

kamen neben Weibchen und verschiedenen Schmarotzern auch Männchen aus; die übrigen vier Kästen ergaben nur Weibchen und Schmarotzer.

Die Männchen sind äußerst behende Tiere, laufen sehr schnell wie Ameisen, denen sie bei oberflächlicher Betrachtung auch gleichen — etwa dem *Leptothorax nylanderii* v. *parvulus* Mayr. Sie scheinen die Dunkelheit zu lieben; wenigstens fand ich sie nie an der Glasscheibe, wie die Weibchen, sondern immer an den dunkelsten Stellen des Kastens. Sobald der Glasdeckel abgehoben wurde, versteckten sie sich, krochen an die Unterseite und in etwaige Höhlungen der Stengel.

Nebenbei sei noch erwähnt, daß ich aus den *Phanacis*-Gallen folgende Schmarotzer erhielt: *Eurytoma phanacidis* Mayr ♀ u. ♂ (2—3mal mehr als Gallwespen), *Eurytoma rosae* Nees ♀ ♂, *Eupelmus vesicularis* Retz., ♀ ♂ (die ♀ überwiegen an Zahl), *Eupelmus urozonus* Dalm. ♀ ♂, *Habrocytus hieracii* Thoms. ♀ ♂ und eine *Habrocytus*-Art, deren Art-Bestimmung mir noch nicht geglückt ist.

Die eingangs erwähnten *Centaurea*-Stengel sandte mir neben zahlreichen anderen Gallbildungen Herr R. Ziegenhagen-Berlin aus der Umgebung von Landsberg a. W., und Herr Dr. F. van Emden-Dresden unterstützte mich durch einige für die Artbeschreibung benötigte mikroskopische Untersuchungen. Beiden Herren sei auch an dieser Stelle für die mir erwiesene Freundlichkeit herzlich gedankt.

Vorarbeiten für eine monographische Neubearbeitung der paläarktischen Cicindelen.

Revision der *Cicindela hybrida*-Gruppe¹⁾.

(*C. hybrida*, *coerulea*, *transbaicalica*, *altaica*, *maritima*.)

Von Karl Mandl, Wien.

(II. Teil²⁾ mit 4 Textfiguren.)

Cicindela hybrida monticola Mén.

Gleich der vorhergehenden Rasse der *riparia* sehr ähnlich, nur bedeutend kleiner (11—12,5 mm). Unterseite metallisch grün, blaugrün, manchmal auch violett oder schwarz. Halsschildseitenränder beim ♂ nach hinten konvergierend, beim ♀ parallel. Färbung grünlichschwarz oder schwarz.

Zeichnung: Geschlossene oder seltener offene Hm-Monde, geschlossene

¹⁾ Zugleich 5. Beitrag zur Kenntnis paläarktischer Cicindelen unter besonderer Berücksichtigung des Materials des Deutschen Entomologischen Instituts in Berlin-Dahlem.

²⁾ I. Teil (mit 6 Textfiguren) erschienen in: Arb. morph. taxon. Ent. Berlin-Dahlem, 2, 283/306, 1935.

Ap-Monde, beide gegenüber der Rasse *riparia* verbreitert; eine meist breite, wenig geschweifte, selten und dann auch nur schwach gerandete Mittelbinde.

Der ganze Unterschied zwischen dieser Form und *riparia* besteht in der bedeutend geringeren Größe und in der (allerdings nur meist) verbreiterten Zeichnung, sowie in der meist weit dunkleren Färbung. Es sind auch unterseits ganz schwarze Tiere bekannt geworden: nn-Form.

Verbreitung: Fluß Nalschik im Kaukasus, Elisabetpol, Batsahr-Kauk., Swanetien.

Penis: Fig. IV: 101—104.

Chitinzahn: „ V: *hybrida*, 104—107.

Flügeldecke: „ VI: „ 41, 42.

Tabelle zur Unterscheidung der Rassen von *Cicindela hybrida* L.

1. Rasse: Flügeldecken beim ♂ etwas (nur selten parallelwandig), beim ♀ stark nach hinten erweitert, dunkel kupferbraun-erzfarbig, öfters mit grünlichem Schimmer. Zeichnung schmal, fast immer geschlossene Hm-Monde, geschlossene Ap-Monde, eine stark geschweifte Mittelbinde, die meist lang und dünn geknickt ist. Chitinzahn des Penis an der Basis breit, stark gekrümmt, an der konvexen Seite im oberen Drittel mit deutlichem Buckel versehen.

hybrida hybrida L.

2. Rasse: Flügeldecken bei beiden Geschlechtern parallelrandig, hellkupferbraun, selten dunkler werdend, schmaler und graziler als *hybrida* gebaut; Zeichnung breit, immer geschlossene Hm- und Ap-Monde, Mittelbinde häufig weniger geschweift, aber breiter und breiter gerandet, oft in Verbindung mit der Hm-, der Ap-Makel oder mit beiden. Chitinzahn im ganzen, besonders aber an der Basis viel schmaler als bei der ersten Rasse, im übrigen gleich geformt.

hybrida Sahlbergi Fisch.

3. Rasse: Tiere etwas kleiner (wegen der kürzeren Flügeldecken), mit grüner Körperoberseite und oft kupfrigem Halsschild; geschlossene Hm- und Ap-Monde und schwach geschweifte, an den Seitenteilen stärker verbreiterte Mittelbinde. Randverbindung mit der Ap-Makel tritt öfters auf. Chitinzahn analog dem von der 2. Rasse geformt.

hybrida Koshantschikovi Lutschnik.

4. Rasse: Oberseite kupferrotbraun, im übrigen der 1. Rasse gleich gebaut. Zeichnung charakteristisch verändert: der Ap-Mond ist stark nach der Flügeldeckenscheibenmitte zu verlängert, die Mittelbinde etwas mehr gerade und durch einen Randstrich mit der Ap-Lunula vereinigt.

hybrida Przewalskyi Dokht.

5. Rasse: Halsschild beim ♀ breiter als lang, Flügeldecken beim ♂ parallelrandig, beim ♀ hinter der Mitte verbreitert, kupferfarbig ohne Metallschimmer; Kopf und Halsschild hingegen leuchtend kupfrig. Geschlossene (sehr selten unterbrochene) Hm-, immer geschlossene Ap-Lunula,

am Rande fast stets verbreiterte Mittelbinde. Verbindung zwischen Hm-Flock und Mittelbinde tritt häufig auf, aber auf der Flügeldeckenscheibe und nicht am Rand. Chitinzahn von dem der 1. Rasse nicht sonderlich verschieden.

hybrida magyrica Roeschke.

6. Rasse: Tiere etwas größer als die der 1. Rasse, kurze, hinten erweiterte Flügeldecken, hellere bronzekupfrige Färbung mit Seidenglanz. Mittelbinde mit schrägem, breitem Haken am Rande nach vorn und hinten erweitert. Penis und Chitinzahn von jenen der 1. Rasse nicht sonderlich verschieden.

hybrida rumelica Apfelbeck.

7. Rasse: Tiere weit größer als die der 1. Rasse, mit sehr langem Halsschild; Flügeldecken, Kopf und Halsschild hell kupferrot, noch lichter als bei *Sahlbergi*; immer geschlossene und breite Hm- und Ap-Monde, stark verbreiterte Mittelbinde mit meist kurzem, schräg abstehendem Hakenteil. Randstreif kurz, ziemlich breit. Flügeldeckenränder bei beiden Geschlechtern etwas geschweift, nicht parallel (in der Beschreibung von Gautier heißt es: elle est tout à fait parallèle). Penis groß und breit, Chitinzahn groß, wenig gekrümmt, ohne deutlichen Buckel.

hybrida lagunensis Gaut.

8. Rasse: Tiere meist klein, Farbe wie bei *lagunensis*, Mittelbinde dünn, absteigender Hakenteil senkrecht zum Randteil, schmaler und sehr langer Randstreif, fast bis zu der Hm- und Ap-Makel reichend. Flügeldeckenränder beim ♂ absolut, beim ♀ nahezu parallel. Penis gerade, nur im oberen Drittel breit, keulenförmig. Chitinzahn an der Basis sehr breit, dort auch wenig chitiniert.

hybrida iberica nov.

9. Rasse: Tiere klein, violettbraun auf der Oberseite, oft unterbrochene Hm-Lunula, wenig geschweifte, selten gerandete Mittelbinde Punktreihe längs der Naht und in den Schulterecken auffallend tief. Penis von dem der 1. Rasse nicht sonderlich verschieden, Chitinzahn etwas mehr gerade.

hybrida lusitanica nov.

10. Rasse: Tiere klein, Flügeldecken schwarzgrün, ziemlich parallelrandig, meist geschlossene Hm- und immer geschlossene Ap-Lunula, Mittelbinde stärker geschweift, schmaler, gerandet. Penis wie bei Rasse 1, Chitinzahn mit etwas weniger deutlich ausgeprägtem Buckel.

hybrida tokatensis Motsch.

11. Rasse: Tiere sehr klein, braun-erzfarben bis grünschwarz, Flügeldeckenränder parallel (bei beiden Geschlechtern), geschlossene Hm- und Ap-Monde, Mittelbinde schmal, ziemlich wagrecht, kaum abgesetzter, absteigender Hakenteil, meist gerandet. Penis sehr lang und dünn, Chitinzahn sehr wenig chitiniert, daher flexibel und unscharf (wellig) gerandet. Weder Penis noch Chitinzahn haben noch irgendeine Ähnlichkeit mit den entsprechenden Organen aller übrigen *hybrida*-Rassen.

hybrida majalis (Leoni) nov.

12. Rasse: Tiere sehr groß, sehr schmal; hell kupferbraun, geschlossene oder offene Hm-Monde, geschlossene Ap-Monde; Mittelbinde geschweift, oft auch gerade, meist gerandet. Penis mit stark vorgezogener, breit abgerundeter Spitze. Chitinzahn gebogen, ohne Buckel. Beide Organe wie bei *riparia* geformt. *hybrida pseudoriparia* nov.

13. Rasse: Flügeldecken bei beiden Geschlechtern (beim ♀ besonders stark) hinter der Mitte erweitert; Oberseite dunkel-erzfarben, bisweilen mit grünlichem Stich, sehr oft schwarz. Hm-Lunula ebenso häufig offen wie geschlossen, Ap-Mond fast immer geschlossen. Mittelbinde mehr oder weniger gerade, ohne deutlich abgesetzten Hakenteil, am Rande nur wenig verbreitert, Randstrich nicht vorhanden oder nur unmerklich angedeutet. Penisspitze weit vorgezogen und breit gerundet; Chitinzahn mit breiter Basis, auf der konvexen Seite ohne deutlichen Buckel, aber deutlich geknickt. *hybrida riparia* Dejean.

