©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

beobachtete, lebten oder leben noch im kleinen „Bodensee" oberhalb Tröpolach im Gailtal. Sicherlich gibt es noch andere Kärntner Vorkommen, die mir aber nicht bekannt sind.

Der Bachsaibling, der ungefähr dieselbe Laichzeit hat wie die Bachforelle, kreuzt sich mit dieser und weiblicher Bachsaibling und männliche Forelle ergeben den wunderschönen, aber unfruchtbaren „Tigerfisch", den man hin und wieder im Wildwasser fängt.

Aus Kärnten sind mir Bachsaiblinge im Gewichte von mehr als 500 Gramm nicht bekannt geworden. Daß er größer wird, ist aber sicher und in Salzburg soll es solche geben, die mehr als ein Kilogramm erreichen.

Ich wäre fischereilich interessierten Lesern dieser Abhandlung dankbar, wenn sie mir ihnen bekannte Vorkommen des Bachsaiblings in Kärnten mitteilen würden.

Hans Wagner, Unterloibl 49, Post Unterbergen.

Die Carabus-Creutzeri-Fabr.-Rassenkette in Kärnten und Osttirol.

Mit zwei Verbreitungskarten und 6 Abbildungen.

Von Emil Hölzel.

In seiner Monographie der Gattung Carabus L. (Best. Tab. der europäischen Coleopteren, H. 104.110) führt Doktor Stephan Breuning von C. Creutzeri Fabr. folgende Formen und Fundorte für Kärnten und Osttirol an:

C. Creutzeri n. heros Lap. Umgebung von Villach, Abhänge des Dobratsch und der Gerlitze, Kleblach, Seeboden am Millstätter See.

C. Kircheri n. viridimicans Kr. Karawanken: Bärental, Bodental, Rosenbachsattel, Obir, Matschacheralpe, Ardeschitzagraben, Loibl; Arnoldstein, Dobratsch.

C. Kircheri Kircheri Germ. Gailtaler Alpen: Kerschbaumeralpe. Karnische Alpen: Wolayersee, Mte. Peralba.

C. Kircheri m. tesinensis Bern. Wolayersee.

C. Kircheri m. stellifera Sem. Gailtaler Alpen: Latschur, Reißkofel.

Demnach käme die Stammform Creutzeri Creutzeri in Kärnten überhaupt nicht vor, die großen, dunkel gefärbten Tiere aus dem Drautale und von Fundstellen nördlich der Drau sind zur natio (Unterrasse) heros Lap. gezogen; die Karawankentiere sind systematisch insgesamt unter Betonung der vorherrschenden Vielfärbigkeit und ohne Rücksicht auf subalpines oder alpines Vorkommen zur ssp. Kircheri (viridimicans Kr.) gestellt. Große, dunkle Exemplare

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

mit stark verflachten Flügeldeckenenden, wie sie dort zusammen mit den metallisch gefärbten allenthalben vorkommen, hatten dem Autor anscheinend nicht zur Verfügung gestanden.

Nach ihnen hat aber seinerzeit Fabricius die Nominatform beschrieben, metallisch gefärbte Stücke waren ihm jedenfalls nicht bekannt. Diesem unglückseligen Umstand ist es zuzuschreiben, daß eine höchstens als Variante mit nicht geschlossenem Verbreitungsgebiet (morpha) aufzufassende Form als Nominatform gelten muß. Die natürliche Stammform aber, der zahlenmäßig in allen Verbreitungsgebieten weitaus dominierende, vielfärbige Wald-Creutzeri, muß nun zwangsläufig in der Systematik untergeordnet dargestellt werden. Die älteren Autoren haben seine natürliche Stellung respektiert und ihn scharf in Gegensatz zur ssp. Kircheri gestellt. Mit dieser alten Tradition hat nun Breuning zwar gebrochen und eine recht klare Scheidung zwischen der schwarzen Nominatform und den zahlreichen metallischen Populationen erreicht.

Damit ist aber das Creutzeri-Kircheri-Problem noch keineswegs richtig gelöst. Mit den vielen überflüssigen „Benamsungen" hat Breunings Monographie gründlich aufgeräumt. In wenigen Fällen werden wir aber doch wieder auf Bernau zurückgreifen müssen, der die meisten der Neubeschreibungen geliefert hat, und dies jeweils sachlich begründen. So beispielsweise hinsichtlich der vielfärbigen, langbeinigen Waldtiere der Karawanken, die mit den kurzbeinigen Populationen der alpinen Zone unter Kircheri-viridimicans zusammengezogen wurden. Bernau hatte die ersteren treffend als var. subalpinus bezeichnet. Nach Breuning wären die Karawanken ausschließlich von der hochalpinen, westlichen Kircheri-Rasse besiedelt.

Ganglbauer hat (Ggb. 1892, Die Käfer von Mitteleuropa, I. Bd., S. 55) ohne Rücksicht auf die Farbe alle langbeinigen und langfühlerigen Tiere als Creutzeri behandelt und nur die bedeutend kleineren Kircheri Germ. und baldensis Schaum. als Varietäten angeführt.

Während vor seiner Zeit hiezu noch drei Aberrationsbeschreibungen existierten — viridimicans Kr. (1873), Schenki Geh. (1885) und Tschapecki Geh. (1885), sind bis zum Jahre 1927 nicht weniger als zwanzig neue Varietäten und Rassen von verschiedenen Autoren beschrieben worden. Diese stützen sich zumeist auf Einzelfunde und Unterscheidungsmerkmale höchst unsicherer Natur, die bei dieser ungemein veränderlichen Art keinesfalls erfolgreich angewendet werden können.

Breunings Verdienst ist es, den auf sechsundzwanzig Formen aufgeblähten Rassenkreis auf neun eingeschränkt zu haben, womit allein sich schon der Blick über das nebelige Gefilde der Creutzeri-Beschreibungen erhellt. Er mußte als

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Systematiker fast ausschließlich mit totem Material arbeiten und es dürfte ihm auch bei der Verfassung der Monographie in erster Linie darauf angekommen sein, eine allgemeine Grundlage der Gattung Carabus systematisch zu fundieren. Nun ist aber unserer Art auf systematischem Wege allein nicht beizukommen, nach Ansicht der Fachleute erst dann, wenn es gelingt, die Gipfelformen von den Waldbewohnern zu trennen. Hiezu ein Wort von J. Müller (Col. Centr. Bl., IV. Bd., 1929/1930, 88). „Erst nach strenger Scheidung von Wald- und Gipfelformen wird man in das Chaos der Creutzeri-Rassen, die von Bernau allzu leichtfertig nach einzelnen Exemplaren mit neuen Namen belegt wurden, einigermaßen Klarheit und Ordnung hineinbringen können."

Nach jahrelangen Beobachtungen zahlreicher Populationen vorzüglich in den Karawanken, auch in den Karnischen Alpen, am Dobratsch und teils in den Gailtaler Alpen (Reißkofel), zeigte es sich aber, daß auch dieser Weg nur bedingt und in Anwendung auf wenige Wohnareale gangbar ist; hier nur bei der Trennung der beiden Creutzeri-Creutzeri-nationes, viridimicans Kr. und subalpinus Bern. Erst das eingehende Studium der Verbreitung unseres Käfers mit reichem Belegmaterial aus Südtirol, Jugoslawien und vor allem aus den österreichischen Südalpen gab mir Gelegenheit, doch zu einem recht befriedigenden Schluß — allerdings in anderer Richtung — zu gelangen.

Eine sorgfältig ausgesteckte Verbreitungskarte der Rassenkette in ihrer gesamten Ausdehnung vom Val Camonica im Westen bis in die krainisch-kroatischen Fundgebiete im Osten, ergibt deutlich deren Trennung in zwei Teile durch den Tagliamento, palaeogeographisch durch den Tagliamentogletscher: östlich nur die Formen mit kleingrubigen Flügeldecken, langen Fühlern und Beinen des Creutzeri-Typus, westlich nur die großgrubigen mit kürzeren Beinen und teils sehr kurzen Fühlern der Kircheri-Rasse.

Aber auch auf dem analytischen Sektor konnte durch die Auffindung eines sehr konstanten Penismerkmales die Differenzierung der reinen Creutzeri Creutzeri zu Kircheri Kircheri erzielt werden, dank der überaus freundschaftlichen Hilfe von Herrn Prof. Dipl.-Ing. Karl Mandl, Wien, der mir die ersten Penispräparate mit den zugehörigen Zeichnungen anfertigte und mich auf ein Reizorgan (Haftorgan-Titillator) am Präputialsack aufmerksam machte. Die von mir seither zahlreich angefertigten Präparate aus dem gesamten Rassenkreis haben dessen konstante Formverschiedenheit bei den zwei Hauptrassen bestätigt; bei den Übergangsformen treten Abweichungen auf.

Mein aufrichtiger Dank gilt dem erfahrenen Fachmann auf dem Gebiete der Penisforschung, Herrn Prof. Dipl.-Ing. Karl Mandl.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Aus der oben angeführten verbreitungsgeschichtlichen Tatsache ergibt sich folgerichtig auch die Lösung des Kircheri-Problems. Nach Kühnelt (Prinzipien der Systematik) liegt hier eindeutig „eine durch geologische Ereignisse zerrissene Rassenkette vor, deren Glieder als Arten gewertet werden müssen, deren gemeinsame Abstammung aber sichergestellt ist (Artenkreis-Rensch)." Nun, die gemeinsame Abstammung in unserem Falle steht ohne Zweifel fest. Als neu einzuführende palaeogeographische Art, bzw. zur Erhebung als solche, erscheint mir am besten var. baldensis Schaum. (1857) zu entsprechen und werden die Gründe für die Auswahl dieser im biogeographischen Teil der Arbeit ausgeführt. Die hierarchische Unterstellung des Kircheri folgt unter: Platycarabus baldensis Schaum. ssp. Kircheri Germ.

Seine Nichtwiedererhebung zur Art wie durch den Autor Germar (1824) wird an oben angeführter Stelle ebenfalls begründet werden. Sehr zu meinem Leidwesen, als Feind überflüssiger Aufstellungen von neuen Formen, sehe ich mich doch gezwungen, aus sehr triftigen Gründen sowohl verbreitungsgeographischer als auch formdifferenter Natur eine neue natio festzulegen.

Schon vor Jahren teilte mir Herr Forstrat Dipl.-Ing. Karl Koneczni, Sillian in Osttirol, das Vorkommen eines Creutzeri weit oben im Kalsertal mit und seinem freundschaftlichen Entgegenkommen verdanke ich es auch, daß ich eine Anzahl dieser eigenartigen und am weitesten ins Alpeninnere vorgedrungenen Tiere in den Bereich meiner Studien einbeziehen konnte.

Meinem getreuen Exkursionsgefährten und lieben Freund, Herrn Oberstleutnant i. R. Ludwig Strupi, Villach, verdanke ich neben seiner verständnisvollen Mithilfe auf unseren gemeinsamen „Kreuzzügen" in den Kärntner Bergen vor allem die Möglichkeit, die Creutzeri-Studien nach seiner großen Sammlung aus Italien, Jugoslawien und von wichtigen Gipfeln der Gailtaler Alpen zu einem erfolgreichen Ende gebracht zu haben.

Ökologie — Biologie.

Wie bereits als bekannt vorauszusetzen ist, besiedelt unser Käfer fast ausschließlich die Alpen südlich der Drau und überschreitet diese nur an wenigen bisher bekannten Stellen. Die Art ist kalkhold und weicht anderen Gesteinsformationen womöglich aus. Die Wohnareale der Waldzone liegen in der Regel an den schattseitigen Hängen der Gebirgsbäche, ober der Waldzone, vorwiegend in den Dolinen am Fuße der Felsen, auch auf almigen Hängen, wo sich unter Steinen deren Entwicklung vollzieht. Im Waldbereich finden wir als Biotop die morschen Stämme von Laub- und Nadelhölzern und es war für mich sehr

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

interessant, im Laufe jahrelanger Untersuchungen festzustellen, daß die Auswahl des zugehörigen Biotops auf Struktur und Farbe der Flügeldecken einen gewissen Einfluß ausübt. So sind z. B. Tiere aus weißmorschen Buchen sehr häufig schön blau gefärbt, solche aus rotmorschen Fichtenstöcken weisen besonders hellfarbene Bronzetöne auf und bei Exemplaren aus Lärchenstrünken eine auffallend feine Struktur der Flügeldecken. Sehr typisch ist das Vorhandensein einer ausgesprochenen Sippenbildung in abgeschlossenen Gräben, in zusammenhängenden alten Waldbeständen, auf isolierten Berghängen und in Dolinen. Sie alle geben äußerlich ein einheitliches Bild mit je eigenartigen Formen und haben so vielfach zu überflüssigen Beschreibungen Anlaß gegeben. Hieher gehört auch die Feststellung, daß die Waldtiere immer längere Beine haben als die unter Steinen hausenden alpinen Formen. Die Umbildung der Beinlänge an der obersten Waldgrenze, wo einzelne Populationen teils in Stöcken, teils unter Steinen hausen, geht da sehr auffällig vor sich. Ich besitze eine ganze Anzahl von Käfern aus solchen Arealen, die ungleich lange Hintertarsen haben.

