

## Révision des espèces afro-tropicales du genre *Copris* MÜLLER, 1764. I. Le groupe *integer* Reiche (*Coleoptera*, *Scarabaeidae*)

Thérèse NGUYEN-PHUNG et Yves CAMBEFORT

Laboratoire d'Entomologie (LA CNRS 42)

Muséum National d'Histoire Naturelle, 45 rue Buffon, 75005 Paris. France.

**Résumé.** — Dans cette première note consacrée aux espèces afro-tropicales du Genre *Copris*, les auteurs définissent le «groupe *integer* REICHE», essentiellement sur la base des caractères du sac interne, redécrivent les espèces déjà connues qu'ils placent dans ce groupe (*C. bidens* KOLBE, *elphenor* KLUG, *elphenorides* FELSCHE, *integer* REICHE, *dracunculus* FERREIRA) et décrivent six espèces nouvelles : *C. singularis* n. sp., *angustus* n. sp., *renwarti* n. sp., *simulator* n. sp., *pauliani* n. sp., et *jahi* n. sp.

**Summary.** — In this first paper dealing with Afrotropical species of *Copris*, the authors define the «*integer* REICHE group», chiefly on the basis of internal sack characters. They redescribe those already known species they place in this group (*C. bidens* KOLBE, *elphenor* KLUG, *elphenorides* FELSCHE, *integer* REICHE, *dracunculus* FERREIRA). Finally, they describe six new species : *C. singularis* n. sp., *angustus* n. sp., *renwarti* n. sp., *simulator* n. sp., *pauliani* n. sp., and *jahi* n. sp.

**Mots-clés.** — *Coleoptera*, *Scarabaeidae*, *Copris*, nouvelles espèces, lectotype, néotype, région afro-tropicale.

### INTRODUCTION

Le genre *Copris* MÜLLER, 1764 comprend environ 200 espèces décrites, dont une centaine afro-tropicales. Ces dernières n'ont jamais été révisées. En effet, le travail de FERREIRA (1961), qui s'inspirait des notes laissées par André JANSSENS, ne peut malgré son titre être considéré comme une révision.

Compte tenu de l'importance du rôle que jouent les *Copris* dans le recyclage de la matière organique, notamment dans les savanes africaines (CAMBEFORT, 1984), ainsi que de l'intérêt que présentent leurs phénomènes de spéciation, nous avons entrepris de réviser les espèces afro-tropicales du genre. Nous présentons ici le premier travail de cette série.

Les espèces africaines ont été divisées en «groupes» par FERREIRA (*op. cit.*) et MARCHISIO (1983). Aucune de ces divisions n'est complètement satisfaisante. Nous en utiliserons une

nouvelle, fondée essentiellement sur la morphologie des pièces sclérifiées présentes dans le sac interne des mâles.

#### MATÉRIEL ET MÉTHODES

Les types des taxons décrits ont été examinés dans tous les cas où cet examen nous a paru indispensable. Les espèces, tant déjà connues que nouvelles, ont été définies sur des critères de morphologie externe (fig. 1 et 2) et sur ceux fournis par les genitalia mâles et femelles. La structure des pièces du sac interne des mâles, mise en évidence par JEANNEL (1911), a été utilisée depuis dans différents groupes de Coléoptères (p. ex. NHUYEN-PHUNG, 1984, 1985). Elle a été surtout employée, chez les *Scarabaeidae*, pour l'étude des *Onthophagini* (cf. p. ex. ZUNINO, 1978). Utilisée chez les *Copris* par MARCHISIO (1983), elle permet à la fois une définition non équivoque des espèces et la caractérisation des groupes dans lesquels on peut les rassembler. La fig. 15 montre la position de ces pièces dans le sac interne. Les genitalia femelles nous ont paru d'un intérêt moins évident, quoique la spermathèque puisse fournir des caractères utiles.

ABBREVIATIONS utilisées pour les Institutions scientifiques et personnalités responsables des collections consultées :

- BM : British Museum, Natural History, (M. E. BACCHUS),
- DBRU : Dung Beetle Research Unit, Pretoria, (A. DAVIS),
- MNHN : Muséum National d'Histoire Naturelle, Paris, (Y. CAMBEFORT),
- MRAC : Musée Royal de l'Afrique Centrale, Tervuren, (J. DECELLE),
- SMTD : Staatliches Museum für Tierkunde, Dresde, (R. KRAUSE),
- TMP : Transvaal Museum, Pretoria, (S. ENDRÓDY-YOUNGA),
- ZMHU : Zoologisches Museum der Humboldt-Universität, Berlin, (M. UHLIG).