14. Rasse: Tiere klein, Flügeldecken fast schwarz, sonst von *riparia* nur durch die violette Färbung der Unterseite unterschieden. Flügeldeckenränder mehr weniger parallel. Penis und Chitinzahn nur kleiner, sonst wenig von jenen der vorhergehenden Rasse verschieden. *hybrida albanica* Apfelbeck.

15. Rasse: Tiere ebenfalls klein, Flügeldecken schwarz, seltener grünschwarz; Flügeldeckenränder bei beiden Geschlechtern ziemlich parallel. Unterer Hm- und oberer Ap-Fleck sehr verbreitert, Mittelbinde desgleichen meist breiter, gerader und der Außenteil stärker verbreitert. Penis und Chitinzahn wie bei der vorhergehenden Rasse geformt. *hybrida monticola* Mén.

Catalog von *C. hybrida* L. und ihren Rassen:

I. Rasse <i>hybrida</i> L.	<i>Beuthini</i> Fuente
<i>hybrida</i> Heeger	<i>dilacerata</i> Beuth.
<i>maculata</i> Geer	<i>abbreviata</i> Beuth.
<i>campestris</i> Sulzer	<i>semihumeralis</i> Beuth.
<i>aprica</i> Stephens	<i>semicapicalis</i> Beuth.
<i>fasciata</i> Fourcroy	<i>Delugini</i> Tarel
<i>integra</i> Sturm	<i>cicumflexa</i> Beuth.
<i>riparia</i> Stephens	<i>silvicola</i> Curtis
<i>baltica</i> Motsch.	<i>conjugata</i> Fuente
<i>bipunctata</i> Letzner	<i>adjuncta</i> Beuth.
v-Form = <i>virescens</i> Letzner	II. Rasse <i>Sahlbergi</i> Fisch.
<i>monasteriensis</i> Westh.	<i>chersonensis</i> Motsch.
<i>melanostoma</i> C. Schenkling	<i>sibirica</i> Dokht.
<i>striatoscutellata</i> Beuth.	<i>caspia</i> Mén.
hm-Form = <i>inhumeralis</i>	<i>Karelini</i> Fisch.
Beuth.	<i>Gebleri</i> Fisch.

	<i>persica</i> Fald.	IX. Rasse <i>lusitanica</i> Mandl
	<i>sibirica</i> Fisch.	X. Rasse <i>tokatensis</i> Motsch.
	<i>lateralis</i> Fisch.	XI. Rasse <i>majalis</i> (Leoni) Mandl.
	? <i>decipiens</i> Gaut.	XII. Rasse <i>pseudoriparia</i> Mandl
	<i>Pallasi</i> Fisch.	XIII. Rasse <i>riparia</i> Dej.
	<i>Fischeri</i> Beuth.	<i>rectilinea</i> Roe.
III. Rasse	<i>Koshantschikovi</i> Lutschn.	<i>orthogona</i> Bremi
IV. Rasse	<i>Przewalskyi</i> Dokht.	<i>transversalis</i> Dej.
V. Rasse	<i>magyarica</i> Roe.	<i>montana</i> Charp.
	<i>Merkli</i> Beuth.	<i>humeralis</i> Beuth.
	cc-Form = <i>jodina</i> Cziki	<i>ruderata</i> Beuth.
VI. Rasse	<i>rumelica</i> Apfb.	<i>inhumeralis</i> Beuth.
VII. Rasse	<i>lagunensis</i> Gaut.	<i>Cadevalli</i> Ferrer
	<i>Korbi</i> Beuth.	XIV. Rasse <i>albanica</i> Apfb.
VIII. Rasse	<i>iberica</i> Mandl	XV. Rasse <i>monticola</i> Mén.
		<i>Ménetriesi</i> Beuth.

Cicindela coerulea Pall. und ihre Rassen¹⁾.

Allgemeine Charakteristik.

Stirn unbehaart, Augenrunzeln grob; erstes Fühlerglied behaart, Lippentaster meist hell, unmetallisch. Halsschild sehr breit, schwach nach hinten verengt. Flügeldecken breit, beim ♂ fast parallel, beim ♀ hinten stärker verbreitert, fast oval. Epipleuren mit Ausnahme des Schulterteiles hell, unmetallisch. Flügeldeckenspitze schwach eingezogen. Abdomen, die 4 ersten Fühlerglieder und die Beine metallisch grün, blau oder schwarz. Behaarung des Abdomens seitlich meist sehr stark. Beine kräftig.

Zeichnung: Geschlossene oder offene Hm- und immer geschlossene Ap-Monde. Mittelbinde sehr variabel. Die Zeichnung kann bei einzelnen Rassen sehr verbreitert sein, andererseits fast oder vollständig verschwinden. Die Richtung des unteren Hm-Flecks ist gegen die Flügeldeckenscheibenmitte, also schräg abwärts gerichtet.

Färbung: In der Regel sind Kopf und Halsschild metallisch grün, seltener kupfrig grün oder blau, violett oder schwarz gefärbt. Flügeldecken leuchtend rot, grün, blau, violett oder schwarz.

Penis: Kräftig, stark gekrümmt, Ende scharf zugespitzt.

Chitinzahn: Groß, glatt, etwas gebogen, weit aus dem ausgestülpten Innensack herausragend.

¹⁾ Als Hauptform betrachte ich *C. coerulea nitida* Licht., doch muß die Art aus Prioritätsgründen *C. coerulea* Pall. heißen. Die weitest verbreitete, gemeinste und vermutlich auch die Stammform, ist aber die Rasse *nitida* Licht. Daher beginne ich die Aufzählung der *coerulea*-Rassen mit dieser und vergleiche auch die übrigen *coerulea*-Rassen nur mit der Rasse *nitida*.

Das Verbreitungsgebiet dieser Art ist relativ klein. Es reicht von der Küste des Stillen Ozeans westlich bis etwa zum 70. Längsgrad; im Norden etwa bis zum 62., im Süden bis zum 35. Breitengrad. Anscheinend liegt das Zentrum des Lebensraumes der Art in der Mandschurei oder sogar noch weiter östlich.

Die Neigung zur Bildung von Lokalrassen ist relativ gering. Bekannt geworden sind *Kozlowi* Tschitsch. und *Grumi* Tschitsch., beide aus der Mongolei. Die letztere Rasse ist eine konstant gewordene Zeichnungs- und Färbungsvariation. Eine zweite stabil gewordene Farbänderung mit ganz oder fast ganz verschwindender Zeichnung (cc-inorn-Form) liegt in der Rasse *coerulea* Pallas aus dem Altaigebiet vor. Endlich ist noch eine weitere, kleiner gestaltete Rasse mit nahezu konstant grüner Farbe bei gleichzeitig verbreiteter Zeichnung aus dem Selengatal (Transbaikalien) bekannt geworden: *selengensis* n., welche ich in einem späteren Abschnitt beschrieben habe.

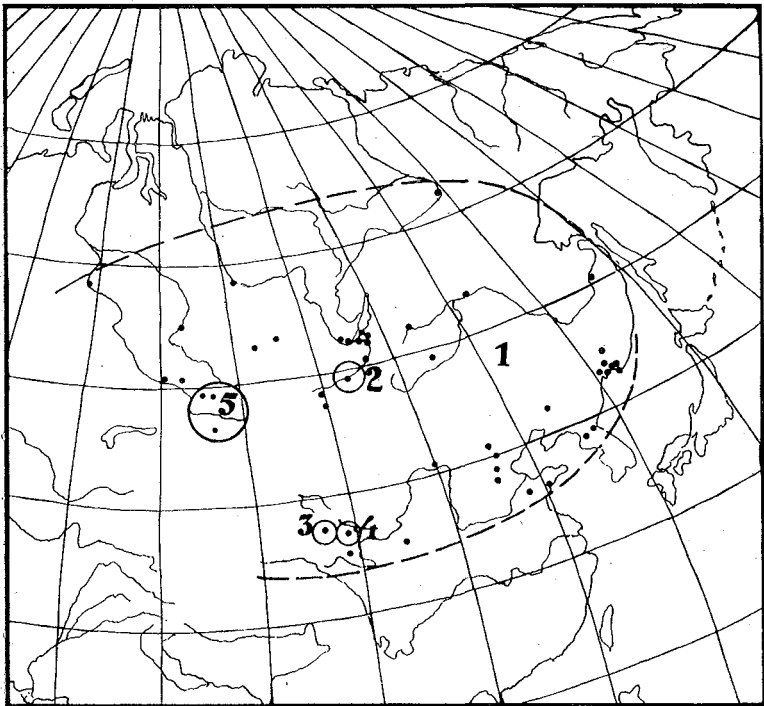


Fig. VII. Verbreitungskarte der Rassen von *Cicindela coerulea* Pall.
 1 *Cic. coerulea nitida* Licht. — 2 *Cic. coerulea selengensis* nov. — 3 *Cic. coerulea Grumi* Tschitsch. — 4 *Cic. coerulea kozlowi* Tschitsch. — 5 *Cic. coerulea coerulea* Pallas.

Das Bemerkenswerteste an dieser Art ist die auffallende Färbung, die Neigung zu anders gefärbten Aberrationen und die Bildung konstant anders gefärbter Rassen im westlichen und südlichen Teil des Verbreitungsgebietes.

Verbreitungskarte: Figur VII.

Cicindela coerulea nitida Licht.

Ergänzung zur allgemeinen Charakteristik: Flügeldecken der Nominatform leuchtend rot. Die Zeichnung besteht aus einer geschlossenen Hm-, einer ebensolchen Ap-Makel und einer schief nach unten abgelenkten Mittelbinde.

Sowohl die Zeichnung als auch die Färbung variiert ungemein. Die Nominatform hat verhältnismäßig dünne Zeichnung mit geschlossenen Hm- und Ap-Makeln nebst schwach gerandeter Mittelbinde.

Häufig ist die mrg-Form bei geschlossenem Hm-Makel. Die Hm-Form (unterbrochene Hm-Makel) ist ab. *Starovi* Lutschnik. Auch diese Form kommt mit gerandeter Mittelbinde vor.

Eine Ap-Form ist bisher nicht bekannt geworden. Hingegen ist die Mittelbinde sehr abänderungsfähig. Sie kann am Rande nicht, schwach oder stark verbreitert, auch gerandet sein. Oft ist sie fadendünn, öfters über 1 mm breit. Der normal mit einem Knopf endigende absteigende Ast kann sehr kurz, ohne Knopf endigen. Auch kann die Mittelbinde fast gerade werden. Der untere Hm-Fleck ist schräg abwärts gegen die Scheibenmitte zu, der obere Ap-Fleck ist meist gerade, seltener nach oben gerichtet. Eine Verbindung der Mittelbinde mit der Ap-Makel scheint sehr selten vorzukommen; mir ist nur ein einziges, noch dazu blaues Exemplar aus Chara Daban, Sajan Gebirge, bekannt geworden.

