

ESTRATTO DALLE MEMORIE DELLA SOCIETÀ ENTOMOLOGICA ITALIANA

VOLUME LI - 1972

A. BILARDO & F. PEDERZANI

CONTRIBUTO ALLA CONOSCENZA
DEI *COPELATUS* ER. AFRICANI CON DESCRIZIONE
DI QUATTRO NUOVE SPECIE

(*Coleoptera Dytiscidae*)

GENOVA

FRATELLI PAGANO - TIPOGRAFI EDITORI S. A. S.

20 - VII - 1972

A. BILARDO & F. PEDERZANI

CONTRIBUTO ALLA CONOSCENZA
DEI *COPELATUS* ER. AFRICANI CON DESCRIZIONE
DI QUATTRO NUOVE SPECIE

(*Coleoptera Dytiscidae*)

Si illustrano alcuni reperti di *Dytiscidae* del genere *Copelatus* Er., raccolti dagli AA. nel luglio 1968, durante un breve soggiorno in Kenya e Tanzania.

Le determinazioni sono state effettuate sulla base delle revisioni dei *Dytiscidae* africani di GUIGNOT 1961, OMER - COOPER 1964 e OMER - COOPER 1965.

Ringraziamo la Dr.ssa J. Omer - Cooper dell'Università di Grahamstown, il Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates di München ed il Musée Royal de l'Afrique Centrale di Tervuren, per il prezioso aiuto fornitoci.

LOCALITÀ DI RACCOLTA

N. 1 - Kenya, palude di Kikambala. Acquitrino lungo la strada costiera Mombasa - Malindi, circondato da foresta costiera degradata. Acqua dolce di media profondità, abbondante per piogge recenti, parzialmente ombreggiata, con piante acquatiche e detriti vegetali. Località visitata il 14.VII.1968.

N. 2 - Kenya, Malindi. Piccolo acquitrino lungo la strada costiera Mombasa - Malindi. Acqua dolce, poco profonda, ombreggiata, con piante acquatiche e detriti vegetali. Località visitata il 16.VII.1968.

N. 3 - Kenya, Parco Nazionale Tsavo, presso la località di Mtito Andei. Pozze d'acqua a fondo sabbioso-roccioso, ai bordi del F. Athi. Ambiente soleggiato, con scarsa vegetazione acquatica. Località visitata il 17.VII.1968.

N. 4 - Kenya, Parco Nazionale Amboseli. Abbeveratoio di bestiame nella zona sud-orientale della riserva Masai. Acqua limacciosa, profonda, soleggiata, con bordi parzialmente invasi dalla vegetazione. Località visitata il 24.VII.1968.

N. 5 - Tanzania, Regione Kilimanjaro, Marangu, m 1600 circa. Pozzette ai bordi del F. Himo. Acqua fredda, parzialmente ombreggiata, con vegetazione acquatica spesso abbondante. Zona delle colture di banane e caffè. Località visitata il 21.VII.1968.

N. 6 - Tanzania, Regione Kilimanjaro, Marangu, m 2200 circa. Alto bacino del F. Himo, circa 15 Km a monte di Marangu, al limite inferiore delle foreste d'alta quota. Ruscello ripido scorrente tra grosse pietre e detriti vegetali. Acqua molto fredda e ombreggiata, senza vegetazione acquatica. Località visitata il 22.VII.1968.

N. 7 - Tanzania, Mt. Kilimanjaro, m 3100 circa. Pozzetta isolata, al limite tra foreste d'alta quota e praterie alpine, a circa un'ora di cammino dal Rif. Bismarck, a monte di Marangu. Località visitata il 20.VII.1968.

ELENCO DEI REPERTI

Copelatus erichsoni Guérin-Méneville 1849.

Località: Kenya, P. Naz. Tsavo (6 ♀♀); P. Naz. Amboseli (1 ♀); Tanzania, Marangu, m 1600, (2 ♂♂ e 2 ♀♀).

Distribuzione: Tutta l'Africa continentale a sud dell'Egitto e del Sahara, Madagascar.

Osservazioni: Predilige acque ben soleggiate e ricche di vegetazione, sia in pozze isolate (Amboseli) che ai margini dei corsi d'acqua (Tsavo, Marangu). Sembra la specie dominante negli ambienti di savana. Le dimensioni ed i caratteri esterni sono molto variabili.

♂: Pene, fig. 1.

Copelatus johannis Balfour-Browne 1939, *sensu* Guignot 1961.

Località: Tanzania, Marangu, m 1600, (1 ♂).

Distribuzione: Metà meridionale dell'Africa.

Osservazioni: Descritto come aberrazione del *C. erichsoni*, è stato considerato specie buona da GUIGNOT 1961, pag. 669. La variabilità del *C. erichsoni* e delle specie vicine, unitamente alla difficoltà di separare queste specie mediante i caratteri dell'edeago, lascerebbero tuttavia alcuni dubbi, secondo OMER - COOPER 1964, pag. 131 e OMER - COOPER 1965, pag. 171, sul valore specifico delle diverse forme. L'unico esemplare catturato insieme a numerosi *C. erichsoni*, ha le elitre quasi completamente nere, la forma appena più larga che in *C. erichsoni*, striole del pronoto più numerose sul disco, pene (fig. 2) con estremità impercettibilmente più allungata e deviata verso destra.

Copelatus polystrigus Sharp 1882, *f. typ.*

Località: Tanzania, Marangu, m 1600, (2 ♀♀).

Distribuzione: Tutta l'Africa continentale, a sud dell'Egitto e del Sahara, Madagascar.

Osservazioni: Sembra preferire acque più fredde del *C. erichsoni*.

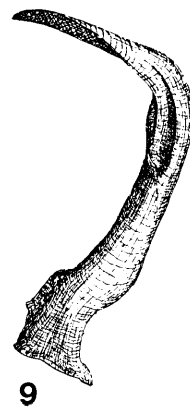
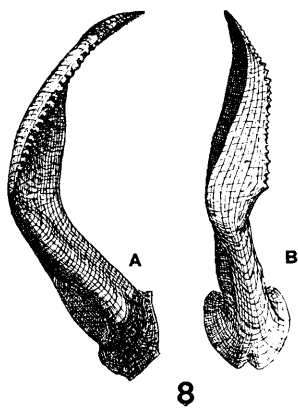
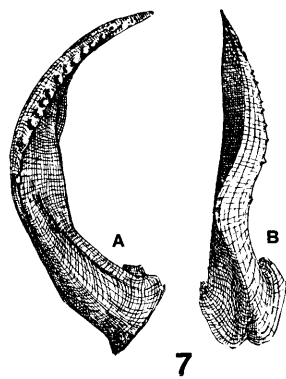
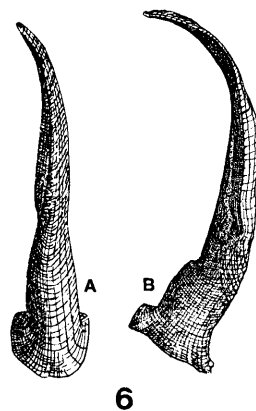
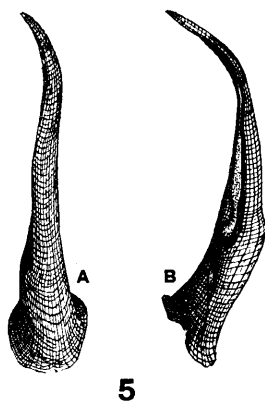
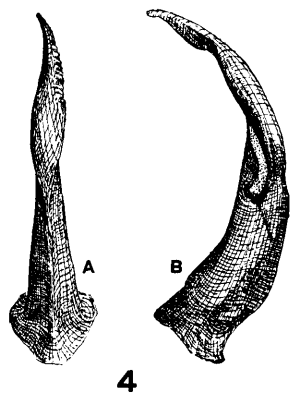
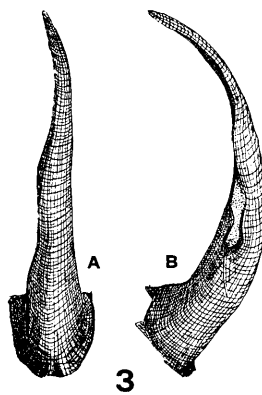
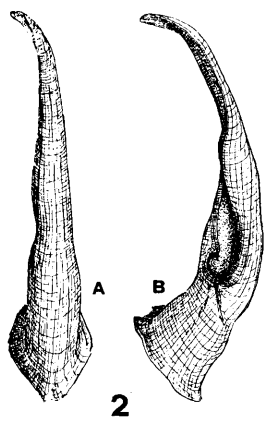
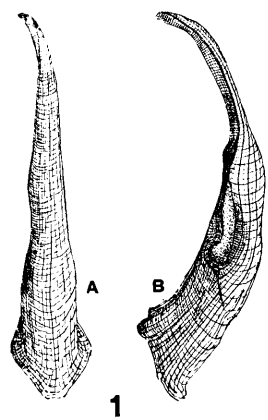
Copelatus polystrigus Sharp 1882, var. *imperfectus* Guignot 1952 b.