Sehr wichtig erscheint es mir, etwas über deren Farbe und Umfärbung bis zur vollen Aushärtung der Flügeldecken zu sagen. So ist deren Tönung bei einem sofort nach dem Fang getöteten Tiere absolut nicht als stichhältig anzusehen. Bisher wußte man ja über dieses Kapitel noch recht wenig und leider stützen sich viele Beschreibungen auf die Farbe der Tiere. Ich habe da ganz sonderbare Erfahrungen gemacht und möchte sie den Lesern nicht vorenthalten. Nur dadurch, daß ich für die Terrarienzuchten stets lebendes Material mitnehmen mußte, gewann ich Einblick in dieses „Mysterium". Bei C r e u t z e r i C r e u t z e r i wandelt sich das Schwarz oder Blau der Flügeldecken in wenigen Stunden bei Zutritt von Licht in metallische Töne um, nur wenige Tiere behalten die ursprüngliche Farbe bei. Bei C a r a b. b a l d e n s i s ssp. K i r c h e r i ist die Sache noch viel unglaubwürdiger, denn da färben sich sogar die Beine von Schwarz auf Rot um, desgleichen die Fühler. Die Umfärbungsstufen der Flügeldecken sind folgende: Zuerst bei noch chitinweicher Konstanz messinggrün, hierauf kupferrot und dann erst der hellere oder dunklere Bronzeton. Dazu einige Beispiele: Am 9. September 1946 nahm ich von der Hudajamadoline in der Koschuta, in der eine sehr schön metallisch gefärbte C r e u t z e r i - Population haust, fünf Stücke mit nach Hause.

Die Tiere waren aber diesmal blau gefärbt (unter Steinen) und fielen deshalb auf. Am nächsten Tag waren vier Stück davon im Terrarium prachtvoll kupferfarben wie eh und je von dieser Doline, ein Stück blieb dunkel.

Ein zweites Beispiel: Am 9. und 10. September 1942 sammelte ich u. a. auch an den Hängen des Rauchkofels ober dem

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Valentintörl in den Karnischen Alpen, etwa in 2200 m Seehöhe und stieß dabei unter großen Steinplatten auf der Südseite auf elf Stück meist vollausgehärteter, messinggrüner Caraben mit ganz schwarzen Fühlern und Beinen. Ich gab zwei der so eigenartig aussehenden Kircheri — für solche mußte ich sie ja nach einiger Überlegung halten — ins Tötungsglas und steckte die restlichen neun Stück lebend in den stets mitgeführten Behälter für Terrarienbeobachtung.

Am Spätnachmittag, etwa vier bis fünf Stunden nach dem Fang, bei der Besichtigung der so schön grünen Häftlinge in der Glasflasche, mußte ich zu meinem Erstaunen feststellen, daß die grüne Farbe fast verschwunden und einem prächtigen Kupferrot gewichen war; die ursprünglich ganz schwarzen Beine zeigten erheblich lichtere Schienen und am nächsten Tage fanden sich normal gefärbte Kircheri mit roten Fühlern und Beinen im Behälter vor. Also direkte Umfärbung von schwarz auf rot! Eine direkte Einwirkung des Lichtes auf die im Glase ungeschützten Käfer hatte das bewirkt.

Die zwei Tiere im Tötungsglase aber behielten ihre grüne Farbe und die schwarzen Extremitäten, wie sie auch heute noch in der Sammlung stecken. Der prozentuelle Anteil solcher unter voll ausgefärbten Populationen ist verschwindend klein und verdient nicht einmal den Rang einer Aberration. (Beschrieben als var. tesinensis Bern., Kol. Rundsch. 1913).

Bei der Umfärbung wird nicht nur das Licht eine Rolle spielen, vielmehr ist es nicht von der Hand zu weisen, daß da die Veränderung des mikroklimatischen Faktors von kalt auf warm in erster Linie einwirkt. Im Zusammenhang mit der oben erwähnten Sippenbildung und den vielen Neubeschreibungen Bernaus mag als charakteristisch für den Wert solcher, zumal nach einzelnen oder wenigen Exemplaren, die Feststellung dienen, daß man in den Karawanken und Karnischen Alpen fast sämtliche seiner Variationen als primitive Sippen oder auch als Einzelläufer auffinden kann.

Über Ernährung und Verhaltensweisen kann folgendes berichtet werden:

Es hat sehr lange gedauert, bis es mir gelungen ist, im Freien Tiere beim Fraß an Gehäuseschnecken anzutreffen. Dies ist nur in den Morgenstunden möglich. Die Nahrungsschnecken des Wald-Creutzeri sind Helicogona (Campylaea) illyrica Stab. (planospira Lam.) und intermedia Fér., die aller alpinen Creutzeri-Formen die in den Südalpen weitverbreitete Helicogona phalerata Ziegl. Das gleiche gilt von den Larven; unter Rinde lebende Würmer (Allolobophora smaragdina) werden auch gerne angenommen.

Ein Aufschneiden der Gehäuse erfolgt auf keinen Fall, alle derartigen Meldungen sind auf die Tätigkeit der Spitzmäuse zurückzuführen.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

In der Gefangenschaft werden frisch getötete Weinbergschnecken gierig gefressen, von August an mit besonderer Vorliebe Pflaumen, Zwetschken und alle süßen, saftigen Früchte. Wasser ist ein sehr wichtiger Lebensbedarf der Käfer, an Waldquellen und Bächen kann man sie öfters trinkend antreffen. Lebende Weinbergschnecken, auch Nacktschnecken, werden von ihnen wegen des abschreckenden Sekretes vermieden, desgleichen in Zersetzung befindliches Aas von solchen.

So friedliebend auch ausgereifte Käfer gegeneinander eingestellt sind, reißen sie doch Chitinweiche am Abdomen auf und schlürfen sie aus. Der Kannibalismus ist sehr ausgeprägt, erstgeschlüpfte Larven fressen erreichbare Eier, große Larven die kleineren und die Käfer wieder alle Larven, deren sie habhaft werden.

Die Beobachtung der Entwicklungsstände hatte das nachstehende Ergebnis:

Copula bei Wald-Creutzeri im Terrarium beobachtet, Mai 1942 und 1943, erstreckte sich über etwa drei Wochen hin; Einzelakt einmal bis fünf Stunden Dauer, Männchen copulieren wiederholt.

Absterben der Männchen wenige Tage nach der letzten Paarung, der Weibchen ebenso schnell nach Eiablage.

Das Ei ist sehr langoval, weiß gefärbt mit weichem, etwas klebrigem Außenhäutchen. Länge 6 mm, Durchmesser unter 3 mm. Sie werden vom Weibchen in größeren Zeitabständen im Gelände verteilt abgelegt. Hiezu gräbt dieses jeweils mit Kopf und Vorderbeinen eine Grube, senkt dann mit bohrenden Bewegungen den Hinterleib hinein und legt innerhalb einer Stunde ab.

Während dieser Zeit ruckartiges Zittern mit den Fühlern und den starr ausgestreckten Vorderbeinen. Einzelablage der Eier bedeutet großen Schutz gegen Kannibalismus der eigenen Art! Bei einzeln gehaltenen Weibchen konnten 16 bis 22 Eier festgestellt werden.

Die Larven schlüpfen nach sechs bis acht Tagen, sind anfänglich ganz schwarz gefärbt und nehmen nach der zweiten Häutung den Bronzeton der Käfer an, aber ohne Glanz. Größe nach dem Schlüpfen etwa 9 mm, ausgewachsen (Kosiaksattel in den Karawanken, 18. September 1938, von alpin. Creutzeri) 25 mm.

Die Nymphe liegt zart und weiß, ohne Hülle oder Schutz in der Puppenwiege, wenige Zentimeter tief in den morschen Stamm eingebettet. Alle Einzelheiten des werdenden Käfers sind bereits deutlich zu sehen. (Beobachtet, Turmalpe, 10. Oktober 1941, Bodental, 9. September 1945.) Von Kircheri am 10. September 1942 einige Stücke unter großen Steinplatten am Wolayersee aufgefunden; Puppenwiege in schwarzem Humus, ganz seicht eingebettet.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Schlupfzeit hängt sehr von der Witterung ab, in warmen Jahren schon Ende August (Koschuta-Hudajama, 1300 m, 26. August 1946); in den Karawanken schlüpfen auch die alpinen Formen noch im Herbst. Bei Kircheri fanden sich ganz eigenartige Verhältnisse in den Schlüpfzeiten vor. Am Rauchkofel anfangs September 1942 noch chitinweiche Käfer an Stellen, die kurz vorher noch mit Schnee bedeckt waren; am Promos (Karnische Alpen, 2100 m) am 26. Juli 1948 an Schneerändern auch noch ein unausgereiftes Stück, die übrigen nicht ausgefärbt! Alle diese Tiere hatten einen langen Gebirgswinter und Sommer hindurch als Nymphen unter Schnee gelegen! Also wohl eine zweijährige Entwicklungsdauer unter ungünstigen Klimaverhältnissen! Kircheri zeigt ja auch vielfach ausgesprochene Hungerformen. Vielleicht ist aber dieser Ausdruck nicht recht am Platze, wenn wir uns die Tatsache vor Augen halten, daß ja die als Hauptnahrung dienende Schnecke Helicogona phalerata als forma minor im Wolayergebiet schon sehr klein wird, also da gewisse ernährungsphysiologisch bedingte Zusammenhänge bestehen müssen.

Wie wunderbar sich die Organismen in dieser Hinsicht anzupassen wissen, kann man in überzeugender Weise an dem großen und prachtvoll gefärbten Creutzeri nördl. Oberdrauburg, im Doblgraben, am Südhang der Kreuzeckgruppe, beobachten. Hier paßt der selbst bei den Weibchen sehr schmale Halsschild förmlich zu dem immerhin wuchtigen Tier gar nicht mehr dazu. Er ist aber angepaßt an die Gehäusemündung der gerade bei Oberdrauburg die Drau noch überschreitenden Helic. planospira.

In unseren Gegenden lebt der Wald-Creutzeri vielfach gesellig mit C. irregularis zusammen. Das geht soweit, daß gar nicht selten in einer Puppenwiege beide Formen zusammenliegen und ich habe sie mehrfach so aufgefunden. Nun hat man von manch maßgeblicher Seite aus den bis heute noch nicht recht geklärten Car. pseudonothus Kr. mit der obigen Tatsache in Zusammenhang gebracht und Kreuzung der beiden Arten vermutet.

Ein diesbezüglicher Terrarienversuch mit je fünf Pärchen Creutzeri und irregularis im Jahre 1942 hat zu einem vollen Mißerfolg geführt.

Je fünf Männchen der einen und ebensoviel Weibchen der anderen Art waren in einem großen Terrarium, die gleiche Anzahl in umgekehrter Geschlechts- und Artzugehörigkeit in einem zweiten untergebracht worden. Es war keine Freude in diesem Jahre die Käfige zu betreuen! Die Tiere waren sehr freßunlustig und zur Paarungszeit offensichtlich wie verstört, wobei sie sich gegenseitig deutlich aus dem Wege gingen. Selbst das Bestreichen der weiblichen Abdomina mit dem artfremden Geschlechtsteil konnte die Männchen nicht aus ihrem Dahin-

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

brüten bringen. Alle zwanzig Tiere gingen vorzeitig ein. Ansonsten erreichten einige Creutzeri, die nicht zur Begattung gelangt waren, ein Alter bis zu drei Jahren.

Biogeographische Erwägungen.

Alle Bemühungen, die direkten Verwandtschaftsbeziehungen der subalpinen Creutzeri- zur hochalpinen Kircheri-Rasse und deren zahllosen Zwischenformen auf analytischem Wege oder auf Grund ökologischer Erwägungen (subalpin-hochalpin) zu erklären, sind ohne Erfolg, wenn es nicht gelingt die Formen mit den feiner sculptierten Flügeldecken und langen Extremitäten von den Rassen zu trennen, deren Flügeldecken große Primärgrübchen aufweisen und deren Extremitäten kürzer, bzw. auffallend verkürzt sind.

Dies auf Grund verbreitungsgeschichtlicher Überlegungen und einem daraus gewonnenen Schluß palaeogeographischer Natur zu erreichen, soll im folgenden versucht werden.

Die geographische Verbreitung der Rassenkette an sich reicht vom Velebit über die Kapela und Uskoken bis zum Bachergebirge im Osten; von dort über den weiten Bogen der Südalpen hin bis zu den Bergamasker-Alpen im Westen.