Die verschiedenen Färbungsvarianten haben zur Namensgebung herausgefordert. Die grüne Variante mit der Zeichnung der Nominatform ist ab. *tenuifascia* Fischer und mit unterbrochener Hm-Makel . . . ab. *Starudubtzevi* Lutschnik. Exemplare mit blauem Kopf und Prothorax, mit grünen, an der Basis blauen Flügeldecken und geschlossener Hm-Makel ab. *cyanescens* Poppius. Die gleiche Form mit unterbrochener Hm-Makel ist ab. *Poppiusi* Lutschnik. Stücke mit blauer oder blauvioletter Oberseite und vollständiger Hm-Makel sind ab. *cobaltina* Lutschnik mit unterbrochener Hm-Makel ab. *optata* Fischer.

Außer diesen Farbenabänderungen habe ich in Werchne-Udinsk Exemplare mit blauem Kopf und Halsschild und schwarzen Flügeldecken, mit geschlossener oder offener Hm-Makel gefangen, endlich 2 Exemplare mit schwarzem Kopf und Halsschild, schwarzen Flügeldecken und vollständig schwarzer Unterseite (mit geschlossener Hm-Makel) . ab. *nigra* Mandl.

Somit scheint fast jede Möglichkeit der Abänderung in Zeichnung und Färbung bei dieser schönen Cicindelenart vorzukommen. Leider sind sie auch fast alle mit Namen belegt worden, wodurch die Übersichtlichkeit leidet. Keine der Zeichnungs- oder Färbungsaberrationen ist lokal, doch scheinen sie im westlichen Teil des Verbreitungsgebietes häufiger vorzukommen. Ich habe sämtliche der erwähnten Formen zusammen mit der Nominatform, allerdings in weit geringerer Stückzahl als diese, in Werchne-Udinsk (Transbaikalien) gefangen.

Penis von der beschriebenen Gestalt. Chitinzahn lang, gebogen, am Ende zugespitzt.

Größe der Tiere 14—17 mm.

Fundorte: Baikargebiet und Transbaikalien (Turansk, Turan-Baikal, Baikalsee, Borochojewa, Tschita, Troitzkossawsk, Maimatschin, Werchne-Udinsk, Udata, Oberlauf des Amur); Semipalatinsk, Ussurigebiet (Nikolsk-Ussurijsk, Sutschan, Sutschanski-Rudnik, Radde, Hanka-See, Wladiwostok); Sajan Gebirge (Mondy, Chara Daban); Mongolei (Kiachta, Inschan, Kalgan); China (Lanchow-fu, Kan-su, Tsingtau, Talun, Tschili, Peking, Nord China); Changai Gebirge (nördl. Mong.); Pu Ryong; Korea (Seishin, Ompo, Poktussan, Nord-Ost-Korea).

Fundorte für die vv-Form: Oberer Amur, Hanka See, Kalgan, Monda Ost-Sib., Tschita, Troitzkossawsk, Turan, Tunkun und Mondy im Sajan-Gebirge, Chara Daban.

Fundorte für die cc-Form: Semipalatinsk, Changaigebirge, Troitzkossawsk, Werchne-Udinsk, Selengatal, Udata.

Fundorte für die nn-Form: Werchne-Udinsk.

Penis: Fig. IV: *coerulea*, 1—5.

Chitinzahn: " V: " 1—5.

Flügeldecke: " VI: " 1—10.

Cicindela coerulea selengensis nov.

Größe der Tiere um 1—2 mm kleiner als die der obigen Form, nämlich 11—14 mm. Halsschild bei beiden Geschlechtern hinten stärker verengt. Farbe fast ausnahmslos grün; ich habe nur ein blaues und ein dunkelbraunes Exemplar gesehen. Die bedeutendste und dabei absolut konstante Abweichung liegt in der Form der Mittelbinde: Ihr Randteil ist stark erweitert, mit einem Randstreifen versehen, dessen unterer Teil sich mit der Ap-Lunula verbindet. Der absteigende Ast der Mittelbinde endet fast ausnahmslos ohne knopfförmige Erweiterung und ist überdies sehr kurz.

Unterschiede im äußeren Bau des Penis sind nicht wahrnehmbar; der Chitinzahn ist kurz, fast gerade, am Ende etwas abgerundet.

Fundorte: Selengatal; Selengafe. Aksu Musart, Thian Schan? (Dieser

letzte Fundort dürfte absolut unrichtig sein. Die beiden Tiere aus der Sammlung des Herrn Walter Horn, von Rückbeil gesammelt, dürften irrtümlich in die Thian Schan-Ausbeute geraten sein; Herr Winkler, der diese Ausbeute aufgearbeitet hat, konnte für die Zuverlässigkeit des Fundortes keine Gewähr übernehmen.)

Penis: Fig. IV: *coerulea*, 6—8.
 Chitinzahn: „ V: „ 6—10.
 Flügeldecke: „ VI: „ 12—16.

Cicindela coerulea Grumi Tschitsch.

Gestalt und Größe sowie alle übrigen morphologischen Eigenschaften vollkommen gleich mit der Rasse *nitida*. Die „merklichere Granulation der Flügeldecken“ in Tschitscherins Beschreibung ist keine Eigenschaft, die einer genaueren Untersuchung an einer großen Zahl von Individuen standhalten würde. Die Zeichnung ist hinsichtlich Hm- und Ap-Makel gleich mit *nitida*, nur die Mittelbinde weicht erheblich vom Normaltyp ab. W. Horn erwähnt allerdings in D. Ent. Ztschr. 1905, Ste. 155 ein Exemplar der *nitida* vom Amur, das die gleiche Zeichnung aufweist wie *Grumi*. Der Randteil der Mittelbinde ist meist verbreitert; der Innenteil ist nur wenig schräg nach abwärts gerichtet, fast ohne Andeutung eines Hakens und endigt stumpf ohne deutlich abgesetzten Knopf. Obwohl manchmal gerandet, erreicht dieser Rand niemals die Ap-Lunula. Die Färbung ist variabel: Nach Tschitscherin ist sie kupferrot oder (selten) intensiv grün (Beine dann metallisch grün, Tibien öfters mehr oder weniger kupferrot, Fühler metallisch grün oder teilweise bronzefärbig) und oft einfach schwarz. — Länge 14,5—17 mm.

Der Unterschied dieser Rasse von der Rasse *nitida* ist kurz der, daß die Mittelbinde konstant ohne Hakenbildung, also fast gerade verläuft; außerdem sind schwarze Exemplare scheinbar häufiger als anders gefärbte. Schwarze Tiere kommen nun auch bei *nitida*, wenn auch sehr selten, vor. Stellenweise scheinen allerdings blauschwarze, blaue und grüne Stücke einen, den normalen Prozentsatz weit übersteigenden Anteil der Gesamtmasse zu bilden, was durch örtliche Einflüsse verursacht worden sein mag. So hat mein Sammelfreund Dr. F. Gosch an einem Salzsee im unteren Udatal mehr anders gefärbte *nitida*-Exemplare gefangen, als rote. Ähnliche Einflüsse mögen nun im Lebensraum der *Grumi* die Dunkelfärbung als häufig vorkommendes Rassenmerkmal herausgebildet haben.

Penis und Chitinzahn nicht merklich verschieden von *nitida*.
 Verbreitung: Nan Schan Gebirge, Bereich des Flusses Babo-che.
 Penis: Fig. IV: *coerulea*, 11.
 Chitinzahn: „ V: „ 13.
 Flügeldecke: „ VI: „ 17.

Cicindela coerulea Kozłowi Tschitsch.

Flügeldeckenzeichnung von gleicher Art wie bei *Cic. coerulea Grumi* Tschitsch. Körperbau durchschnittlich ein wenig kleiner. Länge 12—14,5 mm. Oberseite mehr oder weniger bronzefarben; die Körnelung der Flügeldecken (mehr oder weniger grünlich, nicht gleichfärbig mit dem Grund) wie bei der typischen *Przewalskyi*. Die Hm-Makel ist bei allen Stücken geschlossen, obwohl manchmal in der Mitte sehr verschmälert.

Ich habe mich fast wörtlich an die Beschreibung Tschitscherins in Horae Soc. Ent. Ross. 36, 1903, S. 99, gehalten. Der Vergleich mit *Przewalskyi* ist dadurch erklärbar, daß Tsch. diese Rasse und die vorhergehende *Grumi* als Varietäten der von ihm als Art aufgestellten *Przewalskyi* angesehen hat. Die Penisuntersuchung hat aber eindeutig ergeben, daß *Przewalskyi* eine *hybrida*-Rasse ist, *Kozłowi* und *Grumi* hingegen *coerulea*-Rassen sind.

Penis nicht verschieden von dem der Rasse *nitida*, Chitinzahn etwas kleiner, Spitze vielleicht stärker abgebogen, wesentliche Unterschiede sind aber nicht vorhanden.

Fundorte: Dabasun Gobi (im Südosten des Sees Dalai-dabasun und im Norden der Bergkette Tamyrtyn-aila).

Penis: Fig. IV: *coerulea*, 12, 13.

Chitinzahn: „ V: „ 14.

Flügeldecke: „ VI: „ 18.

Cicindela coerulea coerulea Pallas.¹⁾

In Größe und Gestalt der *nitida* völlig gleich. Die Zeichnung ist hingegen vollständig verschwunden, die Farbe ist blauviolett. Abänderungen sind bekannt und zwar beschreibt W. Horn in Mon. der pal. Cic. Exemplare, bei denen die Zeichnung angedeutet ist. Weiter sind Übergangsformen zur cc-Form der Rasse *nitida* bekannt, die von Gebler erwähnt wurden (l. c. Ste. 49); a) ein weißer Hm-Fleck, sonst ungefleckt; b) ein weißer Hm-Fleck, ein schmaler Teil der Mittelbinde, ein weißer Spitzenfleck. — Von Abänderungen der Farbe sind bekannt: Die grünliche Form, v.-F., die schwärzliche Form, n.-F. und endlich eine ganz schwarze Form, nn-F.

Der Penis ist vollkommen gleich dem der Rasse *nitida*: stark gekrümmt mit spitzem, schnabelförmigem Ende. Der Chitinzahn ist schmaler, im übrigen nicht sonderlich verschieden von dem der *nitida*.

Diese Rasse stellt somit eine konstant als inorn-Form vorkommende Abänderung der Rasse *nitida* vor.

¹⁾ Diese Form erweist sich als zur gleichen Art wie *nitida* Licht. gehörig. Da aber *coerulea* von Pallas bereits 1777, *nitida* aber erst 1796 aufgestellt wurde, muß die Art den Namen ersterer Form, trotz ihrer großen Seltenheit führen.

Fundorte: Steppen zwischen Irtisch und Ob; Lochotj.

Penis: Fig. IV: *coerulea*, 9.

Chitinzahn: „ V: „ 11 u. 12.

Bestimmungstabelle der Rassen von *Cicindela coerulea* Licht.

