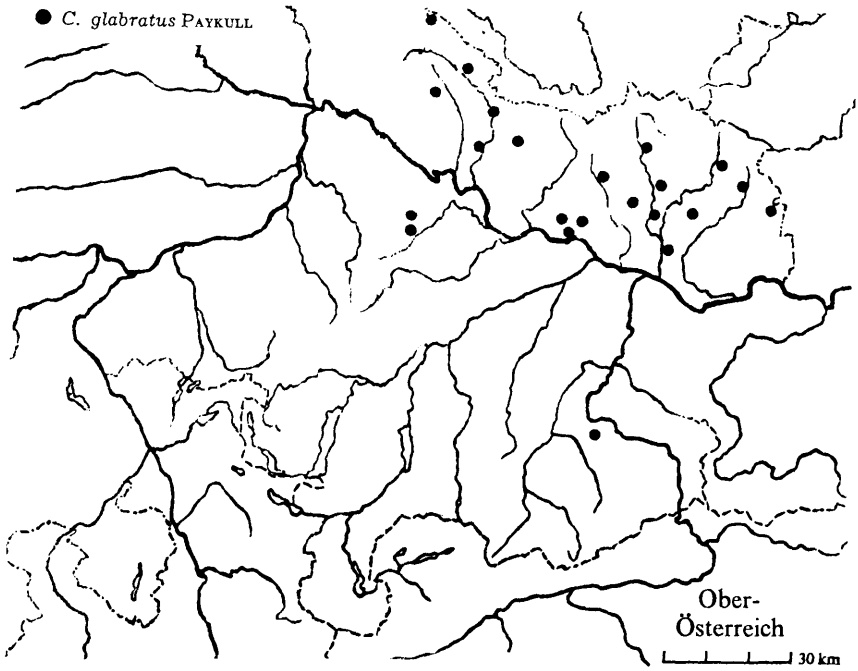
Fundorte im Raum nördlich der Donau: Freistadt, Ufer der Großen Mühl, Haslach, Hirschbach i. M., Kollerschlag, Königswiesen, Lasberg, Lest-Neumarkt, Plöckenstein, Pregarten, St. Peter, Tannermoor, Unterweitersdorf, Waldaist zwischen Reichenstein und Haslachmühle, Wildberg, Zell bei Zellhof.

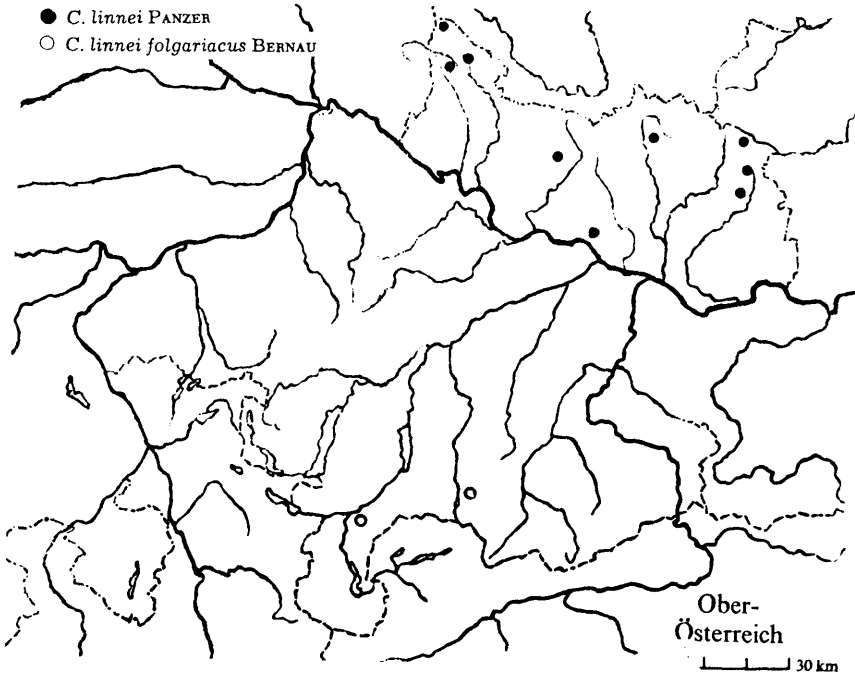
Fundorte im Raum südlich der Donau: Schoberstein.

10. *Carabus (Orinocarabus) linnei* PANZER, 1812
Fauna Ins. Germ. H., 109, No. 5, fig.

Carabus linnei ist eine kleinere Art von flachem Körperbau. Sie wirkt ungemein grazil, besonders wegen ihres schmalen, deutlich herzförmig gerundeten Halsschildes. Die Flügeldeckenskulptur ist von

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at





Laufkäfer-Verbreitungskarten 11 und 12

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

besonderer Art: zwischen je zwei Primärintervallen sind sieben Intervalle eingeschaltet. Die Primärintervalle sind durch kleine Grübchen zerteilt, die übrigen sind nicht unterbrochen. Die Farbe der Oberseite ist hellkupferig mit grünlichen Reflexen, die an den Seitenrändern besonders deutlich werden. Fühler und Beine sind heller bis dunkler braun. Von dieser Art sind zwei Rassen bekannt, die beide in Oberösterreich vorkommen.

a) *linnei linnei* PANZER

Gestalt kleiner, gewölbter, Halsschildseitenränder kräftiger geschwungen, Scheibe zerstreut gefurcht, glänzend. Hinterecken kürzer ausgezogen, stumpf.

Fundorte im Raum von Linz: Koglerau. Verbreitungskarte 12

Fundorte im Raum nördlich der Donau: Aigen-Schlägl, Dreisesselberg. Freistadt, Königswiesen, Liebenau, Oberneukirchen, Stifting, Tannermoor, Ulrichsberg. Diese Rasse ist mit Sicherheit im ganzen Mühlviertel verbreitet.

b) *linnei folgariacus* BERNAU, 1913. Koleopterologische Rundschau, S. 197

Gestalt größer, flacher, Halsschildseitenrand weniger geschwungen, Scheibe dichter gefurcht, matter. Hinterecken länger ausgezogen, spitzer.

Fundorte im Raum südlich der Donau: Almtal, Bad Ischl-Umgebung. Diese Form kommt ausschließlich im Alpenraum vor. Verbreitungskarte 12

Ökologie: *Carabus linnei* lebt in mittleren Höhenlagen, nicht unter 500 Metern, im Laubmischwald und im Nadelwald und kann aus rotfaulen Baumstrünken von Nadelbäumen oft in großer Anzahl herausgeholt werden.

11. *Carabus (Orinocarabus) alpestris* STURM, 1815
Deutschl. Ins. III, S. 111, Tab. LXV, Fig. b

Auch diese Art besitzt, wie alle *Orinocarabus*-Arten, Quarternärintervalle, sie ist weniger grazil gebaut als *linnei*, schmäler und relativ gewölbter. Die Farbe der Oberseite ist schwarzbraun bis schwarz mit einem schwachen metallischen Anflug. Die Art bewohnt ausschließlich den Ostalpenraum und kommt hier in fünf Rassen vor. Nähere Einzelheiten über diese siehe in meiner Arbeit „Die Käferfauna Österreichs etz." (1956). In Oberösterreich kommt einzig und allein die Nominatrasse vor.

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Ökologie: *Carabus alpestris* ist ein Bewohner der Grasheidezone über der Baumgrenze (alpine Steppe) in einer Meereshöhe ab 1800 Metern in den Nordalpen. Er fehlt auf allen Bergen, die bis zum Gipfel bewaldet sind oder postglazial bewaldet waren, fehlt aber fast auf keiner Gipfelerhebung über 1800 Metern vom Wiener Schneeberg bis zum Wilden Kaiser in Nordtirol. Die Eiszeit hat er überall an Ort und Stelle überdauert, wo südwärts exponierte Hänge sommersüber ausaperten und deren Hänge nicht zu steil waren. Eine andere Erklärung für seine gegenwärtigen Verbreitungsverhältnisse ist nicht denkbar, vor allem nicht eine Wiederbesiedlung durch postglaziale Rückwanderung, da die einzelnen Erhebungen durch tiefe Täler getrennt sind, in die diese Art niemals absteigt. Tagsüber ist er unter Steinen versteckt aufzuspüren.

Fundorte: Dachsteingebiet (Sinabel, Edelgries, Krippenstein, Koppenkar, Landfriedstein), Hochmölbing, Schönberg, Sengsengebirge-Hoher Nock, Totes Gebirge-Großer Priel, Warscheneck. Verbreitungskarte 13

12. *Carabus (Orinocarabus) silvestris* Panzer, 1793
Fauna Ins. Germ., H. 5, Nr. 3, fig.

Diese im mitteleuropäischen Raum in mehreren Subspezies und Nationen vorkommende Art ist in Oberösterreich durch zwei Formen vertreten. Beide sind voneinander scharf durch das Tal der Donau getrennt.

a) *silvestris silvestris* Panzer

Die Nominatform wurde aus dem Harzgebiet beschrieben, reicht aber südwärts bis Süddeutschland (Schwarzwald) und Böhmen (Böhmerwald). An den Abhängen dieses Gebirges wurde sie auch für Oberösterreich festgestellt.

Wie alle Orinocaraben ist auch *silvestris* durch eine kupferrote bis messingfarbene Oberseite ausgezeichnet, selten nur ist die Oberseite grün oder schwarz. Die Skulptur besteht aus ziemlich gleichartigen Intervallen; zwischen je zwei Primärintervallen sind immer sieben Intervalle (Sekundär-, Tertiär- und Quarternärintervalle) eingeschaltet. Grübchen sind nur auf den Primärintervallen vorhanden. Die Länge der Tiere schwankt zwischen 20 und 25 mm. Von besonderem Charakter ist die Gestalt des männlichen Sexualorgans, das bis zum Ende gleich breit (dadurch von dem zum Ende spitzer werdenden

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Organ des *alpestris* verschieden), ohne Vertiefung vor dem Ende, deutlich nach vorn gebogen und dann breit verrundet ist.

Fundorte im Raum von Linz: Bachl bei Eidenberg i. M.

Fundorte im Raum nördlich der Donau: Böhmerwaldabhänge am Dreisesselberg und am Plöckenstein. Verbreitungskarte 14

b) *silvestris haberfellneri* GANGLBAUER, 1892. Käfer Mitteleur. I, S. 81

In allen Eigenschaften praktisch gleich der Nominatform und nur durch die Form des Penis von ihr unterschieden. Dieser ist stark nach innen gebogen, die untere Randkante in einem Winkel unter die obere vor dem Ende einmündend (also stark verdreht), am Ende meist deutlich rundlich erweitert, manchmal auch hinten leicht eckig verbreitert.

