

PIERFRANCO CAVAZZUTI *

**DESCRIZIONE DI NUOVI « CARABUS » L. DELL'ANATOLIA.
OSSERVAZIONI SISTEMATICHE,
COROLOGICHE E BIOGEOGRAFICHE**
(Coleoptera Carabidae)

SUMMARY - *New Carabus L. from Anatolia. Systematical, chorological and biogeographical notes.*
Two new species and one subspecies from Anatolia were described in this paper, they are:

C. (Sphodristocarabus) simonae n. sp.

C. (Sphodristocarabus) tokatensis kosensis n. subsp.

C. (Tribax) curlettii n. sp.

Systematic relationships and chorological data were discussed on these taxa; a new «*tokatensis* group» was proposed belonging to Subg. *Sphodristocarabus*.

RIASSUNTO - Vengono descritte due nuove specie e una sottospecie di *Carabus* L. dell'Anatolia Centro-Orientale, raccolte durante le spedizioni entomologiche effettuate dall'autore tra il 1972 e il 1983.

C. (Sphodristocarabus) simonae n. sp.

C. (Sphodristocarabus) tokatensis kosensis n. subsp.

C. (Tribax) curlettii n. sp.

Alcune note sistematiche, corologiche e biogeografiche, sulle entità descritte completano il lavoro, inoltre vengono forniti elementi per la caratterizzazione del « gruppo del *C. tokatensis* Roe. », nell'ambito del Subg. *Sphodristocarabus*.

Tra il 1972 e il 1983 ho effettuato tredici spedizioni di ricerca entomologica in Anatolia che mi hanno consentito di mettere insieme una ricca rappresentanza del vasto panorama della Carabofauna Anatolica. Alcune di dette spedizioni sono state effettuate in collaborazione col Museo Civico di Storia Naturale di Carmagnola. Allo studio alcuni taxa risultarono nuovi per la scienza ed in questa nota ne pubblico la descrizione.

Tra gli scopi che mi ero prefisso, rientrava anche l'accertamento dell'importanza delle « barriere biogeografiche » esistenti nella regione, le quali, troppo spesso e a volte a torto invocate, non sempre riescono a chiarire, né a motivare, i complessi fenomeni di differenziazione a livello specifico o subspecifico esistenti nel genere *Carabus* L. di questa regione, qualora non si tenesse conto di tutte quelle innumerevoli cause (orografiche, crisi climatiche, selezioni a livello d'ambiente,

* Mus. Civ. St. Nat., P.zza S. Agostino 17, I-10022 Carmagnola (TO).

pressioni concorrenziali, ecc.) che hanno caratterizzato la lunga storia delle colonizzazioni originarie, effettuate verosimilmente a più riprese e in diverse epoche, da specie oggi non più in grado di volare, quali appunto quelle incluse nel Gen. *Carabus*. Sotto alcuni aspetti si riscontrano chiare analogie col genere *Dorcadion* Dalm., tra i Cerambycidae, che, si ritiene, è stato coinvolto da analoghi fenomeni evolutivi.

Le barriere biogeografiche possono spiegare, al limite, l'attuale localizzazione di alcune entità e l'apparente immobilità di altre, infeudate all'interno di delimitate nicchie ecologiche.

Desidero ringraziare particolarmente mia moglie Liliana e le mie figlie Simona e Georgia che mi seguono e partecipano assai attivamente, condividendo con coraggio le fatiche delle ricerche, i rischi ed i disagi delle spedizioni. Ringrazio inoltre il dr. A. Casale, carissimo amico e più volte compagno di ricerche in terra turca, per l'aiuto prestatomi nella stesura di questa nota, l'ing. W. Heinz e J. Bellon per la collaborazione e per le preziose informazioni.

C. (*Sphodristocarabus*) *simonae* n. sp.

Loc. typicus: Anatolia Centro-Orientale, Pülümür (vil. Tunceli), boschi di Quercus intorno a 1800 m di quota.

Serie tipica: Holotypus ♂, Pülümür, 1800 m, 16-VII-1979, Pf. Cavazzuti legit, in collezione dell'autore; paratypi 4 ♀ ♀, Ovacik (Tunceli), 1600 m, 24-VII-1978, Pf. Cavazzuti legit, 16 ♂ ♂ e 15 ♀ ♀, Pülümür (Tunceli), 1800 m, 16-VII-1979, Pf. Cavazzuti legit, in coll. dell'autore, coll. Battoni, Bellon, Blumenthal, Bruschi, Casale, Falletti, Heinz, Kenyery, Korell, Locca, Ratti, Tittoni, De Toulgoët, Vigna-Taglianti.