1. Rasse: Flügeldecken und Körper blau, blauviolett, grünlich-blau oder schwarz. Zeichnung stark ruduziert oder ganz ungefleckt (einförmig blau oder schwarz). Größe 15—17 mm. *coerulea coerulea* Pallas.

2. Rasse: Flügeldecken in der Regel leuchtend rot (seltener grün, blau, violett oder schwarz), Halsschild grün oder bronzefarben (seltener blau oder schwarz). Zeichnung: Eine geschlossene oder offene Hm-Lunula, eine immer geschlossene Ap-Lunula und eine gerandete oder nicht gerandete, schmale oder breite Mittelbinde mit schräg nach abwärts gerichtetem Haken und deutlichem Knopf. Hakenteil kann auch manchmal gerade werden, der Endknopf kann verschwinden. Größe 14—17 mm. Chitinzahn lang gebogen, am Ende zugespitzt. *coerulea nitida* Licht.

3. Rasse: Flügeldecken grün (sehr selten blau oder dunkelbraun). Halsschild gleichfalls grün (selten blau). Zeichnung: Geschlossene Hm- und Ap-Makel, breit gerandete Mittelbinde, deren Randteil einen Randstrich nach oben und unten entsendet; letzterer fast immer mit der Ap-Makel verbunden, scf-Form. Hakenteil schräg nach abwärts gerichtet, kurz, ohne Knopf (nur sehr selten ist ein Knopf angedeutet). Größe 11—14,5 mm. Chitinzahn kurz, fast gerade, am Ende etwas abgerundet.

coerulea selengensis nov.

4. Rasse: Flügeldecken kupferrot, seltener grün, häufig schwarz, desgl. der Halsschild. Zeichnung wie bei Rasse 2, aber die Mittelbinde ist fast gerade, nur wenig nach abwärts gerichtet, meist sehr breit gerandete, ohne deutlichen Haken. Größe 14,5—17 mm.

coerulea Grumi Tschitsch.

5. Rasse: Flügeldecken bronzefarben, desgl. der Halsschild. Zeichnung der Flügeldecken wie bei Rasse 4, also fast gerade Mittelbinde, geschlossene Hm- und Ap-Makeln. Größe 12—14,5 mm.

coerulea Koslowi Tschitsch.

Katalog von *C. coerulea* Licht. und ihren Rassen.

I. Rasse *coerulea* Pallas.

II. Rasse *nitida* Licht.

tricolor Adams

obliquefasciata Fisch.

coerulea var. Gebl.

hm-Form, *Starovi* Lutschnik

vv- „ *tenuifascia* Fisch.

vv-, hm-Form, *Starodubtzevi* Lutschnik
 vc-Form, *cyanescens* Poppius
 cc-, hm-Form, *Poppiusi* Lutschnik
 cc-Form, *cobaltina* Lutschnik
 cc-, hm-Form, *optata* Fisch.
 nn-Form, *nigra* Mandl

III. Rasse *seleniumensis* Mandl

IV. Rasse *Grumi* Tschitsch.

V. Rasse *Kozlowi* Tschitsch.

Cicindela transbaicalica Motsch. und ihre Rassen.

Allgemeine Charakteristik.

Stirn glatt, unbehaart; Augenrunzeln grob, weniger dicht. Erstes Fühlerglied meist unbehaart, Lippentaster beim ♂ hell-unmetallisch, beim ♀ fast stets dunkel, metallisch. Kiefertaster fast stets metallisch. Halsschild kurz, hinten mäßig verschmälert, seitlich schwach gerundet. Flügeldecken kurz und breit, beim ♂ fast parallel, beim ♀ bis hinter die Mitte erweitert. Spitze höchstens schwach eingezogen. Körnelung meist schwach, mitunter kaum vorhanden, Grübchen deutlich. Thoraxseiten kupfrig, Epipleuren dunkel, fast stets metallisch, Abdomen blau oder grün, meist stark behaart. Die fast nur auf der vorderen Stirn sichtbaren Augenstriche, die Halsschildfurchen und die Grübchen der Flügeldecken blaugrün. Beine verhältnismäßig lang und kräftig, Hintertarsen von Schienenslänge. ♀ häufig mit schwarzem Nahtfleck.

Zeichnung: Geschlossene oder offene Hm- und immer geschlossene Ap-Makel; eine schmale oder besonders am Rand oft sehr verbreiterte, im allgemeinen S-förmige Mittelbinde. Verbindung dieser mit der Ap- oder mit der Hm- oder mit beiden Makeln nur bei einer Rasse, bei dieser aber die Regel.

Färbung: Bei der Mehrzahl der Rassen hell- bis dunkel-kupferbraun; seltener grün, blau oder schwarz.

Penis: Kurz, gekrümmt, stumpfendig. Chitinzahn sehr lang, spitz, halb häutig, nur an der Spitze chitiniert. Umriß infolge der häutigen Beschaffenheit dieses Organs oft wellig.

Diese Art scheint die Nächstverwandte der *C. coerulea* Pall. zu sein, mit der sie ein ziemlich identisches Areal bewohnt. Die westliche Verbreitungsgrenze ist ziemlich genau der 100. Längsgrad, im Osten der japanische Archipel (inkl.); im Norden etwa der 55., im Süden der 30. Breitengrad. Das Verbreitungszentrum scheint das Gebiet von Tschili, der Mandschurei und Korea zu sein. Die Art neigt stärker zur Rassenbildung als die vorhergehende. Die Nominatform ist sicher nicht die Stammform. Als solche dürfte die Rasse *hamifasciata* Kolbe zu betrachten sein.

Diese besiedelt den großen Raum der chinesischen Provinzen Kan-su, Schan-si, Schan-tung, Tschili, die Mandchurei, Korea, die Küsten- und Amurprovinz. Japan und die Korea vorgelagerten Inseln bewohnt die Rasse *japanensis* Chdr., mit welcher *hamifasciata* durch zahllose Zwischenformen verbunden ist. Transbaikalien besitzt eine Form mit stark verbreiteter Zeichnung und hell kupferbrauner Farbe: *transbaikalica* Motsch. Südlich davon, im Changai-Gebirge (Mongolei), lebt die meist blau oder grün gefärbte Rasse *magnifica* W.Horn. In der Provinz Kan-su, namentlich aber im Gebiet des Kuku-nor, ist die nur wenig differenzierte Rasse *palpalis* Dokht. zu Hause.

Auch bei dieser Art ist die Neigung zur Bildung von breiter gezeichneten und heller gefärbten Rassen im westlichen Teil des Siedlungsraumes zu beobachten.

Verbreitungskarte: Figur VIII.

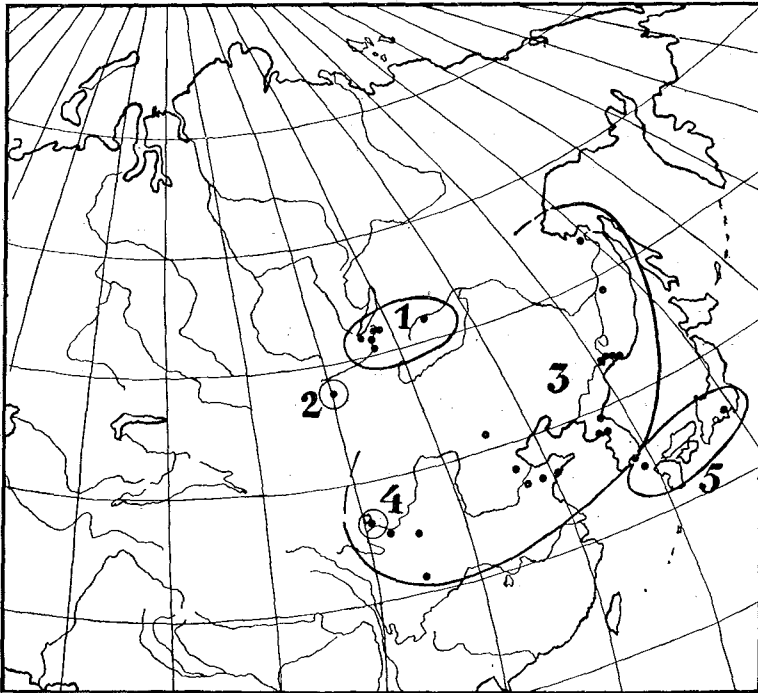


Fig. VIII. Verbreitungskarte von *Cic. transbaikalica* Motsch.
 1 *Cic. transb. transbaikalica* Motsch. — 2 *Cic. transb. magnifica* W. Horn. —
 3 *Cic. transb. hamifasciata* Kolbe. — 4 *Cic. transb. palpalis* Dokht. — 5 *Cic. transb. japonensis* Chdr.

Cicindela transbaicalica transbaicalica Motsch.

Ergänzung zur allgemeinen Charakteristik: Stirn unbehaart (nur selten mit ein bis zwei Härchen versehen), mit sehr feinen Runzeln parallel gestrichelt. Kopf zwischen den Augen grob gerunzelt. Erstes Fühlerglied meist unbehaart, bei ganz frischen Stücken kann man bis zu 4 steif abstehende Borsten finden. Oberlippe vorgezogen, breit dreieckig, beim ♂ gerade abgeschnitten, beim ♀ mit einem deutlichen Zahn versehen. Halsschild schmal, nach hinten verengt, seitlich schwach gerundet. Körper ziemlich breit und kurz, wodurch demselben auch seine charakteristische Gestalt gegeben wird: Seitlich betrachtet fällt das steil abfallende Abdomen besonders auf. Flügeldecken beim ♂ fast parallelrandig, beim ♀ nach hinten verbreitert. Flügeldeckenspitze schwach einbezogen, mit deutlichem Nahtdorn. Thoraxseiten kupfrig, seitlich meist stark behaart, Abdomen grün bis blau, seitlich behaart; Schenkel kupfrig, übrige Teile der Beine metallisch grün bis blau.

Zeichnung: Hm-Mond mit sehr breiter unterer Makel, die sich öfters mit der Mittelbinde durch einen schmalen Strich auf der Flügeldeckenscheibe verbindet. Ap-Mond mit etwas nach oben gerichtetem, breitem oberem Fleck. Mittelbinde deutlich bis sehr breit gerandet (es tritt manchmal auch Randverbindung mit dem Ap-Mond ein), mit sehr kurzem, breitem, schräg absteigendem Hakenteil, der mit einem breiten Knopf endigt.

Exemplare mit besonders breiter Zeichnung (dlt- bzw. sefl-Form) sind bekannt, desgl. solche mit besonders schmaler Zeichnung (dlc-Form).

Färbung: Die Flügeldecken, Kopf und Halsschild sind hellkupferbraun, die Grübchen auf den Flügeldecken blaugrün. Farbenänderungen bis dunkelbraun kommen vor, ebenfalls sind grünliche Stücke bekannt.