Fundorte im Raum südlich der Donau: Almkogel bei Kleinreifling, Almtal, Aurachklause, Bodenwies bei Weyer, Dachsteingebiet, Dirnbach, Dirnberg, Gowilalm, Große Dirn, Großer Priel, Großer Pyhrgas, Hengstpaß-Oberlaussa, Hinterstoder-Eishöhle-Eisburg, Hochbuchberg, Hochkogel bei Laussa, Hochsalm, Hoher Nock, Höllengebirge, Huttererböden-Hinterstoder, Kalmberg bei Bad Goisern, Klaus, Lichtenberg (Attersee), Losenstein/Enns, Molln, Möserer-Wendbach, Offensee, Schafberg, Scharnstein (Almtal), Schoberstein, Sengsengebirge, Spital/Pyhrn, Steyrling, Strobl, Ternberg, Totes Gebirge, Warscheneck, Wendbach. Verbreitungskarte 14

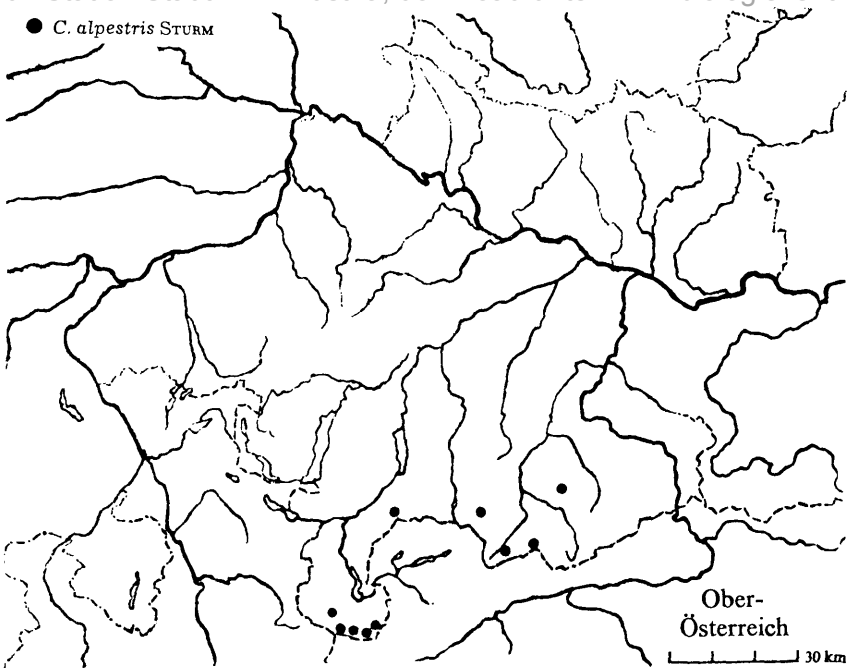
Ökologie: Beide Formen sind Bewohner der subalpinen Wälder, gehen aber über die Baumgrenze nicht hinaus. Die in anderen Bundesländern lebenden hochalpinen Formen gehören anderen Nationen an. *Carabus silvestris* überwintert in Baumstrünken und kann stellenweise oft in größerer Menge aus solchen herausgeholt werden.

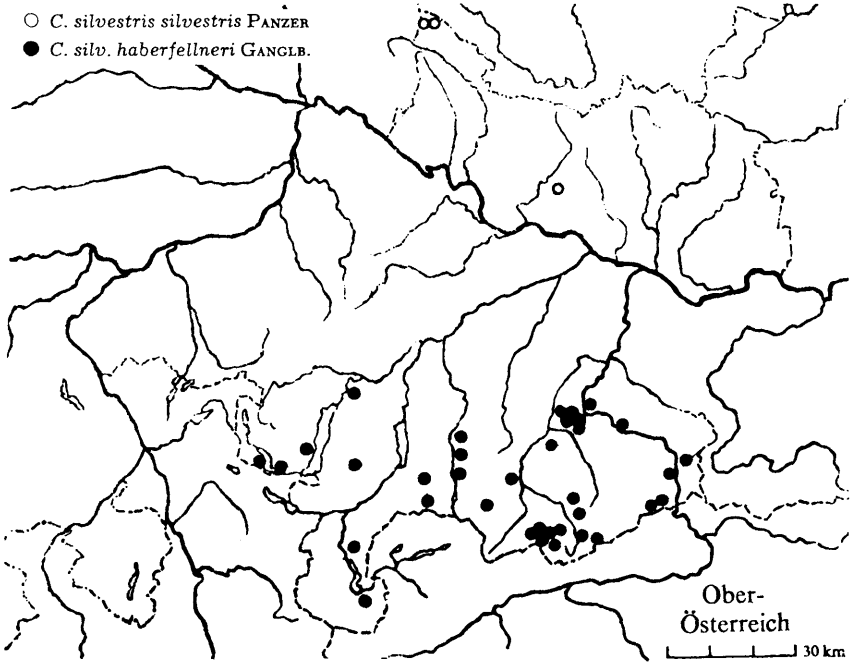
13. *Carabus (Mesocarabus) problematicus* HERBST, 1796
Arch. f. Insektengesch. 7, S. 177

Die Art ist von mittlerer Größe, von gewölbter und gedrungener Gestalt mit schwarzer Oberseite mit blauvioletten Rändern. Seine Skulptur besteht aus mehr oder weniger gleichartigen Intervallen, von denen die primären durch Grübchen in Kettenglieder zerlegt sind, während die sekundären und tertiären rippenförmig sind; die Oberseite der Intervalle ist glatt, gewellt oder gekörnelt, manchmal sind auch diese Intervalle in kurze Glieder zerlegt.

In Österreich kommen Vertreter zweier Subspezies vor, die sich vor allem durch die Gestalt des Halsschildes unterscheiden sollen. Das Merkmal ist aber sehr wenig präzise, an Einzelindividuen fast niemals

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at





Laufkäfer-Verbreitungskarten 13 und 14

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

erkennbar, eher an größeren Serien, die aber bei dieser in unserem Raum recht seltenen Art kaum zu erhalten sind. Die zwei Formen sind:

a) *problematicus problematicus* HERBST

Charakterisiert durch einen relativ breiten Halsschild mit kräftig gerundeten Rändern, zur Basis nur manchmal etwas herzförmig verengt. Der Seitenrand ist durchwegs deutlich, gegen die Hinterecken zu breit abgesetzt und relativ stark aufgebogen. Die Flügeldeckenintervalle sind stärker gekörnelt, die Oberseite ist schwarz mit blauen Rändern. Diese Form kommt nur in den Alpen vor. Ihre Länge ist 24 bis 28 mm.

Fundorte im Raum südlich der Donau: Molln (teste Breuning).

Kleinere, nur 20 bis 24 mm messende und wesentlich schlanker gebaute Exemplare bilden die alpine Form *angustior* BORN, die aber in Oberösterreich bisher noch nicht gefunden wurde, wenigstens ist mir noch niemals etwas über einen Fund bekanntgeworden.

b) *problematicus gallicus* GEHIN, 1885. Cat. Carab., S. 15

Der Halsschild ist schmäler und die Seitenränder zur Basis stärker herzförmig geschwungen; die Seitenränder sind zumindest vorn schmäler abgesetzt und noch stärker aufgebogen. Die Flügeldeckenskulptur ist in der Regel stärker aufgelöst, die Oberseite ist schwarz, die Ränder sind violett.

Von dieser Form kommt eine natio *austriacus* STURM im niederösterreichischen Waldviertel vor. Aus Oberösterreich habe ich sie noch nicht erhalten. Das einzige mir aus dem Mühlviertel vorgelegene Stück möchte ich eher zur Form *gallicus* GEHIN stellen.

Fundorte im Raum von Linz: Kirchschlag, Wildberg (beide teste Breuning). Zell bei Zellhof, dieses Exemplar befindet sich im Landesmuseum in Linz.

Anmerkung: Orte namens Wildberg existieren in Oberösterreich vier, alle allerdings im Mühlviertel gelegen. Ein Ort ist bei Unterweißenbach, ein zweiter bei Ried in der Riedmark, ein dritter bei Kirchschlag und ein vierter bei Altenberg bei Linz. Am wahrscheinlichsten dürfte der Ort bei Kirchschlag gemeint sein, da dieser Ort ebenfalls als Fundort angegeben wird.

Ökologie: *Carabus problematicus* ist ein Bewohner der Wälder der subalpinen bis hochalpinen Region. Sicher bevorzugt er feuchtere Biotope und überwintert in morschen Strünken. Weitere Beobachtungen über diese *Carabus*-Art wären sehr erwünscht, damit die Zugehörigkeit zur Form *gallicus* oder *austriacus* mit Sicherheit festgestellt werden könnte.

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

14. *Carabus (Hemicarabus) nitens* LINNÉ, 1758
System. Nat. ed. X, S. 414

Carabus nitens ist wohl eine der kleineren, vielleicht die kleinste Art der Gattung in unserer Heimat, zugleich aber eine der schönsten, wenn nicht überhaupt die schönste. Sie mißt nicht mehr als 13 bis 18 mm. Gekennzeichnet ist sie durch einen meist leuchtend rotkupferigen Halsschild und hellgrüne Flügeldecken oft mit kupferrotem Rand. Die Skulptur der Flügeldecken ist stark reduziert und besteht nur mehr aus drei ziemlich breiten, stark erhabenen, oberseits glatten Primärintervallen, die kleine Primärgrübchen aufweisen oder durch größere Grübchen in kürzere oder längere Kettenglieder zerlegt sind. Die Art ist in Nordeuropa stellenweise sogar sehr häufig, aus Oberösterreich hingegen ist nur ein einziges Exemplar bekanntgeworden, das in der Sammlung des Oberösterreichischen Landesmuseums in Linz steckt.

Fundort im Raum von Linz: Koglerau bei Linz (aus der Sammlung Gschwandtner).

Das Stück stammt aus einer alten Sammlung und es läge an sich genügend Grund vor, an der Authentizität des Fundortes zu zweifeln, vor allem, weil seither kein weiteres Belegstück mehr gefunden werden konnte. Dennoch möchte ich es nicht als ausgeschlossen bezeichnen, daß das Tier tatsächlich in Koglerau gefunden wurde. Für Niederösterreich liegen die Verhältnisse genauso. Die wenigen bekannten Exemplare sind Einzelfunde, die in Abständen von Jahren und Jahrzehnten gemacht wurden. Das letzte, allerdings zertretene, aber dennoch einwandfrei determinierbare Exemplar wurde im Sommer 1964 am Sommerheidenweg in Pötzleinsdorf in Wien (Hiller leg.) gefunden.

Die Ökologie dieser Art ist eigenartig: LINDROTH (1945) schreibt darüber: „Diese Art ist dadurch eigentümlich, daß sie teils an ausgeprägt trockenen, teils an feuchten bis ganz nassen Stellen vorkommt. Dieses „doppelte" Vorkommen wurde schon mehrmals erwähnt. Es scheint, als ob das Auftreten im Moor namentlich für den Westen Europas zutreffen sollte. Für Finnland werden dagegen trockene Biotope angegeben. An der Westküste Schwedens vorwiegend auf feuchtem Boden. Belege für ein mehr xerophiles Vorkommen hauptsächlich aus Deutschland. Gemeinsam für fast alle bewohnten Biotope ist das Vorkommen von Calluna vulgaris . . ."

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Eine zweite, sehr interessante Literaturstelle stammt von LOMNICKI (1894). Ich gebe sie auszugsweise nachstehend wieder:

„*Carabus nitens* L. Ein Überrest der interglazialen Epoche, welcher nasse und kalte Wiesen Nordeuropas bewohnt. Von der nördlichen Seite der Tatra und der Babia gora bekannt, ist aber dem sandigen Moränengebiet der nordgalizischen Ebene eigentümlich. Die Erfahrung, daß er vor 20 Jahren an der Südseite der Stadt Lemberg gemein war und jetzt von dort gänzlich verschwunden ist, ist sehr interessant. Er lebt als Rest der interglazialen Epoche auch in Oberungarn."

15. *Carabus (Tomocarabus) convexus* FABRICIUS, 1775
Syst. Ent., S. 233

Auch diese Art ist eine der kleineren Arten der Gattung mit einer Körperlänge von 15 bis 20 mm. Er ist von gedrungener Gestalt, stark gewölbt und besitzt eine Flügeldeckenskulptur, die aus vollkommen gleichartigen, sehr schmalen, rippenförmigen Primär-, Sekundär-, Tertiär- und Quarternärintervallen besteht, die durchwegs fein gerieft oder gekörnelt sind. Grübchen sind nur auf den Primärintervallen festzustellen und auch diese sind ausnehmend zart. Die ganze Oberseite ist einheitlich schwarz oder der Seitenrand des Halsschildes und der Flügeldecken ist blau bis violett, seltener grün gefärbt. Bei uns tritt die Art in zwei Subspezies, *convexus convexus* FABR. und *convexus dilatatus* DEJEAN, auf, die sich durch ihre verschiedenartige Skulptur voneinander unterscheiden.

a) *convexus convexus* FABRICIUS

Die Flügeldeckenskulptur ist regelmäßig, die Intervalle sind nicht zerhackt und nicht oder nur wenig durch Querfurchen seitlich verbunden. Alle Intervalle sind gleichartig rippenförmig erhaben.

Fundorte im Raum von Linz: Altenberg, Ebelsberg-Traunauen, Ebelsberg-Wambach, Hellmonsödt, Kirchschlag, Linz-Scharlinz, Linz-Umgebung, Linz-Wegscheid, Urfahr-Dießenleiten, Urfahr-Pöstlingberg. Verbreitungskarte 15

Fundorte im Raum nördlich der Donau: Böhmerwaldabhänge, Kreuzen/Donau, Bad Leonfelden, Sarleinsbach, Wildberg, Zell bei Zellhof, Zwettl/Rodl.