#### DIAGNOSE DU «GROUPE *INTEGER REICHE*»

Ce groupe est nommé ainsi d'après l'espèce la plus anciennement décrite. Il rassemble onze espèces connues, dont six nouvelles qui ont en commun la combinaison de caractères suivante :

- corps grand ou assez grand (16-26 mm),
- dimorphisme sexuel marqué,
- tibias antérieurs : les deux dents apicales sont rapprochées ou très rapprochées (fig. 3) ; éperon terminal recourbé vers l'intérieur en angle obtus (fig. 4-14),
- mâle : lobes du processus médian prothoracique larges et peu saillants, bidentés, séparés par une dépression nettement concave (fig. 2),
- mâle : sac interne de l'édéage à lamelle copulatrice toujours présente, fortement sclérifiée et pourvue d'une grande dent apicale, ou de plusieurs petites dents réparties sur une petite surface (fig. 15-26) ; lamelle conique de forme variable, mais toujours à trois lobes disposés «en y vu dans un miroir»,
- femelle : corne céphalique réduite, aplatie subrectangulaire ; processus médian prothoracique très faiblement saillant,

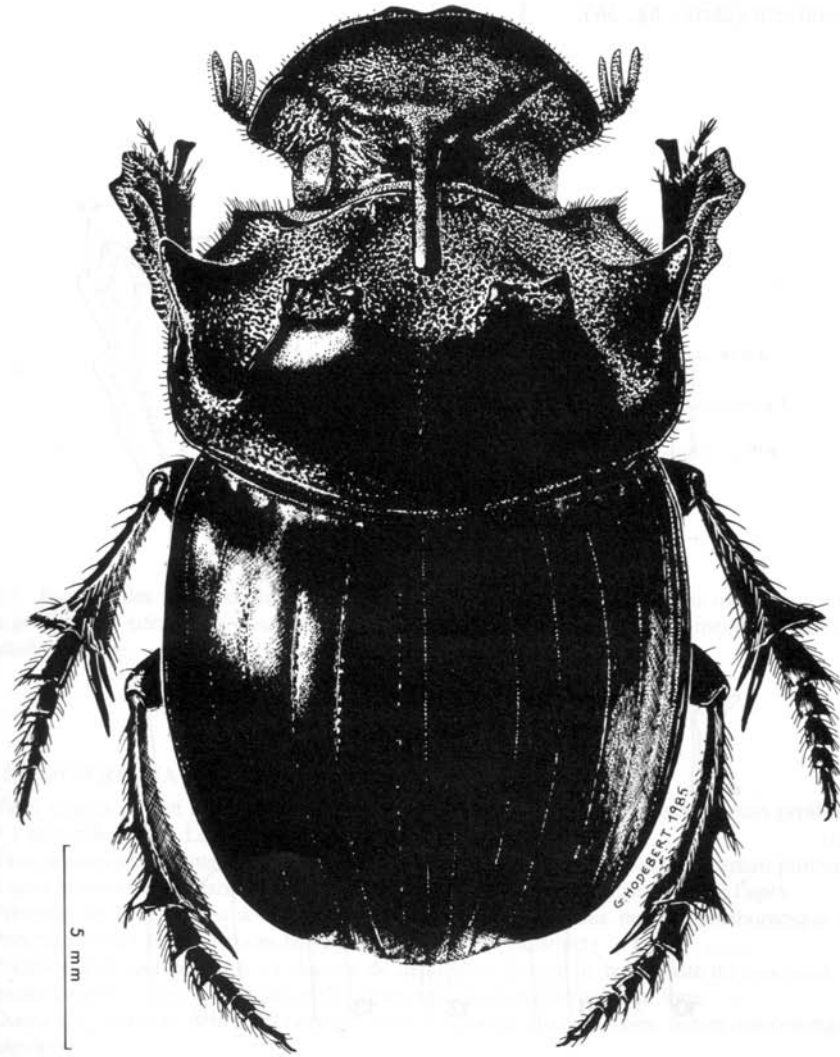


Fig. 1 : Habitus de *Copris renwarti* ♂, n. sp. (Dessin G. HODEBERT).

- femelle : spermathèque anguleusement recourbée, à lobe basal bien individualisé, mesurant environ 1/5 de la longueur totale (fig. 27-35),
- espèces savanicoles, ne pénétrant ni en forêt ni dans les zones arides ou subarides du continent (carte : fig. 36).

