

**Fragmenta Carabologica 8. Evolution und Ausbreitung
zweier *Carabus*-Subgenera: *Meganebrius* KRAATZ und *Imaibius* BATES s.str.
mit einer Revision der letzteren. II. Spezieller Teil
(Carabidae, Col.)**

Von Karl MANDL, Wien

Carabus (*Imaibius* s.str.) BATES, 1889

BATES, H.W. Proceed. Zool. Soc. London 1889: 211

Imaibius, ROESCHKE, H. Deutsch. Ent. Zeitschr. 1907 (6): 541-559 (pro parte)

Imaibius, LAPOUGE, G.V. In WYTSMAN, Genera Insectorum, Carab. Subfam. Carabinae: 1. Teil, pars 192: 466. 1929 (p.p.)

Imaibius, BREUNING, St. Best.-Tab. eur. Col. 109. Hft. Mon. Gatt. *Carabus* L. Troppau 1934 (p.p.)

BATES beschreibt zuerst seine neue Art *barysomus* und erst aufgrund dieser seine neue Untergattung *Imaibius*. Um allen an dieser *Carabus*-Gruppe Interessierten die Möglichkeit zu geben, sich selbst ein Bild zu machen, bringe ich die Originalbeschreibung im Faksimile. In dieser Arbeit sind noch eine Reihe weiterer neuer Arten aus Kaschmir beschrieben, darunter gleich folgend eine zweite *Carabus*-Art: *dardiellus*. Beachtenswert ist, daß diese Art ohne Subgenusnamen beschrieben wurde, vor allem nicht als *Imaibius*, in welches Subgenus *dardiellus* wegen seiner beim ♂ verbreiterten Vordertarsen auch nicht gestellt werden kann. Das aufzuzeigen ist die Absicht der Miteinbeziehung des Namens dieses *Carabus* in die Faksimilewiedergabe.

IMAIBIUS.

*Tarsi antici utroque sexu simplices. Caput post oculos humil
incrassatum. Labrum medio valde depresso-emarginatum.
Mentum dente magno valde elevato et compresso, apice truncato.
Palpi labiales articulo penultimo 5-setoso; labiales et maxillares
articulo apicali in ♂ late triangulari, in ♀ mediocriter
dilatato.*

CARABUS DARDIELLUS.

Die Erweiterung der Beschreibung des Subgenus *Imaibius* durch Einbeziehung von Arten mit beim ♂ erweiterten Vordertarsen und damit auch der Arten *dardiellus* BATES und seiner Verwandten sowie der Art *caschmirensis* REDTENBACHER erfolgte erst 1907 durch ROESCHKE. Er scheint aber übersehen oder vergessen zu haben, daß er selbst 1896 einen *Carabus persianus* von *Car. (Megodontus) stroganowi* ZOUBKOW abtrennte, dessen Kinnzahn er folgendermaßen beschreibt: „... Mento laevi nec punctato nec rugoso, sine sat profundo, dente magno sat aucto lobis lateralis apice abtusos sed parum rotundatos superanto ...“. Diese Beschreibung wird der Wirklichkeit nicht gerecht. Der Kinnzahn entwickelt eine deutlich plattenförmige Verlängerung nach unten, die (im Gegensatz zu dem nur schmal verrundeten Ende bei *Imaibius*) am Ende breit verundet ist.

Anders beurteilt BREUNING das Aussehen der Kinnzahnplatte bei *persianus*: „... Kinnzahn abwärts stark verdickt und hiedurch eine senkrechte, weit vorspringende Platte bildend...“. Er zieht aber keine Konsequenzen, sondern schreibt: „... Durch den eigenartigen Bau des Kinnzahns läßt sich diese Gruppe (*Imaibius* BATES) vorläufig leicht von *Megodontus* abtrennen; allerdings vermittelt *stroganowi* bereits einigermaßen einen Übergang... zwischen diesen beiden sich sehr nahe stehenden Gruppen...“. LAPOUGE (1929) aber hat bereits vor BREUNING die Folgerung gezogen und *Car. stroganowi* zu *Imaibius* gezogen. Ich aber werde weder die Ansicht BREUNINGS noch die LAPOUGES übernehmen, sondern teile das Subgenus *Imaibius*, wie im allgemeinen Teil bereits geschildert, in vier Subgenera auf, von denen ohnehin bereits drei vorhanden waren. Der Grund ist, daß die abstehende Kinnzahnplatte nicht so einmalig in der Gattung *Carabus* ist, wie die meisten Autoren vermeinen, sondern sich bei anderen Gruppen auch, wenn auch in nicht so sehr deutlichem Ausmaß, findet. Wichtiger scheint mir das Aussehen bzw. die Form des Penis zu sein, die weit besser geeignet ist, eine Ordnung in die Vielfalt der heute unter *Imaibius* vereinigten Formen zu bringen. Darin allein sehe ich Sinn und Aufgabe der Kategorie Subgenus und nicht darin, eine phylogenetische Einheit vorzutäuschen, was nie und nimmer gelingen kann, da jeder Autor sie anders auffassen kann.

Carabus (Imaibius) barysomus hazarensis DEUVE

(Abb. 5, Fig. 1)

barysomus hazarensis DEUVE, 1982. Bulletin de la Société entomologique de Mulhouse (Janv. -Mars): 7
barysomus, HEINZ 1983. Entomologica Basiliensia 8:100
barysomus hazarensis, DEUVE 1985. Miscellanea entomologica 1984 (erschienen 1985) (50): 119

II — *Carabus (Imaibius) barysomus hazarensis* n. subsp.

Holotype: 1 ♂, Pakistan, Hazara, vallée de Khagan, environs de Shogran, Sari, 2700-2900 mètres, 27 juin - 10 juillet 1979 (P. Letellier et W. Wittmer), (in coll. Muséum d'Histoire Naturelle, Bâle). Nombreux paratypes ♂ et ♀ de la même provenance, (in coll. Muséum Bâle, Th. Deuve, P. Letellier, G. Minet, H. de Toulgoët).