Der Penis ist kurz, stark gekrümmt, mit stumpfem Ende. Der Innensack ist sehr groß und weit ausstülpbar und nur spärlich bewehrt. Der Chitin Zahn ist unscharf begrenzt, nur an der Spitze stärker chitinisiert, weich und biegsam. Der Spiralfaden ist lang und dünn.

Vorkommen: Transbaikalien (Turan, Baikalsee, Selengatal, Troitzkossawsk, Werchne Udinsk, Uda-Tal); Oberlauf des Amur; Kalgan (Mongolei).

Penis:	Fig. IV: <i>transbaicalica</i> ,	1—4.
Chitin Zahn:	„ V: „	1 u. 2.
Flügeldecke:	„ VI: „	1—5.

Cicindela transbaicalica hamifasciata Kolbe.

Gestalt und Größe gleich der ersten Rasse, die Zeichnung aber bedeutend verschmälert. Die Mittelbinde ist nicht oder nur wenig gerandet, der Randteil erreicht oft nicht den Außenrand der Flügeldecken, der Verbindungsstrich mit dem Endknopf des Hakenteils oft sehr dünn. Hm-

und Ap-Monde gleichfalls verschmälert. Vorderer Ap-Fleck senkrecht zum Flügeldeckenrand.

Färbung: Dunkelbraun bis schwarz, seltener grünlichbraun. Die Rasse zeigt Übergänge sowohl zur Nominatform als auch zu den beiden folgenden Rassen *palpalis* Dokht. und *japanensis* Chr. Letztere namentlich in Korea, wo die Zeichnung schmaler, der Körper kleiner, die Farbe dunkler wird. Übergänge zur ersteren finden sich in China, in den Provinzen Kan-su, Tschili, Schan-si und Schan-tung.

Der Penis ist von dem der *transbaicalica* nicht unterscheidbar.

Vorkommen: Diese Rasse hat die weiteste Verbreitung von allen zu dieser Art gehörigen Formen. Kansu (Hoeih sien); Szetschwan (Kwanhsien); Tsinfuhuiho; Sui Yuan; Peking; Tsining-tschou; Kiautschou; Tsingtau; Hwei-si (Kansu or.); Tsinchow. Kansu mer.; Tschili; Korea (Ompo, Seischin, Pochtussan, Soeul, Gensan, Chemulpo); Amgun; Radde; Nikolsk-Ussurijsk; Sutschan; Amur; Pogranitschnaja.

Übergangsformen zu *japanensis*: Foochan = Fusan, Chikuanchan.

Penis: Fig. IV: *transbaicalica*, 5—8, 10, 11, 14—21.

Chitinzahn: „ V: „ 5—12.

Flügeldecke: „ VI: „ 14—25.

Cicindela transbaicalica palpalis Dokht.

Nach Dokhturoff unterscheidet sich diese Rasse, die er für eine *hybrida*-Rasse hielt, von dieser durch folgende Eigenschaften. Lippentaster ebenso wie Kiefertaster und alle Fühlerglieder von einem schönen Schwarz mit schwach violetter Glanz, die Oberkiefer sind mit 4 sehr starken Zähnen versehen und schön metallisch schwarz glänzend, mit Ausnahme der Basis, die bleich ist. Die Rasse ist nach einem einzigen Exemplar, das Potanin in Kan-su gefangen hatte, beschrieben worden. Dokht. setzt hinzu, daß sich in seiner eigenen Sammlung 2 Exemplare (♂ ♀) befänden, die von dem oben beschriebenen nicht zu unterscheiden wären; sie hätten aber keine Fundortangabe.

Mir liegt ein ♀ mit dem Fundortzettel „Chine“ und einem Typenzettel Dokhturoffs aus der coll. Horn vor, das alle die erwähnten Eigenschaften aufweist. Jedoch gibt es Dutzende andere *transbaicalica*-♀, die gleichfalls metallisch schwarze Mandibel mit bleicher Basis aufweisen. Darin allein kann eine Rassenbegründung noch nicht liegen. Tatsächlich weisen die Stücke aus China, besonders die aus der Provinz Kan-su und dem Kuku-nor-Gebiet, noch eine besondere Zeichnungseigentümlichkeit auf: die Mittelbinde ist konstant fast gerade, ein absteigender Hakenteil ist kaum vorhanden, der Endknopf daher nicht besonders deutlich abgesetzt.

Die Färbung ist dunkelbraun, wie bei der Rasse *hamifasciata* Kolbe, zu welcher auch zahllose Zwischenformen überleiten.

Der Penis ist ebensowenig wie der Chitinzahn merklich von der Nominatform verschieden.

Vorkommen: Kuku-nor; Tscheng-Ting-Fou; Kan-su, Fang-tse, Mon Pin (China occ.).

Penis: Fig. IV: *transbaicalica*, 9.
 Chitinzahn: „ V: „ 3 u. 4.
 Flügeldecke: „ VI: „ 12 u. 13.

Cicindela transbaicalica magnifica W. Horn.

In Gestalt und Größe mit *transbaicalica* Motsch. völlig gleich. Nur in der Zeichnung und in der Färbung sind konstante Rassenmerkmale vorhanden. Alle Binden sind stark verbreitert, oft sind zwei von ihnen oder alle drei am Rande verbunden. Auch in der Farbe zeigt sich eine große Variationsfähigkeit. Die Mehrzahl ist kupfrig-erzfarben mit grünlichem Schimmer (Episternen kupfrig), andere Exemplare sind rein grün (Episternen kupfrig oder grün), wieder andere sind cyanblau (Episternen grün oder blau). Das Abdomen ist stets fast rein blau.

Penisform und Chitinteile des Innensacks von der Nominatform nicht verschieden.

Vorkommen: Changai-Gebirge (Nord-Mongolei).

Penis: Fig. IV: *transbaicalica*, 13 u. 14.
 Chitinzahn: „ V: „ 13 u. 14.
 Flügeldecke: „ VI: „ 6—11.

Cicindela transbaicalica japonensis Chdr.

Tiere kleiner als alle vorhergehenden Rassen. Die Zeichnung ist sehr schmal, meist ist auch die Hm-Makel unterbrochen. Die Mittelbinde erreicht den Außenrand der Flügeldecke oft nicht, das Verbindungsstück zum Scheibenfleck ist eine fadendünne Linie. Der vordere Ap-Fleck ist ein längerer, senkrecht zum Flügeldeckenrand gerichteter Strich. Färbung matt kupfrig, dunkelbraun; Flügeldecken naht sowie die Ränder des Halschildes und der Flügeldecken oft leuchtend karminrot.

Penisform und Chitinteile des Innensacks von der Nominatform nicht verschieden.

Vorkommen: Japan (Yokohama); Quelpart Insel; Tsuschima; Korea.

Penis: Fig. IV: *transbaicalica*, 22—24.
 Chitinzahn: „ V: „ 15—17.
 Flügeldecke: „ VI: „ 26—29.

Bestimmungstabelle der Rassen von *Cicindela transbaicalica* Motsch.

1. Rasse. Körperoberseite hell kupferbraun, Zeichnung breit. Verbindung einzelner Makel nur selten. *transbaicalica transbaicalica* Motsch.

2. Rasse. Körperoberseite kupfrig erzfarben, grün oder blau, Abdomen blau, Zeichnung sehr breit, Verbindung einzelner Makel die Regel.
transbaicalica magnifica W. Horn.
3. Rasse. Körperoberseite braun bis dunkelbraun, nicht selten schwarz, Zeichnung schmal.
transbaicalica hamifasciata Kolbe.
4. Rasse. Körperoberseite braun, Mittelbinde mehr oder weniger gerade gestellt.
transbaicalica palpalis Dokht.
5. Rasse. Körperoberseite dunkelbraun, Flügeldeckenrand und Naht oft karminrot, Zeichnung sehr dünn und schmal, Mittelbinde zu einem s-förmigen Strich verschmälert.
transbaicalica japonensis Chdr.

Katalog von *C. transbaicalica* und ihren Rassen.

- I. Rasse *transbaicalica* Motsch.
II. Rasse *magnifica* W. Horn.
var. W. Horn.
III. Rasse *hamifasciata* Kolbe.
IV. Rasse *palpalis* Dokht.
V. Rasse *japonensis* Chdr.

Cicindela altaica Gebl. u. Motsch. und ihre Rassen.

Allgemeine Charakteristik.

Stirn vorn behaart, manchmal stark behaart, Augenrunzeln sehr fein. Erstes und auch die folgenden 3 Fühlerglieder stark behaart. Lippentaster hell, unmetallisch, Kiefertaster meist dunkel, metallisch. Halsschild stets etwas nach hinten verengt und kurz. Flügeldecken bei beiden Geschlechtern hinter der Mitte verbreitert, oval; feingekörnelt, mit deutlichen, dichten Grübchen. Spitze stets eingezogen. Epipleuren metallisch. Seiten des Thorax schwach kupfrig rot, sonst grünlich-blau. Abdomen blauviolett, seitlich stark behaart. Beine kurz, Schenkel und Schienen meist bläulich-grün, seltener rot, die Tarsen blau-violett.

Zeichnung: Geschlossene oder offene Hm-Monde, geschlossene Ap-Monde; Mittelbinde meist schmal, der Randteil etwas breiter, seltener die ganze Binde breit; kaum gerandet, mit stumpfwinkelig gebrochenem, feinem und ziemlich langem Haken.

Färbung: Matt grünlich schwarz, grünlich kupfrig, schwarzviolett oder schwarz; seltener metallisch kupferbraun.

Penis auffallend lang, gerade, breit-stumpffendig. Chitinzahn breit, relativ schwach chitinisiert, Oberfläche mit feinen, länglichen Schuppen dachziegelartig bedeckt, Ende abgerundet.

Verbreitung: Die Art besiedelt ein relativ kleines Gebiet. Das Verbreitungszentrum scheint die Umgebung des Issyk-kul zu sein. Sicher belegte Fundorte im Süden und Westen sind die Landschaft Fergana im

südl. Turkestan (Naryn-Tal), im Norden das Gouvernement Semirjetschensk (Wernij und Tokmak) nördlich des Ala-tau, im Osten die Abhänge bzw. die Flußtäler des Tian-schan (Musartfluß, Aksufluß) in Chinesisch-Turkestan und im Nordosten die Dsungarei (Kuldscha). Die übrigen Fundorte, im besonderen Barnaul und der Fluß Tschuja, im Altaigebiet, dürfen mit Recht bezweifelt werden.

Verbreitungskarte: Figur IX.