Descrizione:

Dimensioni molto grandi. Lunghezza totale dei ♂ ♂ 27-30 mm ♀ ♀ 28-32. Testa moderatamente grande e finemente rugosa sul collo e sulla fronte.

Pronoto molto trasverso, una volta e mezza più largo che lungo, chiaramente ristretto alla base ed ampiamente dilatato anteriormente, ma coi lati non sinuati. Angoli basali piccolissimi, acuti e appena sporgenti. Margini esterni normalmente bordati, non rialzati alla base. Nel complesso il pronoto appare molto pianeggiante, con le fossette appena accennate. La superficie è rugosa e opaca.

Elitre lunghe, moderatamente allargate, con la massima ampiezza situata poco oltre la metà, poco convesse e piatte di profilo sino al terzo apicale. Le fossette sono numerosissime, di media grandezza e profondità, di forma emisferica e pressoché equidistanti tra loro, all'interno possiedono un piccolo tubercolo rilevato. Le due serie di fossette più prossime alla sutura sono parallele tra loro, le serie

¹ Vedere quanto detto più oltre nella descrizione di *C. (Sphodristocarabus) tokatensis kotsensis* n. subsp.

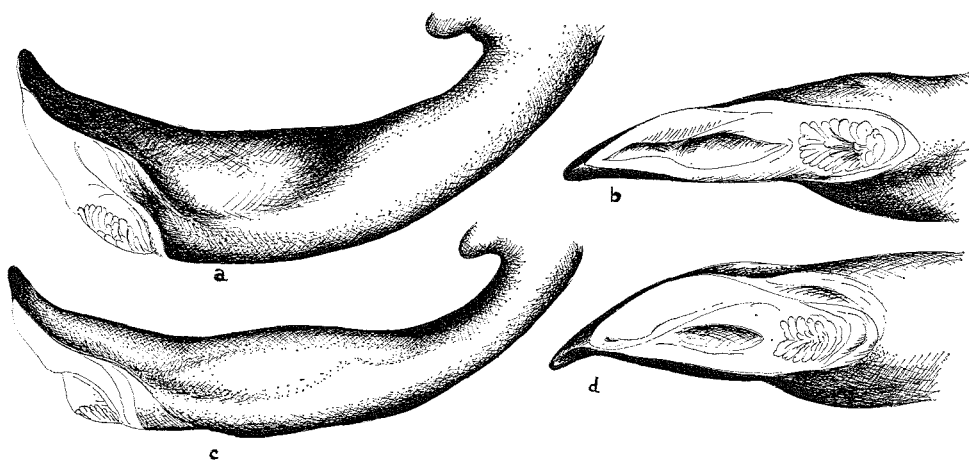


Fig. 1 - *C. (Sphodristocarabus) simonae* n. sp., *Holotypus* ♂, edeago in visione laterale (a), in visione dorsale (b). *C. (Sphodristocarabus) tokatensis kosensis* n. subsp., *Paratypus* ♂, edeago in visione laterale (c), in visione dorsale (d). (Dis. dell'autore).

esterne s'interrompono presso la sinuosità apicale delle elitre, le serie intermedie sono di lunghezza normale.¹ Spesso esiste un'altra semiserie di fossette più piccole, situata all'esterno della terza serie, nella zona marginale distale. Il fondo elitrare è rugoso, la scultura, sottile ma chiara, è formata dagli intervalli secondari e terziari, questi ultimi normalmente meno salienti dei secondari.

Zampe robuste, tarsi anteriori del ♂ grandi e molto dilatati. Antenne corte, raggiungenti appena il quarto basale delle elitre.

Edeago (fig. 1 a-b) relativamente corto, robusto e leggermente arcuato in visione laterale. Porzione prossimale molto breve e tozza, quella mediana assai più grande e lateralmente depressa. Apice del pene piccolo, triangolare, con la punta arrotondata, smussata, non ricurva verso il basso.

Colorazione. Interamente nero, semi opaco, con un leggerissimo riflesso bluastrò nelle fossette del pronoto e sui margini elitrali.