Nach Breunings Verbreitungsangaben liegt die westliche Begrenzung der Creutzeri-Creutzeri-Rassen in der fast geraden Verlängerung der ostadriatischen Küste von Görz nach Norden und führt über den Mte. Matajur—Mte. Canin—Wischberg—Tarvis zum Dobratsch. Sein Kircheri viridimicans Kr., der im gesamten Verbreitungsareal mit ihm zusammen auftritt, ist da zu Creutzeri einbezogen, zu dem er zweifellos gehört.

Die östliche Begrenzung der Kircheri-Rassen führt südlich ausgehend vom Bosco del Cansiglio und dem Mte. Cavallo über den Mte. Borga und Mte. Premaggiore in den Venetianer Alpen zum Mte. Bivera—Val Degano und Wolayer über die Karnischen Alpen zum Zochenpaß in den Lienzer Dolomiten. Ein breites und tiefes Gebiet, im Süden von fast 100 km Ausdehnung zwischen dem Mte. Matajur und Mte. Cavallo, im Norden begrenzt von dem mit Kircheri-Unterrassen besiedelten Hauptkamm der Karnischen Alpen zwischen Tarvis und Plöcken, bleibt anscheinend unbesiedelt. Ein verführerisches Verbreitungsbild, das in seiner gesamten Weite vom Einzugsgebiet des Tagliamento beherrscht wird.

Durch die Arbeiten von Franz (Kol. Rundsch., 15/32, 22/36) über seine Durchforschung der südlichen Karnischen und Venetianer Alpen (Mte. Sernio, 2190 m, Zuc del Boor, 2197 m, Mte. Clapsa, 2436 m, Mte. Bivera, 2474 m, Col Gentile, 2077 m, alle in den Karnischen Alpen; Mte. Verzegnis, 1915 m, und Mte. Premaggiore, 2479 m, in den Venetianer Alpen) schließen sich

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

auch hier die unterbrochenen Glieder der Verbreitungskette. Leider sind in der Arbeit alle Funde einfach mit „Creutzeri" bezeichnet, lediglich ein Einzelstück vom Mte. Sernio wird mit der Bemerkung „ein der Forma typica nahestehendes Exemplar" bedacht.

Im Norden dieses Areals, auf Kärntner Boden, ist durch eingehende Sammelarbeiten von Strupi und auch mir die Gipfelfauna des Karnischen Hauptkammes zwischen Oisternig und Plöcken, die der Gailtaler Alpen zwischen Dobratsch und Jauken hinsichtlich ihrer Stammeszugehörigkeit geklärt. Vom Oisternig (2035 m) brachte Strupi die ersten Exemplare einer zu Kircheri gehörigen Form mit großgrubigen Flügeldecken mit, am Dobratschgipfel (2167 m) fanden wir eine Population, deren Ursprung zweifellos ebendort liegt. Sogar Rotfärbung von Fühlern und Schienen war, allerdings nur bei einem Stück, festzustellen. Am Oisternig, Roßkofel (2239 m) und Promos (2195 m) der Karnischen Alpen, am Dobratschgipfel, Hoher Staff-Latschur (2238 m), Reißkofel (2371 m) und Jauken (2275 m) der Gailtaler Alpen, lebt die Übergangsform zu Kircheri, die Breuning nach Stücken vom Latschur und Reißkofel zu m. stellifera Sem. gezogen hat.

Das Habitusbild ist durchaus nicht einheitlich, sondern je nach den mehr oder minder isolierten Populationen in Größe und Struktur verschieden. Das ist eine Eigenheit der Mischformen, wie wir sie auch bei Creutzeri finden, deren Zerlegung ins Uferlose führen würde. Wichtig ist, daß sie alle von dem alpinen Creutzeri der Karawanken durch große Primärgrübchen der Flügeldecken, kürzer ovale Form und Neigung zur Rotfärbung der Extremitäten verschieden sind. Bemerkenswert ist weiters die nahe Verwandtschaft der Karnischen Populationen mit der südlichen hamilcaris Born.-Unterrasse, die der Gailtaler Berge mit schwarzbeinigen Kircheri. Die Exemplare vom Promos und Pic di Timau sind dem hamilcaris in einzelnen Exemplaren, mit Ausnahme des schmäleren Halsschildes so gleich, daß dessen Typus wahrscheinlich als Unterrasse für den Großteil des südlichen Verbreitungsgebietes, vielleicht schon vom Isonzo an nach Westen hin, anzusehen ist.

Vor Behandlung der biogeographischen Lage in Kärnten wird es notwendig sein, auf Grund der obigen Ausführungen die Stellung der Kircheri-Rasse zu baldensis Schaum. zu klären, beziehungsweise möglichst stichhältige Gründe für deren Loslösung von C. Creutzeri Fabr. zu geben.

Die einfachste Lösung wäre es doch gewesen, ihn wieder als eigene Art zu betrachten, so wie es Germar (1824, F. Ins. Germ. H. XX, Tab. I) getan hat? Nun, phylogenetische Beweisgründe zu geben ist, wie jeder Fachmann weiß, nur in beschei-

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

denstem Rahmen möglich. Es wollen aber hiezu folgende Erwägungen in Betracht gezogen werden:

1. Die systematische Unterstellung des Kircheri unter Creutzeri hat nie recht behagt. Alle Versuche, zwischen einer alpinen Rasse und einer subalpinen Form des letzteren eine klare Scheidung, wenigstens auf ökologischer Grundlage herbeizuführen, waren durch das Vorhandensein zahlreicher Zwischenformen zum Scheitern verurteilt. Die alte und richtige Ansicht Ganglbauers — alle Ostformen, nichtmetallisch oder metallisch gefärbt, subalpin oder alpin, sind Creutzeri — war für seine Zeit voll auf der Höhe; ebenso die Stellung des Kircheri als alpine Rasse. Nun gibt es aber von Creutzeri im Sinne Ganglbauers eine zweite alpine Form, die von Süden her über die alpinen Regionen der Steiner Alpen, Julier und Karawanken verbreitet ist, sich aber von Kircheri grundlegend unterscheidet. Sie trägt alle Merkmale der Creutzeri-Rasse, also langoval, lange schwarze Extremitäten, niemals Rotfärbung dieser und ist durch Übergangsformen mit ihr verbunden. Hiemit zwei alpine Formen des gleichen Stammes nebeneinander unter gleichen ökologischen Bedingungen. Breuning hat die ganze Frage einfach als „Gordischen Knoten" gelöst und alle metallisch gefärbten Tiere als Kircheri erklärt; sein viridimicans Kr. soll den Übergang zu diesen vermitteln.

2. Beim Studium der Breuningschen Monographie, für die wir dem Autor nicht genug dankbar sein können, findet man, daß sie die Lösung unserer Frage in sich selbst trägt, wenn man die zahlreichen und genauen Fundortangaben herauszieht. Auf eine gute Übersichtskarte der Südalpen übertragen, ergeben sie an Hand einer entsprechenden Vergleichssammlung jenes Verbreitungsbild, das eingangs erwähnt wurde: Im Osten nur Creutzeri-Typus, im Westen nur Kircheri-Typus, dazwischen das weite Störungsgebiet des Tagliamentogletschers (Karte nach Penck-Brückner)! Wie nahe liegt uns nun die Möglichkeit, Kircheri auf palaeogeographischem Wege einem Glied der Rassenkette zu unterstellen, dem er nach geographischen und morphologischen Gesichtspunkten zunächst steht. Selbst wenn seit dem postglazialen Abschmelzen des Gletschers Tiere der durch ihn unterbrochenen Rassenkette von Osten nach Westen und umgekehrt in den devastierten Raum wieder vorgedrungen sind, ja selbst wenn diese den Tagliamento überschritten hätten oder haben, so sind uns gerade die dortigen Übergangsformen ein Beweis für die Richtigkeit unserer These. Kennt man noch dazu die außerordentliche Migrationsfähigkeit unseres Käfers, seinen Drang, irgendwie nach Norden zu gelangen und wenn der gerade Weg versperrt ist, Ost oder West einzuschlagen, so wird

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

uns eine derartige Wiederbesiedlung des durch geologische Ereignisse verlorenen Raumes unter erneut günstigen Bedingungen geläufig sein.

3. Die Ablehnung des Kircheri als eigene Art ergibt sich von selbst aus seiner ökologischen Parallelstellung zur zweiten alpinen Form des Creutzeri. Wir sehen beiderseits der zerrissenen Rassenkette einen in die Hochalpen vorgedrungenen Zweig hochalpinen Charakters, aber keineswegs eine autochthone Form im strengen Sinne. Erst wenn bewiesen werden könnte, daß die Wanderung nach Norden über Tal und Höhen und die damit verbundene morphologische Veränderung der Tiere beendet ist, sie auch keinen Wandlungen mehr in den ökologischen Bedingungen und Eigenschaften unterliegen, wäre vielleicht unser Kircheri eine gute Art. Übrigens wurde die graduelle Unterstellung im Creutzeri-Rassenkreis, jetzt innerhalb eines Teiles der zerrissenen Rassenkette, niemals hinsichtlich ihrer Richtigkeit bezweifelt.

Die Auswahl des v. baldensis Schaum. (1857 Nat. Ins. Germ. I., p. 170) als palaeogeographische Art Platycarabus baldensis Schaum. geschieht vorwiegend aus Prioritätsgründen. Geographisch gesehen liegt sein Besiedlungsgebiet um den Monte Baldo herum, fast genau südlich der Mitte des Kircheri-Verbreitungsgebietes. Irgendwelche phylogenetische Erwägungen kommen nicht in Betracht. In analytischer Hinsicht ist bemerkenswert, daß der Reizapparat am Ductus ejaculatorius des Penis flach geformt ist wie bei Creutzeri. Nicht unerwähnt soll hier bleiben, daß die im Süden anscheinend weitverbreitete Unterrasse hamilcaris Bern. den unmittelbaren geographischen Anschluß zu den Ostrassen bildet und diesen auch habituell zunächst steht.

Die Beantwortung der aus den obigen Ausführungen sich eventuell ergebenden Frage, ob die Westrasse während der Zeit der Alpenvereisung in den sicherlich zahlreichen Refugien des Südalpenrandes zu überdauern vermochte und aller weiteren hiemit im Zusammenhang stehenden, kann derzeit noch nicht erfolgen.

Das Verbreitungsgebiet der Rassenkette in Kärnten und Osttirol weist drei deutlich von Süden nach Norden in die Tiefe gegliederte Zonen auf.

1. Karawanken und Karnische Nordkette, von der Petzen bis zum Mte. Peralba.

2. Dobratsch, Goldeck(Latschur)gruppe, Gailtaler Alpen und Lienzer Dolomiten bis zum Zochenpaß.

3. Weit auseinander liegende Fundorte an und nördlich der Drau, vom Ossiacher Tauern bis Hopfgarten im Defereggentale und südlich Kals.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Die Karawanken werden einheitlich von den Creutzeri-Formen besiedelt und liegen Funde von der Petzen bis zum Ardeschitzagraben vor.

Auffallender Weise zeigt sich der Singerberg in der Nordkette (von mir exploriert) unbewohnt und auch vom Mittagskogel bis zum Mallestiger wurden bisher keine Funde gemeldet. In der Felszone findet sich die natio viridimicans Kr., in der Waldzone die natio subalpinus Bern.; die dunkle Nominatform des Fabricius ist einzeln an den spärlichen Karawankenübergängen zwischen Obir und Golica anzutreffen und offenbar in Einwanderung von Süden her begriffen. Mir ist nur eine ansässige Population im Loibltale und eine zweite im Großen Suchagraben unter dem Maria-Elend-Sattel bekannt. Zahlenmäßig sind die Tiere außerordentlich reichlich vertreten und bilden, wie bereits früher bemerkt, regelrechte Sippen. Die so entstandenen vielen Nebenformen sind systematisch vollkommen bedeutungslos und werden noch ständig durch Einzelwanderer von einer Population zur anderen vermehrt.

Viel komplizierter als in den Karawanken liegen die rassischen Verhältnisse in den Karnischen Alpen zwischen Arnoldstein und Plöckenpaß, sowie nördlich der Gail zwischen Dobratsch und Jauken in den Gailtaler Alpen.

In diesem vom Gailitzdurchbruch und dem aus dem Villacher Becken aufstrebenden Dobratschstock im Osten, Plöckenpaß-Gailbergsattel im Westen geographisch charakterisierten Raum tritt die Übergangsrasse zu Kircheri in Erscheinung. Es ist aber auch der subalpine Creutzeri von den Karawanken aus, südlich der Gail bis zum Valentinbachgraben und nördlich bis zum Dobratsch vorgedrungen, wo er die Waldzone bewohnt. Im Gartnerkofel- und Trogkofelgebiet steigt er bis in die Almzone empor und lebt dort unter Steinen. Eine gut erkennbare Kreuzung mit der alpinen Kircheri-Form lebt im Wildbachgraben, nördlich des Oisternig, von der uns zwei Männchen vorliegen. (Strupi leg.) Sie sind bronzefarben, ungewöhnlich lang und schmal, mit langen Beinen, schmalem Halsschild und stärkerer Flügeldeckenstruktur, größer als Kircheri.

