©Wiener Coleopterologenverein (WCV), download unter www.biologiezentrum.at



Koleopterologische Rundschau, Band 48 (1970)

# Über Calosoma chlorostictum Dejean und Calosoma imbricatum Klug

(Mit 2 Abbildungen)

Von KARL MANDL, Wien

Manuskript eingelangt am 19. November 1969

Eine Calosoma-Determinationssendung des Zoologischen Museums der Universität Helsinki mit Material von den Kap Verdeschen Inseln gab den Anlaß einer Frage nachzugehen, die mich schon lange beschäftigte. Es handelt sich dabei um die Zuteilung der im Titel genannten Arten samt deren infraspezifischen Formen zu den aufgestellten Genera beziehungsweise Subgenera. Im Zusammenhang damit mußte ich mich auch mit der Frage der Teilung des Großgenus Calosoma Weber durch verschiedene Autoren beschäftigen.

Eine Teilung dieses Großgenus hat bereits Motschulsky versucht, sie aber mit nichtssagenden Unterschieden begründen wollen, so daß ihm niemand dabei gefolgt ist. Seine Genera wurden zum Teil als Subgenera weiterverwendet, zum Teil jedoch überhaupt als Synonyma eingezogen. Wenn nun Jeannel neuerdings (1940) eine Aufteilung dieser Großgattung in 20 Genera vornimmt und zur Untermauerung seiner Theorie auch phylogenetische Aspekte in die Beschreibungen aufnimmt, so hatte auch er damit wenig Beifall geerntet. Ein Großteil neuerer Autoren, wie zum Beispiel Kryshanowsky (1965) oder Tatjana Gidaspow (1959) lehnen weiterhin diese Atomisierung ab und anerkennen bloß zwei Genera: Calosoma Weber und Callisthenes Fisch., womit man einverstanden sein kann.

Eine andere Frage ist die Aufteilung dieser Gattungen in Subgenera. Diese sind keine naturbedingten Begriffe wie die Arten, sondern bloße Ordnungsbehelfe, was im weiteren Sinne ja eigentlich auch für die Genera gilt. Als solche sollen sie die Zusammenfassung der Arten zu Gruppen erleichtern, wozu sie sehr wohl im Stande sein können, wenn sie auf morphologische Merkmale begründet werden, nicht aber, wenn versucht wird, phylogenetische Aspekte in sie hineinzupressen. So verstanden ist die Aufstellung von Subgenera zu begrüssen.

Ich werde also im folgenden konform mit Breuning die Motschulskyschen Genera als Subgenera werten, soweit sie die Funktion solcher überhaupt übernehmen können, die restlichen aber als Synonyme unbeachtet lassen. Auch mit den Jeannelschen Genera werde ich es nicht anders halten, da sie praktisch ja nur die wiederhergestellten Motschulskyschen Genera sind. Ich habe nicht die Absicht, mich mit allen Jeannelschen Genera auseinanderzusetzen, sondern nur jene einer kritischen Würdigung zu unterziehen, die mit den beiden im Titel genannten Arten in Zusammenhang stehen.

Breuning (1927) kennt nur das Genus Calosoma Weber, das er in 20 Subgenera unterteilt. Die Art chlorostictum Dejean steht bei ihm im Subgenus Callistriga Motsch. (noch als Subspecies des C. maderae Fabricius), die Art imbricatum

©Wiener Coleopterologenverein (WCV), download unter www.biologiezentrum.at


Klug hingegen bei Caminara Motsch. Jeannel aber stellt beide Arten in sein Genus Caminara (Motsch.) Jeannel, das er anders auffaßt, als Motschulsky. Am Rande sei vermerkt, daß er Callistriga Motsch. als Synonym von Castrida Motsch. wertet, diesen Namen aber wegen Seitenpriorität als gültigen Gattungsnamen betrachtet. Außerdem nimmt er die amerikanischen Arten, die bei Breuning im Subgenus Callistriga stehen, heraus und transferiert sie zum Genus Campalita Motsch., stellt aber in sein Genus Castrida einen Teil jener Arten, die bei Breuning im Subgenus Charmosta Motsch. stehen. Damit ist einer gigantischen Verwirrung Tür und Tor geöffent.