Comme *barysomus* Bates, mais le pronotum différent: cordiforme, très élargi avant le milieu, puis très rétréci en arrière, les côtés sinués avant les angles postérieurs qui sont arrondis et nullement saillants; pas de lobes basaux; les gouttières marginales larges et peu profondes. Sculpture élytrale réticulo-fovéolée, grossière; pas de costulation distincte.

Chez la forme typique, du Cachemire indien, le pronotum est moins cordiforme, les angles postérieurs sont faiblement lobés ou extroversés, les gouttières marginales sont fines.

Ich besitze ein Exemplar dieser Form, das folgende Fundortsbezeichnung trägt: Pakistan, Hazara Kawai Shogran, 2300 m, 14. - 17. 5. 1978; leg. C. Holzschuh. Es hat tatsächlich einen vorn sehr breiten Halsschild und einen vor den die Basis nicht überragenden Hinterecken nur mäßig eingebuchteten Seitenrand. Dadurch werden die Hinterwinkel stumpf. Das aber ist auch schon der einzige Unterschied zur Nominatform. Außerdem erhielt ich ein zweites Exemplar aus der Aufsammlung Wittmers mit folgender Fundortsangabe: Pakistan 1979 W. Wittmer. Sari b. Shogran 2750-2900 m, 28. VI. Es trägt einen Determinationszettel: *Carabus (Imaibius) barysomus* BATES, det. Heinertz 1979. Es wurde also vor der Publikation des *hazarensis* determiniert. Trotzdem es aus der Typenserie stammt, zeigt es die von DEUVE hervorgehobene Eigenschaft nicht. Es besitzt einen vor den Hinterecken

stark einwärts gebuchteten Seitenrand des Halsschildes, wohl auch keine die Basis überragenden, aber rechtwinkeligen Hinterecken. Vermutlich werden sich in der Typenserie noch mehr Exemplare mit rechtwinkeligen, wahrscheinlich auch solche mit spitzwinkeligen Hinterecken finden. Diese Subspezies steht also auf äußerst schwachen Beinen. Mein *hazarensis*-Individuum zeigt jedoch eine Eigenschaft, die DEUVE nicht angibt, seine Abbildung aber zeigt: Die Schultern sind wesentlich besser entwickelt als bei *barysomus* s.str. Sollte die Mehrzahl der Exemplare diese Eigenschaft aufweisen, wäre das eine zusätzliche Stützung des Subspezies-Charakters. Beide Merkmale aber, die Form des Halsschildes und die Ausbildung der Schultern, sind entwicklungsgeschichtlich ältere Eigenschaften und *hazarensis* wäre damit die phylogenetisch älteste Subspezies dieser Art.

Außer dem typischen Fundort, Umgebung von Shogran, Sari, gibt DEUVE noch zwei weitere Fundorte an: Sharan im Khagantal und Naran.

Carabus (Imaibius) barysomus barysomus BATES

(Abb. 5, Fig. 2)

- barysomus* BATES, 1890. Proceedings of the Zoological Society of London p.210
barysomus barysomus, ROESCHKE. Deutsche Entomologische Zeitschrift 1907 (6):547
barysomus barysomus, ANDREWES. Fauna of British India. Col. Car. I, 1929:87-90
barysomus barysomus, LAPOUGE. Genera Insectorum etc., pars 192:466. 1929
barysomus barysomus, BREUNING. Best.-Tab. europ. Col. Monogr. d. Gatt. *Carabus* L. 109. Heft. 1934
barysomus barysomus, KENYERY. Kol. Rundsch. 1977, 53:145 ff.
barysomus barysomus, HEINZ. Entomoloigica Basiliensia 1983, 8:99
barysomus barysomus, DEUVE. Entomoloigica Basiliensia 1984, 9:70
barysomus barysomus, DEUVE. 1985. Miscellanea entomologica 1984 (1985) 50:118

CARABUS (IMAIBIUS) BARYSOMUS.

Robustus, elytris convexis usque post medium dilatatis; niger, nitidus, capite thoraceque subtilissime coriaceis fere lavibus, hoc transverso, cordato-quadrato, antice lato convexo, basi depresso, mox ab angulis anticis (rotundatis) valde rotundato, lateribus paullo post medium sat profunde sinuatis, deinde ad angulos posticos parallelis (angulis rectis apice obtusis); elytris grossissime subseriatim fossulatis, fossulis in fundo umbilicatis, hic illic confluentibus; corpore subtu impunctato.

Long. 35-38 millim. ♂ ♀.

Goorais Valley.

With the form of head and mouth-structure of a typical *Carabus*, this species differs from all the subgenera and groups of that genus in the simple anterior tarsi of the male. The form of head and thorax and the vertically projecting tooth of the mentum are nearly the same as in *C. kashmirensis* (Koll.) and *C. boysi* (Tatum). The elevated interstitial parts of the elytra bear here and there traces of punctured striae. The new subgenus necessary for its reception may be thus characterized:—

BREUNINGs Beschreibung ist genügend ausführlich, eine neue erübrigt sich daher. Um diese Form gegen die anderen abzugrenzen, genügt die Anführung einiger spezieller Merkmale. Die Gestalt ist plump, die Schultern sind weniger abgeflacht, die Körperlänge größer: 33-34 mm. Der Halsschild ist stark herzförmig eingeschnürt, die Hinterwinkel sind etwas