Fundorte im Raum südlich der Donau: Damberg bei Steyr, Frankenmarkt, Gleink, Gmunden, Münichholz bei Steyr, Ried (Krems), Schoberstein, Sengsengebirge, Steyrling, Timelkam, Unterach am Attersee, Vöcklabruck, Weyer.

b) *convexus dilatatus* DEJEAN, 1826. Spec. Col. II, S. 158

Von der ersten Form durch folgende Eigenschaften unterschieden: die Flügeldeckenskulptur ist zerhackt, die Intervalle sind vielfach seit-

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

lich verbunden und oftmals ungleichmäßig erhaben. Im Gegensatz zur ersten Form nur im montanen bis alpinen Bereich zu finden.

Fundorte im Raum südlich der Donau: Schoberstein, Steyr-Umgebung.

In den höheren Lagen des Gebirges bildet diese Subspezies eine eigene alpine Zwergform aus: nat. *hornschuchi* HOPPE. Auch diese wurde in Oberösterreich festgestellt.

Funde im alpinen Raum: Schoberstein, Steyr-Damberg.

Verbreitungskarte 15

Ökologie: *Carabus convexus* scheint bei uns ein ausgesprochenes Waldtier zu sein, das aber auch nicht allzu selten in freien Lagen (auf Wegen und auf steppenartigem Gelände) zu finden ist. Zumindest im Gebirge ist er ein Bewohner der alpinen Grasheide.

16. *Carabus (Chaetocarabus) intricatus* LINNÉ, 1761
Fauna Suec. 2. ed., S. 217

Dieser ist eine der größeren Arten der Gattung, mit einer flachen Gestalt. Der Halsschild ist schmal, sehr stark herzförmig geschwungen, mit langausgezogenen Hinterecken. Die Flügeldecken weisen eine rauh gerunzelte, ungeordnete Skulptur auf. Auffallend sind auch die langen Fühler und Beine. Die Farbe der Oberseite ist ein schönes Blauviolett, seltener mit einem grünen Schimmer, die Ränder des Halsschildes und der Flügeldecken sind violett bis manchmal lilarot. Die Länge der Tiere schwankt zwischen 24 und 36 mm, selten nur finden sich auch Exemplare mit kaum 20 mm.

In Südeuropa spaltet sich die Art in mehrere Subspezies auf; bei uns ist sie nur in der Nominatform vertreten.

Ökologie: *Carabus intricatus* ist eine ausgesprochene Waldart, die vornehmlich im Laubwald auf humusreichem Boden lebt. Im Winter sucht sie ihr Quartier unter Rinden von Baumstrünken und gefallenen Stämmen, auch unter Moos auf. Ihre schönen Puppenwiegen kann man oft zahlreich unter losen Eichenrinden freilegen.

Fundorte im Raum von Linz: Altenberg, Giselawarte bei Linz, Gramastetten, Tal der Großen Rodl bei Urfahr, Hellmonsödt, Kürnbergerwald, Lichtenberg, Linz-Umgebung, Pfenningberg, Puchenau, Rodlbach, St. Georgen/Gusen, Steyregg, Urfahr, Urfahr-Dießenleiten, Urfahr-Haselgraben, Urfahr-Niederkulm, Wilhering.

Fundorte im Raum nördlich der Donau: Freistadt, Große Mühl-Partenstein bis Neufelden, Josefstal bei Schwertberg, Königswiesen, Pregarten, Sarleinsbach, Tannermoor bei Neustift, Ulrichsberg, Unterweitersdorf, Zell bei Zellhof.

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Fundorte im Raum südlich der Donau: Almkogel bei Kleinreifling, Almtal, Aschach/Donau, Bad Ischl, Bernerau, Dirnbach (Stoder), Dürnbach/Enns, Feichtau bei Molln, Frauenstein, Bad Goisern, Große Dirn, Großer Pyhrgas, Großraming, Grünau im Almtal, Grünburg/Steyr, Hausruckwald, Hochbuchberg, Kasberg, Kirchdorf/Krems, Klaus, Kleinreifling, Kobernaußerwald, Leonstein, Molln, Ostermiething, Pfandl bei Bad Ischl, Pyhrn, Reichraming, Schoberstein, Schrabachauerkogel bei Weyer, Sengsengebirge, Spital am Pyhrn, Steyr, Steyr-Dambach, Steyr-Damberg, Steyr-Garsten, Steyr-Umgebung, Steyrling, Steyrermühl, Stoder-Hinterstoder, Trattenbach, Ternberg, Vöckla-Ufer, Warscheneck, Wendbach, Weyer, Zimnitzwildnis bei Bad Ischl. Verbreitungskarte 16

17. *Carabus (Platycarabus) depressus bonelli* Dejean, 1826
Spec. Col. II, S. 181

Er ist ausgezeichnet durch eine besonders flache und ziemlich breite Gestalt, mit langen Fühlern und Beinen, mit einem vorn sehr breiten, nach hinten zu stark herzförmig verengten Halsschild. Die Flügeldecken haben stark verrundete Schultern und auffallend verflachte Intervalle, die zuweilen ganz aufgelöst oder gerunzelt sind. Die Primärgruben sind zumeist groß und zahlreich und ganz unregelmäßig auf der Flügeldeckenoberfläche verteilt. Es kommen aber auch Exemplare mit nur ganz wenigen Primärgruben vor. Die Färbung der Oberseite ist dunkel-kupferig, häufig mit grünem Schimmer, Kopf und Halsschild sowie der Flügeldeckenrand und die Primärgruben sind metallisch grün.

Die Art kommt im Alpenraum in mehreren Rassen vor, bei uns ausschließlich in der Form *bonelli* Dej. Verbreitungskarte 17

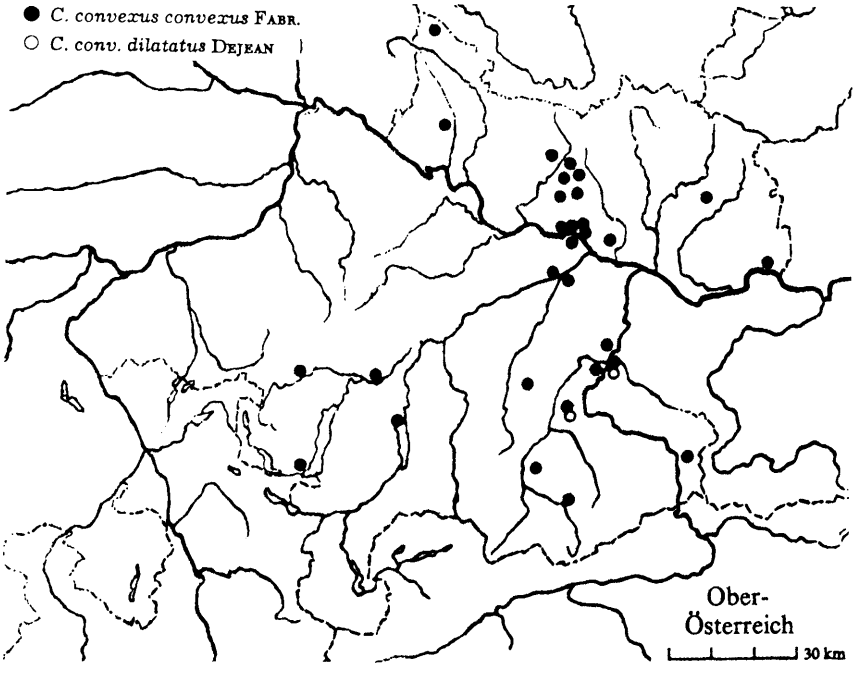
Ökologie: *Carabus depressus* Bonelli ist ein Bewohner der oberen Region der Bergwälder und steigt auch in die alpine Region empor, nicht aber in die subalpine Zone des Gebirges.

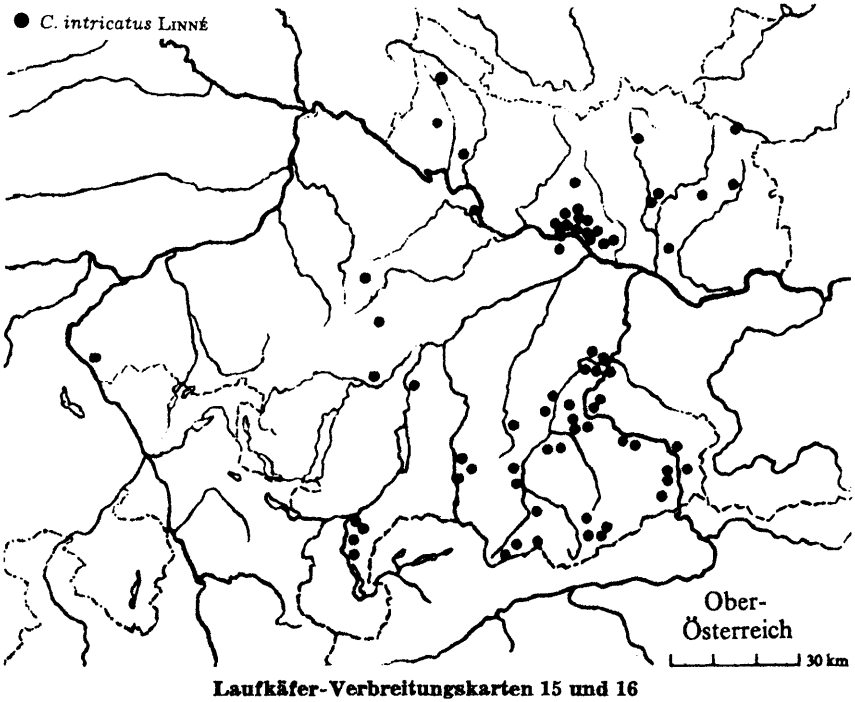
Funde im alpinen Raum: Hütteneckalpe bei Bad Ischl, Warscheneck.

18. *Carabus (Platycarabus) fabricii* Panzer, 1812
Fauna Germ., H. 109/6, Fig.

Mit der vorstehenden Art nahe verwandt, doch kleiner, schmäler und stärker gewölbt als diese. Die Fühler und Beine sind kürzer, der Halsschild ist schmal, kaum als herzförmig geformt zu bezeichnen. Die Hinterwinkel sind stumpf und überragen die Halsschildbasis nur sehr wenig. Die Flügeldecken haben eine ähnlich verwaschene Skulptur wie *depressus bonelli*, mit großen, grünen, unregelmäßig auf der Ober-

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at





Laufkäfer-Verbreitungskarten 15 und 16

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

fläche verteilten Primärgruben. Die Ränder sind oft leuchtend grün, die übrige Oberseite ist rot- bis braunkupferig, manchmal messingfarben; Fühler und Beine sind teilweise rot.

Die Art kommt im Alpen- und Karpatenraum in einer Anzahl von Rassen vor, bei uns jedoch nur in der Nominatform. Auch sie ist ein Bewohner der Bergwälder und wird häufiger noch in der alpinen Zone unter Steinen angetroffen, nicht selten auch noch über 2000 Meter.

Fundorte im alpinen Raum: Berge um den Attersee, Dachsteingebiet (Edelgries), Feichtau bei Molln, Großer Priel-Kar südöstlich vom Gipfel gegen Prielhaus, Großer Pyhrgas, Hoher Nock-Sengsengebirge, Hohe Schrott, Höllengebirge, Kasberg, Kleiner Priel, Kremsmauer bei Klaus, Rinnerkogel (Traunseegebiet), Rössl gegen Gipfel, Sarstein am Hallstätter See, Warscheneck.