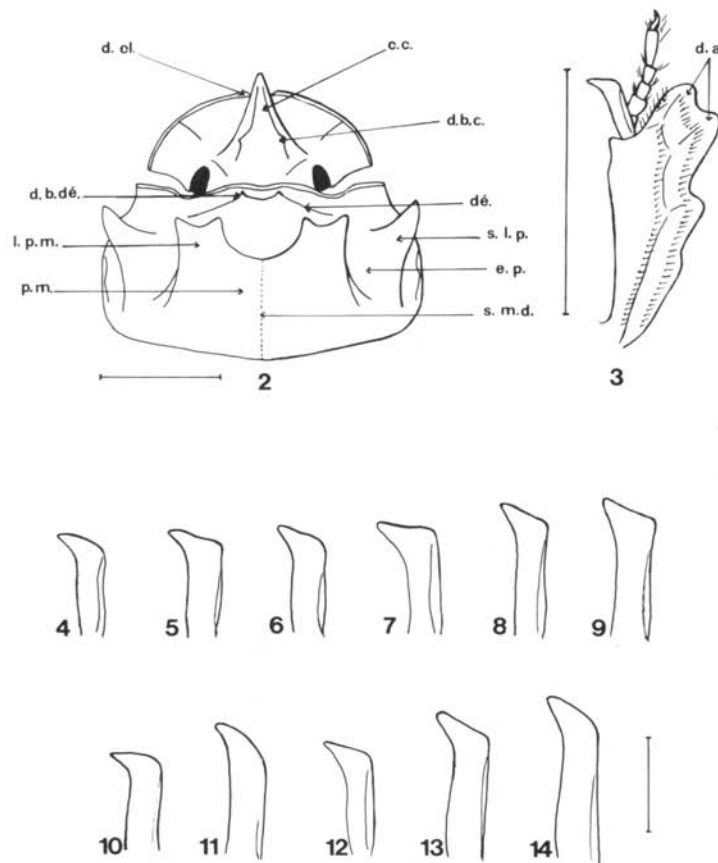


Fig. 2 : Avant-corps d'un *Copris* ♂ (schématique) : c.c. = corne céphalique ; d. cl. = denticules du clypéus ; d.b.c. = dents basales de la corne ; dé = déclivité ; d.b.dé = dents basales de la déclivité ; s.l.p. = saillies latérales prothoraciques ; e.p. = excavations prothoraciques ; l.p.m. = lobes du processus médian ; p.m. = processus médian ; s.m.d. = sillon médian du disque. — 3 : Tibia antérieur d'un *Copris* ♂ (schéma) : d.a. = dents apicales. — 4 à 14 : Éperons terminaux des tibias antérieurs des ♂ de *C. singularis* n. sp. (4) ; *angustus* n. sp. (5) ; *renwarti* n. sp. (6) ; *simulator* n. sp. (7) ; *bidens* (8) ; *elphenor* (9) ; *elphenorides* (10) ; *pauliani* n. sp. (11) ; *jahi* n. sp. (12) ; *integer* (13) ; *dracunculus* (14). Échelles. — fig. 2 et 3 : 5 mm. — Fig. 4 à 14 : 1 mm.

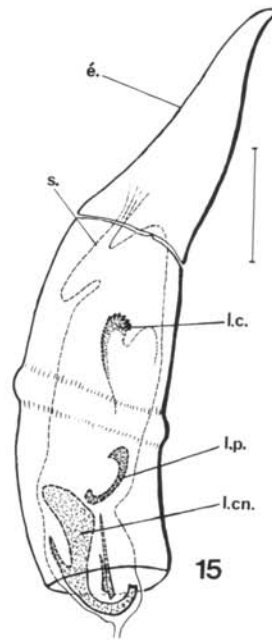


Fig. 15 : Position des pièces copulatrices dans le sac interne au repos, vues par transparence (édéage de profil) : é = édéage ; s = sac interne ; l.c. = lamelle copulatrice ; l.p. = lamelle pariétale ; l.cn. = lamelle conique. — Échelle : 1 mm.