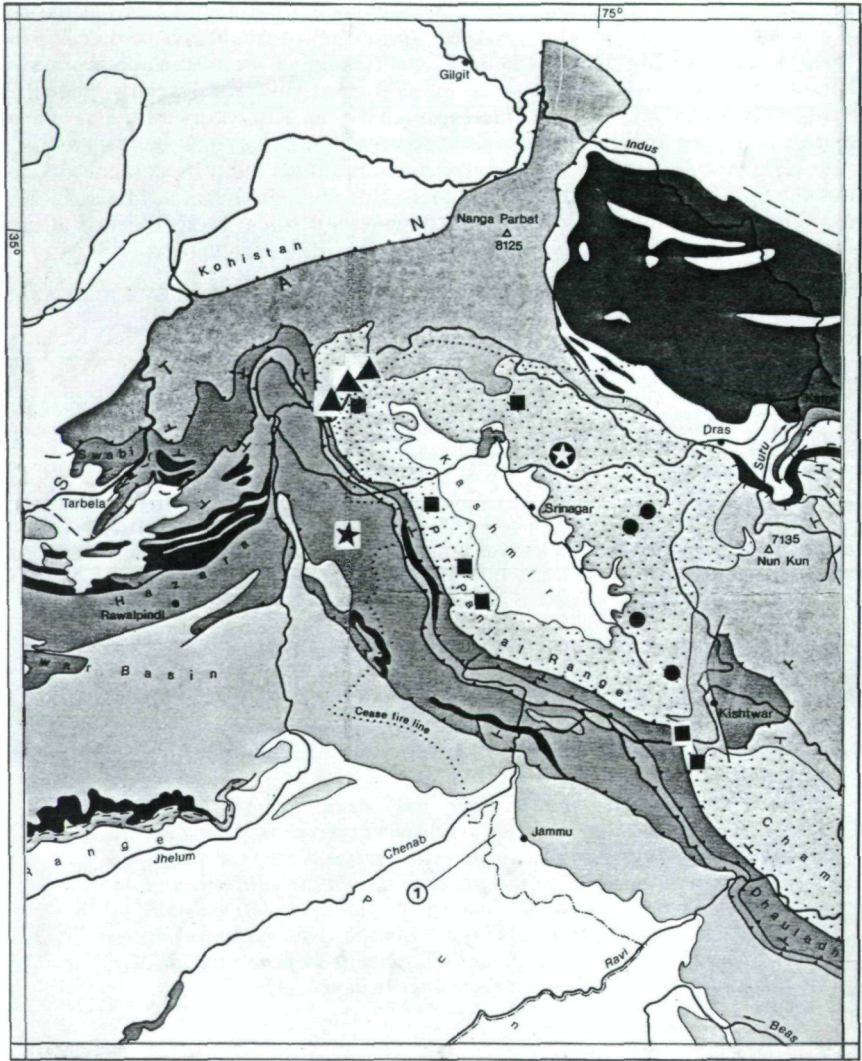


Abb.3. Verbreitungsgebiete der fünf Subspezies des *Carabus (Imaibius) barysomus* BATES.

- | | |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| ▲ <i>ssp. hazarensis</i> DEUVE | ★ <i>ssp. solidisculptus</i> n. ssp. |
| ■ <i>ssp. barysomus</i> BATES s. str. | ● <i>ssp. huegeli</i> ROESCHKE |
| ★ <i>ssp. heroicus</i> SEMENOW | |

länger, meist die Basis überragend und auswärts gerichtet. Die Flügeldeckenskulptur ist gröber, stärker verworren als bei *huegeli* und einer noch zu beschreibenden Rasse. Ihr Verbreitungsgebiet liegt nördlicher und wird vom Jelam in zwei Teile geteilt. Ihre Entstehung und die Besiedlung dieses Raums muß daher vor dem Einbruch des Beckens erfolgt sein. Eine auffällige Auseinanderentwicklung scheint bisher nicht eingetreten zu sein. Fundorte: Gurais (loc. class.); Gulmarg; Tangmarg; Yusmarg; Aharbal. Nur Gurais liegt östlich des Jelam, alle anderen Fundorte liegen westlich.

Zwei Fundortsangaben DEUVES bedürfen einer näheren Betrachtung. Doda (im Chenabgebiet) und Batote (Prov. Jammu). Letzterer stammt von ANDREWES, der das Tier von einem indischen Sammler B.M. Bhatia erhalten hat. Wenn sie richtig sind, bestätigen sie meine im „Allgemeinen Teil“ gemachten Ausführungen, daß *barysomus* sich weit nach Süden ausgebreitet hat, aber infolge der klimatischen Auswirkungen während des Pleistozäns zu neuen Rassen evoluierte. In den beiden genannten Räumen müßten dann derartige Auswirkungen unterblieben sein.

Eine weitere Bemerkung DEUVES bezüglich des klassischen Fundorts Goorais („... Cette indication de provenance est vraisemblablement fautive ...“) ist ungenügend durchdacht. Rezent Fundorte sind das Ergebnis erdgeschichtlicher Geschehnisse der Vorzeiten. Im oberen Miozän, der Zeit der Ausbreitung des *barysomus*, war das heutige Kaschmirbecken nicht vorhanden, es war eine tektonisch ungestörte Landschaft, die einer Ausbreitung einer *Carabus*-Art kein Hindernis entgensetzte. Der heutige Jelamfluß entwässerte das Gebiet nach Süden, mit Sicherheit auch nach dem Einbruch des Beckens im oberen Miozän oder Pliozän, da ein Damm den gebildeten Stausee nach Norden abriegelte. Die Isolierung der Goorais-Population durch den Jelam fand erst im Pleistozän statt, als dieser Fluß den Damm durchbrach und von da ab das Gebiet nach Norden entwässerte.

Aus der Beschreibung ROESCHKE in der sehr leicht zugänglichen Deutschen Entomologischen Zeitschrift zitiere ich nur die Fundortsangabe. Leechs Fundorte, auch die seiner in Ostasien gesammelten Caraben, sind nach meiner Erfahrung äußerst verläßlich und ich sehe keinen Grund, an der Richtigkeit des sehr genau angegebenen Fundorts im nachfolgenden Faksimile zu zweifeln.

33—43 : 11 $\frac{1}{2}$ —15 mm. — Nördliches Randgebirge: Goorais Valley, nördlich von Srinagar, im Gebiet des Kishen ganga, Zuflufs des Jelam (typischer Fundort, H. Leech) und westliches Randgebirge: Pir Panjal, südwestlich von Srinagar, zusammen mit *dardiellus* *Klaegeri* und *granulisparsus* (C. Rost 1905).

Carabus (Imaibius) barysomus heroicus SEMENOW

(Abb. 5, Fig. 3)

Carabus (Imaibius) heroicus SEM. nom. nov. Emendandum. Revue Russe d'Entomologie T. VI (3-4): 395. 1906

Carabus colossus SEM. l. c. T. VI (3-4): 266. 1906

barysomus caroli ROESCHKE. Deutsche Entomologische Zeitschrift 1907(6): 549

barysomus heroicus, ANDREWES. Fauna of British India. Col. Car. I, 1929: 90-91

barysomus barysomus, LAPOUGE. Genera Insectorum etc., pars 192: 466. 1929

barysomus heroicus, BREUNING. Best.-Tab. europ. Col. Monogr. d. Gatt. *Carabus* L. 109. Heft. 1934

barysomus heroicus, HEINZ. Entomologica Basiliensia 1983, 8: 100

barysomus heroicus, DEUVE. Entomologica Basiliensia 1984, 9: 70

barysomus heroicus, DEUVE. Miscellanea entomologica 1984 (1985), 50: 118-119

Emendandum.