Derivatio nominis:

Dedico questo nuovo e straordinario *Sphodristocarabus* a mia figlia Simona, che ha partecipato a otto spedizioni entomologiche in Anatolia, collaborando con entusiasmo alle ricerche.

Osservazioni:

simonae n. sp. vive sulle falde del massiccio del Munzur Sira Dag, in ambiente estremamente arido e insolito per uno *Sphodristocarabus*. Il massiccio in questione è perfettamente isolato, con elevazioni a circa 3000 m, circondato quasi perfettamente dall'ampia valle del fiume Euphrate a Nord e a Ovest e dal suo affluente Perisuyu a Sud e a Sud-Est. Come conseguenza della sua notevole altezza e del suo perfetto isolamento biogeografico, la località ha sicuramente rappresentato una va-

lidissima zona di rifugio per molte specie, attratte sia dal clima privilegiato che da precisi fattori di natura ecologica ed alimentare. Inoltre, la conformazione stessa del massiccio, posto come una immensa barriera rocciosa a semicerchio, pare aver favorito l'afflusso e l'endemizzazione di varie entità entomologiche in questa località, che può essere ritenuta, sotto ogni aspetto, un'autentica « isola faunistica di rifugio ». La fortunata scoperta di questa nuova entità (e di *tokatensis kosensis* n. ssp. più oltre descritta) getta una nuova luce sull'enigma rappresentato dal *C. (Sphodristocarabus) tokatensis* Roe. La specie era ormai ritenuta un relitto, quasi un « fossile vivente » giunto al culmine dell'evoluzione e sopravvissuto nei biotipi di rifugio di Almus e di Tokat, senza lasciare alcuna traccia sul percorso della lunga evoluzione subita per raggiungere un aspetto così curioso e insolito, nell'ambito del grande Subg. *Sphodristocarabus*. La specie appariva del tutto aberrante e la sua evoluzione incomprensibile, se si considerano le tendenze evolutive delle altre specie, disposte su precise linee fletiche che si prestano ad una suddivisione in alcuni gruppi, comprensivi dei rappresentanti delle varie linee evolutive.

Casale (1973) aveva espresso il parere che *tokatensis* Roe. rappresentasse una forma aberrante del « gruppo *gilnickii* ». Ritengo invece che si vada delineando un nuovo « gruppo » di *Sphodristocarabus*, che chiamerò « gruppo del *C. tokatensis* », il quale comprenderebbe *tokatensis* Roe., *simonae* n. sp. e forse anche *biroi* Csiki, con un geonemia che, partendo dalla regione a Sud di Samsun, si dirige verso Sud-Est, attraversando diagonalmente l'Anatolia Centro-Orientale fino alla regione di Tunceli.

Nell'ambito del « gruppo del *C. tokatensis* », *simonae* è da ritenersi quella con morfologia più arcaica, la presenza della quarta semiserie di fossette primarie depone a favore di tale mia supposizione. Il processo che ha prodotto un fenomeno di speciazione così evidente è da ricercarsi nelle caratteristiche peculiari dell'Anatolia Centrale. L'interno della regione è tormentato da una orografia assai complessa, i massicci montuosi sono disposti secondo assi irregolari, i fiumi hanno un percorso quanto mai tortuoso e imprevedibile, le steppe desertiche si succedono a massicci con lungo innevamento, conferendo all'intera regione, che ha vissuto le più travagliate vicende geologiche, un aspetto unico per la varietà dei suoi biotipi, i quali hanno influito positivamente sulla differenziazione della fauna Carabidologica ed entomologica in generale.

Siamo quindi lontani dal lineare sviluppo delle Alpi Pontiche o dei Tauri, che hanno prodotto una evoluzione continua, un graduale spezzettamento di specie e sottospecie infeudate lungo valli perpendicolari. Là le specie alticole hanno avuto la possibilità di espandersi sulla linea delle creste e dei pascoli alpini che si sviluppano quasi ininterrottamente per circa 500 km, le specie silvicole hanno potuto diffondersi in oltre 1500 km di foreste, dal confine russo fino al Bosforo, senza interruzioni, lungo tutte le Alpi Pontiche. Nell'interno dell'Anatolia, le possibilità di espansione delle specie più strettamente alticole, in tempi recenti, sono del tutto inesistenti in quanto tutti i massicci sono isolati, come già detto, da superfici steppiche, vi si possono trovare soltanto forme relitte, isolate ove sono state

conservate inalterate nel tempo, le peculiarità necessarie alla loro sopravvivenza.