Jeannel stützt sich, wie bereits gesagt, bei seiner Einteilung vor allem auf Eigenschaften entwicklungsgeschichtlicher Natur und vereinigt Formen, die mit einander nichts zu tun haben. Allein die Einleitung der Beschreibung seines Genus Campalita zeigt die Unmöglichkeit einer praktischen Verwendbarkeit. Er schreibt: "Ce genre s'opposera au genre Caminara par l'évolution de sa sculpture qui passe au type pentaploide. Même chez des C. maderae du Nord de l'Afrique, dont la sculpture paraît nettement triploïde, il est facile de constater ça et là sur les tertiaires un dédoublement de certains éléments de la tégulation, dédoublement qui fait prévoir l'évolution pentaploïde. Comme chez Caminara, il existe des espèces avec ou sans brosses mésotibiales chez des mâles .....".

Ich habe Dutzende Exemplare des C. maderae gesehen, konnte aber in keinem Falle feststellen, daß die aus drei Reihen zwischen je zwei Primärintervallen bestehende Skulptur zu einer fünfreihigen tendieren würde. Dieses Merkmal ist absolut unbrauchbar und sehr wenig halte ich von der Unterscheidungsmöglichkeit durch die Beborstung, auf die Jeannel ebenfalls großen Wert legt, da Borsten im allgemeinen sehr hinfällig sind und nur bei ganz frischem Material einwandfrei beobachtbar sind. Hingegen ist der rote Filzfleck am Hinterende der Mitteltarsen ein ganz ausgezeichnetes, wenn auch nur bei Männchen verwendbares Merkmal. Bei Weibchen muß die Art der Schienen, ob gerade oder gebogen, zur Unterscheidung mitherangezogen werden.

Gerade dieses so leicht erkennbare Merkmal tut Jeannel folgendermaßen kurz ab: "Pour Breuning, et les auteurs en général, l'absence de brosses mésotibiales chez le mâle a été la caractère du genre (soll heißen Subgenus) Caminara. On ne doit certainement pas donner une telle importance générique à un caractère sexuel secondaire. Je grouperai donc avec le Caminara imbricatum sans brosses, d'autres espèces africains avec brosses." Er stellt aber bloß noch die Art chlorostictum in dieses Genus! Wie unnatürlich zusammengestellt seine Genera sind zeigt die Einreihung des C. deserticola Sem. in das Genus Campalita, obwohl deserticola ohne Zweifel nur eine Subspecies des imbricatum ist.

Warum Jeannel zwei so grundverschiedene Eigenschaften besitzende Arten wie imbricatum und chlorostictum in einem Genus vereint, ist nicht recht verständlich, es sei denn, er braucht die Anwesenheit beider Arten auf den Kap Verdeschen Inseln aus Gründen einer Evolutionshypothese, was man aus den ersten Absätzen der Seite 54 seiner Monographie herauslesen kann.

Sei dem wie immer: Nach meiner Meinung haben Tabellen der Erleichterung eines Determinationsvorhabens zu dienen und evolutionstheoretische Überlegungen haben in ihnen keine Berechtigung.

©Wiener Coleopterologenverein (WCV), download unter www.biologiezentrum.at



Ich habe keinen Grund im Rahmen dieser Publikation auf weitere Einzelheiten der Jeannelschen Einteilung des Großgenus Calosoma einzugehen und bemerke nur noch, daß ich mich im folgenden an die Breuningsche Monographie halten werde, das heißt auch die Umbenennung des Subgenus Callistriga in Castrida nicht mitmache, da die Empfehlung der Seitenpriorität (Artikel 69 B, Absatz 12 der Internationalen Regeln für die Zoologische Nomenklatur) eben nur eine Empfehlung und keine bindende Regel ist. Außerdem gilt sie nur für Arten und braucht für Subgenera keine Anwendung zu finden. Überdies ist es dem revidierenden Autor überlassen, bei Seitenpriorität den Namen zu wählen. Da Breuning den Namen Callistriga gewählt hat, sehe ich keine Veranlassung von diesem Namen abzugehen. Es gehört demnach chlorostictum Dejean mit allen subspezifischen Formen in das Subgenus Callistriga Motsch. und imbricatum Klug mit allen seinen Rassen in das Subgenus Caminara Motsch.