Am Dobratsch ist auch noch ober der Waldgrenze die natio viridimicans ansässig, so daß man von ihm als einem wahren „Mischkessel" sprechen kann. Letztere fehlt übrigens auch nicht in den Gailtaler Alpen; ein Männchen besitze ich vom Kreuzelwald im Reißkofelgebiet. (Konschegg leg.) Ein Vergleich zwischen den südlichen und nördlichen Kircheri-Formen ergibt gewisse morphologische Unterschiede in der Größe und Form der Flügeldecken. Stücke aus den Karnischen Alpen sind durchschnittlich größer und breiter gebaut mit deutlichem Einschlag der südlichen n. hamilcaris; die

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

zarteren Nordformen zeigen bei allgemein lebhafterer Metallfärbung, besonders der Primärgrübchen, gewölbtere Flügeldecken. Diese Eigenheit geht von den Dobratschtieren aus, denen sie sub- und hochalpin anhaftet und wurde von Depoli besonders bewertet. (v. carantanus Dep. 1925, Fiume, p. 84 ff.) In Kärnten sind übrigens durchschnittlich, besonders die Weibchen von Kircheri Kircheri, viel stärker gewölbt (Flügeldecken) als dies bei den Südtiroler Individuen der Fall ist.

Bereits kurze Fühler und Beine wie die Hauptrasse haben alle vorliegenden Exemplare vom Jauken (5 St., Strupi leg.), Rotfärbung der Extremitäten, ein Stück vom Dobratschgipfel. Es kann kein Zweifel bestehen, daß die von Born beschriebene ssp. latschurensis vom Latschur (Kol. Rundsch., 1912/173) über das ganze Gebiet vom Dobratschgipfel bis zum Jauken verbreitet ist und daß alle unsere Funde hieher gehören. Breuning hat sie mit ssp. grignensis Born. (1902, Ins. Börse, p. 108) unter m. stellifera confundiert, was aus mehrfachen Gründen untunlich scheint. Ssp. grignensis aus den Bergamaskeralpen bildet wahrscheinlich das westlichste Glied der gesamten Rassenkette, an das sich vom Mte. Pari (Brentagruppe) an bis in die südlichen Karnischen Alpen hin die natio hamilcaris Bern. anschließt, der sie als morpha zu unterstellen wäre.

Unsere Dobratschgipfel-, Latschur- und Gailtaler-Alpen-Tiere gehören stammesgeschichtlich zu den Kircheri der Lienzer Dolomiten, die wahrscheinlich nach Beendigung des Pleistozäns auch auf alle niederen Gipfel nach Osten bis zum Dobratsch vorgedrungen waren und sich mit dem Auftreten postglazialer Wärmeperioden in die hohen Bergmassive des Westens zurückgezogen haben. Genau so liegen die Verhältnisse in der Karnischen Hauptkette, wo die heute erst westlich des Plöcken auftretende Hauptrasse wahrscheinlich bis zum Gailitzdurchbruch vorgedrungen war.

Born (Kol. Rundsch., 1912/173) hat seinen latschurensis sehr treffend als „das morphologische und geographische Bindeglied zwischen dem westlichen Zweig der Creutzeri-Rassen (Kircheri—baldensis—grignensis) und den östlichen Formen von Ostkärnten, Krain, Illyrien, Kroatien, die wir bisher als Creutzeri nom. zusammenfaßten" erkannt. Es ist recht und billig, wenn für die Übergangsformen in Kärnten der alte Name latschurensis Born. als Unterrasse wieder eingeführt wird. Im Zusammenhang mit dem bereits früher erwähnten Einfluß der südwestlichen natio hamilcaris auf die Populationen der Karnischen Kette sei hier besonders auf die Funde von Strupi und mir am Promos und Pic di Timau hingewiesen. Sie sind mit den mir vorliegenden hamilcaris-Stücken vom Mte. Pari (6 St., Strupi leg. Breuning det.) bis auf den etwas schmäleren Halsschild vollkommen gleich

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

und werden daher auch für die Kärntner Fauna zu n. hamilcaris Bern. gehörig festgestellt.

Die Besiedlungslage westlich des Plöckenpasses bis zum Mte. Peralba (2691 m) und nördlich davon in den Lienzer Dolomiten, vom Hochstadl (2678 m) bis zum Zochenpass (2253 m) ist durch das einheitliche Auftreten der Hauptrasse Kircheri Kircheri gekennzeichnet. Verhältnismäßig klein, mit rotfarbenen Extremitäten, lebt sie nur hochalpin; als m. tesinensis Bern. mit schwarzen Fühlern und Beinen wird sie z. B. auf der Oberen Valentinalpe größer und auf der Unteren Valentin (etwa 1200 m), wo sie bereits in Baumstöcken haust, sehr groß. Ihr Anblick wirkt da für das Auge wie mit einer Lupe vergrößert, so unverändert bleibt sie in den morphologischen Einzelheiten. Bernaus Beschreibung (Kol. Rundsch., 1914) als v. tesinensis nach Stücken aus Südtirol betrifft unausgefärbte Stücke der Hauptrasse; große Tiere, wie die von der Unteren Valentin wurden von Born als ssp. Fruhstorferi beschrieben. (1920, Mitt. schweiz. Ent. Ges.)

Über das Vordringen einzelner Tiere und Populationen an und über die Drau, ja schon gegen das Alpeninnere zu, sind eine Reihe von Fundstellen bekannt, die sich in breiter Front von Villach bis Thal in Osttirol erstrecken. Exemplare von der Görlitzen, Kleblach und Seeboden am Millstätter See wurden wegen ihrer auffallenden Größe und dunklen Färbung zur untersteirischen und krainischen natio heros Lap. gestellt.

Ich kenne von diesen nur ein Stück vom Ossiacher Tauern, Ruine Landskron (Strupi leg.), und eine wundervolle Population vom Doblgraben am Fuße des Kreuzecks, nördlich Oberdrauburg. Alle Kärntner Exemplare haben trotz der Größe eine gewisse Ähnlichkeit mit Kircheri, wie ja auch Breuning betont. Als Bestätigung näherer Verwandtschaftsbeziehungen zu diesem könnte die schön metallisch, bronzefarbene Form vom Doblgraben mit auffallenden Primärgrübchen und sehr schmalem Halsschild gelten. Solange aber da noch keine eingehenden Erfahrungen gesammelt sind, ist es am besten, die derzeitige systematische Stellung unberührt zu lassen. Es kann aber hier nicht verschwiegen werden, daß z. B. die in der Sammlung Strupi enthaltenen echten heros von Gottschee, weder systematisch noch geographisch mit den Kärntner Tieren etwas zu tun haben.

Sehr bedeutsam sind die Meldungen über subalpine Kircheri in Osttirol durch Koneczni. Abgesehen davon, daß diese hier an mehreren Stellen von den Lienzer Dolomiten hinab bis fast ins Drautal vordringen und eine rein subalpine Lebensweise angenommen haben, konnte er sogar ihr Vorkommen bei Hopfgarten im Defereggental (1050 m) und noch nördlicher bei Staniska (etwa 1500 m) in der Schobergruppe südlich Kals feststellen.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Die mir brieflich von Freund Koneczni mitgeteilten Funde unmittelbar südlich der Drau sind: Lavant (Rieglerwald 850—1300 m), Tristacher Wiesen südlich Rauchkofel (800 m), Weißsteinalpe (1584 m), Galitzenbachgraben (1200 m), Thal im Pustertal (Schwarzbodenwald 800—1000 m). Weiter westlich fand sich kein Kircheri, bei Sillian nur C. depressus Bonelli. Das Einzelstück von Thal im Pustertal ist ein echtes Kircheri-Weibchen von riesiger Größe (29 mm) mit roten Fühlern und Schienen. Alle übrigen mir vorliegenden Exemplare und zwar aus Lavant, Hopfgarten und Kals-Staniska weichen vor allem durch bedeutendere Größe, düstere Farbe mit einem ganz schwachen metallischen Schimmer auf Kopf und Halsschild von Kircheri ab. Sie zeigen eine einheitliche Form und kann man sie wohl als eigene Unterrasse ansehen; mit m. tesinensis haben sie morphologisch nichts zu tun. Das Leben im Urgestein nach der Abwanderung aus den Kalkalpen unter ganz anderen Umweltsbedingungen dürfte hier als Ursache der schwärzlichen Färbung anzusehen sein.

Zum Schluß soll noch das Wenige gebracht werden, was wir über die Tierwanderungen aus eigener Beobachtung in den Kärntner Bergen erfahren, oder aus dem jeweiligen Verbreitungsbild der Rassen durch Rückschlüsse gewinnen konnten; weiters ein ganz bescheidener Überblick über die geologischen Verhältnisse in den besiedelten Arealen.

Wer die tiergeographischen Arbeiten der letzten Jahrzehnte und Jahre von Holdhaus, Lindroth, Franz mit Aufmerksamkeit verfolgt hat, wird sich kaum der berechtigten Annahme verschließen können, daß unser Käfer nach seiner Verdrängung während der Alpenvereisung postglazial in seine vormaligen Wohngebiete von Süden nach Norden wieder eingewandert ist. Dies kann allerdings nur für die Westrasse Geltung haben, deren heutige und ehemalige Wohngebiete in diluvial vergletschertem Bereich liegen.

Jene der Creutzeri erreichen westlich fast genau eine Linie von der Ostküste der Adria zu den Karawanken und liegen außerhalb des devastierten Alpenraumes. Aber auch hier sind sicherlich im Nordareal Störungen und Bewegungen, süd- und dann wieder nordwärts, eingetreten. Ich möchte fast sagen, daß hiefür ein greifbarer Beweis vorliegt. Hiezu ganz kurz folgendes: Während die authochthonen Hochalpen-Caraben (alpestris Stm. usw.) ihren Rückmarsch ins Alpeninnere entlang der Gebirgskämme durchführten und noch durchführen, wandert Creutzeri mit „Anhang" direkt von Süden nach Norden über Berg und Tal. Für ihn gibt es anscheinend kein Hindernis in dem unstillbaren Drang zu den Hochalpen zu gelangen; kein Berg, kein Tal oder kleinerer Fluß vermag ihn aufzuhalten. Natürlich vollzieht sich diese Bewegung im Verlaufe großer Zeiträume, wie ja auch die wunderbare, morphologische Anpas-

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

sung der Tiere an völlig veränderte Umweltsbedingungen eines neuen Lebensraumes, die bis zu gewaltigen Veränderungen in der Körpergröße geht. Als Breuning seine Monographie schrieb, waren ihm aus den Karawanken keine Funde vom krainischen Creutzeri des Fabricius bekannt, auch in der Kärntner Sammlung des Landesmuseums in Klagenfurt und unter den Dubletten nach Gobanz und Schaschl steckt nur der metallische n. subalpinus Bern. Also war das Tier damals zumindest ganz selten. Es ist aber heute in der Nähe der Karawankenübergänge als Einzelwanderer anzutreffen und es sind auch schon einzelne Populationen in den Gräben festgestellt worden. Übrigens finden wir in den Arbeiten von Bernau doch zwei bezügliche Daten, in denen er seinen cohumilis (= Creutzeri) anführt: Obir (W. E. Z. 1913/172) und „in der niedrigeren Region der Karawanken" (Kol. Rundsch., 1914/13).

Die Siedlungen im Dobratschmassiv dürften heute wohl kaum noch nennenswerten Zuzug aus dem Süden — etwa aus den Karawankengräben südl. Villach oder um Arnoldstein — erhalten, da das Gailtal völlig kultiviert ist.

Daß in den Besiedlungsarealen des Kärntner Kircheri gewaltige postglaziale Verschiebungen vor sich gegangen sind, beweisen uns die Übergangsformen in den Karnischen und Gailtaler Alpen. Hier ist im Verlaufe der Klimaverbesserung ein Alpenbereich mit verhältnismäßig niederen Gipfeln aufgegeben worden, der während einer Zeit tieferer Klimalagen bewohnt war, während von Osten her Creutzeri-Formen eindrangen. Wenn wir uns die Frage stellen, ob diese der Draufluß an ihrem weiteren Vormarsch nach Norden behindert hat, können wir sie ruhig mit „Ja" beantworten. Der Fluß ist östlich Villach breit und wasserreich, bildet überhaupt eine anerkannte tiergeographische Grenze und kann wohl bezüglich der einzelnen Populationen nördlich des Drautales angenommen werden, daß sie von hinübergeschwemmten Tieren herstammen. Bei Oberdrauburg—Zwickenberg—Doblgraben ist bemerkenswert, daß die dortige Sippe ausgerechnet auf ein Kalkband geraten ist.