Si tratta dunque di endemismi a insediamento molto antico e, in virtù del lungo isolamento, perfettamente stabilizzati.

Aggiungo, a parziale conferma di quanto sopra esposto, che sia a Pülümür che a Ovacik, si trova tra la fauna di accompagnamento, un *C. (Oreocarabus) cribratus* Quens. s. l., il cui aspetto e la scultura delle elitre in particolare, ricordano così straordinariamente *simonae*, da essere a volte difficilmente distinguibile, possedendo anch'esso la stessa caratteristica quarta semiserie di fossette, rappresentando un mirabile esempio di evoluzioni convergenti da parte di *Carabus* di Subgen. diversi.

C. (Sphodristocarabus) tokatensis kosensis n. subsp. (figg. 2-3)

Loc. typicus: Anatolia Settentrionale, passo a Nord di Köse (Gümüşhane), nelle pinete e nelle radure da 1700 a 2000 m.

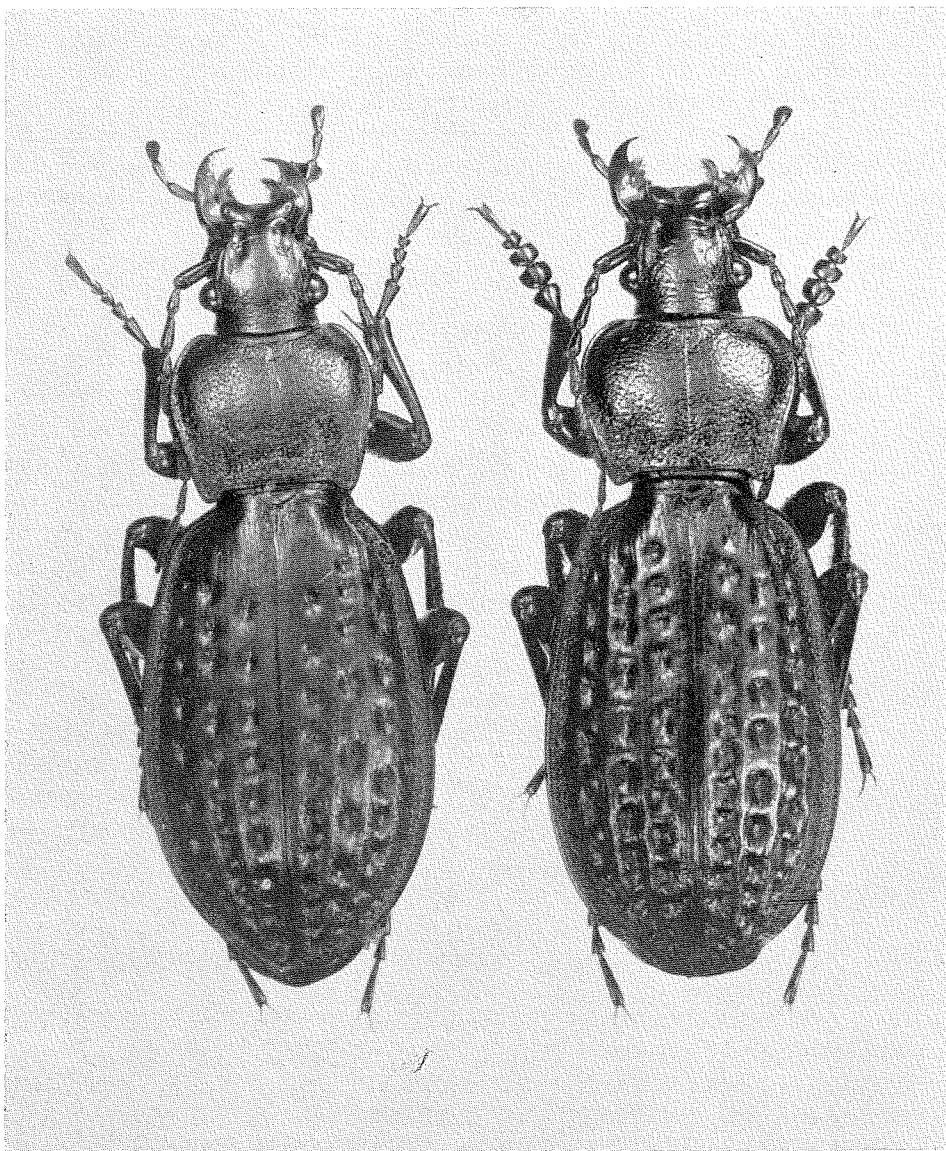
Serie tipica: Holotypus ♂, Anatolia Settentrionale, passo a Nord di Köse (Gümüşhane), 1900 m, 23-VII-1978, Pf. Cavazzuti legit, in coll. dell'autore. Paratipi: 2 ♂♂ e 3 ♀♀, stessi dati del tipo; 1 ♂, stessi dati, in coll. Casale; 1 ♀, Köse dint. (Gümüşhane), 11-VI-1973, Argano Cottarelli e Boitani legit, in coll. Vigna; 1 ♂ e 1 ♀, 7 km Nord di Köse (Gümüşhane), 1700-2000 m, 20-VII-1976; 5 ♀♀, 30-VII-1978, Heinz legit, in coll. Heinz; 2 ♂♂ e 1 ♀, passo a Nord di Köse (Gümüşhane), versante Sud, 1700 m, 18-VII-1979, 1 ♀, idem, 27-VII-1981, 2000 m, Cavazzuti legit, in coll. dell'autore; 1 ♀, Gümüşhane, Foret, VI-1955; 1 ♀, mts Zigana, Alpes Pontiques, VI-1955, Pécoud legit, conservati nel Museum National d'Histoire Naturelle de Paris; 1 ♀, Çampiknik, dint. di Gümüşhane, 1700 m, 18-VII-1979, Cavazzuti legit, in coll. dell'autore; 1 ♀, passo a Nord di Siran (Gümüşhane), 1700 m, 18-VII-1979, Cavazzuti legit, in coll. dell'autore; 5 ♂♂ e ♀♀, Turchia, passo a Nord di Siran (vil. Gümüşhane), 1600-1800 m, 16-X-1982, Bruschi, Cavazzuti e Vigna-Taglianti legit, in coll. Bruschi, Cavazzuti, Vigna-Taglianti; 2 ♂ e ♀, Puskedagi Geçidi, passo tra Kelkit ed Erzican, (vil. Gümüşhane), 2000-2100 m, 24-VII-1978, Cavazzuti legit, in coll. dell'autore.