Etwas anderes ist es mit dem von Breuning gebrauchten Namen rugosum De Geer 1778. Breuning begründet ausführlich, warum er den möglicherweise von Fabricius bereits 1775 für diese Art geschaffenen Namen calidum, den Lapouge wiederhergestellt hat, ablehnt. Seiner logischen Argumentation könnte man unbedingt Folge leisten, wenn dem nicht die von Jeannel wieder ans Licht gerückte Tatsache entgegenstehen würde, daß der Name rugosus De Geer (1778 als Carabus beschrieben) schon vorher durch einen Carabus rugosus Fabricius, 1775 beschrieben, präokkupiert ist. Rugosus Fabr. ist die bekannte marokkanische Carabus-Art. Daher muß der Name rugosus De Geer wegen Homonymie verworfen werden und kann auch nicht für eine Calosoma-Art verwendet werden. Nach Jeannel tritt also der nächstverfügbare Name chlorostictum Dejean in Kraft. Jeannel identifiziert rugosum De Geer mit chlorostictum Dejean, womit er sich jeden weiteren Gedanken um eine Namensänderung erspart. Die beiden Formen sind aber nicht identisch, wie Breuning zeigt, so daß das frühere rugosum De Geer als Subspecies von chlorostictum Dejean, allerdings unter einem anderen Namen, wieder hergestellt werden muß. Der Name curvipes Kirby 1818, der eigentlich vor chlorostictum Dejean 1831 Priorität hätte, soll auch nicht verwendet werden, da es ganz ungewuß ist, welche Art Kirby tatsächlich vor sich hatte (als Heimat für curvipes gibt Kirby Brasilien an). Auch ist der Typus nicht mehr vorhanden. Darin folge ich gerne Jeannel, wenn er schreibt: "Après le nom de rugosum De Geer viendrait par ordre d'ancienneté celui de curvipes Kirby 1818. Les termes de la description sont vagues et l'espèce est donné comme vivent en Brésil, de sorte qu'on ignorerait complètement quel Calosome Kirby avait sous les yeux ..... ".

Das nächstfolgend beschriebene Calosoma crassipes Chaudoir, (das Breuning mit mehr oder weniger gewundener Logik als Unterrasse zu auropunctatum Herbst stellt, was unrichtig ist, da es unmöglich ist, daß eine auropunctatum-Form in Oberägypten vorkommt) stammt aus Kordofan. Damit begründet Jeannel die auf der Hand liegende Identität des crassipes mit dem gleichfalls aus Oberägypten stammenden chlorostictum, weshalb er crassipes als Synonym zu chlorostictum stellt. Es verbleibt nur noch der Name elegans Géhin 1885 (aus Mozambique beschrieben), der aber schon allein wegen Homonymie mit elegans Kirsch 1859 unverwendbar ist. Tatsächlich hat also diese von Westafrika über Südafrika bis zum Ausgang des Roten

©Wiener Coleopterologenverein (WCV), download unter www.biologiezentrum.at



Meeres vorkommende Subspecies des chlorostictum keinen verfügbaren Namen, weshalb ich sie mit dem ganz ähnlich klingenden Namen rugosulum benenne.

Nach Abschluß des Manuskriptes erhielt ich noch Kenntnis von einer neueren Arbeit von Silvio Bruno (1967): "Le Calosome delle Isole dell'Atlantico", die der Vollständigkeit halber hier kurz besprochen werden soll. Bruno verwendet zum Teil die Jeannelsche Systematik (Genus Caminara für chlorostictum und imbricatum), zum Teil aber die Breuningsche Systematik, indem er olivieri und maderae als zu Calosoma (Campalita) gehörig betrachtet, gibt allerdings dafür nirgends eine Begründung. Die Fundorte für die beiden Arten chlorostictum und imbricatum sind von Breuning beziehungsweise von Jeannel übernommen, die Verbreitungskarte bringt ganz allgemein nur den ungefähren Lebensraum zum Ausdruck. Neue Erkenntnisse bringt Brunos Arbeit nicht.