#### CLÉ DE DÉTERMINATION DES ESPÈCES

1. Yeux séparés par un intervalle de 16 fois leur largeur. Lobes du processus médian prothoracique à 1 denticule apical. Labium profondément échancré ..... *singularis*
- Yeux séparés par un intervalle de 8 à 9 fois leur largeur. Lobes du processus médian prothoracique à apex bidenticulé ou caréniforme. Labium faiblement échancré ou rectiligne à l'apex ..... 2
2. Présence de 2 denticules à la base de la déclivité du processus médian prothoracique (mâle). Ponctuation des stries élytrales faiblement distincte ou indistincte ..... 3
- Présence d'un seul denticule ou absence de denticule à la base de la déclivité du processus médian prothoracique (mâle). Ponctuation des stries élytrales bien distincte ou forte ..... 5
3. Disque du prothorax nettement convexe, lisse. Interstries élytrales lisses. Suture méso-métasternale anguleuse ..... 4
- Disque du prothorax peu convexe, à ponctuation fine, mais distincte. Suture méso-métasternale curviligne ..... *angustus*
4. Corne céphalique dépourvue d'aspérités basales (mâle). Bords latéraux du processus médian prothoracique convexes (mâle). Côtés du pronotum sinués avant les angles antérieurs ... *renwarti*
- Corne céphalique pourvue de 2 aspérités basales (mâle). Bords latéraux du processus médian prothoracique concaves (mâle). Angles antérieurs du pronotum simplement aigus .... *simulator*
5. Saillies latérales prothoraciques subtriangulaires, leur extrémité aigüe (mâle). Processus médian prothoracique bien distinct (mâle). Fémurs intermédiaires pourvus de soies apicales ..... 6

- Saillies latérales prothoraciques oblongues, leur extrémité arrondie (mâle). Processus médian prothoracique très peu saillant (femelle). Fémurs intermédiaires glabres ..... *bidens*
- 6. Présence d'une dent médiane à la base de la déclivité du processus médian prothoracique (mâle). Excavations prothoraciques peu profondes ..... 7
- Absence de dent à la base de la déclivité du processus médian prothoracique (mâle). Excavations prothoraciques très profondes ..... 8
- 7. Taille mâle major : 23 mm. Processus médian prothoracique très large (mâle). Dents apicales des tibias antérieurs écartées. Présence de soies sur les hanches postérieures ..... *elphenor*
- Taille mâle major : 18 mm. Processus médian prothoracique étroit (mâle). Dents apicales des tibias antérieurs très rapprochées. Absence de soies sur les hanches postérieures ..... *elphenorides*
- 8. Absence de dépression entre l'œil et la corne céphalique. Saillies latérales prothoraciques doubles ..... 9
- Présence d'une dépression entre l'œil et la corne céphalique. Saillies latérales prothoraciques simples ..... 10
- 9. Taille grande (longueur mâle major : 24 mm). Fémurs intermédiaires pourvus de nombreuses soies ..... *pauliani*
- Taille réduite (longueur mâle major : 19,5 mm). Fémurs intermédiaires glabres ..... *jahi*
- 10. Lobes du processus médian prothoracique tuberculés, à extrémité apicale caréniforme (mâle). Trochanters intermédiaires et postérieurs rectilignes et régulièrement effilés. Corne céphalique épaisse (femelle) ..... *integer*
- Lobes du processus médian prothoracique élargis, à extrémité apicale nettement bidentée (mâle). Trochanters intermédiaires et postérieurs arqués distalement, extrémité arrondie. Corne céphalique très aplatie (femelle) ..... *dracunculus*

## DESCRIPTIONS DES ESPÈCES

### *Copris singularis*, n. sp.

*Mâle*. — Longueur : 16,5-18 mm, largeur : 8-9,5 mm. Corps ovale, noir, luisant, glabre sur le dessus. Tête : fortement chagrinée ; clypéus à échancrure évasée, pourvue de 2 denticules distincts ; corne céphalique réduite (longueur corne/largeur tête = 0,46), subcylindrique, légèrement recourbée vers l'arrière, à extrémité arrondie, pourvue de 2 petites dents latérales dans la région basale ; yeux très réduits (séparés par un intervalle de 16 fois leur largeur) ; présence de deux légères saillies obliques, lisses, entre les yeux et la base de la corne. Prothorax : granuleux ; angles antérieurs presque droits, le bord latéral peu sinueux à l'avant ; latéralement, 2 saillies coniques réduites ; processus médian peu saillant, divisé en 2 lobes en forme de cornicules subtriangulaires, séparés par une dépression curviligne carénée ; disque convexe, très fortement ponctué, à sillon longitudinal médian bien distinct. Élytres : stries étroites, fortement ponctuées ; interstries convexes, à ponctuation distincte. Pygidium très fortement ponctué, à bord distal épaissi. Labium à échancrure apicale étroite. Tibias antérieurs à dents apicales très rapprochées ; éperon terminal épais (fig. 4), son apex court, replié en angle droit vers l'intérieur, son extrémité aigüe ; fémurs antérieurs fortement ponctués ventralement, à pubescence peu étendue ; fémurs intermédiaires lisses, pourvus de 7 à 8 soies apicales ; fémurs postérieurs faiblement ponctués sur la face ventrale, pourvus de 1 à 2 soies apicales ; tibias postérieurs pourvus de 2 à 3 soies apicales. Hanches postérieures à pubescence très peu étendue. Métasternum à région antérieure glabre, nettement ponctuée ; régions latéro-antérieures à pubescence peu étendue et très éparses ; suture méso-métasternale curviligne. Genitalia : sac interne de l'édéage à lamelle copulatrice fortement sclérifiée, son apex en forme de dent très allongée, rectiligne ou légèrement recourbée, son extrémité aigüe (fig. 16).