Località: Tanzania, Marangu, m 1600, (2 ♂♂ e 4 ♀♀).

Distribuzione: Madagascar, Congo. Probabilmente ha la stessa diffusione della forma tipica.

♂: Pene, fig. 3.

Fig. 1-9 - Pene di *Copelatus* Er. (x 40): Fig. 1 - *C. erichsoni* Guér., (Tanzania, Marangu, m. 1600, 21.VII.68). A. Vista dorsale. B. Lato destro — Fig. 2 - *C. johannis* Bal. - Br., (Tanzania, Marangu, m. 1600, 21.VII.68). A. Vista dorsale. B. Lato destro — Fig. 3 - *C. polystrigus* Sharp, (Tanzania, Marangu, m 1600, 21.VII.68). A. Vista dorsale. B. Lato destro. — Fig. 4 - *C. variegatus* Rég., (Tanzania, Marangu, m 1600, 21.VII.68). A. Vista dorsale. B. Lato destro. — Fig. 5 - *C. (?) edax* Guign., (Tanzania, Marangu, m 1600, 21.VII.68). A. Vista dorsale. B. Lato destro. — Fig. 6 - *C. cooperae* n. sp. (Kenya, Kikambala, 14.VII.68). A. Vista dorsale. B. Lato destro. — Fig. 7 - *C. ornatipennis* Zimm., (Tanzania, Marangu, m 1600, 21.VII.68). A. Lato sinistro. B. Vista dorsale. — Fig. 8 - *C. tschaga* n. sp., (Tanzania, Marangu, m 1600, 21.VII.68). A. Lato sinistro. B. Vista dorsale. — Fig. 9 - *C. pulchellus* Klug, (Kenya, Tsavo, 17.VII.68). Lato destro.



Copelatus variegatus Régimbart 1895.

Località: Tanzania, Marangu, m 1600, (6 ♂♂ e 1 ♀).

Distribuzione: Gabon, Congo, Tanzania, Nyasaland.

Osservazioni: È una bella specie, facilmente distinta dalle vicine. Un esemplare ha la macchia nera elitrale molto ridotta; si tratta probabilmente della ab. *subconcolor* Guignot 1953. La stria submarginale è sempre molto corta, in qualche esemplare addirittura assente (GUIGNOT 1961, pag. 672 scrive: «Strie submarginale très courte»). In ogni caso è sempre presente una successione di grossi punti setigeri.

♂: Pene, fig. 4.

Copelatus (?) *edax* Guignot 1955.

Località: Tanzania, Marangu, m 1600, (4 ♂♂ e 3 ♀♀); Kenya, P. Naz. Tsavo, (1 ♂).

Distribuzione: Sudan, Abissinia, Kenya, Uganda, Tanzania, Congo, Nyasaland.

Osservazioni: Il pene (fig. 5) è più tozzo e meno deviato a destra di quello raffigurato in OMER - COOPER 1964 pag. 130 e OMER - COOPER 1965 pag. 173, ed è più simile a quello del *C. atrosulcatus* Régimbart 1906, mentre gli altri caratteri esterni sembrano senz'altro quelli del *C. edax*. Ciò avvalorava il dubbio espresso dalla OMER - COOPER 1964, pag. 129, secondo cui è possibile che *C. edax* sia solo una forma estrema di *C. atrosulcatus*, avente dimensioni minori e colorito più scuro. La mancanza di adeguato materiale di confronto non ci consente di approfondire questo interessante argomento, e pertanto la determinazione deve considerarsi dubbia.

Copelatus cooperae n. sp.

Oblungo, ovale, debolmente convesso, nero e ferrugineo con disegno elitrale testaceo. Parte superiore alutacea, leggermente reticolata. Lunghezza mm 5,9-6,2. Fig. 16.

Testa ferruginea. Antenne e palpi testacei.

Pronoto nero con bordi ferrugini e alcune corte striole basali e laterali. Elitre nere, ornate d'una stretta fascia basale testacea posteriormente ondulata, interiormente non raggiungente la sutura, e di una macchia preapicale testacea netta, con 10 strie dorsali ed una submarginale bene impresse, la nona accorciata alla base, le pari accorciate all'estremità.

Parte inferiore bruno picea. Zampe ferruginee.

♂: Pene, fig. 6. ♀: Scultura elitrale simile al maschio.

Holotypus: ♂ (Kikambala) in collezione Pederzani.

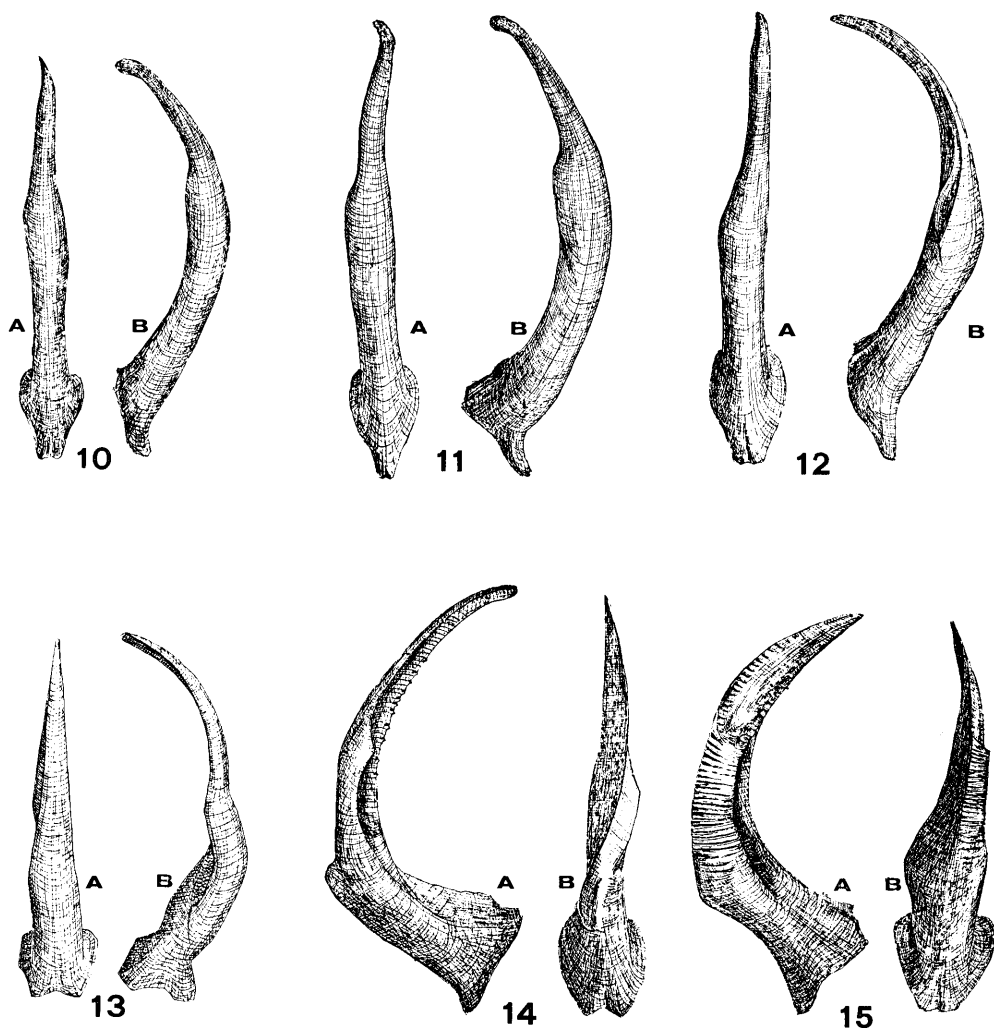
Allotypus: ♀ (Kikambala) in collezione Bilardo.