Descrizione (figg. 2-3):

Dimensioni medie, lunghezza totale ♂♂ 23-26 mm, ♀♀ 24-27 mm. Testa normale, quasi liscia sulla fronte e rugosa sul collo.

Pronoto come nella f. typ. ma un pochino meno trasverso, più allungato, più ristretto alla base e cosparso di finissima punteggiatura. Angoli basali corti e poco pronunciati, fossette bene evidenti ma poco profonde.

Elitre allungate e coi lati pressoché paralleli o appena allargate verso il terzo distale, viste di profilo sono appiattite fino oltre la metà per poi scendere, regolarmente arcuate, fino all'apice. Fossette primarie numerose e vicinissime tra loro, molto profonde e spesso subquadrate, soprattutto nei ♂♂. Nelle ♀♀ sono più



Figg. 2-3 - *C. (Sphodristocarabus) tokatensis kosensis* n. subsp., Paratypus ♀, Anatolia Sett., passo a Nord di Köse, (Gümüşhane), 1900 m, 23-VII-1978, Pf. Cavazzutti legit (2). Paratypus ♂, Puskedagi Gecidi (vil. Gümüşhane), 2000-2100 m, 24-VII-1978, Pf. Cavazzutti legit (3). (Foto A. Casale).

scarse nella zona prossimale e si nota una certa tendenza ad essere meno profonde e più distanziate. In entrambi i sessi è presente, sul lato superiore di ogni fossetta, un piccolo tubercolo, estrema reminiscenza degli intervalli primari.

Le due serie di fossette vicine alla sutura sono disposte lungo due linee non parallele tra loro, più distanziate alla base e convergenti verso l'apice. (Nelle subsp. *almusensis* Mandl e *simonae* n. sp., più sopra descritto, le due serie sono parallele tra loro). La serie di fossette esterna, nella zona apicale si congiunge a quella suturale, in questo modo la serie centrale non raggiunge il margine elitale e risulta più corta. Sul fondo delle elitre sono appena visibili le striature degli intervalli secondari e terziari. I margini sono fittamente punteggiati e cosparsi di piccoli granuli, sul lato intero della scanalatura è ben evidente una serie di tubercoli e fossette di maggiori dimensioni.