*Femelle* : inconnue.

Matériel examiné. — HOLOTYPE ♂ : Abyssinie, Harrar, 20-I-1909, (coll. OBERTHÜR MNHN). — PARATYPE ♂ : Afr. or. angl., Voï. st. 80, 600 m, III-1911 (ALLUAUD et JEANNEL), MNHN.

***Copris angustus*, n. sp.**

*Mâle*. — Longueur : 18-23 mm, largeur : 8,5-12 mm. Corps ovale, noir, luisant, glabre sur le dessus à l'exception de quelques soies très courtes sur le bord marginal antérieur du pronotum. Tête chagrinée ; clypéus à très faible échancrure à peine denticulée ; corne céphalique épaisse, élançée (longueur corne/largeur tête = 0,88), légèrement coudée vers le tiers basal, à extrémité arrondie ; yeux ovales. Prothorax fortement granuleux ; angles antérieurs très aigus, à bord latéral sinueux à l'avant ; latéralement, 2 saillies dentiformes, aplaties, subtriangulaires, à extrémité aigüe ; processus médian étroit bilobé, les lobes séparés par une large dépression peu profonde et granuleuse, leurs bords externes concaves, leur apex terminé par 2 denticules bien distincts, ce processus surplombant une déclivité presque verticale, carénée latéralement et pourvue de 2 petites dents basales très rapprochées ; disque convexe, nettement ponctué, à sillon médian longitudinal fin. Élytres à stries larges très faiblement ponctuées ; interstries peu convexes, nettement ponctués. Pygidium à ponctuation faible et éparse. Labium à échancrure évasée, peu profonde. Épisternes entièrement pubescents. Tibias antérieurs à dents apicales relativement séparées ; éperon terminal anguleusement replié vers l'intérieur, à extrémité aigüe (fig. 5) ; fémurs antérieurs fortement ponctués à pubescence courte et peu étendue ; fémurs intermédiaires faiblement ponctués sur la face ventrale, pourvus de 6 à 7 soies apicales ; fémurs postérieurs ponctués ventralement, glabres ; tibias postérieurs pourvus d'une rangée de 4 à 5 soies sur le tiers apical. Hanches postérieures à pubescence peu étendue. Métasternum à région antérieure glabre, régions latéro-postérieures à pubescence éparse et peu étendue. Genitalia : sac interne de l'édéage à lamelle copulatrice très sclérifiée, son apex fortement développé, en forme de grande dent épaisse, repliée horizontalement, son extrémité aigüe (fig. 17).

*Femelle*. — Longueur : 20-21 mm, largeur : 10,5-11,5 mm. Très semblable au mâle ne s'en distingue que par le clypéus plus échancré et plus denticulé ; la corne céphalique réduite, aplatie, subtrapézoïdale, terminée par 2 denticules séparés par une très faible dépression ; et le processus médian prothoracique entier, peu saillant à apex en forme de carène transverse, presque rectiligne ou faiblement anguleuse au milieu. Genitalia : spermathèque fortement repliée au milieu, à base courte, à apex épais, rectiligne, à extrémité apicale aigüe (fig. 27).

Matériel examiné. — HOLOTYPE ♂ : Haut Dahomey, C. DUSSERRE, MNHN. — PARATYPES : 1 ♂, même localité (Mission de GIRONCOURT) ; 2 ♂, 1 ♀ Haut Sénégal, Khaynes, XI/XII-1881 (Dr NODIER) ; 5 ♂ et 4 ♀, Côte d'Ivoire, P.N. de la Comoé, Kakpin, V-1981 (Y. CAMBEFORT) ; 1 ♂ Moyen Chari, Fort Archambault, Bakaré ou Boungoul (Mission Chari-Tchad, Dr J. DECORSE, 1904). Tous in MNHN.