Paratypi: 1 ♂ e 1 ♀ nelle collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano, altri esemplari nelle collezioni Bilardo, Pederzani, Omer-Cooper e Sanfilippo.

Località: Kenya, Kikambala, (9 ♂♂ e 9 ♀♀); Kenya, Malindi, (2 ♂♂).

Derivatio nominis: La specie è dedicata alla Dr.ssa Joyce Omer-Cooper, come segno di rispettosa gratitudine.

Osservazioni: *C. cooperae* n. sp. è superiormente identico a *C. pantosi* Guignot 1958, il cui olotipo ci è stato gentilmente inviato dal Mus   Roy. d. Afr. Centr. di Tervuren e del quale pubblichiamo il disegno del pene (fig. 13). Inferiormente si distingue per il colore bruno piceo anzich   ferrugineo. L'edeago    invece sensibilmente diverso. Per questo solo motivo pu   essere con-



Figg. 10-15 - Pene di *Copelatus* Er. (x 40): Fig. 10 - *C. aethiopicus* R  g., (Tanzania, Marangu, m 2200, 22.VII.68). A. Vista dorsale B. Lato destro. — Fig. 11 - *C. congo* Gschw., (Parc Nat. Albert: Col Gahingo - Sabinjo, leg. De Witte, 12-14.IX.34. Paratipo del Zool. Samm. Bay. St. München). A. Vista dorsale. B. Lato destro. — Fig. 12 - *C. kilimandjarensis* n. sp., (Tanzania, Marangu, m 2200, 22.VII.68). A. Vista dorsale. B. Lato destro. — Fig. 13 - *C. pantosi* Guign., (Congo, Stanleyville, VI.54, Olotipo del Mus. Roy. Afr. Centr. Tervuren). A. Vista dorsale. B. Lato destro. — Fig. 14 - *C. capensis* Sharp, (Cape Province, Kokstad, 1947, leg. Omer-Cooper). A. Lato sinistro, B. Vista dorsale. — Fig. 15 - *C. sanfilippo* n. sp., (Tanzania, Marangu, m 1600, 21.VII.68). A. Lato sinistro. B. Vista dorsale.

siderato specie distinta, benchè estremamente affine a *C. pantosi* Guignot 1958 e a *C. basifasciatus* Régimbart 1895 (1).

La tabella del gruppo *atrosulcatus* pubblicata in GUIGNOT 1961, pag. 673, potrebbe essere così modificata per comprendere le due specie *pantosi* e *cooperae*:

- (17) Elytres ornés d'une bande basale et d'une tache préapicale ferrugineuse assez nettes. L. 5,5 - 6,6 mm.
- a) ♂: Pénis, vu dorsalement, subsinué, à portion apicale incurvée vers la droite *cooperae* n. sp.
- a') ♂: Pénis, vu dorsalement, subrectiligne, à portion apicale non incurvée vers la droite.
- b) Strioles pronotales un peu plus nombreuses.
♂: Pénis longuement atténué, avec le bord droite subsinué *pantosi* Guign.
- b') Strioles pronotales un peu plus rares.
♂: Pénis atténué seulement au sommet, avec le bord droit non sinué *basifasciatus* Rég.
- (17') Elytres sans taches ferrugineuses nettes
. (*ruficapillus* Rég., *massaicus* Guign., *nigropennis* Zimm.)

Copelatus ornatipennis Zimmermann 1926.

Località: Tanzania, Marangu, m. 1600, (2 ♂♂ e 1 ♀).

Distribuzione: Congo, Tanzania, Is. Comore.

Osservazioni: Questa specie ben caratterizzata dalla disposizione delle strie elitrali e dalla striolatura del pronoto, si distingue anche per la caratteristica macchia nera comune sul disco delle elitre, di forma triangolare col vertice rivolto in avanti. In uno degli esemplari di Marangu questa macchia è leggermente sfumata.

♂: Pene, fig. 7.

Copelatus aethiopicus Régimbart 1906.

Località: Tanzania, Marangu, m. 2200, (19 ♂♂ e 18 ♀♀); Tanzania, Mt. Kilimanjaro, m. 3100, (3 ♂♂ e 2 ♀♀).

Distribuzione: Abissinia, Kenya, Tanzania.

Osservazioni: La specie è stata raccolta nell'alto bacino del F. Himo, a monte di Marangu, dai 2200 ai 3100 m di altezza, cioè nella zona delle foreste d'alta quota, dal limite inferiore al limite superiore di queste. Non è stata invece raccolta a Marangu, m. 1600, nello stesso F. Himo. Anche dai numerosi dati di GUIGNOT 1961 pag. 706 e della OMER - COOPER 1931 pag. 783, la specie risulta catturata sempre sopra i 2100 m. Il limite superiore di 3100 m sembra essere il più alto finora segnalato. La linea submarginale è abbastanza evidente in tutti gli esemplari.

♂: Pene, fig. 10.

(1) Questa interpretazione corrisponde anche al punto di vista della Dr.ssa J. Omer-Cooper, che ha gentilmente accettato di esaminare la specie.