Edeago (fig. 1 c-d) molto più lungo e snello che in *almusensis* Mandl, con l'apice allungato e decisamente ricurvo verso il basso.

Colorazione. Tutta la parte superiore nera lucente nei ♂♂ e opaca nelle ♀♀, con deboli riflessi blu-verdi alla base del pronoto, nel bordo elitale e nelle fossette. Gli esemplari del Puskedagi Geçidi sono colorati più vivacemente.

Derivatio nominis:

Il nome deriva da Köse, la località che ho designato come tipica e da cui proviene la maggior parte degli esemplari esaminati.

Osservazioni:

kosensis n. subsp. appare nel suo complesso ben definito e dall'aspetto molto omogeneo. La taglia maggiore, il carattere particolarissimo delle serie di fossette suturali in linee convergenti, non parallele e congiunte all'apice con le serie esterne, conferiscono a questa entità un'aspetto chiaramente differenziato da *almusensis*.² Inoltre le notevoli differenze esistenti nella forma dell'edeago, che nel Subgen. *Sphodristocarabus* appare solitamente molto omogeneo, contribuiscono a chiarificare ulteriormente la validità di questa nuova entità, localizzata nella zona di Gümüşhane. Con questa scoperta viene di conseguenza ampliato di circa 200 km ad Est l'areale della specie, ritenuta prima esclusiva delle foreste di Tokat e di Almus, ma ritrovata recentemente da Heinz a Sud di Koyulhisar.

I due esemplari del Museum National d'Histoire Naturelle de Paris, raccolti da Péroud nel 1955, sono i primi esemplari di *tokatensis* s.l. rinvenuti dopo la descrizione di Roeschke del tipo unico, avvenuta nel 1898. Questi esemplari, variamente interpretati in passato, avevano dato luogo a strane supposizioni, motivate dalle scarsissime conoscenze di allora sulla specie. Le località, inoltre, molto lontane da Tokat, erano ritenute dubbie, se non addirittura false, ma i recenti ritrovamenti hanno fatto luce sulla questione, confermando l'autenticità delle località indicate e rivalutando l'importanza dei reperti di Péroud.

² Lo status di *almusensis* Mandl, nei confronti di *tokatensis* f. typ., necessiterebbe di un ulteriore approfondimento a mio giudizio, il che potrà aversi col ritrovamento di nuovi reperti di *tokatensis* nella patria tipica di Tokat.

C. (*Tribax*) *curlettii* n. sp. (fig. 4)

Loc. typicus: Anatolia Orientale, Sarikamis (Kars), circa 10 km a Sud-Ovest di Sarikamis, nelle pinete a 2000 m di quota.

Serie tipica: Holotypus ♀, Sarikamis (Kars), Anatolia orientale, 2000 m, 19-VII-1978, Pf. Cavazzuti legit, in coll. dell'autore; paratypi 1 ♀, stessi dati; 1 ♀, stessi dati, 25-VII-1979, in coll. dell'autore.

Descrizione (fig. 4):

Dimensioni delle ♀ ♀, 30-32 mm di lunghezza totale.

Testa caratterizzata da una macrocefalia molto accentuata, appena più stretta del pronoto. Mandibole molto sviluppate, robuste alla base, con l'apice molto assottigliato e ricurvo verso il basso. Il collo è grande e allargato, lungo, finemente rugoso, come la nuca. Fronte rilevata e lucida. Antenne lunghe, raggiungenti la metà delle elitre.

Pronoto normale, cordiforme, regolarmente arrotondato nella parte anteriore e moderatamente ristretto poco prima della base. Angoli basali appena accennati, molto piccoli e arrotondati. Fossette e linea mediana chiaramente impressi. L'intera superficie è cosparsa di fini screpolature trasversali.

Scutello a forma di semicerchio.