Nach diesen einleitenden Betrachtungen kann nunmehr an die Charakterisierung der beiden Arten herangegangen werden.

C. chlorostictum Dejean gehört in das Subgenus Callistriga Motsch. und hat demnach die Mittelschienen bei den Männchen innen mit einem dichten, roten Haarfilz bekleidet und überdies stark gebogen. Auch die Hinterschienen sind gebogen. Die Vorderschienen sind bei beiden Geschlechtern normal gefurcht. Die Flügeldeckenintervalle sind gewölbt und kräftig quergerieft. Die Oberseite ist braun- bis grünkupfrig oder schwarz gefärbt. Zu dieser Art gehören folgende Unterarten: chlorostictum Dejean s.str.; rugosulum nomen novum für rugosum de Geer; cognatum Chaudoir; helenae Hope; amabile Mandl; hadramautum Mandl; kasyi Mandl.

C. imbricatum Klug gehört in das Subgenus Caminara Motsch. und hat die Mittelschienen bei den Männchen ohne roten Haarfilz und stets nur schwach gebogen. Die Hinterschienen sind immer gerade. Die Vorderschienen sind bei den Männchen normal gefurcht. Die Primärintervalle sind nicht stärker erhaben als die übrigen. Die Individuen mancher Rassen sind oft sehr klein. Zu dieser Art gehören die folgenden Unterarten: imbricatum Klug s.str.; hottentottum Chaudoir; linnavouorii Mandl; arabicum Motschulsky; löffleri Mandl; deserticola Semjonoff; andrewesi Breuning.

## Calosoma (Callistriga) chlorostictum Dejean

Die Subspecies der beiden Rassen lassen sich folgendermaßen unterscheiden:

Kleiner, weniger erhabene Flügeldeckenintervalle, jedoch kräftig und dicht quergerieft; Primärgrübchen häufig grün oder grünlichblau. Ägypten bis Sudan
..... chlorostictum Dejean s.str.

Größer, 22 - 29 mm, tief punktierter Kopf und Halsschild, stark konkave, kräftig quergeriefte Flügeldeckenintervalle, die Streifen nicht deutlich punktiert. Färbung zumeist braunkupfrig, zuweilen schwärzlich, zuweilen heller messingfarben, die Ränder gleichfarbig oder etwas heller. Primärgrübchen mäßig groß, messingfarben oder grün. Von Westafrika (10° s.B. über Südafrika bis zum Südende des Roten Meeres .....
..... ssp. rugosulum nomen novum für rugosum De Geer

Viel kleiner, 16 - 23 mm, mit kräftig gerunzeltem Kopf und Halsschild, und dicht und kräftig quergerieften Flügeldeckenintervallen. Braunkupfrig, schwarzbraun bis ganz

©Wiener Coleopterologenverein (WCV), download unter www.biologiezentrum.at



schwarz, Primärgrübchen kupfrig oder grün, Taster, Fühler und Tarsen häufig braunrot. Insel Sankt Helena ..... ssp. helenae Hope

Eine zweifelhafte Form, die nach einem Exemplar mit falschem Fundort aufgestellt wurde: In Größe und Gestalt des ssp.helenae gleich, doch ist der Halsschild viel länger. Auch die Fühler, beziehungsweise deren einzelne Glieder, sind relativ viel länger als bei helenae. Die Flügeldeckenskultur besteht aus durchwegs gleichartigen aber verflachten Intervallen mit dichter, doch weniger dichter Schuppenstruktur als bei helenae. Primärgrübchen blaugrün. Streifen deutlich punktiert. Vermutlich aus Westafrika (nicht wie es in der Beschreibung irrtümlich heißt: Ostafrika ..... ..... ssp.amabile Mandl

Kleiner, Kopf und Halsschild nur sehr fein punktiert, viel feiner als bei rugosulum, Flügeldeckenintervalle mäßig gewölbt, viel schwächer quergerieft als bei rugosulum, dadurch glatter. Die Streifen kräftig punktiert. Färbung düster kupfrig bis schwarz. Primärgrübchen grün. Kap Verdesche Inseln ..... ssp.cognatum Chaudoir