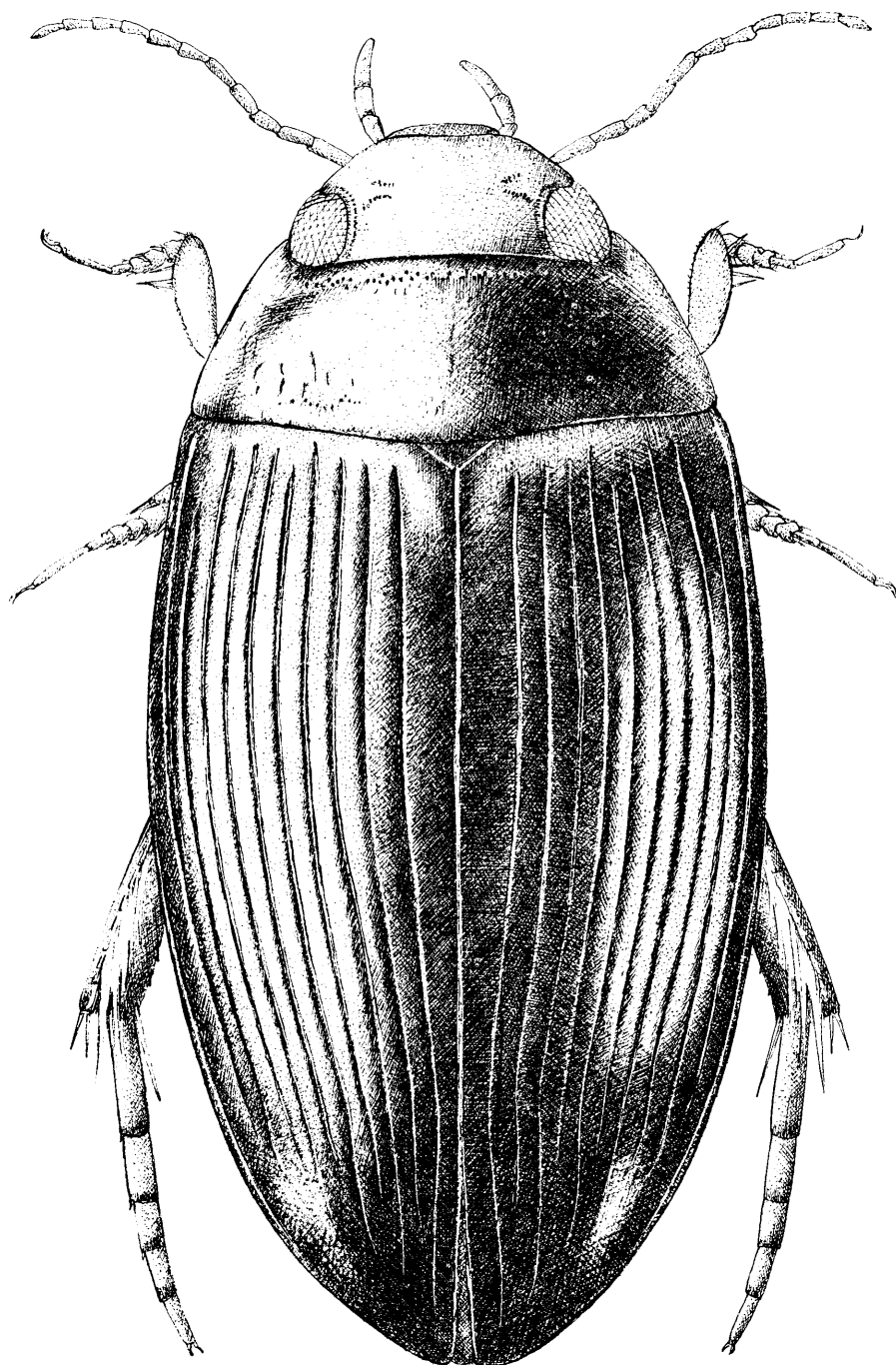


Fig. 16 - *Copelatus cooperae* n. sp. ♂

Copelatus pulchellus Klug 1834.

Località: Kenya, P. Naz. Tsavo, (2 ♂♂).

Distribuzione: Probabilmente tutta l'Africa ad eccezione delle zone nord-occidentali, Sinai, Asia meridionale.

♂: Pene, fig. 9.

Copelatus sylvaticus Guignot 1952a.

Località: Kenya, Kikambala, (1 ♂ e 2 ♀♀).

Distribuzione: Cameroun, Congo, Uganda, Tanzania, Kenya, Mozambico, Swaziland, Rhodesia, Nyasaland, S. Africa.

Osservazioni: Durante la raccolta di questi esemplari, che convivevano con *C. cooperae* n. sp., fu notata l'eccezionale rapidità con cui si levavano in volo dal retino non appena districatisi dal detrito e dal fango. La rapidità nel levarsi in volo in queste condizioni non è molto comune negli idrocantari. Non è possibile riprodurre l'edeago dell'unico maschio catturato, perchè durante lo studio esso è andato malauguratamente perduto. Si era riscontrata tuttavia una buona corrispondenza ai disegni di GUIGNOT 1961 pag. 634 e OMER - COOPER 1964, pag. 127.

Copelatus tschaga n. sp.

Ovale, largo, debolmente convesso, di colore rufo-testaceo con elitre più scure. Lunghezza mm 6,5. Fig. 17.

Testa ferruginea, più scura dietro gli occhi, indistintamente microreticolata, lucida, con punteggiatura finissima e rada. Antenne e palpi testacei concolori.

Pronoto testaceo ferrugineo, con base e disco più scuri, debolmente reticolato, lucido, con punteggiatura finissima e rada. Oltre alla serie antero-laterale ed ai frammenti della serie basale non vi sono nè striole nè punti più grossi della punteggiatura di fondo.

Elitre lucide, più scure del pronoto, bruno ferruginee con base, apice e bordi vagamente testacei, senza macchie nette. Punteggiatura e microreticolo finissimi, come sul pronoto. Strie elitrali nere, ben impresse, in numero di sei dorsali ed una submarginale. La 1^a stria corta, occupa solo la metà distale dell'elitra. La 2^a, 3^a e 4^a stria, intiere ed equidistanti, cominciano presso la base dell'elitra. La 5^a stria, accorciata anteriormente, dista dalla base circa il doppio della distanza tra 4^a e 5^a stria. La 6^a stria comincia alla base. Intervallo tra 5^a e 6^a stria largo circa la metà dei precedenti. La stria submarginale, molto sottile ma ben visibile, inizia in corrispondenza del primo sternite.

Zampe ferruginee, mesotarsi e metatarsi oscuriti.

Parte inferiore ferruginea.

♂: Pene ritorto, con bordo sinistro denticolato, fig. 8.

♀: Scultura elitrale simile al maschio.

Holotypus: ♂ in collezione Pederzani.

Allotypus: ♀ in collezione Bilardo.

Paratypi: 1 ♂ nelle collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano, altri esemplari nelle collezioni Bilardo, Pederzani, Omer-Cooper, Sanfilippo.