Carabus (Imaibius) colossus Sem. (cf. supra, p. 226) ob *Carabum (Lamprostus) colossus* Bleuse 1896 (= *C. nordmanni* Chaud. var.) nominandus est *Carabus (Imaibius) heroicus* (nom. nov.).

A. Semenow, petropolitanus.

Carabus colossus, sp. n.

! *Imaïbius caroli* Roescke in litt.

Imaïbius (H. W. Bates). ♂. *C. barysomo* H. W. Bates (1889) proxime affinis, sed major et robustior, antennis articulo 2° longitudinem 4ⁱ manifeste superante, oculis minus eminentibus, temporibus eos a tergo magis amplectentibus, collo minus et longius ab oculis constricto; laminâ verticali menti antrorsum acutius, retrorsum obtusius angulatâ (aspectu a latere); pronoto latiore, magis transverso, longitudine suâ mediâ 1,36 latiore, lateribus ante medium fortius dilatato-rotundato, angulis anticis perobtusis a capite magis distantibus, angulis posticis latius lobiformibus apiceque magis rotundatis, retrorsum minus, extrorsum non prominulis, toto margine laterali latius et paulo magis reflexo, ipso callo marginali non determinato; elytris ad apicem magis declivibus, peculiariter sculptis: toto dorso laevigatis, fere politis, nitidis foveisque (limitum omnino obliteratorum primariorum) magnis rotundis umbilicatis triseriatim impressis (numero 7—10 in singulis seriebus), inter externam harum fovearum seriem et seriem umbilicatam bene expressam pone medium etiam nonnullis foveis accessoriis inordinate impressis, striis solum juxtapositionali duabusque paribus inter series foveolarum vix indicatis; pene parte apicali minus attenuatâ et minus elongatâ, ante hanc multo fortius dilatato; pedibus fortioribus, tibiis anticis latere dorsali in dimidio apicali fortiter sulcatis, canaliculo dorsali tibiârum posticarum latiore, apicem tibiae attingente; quoad tarsorum structuram aliaque omnia signa cum *Car. barysomo* consentaneus atque forsitan mera ejus subspecies; totus ater, nitidus.

♀ mihi ignota.

Long. ♂ 38,5, lat. 15 mm. 1).

Kashmir sine indicatione loci, altitudinis etc. (C. Rost! 1905).—
Solum specimen (1 ♂) (coll. Semenov).

Mit *barysomo* s.str. aufs engste verwandt ist die Form *heroicus* SEMENOW. In der Gestalt ist sie ihm völlig gleich, nur die Körperlänge ist etwas größer und erreicht 50 mm. Auch der Halsschild mit seinem eingebuchteten Seitenrand und seinen ausgeprägten Hinterwinkeln hat die gleiche Form. Allein die Flügeldeckenskulptur ist völlig anders. Die Intervalle sind restlos verschwunden, die Flügeldeckenoberfläche ist glatt und lackglänzend. Nur die Primärgruben sind zu deutlichen Reihen geordnet, der einzige, aber auffallende Rest der ehemaligen *barysomo*-Skulptur. Es fehlen nämlich auch die Sekundär- und Tertiärintervalle vollkommen.

Die Beschreibung dieser Form erfolgte innerhalb weniger Monate dreimal. ROESCHKE Beschreibung als *Car. (Imaïbius) barysomo caroli* wurde früher eingereicht, erschien aber später (1907) als die SEMJONOFFS (Dezember 1906). Zunächst erschien sie unter dem Namen *Carabus (Imaïbius) colossus*, später (wegen Präokkupation) unter *heroicus*. ROESCHKE sah in ihr eine Subspezies, SEMJONOFF eine bona species. Es erhebt sich nun die Frage: Soll *heroicus* eine Spezies bleiben oder wieder als Subspezies gewertet werden? Jede Sub-

spezies ist eine werdende Art und „... Es gibt keine Merkmale, an denen sich die rangmäßige Einstufung eindeutig ablesen ließe ...“ (MAYR-KRAUS 1975). Die weitgehende Speziation und der zur Erreichung dieses Evolutionsgrades nötige, lange Zeitraum würden für die Kategorie Art sprechen. Andererseits ist die Abstammung aus der gleichen Urform mit *barysomus* so eindeutig, daß es mir verfehlt erscheint, diese einmalige Entwicklungsreihe zu unterbrechen. Ich werde daher *heroicus* als Endglied dieser Reihe als Subspezies des *barysomus* betrachten und den von ROESCHKE gewählten Status beibehalten. Vorkommen: In den Bergen des Pir Panjal nördlich von Punch. Die ssp. *heroicus* wurde seit Rost nicht wiederaufgefunden.

Carabus (Imaibius) barysomus huegeli ROESCHKE

(Abb. 5, Fig. 4 u. 5)

- barysomus huegeli* ROESCHKE. Deutsche Entomologische Zeitschrift 1907(6): 548
barysomus huegeli, ANDREWES. Fauna of British India. Col. Car. I, 1929: 90
barysomus huegeli, LAPOUGE. Genera Insectorum etc., pars 192: 466. 1929
barysomus huegeli, BREUNING. Best.-Tab. europ. Col. Monogr. d. Gattung *Carabus* L. 109. Heft. 1934
barysomus huegeli, HEINZ. Entomologica Basiliensia 1983, 8: 100
barysomus huegeli, DEUVE. Entomologica Basiliensia 1984, 9: 70
barysomus huegeli, DEUVE. Miscellanea entomologica 1984 (1985), 50: 118

b) subsp. *Hüegeli* n. Kleinere und durchschnittlich auch schlankere Form; Halsschild schmaler, nach vorn stärker gerundet, nach hinten stärker eingezogen, herzförmiger, mit kleineren, deutlicher hervortretenden Hinterecken. Flügeldecken-Skulptur nicht so verworren, Grübchen nicht so dichtstehend, namentlich nicht in der basalen Hälfte, sekundäre deutlich kleiner und noch weiter voneinander entfernt stehend als die primären, tertiäre vielfach fast ganz verschwindend oder mit den Nebengrübchen zu größeren Gruben vereinigt; Zusammenfließen der Grübchen zu unregelmäßigen Komplexen dagegen nicht so häufig und meist nur apical und lateral, daher zwischen den Grübchen die Punktstreifen deutlicher hervortretend; zu unregelmäßiger Runzelbildung kommt es selten, daher erscheint die Oberfläche glatter, regelmäßiger skulptiert.