Ökologie: *Carabus fabricii* ist in der obersten Waldregion in Baumstrünken zu finden, in der alpinen Zone unter Steinen und befindet sich dort selbst im Juni noch im Puppenstadium. Es ist also wahrscheinlich, daß er als Larve überwintert. Verbreitungskarte 17

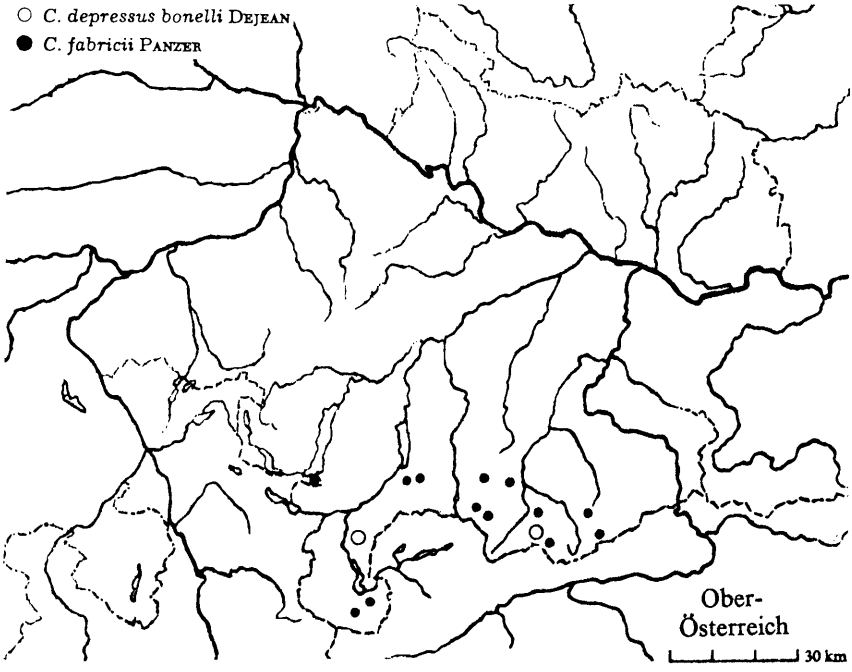
19. *Carabus (Platycarabus) irregularis* Fabricius, 1792
Ent. Syst. I., S. 127

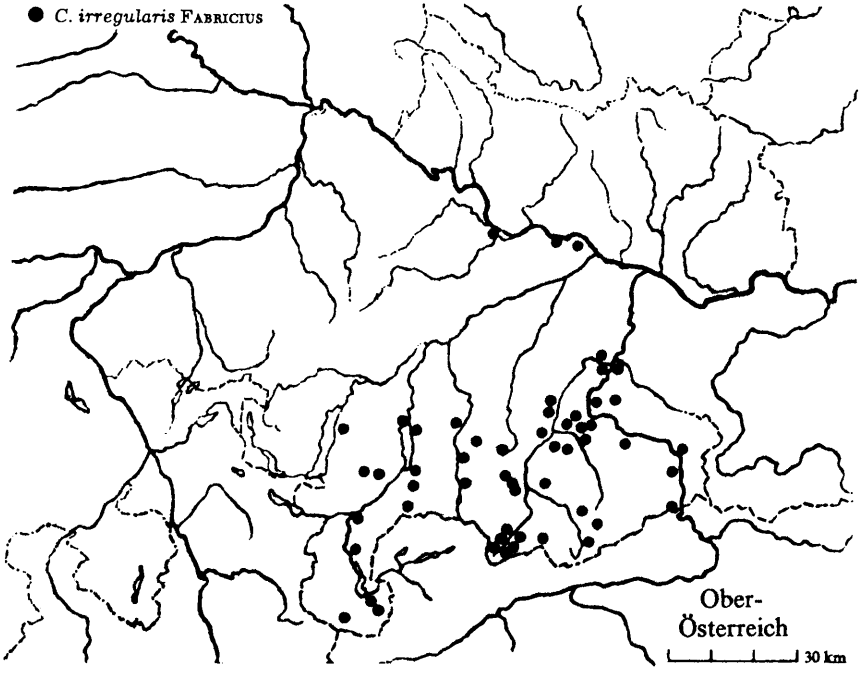
Auch diese Art ist durch ihre plattgedrückte und breite Gestalt sehr auffällig. Hervorzuheben sind ferner noch folgende Eigenschaften: der Kopf ist verdickt bis stark verdickt, die linke Mandibelaußenkante ist beim Männchen scharf winkelig geknickt; die Fühler und Beine sind länger als normal bei *Carabus*-Arten. Die Skulptur der Flügeldecken ist stark verschwommen, die auffallenden, kupferglänzenden Primärgruben sind ganz unregelmäßig auf der Oberfläche verteilt. Die Oberseite ist hell- bis dunkelbronzefarben, seltener grünlich bis schwärzlich, die Ränder sind oftmals hell metallischgrün.

Von *Carabus irregularis* wurde eine Form mit besonders stark verdicktem Kopf von Sokolar als *cephalotes* beschrieben. Diese Form findet sich nirgends örtlich allein, immer nur in einem größeren oder kleineren Prozentsatz untermischt unter der Nominatform, in manchen Gebieten, wie z. B. im südöstlichen Teil von Oberösterreich, herrscht sie vor.

Ökologie: *Carabus irregularis* ist ein Bewohner der subalpinen Wälder und geht einerseits tief ins Tal herunter, anderseits aber auch in die alpine Zone, wo er unter Steinen gefunden werden kann. Diese alpin lebenden Exemplare sind gewöhnlich auffallend

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at





Laufkäfer-Verbreitungskarten 17 und 18

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

klein, sie erreichen eine Länge von kaum 19 mm, bilden also eine Kümmerform, die allerdings mit den subalpinen Populationen in Verbindung steht und daher keine Natio, sondern nur eine Morpha darstellen. Diese Zwergform wurde von Born als *scheffeli* beschrieben und benannt.

Sein Winterquartier bezieht *Carabus irregularis* in rot- und weißfaulen Fichten- und Lärchenstrünken, manchmal unter der Rinde von Strünken und gefallenen Stämmen oder auch unter Moos. An solchen Orten kann er manchmal buchstäblich zu Dutzenden gefunden werden.

a) *irregularis* s. str. Fabr.

Fundorte im Raum von Linz: Kürnberg, Wilhering-Kürnbergerwald.

Fundorte im Raum nördlich der Donau: Mir sind solche nicht bekanntgeworden, obwohl es keinem Zweifel unterliegt, daß die Art im Mühlviertel vorkommt. Im niederösterreichischen Waldviertel, z. B. bei Bärnkopf, ist sie relativ häufig anzutreffen. Verbreitungskarte 18

Fundorte im Raum südlich der Donau: Agonitz bei Grünburg/Steyr, Almkogel bei Kleinreifling, Almtal, Bad Ischl, Breitenau bei Molln, Dirnbach-Stoder, Dunzing-Aschachtal, Gmunden, Bad Goisern, Große Dirn, Großraming, Grünau im Almtal, Grünberg bei Gmunden, Hochsalm, Hohe Schrott, Hutterer Böden bei Stoder, Klaus, Kleinreifling, Koppenwinkel bei Obertraun, Laussabachufer zwischen Ober- und Unterlaussa, Laxenbach bei Weyeregg, Leonstein, Molln, Obertraun, Polsterlucke, Rettenbach, Schieferstein, Schoberstein, Spital am Pyhrn, Steyr-Damberg, Steyr Garsten, Steyrling, Steyrlingfluß-Bernauerbachmündung bis Stausee, Steyrling-Kremsmauer, Stoder, Ternberg, Totes Gebirge, Trattenbach, Viechtwang, Vorderer Langbathsee, Vorderstoder, Warscheneck, Wendbach, Zwieselalpe.

b) m. *cephalotes* Sokolar, 1909. Ent. Rundschau, S. 88

Fundorte im Raum südlich der Donau: Almkogel bei Kleinreifling, Dirnbach-Stoder, Ebenforst, Große Dirn, Großraming, Grünau im Almtal, Grünberg bei Gmunden, Hochbuchberg, Hoher Nock, Hochsalm, Hohe Schrott, Höllengebirge, Klaus, Kleinreifling, Kleinreifling-Bodenwies, Klosterwald-Kematenwald, Kürnberg bei Linz, Langbathsee, Molln, Obertraun, Obertraun-Dachstein, Obertraun-Koppenwinkel, Reichraming, Rindbach, Steyr-Umgebung, Steyr-Dambach, Steyr-Garsten, Steyrling, Stoder, Spital am Pyhrn, Schieferstein, Schoberstein, Ternberg, Trattenbach, Tiessenbach-Viechtwang, Warscheneck, Wendbach, Windischgarsten, Zwieselalm-Gosausee.

c) m. *scheffeli* Born, 1911. Ent. Blätter, S 11

Fundorte im alpinen Raum: Dachsteingebiet.

d) Eine erwähnenswerte Aberration des Carabus *irregularis* wurde von J. Wirthumer entdeckt; es ist ein Exemplar dieser Art, das statt schwarzer Beine die Schienen und Tarsen rot gefärbt hat; auch die Fühler sind zur Gänze rot. Erwähnt sei, daß das Tier voll ausgereift

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

war. Derart gefärbte *irregularis* finden sich sonst ausschließlich in den Karpaten und bilden dort die Lokalrasse *montandoni* Buysson. Ich möchte auf diese Aberration besonders aufmerksam machen und auf sie durch die Bezeichnung *pseudomontandoni* hinweisen. Dieser Name ist eine bloße Aberrationsbezeichnung, untersteht nicht den Nomenklaturregeln und ist auch ohne Autornamen zu gebrauchen.

Fundort: Paßhöhe am Pyhrnpaß bei Spital am Pyhrn, 24. April 1931; leg. J. Wirthumer. Das Exemplar befindet sich in der Sammlung des Oberösterreichischen Landesmuseums in Linz.

20. *Carabus (Hygrocarabus) variolosus nodulosus* Creutzer, 1799
Ent. Versuche, S. 108, Pl. 11, Fig. 1

Diese Art bildet im mitteleuropäischen Raum zwei Subspezies, die sich durch die Art ihrer Skulptur und durch die Form des männlichen Kopulationsorganes voneinander deutlich unterscheiden. Während die Nominatform die Skulptur etwas regelmäßiger ausgebildet zeigt und der Penis zum Ende nicht verschmälert und am Ende breit abgestutzt erscheint, ist die Skulptur bei der Rasse *nodulosus* weit unregelmäßiger und der Penis ist zum Ende zu stark und gleichmäßig verengt.

Die Skulptur besteht aus stark erhabenen, schmalen Primärrippen, die durch mehr oder weniger große Gruben in längere oder kürzere Rippenstücke zerlegt sind. Die Sekundärintervalle sind nur mehr erhabene Körnchenreihen, die Tertiärintervalle sind nahezu vollständig reduziert. Die ganze Skulptur wirkt grobnarbig. Die Oberseite ist matt bis leicht glänzend und einfarbig schwarz. Länge 23 bis 33 Millimeter.

Ökologie: Der Käfer bevorzugt einen eigenartigen Biotop. Er lebt an Bachufern, in Erlenbrüchen, in Sümpfen und Mooren und sucht sich seine Nahrung oftmals unter Wasser laufend. An solchen Orten sucht er sich auch sein Winterquartier und ist im Innern von Erlenstrünken z. B. oft in größerer Zahl versteckt.

Fundorte im Raum von Linz: Dunzing bei Aschach, Kürnbergerwald, Linz-Umgebung, Pfenningberg, Schlögen, Steyregg, Urfahr-Dießenleiten, Urfahr-Haselgraben.

Fundorte im Raum nördlich der Donau: Tannermoor bei Neustift, Zell bei Zellhof.

Fundorte im Raum südlich der Donau: Esternberg an der bayrischen Grenze, Kobernaußerwald bei Schneegattern. Verbreitungskarte 19

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

21. *Carabus (Megodontus) violaceus* LINNÉ, 1758
System. Nat. ed. X, S. 414

Diese Art ist unter dem Namen „Veilchenblauer Laufkäfer" ganz allgemein bekannt. Er ist nicht nur häufig, sondern auch überall anzutreffen. Seine Verbreitung reicht von den Pyrenäen in Nordspanien bis zum Nordkap, von Italien und den Balkanländern bis Nordrußland und Finnland und von der atlantischen Küste bis zu den Abhängen des Kaukasus. Er bildet zahlreiche Subspezies, die mehrere Systematiker als verschiedene Arten ansehen. Allerdings sind diese in manchen Fällen nur an der Form des männlichen Kopulationsorganes zu unterscheiden, die entsprechenden Weibchen vorderhand überhaupt nicht, da Studien am Sexualorgan der Weibchen noch nicht in notwendigem Ausmaß vorgenommen wurden. Außerdem kommt noch hinzu, daß sich an den Grenzen zweier solcher „Arten" Mischformen bilden, die alle Eigenschaften intermediär ausgebildet zeigen. Aus diesem Grund vor allem kann ich mich nicht entschließen, die alte Ansicht des Vorhandenseins von Subspezies zugunsten der neuen, des Vorhandenseins von verschiedenen Arten, aufzugeben.