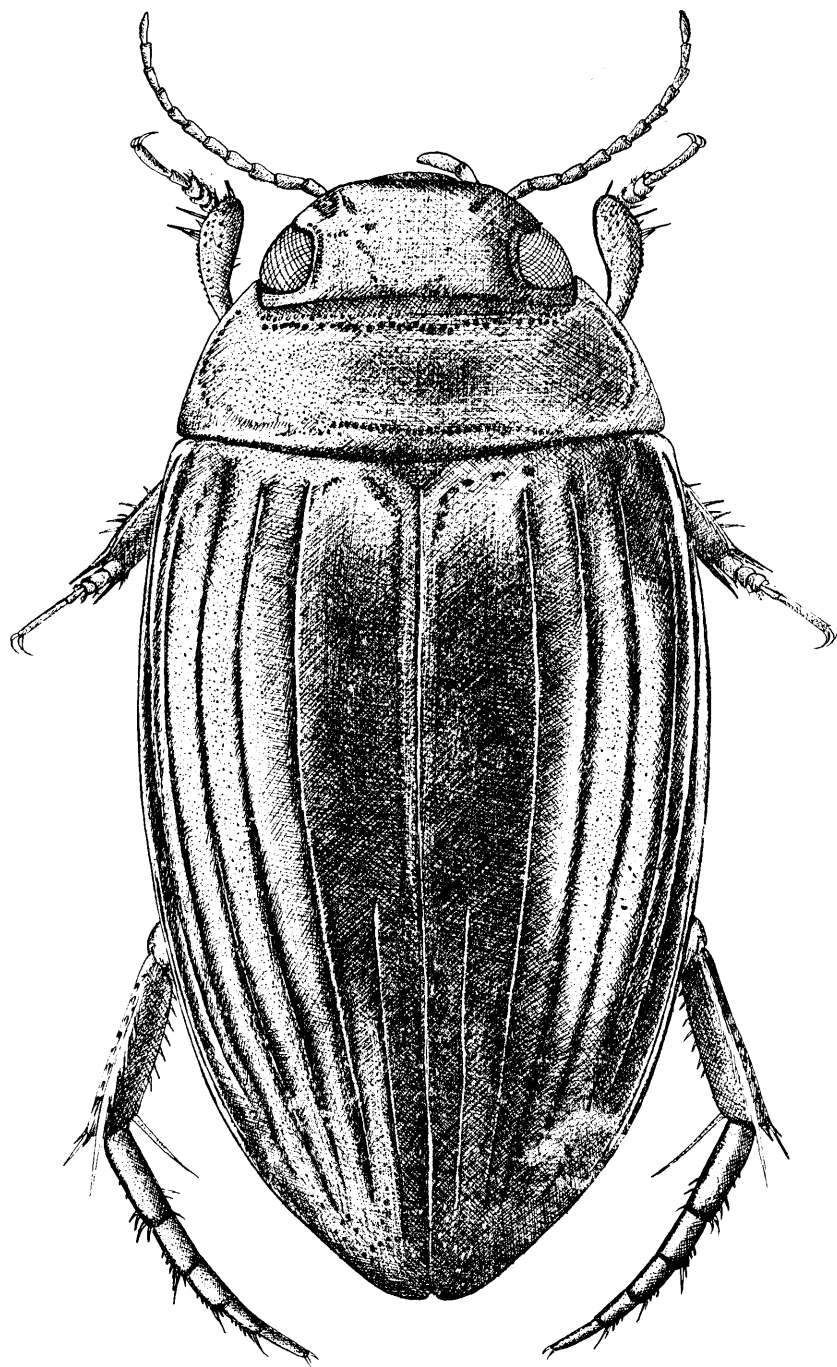


Fig. 17 - *Copelatus tschaga* n. sp. ♂

Località: Tanzania, Marangu, m 1600, (2 ♂♂ e 8 ♀♀).

Derivatio nominis: Il nome deriva dalla popolazione Tschaga, o Chaga, della regione di Marangu.

Osservazioni: Nella tabella di GUIGNOT 1961 pag. 714, questa specie potrebbe collocarsi dopo *C. sylvaticus* Guign. nel modo seguente:

(15') Troisième strie non ou à peine abrégée en avant sur une longueur ne dépassant pas ou peu la largeur du troisième intervalle.

a) Forme étroite, brun-noirâtre. ♂: Pénis denté sur le bord gauche
 *sylvaticus* Guign.

a') Forme large, brun-ferrugineux. ♂: Pénis serrulé sur le bord gauche
 *tschaga* n. sp.

La particolare struttura dell'edeago rende questa specie inconfondibile con le altre del gruppo *irinus* s. gr. *assimilis* di GUIGNOT 1961.

***Copelatus kilimandjarensis* n. sp.**

Oblungo, subparallelo, mediocrementе convesso, fortemente microreticolato, opaco, di colore nero brunastro. Lunghezza mm 5,9 - 6,4.

♂: Fig 18. Testa larga, nerastra, anteriormente ferruginea, densamente punteggiata e microreticolata. Punteggiatura svanita sul clipeo. Antenne e palpi ferruginei.

Pronoto molto largo, con bordi fortemente incurvati, bruno scuro, strettamente ferrugineo ai lati, fortemente microreticolato, con striole su tutta la superficie, più dense ai lati e alla base; su questa vi sono due impressioni parallele alla base stessa, in corrispondenza dell'intervallo tra 2^a e 3^a stria.

Elitre di colore bruno scuro, opache, con sei strie discali. La 1^a, 3^a, 5^a e 6^a un po' accorciate anteriormente. Strie pari posteriormente più corte delle dispari. Manca la stria submarginale; al suo posto si trova una serie di punti setigeri. Punteggiatura delle elitre densa e di media grandezza.

Parte inferiore bruna; un po' ferrugineo l'addome.

Zampe bruno ferruginee. Tibie anteriori subparallele e molto incurvate alla base, poi fortemente dilatate verso l'estremità. Protarsi e mesotarsi fortemente dilatati.

Pene, fig. 12. Bordo sinistro quasi rettilineo. Bordo destro parallelo fino a circa metà lunghezza, poi deviato a sinistra avvicinandosi progressivamente al bordo sinistro. Parameri con bordo ventrale molto ricco di setole.

♀: Fig. 19. Colorito come nel ♂. Forma più arrotondata, più regolarmente ovale. Pronoto ed elitre, ad eccezione dell'apice, coperti da microstriole secondarie confluenti, che rendono meno distinta la striatura principale. Esse determinano una scultura che ricorda quella di *Agabus bipustulatus* L.

Holotypus: ♂ in collezione Bilardo.

Allotypus: ♀ in collezione Pederzani.

Paratypi: 1 ♂ nelle collezioni del Museo Civico di Storia Naturale di Milano, altri esemplari nelle collezioni Bilardo, Pederzani, Sanfilippo.

Località: Tanzania, Marangu, m 2200, (4 ♂♂ e 7 ♀♀).