29—38 : 9 $\frac{1}{2}$ —13 $\frac{1}{3}$ mm. — Östlich von der Stammform, nordöstlich von Islamabad im nordöstlichen Randgebirge, zusammen mit *Rostianus* und *dardiellus subpunctulus* (C. Rost 1905)

Die Typenserie aus der Sammlung Roeschke steckt jetzt in der Sammlung des Institut voor Taxonomische Zoölogie (Zoölogisch Museum) in Amsterdam. Handschriftlich hat ROESCHKE von diesen 19 Exemplaren 2 Individuen (ein ♂ und ein ♀) als Typ bezeichnet, 5 weitere als Cotypen. Die restlichen 12 Exemplare in der Amsterdamer Sammlung stammen ebenfalls aus der Ausbeute Rosts, sind nicht von ROESCHKE bezettelt worden, können aber auch zur Typenserie gezählt werden, da bis in die letzten zwei Jahrzehnte kein Sammler je ein Exemplar dieser Form gebracht hat. Sie tragen alle Fundorte wie die ROESCHKESche Serie: Pailgam, Jhelam-Gebiet, nordöstlich von Islamabad, oder einfach nur Kaschmir, Rost 1905. Da zwei als „Typ“ bezeichnete Exemplare vorhanden sind, habe ich das ♂ als Lectotypus designiert, das ♀ und sämtliche weiteren 18 Exemplare als Paralectotypen bezettelt. Auch ein Exemplar in der Sammlung des Naturhistorischen Mu-

seums in Wien, das Ganglbauer vermutlich von Roeschke als Geschenk erhielt, zusammen mit der brieflichen Mitteilung des Fundorts: „Nordöstliches Randgebirge, nÖ. von Islamabad, 8.-10.000 Fuß“ (von Ganglbauer eigenhändig geschrieben). Dieses Exemplar ist das einzige, das etwas anders aussieht. Es ist kleiner als alle übrigen, glatter und beinahe lackglänzend und hat auf der Flügeldeckenoberfläche keine Spur der runzeligen *barysomus*-Skulptur, nur mehr Primär- und Sekundärgrubenreihen-Reste und etliche Punktreihenreste der Reihen (siehe Abb.5, Fig.4). Die Amsterdamer Serie von 19 Exemplaren ist vollkommen einheitlich. Zwar auch glatt ohne Runzelung, aber nicht so glänzend wie das Wiener Individuum. Sie dürften alle oder doch zum größten Teil einer einzigen Population aus der Nähe der Siedlung Pailgam (auf den heutigen Karten zumeist als Pahalgam geschrieben) entstammen.

Die in den letzten Jahren von zahlreichen Sammlern in großer Zahl erbeuteten Individuen sehen, obwohl auch sie aus Pahalgam stammen, da dieser Ort leicht mit dem Linienbus erreichbar ist, doch etwas anders aus. Vor allem ist die Mehrzahl von ihnen deutlich runzeliger. HEINZ drückt sich so aus: „... die ssp. *huegeli* ROESCHKE ... ist durch eine etwas regelmäßigere Skulptur definiert. Alle diese Merkmale treffen aber jeweils nur auf einen mehr oder weniger großen Teil jeder Population zu ...“. Das gilt auch für die etwa 50 km weiter südlich lebenden Populationen um Daksum. Die Ursachen dieser Auseinanderentwicklung habe ich im „Allgemeinen Teil“ zu ergründen versucht.

Zu dieser Auseinanderentwicklung gehört auch eine biologische Beobachtung, die mir H. RICHTER anschaulich schilderte: „... Während *huegeli* nur im Wald anzutreffen war, kam der typische *barysomus* auch außerhalb des Waldes vor, nämlich dort, wo es das unserer Grünerle ähnliche, für das dortige Gebiet typische Gebüsch gab. Eigentümlich war auch folgender Umstand: Während ich während meiner sieben Reisen nur einen einzigen *barysomus* unter Holz fand (ich konnte sie nur ködern), war *huegeli* in größerer Anzahl auch unter altem Holz zu finden. Nur die Tiere um Daksum machten da eine Ausnahme: sie konnte ich nur ködern, unter Holz oder unter Steinen fand ich sie nie ...“. Dazu eine Bemerkung: Rost köderte mit Sicherheit nicht. Er mußte also alle seine *huegeli*-Individuen unter Holz und Steinen (in Pahalgam) oder nur unter Steinen (in Höhen zwischen 8.000 und 10.000 Fuß) erbeutet haben.

Carabus (Imaibius) barysomus solidisculptus n. ssp.

(Abb. 5, Fig. 6)

Die neue Unterart ist etwas kleiner als *barysomus* BATES s.str.: 29-32 mm gegenüber 33-43 mm der Nominatform. Halsschild sehr deutlich herzförmig, vor der Mitte erheblich breiter als an der Basis. Seitenrand merklich geschwungen, die Hinterecken rechtwinkelig bis spitzwinkelig und dann auswärts gerichtet. Basalgruben rund und tief. Seiten des Halsschildes breit abgesetzt, vorn sehr wenig, hinten stärker aufgebogen und deutlich gewulstet. Scheibe fast glatt, mikroskopisch fein punktiert, schwach glänzend. Körper relativ schmal, Schultern auffallend stark abfallend, dadurch am Vorderrand sehr schmal, nach hinten breiter werdend, mit der größten Breite im letzten Drittel. Skulptur weniger verworren als bei der Nominatform, die Intervalle, besonders die Primärintervalle, im ersten Drittel oft sehr gut erhalten. Die Primärgruben sind groß und tief und zumeist in geordneten Reihen stehend. Die Sekundärgrübchen sind kleiner, kaum halb so groß wie die Primärgruben; Tertiärgrübchen nur selten ausgebildet und unregelmäßig über die Flügeldeckenoberfläche verstreut.