Einzig dastehend in der Erforschung der Kircheri-Verbreitung sind die mir schon vor Jahren mitgeteilten Funde in Osttirol durch Herrn Forstrat Dipl.-Ing. Koneczni. Sie sind wieder ein sprechender Beweis eines unentwegten Dranges nach Norden, ins Alpeninnere, zu gelangen. Selbst unter Aufgabe optimaler Lebensbedingungen in kalkigen Gebieten erfolgte hier ein Vorstoß weithinein ins Urgebirge, in die schieferigen Hänge des Defereggen- und Kalsertales, knapp unter den Hochgipfeln der Schobergruppe. Dabei handelt es sich durchaus nicht um Einzelfunde; Freund Koneczni betont ausdrücklich, daß man in Baumstöcken und unter Rinde in den subalpinen Wäldern genügend Exemplare erbeuten kann. Beim ersten An-

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

sehen muten sie völlig fremdartig an, etwa wie große „Kircheri-Nigrinos" oder wie kleine Creutzeri.

Westlich Lienz bildet die Drau, bei Zeiten geringen Wasserstandes vor der Schneeschmelze, kein unüberschreitbares Hindernis für den Käfer.

Die geologische Situation der verschiedenen Besiedlungsräume ist kurz folgend:

Karawanken: Fast durchwegs Alpine Trias.

Karnische Alpen: Geologisch sehr vielfältig und schwierig. Die Hochgipfel Devonkalke, Promos und Pic di Timau Schieferhülle über dem Devon; in den Gräben vielfach Kalküberschüttung von den Hochgipfeln herab.

Dobratsch — Gailtaler Alpen: Triaskalke.

Latschur: Glimmerschiefer.

Ossiacher Tauern: Alt Kristallin.

Hopfgarten — Kals: Glimmerschieferiges Urgestein.

Erklärung zur Tabelle.

Die im Anhang zur Tabelle in Klammer () gesetzten Nomina beziehen sich auf überflüssige Beschreibungen und sind als Synonyma zu betrachten. Funde ohne Angabe des Sammlers sind auf den Autor dieser Arbeit zurückzuführen.

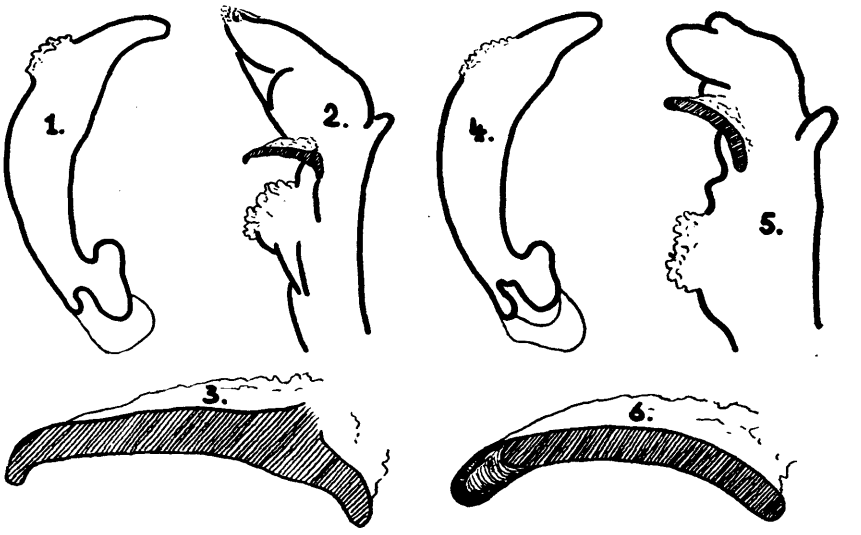
Es bedeuten:

ssp. (subspecies) = Hauptrasse oder Unterart;
n. (natio) = Unterrasse, Lokalform;
m. (morpha) = Population, Sippe;
a. (aberratio) = individuelle Variante.

Titillator: An der ausgehöhlten Penisspitze tritt der weiche Innensack (Präputialsack) zu Tage. Knapp an seinem Endteil liegt der Ductus ejaculatorius und an seiner Seite ein stark chitinisiertes, ausgehöhltes und stäbchenförmiges Gebilde, der Titillator. Er ist an seinem Außenende entweder breit abgeflacht (Creutzeri), oder vogelschnabelartig gekrümmt (Kircheri). Bei den Übergangsformen (latschurensis) ist diese physiologische Eigenheit nach der einen oder anderen Richtung hin abgeschwächt.

A(B) Gestalt durchschnittlich größer; Fühler lang, bei den Männchen über die Mitte der Flden. reichend; Halsschild meist breit, seitlich stark gerundet; Flügeldecken sehr flach bis leicht gewölbt, Primärgrübchen klein, in ordentlichen Reihen gesetzt, dunkel oder metallisch; Intervalle mehr oder minder flach; Fühler und die langen Beine einfärbig schwarz; Kinnzahn scharf zugespitzt, kaum kürzer als die Seitenloben; Reizapparat (Titillator) neben Ductus ejaculatorius des Penis am Ende flach und breit abgerundet. Färbung der Nominatform schwarzbraun, sonst vielfärbig, meist metallisch. Länge 24—35 mm.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Klagenfurt, download unter www.biologiezentrum.at



1. PENIS von KIRCHERI
2. PENISSPITZE mit TITILLATOR
3. TITILLATOR
4. PENIS von CREUTZERI
5. PENISSPITZE mit TITILLATOR
6. TITILLATOR

C r e u t z e r i — Ostrasse.

Verbreitung südlich der Drau: Karawanken — Karnische Hauptkette bis zum Plöckenpaß; Dobratschhänge.
Nördlich der Drau: Ossiacher Tauern, Görlitzen, Weißenstein unterm Mirnock, Seeboden am Millstätter See, Kleblach, Zwickenberg — Doblgraben.

1 (6) Mittlere bis große Formen südlich der Drau.
2 (5) Fühler und Beine sehr lang und schlank, Primärgrübchen klein. Große subalpine Formen, die Männchen erheblich kleiner als die Weibchen.
3 (4) Oberseite schwarzbraun, nur sehr schwach metallisch überhaucht mit gleichfärbigen Grübchen der sehr flachen Flügeldecken. Länge 25—28 mm.
C r e u t z e r i C r e u t z e r i Fabr. I
4 (3) Oberseite vielfarbig, metallisch, seltener blau oder schwarz mit hellen gefärbten Grübchen und Rändern der Flden. Länge 24—30 mm. n. s u b a l p i n u s Bern. II
5 (2) Beine, bes. an den Tarsen gemessen kürzer, Primärgrübchen vielfach größer. Kleinere alpine Form, in den Geschlechtern kein besonderer Größenunterschied. Länge 23—26 mm. n. v i r i d i m i c a n s Kr. III
6 (1) Sehr große Unterrasse, nur nördlich der Drau, dunkel oder vielfärbig, mit gewölbteren Flden. Länge 29—35 mm.
n. h e r o s Lap. IV

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

B(A) Vielfach kleinere und zartere Formen; Fühler kürzer, teils bei den Männchen die Mitte der Flden. nicht erreichend; Halsschild oft schmäler; Flügeldecken langoval, bei den Weibchen teils gewölbter, Intervalle vielfach stärker hervortretend und quergerunzelt, Primärgrübchen groß und fast stets irreguliert gesetzt; Fühler und die kürzeren Beine schwarz oder teilweise rot; Kinnzahn breiter dreieckig und deutlich kürzer als die Seitenloben; Reizapparat (Titillator) am Ductus ejaculatorius des Penis am Ende vogelschnabelartig gekrümmt (mit Ausnahme von baldensis-baldensis). Färbung variabel, selten schwarzbraun, fast stets lebhaft metallisch. Länge 17—28 mm.

baldensis-Kircheri-Westrasse.

Verbreitung südlich der Drau: Karnische Hauptkette vom Oisternig bis zum Mte. Peralba; Dobratsch Gipfelbereich; Goldeckgruppe; Gailtaler Alpen; Lienzer Dolomiten.
An und nördlich der Drau: Nur in Osttirol südlich Lienz von Lavant bis Aßling; Hopfgarten im Defereggental; Westhänge der Schobergruppe südlich Kals.

1 (8) Halsschild breiter, Flügeldecken der Männchen und Weibchen gleichmäßig gewölbt, letztere stets bedeutend größer als die Männchen. Länge der Extremitäten etwa zwischen denen von Creutzeri und Kircheri, wie bei viridimicans.

2 (7) Vorwiegend metallisch gefärbt, mit ebensolchen, großen Primärgrübchen der Flügeldecken.

3 (6) Flügeldecken oval bis kürzeroval, Skulptur feiner.

4 (5) Erstes Fühlerglied kürzer, dunkel oder rötlich, die kürzerovalen Flügeldecken seitlich stärker gerundet mit grünlichem Hauch, häufig grünen Primärgrübchen; Schienen schwarz bis rötlich; Titillator wie bei Creutzeri. Länge 20—25 mm.
baldensis-baldensis Schaum. Ia

5 (4) Erstes Fühlerglied länger, dunkel oder rötlich, die längerovalen Flügeldecken lebhaft metallisch; Schienen schwarz. Länge 20—27 mm. n. hamilcaris Bern. IIa

6 (3) Flügeldecken langoval, Skulptur kräftiger, lebhaft vielfärbig metallisch, seltener braun, Primärgrübchen scharf hervortretend. Länge 22—27 mm.
n. latschurensis Born. IIIa

7 (2) Einfärbig düster schwarzbraun mit ganz feinem, bläulichmetallischem Hauch; Primärgrübchen mit der Oberseite gleichfärbig; Männchen und Weibchen in der Größe wenig verschieden. Bedeutend größer als die Hauptrasse Kircheri mit längeren Fühlern und Beinen, erstes

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Fühlerglied rot, Halsschild breiter als bei Kircheri, Flügeldecken breiter oval, durchwegs flach gewölbt, ohne ausgeprägte Depression vor der Spitze; Skulptur verschieden, Intervalle bald schärfer ausgeprägt, bald flacher, Primärgrübchen groß, aber seicht, mit der Oberseite gleichfarbig, schwarzbraun mit bläulich metallischem Schimmer, Flügeldeckenränder selten schwach kupferig; Titillator am Ductus ejaculatorius des Penis schnabelförmig gekrümmt. Im Größenverhältnis der Geschlechter wenig Unterschied. Länge 26—28 mm.

n. fuliginosus nov. IV a

8 (9) Halsschild schmal, die langovalen Flügeldecken, besonders der Männchen oft sehr flach mit häufig rauherer Querstruktur und in der Regel großen Primärgrübchen; Fühler und Beine bedeutend kürzer; Erstere bei den Männchen die Mitte der Flügeldecken nicht erreichend, teilweise rot. Länge 18—25 mm.

ssp. Kircheri Germ. V a

9 (8) Wie oben, aber Fühler und Schienen schwarz. Länge in alpinen Lagen 18—25 mm, subalpin 25—29 mm.

m. tesinensis Bern. VI a

I.

Creutzeri Creutzeri Fabr.

Die krainische, dunkle Nominatform mit langen depressen Flügeldecken, flachen Intervallen und feineren Primärgrübchen, bei uns ausnahmsweise in den Karawanken auch in alpinen Lagen, einzeln. Populationen im Loibl- und Gr. Suchagraben. Länge 24—30 mm.

Verbreitung: Petzen (Christen lg.), Obir (nach Bernau), Koschuta, Tscheppaschlucht—Loibl, Bärental (Prossen), Kl. Suchagraben, Gr. Suchagraben, Rosenbachersattel.

Schmale Stücke mit kleineren metallischen Primärgrübchen vom Obir benannte Bernau als (cohumilis Bern. 1913, W. E. Z./131).

II.

Creutzeri n. subalpinus Bern. (1913, W.E.Z./132).

Große, vielfarbene Unterrasse, bei der der Größenunterschied von Männchen und Weibchen besonders auffällig ist. Die Flügeldecken in Form und Struktur der Stammform, oft nur sehr fein gestreift, Primärgrübchen klein oder auffälliger, metallisch, bei blauen und tiefschwarzen Stücken grün wie der Seitenrand der Flügeldecken, oder mit der Oberseite gleichfärbig. Die langen Fühler und Beine stets schwarz. Länge 25 bis 31 mm.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Verbreitung in den Karawanken: Jovanberg 1400 m, Koschuta bis 1400 m, Matzen 1200 m, Javornik 1000 m, Unterbergen und Unterloibl um 500 m, Oslicasattel (Loibl) 800 m, Selenitzagraben 1000 m, Bärental 900—1200 m, Strugarcagraben 1000 m, Kl. Suchagraben 800 m, Gr. Suchagraben 900 m, Radischgraben 700 m, Rosenbach 600 m, Ardeschitzagraben (nach Breuning). Karnische Alpen: Arnoldstein Umgeb. (Strupi), Gartnerkofel um 2000 m (Strupi), Doberbachgraben 1000 m, Rattendorferalm 1600 m, Valentinbachgraben 900 m; Dobratsch bis 1500 m, Schrölz bei Sachsenburg (Holdhaus).