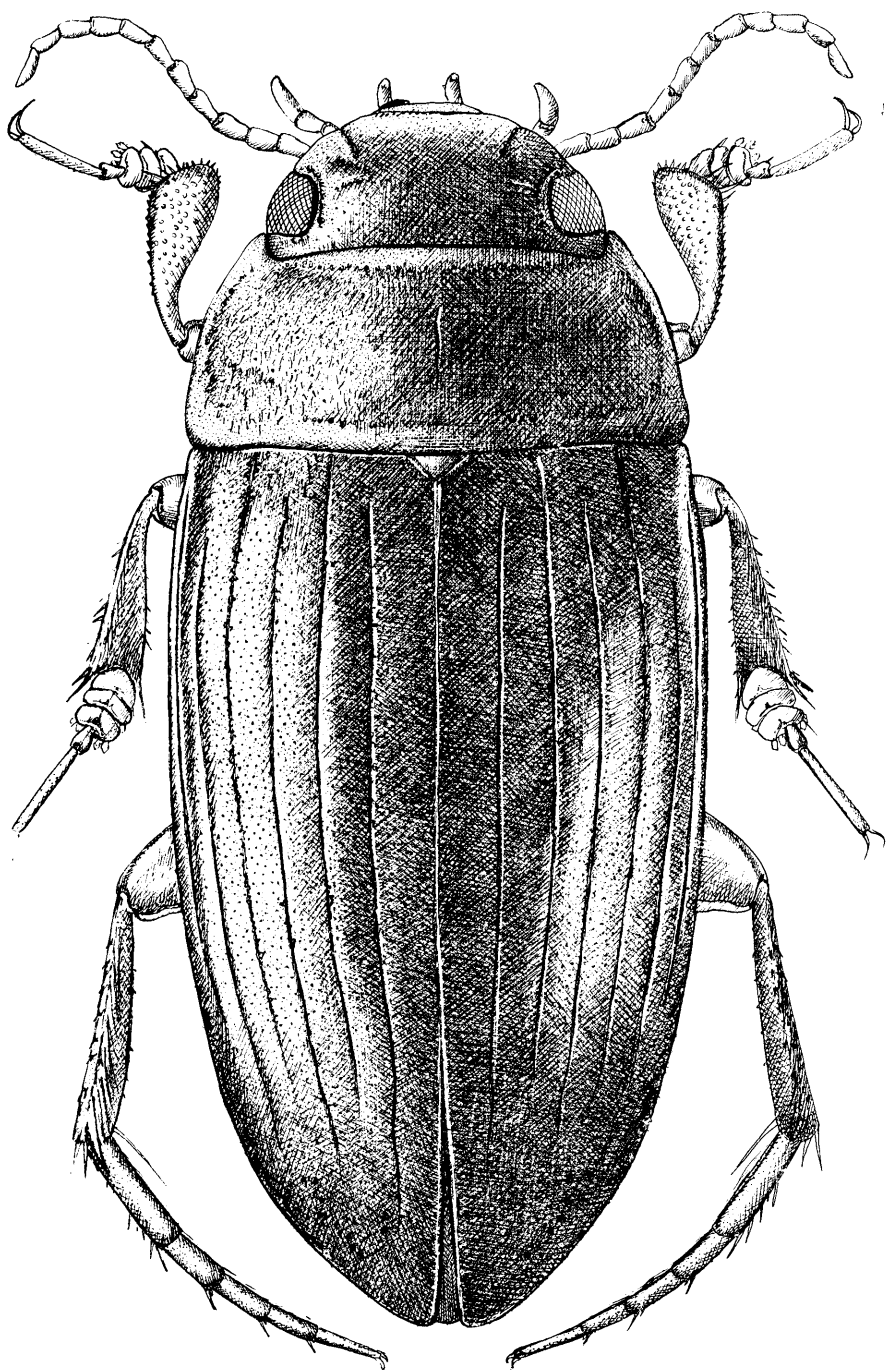


Fig. 18 - *Copelatus kilimandjarensis* n. sp. ♂

Osservazioni: In seguito alla mancanza della stria submarginale la specie appartiene al gruppo *duodecimstriatus* di GUIGNOT 1961 pag. 726, la cui tabella potrebbe essere modificata nel seguente modo:

(1) Pronotum striolé.

a) ♂: Protibias élargis au sommet, rectilignes.

♀: A élytres simplement striolés. L. 5,2 - 5,7 mm . . . *ragazzii* Rég.

a') ♂: Protibias très élargis au sommet, incurvés à la base.

♀: A élytres couverts, sauf au sommet, de longues stries en partie anastomosées. L. 5,9 - 6,4 mm . . . *kilimandjarensis* n. sp.

(1') Pronotum ponctué, striolé seulement devant les angles postérieurs.

Taille plus faible . . . (*C. duodecimstriatus* Aubé, *usagarensis* Zimm.).

C. kilimandjarensis n. sp. appartiene al complesso di specie orofile costituito da: *C. aethiopicus* Rég., *congo* Gschw., *ragazzii* Rég.

Differisce da *C. aethiopicus* Rég. per la mancanza della stria submarginale, le dimensioni maggiori, la forma più parallela, le tibie anteriori del maschio più incurvate alla base e più dilatate all'estremità, e infine per la scultura della femmina. Nello stesso ambiente le due specie convivono, e non esistono assolutamente forme intermedie.

Differisce da *C. congo* Gschwendtner 1938 (*C. aethiopicus* Rég. var. *congo* Gschw. *sensu* GUIGNOT 1961) per la mancanza della stria submarginale, per la forma dell'edeago, la curvatura delle tibie anteriori del maschio e la taglia un po' maggiore ⁽²⁾.

Differisce da *C. ragazzii* Rég. = *asemus* Om.-Coop. per le dimensioni maggiori, il colorito più scuro, le tibie anteriori del maschio molto più incurvate, la microreticolazione più impressa, la forma più parallela del maschio e la scultura della femmina.

Copelatus sanfilippoii n. sp.

Oblungo, poco convesso, brillante, nero, finemente punteggiato su fondo distintamente e regolarmente reticolato. Lunghezza mm 7,3. Fig. 20.

Testa ferruginea anteriormente, nera posteriormente.

Antenne e palpi ferruginei.

Pronoto nero con margini ferruginei mal delimitati. Serie di punti anteriore molto evidente, serie laterali più deboli. Due corte serie basali interrotte, poste a circa un terzo della larghezza della base, sono separate dalle serie laterali. Oltre alla fine punteggiatura di fondo non esistono grandi punti o tratti acicolari in quantità apprezzabile.

Elitre uniformemente picco-nere, con tre distinte serie discali di punti e una serie marginale nella metà posteriore. La prima serie discale dista dalla sutura circa un terzo della larghezza dell'elitra. Punti delle serie discali densi e ben allineati, nella zona basale formanti qua e là brevi frammenti di strie. Negli

(2) Malgrado l'autorità di Guignot, la sinonimia *congo* Gschw. = *aethiopicus* Rég. non sembra del tutto convincente. Esistono tra le due specie alcune non trascurabili differenze di aspetto generale e di struttura dell'edeago, rivelate dall'esame di paratipi di *C. congo* Gschw. del Zool. Samm. d. Bayer. St. di München (pene, fig. 11), gentilmente inviati dal Dr. H. Freude.