Oberösterreich ist ein Land, in dem drei Subspezies dieser Art einander begegnen. Es kommt hier zur Bildung von außergewöhnlich interessanten Formen, und ein genaues Studium dieser Mischformen mit ihren oftmals herausmendelnden Elternformen hat etwas ungemein Reizvolles. Leider ist bisher in dieser Hinsicht noch sehr wenig geschehen und so empfehle ich dieses Studium den interessierten Lesern wärmstens.

Die Art als solche kann in ihren Eigenschaften nur ganz allgemein umrissen werden. Die speziellen Beschreibungen erfolgen bei den einzelnen Subspezies.

Carabus violaceus ist einer der großen Laufkäfer von normaler Größe und Gestalt, mit normal langen Fühlern und Beinen, von schwarzer Oberseitenfarbe, die nur manchmal dunkelviolett oder grünlich oder bläulich überhaucht ist. Der Seitenrand des Halsschildes und der Flügeldecken ist normalerweise violett, manchmal rotlila bis rotgolden oder grün oder blau. Die Skulptur besteht entweder aus den normalen rippenförmigen Primär-, Sekundär- und Tertiärintervallen oder aber sie ist vollkommen verflacht und bis auf eine feine Körnung verschwunden. Primärgrübchen finden sich manchmal, zumeist fehlen sie aber vollkommen.

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Ökologie: *Carabus violaceus* ist wohl vorwiegend eine Waldart, die aber lichte Bestände und auch ziemlich trockenen Boden mit geringer Humusdecke nicht meidet. Sie ist recht wenig anspruchsvoll und kommt im Nadelwald wie im Laubwald gleicherweise vor. Im Gebirge ist sie bis in die höheren Regionen des Waldes, aber auch in der alpinen Zone zu finden, wo sie eine Kümmerform, *neesi* Hoppe, bildet, die noch bei 2000 Meter anzutreffen ist. Ihr Winterquartier sucht die Art in faulen Baumstrünken, vorwiegend aber unter Moos, sie ist unter auf Steinen aufliegenden Moospolstern oft in großer Zahl anzutreffen.

a) *violaceus purpurascens* Fabricius, 1784. Mant. Ins. I., S. 195

Diese Subspezies ist charakterisiert durch das Vorhandensein vollkommen gleichartiger Primär-, Sekundär- und Tertiärintervalle, die einem fortschreitenden Verfall unterworfen sind: zuerst beginnt die Oberfläche der Intervalle gewellt bis gekörnelt zu werden, in weiterer Folge verschwinden die Tertiärintervalle und werden zu Körnchenreihen degradiert, dann beginnt der gleiche Einebnungsprozeß bei den Sekundärintervallen, so daß zum Schluß nur mehr ein maschengefüllter Raum zwischen je zwei Primärintervallen, die dann ebenfalls zu Körnchenreihen umgestaltet sind, verbleibt. Die Oberseite ist schwarz, der Seitenrand rot oder rotlila oder violett. Exemplare mit einem rötlichen, bläulichen oder grünlichen Schimmer, wie es bei den Rassen in den Pyrenäen häufig vorkommt, kenne ich aus Oberösterreich nicht.

Allein an der Penisform ist die Zugehörigkeit eines Individuums zu erkennen. Der Penis ist in ein langes und sehr schmales Endstück ausgezogen, das am Ende weder verdickt noch verdreht ist.

Die Subspezies *purpurascens* ist die *violaceus*-Form des westlichen Europa, die den Raum von den Pyrenäen angefangen nordwärts bis Holland, ostwärts bis Deutschland (Harz, Thüringerwald, Bayrischer Wald), südwärts bis zur Donau, die Schweiz und das westliche Oberösterreich bewohnt. Hier trifft sie auf die von Nordosten gegen Westen vordringende ssp. *violaceus violaceus* und mischt sich mit ihr, wobei ihre Skulpturelemente teilweise verlorengehen. Anderseits kann auch die ssp. *violaceus violaceus* Skulpturelemente der ssp. *purpurascens* aufnehmen und es entstehen so Formen, die den Morphen *asperipennis* und *asperula* bis auf das fehlende Maschennetz genau gleichen, aber den Penis der ssp. *violaceus violaceus* besitzen. Zu dieser Form, m. *psiloptera* Kraatz, gehören die meisten in der genannten Richtung abweichenden Individuen des Mühlviertels.

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

α) *violaceus purpurascens purpurascens* FABRICIUS

Diese Form ist die einzige natio dieser Subspezies, die bei uns vorkommt. Sie besitzt eine schmale, schlanke Gestalt mit einer vollständig erhaltenen Flügeldeckenintervallskulptur, vollkommen gleichartig ausgebildete Intervalle, die durch Punktstreifen voneinander getrennt sind.

Fundorte im Raum von Linz: Eidenberg, Leonding, Linz-Umgebung.

Fundorte im Raum nördlich der Donau: Freistadt, Pregarten, Reichenau bei Bad Leonfelden, Rohrbach, Sarleinsbach, Sprinzenstein. Verbreitungskarte 20

β) *violaceus purpurascens purpurascens* m. *crenata* STURM, 1815. Deutschl. Ins. III, S. 75, Tab. XL, fig. a, A

Die Intervalle sind bei dieser Form wohl noch alle erhalten und gleichmäßig ausgebildet, aber gewellt und häufig durch die Punkte auf den Streifen seitlich eingekerbt.

Fundorte im Raum von Linz: Katsdorf, Leonding, Linz-Scharlinz, Linz-Umgebung, Pfenningberg.

Fundorte im Raum nördlich der Donau: Kleinzell, Neufelden, Sarleinsbach, Waxenberg, Zell bei Zellhof.

Fundorte im Raum südlich der Donau: Grieskirchen, Münzkirchen.

γ) *violaceus purpurascens purpurascens* m. *asperipennis* LAPOUGE, 1921, Misc. Ent., S. 126

Die Flügeldeckenskulptur ist noch weiter aufgelöst; die Tertiärintervalle sind vollständig zu Körnchenreihen reduziert.

Fundorte im Raum von Linz: Altenberg, Eidenberg, Gallneukirchen, Katsdorf, Kirchschlag, Kronabittedt, Leonding, Linz-Umgebung, Linz-St. Peter, Linz-Scharlinz, Linz-Zaubertal.

Fundorte im Raum nördlich der Donau: Freistadt, Haslach, Kefermarkt, Kleinzell i. M., Bad Leonfelden, Mauthausen, Neumarkt i. M., Perg, Pregarten, Sarleinsbach, Reichenau bei Bad Leonfelden, Zeiß i. M., Zell bei Zellhof.

Fundorte im Raum südlich der Donau: Frankenmarkt, Grieskirchen, Nußdorf am Attersee, Schärding, Steyrling.

δ) *violaceus purpurascens purpurascens* m. *asperula* KRAATZ, 1878. Deutsche Ent. Zeitschrift, S. 306

Infolge weiterer Skulpturauflösung verschwinden auch die Sekundärintervalle, so daß nur mehr die Primärintervalle erhalten bleiben. Anstelle der Sekundärintervalle treten verdoppelte Körnchenreihen auf und der Raum zwischen je zwei Primärintervallen erscheint durch ein Maschennetz erhabener Körnchen ausgefüllt.

Fundorte im Raum nördlich der Donau: Sarleinsbach.

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

b) *violaceus violaceus* LINNÉ

Die zweite Subspezies ist durch flachere Flügeldecken charakterisiert, deren Skulptur nur mehr aus groben bis mäßig feinen Körnern besteht, die seltener gereiht, zumeist aber nicht gereiht, dicht und unregelmäßig die Oberfläche bedecken. Die Oberseite ist schwarz, seltener bläulich oder grünlich oder rötlich überlaufen, die Ränder sind purpurrot, violett, blau oder grün.

Der Penis ist zum Ende hin allmählich verengt, etwas nach vorn gebogen, am Ende zum Vorderrand zu (spachtelförmig) verbreitert und dahin abgeschrägt.

α) *violaceus violaceus violaceus* LINNÉ

zeigt die eben geschilderten Eigenschaften der Subspezies, jedoch ist der Seitenrand immer purpurn oder violett. Diese Rasse stellt die Hauptmasse der in Oberösterreich vorkommenden *violaceus*-Populationen dar.

Fundorte im Raum von Linz: Altenberg, Eschelberg bei Linz, Ebelsberg, Eidenberg, Gallneukirchen, Katsdorf, Kirchschlag, Kronabittedt, Leonding, Lichtenberg, Linz-St. Peter, Linz-Scharlinz, Linz-Umgebung, Linz-Zaubertal, Mönchgraben bei Ebelsberg, Pfenningberg, Urfahr.

Fundorte im Raum nördlich der Donau: Aigen, Freistadt, Kefermarkt, Kleinzell i. M., Königswiesen, Lest-Neumarkt, Bad Leonfelden, Mauthausen, Naarntal, Perg, Pregarten, Reichenau, St. Peter bei Freistadt, Zeiß i. M., Zell bei Zellhof. Verbreitungskarte 20

Fundorte im Raum südlich der Donau: Almkogel bei Kleinreifling, Almtal, Aschach/Steyr, Bergern bei Eferding, Damberg bei Steyr, Ebensee, Esternberg, Grieskirchen, Große Dirn, Großraming, Grünburg/Steyr, Hochbuchberg, Kalmberg bei Gosau, Kirchdorf/Krems, Leonstein, Losenstein, Micheldorf bei Grünburg/Steyr, Molln, Offensee, Pesendorf bei Steyr, Pfarrkirchen bei Bad Hall, Ramsau bei Molln, Reichraming, Schärding, Sengsengebirge (Ramsau), Schoberstein, Steyr, Steyrling, Frauenstein, Trattenbach, Viechtwang, Wendbach.

β) *violaceus violaceus violaceus* m. *psiloptera* KRAATZ, 1879. Deutsche Entom. Zeitschrift, S. 157

Im allgemeinen der vorhergehenden Form völlig gleich, nur sind die Körnchen auf den Flügeldecken zumindest teilweise gereiht, so daß der Eindruck von in Körnchen aufgelösten Intervallen entsteht. Die Morpha wird daher ein Mischprodukt dieser Subspezies mit der Subspezies *purpurascens* darstellen, was auch aus dem Grund wahrscheinlich ist, daß sie ausschließlich im Grenzbereich zu jener vorkommt.

Fundorte im Raum von Linz: Altenberg, Eidenberg, Katsdorf, Kirchschlag, Kronabittedt, Leonding, Lichtenberg, Linz-Umgebung, Linz-Stadtgebiet, Linz-Scharlinz, Pfenningberg, Steyregg.

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Fundorte im Raum nördlich der Donau: Kleinzell, Bad Leonfelden, Lest-Neumarkt, Neuhaus, Obermühl bei Unterweißenbach, Perg, Pregarten, Reichenau, Sarleinsbach, Unterweißenbach, Unterweitersdorf, Zell bei Zellhof.

Fundorte im Raum südlich der Donau: Grieskirchen, Schärding, Steyr, Wendbach.