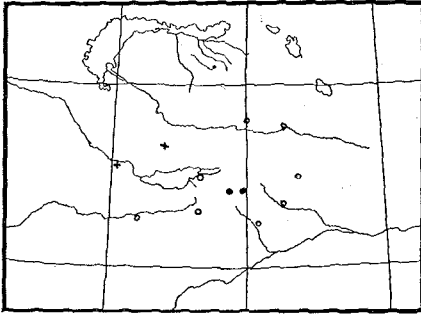


Fig. IX. Verbreitungskarte von *Cic. altaica* Gebl. u. Motsch. (= *songrica* Mannh.). Ringe: Zumeist schwarze oder schwarzgrüne Form mit offener Hm-Lunula. Punkte: Braunmetallische Form, gleichfalls mit getrennter Hm-Lunula. Kreuze: Schwarz-violette Form mit breiter Zeichnung, mit geschlossener Hm-Lunula.

Im Cicindelenkatalog W. Horns figuriert diese Art als *C. altaica* Gebler. Nun dürfte aber Gebler bei seiner Beschreibung gar keine *altaica* im Sinne der späteren Autoren = *songrica* Mannh. vorgelegen haben. Es geht dies einerseits aus seiner Beschreibung andererseits aus dem noch erhaltenem Material hervor. Überdies kam trotz vielfacher Exploitation des typischen Fundorts Barnaul kein weiteres *altaica* = *songrica* Material zu Tage. Im Wiener Naturhistorischen Museum steckt eine *C. altaica* mit dem Fundort „Barnaul“ und dem

Zettel „Gebler“, also vielleicht ein aus der Ausbeute Ledebours stammendes Original. Dieses Exemplar ist nun auch keine *songrica* Mannh., sondern eine aberrante *C. hybrida* L.

Überdies will ich noch Geblers Originalbeschreibung in Ledebour, Reise ins Altaigebiet 1828, wiederholen:

„*C. maritima*. Prope Barnaul et Loktewsk passim. Varietas in montibus altaicis lecta, major et elytris rugiorius granulatis, forsan proprians constituit speciem, cui nomen *C. altaica* adscripsi“.

Wenn das Tier „weit und breit in der Umgebung von Barnaul“ vorkommen würde, dann wäre *altaica* sicher auch aus anderen Ausbeuten bekannt geworden. Und wenn Gebler eine *altaica* vorgelegen hätte, dann hätte er sicher die abweichende Form der Flügeldecken erwähnt. *Altaica* Gebler ist somit eine sehr fragliche Art.

Motschulsky hat 1844—45 in seinen „Insekten Sibiriens“ neuerlich eine *C. altaica* beschrieben, und Geblers *altaica* zu seiner als Synonym mit einem ? gestellt. Motschulskys Beschreibung lag aber

aleher eine *altaica* = *songorica* zugrunde, wie aus nachstehender Diagnose und aus seinen weiteren Bemerkungen hervorgeht: „Supra obscure vividis; elytris dilatatis, lunula humerali subconjuncta vel interrupta, apicalique integra, fasciaque media subflexuosa, abbreviata, albis“, und „der Kopf ist mehr schmaler als bei *hybrida* . . ., der Halsschild ist viel enger als bei *hybrida* . . ., die Flügeldecken sind an der Basis 2 mal breiter als der Halsschild“ usw.

Hinsichtlich der Verbreitung drückt sich Motschulsky wenig präzise aus, indem er die „Kirgisensteppen und den südlichen Teil Ostsibiriens“ angibt. Ersteres ist zutreffend, letzteres bestimmt falsch.

Die weiteren Arbeiten russischer Autoren haben nur Verwirrung in den Sachverhalt gebracht. Da ist zunächst eine zweite Beschreibung Gebler's, in Bull. Mosc. XX. 47, 266: Hier verwendet er Motschulskys Beschreibung, übergeht seine eigene vollständig, setzt Motschulskys *altaica* als Synonym zu seiner und sagt nur noch, daß „bei seinen Exemplaren der Halsschild breiter, nicht enger, ist als bei *maritima*“; Motsch. hat allerdings den Vergleich mit *hybrida* gezogen und gesagt, daß der Halsschild enger ist als bei dieser. Die Fundortsangabe: „Altai-gebiet von der Tschuja“ läßt berechnete Zweifel zu, ob Gebler auch dieses Mal überhaupt *altaica* vor sich gehabt hat.

Vorher hat Mannerheim seine *songorica* aufgestellt, sagt aber, daß „es sein könnte, daß diese nur eine Varietät von Motschulsky *altaica* wäre, die er nicht kenne; doch wäre der Name zu verwerfen, da es bereits eine *altaica* Gebler gebe, welche Dejean als Var. zu *maritima* gestellt habe“.

Im Bull. Mosc. 1845, Ste. 9 schreibt Motsch., daß „Mannerheim seine in den Insekten Sib. beschriebene *altaica* Motsch. „*songorica*“ nennt; im Mus. de la Soc. Nat. de Mosc. seien unter den von Karelín aus der Songarei gebrachten Insekten Exemplare dieser Art von schwarzer Farbe. Er bezeichnet also Mannerheims *songorica* als schwarze *altaica* Motsch.

Endlich hat sich noch Dokhturoff bemüht gefühlt, die gleiche Art als „*albopilosa*“ noch einmal zu beschreiben. Es kann an der Identität kein Zweifel herrschen, da ich aus der Sammlung Horn 2 Stücke aus der Dokhturoff'schen Sammlung stammend untersuchen konnte und nicht den geringsten Unterschied gegenüber *altaica* fand.

Als letzter Name sei noch der i. l. Name *Hauseri* Reitt. erwähnt, da in vielen Sammlungen *altaica* unter dieser Bezeichnung zu finden ist.

Von der Fülle von Namen brauchen nur 2 beachtet zu werden: *altaica* Gebl., welcher prioritätsberechtigt ist, und *altaica* Motsch., da zu diesem Namen die richtige Diagnose geliefert wurde. Um beiden gerecht zu werden, soll die Autorenbezeichnung zu der Art *C. altaica* Gebl. u. Motsch. heißen.

Ihre Hauptform, zugleich die weitest verbreitete, ist charakterisiert durch die grünlich-schwarze Oberseite des Körpers, durch das matte Aussehen der Flügeldecken, hervorgerufen durch eine starke Granulierung. Die Zeichnung ist relativ schmal, neigt zu noch weiterer Verringerung, die Hm-Lunula ist offen oder nur durch einen äußerst schmalen Strich verbunden. Selten wird die Farbe der Oberseite braun, doch bleibt sie vollkommen matt. Ein Schwarzwerden der Oberseite ist häufiger zu beobachten; diese Form, eine n-Form also, ist *songorica* Mannh.

Vorkommen: Aksu, Musartfluß, Chalyk-tau, Dsharkent, Kuldsha, Juldus, Üsek-Schlucht, Stümbe-Schlucht, Thian-Shan, Issyk-Kul, Narynpol; Songarei (Dsungarei).

Eine gleich gezeichnete, nur infolge schwächerer Skulpturierung, glänzende Form, eine mtl-Form im Sinne W. Horns also, stammt aus dem Gebirge Chan Tengri.

Eine breit gezeichnete Form mit immer breit verbundenen Hm-Flecken, mit braun-violett gefärbter Oberseite, die gleichfalls matt ist, eine dl-Form also, ist aus Tokmak und Wjernyj, beide im Gouv. Semirjetschensk, bekannt geworden. Während die letztgenannte Form aus Fundorten stammt, die in der Ebene liegen, sind die oben genannten alle aus Gebirgsgegenden.

Die genannten Unterschiede finde ich allerdings für zu wenig ausreichend, um etwa geographische Rassen darauf zu begründen. Es kann sich bestenfalls um Nationen im Sinne Semenoffs handeln. Immerhin ist aber das Variieren auffallend und in gewissem Maße von der Lokalität abhängig, daß ich nicht umhin konnte, dies zu erwähnen.

Penis: Fig. IV: *altaica*, 1—14.

Chitinzahn: „ V: *altaica*, 1—16.

Flügeldecke: „ VI: *altaica*, 1—4.

Katalog von *Cicindela altaica* Gebler-Motsch.

altaica Gebl.

altaica Motsch.

songorica Mannh. = n-Form.

albopilosa Dokht.

maritima var. Dej.

Cicindela maritima Dej. und ihre Rassen.

Allgemeine Charakteristik.

Stirn meist behaart, Kopf und Halsschild verhältnismäßig schmal. Lippentaster hell, unmetallisch, Kiefertaster beim ♂ häufig, beim ♀ fast nie hell, unmetallisch. Halsschild breiter als lang; Seitenränder beim ♂ nach hinten zusammenlaufend, beim ♀ fast parallel. Flügeldecken beim ♂ wenig, beim ♀ stärker hinten verbreitert. Flügeldeckenspitze hinten schräg abgeschnitten, Spitze nicht eingezogen, beim ♀ stärker eingezogen.

Epipleuren (ohne Schulterteil) fast stets hell, unmetallisch. Beine bei der Mehrzahl der Rassen schwach, Hintertarsen kürzer als die Schienen, oft sehr dünn und kurz.

Zeichnung: Geschlossene, sehr selten offene Hm-Lunula, geschlossene Ap-Lunula. Mittelbinde mit meist schmalem, fast rechtwinkelig absteigendem Hakenteil, Seitenteil oft gerandet. Verbindung mit der Hm- oder mit der Ap-Lunula oder mit beiden ist bei einer Rasse häufig der Fall, bei den anderen eine ziemlich seltene Ausnahme.

Färbung: Hell- bis dunkel kupferbraun, seltener grünlich oder schwarz.

Penis: Kurz, gerade, am Vorderende keulenförmig verdickt, stumpf abgerundet. Ein Chitinzahn ist nicht vorhanden, bestenfalls eine schmal verlängerte, breit abgerundete zentrale Chitinplatte.

Diese Art ist in ihrem Bau, besonders im Bau des Penis, am stärksten von *C. hybrida* verschieden. Ihr Verbreitungsgebiet ist noch größer als das von jener. Es beginnt an der Küste des Atlantischen Ozeans (Portugal), geht über die bretonische und englische Küste, die Nord- und Ostseeküste und über Finnland einerseits nach dem arktischen Norwegen, andererseits über Rußland nach dem Schwarzen und dem Kaspischen Meer. Ein weiteres, mit diesem scheinbar nicht mehr in unmittelbarem Zusammenhang stehendes Siedlungsgebiet ist dann ein großer Teil des zentralen und östlichen Asiens, südlich bis zur Mongolei, nördlich bis ins Amurland und nach Kamtschatka.

Die europäischen Gebiete werden von der Nominatform bewohnt. Hier scheint die Art ausgesprochen litoral zu sein, vielleicht aber auch nur an Dünensand gebunden. Von Portugal bis nach Finnland variiert sie nur wenig. Etwas stärker abweichend sind die norwegisch-arktischen Tiere. Noch stärker getrennt ist die im Süden Rußlands und in der Kirgisensteppe heimische Form, die ich als geographische Rasse abgetrennt habe. Merkwürdigerweise bewohnt diese Rasse auch mit Vorliebe Flußufer (Wolga, Dnjepr, Flußufer im Kaukasus etc.), ist also nicht an Salz gebunden. Wegen ihrer Häufigkeit in der Kirgisensteppe habe ich sie *kirgisica* genannt. Die dritte Rasse, *restricta* Fisch., bewohnt Zentral- und Ostasien und ist von der Nominatform bereits weit geschieden; eine noch geringere Verwandtschaft zeigen die beiden letzten Rassen *Reitteri* Horn und *spinigera* Eschscholtz, erstere aus der Mongolei, letztere aus Kamtschatka.