In der Größe zwischen chlorostictum und rugosulum, heller braunkupfrig als letzteres, Intervalle dichter quergerieft als bei chlorosticum. Halsschild auffallend schmal. Südwestküste der arabischen Halbinsel ..... ssp.hadramautum Mandl

Kopf klein, dicht und fein punktiert, Halsschild klein, quer, dicht und fein runzelig punktiert, Flügeldeckenintervalle stark quergerieft, weniger konvex als bei chlorostictum. Primärgrübchen nicht sehr groß, metallisch grün oder messingfarben, Farbe der Oberseite dunkel bis heller braunkupfrig, häufig mit grünem Schein. Männchen stark glänzend, Weibchen etwas matter. Größe 19 bis 25 mm. Irak ..... ..... ssp.kasyi Mandl

Calosoma(Caminara)imbricatum Klug

Kopf und Halsschild mäßig fein punktiert. Intervalle mäßig erhaben und ziemlich stark quergerieft. Färbung schwarz mit grünlichem oder bronzenem Schimmer oder ganz grün. Kleiner: 15 - 22 mm. Von den Kap Verdeschen Inseln quer durch das nördliche Afrika bis zur Küste des Roten Meeres .....imbricatum Klug s. str.

Kopf und Halsschild dichter und kräftiger gerunzelt-punktiert, stärker gewölbte und kräftiger quergeriefte Flügeldeckenintervalle. Oberseite stark glänzend dunkel bronzefarben oder rotkupfrig oder bronzegrün, die Ränder und Primärgrübchen heller oder grün. Fühler, Taster und Tarsen meist braunrot. Größe 15 - 22m. Südwest- und Südafrika .. .....ssp.hottentottum Chaudoir

Kopf stärker gerunzelt als bei imbricatum aber weniger stark als bei hottentottum. Halsschildhinterecken leuchtend grün. Intervalle stärker gewölbt als bei imbricatum aber weniger als bei hottentottum. Farbe der Oberseite dunkel-erzbraun, die Seiten und Spitzen der Flügeldecken sowie der Seitenrand und die Primärgrübchen leuchtend grün. Länge 19 mm. Ostafrika etwa 10° südlich und nördlich des Äquators. ..... ssp.linnavouorii Mandl

Kopf und Halsschild noch feiner punktiert, Flügeldeckenintervalle viel flacher und we-

©Wiener Coleopterologenverein (WCV), download unter www.biologiezentrum.at



niger quergerieft als bei imbricatum aber nicht größer, eher etwas kleiner als dieses. Arabische Halbinsel ..... ssp. arabicum Motschulsky

Kopf punktiert, nicht gerunzelt, Halsschild kleiner als bei imbricatum, fein punktiert, nur an den Rändern gerunzelt. Flügeldecken länger, weniger breit und flacher als bei imbricatum, Intervalle viel flacher und nur mäßig stark quergerieft. Primärgrübchen zart, metallisch grün. Primärrippen treten nicht hervor. Färbung einheitlich schwarz, selten mit einem grünen Schimmer. 15 - 18 mm. Südwest-Iran bis zum westlichen Indien ..... ssp. löffleri Mandl

Körper länglich, flach gewölbt. Kopf dicht und tief gerunzelt-punktiert. Halsschild sehr kurz, quer, stark herzförmig verengt. Oberseite fein und dicht gerunzelt-punktiert. Intervalle sehr flach gewölbt, dicht aber fein quergerieft. Primärgrübchen nur mäßig groß und metallisch grün. Färbung schwarz, nur die Ränder des Halsschildes und der Flügeldecken hellgrün. Turkmenien bis Südost-Mongolei ..... ssp. deserticola Semjonoff

Relativ groß, 20 - 23 mm. Kopf und Halsschild sehr fein punktiert. Flügeldeckenintervalle düster-mattschwarz mit schmalen grünen Rändern und Primärgruben. Assam ..... ssp. andrewesi Breuning

Auf den nebenstehenden Kartenskizzen ist das Verbreitungsareal der einzelnen Rassen der beiden Arten ungefähr umgrenzt. Anschließend seien noch die präzisen Fundortsangaben zusammengestellt, soweit sie in der Literatur (Breuning, Jeannel u.a.) enthalten sind und aus dem von mir eingesehenen Sammlungsmaterial und dem Material mehrerer mir zugekommener Determinationssendungen entnommen werden konnten.