In den Karawanken bewohnt subalpinus die nordseitigen Gräben von der Talsohle bis an die oberste Waldgrenze. Man trifft ihn aber auch im Auslauf der Zwergbuchenbestände am Rande der alpinen Schotterfelder unter Steinen und in der Grünerlenzone der Karnischen Alpen bis in die hochgelegenen Grenzkämme gegen 1900 m. Aus der Lebensweise in so verschiedenen Höhenlagen und den damit verbundenen klimatischen wie sonstigen Umweltfaktoren, ergibt sich eine Vielfalt von Formen, die durch Mischung mit Creutzeri Creutzeri und dem alpinen viridimicans noch vermehrt wird. Anschließend werden die auffälligsten mit Angabe bereits erfolgter Benennungen (in Klammer), ansonsten nach dem Namen ihrer engeren Wohngebiete, angeführt. Sie alle sind von Individuum zu Individuum, von Sippe zu Sippe durch Zwischenformen verbunden und verdienen keinen eigenen Namen.

1. Groß, metallisch gefärbt:

Flügeldecken beider Geschlechter gewölbt, lebhaft bronzefärbig mit feinsten, flachen Intervallen und kleinen goldenen Primärgrübchen. Länge 28—31 mm.

In Schneckenfallen mehrmals gefangen.

Unterloibl-Sippe.

Flügeldecken der Weibchen gewölbt, der Männchen flach, bronzefärbig mit gröberen Intervallen und größeren Primärgrübchen. Länge 27—29 mm. Strugarcagraben-Sippe.

2. Mittelgroß, dunkler gefärbt:

Flügeldecken lebhaft blau mit grünen Rändern und ebensolchen Grübchen, Intervalle fein. 26—28 mm.

In weißfaulen Buchenstöcken. Radischgraben-Sippe.

Sehr schmal und lang gebaut mit gewölbteren dunkelfärbigen Flügeldecken, Primärgrübchen fein, metallisch, Struktur flach. Länge 26—28 mm.

Einzeltiere unter die reine natio gemischt im Hudajama- und Radischgraben (v. longellipticus Bern. 1913, W.E. Z./133).

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Flügeldecken auffallend gewölbt, dunkel bläulich oder schwarz, mit metallischen Grübchen. Länge 26—28 mm. Waldgebiet des Dobratsch.

Dobratsch-Sippe (v. carantanus Dep? 1925, Fiume/84 ff.)

3. Kleine Form:

Flügeldecken sehr flach und breit oval mit feiner Skulptur und ganz unscheinbaren Grübchen, braun. Länge 25 mm.

Unter den Bärentaler Tieren einzeln (v. humilis Bern. 1912, W. E. Z./161).

III.

Creutzeri n. viridimicans Kr.

Vielfärbig, kleiner, zwischen den Geschlechtern kein besonderer Größenunterschied. Flügeldecken der Weibchen meist gewölbter, der Männchen oft sehr flach und mit Andeutung einer sehr feinen Querstruktur, Grübchen etwas größer und auffallender abstechend; von den schwarzen Extremitäten die Beine etwas kürzer als beim Wald-Creutzeri. Länge 24—27 mm. Verbreitung in den Karawanken: Obir 1900 m (Strupi), Koschuta 1400 m, Pischincasattel 1400 m, Bodental 1300 m, Hl. Wand 1500 m, Ogrisalm 1500 m, Kosiak 2000 m, Gamsgrube unterm Hochstuhl 2200 m (Prossen), Turmalpe 1300 m, Rosenkogel 1900 m (Strupi); Dobratsch-Almzone unter 2000 m; Gailtaler Alpen: Reißkofel-Kreuzelwald (Konschegg).

Das Erkennen dieser ausgezeichneten alpinen Unterrasse ist bei ungenügender Kenntnis der ökologischen Eigenheiten oder bei mangelndem Vergleichsmaterial recht schwierig. Um das wichtige Unterscheidungsmerkmal, die kürzeren Beine gegenüber denen von subalpinus, herauszubekommen, sollen die Tiere zweckmäßig präpariert werden. Beine daher nicht unter den Leib eingezogen, sondern halb stilisiert nach unten hängend mit ausgestreckten Tarsen. An den Hintertarsen ist das Längenverhältnis am leichtesten zu beurteilen.

Viridimicans führt eine alpine Lebensweise unter Steinen und ist nur ausnahmsweise am Rande der großen Schotterfelder und Dolinen in morschen Lärchenstrünken, seltener in Fichtenstöcken aufzufinden. In tieferen Lagen habe ich sie nie angetroffen, sebst an dem tiefer gelegenen Fundorte im Bodentale, am Fuße des Vertatschakars, ist der dortige Waldbestand schon völlig in alpinem Schutt vergraben.

Die Konzentrierung der Funde im Hochstuhlgebiet — Hl. Wand, Bodental, Ogrisalm, Kosiak, Gamsgrube — deutet auf ein Hauptsiedlungsareal in den Karawanken hin. Von dort hat seinerzeit, vor beinahe 100 Jahren, Schaschl seinen Kircheri gemeldet, von dem aber nie etwas Näheres bekannt ge-

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

worden ist. Die Meldungen von Prossen (Kärntner Verzeichnis) können nicht richtig sein, in der Sammlung des Museums hat nie ein solcher von dort gesteckt. Ich selbst habe wiederholt seit zwanzig Jahren die Lokalitäten am Kosiak (Matschacheralm)abgesucht, aber nie einen rotbeinigen Kircheri gefunden; hingegen ist dort unser viridimicans zahlreich vertreten.

Äußerlich auffallend an den Tieren ist ein gewisser Geschlechtsdimorphismus. Männchen schmal und flach, Weibchen viel gewölbter, dabei in der Größe fast kein Unterschied (siehe das Gegenteil bei subalpinus!).

Die Farben sind sehr lebhaft metallisch und die Primärgrübchen oft größer, aber doch nicht so groß wie bei Kircheri. Auch sind sie stets in ordentlichen Reihen gesetzt wie bei den übrigen Creutzeri-Formen; bei Kircheri stehen sie stark irreguliert auf den Flügeldecken.

Exemplare aus Lärchenstrünken in der obersten Waldzone der Koschuta neigen im weiblichen Geschlecht zur Blaufärbung, Männchen hingegen zeigen seidigen Glanz auf bronzefarbenen Flügeldecken, hervorgerufen durch eine feine Querstruktur. Keineswegs aber sind die Unterschiede so groß, daß man eigene Variationen aufstellen könnte, es gibt vielmehr vom Obir bis zum Hochstuhlmassiv (höchste Erhebungen der Karawanken) Populationen, die in Übergängen alle anscheinenden Sondermerkmale verwischen.

Soweit ich aus Bernaus Beschreibungen Synonyma herauslesen konnte, seien hier die betreffenden Funde mit Charakteristik angeführt.

Sehr schlank und flach, die Weibchen mit etwas gewölbteren Flügeldecken, Primärgrübchen klein; zumeist metallisch gefärbt, aber auch dunkle Stücke und nach solchen aus dem Bodentale beschrieben. Länge 23—26 mm.

Verbreitung in den Karawanken: vom Obir bis zur Roschitza. Fast ausschließlich alpin und hochalpin

(v. Stolzi Bern. 1914, Kol. Rundsch./73).

Gewölbtere Form, vielfärbig mit tiefen, stark abstechenden Primärgrübchen. Länge 24—27 mm.

Verbreitung in den Karawanken: Koschutagebiet in den untersten Dolinen unter Steinen und auch in Lärchenstrünken

(v. Depolianus Bern. 1913, W.E.Z./133).

Creutzeri n. heros Lap.

Sehr große Form mit verhältnismäßig großen und tiefen Primärgrübchen, langen Fühlern und Beinen; schwarzblau oder bronzefarben mit gleichfärbigen oder heller metallischen Grübchen der Flügeldecken. Länge 31—35 mm.

Verbreitung nur nördl. der Drau: Ossiacher Tauern (Pehr-Strupi), Görlitzen, Südwesthang (Holdhaus-Depoli),

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Kleblach (Konschegg), Weißenstein unterm Mirnock (Pehr), Seeboden a. M. (coll. Breuning), Zwickenberg-Doblgraben.

Cr. n. heros wurde von Lapouge nach dunklen Stücken aus Südsteiermark beschrieben (Misc. Ent./172) und Breuning bezieht auch solche von der Umgebung Villachs und den Dobratschhängen hierher, die Depoli als v. carantanus deklariert hat. Letztere kenne ich sehr gut und habe sie zu subalpinus gestellt; sie haben mit den Tieren nördlich der Drau in verwandtschaftlicher Hinsicht nichts zu tun. Während die dunklen Formen durch den breiten Halsschild auf ihre Abstammung von Creutzeri hinweisen, zeigen die metallisch gefärbten vom Doblgraben einen bemerkenswert schmalen und sind wahrscheinlich auf Kircheri zurückzuführen. Damit stimmt ja auch ganz genau der Umstand überein, daß Oberdrauburg-Zwickenberg nördlich deren Verbreitungsgebietes liegt. Wenn aber schon eine „Riesenform" benannt worden ist — und das mit Recht, auch aus verbreitungsgeographischen Gründen —, so ist es sicher auch zweckmäßig, kleinere Abweichungen von der Forma typica vorerst unberührt zu lassen, um ja keine neuerlichen Verwirrungen im Creutzeri-Problem zu stiften.

I a

baldensis baldensis Schaum.

Fühler der Männchen die Mitte der Flden. erreichend, 1. Glied kürzer, zur Spitze nur allmählich dicker werdend; Kinnzahn deutlich kürzer als die Seitenloben; Halsschild viereckig, stark quergerunzelt, gegen die Mitte weitläufiger punktiert, breit und zur Basis stark gerundet, verengt; Decken kürzer oval, flach gewölbt, Intervalle sehr schwach erhaben, die primären mit sehr großen, flachen Gruben besetzt. Episternen wenig breiter als lang; Beine lang; Reizapparat (Titillator) am Ductus ejaculatorius breit abgerundet und flach. Oberseite kupferig, häufig mit grünem Schimmer, ebenso die Grübchen; Extremitäten schwarz oder teils rot. Länge 20—25 mm. Verbreitung: Südliches Trentino, in der obersten Waldregion und in alpinen Lagen. Palaeogeographische Art der Creutzeri-Rassenkette.

II a

baldensis n. hamilcaris Bern. (1914, Kol. Rdsch. 72).

Von Bernau nach Stücken vom Mte. Cavallo und Bosco di Cansiglio in den Venetianer Alpen als Variatio beschrieben, dürfte die am weitesten verbreitete Unterrasse im Südareal sein.

Während Breuning als Verbreitung den Bereich südlich des Val Piave über die Venetianer zu den Lessinischen Alpen angibt, beweisen die vorliegenden Funde von Strupi vom

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Klagenfurt, download unter www.biologiezentrum.at

Mte. Pari, Brentagruppe, ein viel weiter nach Westen reichendes Vorkommen. Die Form ist aber auch nach Norden über die Karnia hin die dominierende Unterrasse. Abgesehen davon, daß alle vorliegenden Funde von der Karnischen Hauptkette eine geradezu verblüffende Ähnlichkeit mit ihr aufweisen, konnte nach den Funden am Hocheck und Blaustein (Pic Timau und Promos) an der kärntnerisch-italienischen Grenze durch Strupi und mich im Jahre 1948 gar kein Zweifel mehr über die fast vollkommene Formengleichheit mit den Tieren vom Mte. Pari aufkommen. Auch Bernaus Beschreibung über die Funde am Mte. Cavallo und Bosco di Cansiglio stimmt mit unseren Funden sehr gut zusammen. Eine Charakterisierung der Promos-Tiere (9 St.) sei hier beigefügt.

Bedeutend größer als Kircheri, weniger flach und breiter gebaut, Flügeldecken dadurch mehr breitoval scheinend; Fühlerbasis teils rötlich, Schienen schwarz; Primärgrübchen sehr stark ausgeprägt, aber bei dunklen Exemplaren nicht metallisch. Farbe sehr verschieden, von hell metallischgrün (unausgefärbt) bis braun. Länge 24—27 mm.

affinis hamilcaris.