γ) *violaceus violaceus salisburgensis* KRAATZ, 1879. Deutsche Entom. Zeitschrift, S. 159

Von der Nominatform durch eine gedrungenere und gewölbtere Gestalt unterschieden; die Flügeldecken sind sehr rauh gekörnt und matt, die Körner nur sehr wenig gereiht, höchstens sind die primären oder auch die sekundären Intervalle als Längslinien angedeutet. Die Ränder des Halsschildes und der Flügeldecken sind stahlblau oder blaugrün oder blauviolett. Die Unterschiede zwischen *salisburgensis* und der typischen Form sind also nur sehr subtil und beschränken sich tatsächlich auf die gewölbtere Gestalt und den blauen Seitenrand. Da es aber auch von der typischen Form aberrative Exemplare mit blauem Rand gibt, kommt es immer wieder zu Verwechslungen mit *salisburgensis*. Tatsächlich ist diese Natio sehr selten und ich habe nur zwei Exemplare aus Oberösterreich gesehen.

Fundorte aus dem Raum südlich der Donau: Ibm am Moos (leg. O. Wagner), Zell am Moos. Beide Orte liegen in unmittelbarer Nähe der salzburgischen Grenze, von wo *salisburgensis* beschrieben wurde.

Die nachfolgenden Fundorte, die auch in die Literatur eingegangen sind, dürften sich auf blaugerandete Exemplare der typischen Form beziehen: Bernerau bei Steyrling, Hoher Nock, Kirchdorf/Krems, Kremsmünster, Sengsengebirge, Steyrling, Viechtwang, Weißenbach am Attersee.

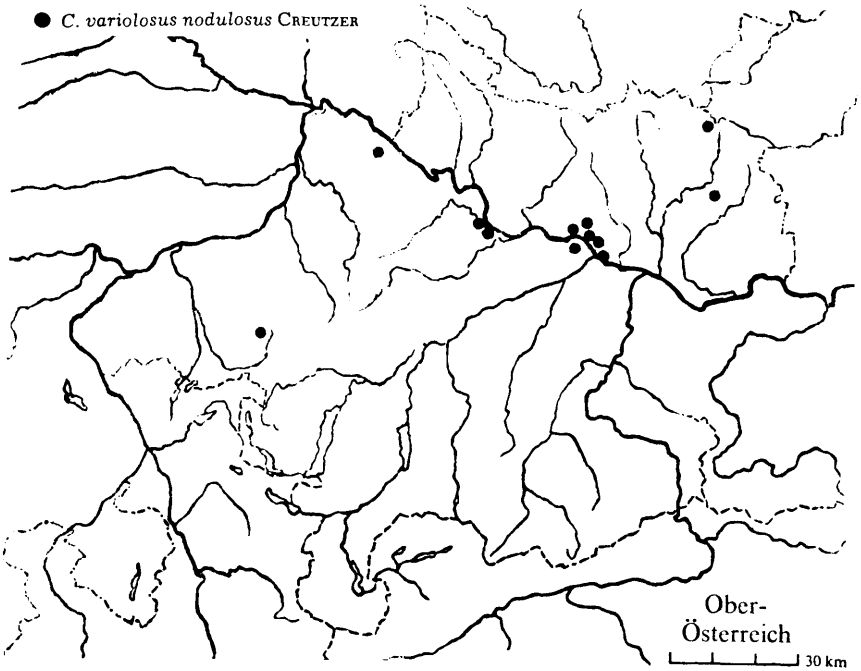
Die aus dem Mühlviertel für *salisburgensis* angeführten Orte Bad Leonfelden und Ottenschlag dürften sich hingegen auf die nachfolgende Form *candisatus* DUFTSCHMID beziehen, die ebenfalls blau gerändert und überdies ganz matt, allerdings feiner gekörnt ist. Verbreitungskarte 20

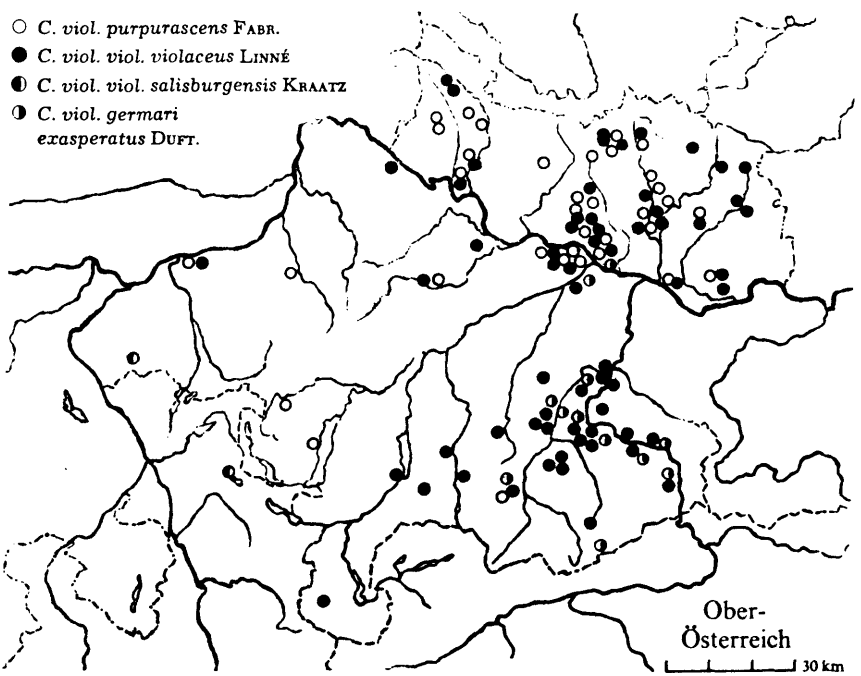
δ) *violaceus violaceus candisatus* DUFTSCHMID, 1812. Fauna Austr. II, S. 23

Dem *salisburgensis* sehr nahestehend, nur feiner gekörnt und daher weniger rauh, aber doch auch vollkommen matt erscheinend. Die Seiten von Flügeldecken und Halsschild sind in der Regel leuchtend blau oder blauviolett gerandet. Im Wald- und Mühlviertel tritt diese Form in Moorgegenden allein auf, in anderen Gebieten soll sie untermischt mit der typischen Form vorkommen. Ich betrachte sie dennoch als Natio.

Fundorte im Raum nördlich der Donau: Aigen-Schlägl-Bayrische Au, Aigenmühle, Königswiesen, Bad Leonfelden, Liebenau, Ottenschlag, Stifting, Waldhausen bei Sarmingstein.

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at





Laufkäfer-Verbreitungskarten 19 und 20

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

ε) *violaceus violaceus pseudolaevigatus* BREUNING, 1934. Mon. d. Gatt. Carabus L., S. 1235

Im Mischgebiet zu ssp. *germari* natio *exasperatus* DUFTSCHMID finden sich Stücke mit dem Penis des *violaceus violaceus,* aber mit feinerer Körnung der Flügeldecken. Die Oberseite dieser ist daher stärker glänzend und oft rötlich oder bläulich schimmernd. Sie findet sich fast nur im nordöstlichen Teil von Oberösterreich und in dem anschließenden Teil von Niederösterreich.

Fundorte im Raum von Linz: Linz-Umgebung.

Fundorte im Raum nördlich der Donau: Unterweißenbach, Waldhausen, Weitersfelden.

c) *violaceus germari* STURM, 1815. Deutschl. Ins. III, S. 96, Tab. LXIV b, B

Im südöstlichen Teil Europas domiziliert die Subspezies *germari* STURM. Vom Balkan aus dringt sie nach Norden und Nordwesten vor und findet sich auch in Österreich in mehreren Rassen, vorwiegend allerdings in der Steiermark und in Niederösterreich. Während im Osten Niederösterreichs eine *germari*-Rasse vorherrschend ist, ist dieselbe Rasse im westlichen Teil des Landes auf die höheren Teile der Berge beschränkt, während im Tal bereits die Subspezies *violaceus violaceus* vorherrscht. Verbreitungskarte 20

Das gleiche gilt auch für Oberösterreich bzw. für dessen südöstlichen Teil, in dem allein diese Rasse noch vorkommt.

Die ssp. *germari* ist in viele Rassen unterteilt, die oft ein sehr unterschiedliches Aussehen zeigen. Allen gemeinsam aber ist die eigenartige Form des Penis. Dieser ist lang, zur Spitze stark verengt, das Endstück selbst ist schmal und stark nach vorn gebogen und so weit verdreht, daß von oben besehen die konkave Kante vor ihrem Ende unter der konvexen verschwindet. Das leicht gedrehte, halbkreisförmige Endstück zeigt oft eine scharfe Ecke.

α) *violaceus germari exasperatus* DUFTSCHMID, 1812. Faun. Austr. II, S. 22

Diese Rasse wurde aus dem Raum von Wien beschrieben. Gegenüber der ssp. *violaceus violaceus* hat sie eine glänzendere Oberseite, da die Körnchen auf den Flügeldecken stärker verflacht sind. Der Flügeldeckenseitenrand ist immer violett. Wirklich unterschieden kann diese Rasse natürlich nur durch den Penis werden. Da es fraglos Mischungen der zwei Rassen gibt, ist auch der Grad der Verdrehung der Penisspitze recht verschieden.

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Fundorte im Raum von Linz: Ebelsberg, Linz-Umgebung, Steyregg.

Fundorte im Raum südlich der Donau: Almkogel bei Kleinreifling, Aschach/Steyr, Große Dirn, Großer Pyhrgas, Großraming, Kleinreifling, Pesendorf bei Grünburg/Steyr, Reichraming, Schoberstein, Steyr-Damberg, Steyr-Umgebung, Steyrling.

β) *violaceus germari styriensis* BREUNING, 1934. Mon. d. Gattung *Carabus* L., S. 1230; nom. nov. f. *laevigatus* DEJEAN, 1826, Col. II., S. 135

Diese Rasse ist von der vorhergehenden nur sehr geringfügig unterschieden, in erster Linie durch die immer grünen oder blauen Ränder des Halsschildes und der Flügeldecken. Auch ist die Flügeldeckenoberfläche noch feiner gekörnt und daher stark glänzend, fast wie mit Lack überzogen. Vorherrschend findet sich diese Rasse in der Steiermark und noch im nördlichen Teil von Kärnten; vermutlich drang sie auch aus diesem Raum in Oberösterreich ein. Sie ist genau wie die vorhergehende auf die höheren Regionen beschränkt.

Fundorte im Raum südlich der Donau: Almkogel bei Kleinreifling, Dornerkogel-Gipfelregion, Frauenstein, Großer Pyhrgas, Hochbuchberg, Laussa, Losenstein, Oberlaussa-Holzgraben, Pyhrgasgatterl, Ramsau bei Molln, Schoberstein.

γ) *violaceus germari neesi* HOPPE und HORNSCHUCH, 1825. Nov. Act. Acad. Caes. Leop. XII/2, S. 482, Tab. XLV, fig. 4

Die vorhergehende Rasse steigt hoch ins Gebirge bis in die alpine Zone und bildet dort eine Kümmerform mit nur 22 bis 25 mm Länge. Die Flügeldecken sind ebenso fein gekörnt und stark lackglänzend wie bei *styriensis*. Die Ränder sind grün oder blau, seltener rotlila oder messingfarben.

Obwohl es fast sicher ist, daß diese Form auf den höchsten Erhebungen der oberösterreichischen Alpen vorkommt, ist mir noch kein Fund aus diesem Land bekanntgeworden. Auf der steirischen Seite des Dachsteins z. B. ist sie festgestellt worden.

22. *Carabus (Procrustes) coriaceus* LINNÉ, 1758
System. Nat. ed. X., S. 413

Er ist der größte unserer heimischen Laufkäfer, bekannt unter dem Namen „Lederlaufkäfer", so genannt wegen der ledernarbigen Skulptur der Flügeldeckenoberseite. Von all den vielen Subspezies und Nationen, in die sich diese Art in Südeuropa aufspaltet, kommt in Oberösterreich mit Sicherheit nur die Nominatrasse allein vor. Die Gestalt ist groß und plump, seine Länge beträgt 35 bis 42 mm; die Farbe ist schwarz.

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Ökologie: *Carabus coriaceus* hat keinen ausgesprochen einseitigen Biotop; er lebt im Wald ebenso wie auf Feldern, Heiden, Wiesen und Äckern. Im Winter wird er nur manchmal in morschen Baumstrünken gefunden, allerdings immer weit innen und unten, so daß es den Anschein hat, daß er normalerweise in der Erde überwintert. Bei der Häufigkeit dieser Art müßte er sonst weit öfter gefunden werden.