Holotypus: Ein ♂ mit folgender Fundortsangabe: India, Jammu und Kaschmir, 2100-2700 m, Waniaram bei Kangan; leg. Holzschuh, 25.7.1980. Einige Paratypen mit der gleichen Fundortsbezeichnung (♂♂ und ♀♀). Alle in meiner Sammlung.

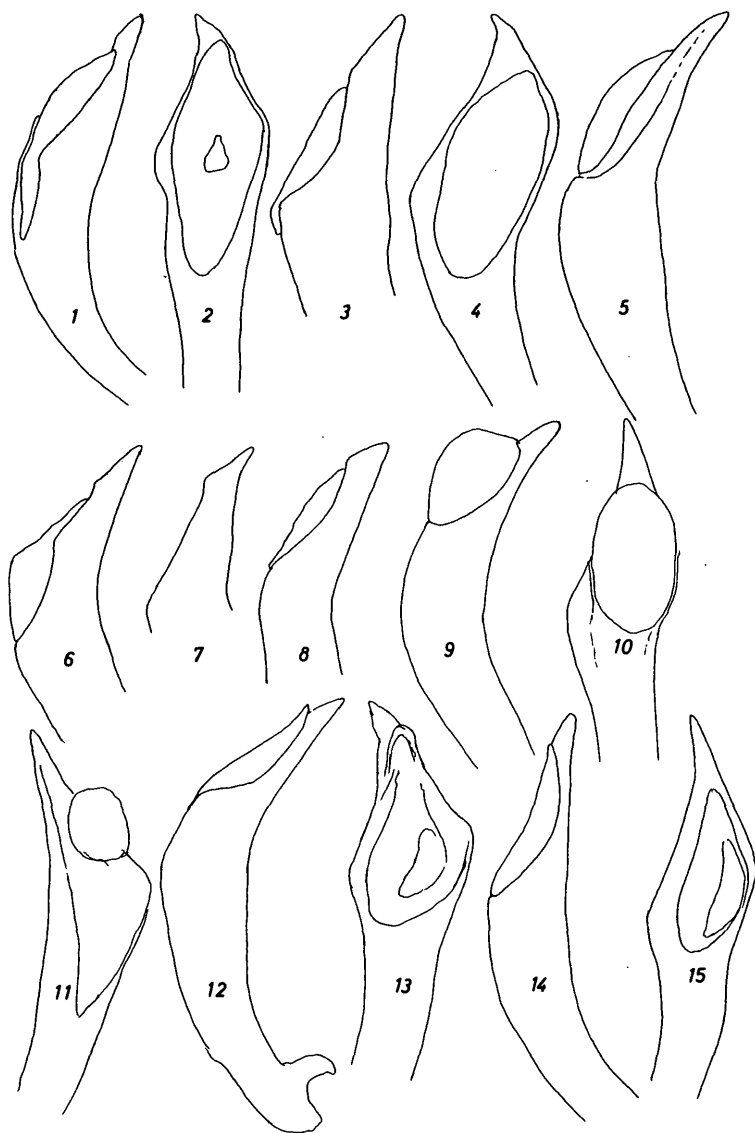


Abb. 4. Penisumrisse von den fünf bekannten *Carabus (Imaius) barysomus*-Rassen.

1 u. 2: Lateral- und Dorsalansicht von ssp. *barysomus* s.str. (Sari bei Shogran, leg. Wittmer, det. Heintz); – 3: Lateralansicht von ssp. *barysomus* s.str. (Kaschmir, leg. Rost, ohne nähere Angabe, in coll. Mus. Wien); – 4 u. 5: Lateral- und Dorsalansicht von ssp. *hazarensis* (Hazara, Kawai, leg. Holzschuh); – 6: Lateralansicht von ssp. *heroicus* (Pir Panjal, nördl. Punch, leg. Rost, in coll. Mus. Wien); – 7: Lateralansicht von ssp. *huegeli* (Kishtwar Panjal, n. ö. von Islamabad 8-10.000', aus der ROESCHKEschen Typenserie in coll. Mus. Wien); – 8: Lateralansicht von ssp. *huegeli* (Pailgam, Jhelam-Gebiet, nördlich Islamabad, Kaschmir, Rost 1905. *Hügel* mihi, Cotype; in coll. Amsterdam); – 9 u. 10: Lateral- und Dorsalansicht von ssp. *huegeli* (Pahalgam, Kaschmir, leg. Richter); – 11: Lateralansicht von ssp. *huegeli* (Pahalgam etz., leg. Richter, 2. Exemplar); – 12 u. 13: Lateral- und Dorsalansicht von ssp. *huegeli* (Daksum, Kaschmir, 2300-2500 m, leg. Richter); – 14 u. 15: Lateral- und Dorsalansicht von ssp. *solidisculptus* MANDL (Waniaram, Kangantal, leg. Holzschuh).