N.B. : Les *C. renwarti* et *angustus* ont été désignés collectivement à tort comme *C. dracunculus* par l'un de nous (CAMBEFORT, 1984). En fait, les observations biologiques et écologiques à Abokouamékro se rapportent à *C. renwarti*, seule espèce de cette localité.

***Copris renwarti*, n. sp.**

*Mâle*. — Longueur : 17-22 mm, largeur : 9-12 mm. Corps ovale, noir, luisant, glabre sur le dessus, à l'exception de quelques soies très courtes sur le bord marginal du pronotum. Tête chagrinée ; clypéus faiblement échancré, à denticules peu distincts ; corne céphalique épaisse, longue (longueur corne/largeur tête = 1,13), régulièrement recourbée vers l'arrière, son apex arrondi ; yeux ovales. Prothorax à angles antérieurs obtus, à bord latéral peu sinueux à l'avant ; latéralement, 2 saillies dentiformes aplaties, subtriangulaires, à extrémité aigüe ; processus médian bilobé, les lobes séparés par une dépression peu profonde, granuleuse, leurs bords externes convexes, leur apex terminé par 2 denticules arrondis, ce processus surplombant une déclivité presque verticale, carénée latéralement et pourvue de 2 aspérités basales bien visibles, éloignées ; disque convexe, à très fine ponctuation éparse. Élytres à stries étroites distinctement ponctuées ; interstries peu convexes, très finement ponctués. Pygidium à ponc-