Bei dieser Art ist der für *C. hybrida* aufgestellte und auch für die Arten *coerulea* und *transbaicalica* gültige Zusammenhang zwischen Verbreitung und Rassenbildung nicht ersichtlich. Es scheinen bei dieser Art andere Einflüsse die Wanderung und Rassenbildung beeinflusst zu haben. Als Stammform möchte ich *restricta* Fisch. bezeichnen, als Verbreitungszentrum, d. h. als Heimat der Art, das mittlere und östliche

Sibirien. Anscheinend war in Vorzeiten das ganze paläarktische Eurasien von dieser Art bewohnt, vielleicht zusammenhängend mit einem über diesen ganzen Erdteil sich erstreckenden Brackwassersumpf, dessen Ufer der Art die Lebensbedingungen gewährt haben. Mit dem Verschwinden dieses Sumpfes kam es dann zur Abwanderung an die Ränder der Meere Europas und an die Ufer der Salzseen. Mit weitergehender Verstäufung dieser mußte die Art dann auch an Flußufeln ihre Lebensbedingungen finden, wie wir es heute tatsächlich in Südrußland sehen. In Sibirien, wo weite Gebiete heute von Steppen bedeckt sind, scheint die Lebensmöglichkeit weitgehend eingeschränkt worden zu sein. Ganz Westsibirien ist als Siedlungsgebiet aufgegeben worden; in Zentral- und Ostasien hat sich die Art an die trockenen Sandgebiete angepaßt. Ein Gleiches würde dann für das Gebiet der Mongolei und etwas Ähnliches für die Küste von Kamtschatka gelten. Derart sehen wir ein diskontinuierliches Verbreitungsgebiet entstehen: Die einzelnen Rassen stehen weit voneinander entfernt, sind ohne territoriale Verbindung (mit Ausnahme der europäischen und südrussischen *maritima*) und zeigen deshalb auch keine Übergangs- oder Zwischenformen. Man könnte *restricta* oder *Reitteri* ganz gut als Arten auffassen; ihre Verwandtschaft mit *maritima* ist nur mehr gering und nur der nicht unterscheidbare Penisinnenbau rechtfertigt die Annahme, Rassen der *maritima* in ihnen zu sehen.

Verbreitungskarte: Figur X.

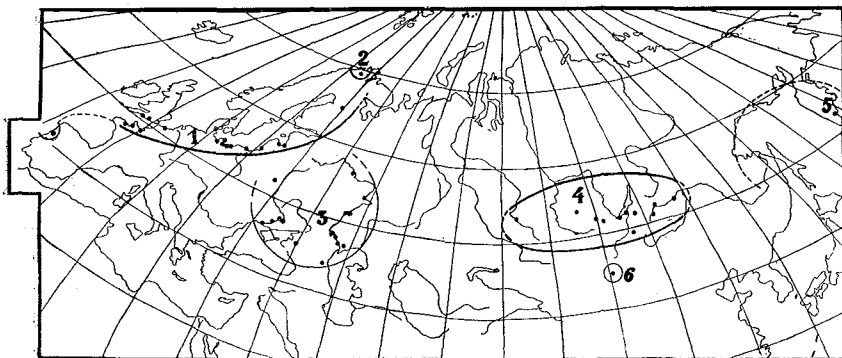


Fig. X. Verbreitungskarte von *Cic. maritima* Dej.

1. *Cic. maritima maritima* Dej. — 2. *Cic. maritima finmarkica* Munster. —
3. *Cic. maritima kirgistica* nov. — 4. *Cic. maritima restricta* Fisch. — 5. *Cic.*
maritima Reitteri W. Horn. — 6. *Cic. maritima spinigera* Eschsch.

Cicindela maritima maritima Dej. u. *maritima fin-*
markica Munster.

Außer den bereits in der gemeinsamen Beschreibung angegebenen Eigenschaften sind noch folgende zu erwähnen: Halsschild beim ♂ parallel-

rundlig, beim ♀ etwas nach hinten verbreitert. Flügeldecken beim ♂ parallel oder fast parallel, beim ♀ breit eiförmig. Nahtdorn bei beiden Geschlechtern kaum wahrnehmbar.

Zeichnung: Hm-Lunula selten unterbrochen, Ap-Lunula anscheinend normal. Mittelbinde mit meist schmalen, mehr oder weniger rechtwinkelig abgebogenem Haken. Endknopf meist tieferstehend als bei *hybrida*. Seitenteil in der Regel am Rande nicht erweitert, manchmal gerandet (mrg-Form). Farbe der Flügeldecken hell- bis dunkel erzbraun, seltener grünlich, schwarzbraun oder schwarz.

Penis kurz, gerade, quer abgestumpft, Ende rund. Das Aussehen ist das einer Keule mit deutlich abgesetztem, schmalen Stiel. Innensack dadurch charakterisiert, daß die Zentralplatte schmaler und etwas größer ist, eine zahnartige Verlängerung also ein Chitinzahn, aber vollkommen fehlt. Dieser Unterschied von *C. hybrida* ist derart kraß, daß die Auffassung, in dieser Cicindelenform eine gute Art zu sehen, gerechtfertigt ist.

Es braucht wohl kaum betont zu werden, daß das Fehlen des Chitinzahns eine absolut konstante Eigenschaft ist, die mit der Form des Penis parallel geht, daher auch bei *restricta* und den anderen verwandten Rassen wiederkehrt. Zwischenformen zwischen *C. hybrida* und *maritima* gibt es nicht! Alle als solche bezeichneten (es waren über zwei Dutzend, die ich in Händen hatte) ließen sich einwandfrei als die eine oder die andere Art diagnostizieren.

Bemerkenswert ist noch, daß die nordischen Tiere, also die aus dem arktischen Norwegen, meist sehr hell, sehr klein und häufig gerandet sind. Auch ist der absteigende Ast der Mittelbinde ein ziemlich breiter und kurzer Strich, undeutlich in den Endknopf übergehend. Öfters tritt auch eine Verbindung des unteren Hm-Flecks mit der Mittelbinde auf der Flügeldeckenscheibe ein. — Alle diese abweichenden Eigenschaften deuten darauf hin, daß die dort oben jedenfalls anders gearteten Lebensbedingungen eine Lokalform herauszubilden im Begriffe stehen. — Eine dlc-Form, also eine Form mit stark reduzierter Zeichnung, hat Munster veranlaßt, ihr einen Namen zu geben: ab. *finmarkica* Munster. W. Horn hat in seinem Katalog die Form als eine Unterrasse anerkannt, und durch Vorstellung eines Zeichens "1)" als eine mehr oder weniger fixierte Lokalform gekennzeichnet. Für diese Natio hätte dann der ursprünglich nur für eine besondere Abweichung aufgestellte Name zu gelten

finmarkica Munster.

Auf der Insel Rügen und am Ostseestrand scheint die n-Form häufig zu sein. Ich selbst habe einen ziemlich bedeutenden Hundertsatz festgestellt. Diese Form ist

ab. *obscura* Schilsky.

Verbreitung: Portugal (Azurara); Küste der Bretagne, Südküste von England, Nord- und Ostseeküste (den Haag, Romo, Fano, Skallingen,

Skagen, Anholt, Falster; Swinemünde, Warnemünde, Misdroy, Nidden, Rossitten, Rügen, Danzig, Zinnowitz, Kurland, Reval); Finnland (Kuusamo)¹⁾.

Für *finmarkica* Munster: Karasjok (arkt. Norwegen).

Penis: Fig. IV: *maritima*, 1—13 u. 20.

Chitinplatte: „ V: „ 1—8.

Flügeldecke: „ VI: „ 2—6.

Cic. maritima finmarkica Munster.

Chitinplatte: Fig. V: *maritima*, 9.

Flügeldecke: „ VI: „ 1.

Cicindela maritima kirgisica nov.

Halsschild sehr schmal, Flügeldeckenränder parallel, auch bei den ♀ fast parallel. Körper weit kleiner als bei der typischen *maritima* (nicht größer als eine normale *transbaicalica*), hellkupferbraun gefärbt. Beine noch schwächer als bei der Haupt rasse, Tarsen allenfalls noch kürzer. Das ganze Tier ist weitaus graziler gebaut.

Die Zeichnung ist stark verbreitert und kommt der der *hybrida* *Sahlbergi* Fisch. weit näher der der typ. *maritima*. Die Hm-Makel sind oft zu einem breiten Fleck mit einer nur schmalen Einbuchtung zusammengeflossen. Die Mittelbinde ist breit, der absteigende Ast geht senkrecht zum Seitenteil herab und endigt in einem breiten Knopf. Der Randteil der Mittelbinde ist meist breit gerandet, oft mit der Schultermakel, oft mit der Ap-Makel verbunden, öfters auch mit beiden: also scfl- und cfl-Form. Die ganze Zeichnung sieht eckig aus (siehe Figuren). In seltenen Ausnahmefällen wird die Zeichnung aber auch schmal, die Mittelbinde ungerandet, bekommt also das Aussehen der Nominatform.

Gestalt des Penis und Organe des Innensacks von der typ. *maritima* nicht wesentlich verschieden.

Anmerkung: Diese Form steckt in sehr vielen Sammlungen unter *C. hybrida* L. var. *Sahlbergi* Fisch.

Die Extremformen hinsichtlich der Zeichnung sind

scfl-Form für die Hm-Makel: *semihumeralis* Beuthin²⁾

cfl-Form: *circumflexa* Beuthin²⁾.

Verbreitung: Mittel- und Südrußland (Tirowo und Mosir im Gouv. Minsk, Wolga- und Dnjeprinseln und Buchten im Gouv. Kostroma und Saratow; Katherinenburg; Gouv. Saratow, Simbirsk, Cherson, Uralsk — Kirgisensteppe —; Fl. Ändisk im Kaukasus).

¹⁾ Die dänischen Fundorte verdanke ich Herrn F. W. Braestrup, Kopenhagen.

²⁾ Beide Namen können für die Rassenbenennung nicht verwendet werden, da sie durch Beuthin bzw. Dejean für andere Cicindelarassen praeokkupiert sind.

Penis:	Fig. IV:	<i>maritima</i> ,	14—20.
Chitinplatte:	„ V:	„	10—13.
Flügeldecke:	„ IV:	„	7—14.

Cicindela maritima restricta Fisch.