Elitre strette e lunghe, formanti un ovale quasi perfetto, regolarmente arrotondate all'apice, con la massima ampiezza nella zona mediana. Superiormente convesse, manca la tipica depressione superiore che caratterizza la maggior parte delle specie del Subgen. *Tribax*. Spalle sfuggenti, arrotondate. L'intera superficie elitrale è liscia e lucida, con scultura di tipo omodinamo triploide, a intervalli tutti uguali, poco rilevati, quasi del tutto appianati nella regione basale e omerale. Fossette degli intervalli primari piccole e poco profonde, più scarse nella regione discale, più numerose sui lati e all'apice. Margini laterali sottili e rilevati.

♂ sconosciuto.

Colorazione. Due esemplari presentano un habitus perfettamente nero lucente, il terzo con un riflesso violaceo appena accennato sui margini e nelle fossette.

Derivatio nominis:

Dedico questa nuova specie, veramente fuori del comune, al caro amico G. Curletti del Museo Civ. di St. Nat. di Carmagnola, appassionatissimo e valente *Buprestidologo*.

Osservazioni:

curlettii n. sp. si distingue immediatamente da tutte le altre specie del Subgen. *Tribax*. È caratterizzato dalla totale assenza della depressione elitrale, presente in quasi tutti i rappresentanti del Subgen., che conferisce a questa nuova entità un aspetto ovale e convesso. Per la sua eccezionale macrocefalia e per la notevole ampiezza del collo, la testa appare molto sgraziata e sproporzionata rispetto al resto del corpo. La struttura particolare dei caratteri già citati e la scultura appianata delle elitre, queste ultime non allargate distalmente, isolano questo nuovo *Carabus* separandolo nettamente da tutte le altre specie o gruppi di specie, ma

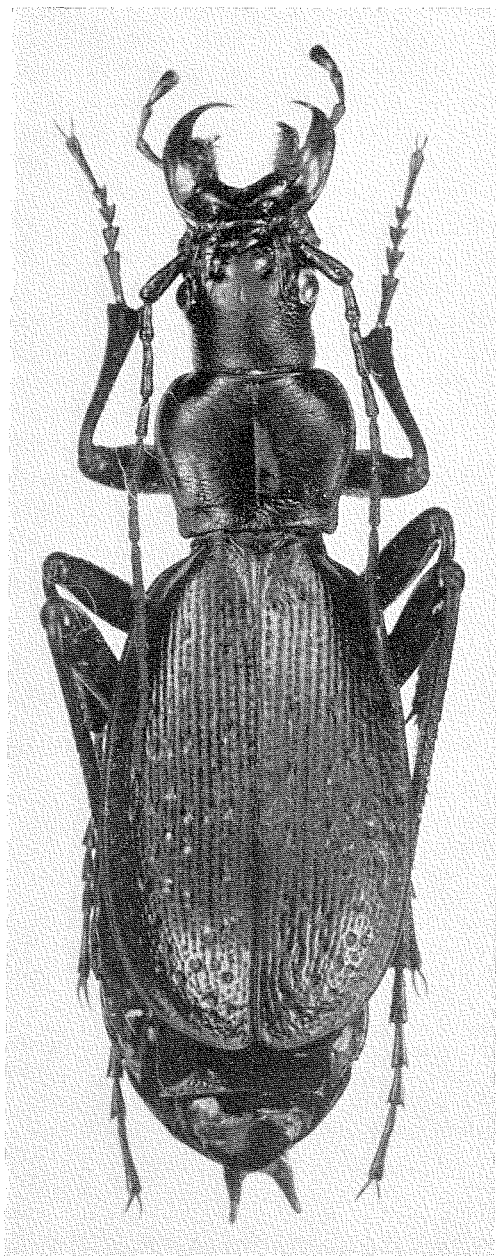


Fig. 4 - *C. (Tribax) curlettii* n. sp., Holotypus ♀, Anatolia Orientale, Sarikamis (Kars), 2000 m, 19-VII-1978, Pf. Cavazzuti legit. (Foto A. Casale).

soltanto la scoperta del ♂ potrà portare elementi utili ai fini di una esatta collocazione sistematica della specie.

Il ritrovamento di questa specie, dimostra, come anche in seno ad un Subgen. pur nel suo complesso così omogeneo, come appunto nel caso del Subgen. *Tribax*, possano coesistere, accanto a raggruppamenti di specie poco diversificate, anche altre più aberranti, che ampliano notevolmente la plasticità del gruppo, dimostrando altresì la grande vitalità ed il fermento evolutivo ancora in atto.