Fundorte im Raum von Linz: Aichberg bei Enns, Altenberg, Ebelsberg, Eidenberg, Enns, Kirchschlag, Kronabittedt, Leonding, Lichtenberg, Linz-Botanischer Garten, Linz-Donauauen, Linz-Freinberg, Linz-Scharlinz, Linz-St. Martin, Linz-Umgebung, Linz-Zaubertal, Ottensheim, Puchenau, St. Florian, St. Georgen/Gusen, Wilhering.

Fundorte im Raum nördlich der Donau: Böhmerwald, Freistadt, Bad Leonfelden, Waldhausen, Zell bei Zellhof.

Fundorte im Raum südlich der Donau: Almtal, Bad Ischl, Braunau, Breitenau bei Molln, Dürnbach/Enns, Gleinker See, Grieskirchen, Großraming, Grünau im Almtal bis Almsee, Grünburg/Steyr, Klaus, Klaus-Kienberghang, Laussa, Losenstein, Micheldorf, Molln, Nußdorf am Attersee, Obermicheldorf, Ostermiething, Ramsau bei Molln, Reichraming, Ried, St. Martin-Traunufer, Schärding, Schoberstein, Steyr, Steyr-Damberg, Steyr-Umgebung, Steyrling, Steyrermühl, Stoder, Vöcklabruck, Wendbach. Verbreitungskarte 21

23. *Carabus (Chrysocarabus) auronitens* Fabricius, 1792
Ent. syst., S. 129

Carabus auronitens ist ein Laufkäfer von mittlerer Größe und normaler Gestalt, der durch seine glänzend grüne Oberseite besonders auffällt. Er zählt sicher zu den schönsten Arten unserer Heimat. Die Flügeldeckenskulptur besteht ähnlich wie bei *Carabus nitens* nur mehr aus den Primärintervallen, die keinerlei auffällige Primärgrübchen zeigen, weshalb sie auch nicht in Kettenglieder unterteilt erscheinen. Die Oberkante der Primärintervalle ist glänzend schwarz. Hin und wieder kommen Aberrationen mit nadelfeinen, eingestochenen Punkten vor, die aber nicht groß genug sind, um den Eindruck von Kettenstreifen zu vermitteln. Kopf und Halsschild sind in der Regel kupferrot oder goldgrün, auch die Flügeldecken zeigen häufig einen rötlichen Schimmer, manchmal ist aber auch die ganze Oberseite, einschließlich Kopf und Halsschild, einheitlich grün. Das erste Fühlerglied und die Schenkel sind immer rot, die Schienen und Tarsen hingegen sind bei einer Unterart rot, bei der zweiten schwarz.

Die Art kommt von der französischen Riviera bis Belgien und Deutschland (bis zur Nord- und Ostseeküste) vor, geht aber im Osten

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

nur bis an den Alpenostrand und von hier über den ganzen Karpatenbogen bis zur Fruška Gora. Sie zerfällt in mehrere Subspezies und Nationen, von denen nur zwei in Oberösterreich vorkommen.

Ökologie: *Carabus auronitens* ist ein typischer Bewohner des Waldes; er zieht den Nadelwald dem Laubwald vor und ist bei uns kaum unter 400 Metern Meereshöhe anzutreffen. Dafür steigt er hoch ins Gebirge hinauf und ist auch noch über der Waldgrenze zu finden, genauer gesagt, so hoch, wie der betreffende Berg in der postglazialen Wärmeperiode bewaldet war.

a) *auronitens auronitens* Fabricius

Diese Subspezies ist durch einen breiten, an den Seiten zur Basis hin kräftig herzförmig verengten Halsschild ausgezeichnet. Der Flügeldeckengrund ist meist fein gekörnt, seltener grob gerunzelt. Das erste Fühlerglied und die Schenkel sind rot, desgleichen auch die Schienen und Tarsen. Diese Unterart ist die häufigste Form in Oberösterreich.

Fundorte im Raum von Linz: Enns, Kronabittedt, Lichtenberg, Linz-Umgebung, Linz-Zaubertal, Pfenningberg, Urfahr-Gründberg, Urfahr-Haselgraben.

Fundorte im Raum nördlich der Donau: Aigen-Schlägl, Falkenstein i. M., Freistadt, Große Mühl, Josefstal bei Schwertberg, Kefermarkt, Königswiesen, Bad Leonfelden, Liebenau, Neuhaus, Neufelden-Pesenbach, Plöckenstein, Böhmerwald, Sarleinsbach, Stifting, Ulrichsberg, Unterweißenbach, Zell bei Zellhof.

Fundorte im Raum südlich der Donau: Almkogel bei Kleinreifling, Almsee, Dambach bei Steyr, Dirnbach-Stoder, Ebensee, Bad Goisern, Gosau, Großraming, Großer Pyhrgas, Grünau im Almtal, Grünberg bei Gmunden, Grünburg/Steyr, Hausruck, Hinterstoder, Hofkirchen bei Lambach, Hütteneckalm, Huttererböden-Stoder, Kleinreifling, Kobernaußersattel-Wiener Höhe bei Schneegattern, Langbathtal, Molln, Mondsee, Oberlaussa gegen Wasserklotz, Obertraun-Dachstein, Pyhrgassattel, Pyhrnpaß, Reichraming, Rettenbach, St. Pankraz, Schafberg, Schlögen/Donau, Schoberstein, Spital am Pyhrn, Steyrling, Steyrermühl, Ternberg, Totes Gebirge, Vöcklabruck, Warscheneck, Weyer, Windischgarsten, Zwieselalm bei Gosau. Verbreitungskarte 22

α) a. *perviridis* Reitter, 1896. Best. Tab. europ. Carab., S. 122—124

Die Aberration mit rein grüner Oberseite, die auch am Kopf und Halsschild keine Spur eines roten oder goldenen Schimmers zeigt, heißt *perviridis*. Stellenweise kommt sie wohl in einem größeren Prozentsatz unter normal gefärbten Individuen vor, doch nirgends als Lokalrasse.

Fundorte in Oberösterreich (alle im Raum südlich der Donau): Dirnbach-Stoder, Steyr-Damberg, Steyr-Umgebung.

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

β) a. *ignifer* HAURY, 1889. Le Natur, S. 31

Diese Aberration zeigt die entgegengesetzte Aberrationsrichtung: Das Kupferrot des Kopfes und des Halsschildes breitet sich über die ganze Oberfläche aus, so daß die Tiere leuchtend goldrot erscheinen. In Belgien kommt diese Form stellenweise allein vor und bildet dort also eine echte Natio. An allen anderen Orten des Verbreitungsgebietes der ssp. *auronitens auronitens* ist sie eine relativ selten auftretende Morpha.

Fundorte im Raum südlich der Donau: Almkogel bei Kleinreifling, Dürnbach/Enns, Große Dirn, Kleinreifling, Reichraming, Schoberstein, Steyr-Damberg.

γ) a. *nigripes* HEYDEN

stellt eine Aberration mit ganz schwarzen Fühlern und Beinen dar. Man kann aber auch Individuen mit rotem ersten Fühlerglied zu dieser Morpha rechnen. Die sichere Erkennung solcher Tiere, das heißt die richtige Rassenzuteilung, ist immer fraglich, da eine sichere Trennung dieser Aberration von der ssp. *kraussi,* die ja auch zumindest schwarze Schienen und Tarsen hat, kaum möglich erscheint. So muß man die Fundortangabe zu Rate ziehen; *kraussi* kommt höchstens, wenn überhaupt, nur im Süden von Oberösterreich vor.

Fundorte im Raum von Linz: Lichtenberg.

Fundorte im Raum südlich der Donau: Schoberstein, Steyr-Damberg, Steyr-Umgebung.

δ) m. *brevipennis* LAPOUGE, 1913. Misc. Ent., S. 13 (sep. Pag.)

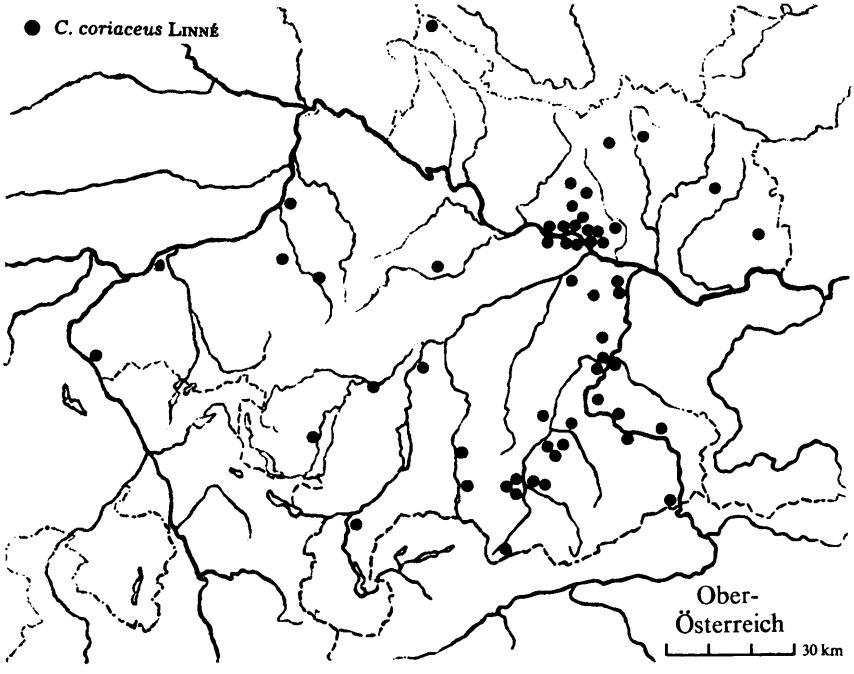
Diese Variation kommt örtlich (in den Salzburger und Tiroler Alpen) wohl in einem größeren Prozentsatz unter normalen Individuen vor, aber ebenfalls nicht ausschließlich. Es gebührt ihr daher kaum mehr als der Rang einer Morpha. Sie ist gekennzeichnet durch eine kurze, gedrungene Gestalt und breite, seitlich stark gebauchte und hinten ziemlich breit verrundete Flügeldecken. Häufig ist die Farbe der Oberseite bei dieser Form einheitlich grün.

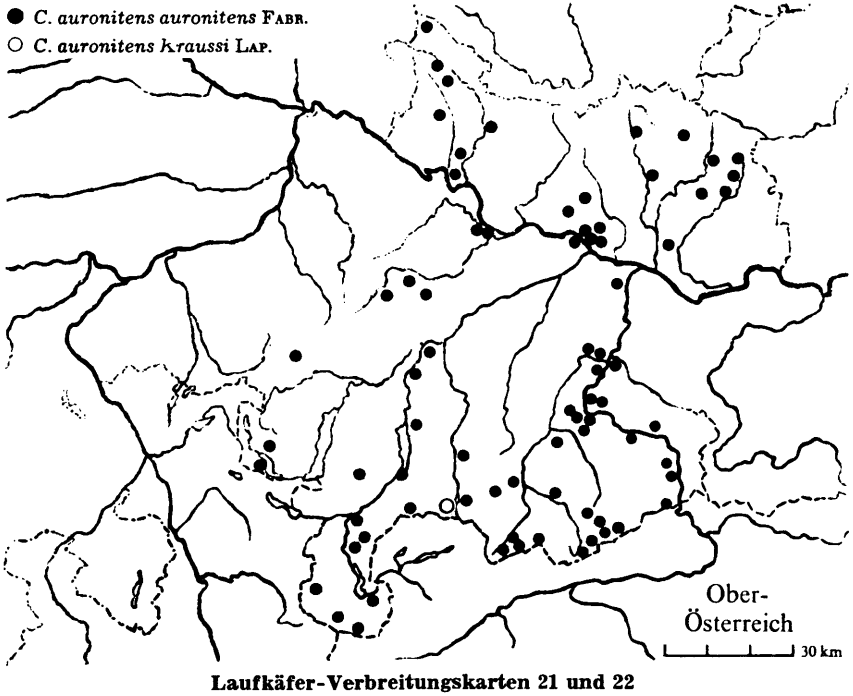
Fundorte im Raum südlich der Donau: Hohe Schrott, Hütteneckalpe bei Bad Ischl, Spital am Pyhrn, Steyrermühl, Warscheneck.