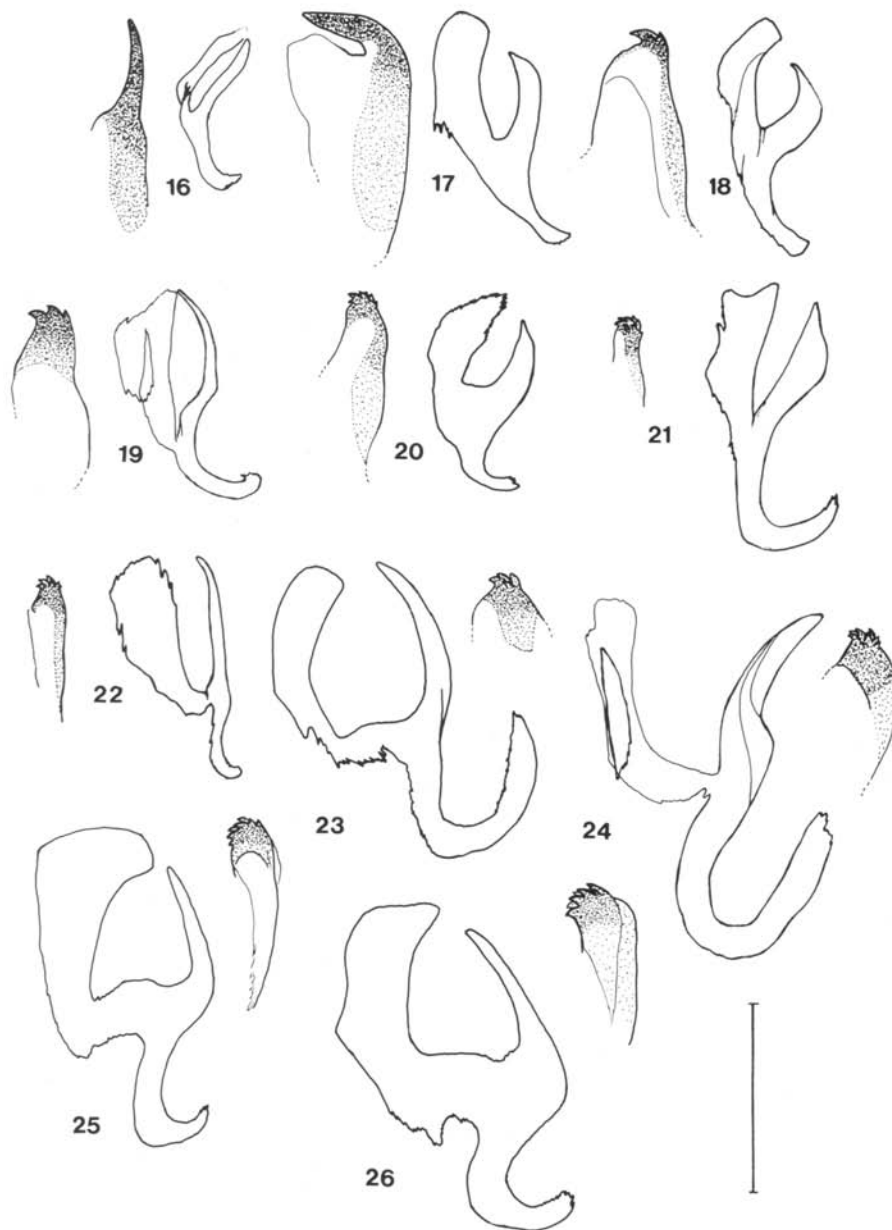


Fig. 16 à 26 : Lamelles copulatrices et lamelles coniques du sac interne de l'édage de *C. singularis* n. sp. (16) ; *angustus* n. sp. (17) ; *renwarti* n. sp. (18) ; *simulator* n. sp. (19) ; *bidens* (20) ; *elphenor* (21) ; *elphenorides* (22) ; *pauliani* n. sp. (23) ; *jahi* n. sp. (24) ; *integer* (25) ; *dracunculus* (26). Échelles : 1 mm.



uation faible et éparse. Labium à échancrure apicale large et peu profonde. Épisternes entièrement pubescents. Tibias antérieurs à dents apicales rapprochées, éperon terminal long, son apex court, anguleusement replié vers l'intérieur, son extrémité aigüe (fig. 6) ; fémurs antérieurs fortement ponctués ventralement, à pubescence réduite ; fémurs intermédiaires à forte ponctuation ventrale pourvus de 6 à 7 soies apicales ; fémurs postérieurs à forte ponctuation ventrale, glabres ; tibias postérieurs pourvus d'une rangée de 8 à 10 soies dans la moitié apicale. Hanches postérieures à pubescence peu étendue. Métasternum glabre à l'avant, offrant une pubescence éparse et peu étendue à l'arrière des côtés ; suture méso-métasternale anguleuse. Genitalia : sac interne de l'édeage à lamelle copulatrice fortement sclérifiée, son apex terminé par une grande dent aigüe surmontée d'une petite aspérité (fig. 18).

*Femelle*. — Longueur : 18-20 mm, largeur : 11-12 mm. Très semblable au mâle, n'en diffère que par le clypéus plus échancré et nettement denticulé ; la corne céphalique réduite, aplatie, subrectangulaire, terminée par 2 dents apicales bien distinctes séparées par une faible dépression et le processus médian prothoracique entier, en forme de carène transverse, faiblement anguleuse au milieu. Genitalia : spermathèque régulièrement recourbée, à base courte et épaisse, à apex coudé, son extrémité arrondie (fig. 28).

Matériel examiné. — HOLOTYPE ♂ : Côte d'Ivoire, Bouaké (Cap. LE MAGNEN), coll. L. BEDEL > MNHN. — PARATYPES : 1 ♂, même localité ; 2 ♂, Côte d'Ivoire, Lamto, 6-IV-1969 (C. GIRARD) ; 1 ♀ Côte d'Ivoire, Lamto, 28-VII-1979 (Y. CAMBEFORT) ; 1 ♀ Côte d'Ivoire, Lamto, 17-IX-1979 (Y. CAMBEFORT) ; 1 ♂, 2 ♀, Côte d'Ivoire, Ranch de la Marahoué, X-1980 (Y. CAMBEFORT) ; 6 ♂, 11 ♀, Côte d'Ivoire, Abokouamékro, IV-1981 (Y. CAMBEFORT) ; 1 ♂, 4 ♀, Côte d'Ivoire, P.N. de la Comoé, Kakpin, 4/6-V-1981 (Y. CAMBEFORT) ; 1 ♂, 2 ♀, Côte d'Ivoire, Ouango Fitini, V-1981 (Y. CAMBEFORT) ; 1 ♂, Côte d'Ivoire, Abidjan (E. SCHNEIDER) ; 1 ♂ Haute Côte d'Ivoire, Cercle de Mankono, entre Kouroukoro et Mankono (F. FLEURY) ; 1 ♂, 1 ♀ Ashanti, Bontuku (coll. OBERTHÜR) ; 1 ♂, Tchad, Fort Archambault (coll. DURAND) ; tous MNHN ; 1 ♂, Côte d'Ivoire, Lamto, 5-IV-1985 (coll. J. M. LEROUX).