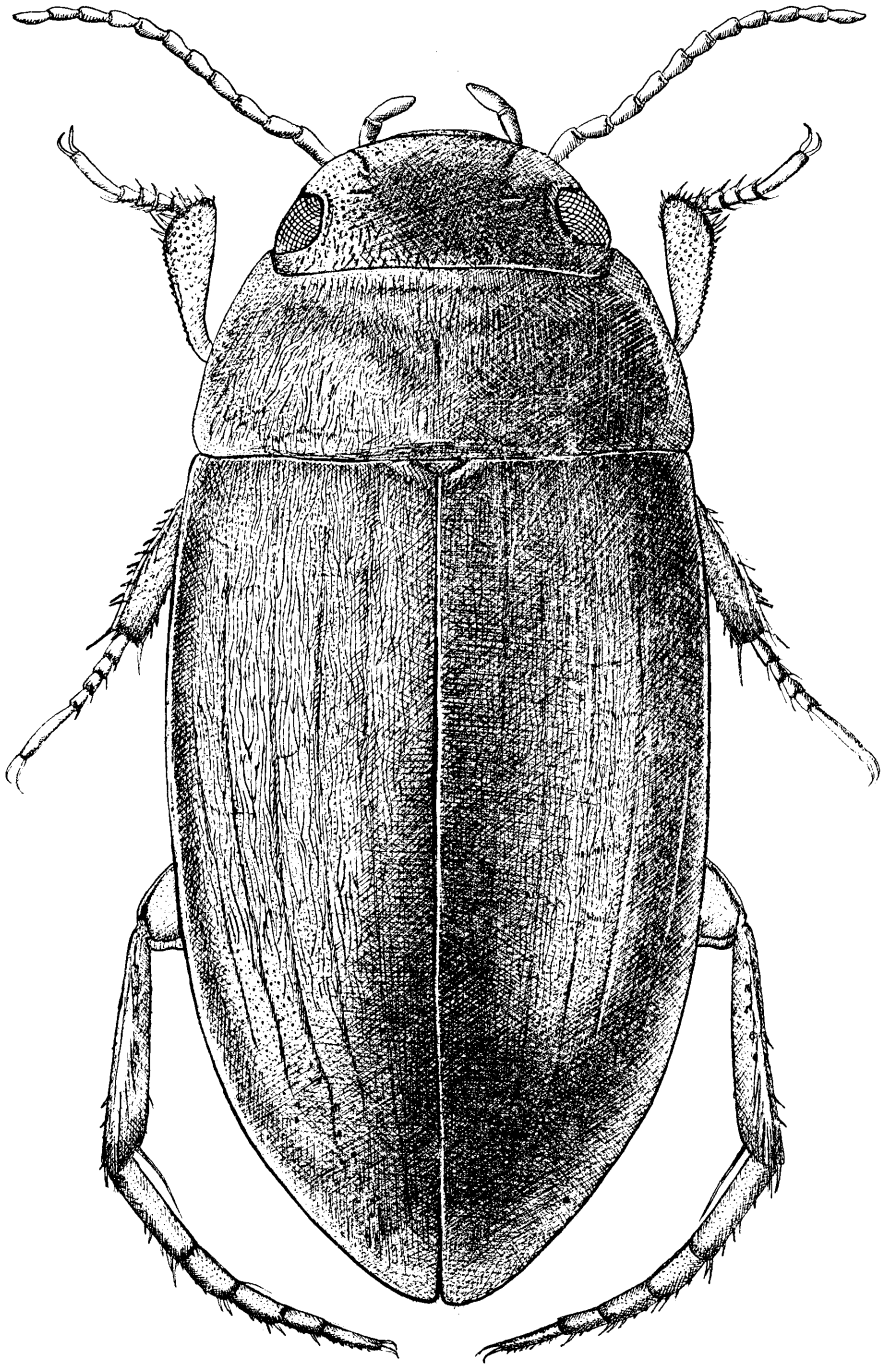


Fig. 19 - *Copelatus kilimandjarensis* n. sp. ♀

intervalli tra le tre principali serie discali altri punti distanziati accennano due supplementari serie intermedie, alquanto indistinte. Nella regione apicale la punteggiatura si fa grossa, densa e disordinata.

Parte inferiore uniformemente ferruginea, ben contrastante col nero delle epipleure. Prosterno non carenato, convesso; striole metacoxali limitate alla zona esterna; linee metacoxali di media lunghezza, poco impresse.

Zampe ferruginee, con metatarsi oscuriti.

♂: Tarsi anteriori e mediani debolmente dilatati.

Pene (fig. 15) di forma relativamente tozza, con evidente striatura trasversale sul lato sinistro. Parameri progressivamente dilatati dalla base fino a circa la metà, poi bruscamente ristretti, ritorti e ripiegati quasi ad angolo retto, con un ciuffo di peli apicale, non molto folto.

♀: Sconosciuta.

H o l o t y p u s: Nella collezione Bilardo.

L o c a l i t à: Tanzania, Marangu, m 1600, (1 ♂).

D e r i v a t i o n o m i n i s: La specie è dedicata al carissimo amico Nino Sanfilippo, che è stato nostro compagno di viaggio e di ricerche.

O s s e r v a z i o n i: *C. sanfilippoi* n. sp. è molto simile a *C. capensis* Sharp 1882 (pene, fig. 14), da cui si distingue oltre che per la forma dell'edeago, anche per la mancanza di vere e proprie strie elitrali, che sono sostituite da serie di punti. Si colloca perciò nel gruppo del *ferruginicollis* di GUIGNOT 1961, di cui rappresenta la specie di maggiori dimensioni. Potrebbe essere così inserito nella tabella di GUIGNOT 1961 pag. 741:

(1) Pronotum striolé de chaque côte de la base.

(*C. gardineri* Scott, *apicalis* Fairm.)

(1') Pronotum non striolé.

a) Taille grande: 7,3 mm. *sanfilippoi* n. sp.

a') Taille petite ou moyenne: 4,5 - 6 mm

(*C. ferruginicollis* Rég., *scutatus* Guign., *angustus* Gschw., *carayoni* Legros).

CONCLUSIONI

Complessivamente nei sette biotopi esaminati sono state raccolte 13 specie di *Copelatus* Er. Tra queste si sono riscontrate ben 4 specie inedite: *C. cooperae* n. sp., *C. tschaga* n. sp., *C. kilimandjarensis* n. sp. e *C. sanfilippoi* n. sp.

Le ricerche effettuate nella zona delle foreste costiere (Località N. 1 e N. 2) hanno fruttato due specie di *Copelatus* Er.: *C. sylvaticus* Guign. e *C. cooperae* n. sp.

Le ricerche effettuate nella zona delle savane (Località N. 3 e N. 4) hanno fruttato tre specie: *C. erichsoni* Guér., *C. edax* Guign. e *C. pulchellus* Klug.

Più ricche di specie e di individui si sono rivelate le zone di media ed alta montagna, alle pendici del M. Kilimanjaro.

Nella zona di media montagna (Località N. 5) sono state trovate 8 specie: *C. erichsoni* Guér., *johannis* Bal.-Br., *polystrigus* Sharp, *variegatus* Rég., *edax* Guign., *ornatipennis* Zimm., *tschaga* n. sp. e *sanfilippoi* n. sp.

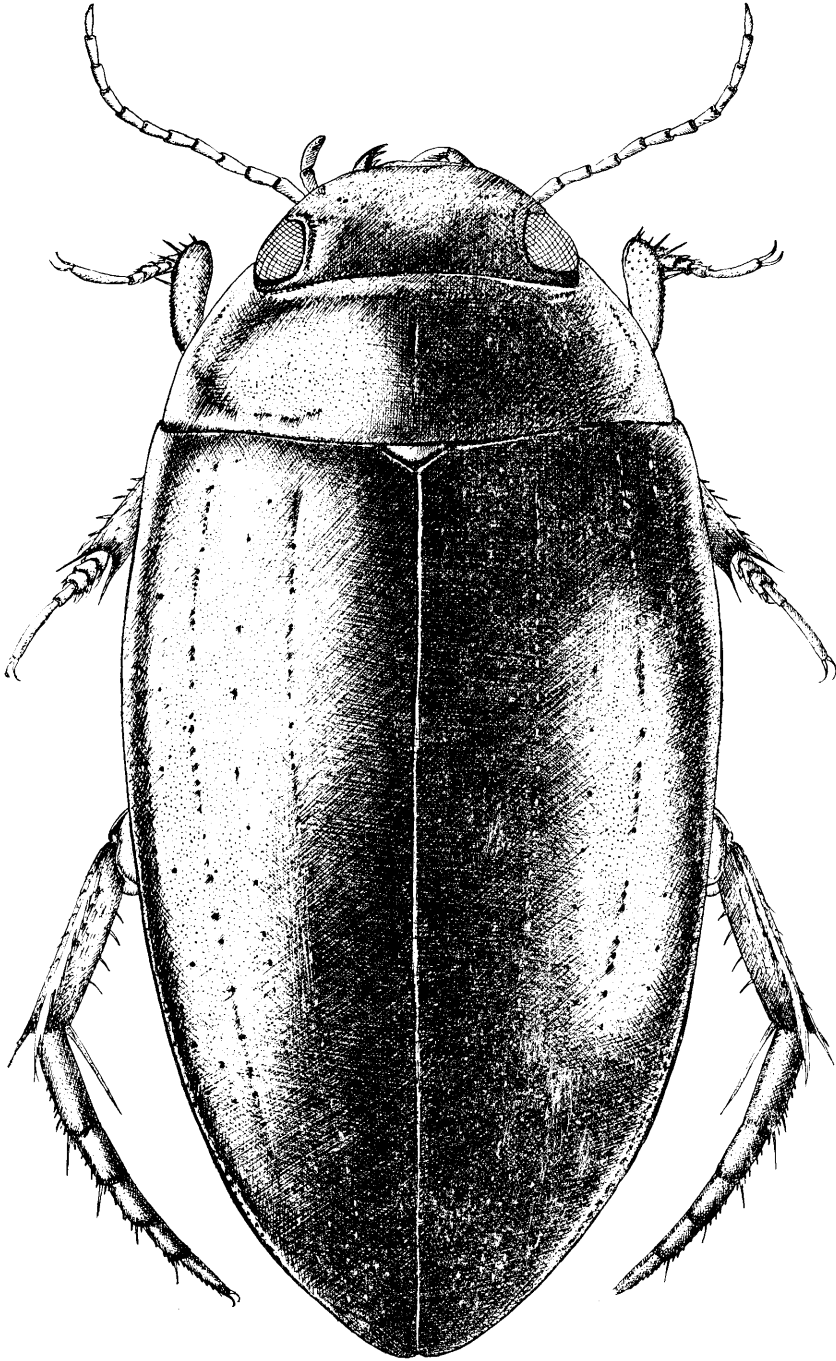


Fig. 20 - *Copelatus sanfilippoi* n. sp. ♂

In alta montagna (Località N. 6 e N. 7) sono state raccolte le due specie: *C. aethiopicus* Rég. e *C. kilimandjarensis* n. sp.