Calosoma (Callistriga) chlorostictum Dej. s.str. Alexandria; Kairo; Luxor; Dongola; Ambukol; Djidda; Sinai.

ssp. rugosulum nom.nov. für rugosum De Geer. Tanganjika; Kenya; Harrar; Djibouti; Obock; Abessinien; Erythrea; Tigré.

ssp. cognatum Chaudoir. Kap Verdesche Inseln; S. Antao; S. Vicente; Fogo; Brava.

ssp. helenae Hpe. Insel St. Helena.

ssp. amabile Mandl. Westafrika?

ssp. hadramautum Mandl. Keshin (Kischin) am Ausgang des Wadi Hadramut; Jafia; Ness Zioneh.

ssp. kasyi Mandl. Irak; Ramadi; Bakuba; Bagdad.

Calosoma (Caminara) imbricatum Klug. s.str. Kap Verdesche Inseln: S. Vicente, S. Jago; Brava; S. Nicolao. Kap Verde-Festland; Senegal; Sahara; Timbuktu; Nguigmi (Tschad); Agadès (zwischen Niger und Air); Doumergue-Berge südl. Fezzan; zwischen Ouargla und Temassinin südl. des Grand Erg; Erythrea; Berbera; Djibouti; Obock-Tadjoura-Bai; Nubien: Suakin; Sudan: Ambukol.

ssp. hottentottum Chaudoir: Otjitambi - ehem. Deutsch Südwestafrika; Griqualand: Kimberley; Pniel; Kap der guten Hoffnung?

©Wiener Coleopterologenverein (WCV), download unter www.biologiezentrum.at



ssp. linnavouorii Mandl: Taveta; Hargeisa; Daragodleh. Wahrscheinlich gehören auch die folgenden Orte zu dieser Subspecies: Kenya: Sultan Hamid zwischen Voi und Nairobi, die Jeannel für hottentottum angibt.

ssp. arabicum Motschulsky: Jemen; El Hedjas; Djelala; Basra; Insel Ashtola im Persischen Golf: Irak ?

ssp. löffleri Mandl: Rigmati westl. des Dschas Morian; Persisch Belutschistan; Bampour; Khasch; Iranshahr; Fars; Firouabad; Irafshan; Karachi-Pakistan; Thar-Wüste im Staat Bombay.

ssp. deserticola Semjonoff: Afghanistan; Provinz Herat, Bala Murgab; Wadi-i-Namak Shor; Mangan; Provinz Maimana: Ali Gul; Turkemien: Krasnowodsk; Tedschen; Repetek; Merw; Wüste Kisil Kum; Mongolei: Süd-Gobi; 70 km südwest. von Teheran; Südwesten von Quetta-Pakistan; NO-Iran-Jussuffabad.

ssp. andrewesi Breuning; Assam ohne nähere Angabe!

©Wiener Coleopterologenverein (WCV), download unter www.biologiezentrum.at



## Literatur

Breuning, St.v,1927. Monographie der Gattung Calosoma Web. I.Teil Koleopterologische Rundschau, XIII.; dto.III.Teil, Kol.Rdschau,XIV,S.95.

Breuning, St.v.1934. Über Carabini, B.Berichtigungen und Nachträge zu meiner Monographie der Gattung Calosoma. Folia Zoologica et Hydrobiologica, 6, S.36.

Gidaspow, Tatjana 1959. American Caterpillar Hunters of the Genera Calosoma and Callisthenes.Bulletin of the American Museum of Natural History, Vol.116, Art.3

Jeannel, R. 1940. Les Calosomes. Mémoires du Muséum National d'Histoire Naturelle. N.S.Tome XIII, Fasc.I.

Kryshanowskij, O.L.1965,Zusammensetzung und Herkunft der Bodenfauna von Mittel-Asien. Akademie der Wissenschaften der UdSSR, Zoologisches Institut. Moskau-Leningrad. (Russisch).