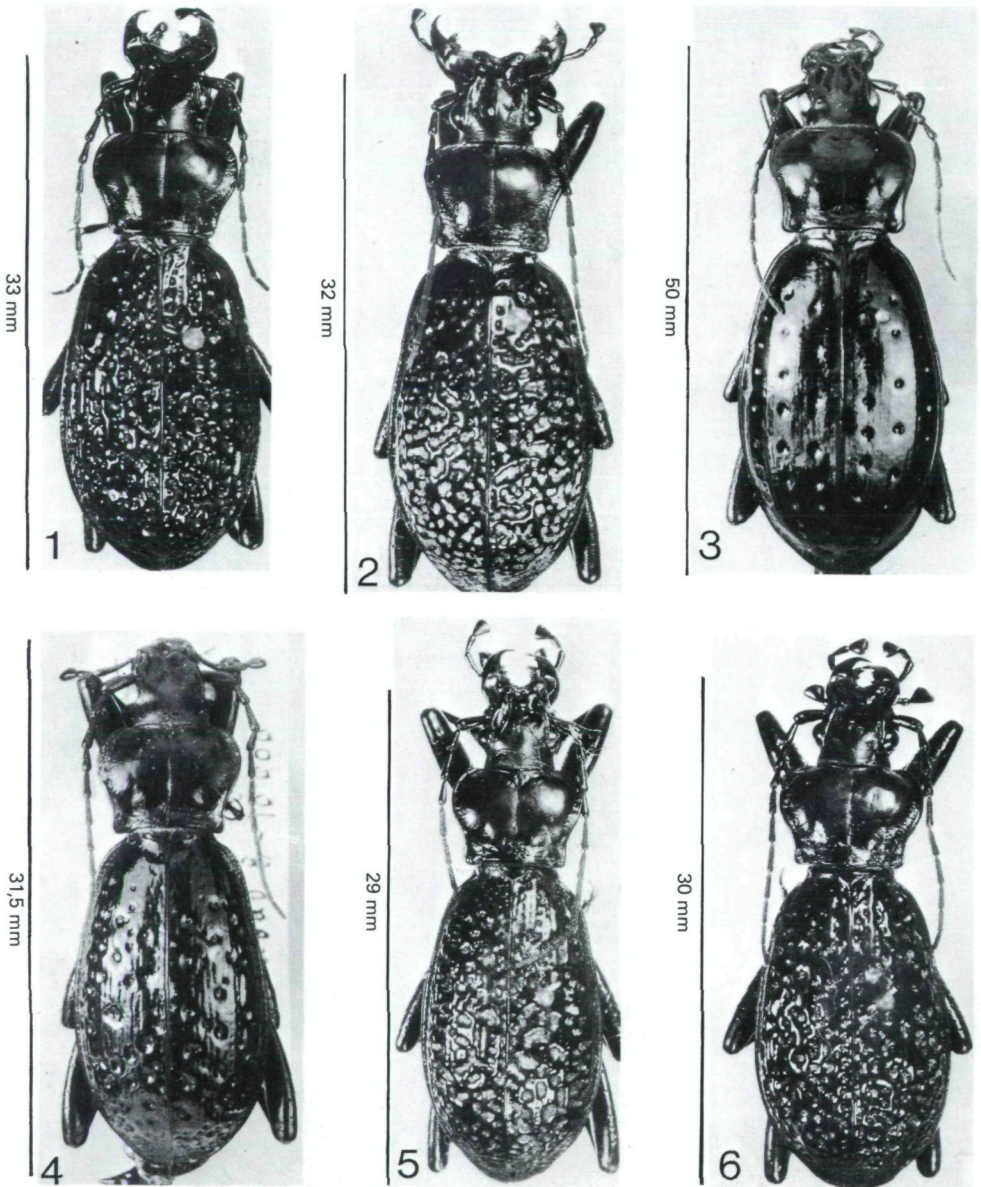


Abb. 5. Photographische Wiedergabe der fünf bekannten Rassen des *Carabus (Imaibius) barysomus* BATES. — Fig. 1: *spp. hazarensis* DEUVE. Shogran im Kagantal. — Fig. 2: *spp. barysomus* BATES s. str. Gulmarg, Pir Panjal. — Fig. 3: *spp. heroicus* SEMENOW. Pir Panjal, nördlich von Punch. — Fig. 4: *spp. huegeli* ROESCHKE. Kishtwar Panjal, nö. von Islamabad, 8-10.000 Fuß, leg. Rost (ex coll. Mus. Wien). — Fig. 5: *spp. huegeli* ROESCHKE. Daksum, Kishtwar Panjal, 2500 m, leg. Richter. — Fig. 6: *spp. solidi-sculptus* MANDL. Waniaram, Kangantal, leg. Holzschuh.

Mit der Beschreibung dieser neuen Subspezies ist die Revision der *Car. barysomus*-Formen abgeschlossen. Um eine noch vorhandene Lücke zu schließen, seien mit den reproduzier-

ten Zeichnungen der Penes aller fünf Formen die vorhandenen oder auch nicht vorhandenen Unterschiede an diesem Organ gezeigt. Viel kann nicht herausgelesen werden, die Unterschiede sind zu gering. Statistische Untersuchungen an Serien würden da vielleicht etwas mehr Ergebnisse bringen, doch dafür reicht das Material bei mancher Form nicht aus. Nur bei zwei Zeichnungen der am stärksten evoluierten Formen, *heroicus* und dem glänzenden Exemplar des *huegeli* im Wiener Museum, zeigt sich eine auffallend veränderte Penisspitze. Das mag die Richtung aufzeigen, in der die Evolution dieses Organs zu laufen scheint.

Danksagung

Für die Durchführung meiner Studie benötigte ich vor allem das Typenmaterial der alten Formen und ausreichendes Vergleichsmaterial aus den Aufsammlungen in jüngster Zeit. Für die leihweise Überlassung des ersteren möchte ich dem Zoologischen Museum des Instituts für Taxonomische Zoologie in Amsterdam beziehungsweise dem für die Entlehnung zuständigen Herrn Ben Brugge meinen aufrichtigsten Dank aussprechen. Ich bekam das gesamte ROESCHKESche Material dieser Gruppe zur Bearbeitung zugesandt. Mein Dank gebührt auch dem interimistischen Leiter der Abteilung für Koleopteren am Naturhistorischen Museum in Wien, dem ich für die Entlehnung des gesamten *Imaibius*-Materials der Sammlung, sowie für die Zurverfügungstellung der benötigten Literatur danken möchte: Herrn Dr. H. Schönmann. Für reichliches Material aus neueren Aufsammlungen danke ich Herrn C. Holzschuh, Wien, der mir sein ganzes *barysomus*-Material überließ, Nicht weniger Dank schulde ich Herrn W. Richter, Kempten/Allgäu, der mir reichliches Material von jedem gewünschten Fundort zur Verfügung stellte.