Die obige Bezeichnung wurde aus geographischen Gründen als Ausweg gewählt. Uns fehlen die Zwischenglieder des karnischen Raumes; daher affinis.

III a

baldensis n. latschurensis Born.
(1912, Kol. Rdsch. 172).

In der Größe zwischen Creutzeri und Kircheri stehend, Größenunterschied der Geschlechter bedeutend; Flügeldecken auch der Männchen gewölbter als bei Kircheri, selten mit Querstruktur; Primärgrübchen oft scharf hervortretend; Fühler und Beine schwarz, nicht selten 1. Fühlerglied oder Schienen rot (meist unausgefärbt). Sehr lebhaft metallisch gefärbt. Länge 22—27 mm.

Verbreitung in den Karnischen Alpen: Oisternig (Strupi), Roßkofel (Strupi), Ringmauer, Hoher Trieb; Dobratsch; Goldeckgruppe: Latschur (Konschegg), Hoher Staff (Strupi); Gailtaler Alpen: Reißkofel, Jauken (Strupi).

Latschurensis ist als Übergangsform zwischen der Ost- und Westrasse über geographisch und ökologisch gut abgetrennte Räume, daher in morphologischer Hinsicht recht verschiedenen Populationen, in Kärnten verbreitet. Es ist hier unmöglich alle diese hier zu behandeln und sollen daher nur die auffallendsten charakterisiert werden.

Eingangs sei hier gleich darauf hingewiesen, daß unausgefärbte Stücke dieser Unterrasse rote Schienen und Fühlerbasis aufweisen und ausgereift auf Schwarz umfärben — ganz im Gegensatz zu Kircheri.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Latschurensis lebt bei uns fast ausschließlich hochalpin. Die Tiere der Karnischen Sippen vom Oisternig bis zum Hohen Trieb sind im allgemeinen größer als die Gailtaler, flacher gebaut und nicht so lebhaft gefärbt.

Dobratsch: Große Formen wie in den Karnischen Alpen, Flden. auffallend gewölbt, oft düster metallischblau gefärbt mit goldroten Grübchen. Nur im Gipfelbereich. Länge 24—27 mm.
Dobratschgipfel-Sippe.

Gailtaler Alpen: In Struktur und Habitus von Kircheri tesinensis kaum zu unterscheiden. Fühler und Beine länger, größer. Länge 23—27 mm. Jauken-Sippe.

IV a

baldensis n. fuliginosus nov. natio.

Siehe Beschreibung in Tabelle. Wie früher erwähnt, wurde die sehr interessante neue Unterrasse von Herrn Forstrat Ing. Koneczni in Osttirol aufgefunden. Sie lebt ausschließlich subalpin in Baumstöcken.

Verbreitung: Unmittelbar südlich der Drau im Gebiete der Lienzer Dolomiten: Lavant, Gemeindewald (Rieglwald, Golieböden 850—1300 m), Tristacherwiesen südlich Rauchkofel 800 m, Weißsteinalpe 1500 m, Galitzenbachgraben beim Klammbrückl 1000 m. Nördlich der Drau: Hopfgarten im Defereggentale 800 m, Staniska südlich Kals am Westabfall der Schobergruppe 1500 m.

V a

baldensis ssp. Kircheri Germ.

Die Kärntner Tiere sind im Vergleich zu den mir vom Rollepaß (Strupi leg.) vorliegenden Exemplaren kleiner und schmäler gebaut und viel lebhafter metallisch gefärbt. Die Primärgrübchen sind recht verschieden ausgeprägt. Neben Exemplaren mit weniger auffallenden Primärgrübchen findet man auch solche mit einer prächtigen Grübchenskulptur, auf die der Name Semenovs „stellifer" passen würde. Ein smaragdgrünes, voll ausgereiftes Stück von der Wolayer (Strupi leg.) gehört wohl zu jener Farbform, für die seinerzeit Kraatz den Namen v. viridimicans vergeben hatte (1878, Deutsch. Ent. Zeitschr., 144). Eine einzigartige Bereicherung unserer Kenntnisse über die ökologischen und größenphysiologischen Verhältnisse der Hauptrasse bildet der Fund eines riesigen, echten Kircheri-Weibchens bei Thal im Pustertale (Gem. Aßling) im Schwarzbodenwalde durch Freund Koneczni in einem Baumstock. Das Stück liegt mir vor und ist ein einwandfreies Kircheri-Weibchen mit roten Fühlern und Schienen von 28 mm Länge. Die Hauptrasse lebt sonst ausschließlich hochalpin, selten unter 2000 m.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Verbreitung: Karnische Alpen: Obere Valentin-Alpe, Wolayer, Mte. Peralba. Lienzer Dolomiten: Kerschbaumer Alpe, Laserz, Zochenpaß.

Alle diese Fundorte liegen in 2000—2200 m Seehöhe, mit Ausnahme der Oberen Valentin, die nur 1600 m hoch gelegen ist. Die vorliegenden Stücke stammen von Strupi, Mandl, Koneczni, Hölzel.

VI a

m. tesinensis Bern. (1913, Kol. Rdsch. 196)

Unterscheidet sich von Kircheri lediglich durch schwarze Fühler und Beine.

Der eingangs dieser Arbeit geschilderte Umfärbungsprozeß von Schwarz auf Rot deutet darauf hin, daß es sich bei Tieren mit schwarzen Extremitäten im unmittelbaren Wohnbereich der Hauptrasse nur um Aberrationen und unausgefärbte Stücke handelt.

Steigt hingegen Kircheri auf seiner Wanderung nach Norden zu Tal, so verliert er tatsächlich die Rotfärbung der Extremitäten und wird größer. In der Wolayer und Valentin hatte ich wiederholt Gelegenheit, dieser Tatsache nachzugehen und auch Freund Strupi konnte durch seine Funde auf der Unteren Valentin den Beweis für die Richtigkeit der obigen Feststellung erbringen.

Hier handelt es sich also keineswegs mehr um Aberrationen, vielmehr um Populationen mit eigenem morphologischem Gepräge. Als Beispiel seien hier die der Valentin kurz charakterisiert:

Etwas größer als die Hauptrasse, Flügeldecken gewölbter, besonders bei den Weibchen, Struktur feiner, Primärgrübchen etwas kleiner (kommt auch bei Kircheri oft vor). Länge 24 bis 26 mm.

Lebt unter Steinen auf Almboden. Obere Valentin, Modner Törl, 1500—1700 m. Obere Valentin-Sippe.

Sehr groß aber vollkommen mit Kircheri morphologisch übereinstimmend. Länge 25—29 mm.

Lebt in faulen Baumstöcken auf der Unteren Valentin, 1200 m (Strupi). (ssp. fruhstorferi Born. 1920, Mittlg. Schweiz. Ent. Ges., 94).

Hieher gehört jedenfalls auch der aus dem Frohntale, nördlich des Mte. Peralba gemeldete Creutzeri-Fund (Holdhaus leg.) durch Franz, Kol. Rdsch. 18/32.

1 Stück tesinensis liegt noch vom Hochstadl, dem östlichen Pfeiler der Lienzer Dolomiten, vor (Strupi leg.).

*

Nachtrag. Nach Abschluß des Manuskripts wurden uns durch Herrn Hofrat Dr. Karl Holdhaus noch je ein Fundort aus den Karawanken und Karnischen Alpen bekanntgegeben, weiters sind zwei

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Fundergebnisse aus den Karnischen Alpen nach eigenen Aufsammlungen im Sommer 1950 nachzutragen.

Karawanken—Mittagskogel (Heberdey leg.); Karn. Alpen—Hochwipfel (Frl. Reitter leg.); Ringmauer (Strupi-Hölzel leg.); Hoher Trieb (Hölzel leg.).

Die Funde vom Mittagskogel und Hochwipfel, die uns nicht vorlagen, dürften im ersten Falle zur natio subalpinus Bern. oder natio viridimicans Kr., im zweiten Falle zu baldensis n. latschurensis Born. gehören. Zur letzteren Form sind auch die Exemplare von der Ringmauer, die dem Hochwipfel unmittelbar benachbart ist, zu stellen; desgleichen die vom Hohen Trieb. Sie zeigen teils sehr auffällig die rötliche Schienenfärbung unausgereifter Tiere dieser Unterrasse, ein Stück vom Hohen Trieb hat diese sogar in völlig erhärtetem Zustand beibehalten. (Übereinstimmung mit Borns Beschreibung). Sie sind aber von Kircheri westlich des Plöckenpasses ohne weiteres schon durch die auffallende Größe, Mangel der Querstruktur auf den Flügeldecken, längere Fühler und Beine usw. zu unterscheiden.

Literatur:

Arnold, 1939 — Bestimmungstabellen europäischer Käfer. 4. Stück: II. Fam. Carabidae. — Kol. Rundschau 25, 1939, 146 ff.

Bernau, 1912 — Über die Rassen von Carabus Creutzeri Fabr. — Wiener Ent. Zeitg. 31, 1912, 161 ff.

Bernau, 1913 — Wie oben, 2. Bearbeitung. — Wiener Ent. Ztg. 32, 1913, 131 ff.

Bernau, 1913 — Coleopterologische Notizen und Nachträge. — W. E. Z. 32, 1913, 172.

Bernau, 1914 — Neue, interessante Carabenrassen aus den Südalpen. — Koleopterol. Rundschau 4, 1914, 71 ff.

Bernau, 1913 — Zwei neue Carabenrassen aus Südtirol. — Kol. Rundschau 3, 1913, 196.

Born, 1912 — Zwei neue Caraben-Formen aus Kärnten. — Kol. Rundschau 1, 1912, 172 ff.

Breuning, 1927 — Was ist als Subspezies, was als Varietät, was als Aberration zu bezeichnen? — Verh. Zool. Bot. Ges. Wien 77, 1927, 21 ff.

Breuning, 1932/1933 — Monographie der Gattung Carabus L. — Bestimmungstabellen der europäischen Coleopteren. — Troppau, 1933.

Franz, 1932 — Beiträge zur Koleopterengeographie der Karnischen und Julischen Alpen. — Kol. Rundsch. 18, 1932, 36 ff.

Franz, 1936 — Die hochalpine Koleopterenfauna der Karnischen und Venetianeralpen. — Kol. Rundschau 22, 1936, 230 ff.

Gallenstein, 1900 — Die Bivalven- und Gastropodenfauna Kärntens. — Jahrbuch des Naturhistorischen Museums von Kärnten. XXVI. H.

Ganglbauer, 1892 — Die Käfer von Mitteleuropa. — Familienreihe Caraboidea, 1. Bd., S. 55—57.

Kühnelt, 1942 — Prinzipien der Systematik. — Handbuch der Biologie von Dr. L. v. Bertalanffy, Bd. VI, H. 1.

Müller, 1929 — Carabenstudien. — Col. Centr. Bl. 4, Bd. 87.

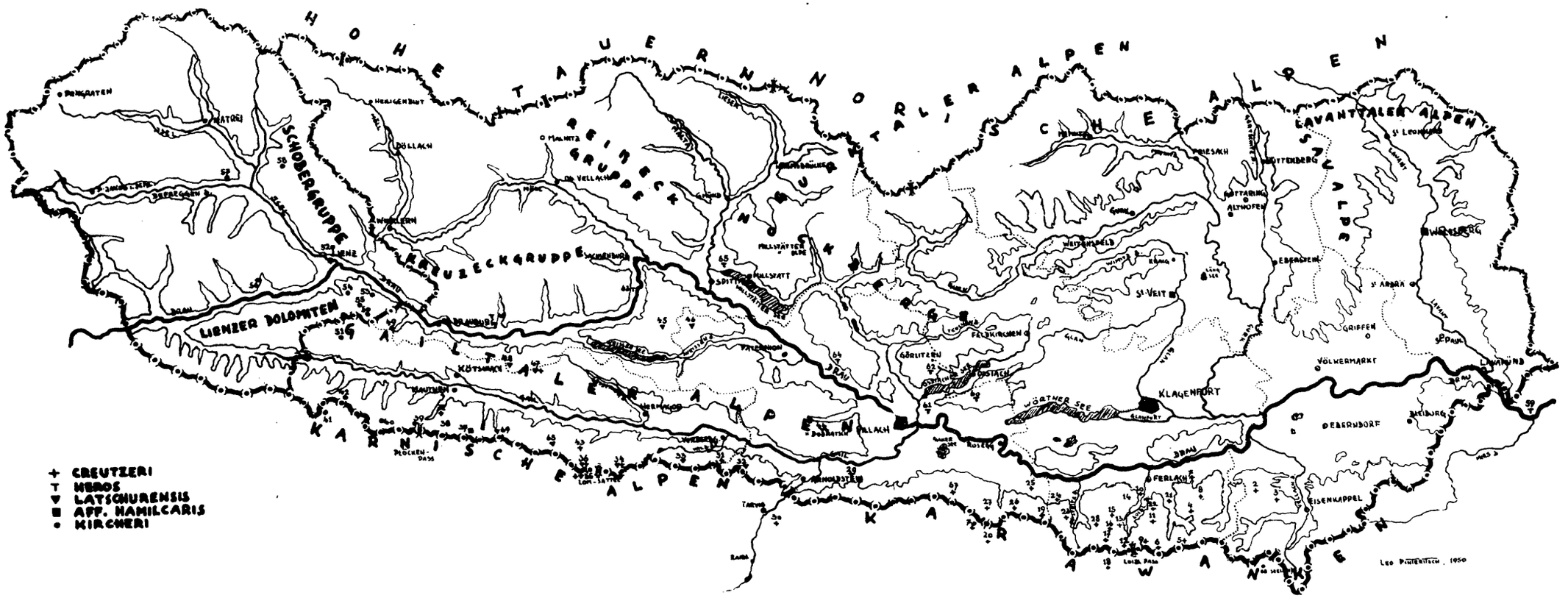
Srbik, 1936 — Glazialgeologie der Nordseite des Karnischen Kammes. — VI. Sonderheft der Carinthia II, Klagenfurt 1936.