Mandl, K. 1953. Die Ergebnisse der Österr.Iran-Expedition 1949/1950. Col.I. Teil. Cicindelidae,Carabidae (Genera Carabus u.Calosoma) Sitzungsberichte der Österr.Akademie d.Wissensch., Mathem.Naturw. Klasse, Abt.I,162.Bd., 1.u.2.Heft, S.57 ff.

Mandl, K. 1954. Ergebnisse einer Revision der Carabiden-Sammlung des Naturhist.Museums in Wien (3.Teil).Neue Calosoma-Formen in der Coleopt. Sammlung d.Nat.Hist.Mus.in Wien.Koleopt.Rundschau,32.Bd., (1951-1954), S.100 - 101.

Mandl, K. 1967(1). Österr.Entomolog.Expeditionen nach Persoen und Afghanistan.Beiträge zur Coleopterologie, Teil VIII. Cicindelidae und Carabidae (Carabini).Annalen des Naturhistorischen Museums in Wien, 70.Band, S.455, 456.

Mandl, K. 1967 (2). Neue Carabini-Formen aus Iran. Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen. Bd.19, Heft 2-3,S.44.

Mandl, K. 1956 (3). Beiträge zur Kenntnis der Fauna Afghanistans. Cicindelidae u. Carabidae (Genera Carabus u.Calosoma). Časopis Moravského Musea (Acta Musei Moraviae), LII, Supplementum, S.49.

Motschuksky, M.V.de,1865.Enumération des nouvelles escpèces de Coléoptères.Bulletin de la Société Impériale des Naturalistes de Moscou, Tome XXXVIII. S.300 - 309.