ε) m. *petzi* SOKOLAR, 1907. Entom. Wochenblatt, S. 58

Man könnte diese Form am besten als eine Mastform des normalen *auronitens auronitens* bezeichnen; sie ist größer, besonders gedrungener, die Halsschildseiten sind zur Basis weniger verengt und die Hinterecken sind gewöhnlich etwas auswärtsgerichtet. Sie erinnert etwas an die Mastform des Wienerwaldes, *viennensis* KUB., nur hat diese schwarze Schienen und Tarsen. Die m. *petzi* ist besonders im

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at





Laufkäfer-Verbreitungskarten 21 und 22

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Südosten von Oberösterreich sehr häufig, doch ist sie auch anderswo unter normalen *auronitens* zu finden.

Fundorte im Raum von Linz: Katsdorf, Kirchschlag, Kronabittedt, Lichtenberg, Linz-Umgebung, Linz-Zaubertal, Urfahr-Dießenleiten.

Fundorte im Raum nördlich der Donau: Ein einziges Stück, das vollständig mit der Beschreibung übereinstimmt, wurde in Kefermarkt gefunden.

Fundorte im Raum südlich der Donau: Almkogel bei Kleinreifling, Dachsteingebiet, Dürnbach/Enns, Große Dirn, Großer Pyhrgas, Grünberg bei Gmunden, Hochbuchberg, Klaus, Kleinreifling, Molln, Reichraming, Sengsengebirge, Spital am Pyhrn, Schoberstein, Schrabachauerkogel, Steyr-Damberg, Steyr-Garsten, Steyr-Umgebung, Steyrling, Totes Gebirge, Windischgarsten.

ζ) Über eine letzte, bisher noch unbekannte Aberration, die wohl einmalig dasteht, soll noch gesprochen werden. In einem Wald bei Dunzing im Aschachtal hat Herr Hans Baier im vergangenen Jahr zwei Exemplare einer *auronitens*-Form gefangen, die folgende Eigenschaften aufwies: die Flügeldeckenoberfläche ist fast spiegelglatt, nur mit kleinen, kaum sichtbaren Grübchen versehen; die Intervalle aber sind ganz verflacht, also beinahe vollkommen eingeebnet, nur mehr als kaum erhabene Linien angedeutet, die überdies nicht schwarz wie normal, sondern rot sind. Beim Studium des *auronitens*-Materials der Sammlung des Oberösterreichischen Landesmuseums habe ich übrigens noch ein drittes, identisches Exemplar vorgefunden.

Diese Aberration erinnert in auffallender Weise an eine andere Subspezies dieser Art, nämlich an ssp. *festivus* Dejean bzw. deren natio *pumicatus* Lapouge. Diese Natio hat ebenfalls ein rotes erstes Fühlerglied und rote Schenkel, die Schienen und Tarsen sind normalerweise allerdings schwarz, in nicht zu seltenen Ausnahmefällen aber auch rotbraun. Der Flügeldeckengrund ist fast glatt, die Primärrippen sind ganz verwischt. Diese Form kommt aber ausschließlich in den südlichen Departements von Frankreich vor.

Ssp. *festivus,* im besonderen aber deren nat. *pumicatus* stellt zweifellos eine phylogenetisch jüngere Rasse dar, was aus der fast totalen Reduktion der Primärintervalle hervorgeht. Wenn also in einer anderen, phylogenetisch älteren Subspezies eine Aberration mit den gleichen Eigenschaften auftritt, dann kann diese nur als eine Mutation in der Richtung der allgemeinen Fortentwicklung dieser Art gedeutet werden.

Auf diese Aberration sei daher durch einen Namen besonders hingewiesen. In Anlehnung an die natio *pumicatus,* der sie völlig gleicht, sei sie *pumicatoides* genannt. Die bisherigen Funde

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

stammen von folgenden Orten: Wald bei Dunzing im Aschachtal, 1. März 1964, leg. Hans Baier, 2 Exemplare, Reichraming, 9. April 1932, leg. J. Wirthumer, 1 Exemplar. Von diesen drei Exemplaren befindet sich das letzte in der Sammlung des Oberösterreichischen Landesmuseums und je eines der beiden übrigen in der Sammlung H. Baier und in meiner Sammlung.

b) *auronitens kraussi* LAPOUGE, 1898. Bull, soc. sc. et med. de l'Ouest, S. 71, 77

Auch bei dieser Subspezies sind das erste Fühlerglied und die Schenkel rot, die Schienen und Tarsen aber schwarz. Die Halsschildseiten sind zur Basis weniger verengt, die Hinterwinkel seitlich ausladend. Die Flügeldecken sind in der Regel grün, selten mit goldigem Schimmer.

Fundorte im Raum südlich der Donau: Almtal.

Zusammenfassung und Schlußbetrachtung

Im ganzen Gebiet des Bundesstaates Österreich wurden 32 Arten der Gattung *Carabus* nachgewiesen. Diese Zahl kann als endgültig betrachtet werden, denn es kann als ausgeschlossen gelten, daß noch eine weitere Art zusätzlich aufgefunden werden sollte.

Von diesen 32 Arten finden sich 23, das sind 65 Prozent, in Oberösterreich. Es fehlen jene Arten, die an Steppenbiotope gebunden sind und im östlichen Niederösterreich ihre westlichste Verbreitungsgrenze gefunden haben; es fehlen also *Carabus hungaricus, scabriusculus* und *clathratus,* wenn man letzteren als an Steppenseen gebunden betrachtet. Es fehlen weiter die atlantischen Arten, die im westlichen Vorarlberg ihre östliche Verbreitungsgrenze haben; das sind die Arten *monilis* und *auratus.* Und es fehlen endlich die illyrischen Arten, die den Alpenhauptkamm nicht oder nur örtlich begrenzt überschreiten, die Arten *creutzeri, baldensis* (wenn diese Form als Art und *kircheri* als zu ihr gehörig betrachtet wird), *carinthiacus* und *gigas.*

Von den 23 in Oberösterreich vorkommenden Arten fehlen im Raum von Linz nur 4; dies ist durch das Fehlen der entsprechenden Biotope zu erklären. Auf alpine Steppen und subalpine Wälder beschränkte Arten können naturgemäß im Raum von Linz keine Existenzmöglichkeiten finden. Es fehlen daher hier die alpine Art *alpestris,* die subalpinen Arten *depressus (bonellii), fabricii* und die Moorart *menetriesi (pacholei).*

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Doch auch diese 19 im Raum von Linz vorkommenden *Carabus*-Arten, das sind also 83 Prozent der für ganz Oberösterreich festgestellten Arten, haben nicht etwa die gleiche Populationsdichte. Einmal sind auch in diesem Raum Biotope ganz verschiedener Art vorhanden und in jedem Biotop wird eine andere Art ihre optimalen Lebensbedingungen antreffen. Daher wird man einmal diese, an einem anderen Ort jene Art zahlreicher vorfinden. Und manche Art, wenn überhaupt, nur äußerst selten. Eine Art, *Carabus nitens* LINNÉ, wurde nur ein einziges Mal und auch nur in einem einzigen Exemplar aufgefunden und dennoch darf man annehmen, daß der Fundort (Koglerau) verläßlich ist, weil auch die Beschaffenheit der dort vorhandenen Biotope für diese Annahme spricht. Im übrigen sind auch alle anderen für Österreich angegebenen Fundorte für diese Art für Einzelindividuen angegeben worden.

Ein Blick auf die Verbreitungskärtchen genügt, um dem Beschauer die Gewißheit zu geben, daß einige Gebiete in Oberösterreich hervorragend durchforscht sein dürften, andere hingegen arg vernachlässigt worden sind. Zu den ersteren gehören sicherlich der Raum von Linz, aber auch das ganze Gebiet der Flußläufe Enns, Steyr, Krems und Traun, sowie das Mühlviertel, mit Ausnahme der grenznahen Gebiete. Eine Erklärung hiefür ist die leichte Zugänglichkeit der ersteren und die Konzentration der Sammler in Linz und Steyr.

Das Zeitalter der Motorisierung gibt aber heute die Möglichkeit, auch weit entlegene Gebiete mit relativ geringer Mühe zu erreichen und sozusagen die weißen Flecke auf der Landkarte Oberösterreichs mit neuen Fundmarkierungen zu versehen. Entomologischer Lorbeer wäre im eben erwähnten Grenzbereich gegen die benachbarte Tschechoslowakei zu pflücken und in noch einem Gebiet, aus dem fast bei keiner Art auch nur ein Fund mitgeteilt werden konnte, das ist der ganze Grenzbereich gegen das Bundesland Salzburg. Die Explorierung dieser beiden Gebiete sei den oberösterreichischen Entomologen hiemit ganz besonders ans Herz gelegt.

© Naturkdl. Station Stadt Linz/Austria; download unter www.biologiezentrum.at

Schrifttum:

Breuning, St. v., 1932—1936: Monographie der Gattung Carabus L. Bestimmungstabellen der europäischen Käfer. 104.—110. Heft. Troppau.

Burmeister, F., 1939: Biologie, Ökologie und Verbreitung der europäischen Käfer. I. Bd. Adephaga. Formengruppe Caraboidea. Krefeld.

Dalla Torre, K. W., 1879: Die Käferfauna von Oberösterreich. Ber. Ver. Naturk. Österr. ob d. Enns, 10.

Flach, R., 1884: Die Käfer der unterpleistocänen Ablagerungen bei Hösbach unweit Aschaffenburg. Verh. physik, med. Ges. Würzburg (N. F.), 18, S. 287.

Franz, H., 1929: Morphologische und phylogenetische Studien an Carabus und den nächstverwandten Gattungen. Zeitschr. f. wissensch. Zoologie, 135, S. 163—213.

Ganglbauer, L., 1892: Die Käfer von Mitteleuropa. I. Caraboidea. Wien.

Holdhaus, K., 1954: Spuren der Eiszeit in der Tierwelt Europas. Innsbruck.

Horion, A., 1941: Faunistik der deutschen Käfer, Bd. 1 (Adephaga-Caraboidea). Krefeld.

Lindroth, C. H., 1945: Die fennoskandischen Carabidae. Göteborg.

Lomnicki, J. R. v., 1893: Materialien zur Verbreitung der Carabinae in Galizien. Verh. zool.-bot. Ges. in Wien, 43., S. 335 ff.

Mandl, K., 1951: Ergebnisse einer gelegentlich der Neuaufstellung der Koleopterensammlung durchgeführten Revision der Carabiden-Sammlung des Naturhistorischen Museums in Wien. 1. Teil. Annal. Naturhistor. Mus. in Wien, 58., S. 122—126.

Mandl, K., 1954/1955: Ergebnisse einer Revision der Carabiden-Sammlung des Naturhistorischen Museums in Wien (4. Teil), 60, S. 236—272.

Mandl, K., 1956/58: Die Käferfauna Österreichs. III. Die Carabiden Österreichs. Tribus Carabini, Genus Carabus L. Kol. Rundschau 34, S. 4—46 und 50—104, 36, S. 1—13, 28 Verbreitungskarten.

Mandl, K., 1964: Neue Carabus-Formen aus Europa und Vorderasien. Zeitschr. d. Arbeitsgemeinschaft österr. Entomologen, 16, S. 20.

Wirthumer, J., 1956: Die Calosoma- und Carabus-Arten des engeren Linzer Gebietes. Naturkundl. Jb. d. Stadt Linz 1956, S. 293.

Wirthumer, J., 1960: Untersuchungen an Laufkäfern, Eilkäfern und Ahlenläufern aus dem Gebiet von Linz und anderen oberösterreichischen Gegenden. Naturkundl. Jb. d. Stadt Linz 1960, S. 259—266.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Naturkundliches Jahrbuch der Stadt Linz (Linz)

Jahr/Year: 1965

Band/Volume: 11

Autor(en)/Author(s): Mandl Karl

Artikel/Article: Die Arten der Gattung Carabus L. im Raum von Linz und ihre weitere Verbreitung in den übrigen Gebieten von Österreich 203-255