Uno iato importante, di circa 110 km, composto esclusivamente da praterie alpine e da paludi, separa la foresta di Sarikamis dalle più vicine località silvicole di Yalnizçam e Savsat, patria della subsp. *strobinoicus* Br. e Rusp.,³ dimostrando chiaramente il perfetto isolamento geografico di *curlettii* n. sp., infeudato, come risulta dalle mie ricerche, condotte nella zona nell'arco di cinque anni, in quest'unica foresta, la più isolata e meridionale dell'Armenia turca. Ho esitato alquanto di fronte a questa entità prima di decidermi a descriverla, basandomi unicamente sui tre esemplari ♀ ♀ che mi sono noti, ma i caratteri peculiari, che mi risultano assolutamente nuovi e macroscopici, mi hanno convinto dell'esattezza della mia determinazione, fra l'altro ulteriormente avvalorata dal parere favorevole dei numerosi colleghi interpellati, a cui sottoposi in visione gli esemplari in questione.

BIBLIOGRAFIA

- BREUNING S. v., 1932-1936 - Monographie der Gattung *Carabus* L., *Best. Tab. europ. Col.*, Troppau, 104-110.
- BREUNING S. v., 1970 - *Carabus (Sphodristocarabus) schuberti* n. sp., *Zeitschr. der Arbeit. Ost. Ent.* :143.
- BREUNING S. v., RUSPOLI M., 1970 - Description de 15 espèces et sous-espèces nouvelles de Carabidae (Col.) d'Anatolie et d'une section nouvelle, *Entomops*, Nice, 19: 84-102.
- CASALE A., 1973 - Diagnosi di un nuovo *Carabus (Sphodristocarabus)* d'Anatolia. (Col. Carabidae). Osservazioni sistematiche e corologiche su alcuni gruppi di specie della Turchia Settentrionale, *Boll. Mus. Civ. Venezia*, XXIV: 133-142.
- CASALE A. e CAVAZZUTI P*, 1976 - Un nuovo *Carabus (Sphodristocarabus)* d'Anatolia, sistematica del gruppo e nota sinonimica, *Boll. Mus. Civ. Venezia*, XXVIII: 181-184.
- GOTTWALD J., 1980 - Revision der Untergattung *Tribax* der Gattung *Carabus* (Coleoptera, Carabidae), *Acta Ent. Bohemoslovaca*, 77: 25-45.
- GOTTWALD J., 1982 - Zur Taxonomie und Nomenklatur von *Tribax* und verwandten Untergattungen der Gattung *Carabus* (Col. Carabidae), *Acta Ent. Bohemoslovaca*, 79: 207-220.
- HEINZ W., 1975 - Über *Carabus (Sphodristocarabus)* Arten aus der Ostturkei mit Beschreibung einer neuen Art dieses Subgenus (Col. Carabidae), *Ent. Zeitschrift*, 17-18: 196-204.
- MACHARD P., 1979 - Révision systématique de la Faune carabologique de Turquie, *Entomops*, Nice, 48: 283-293.

³ Contrariamente all'opinione espressa da Machard (1979) che considera *strobinoicus* Br. e Rusp. sinonimo di *kolenatii* Chd., io ritengo *strobinoicus* perfettamente valido e differenziato da *kolenatii*, da me scoperto in Anatolia Or. nel 1977, sul M. Kartçkal, a Est di Artvin.

Gottwald (1980) considera *strobinoicus* come semplice natio di *puschkini ishikawaianus* Br. e Rusp. Discordo su questo punto con l'opinione dell'autore cecoslovacco in quanto ritengo lo status da lui proposto troppo artificioso.

- MANDL K., 1971 - Revision der *macrogonus*-gruppe der Sectio *Sphodristocarabus* des Genus *Carabus* L., *Entom. Arbeit. Mus. G. Frey*, Tutzing b. Munchen, 22: 38-92.
- MANDL K., 1975 - Revision der unter *adamsi* Adams zusammengefassten Formen der Sectio *Sphodristocarabus* des Genus *Carabus* Linné (Carabidae, Col.), *Ann. Naturhistor. Mus. Wien*, 79: 245-336.
- VIGNA TAGLIANTI A. e BRUSCHI S., 1976 - Un nuovo *Sphodristocarabus* di Turchia (Coleoptera Carabidae), *Estr. Frag. Ent.*, 2: 207-220.