Größe und Gestalt fast gleich mit der Hauptrasse, eher noch etwas größer, Halsschild sehr breit, hinten nur ganz wenig verengt. Beine stark, Tarsen oft länger als die Schienen, in dieser Hinsicht der *C. hybrida* ähnlich. Farbe selten hell, im allgemeinen dunkelkupferbraun, manchmal grün oder schwarz.

Zeichnung gleich der der *maritima*, nur schmaler und die Mittelbinde fast immer gerandet. Eine Verbindung mit der Hm- oder mit der Ap-Makel oder gar mit beiden gehört zu den seltensten Ausnahmen. Die Verbindung tritt nur als ganz dünner Randstrich auf, niemals auf der Flügeldeckenscheibe. Der Endknopf des absteigenden Astes der Mittelbinde kann völlig fehlen. Ganz selten wird die Binde fast gerade.

Penis und Chitinplatten von der Hauptrasse nicht unterscheidbar.

Verbreitung: Vom Quellgebiet des Ob (Barnaul) nach Osten: Tunkin'sche Berge, Irkutskgebiet, Sajangebirge (Mondy), Kenteigebirge, Baikalsee (Kultuk), Transbaikalien (Monastirsk, Dauria, Tschita, Werchne-Udinsk), Amur (Oberlauf). Die weiter östlich als Fundorte genannten Gebiete Amurprovinz, Sachalin und Kamtschatka dürften sich auf die folgende Rasse beziehen.

Penis:	Fig. IV:	<i>maritima</i> ,	24—33.
Chitinplatte:	„ V:	„	15—21.
Flügeldecke:	„ VI:	„	15—19.

Cicindela maritima spinigera Eschscholtz.

Größe und Gestalt von *restricta*, nur ist die Zeichnung meist weit schmaler; häufig ist auch die Hm-Lunula getrennt. Die am Rande etwas erweiterte Mittelbinde erreicht manchmal kaum den Rand, ein Randstrich ist nicht oder fast nie vorhanden. Der absteigende Haken ist manchmal nur fadendünn, der Endknopf kaum bemerkbar. Der Randteil der Mittelbinde ist öfters unten zackig. Farbe dunkelbraun, sehr häufig schwarz. Eschscholtz glaubte das Schwergewicht seiner Beschreibung auf den stark verlängerten Nahtdorn der Flügeldecken legen zu müssen. Dies trifft vielleicht für einen Teil der Exemplare zu, ein anderer, großer Teil hat aber gegenüber *maritima* oder *restricta* keinen besonders in die Augen springenden Nahtdorn.

Penis und Chitin Zahn von der Hauptrasse nicht merklich verschieden.

Verbreitung: Kamtschatka (Sankt Peter- und Paulshafen). Vielleicht auch die Küste der Amurprovinz und Sachalin.

Penis:	Fig. IV:	<i>maritima</i> ,	21.
Chitinplatte:	" V:	"	22.
Flügeldecke:	" VI:	"	20.

Cicindela maritima Reitteri W. Horn.

Stirn zwischen den Augen wenig behaart, Halsschild breit, parallel Oberlippe mit kleinem Ausschnitt in der Mitte statt eines Zahns. Kiefertaster beim ♂ grün, metallisch, beim ♀ nur die Spitze des letzten Gliedes metallisch. Flügeldecken des ♂ etwas weniger verlängert zugespitzt als beim ♀. Nahtdorn beim ♂ eben sichtbar, zurücktretend, beim ♀ kaum.

Färbung: Oberseite des ♂ mehr bräunlich, beim ♀ mehr schmutzig grünlich. Geschlossene Hm-Monde, eine tief herabsteigende Mittelbinde, und eine an der Naht besonders stark verbreiterte Ap-Lunula. Eine Vereinigung aller drei Makel durch einen breiten Randstreif kommt vor.

Penis und Chitin Zahn von der Hanptrasse nicht merklich verschieden. Die Hinzugehörigkeit dieser interessanten Form zu diesem Rassenkreis ist unverkennbar.

Vorkommen: Urga (Nord-Mongolei).

Penis: Fig. IV: *maritima*, 22 u. 23.

Chitinplatte: " V: " 14.

Flügeldecke: " VI: " 21.

Bestimmungstabelle der Rassen von *Cicindela maritima* Dej.

Die nahe Verwandtschaft einiger Rassen und die damit in ursächlichem Zusammenhang stehenden Zwischenformen erschweren die Zusammenstellung einer Unterscheidungstabelle natürlich ungemein. Diese kann daher nicht jedem einzelnen Individuum gerecht werden, sondern nur der Mehrzahl der Fälle.

1. Rasse. Körper groß, meist dunkelbraun, Zeichnung schmal, keine Verbindung der 3 Makeln, Beine schwach. *maritima maritima* Dejean

2. Rasse. (Unterrasse). Körper klein, meist hellbraun, Zeichnung breit, Verbindung am Rande und auf der Flügeldeckenscheibe nicht selten; anderseits aber auch Neigung zu extrem schwacher Zeichnung; Beine schwach. *maritima finmarkica* Munster

3. Rasse. (Unterrasse). Körper klein, oft sehr klein, meist hellbraun; Verbreiterung der Zeichnung die Regel, Verbindung der Makeln häufig; Beine sehr dünn. *maritima kirgisica* nov.

4. Rasse. Körper groß, Zeichnung schmal, Randstrich regelmäßig vorhanden, Farbe dunkelbraun; Beine stark. *maritima restricta* Fischer

5. Rasse. Zeichnung sehr schmal, Hm-Form sehr häufig, Färbung dunkelbraun oder sehr oft schwarz; Randstrich in der Regel nicht vorhanden; Beine kräftig. *maritima spinigera* Eschsch.

6. Rasse. Zeichnung meist breit, besonders gekennzeichnet durch den lang herabgehenden Hakenteil der Mittelbinde und an der Naht stark verbreiterte Ap-Makel. Randverbindung der Mittelbinde mit der Ap-Lunula tritt ein.

maritima Reitteri W. Horn.

Katalog von *C. maritima* und ihren Rassen.

- I. Rasse *maritima* Dej.
 - n-Form, *obscura* Schilsky
 - v-Form, *virescens* Everts
 - abbreviata* Beuthin
 - intermedia* Lengerken.
- II. Rasse *finmarkica* Munster
 - copulata* Beuthin.
- III. Rasse *kirgisica* Mandl
 - scf-Form, *semihumeralis* Beuthin
 - cf-Form, *circumflexa* Beuthin.
- IV. Rasse *restricta* Fisch.
 - pseudomaritima* Everts
 - pseudomaritima* Lengerken.
- V. Rasse *spinigera* Eschsch.
 - vulcanicola* Eschsch.
- VI. Rasse *Reitteri* W. Horn.

Zusammenfassung.

Das Ergebnis der Untersuchungen kurz zusammengefaßt ist folgendes: Die Chitinelemente des Innensackes sind Organe, welche eine Arttrennung der bisher als Rassen von *Cic. hybrida* L. geltenden Formen einwandfrei ermöglichen. In Verbindung mit den übrigen Eigenschaften des Penis (äußere Form, Größe etc.) läßt sich die Bestimmung wenigstens der männlichen Individuen einwandfrei durchführen. Die genannten Eigenschaften sind scharf, artenweise konstant und durch keine Übergänge verschleiert, so daß wir es mit wohldefinierten Arten oder Rassenkreisen, um einen neueren, treffenderen Ausdruck zu wählen, zu tun haben. Diese Arten sind: *Cic. hybrida* L., *coerulea* Pall., *transbaicalica* Motsch., *altaica* Gebler u. Motsch und *maritima* Dej.

Jede dieser Arten hat eine Reihe von Nebenformen, geographischen Rassen oder Unterarten, die durch eine mehr oder weniger große Zahl von Zwischenformen mit ihrer jeweiligen Hauptrasse und auch oft untereinander verbunden sind. Die Namen dieser sind im vorangehenden Text angeführt.

Bezüglich der geographischen Verbreitung geben die Verbreitungskarten Aufschluß. Besonders hervorgehoben möge noch werden, daß in

der gemäßigten Zone jeweils eine Rasse ein sehr großes Areal besiedelt, im Süden sich hingegen eine Anzahl von Rassen herausgebildet haben. Die Zahl dieser wird umso größer und das Siedlungsgebiet der einzelnen immer kleiner, je weiter südlich die Art vorgedrungen ist. Am deutlichsten ist diese Regel, die als Bergmann'sche Regel bekannt ist, bei *Cic. hybrida* L. zu beobachten. Bei den anderen Arten ist diese Regel nicht so deutlich ausgeprägt: Die Rassenaufspaltung tritt an der westlichen Grenze des Siedlungsraumes ein, d. i. an jener Seite, nach welcher das Vordringen der Arten gegenwärtig stattfinden dürfte. *Cic. maritima* Dej. macht diesbezüglich eine Ausnahme. Einzelheiten siehe dort.

Zur Kenntnis der geographischen Verbreitung einiger Aphodiinen.

2. Beitrag zur Kenntnis der coprophagen Lamellicornier.

Von Günther Schmidt,
Deutsches Entomologisches Institut, Berlin-Dahlem.

Kürzlich erwarb ich 2 Ausbeuten von Aphodiinen, die manches Interessante enthielten, wie im folgenden gezeigt werden soll. Zugleich habe ich versucht, besonders mit Hilfe des Materials des Deutschen Entomologischen Institutes in Berlin-Dahlem, über die Fundorte dieser Ausbeuten hinaus geographische Angaben zusammenzutragen, um ein geschlosseneres Bild des Vorkommens zu bekommen. Zu besonderem Danke bin ich verpflichtet: Herrn Dr. Vlad. Balthasar, Bratislava, für die gütige Nachprüfung meiner Bestimmungen und Herrn Direktor Dr. W. Horn, Berlin-Dahlem, für die Ermöglichung, Literatur und Material des Deutschen Entomologischen Institutes zu benutzen! Endlich muß ich auch Herrn Dr. Titschack für das Ausleihen einer Type und der Firma Dr. O. Staudinger & A. Bang-Haas, Dresden, für wertvolle Auskünfte danken. — Ein Teil des Materials der beiden Ausbeuten befindet sich auch im Deutschen Entomologischen Institut in Berlin-Dahlem.

1. Ausbeute aus Palästina.

Das Material wurde vom 16.—29. März 1933 von Herrn Aigner gesammelt, der Fundort ist bei allen Tieren: Ghor es Safi am toten Meer.

Aphodius (Bodilus) nitidulus F. Von dieser Art wurden ca. 30 Stücke gefunden, die in der Größe stark variabel sind. Zum Teil haben die Tiere eine auffallend matte Färbung und angedeutete, dunklere Wische auf den Flügeldecken. J. Sahlberg kennt die Art nicht aus Palästina! Ad. Schmidt nennt neben Europa auch Westasien als Fundort, aber nicht speziell Palästina.