©Wiener Coleopterologenverein (WCV), download unter www.biologiezentrum.at



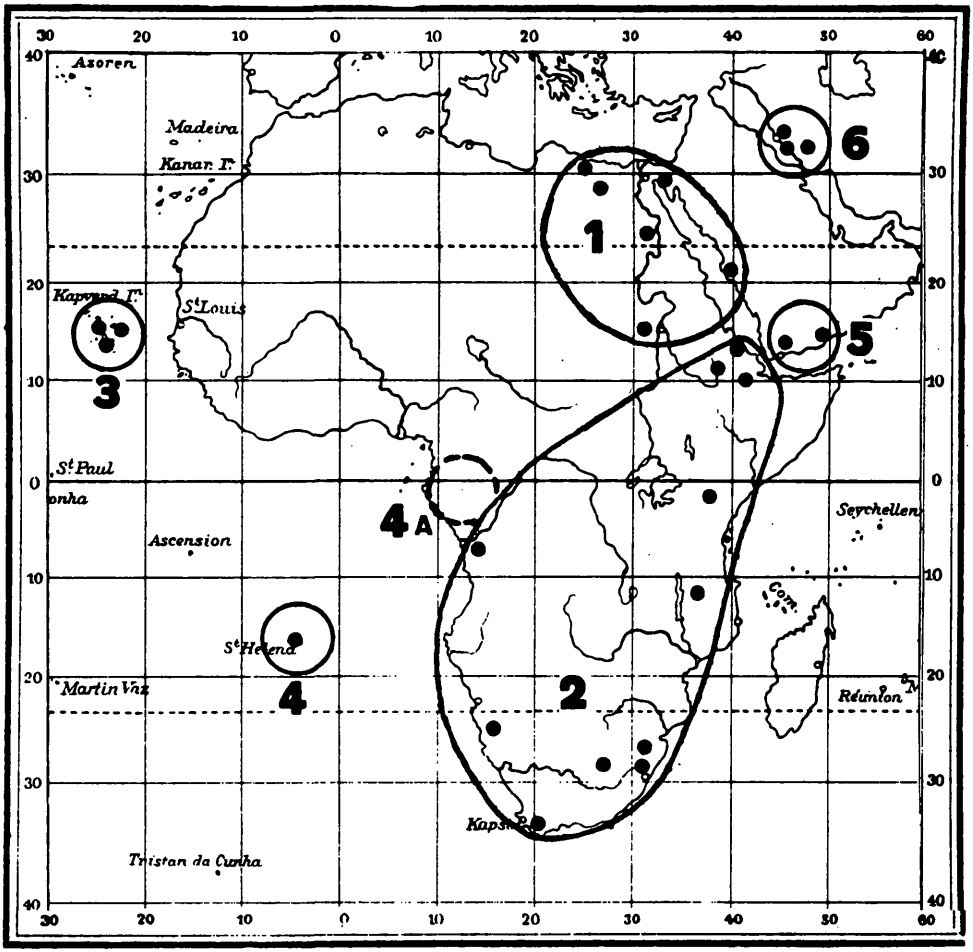


Abb. 1. Beiläufige Umgrenzung der Verbreitungsreale des Calosoma (Callistriga) chlorostictum Dejean samt seinen Rassen

1 ssp. chlorostictum Dejean s. str.
2 ssp. rugosulum nom. nov. für rugosum De Geer
3 ssp. cognatum Chaudoir
4 ssp. helenae Hope
4a ssp. amabile Mandl
5 ssp. hadramautum Mandl
6 ssp. kasyi Mandl

©Wiener Coleopterologenverein (WCV), download unter www.biologiezentrum.at



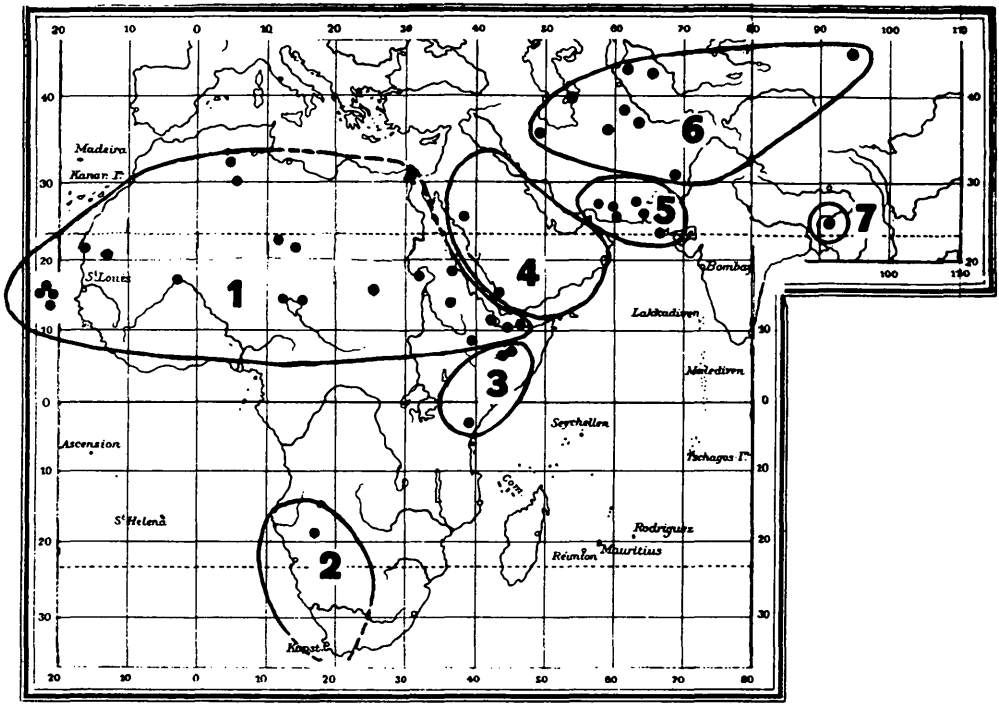


Abb.2. Beiläufige Umgrenzung der Verbreitungsreale des Calosoma (Caminara) imbricatum Klug samt seinen Rassen

1 ssp. imbricatum Klug s. str.
2 ssp. hottentottum Chaudoir
3 ssp. linnavouorii Mandl
4 ssp. arabicum Motschulsky
5 ssp. löffleri Mandl
6 ssp. deserticola Semjonoff
7 ssp. andrewsi Breuning

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Koleopterologische Rundschau

Jahr/Year: 1970

Band/Volume: 48_1970

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

Artikel/Article: Über Calosoma chlorostictum Dejean und Calosoma imbricatum Klug. 57-66