Srbik, 1941 — Glazialgeologie der Kärntner Karawanken. — Neues Jahrbuch für Mineralogie, Geologie und Paläontologie, Sonderband III.

Major a. D. Emil Hölzel,
Viktring bei Klagenfurt.

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

Verbreitungskarte der Carabus-Creutzeri-Fabr.-Rassenkette in Kärnten und Osttirol.



Fundortlegende zur Verbreitungskarte 1 (Kärnten und Osttirol).

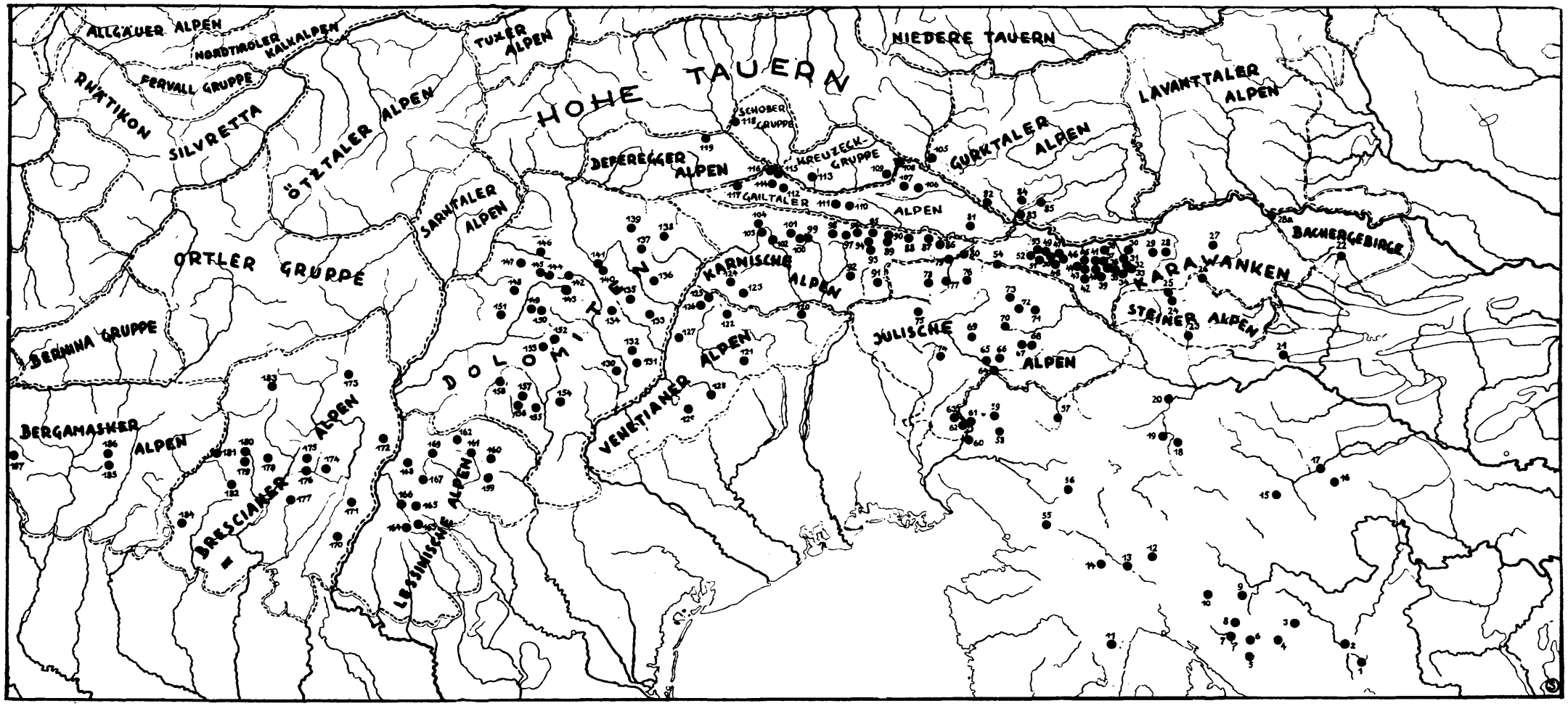
1 Petzen
2 Obir
3 Jovanberg
4 Koschuta—Hudajama
5 Pisincasattel
6 Hainschsattel
7 Matzen
8 Javornik
9 Loibl
10 Unterloibl
11 Oslicasattel
12 Selenitzagraben
13 Hl. Wand
14 Singerberg
15 Bodental
16 Ogris-Alm
17 Kosiak
18 Hochstuhl—Gamsgrube
19 Turmalpe
20 Rosenbachersattel
21 Waidischgraben
22 Loiblgraben
23 Bärental
24 Gr. u. Kl. Suchagraben
25 Radischgraben
26 Bärengraben
27 Ardeschitzagraben
28 Strugarcagraben
29 Arnoldstein
30 Tarvis
31 Wildbachgraben
32 Oisternig
33 Poludnig
34 Gartnerkofel
35 Roßkofel
36 Trogkofel—Rattendorferalm
37 Promos und Piz di Timau (Blaustein—Hocheck)
38 Plöcken
39 Valentinalmen
40 Wolaya
41 Mte. Peralba
42 Frohntal
43 Doberbachgraben
44 Dobratsch
45 Latschur
46 Hoher Staff
47 Reißkofel
48 Jauken
49 Hochstadl
50 Laserz
51 Zochenpaß
52 Lienz
53 Lavant
54 Tristacherwiesen südl. Rauchkofel
55 Weißsteinalpe
56 Thal
57 Hopfgarten im Defereggental
58 Staniska südl. Kals
59 Unterdrauburg
60 Ossiacher Tauern
61 Landskron
62 Gerlitzen
63 Kleblach
64 Weißenstein
65 Seeboden a. M.
66 Zwickenberg mit Doblgraben (Doppelgraben)
67 Mittagskogel
68 Hochwipfel—Ringmauer
69 Hoher Trieb
70 Rosenkogel (Rosica)
71 Valentinbachgraben

Gesamtverbreitungskarte der Carabus-Creutzeri-Fabr.-Rassenkette in der neuen Gruppeneinteilung der Ostalpen

©Naturwissenschaftlicher Verein für Kärnten, Austria, download unter www.biologiezentrum.at

nach Dr. Karl Holdhaus.

Auf dem Kartenblatt fehlen im Südosten die Funde vom Velebit: Plitvicer Geb., Gospic, Dobiasch — im Westen die vom Mte. Generoso am Luganersee und vom Comersee.



1. Ostaria
2. Ogulin
3. Mirkoviste
4. Große Capela
5. Visevica
6. Bitorai
7. Fužine
8. Lokve
9. Delnice
10. Rišniak
11. Mte Maggiore
12. Krainer Schneeberg
13. Illyr. Feistritz
14. Castelnuovo di Carso
15. Hornwald
16. Uskoken-Gebirge
17. Rudolfswert
18. Mokrica bei Laibach
19. Krim-Berg
20. Laibach
21. Trifail
22. Bachergebirge
23. Stein in Krain
24. Grintouc
25. Kočna
26. Sulzbach
27. Petzen
28. Jovanberg
28.a Unterdrauburg
29. Obir
30. Matzen
31. Waidischgraben
32. Pišincasattel
33. Koschuta-Hudajama
34. Hainschsattel
35. Loiblgraben
36. Selenitzagraben
37. Oslicasattel
38. Unterloibl
39. Loibl-Paß
40. Bodental
41. Hl. Wand - Sv. Peč
42. Hochstuhl (Stou)
43. Kosiak
44. Ogris-Alm
45. Strucarcagraben
46. Suchagräben
47. Radischgraben
48. Turmalpe
49. Ardeschitzagraben
50. Bärengraben
51. Rosenbachersattel
52. Mittagskogel
53. Gradschitzagraben
54. Kronau
55. St. Kanzian
56. Nanos (Mte Re)
57. Idria
58. Trnovaner-Wald
59. Chiappovan-Tal
60. Görz
61. Mte Santo bei Salcano
62. Mte Sabotino bei Görz
63. Mte Valentino bei Görz
64. St. Lucia a. Isonzo
65. Tolmein
66. Mte Nero di Tolmino
67. Rodizza
68. Črna Prst
69. Krn (Mte Nero di Bohinia)
70. Wochein
71. Mrzla Studenec
72. Planina
73. Triglav
74. Mte Matajur
75. Mte Canin
76. Mangart
77. Raibl
78. Wischberg
79. Tarvis
80. Arnoldstein
81. Dobratsch
82. Weißenstein a. d. Drau
83. Landskron am Ossiacher See
84. Görlitzen
85. Ossiacher Tauern
86. Wildbachgraben
87. Oisternig
88. Poludnig
89. Naßfeld
90. Gartnerkofel
91. Zuc del Bor
92. Mte Sernio
93. Roßkofel
94. Trogkofel — Rattendorfer-Alm
95. Doberbachgraben
96. Hochwipfel — Ringmauer
97. Hoher Trieb
98. Promos — Piz di Timau
99. Plöcken-Paß
100. Valentinalm
101. Wolayer-See
102. Val Degano
103. Mte Peralba
104. Oberstes Frohntal
105. Seeboden am Millstätter-See
106. Hoher Staff
107. Latschur
108. Schrölz bei Sachsenburg
109. Kleblach
110. Reißkofel
111. Jauken
112. Hochstadel
113. Zwickenberg mit Doblgraben
114. Laserz
115. Tristacherwiesen nordöstl. Rauchkofel
116. Lavant bei Lienz
117. Thal
118. Stanisker-Alm i. Kalsertal
119. Hopfgarten i. Defereggental
120. Mte Verzegnis
121. Mte Raut
122. Mte Premaggiore
123. Mte Bivera
124. Mte Tiersine
125. Mte Cridola
126. Cima Monfalcone
127. Mte Borgá
128. Mte Cavallo
129. Basco di Cansiglio
130. Mte Alto di Pelsa
131. Mte Schiara
132. Mte Talvena
133. Mte Rite
134. Mte Civetta
135. Mte Pelmo
136. Mte Antelao
137. Mte Cristallo
138. Drei Zinnen
139. Hohe Geißel
140. Nuvolau
141. Passo di Falzarego
142. Arabba
143. Cima Dodici — Marmolata
144. Passo di Pordoi
145. Sella-Joch
146. Wolkenstein im Grödnertal
147. Seiseralpe
148. Rosengarten
149. Mte Monzoni
150. Costabella
151. Latemar
152. Rolle-Paß
153. Colbricon
154. Mte Pavione
155. Mte Coppolo
156. Mte Agaro
157. Colle degli Ucelli
158. Passo cinque croci
159. Asiago — Sette Comuni
160. Val d'Assa
161. Val d'Astico
162. Mte Mandriolo
163. Campo Grosso
164. Cima Posta
165. Mte Pasubio
166. Val Arsa
167. Val Terragnolo
168. Folgaria
169. Lavarone
170. Cima Telegrafo a. Mte Baldo
171. Mte Baldo
172. Cornicello
173. Rifugio Tuckelt di Brenta
174. Mte Pari
175. Mte Cadria
176. Val di Leno
177. Cima Tombea
178. Mte Rema
179. Mte Mattoni
180. Mte Frerone
181. Esine
182. Mte Colombino
183. Mte Adamello
184. Mte Guglielmo
185. Piz Arera
186. Mte Corte
187. Mte Grigna

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Carinthia II

Jahr/Year: 1950

Band/Volume: 139_59_140_60

Autor(en)/Author(s): Hölzel Emil

Artikel/Article: Die Carabus- Creutzeri- Fabr.- Rassenkette in Kärnten und Osttirol (mit zwei Verbreitungskarten und 6 Abbildungen) 134-162