Zusammenfassung

Beide im Titel genannten Subgenera der Gattung *Carabus* sind Bewohner der Feuchtwälder im Himalayagebirge. Einige wenige von ihnen leben in der alpinen Grasheidenzone. Der Lebensraum der Imaibii erstreckt sich vom Hindukusch bis West-Nepal, der der Meganebrii von West-Nepal bis etwas über die Grenze zwischen Nepal und Sikkim hinaus. Vertreter anderer *Carabus*-Subgenera, wie *Trachycarabus*, *Pagocarabus* oder *Makalubius*, sind Eindringlinge aus dem tibetanischen Raum und stehen weder mit *Meganebrius* noch mit *Imaibius* in irgend einem systematischen oder phylogenetischen Konnex.

Die Herkunft der für die ostasiatische Fauna fremdartig wirkenden Gruppe der Meganebrii schien zunächst unklar, ihre derzeitige Stellung im System fragwürdig. Ein Zusammenhang mit der westlich der Meganebrii siedelnden Gruppe der Imaibii wurde zwar von mir vermutet, konnte aber erst bestätigt werden, als eine *Imaibius* s.l.-Art, wenige Dutzend Kilometer von der westlichen Verbreitungsgrenze der *Meganebrius*-Arten entfernt, entdeckt wurde und zudem der in vorliegender Arbeit nachgewiesene gleitende Übergang einer für die Imaibii charakteristischen Eigenschaft, die nach unten breit verlängerte Kinnzahnplatte, ansatzweise bei den benachbarten *Meganebrius*-Arten in Form einer deutlichen Kinnleiste festgestellt wurde. Damit war die Evolutionsabfolge Procrustogenici-Megodonti-Imaibii-Meganebrii und die Herkunft aus dem zentralasiatischen Evolutionszentrum der Procrustogenici sowie die systematische Zugehörigkeit der Meganebrii zu diesen sichergestellt. Die Evolution der Meganebrii ist mit der Bildung der Untergruppe *Parameganebrius*, die vom Khumbu Himal bis knapp vor oder hinter der sikkimischen Grenze siedelt, beendet. Sie ist phylogenetisch sehr jung, vielleicht erst im Pleistozän entstanden (einige hunderttausend Jahre bis wegen einer Million).

Das Subgenus *Imaibius* BATES konnte in einer lückenlosen Entwicklungsreihe von seinem Beginn (gemeinsame Abstammung mit den Megodonti) mit den Arten der Parimaibii bis zu seinem gegenwärtigen Endglied in West-Nepal mit *Tropidocarabus cavifrons* dargestellt werden. Besonders eindrucksvoll ist die extrem-klimabedingte Aufsplitterung in einem klar abgrenzbaren Raum und die zwar weniger deutliche, aber noch sicherer deutbare Aufsplitterung der Art *barysomus* in fünf Unterarten durch den Einbruch des Kaschmirbeckens.

Um die Taxa-Gruppe verständlich zu machen, wurden die voreilig eingezogenen Subgenera *Tropidocarabus* KRAATZ und *Parimaibius* BREUNING wiederhergestellt und eine vierte Gruppe zu einem neuen Subgenus vereinigt: *Lithariophorus*. Eine Form des *barysomus* wurde beschrieben: *solidisculptus* n.ssp.

Abstract

The two subgenera of the genus *Carabus*, *Meganebrius* KRAATZ and *Imaibius* BATES are living in the Himalaya mountains and only there. They are inhabitants of the moist woods between perhaps 2500 and 3800 m. *Imaibius* is related with the subgenus *Megodontus* and the origin of both is the great group of the Procrustogenici living in Central Asia. Its way of distribution is from Hindukush until to western Nepal. Transitional properties demonstrate the relationship between *Imaibius* and *Meganebrius*.

In northern India with its monsun-climate happened a nearly explosive evolution and the *Imaibius* group splitted in a greater number of very different species. In consequence the only subgenus *Imaibius* must be divided in four subgenera: *Imaibius* BATES s.str., *Tropidocarabus* KRAATZ, *Parimaibius* BREUNING and a new one, *Lithariophorus*, for *caschmirensis* and its allied.

A second tectonical event, the breaking down of the Kaschmir basin, is responsible for a further splitting of one species (*barysomus*) into five subspecies. One of these is described in this study: *solidisculptus*.

LITERATUR

- BREUNING, St. von, 1932-1935. Best.-Tab.europ.Col. 104.-110.Heft. Monographie der Gattung *Carabus* L. Troppau.
- DEUVE, T., 1982. Carabes nouveaux ou peu connus de l'Himalaya occidental. Bulletin de la Société de Mulhouse, (Jul.-Sept.): 37.
- DEUVE, T., 1985. Liste descriptive des Carabes du sous-genre *Imaibius* Bates. Miscellanea entomologica 1984 (1985) (50):109-129.
- HEINERTZ, R., 1978. Zwei neue *Carabus* (*Imaibius*-) Arten aus Pakistan. Entomologica Basiliensia 3: 619-622.
- HEINZ, W., 1983. Synopsis der *Carabus*-Arten Pakistans und der westlichen indischen Teile des Himalayas. Entomologica Basiliensia 8: 99-100.
- LAPOUGE, G. V. de, 1929. Carabidae, Subfam. Carabinae 1. Teil. In Genera Insectorum von P. WYTS-MAN, pars 192: 466.
- MAYR, E. und KRAUS, O., 1975. Grundlagen der Zoologischen Systematik, p.132. P.Parey-Verlag, Hamburg und Berlin.
- ROESCHKE, H., 1896. Ein neuer *Carabus*. Entomologische Nachrichten 1896(7):113/114.
- ROESCHKE, H., 1907. Caraborum Subgenus *Imaibius* Bates. Deutsche Entomologische Zeitschrift (6): 541-559.

Anschrift des Verfassers: Prof. Dr. Karl MANDL
Weissgerberlande 26/13
A - 1030 Wien.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Zeitschrift der Arbeitsgemeinschaft Österreichischer Entomologen](#)

Jahr/Year: 1985

Band/Volume: [37](#)

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

Artikel/Article: [Fragmenta Carabologica 8. Evolution und Ausbreitung zweier Carabus-Subgenera: Meganebrius Kraatz und Imaibius Bates s.str. mit einer Revision der letzteren. II. Spezieller Teil \(Carabidae, Col.\). 99-110](#)