Le seguenti due specie risultano nuove per la fauna del Kenya: *C. edax* Guign. e *C. sylvaticus* Guign.

SUMMARY

Contribution to the knowledge of African Copelatus Er. with description of four new species (Coleoptera Dytiscidae).

This paper is a report on the *Copelatus* Er. from Eastern Africa collected by the authors in July 1968. Thirteen species have been collected, four of them appear to be new. A suggestion is given on their possible accomodation into the key of GUIGNOT 1961.

A summarized description is as follows.

C. cooperae sp. n., 5,9 - 6,2 mm long, fig. 16, very closely related to *C. pantosi* Guignot, of the *atrosulcatus* group, only distinguished by the brown underside and the shape of aedeagus, fig. 6. Collected at Malindi and Kikambala near Mombasa.

C. tschaga sp. n., 6,5 mm long, fig. 17, belongs to Guignot's *irinus* group. A broad-oval, rufo-testaceous species. Pronotum without striae. Female without sexual sculpture. Aedeagus, fig. 8. Collected at Marangu, Kilimanjaro, 1600 mt.

C. kilimandjarensis sp. n., 5,9 - 6,5 mm long, fig. 18 and 19, belongs to Guignot's *duodecimstriatus* group. A dark piceous, elongate and parallel sided species, rather close to *C. congo* Gschw. similar in form and colour, but larger and differing in the form of aedeagus and of the anterior tibiae of the male, and having no submarginal stria on elytra. It is also related to typical *C. aethiopicus* Rég. and *ragazzii* Rég. = *asemus* Om.-Coop., but it is larger, more parallel sided, rather dull, with a strongly impressed reticulation. The anterior tibiae of the male are more curved at the base and more widened at the apex. Female covered with a sexual sculpture of strongly impressed fine longitudinal meshes. Aedeagus, fig. 12. - Collected at Marangu, Kilimanjaro, 2200 mt.

C. sanfilippo sp. n., 7,3 mm long, fig. 20, belongs to Guignot's *ferruginicollis* group. Oval, rather depressed, shining, dark piceous. Nearly related to *C. capensis* Sharp, but distinguished by the absence of normal elytral striae. Three series of partially confluent punctures or punctured striae on elytra, commencing at the base; a submarginal series of isolated punctures, commencing behind the middle; two interseries of widely spaced punctures between the main dorsal punctured striae; apical punctures stronger and dense. Easily distinct by its lenght from the remaining species of the *ferruginicollis* group, which are no longer than 6 mm. Female unknown. Aedeagus, fig. 15. Collected at Marangu, Kilimanjaro, 1600 mt.

RIFERIMENTI BIBLIOGRAFICI

- BALFOUR - BROWNE J., 1939 - On *Copelatus* Er. and *Leiopterus* Steph. with descriptions of new species - *Trans. Roy. Ent. Soc. Lond.*, London, 88, 2, pp. 57 - 88.
- GSCHWENDTNER L., 1938 - Exploration du Parc National Albert, mission G.F. De Witte 1933-1935. *Haliplidae und Dytiscidae* - *Edit. Institut des Parcs Nationaux du Congo Belge*, Bruxelles, Fascic. 13, pp. 1-22.
- GUÉRIN - MÉNEVILLE F.E., 1849 - Voyage Lefebure à Abyssinia (1839-1843) - Paris, VI, 4, pp. 239-390.
- GUIGNOT F., 1952 a - Description de Dytiscides inédits de la collection Régimbart - *Rev. Fr. Entom.*, Paris, XIX, 1, pp. 17-31.
- GUIGNOT F., 1952 b - Description de Dytiscides inédits de la collection Régimbart et de quelques autre espèces et variétés nouvelles - *Rev. Fr. Entom.*, Paris, XIX, 3, pp. 166-171.
- GUIGNOT F., 1953 - Nouveaux Dytiscides du Parc National de l'Upemba. Diagnoses provisoires - *Bull. Inst. Roy. Sci. Nat. Belg.*, Bruxelles, XXIV, 29, pp. 1-3.
- GUIGNOT F., 1955 - *Dytiscidae* nouveaux du Musée Royal du Congo Belge - *Rev. Zool. Bot. Afr.*, Bruxelles, LI, 1-2, pp. 1-7.
- GUIGNOT F., 1958 - Dytiscides nouveaux ou intéressants du Musée Royal du Congo Belge - *Rev. Zool. Bot. Afr.*, Bruxelles, LVII, 1-2, pp. 101-108.

- GUIGNOT F., 1961 - Révision des Hydrocanthares d'Afrique. Partie III. - *Ann. Mus. Congo Belge*, Tervuren, 90, pp. 659-935.
- KLUG J.C.F., 1834 - Symbolae Physicae seu Icones et Descriptiones Insectorum quae ex Itinere per Africam Borealem et Asiam F.G. Hemprich et C.H. Ehrenberg studio novae aut illustratae redierunt - Berlin, Vol. IV.
- OMER - COOPER J., 1931 - Report on the *Dytiscidae* Mr. Omer-Cooper's investigation of the abyssinian fresh waters. (Hugh Scott Expedition) - *Proc. Zool. Soc. Lond.*, London, 3, pp. 748-801, pls. I - IX.
- OMER - COOPER J., 1964 - *Dytiscidae* from Nyasaland and Southern Rhodesia. Part VIII: Colymbetinae - *Journ. of the Ent. Soc. of S. Africa*, XXVII, 1, pp. 117-133.
- OMER - COOPER J., 1965 - *Coleoptera Dytiscidae*. A review of the *Dytiscidae* of Southern Africa being the results of the Lund University Expedition 1950-1951, with which are incorporated all other records known to the author - *South African Animal Life*, Stockholm, XI, pp. 59-214.
- RÉGIMBART M., 1895 - *Dytiscidae* et *Gyrinidae* d'Afrique et Madagascar - *Mem. Soc. Ent. Belg.*, Bruxelles, IV, pp. 1-244.
- RÉGIMBART M., 1906 - Voyage de M. Ch. Alluaud dans l'Afrique Orientale. *Dytiscidae*, *Gyrinidae*, *Hydrophilidae*. - *Ann. Soc. Entom. Franc.*, Paris, LXXV, pp. 235-278.
- SHARP D., 1882 - On Aquatic Carnivorous Coleoptera or *Dytiscidae* - *Sci. Trans. Roy. Dubl. Soc. Dublin*, II, 2, pp. 179-1003, pls. VI-XVIII.
- ZIMMERMANN A., 1926 - Schwimmkäfer-Material aus Deutsch Ost-Afrika - *Ent. Blätt.*, Berlin, XXII, 1, pp. 18-31.

Indirizzo degli Autori:

Armando Bilardo, Via De Amicis, 41 - 21012 Cassano Magnago.

Fernando Pederzani, Via J. Landoni, 35 - 48100 Ravenna.