#### ***Copris simulator*, n. sp.**

*Mâle*. — Longueur : 20-23 mm. Largeur : 11-12,5 mm. Corps ovalaire, noir, luisant, glabre sur le dessus. Tête fortement chagrinée ; clypéus à petite échancrure médiane, faiblement denticulée ; corne céphalique épaisse, courte (longueur corne/largeur tête = 0,94), régulièrement recourbée vers l'arrière, pourvue de deux dents latérales dans la région basale ; yeux ovales, séparés de la corne par deux petites saillies lisses, obliques. Prothorax fortement granuleux, sauf le disque ; angles antérieurs obtus, le bord latéral peu sinueux à l'avant ; latéralement, deux saillies dentiformes, épaisses, subtriangulaires, à extrémité aigüe ; processus médian large, bilobé, les lobes séparés par une dépression curviligne, leurs bords externes concaves, leur apex bidenticulé, le denticule externe aigu, tourné vers l'extérieur, le denticule interne droit et arrondi ; disque lisse, convexe, à sillon médian longitudinal granuleux. Élytres à stries étroites, leur ponctuation peu distincte ; interstries peu convexes, à très fine ponctuation éparse. Pygidium faiblement ponctué. Labium à apex peu échancré. Épisternes entièrement pubescents. Tibias antérieurs à dents apicales rapprochées, éperon terminal grêle, son apex anguleusement replié vers l'intérieur, son extrémité effilée, très aigüe (fig. 7) ; fémurs antérieurs fortement ponctués sur la face ventrale, à pubescence réduite ; fémurs intermédiaires lisses, leur apex peu ponctué ventralement, pourvus de 6 à 7 soies ; fémurs postérieurs à apex fortement ponctué ventralement, pourvus de 1 à 2 soies ; tibias postérieurs pourvus d'une rangée de 4 à 5 soies sur la moitié apicale ; hanches postérieures à pubescence réduite et éparse. Métasternum à région antérieure glabre, régions latéro-postérieures à pubescence peu étendue. Genitalia : sac interne à lamelle copulatrice fortement sclérifiée, à apex terminé par 3 grandes dents alignées (fig. 19).

*Femelle*. — Longueur : 19-20 mm, largeur : 10-11 mm. Très semblable au mâle, ne s'en distingue que par la corne céphalique laminiforme, rectangulaire, terminée par 2 denticules apicaux de part et d'autre d'une dépression transverse, soulignée par une carène externe, et le processus médian prothoracique peu saillant, en forme de carène transverse légèrement arquée. Genitalia : spermathèque grêle, à base courte, à apex effilé, légèrement arqué, à extrémité arrondie (fig. 29).

Matériel examiné. — HOLOTYPE ♂ : Congo français, Bahr-Sara, N'Jary (Nieboro), 1908 (Dr J. KERANDEL), M.N.H.N. — PARATYPES : 3 ♂, 2 ♀, comme l'holotype et Haut Chari, Fort Sibut (coll. LE MOULT › coll. BOUCOMONT); Fort Crampel (coll. MAINDRON › coll. J. BABAUT, 1930). Tous in MNHN.

#### *Copris bidens* KOLBE

*Copris bidens* KOLBE, 1893 : 200. Type : lectotype mâle, Kamerun, Gebirge-Buea (PREUSS P. Leg.), ZMHU, présente désignation (examiné).

Longueur : 18-21 mm. Largeur : 9-10 mm.

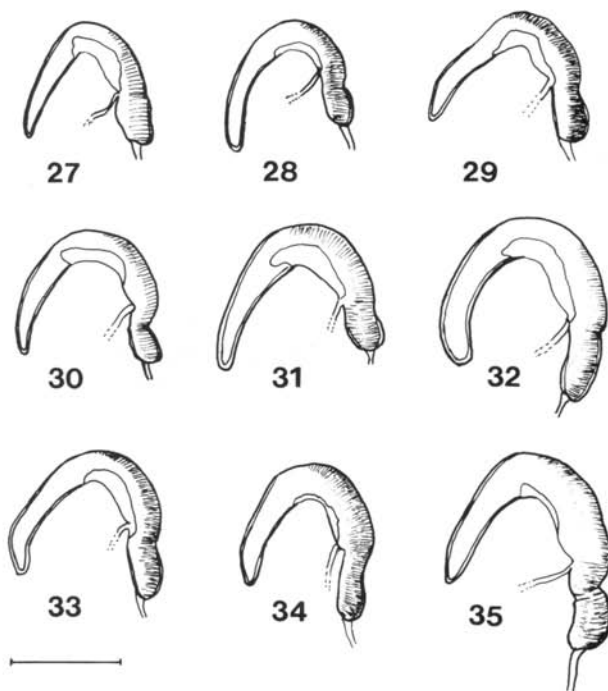


Fig. 27 à 35 : Spermathèques de *angustus* n. sp. (27); *renwarti* n. sp. (28); *simulator* n. sp. (29); *bidens* (30); *elphenor* (31); *elphenorides* (32); *pauliani* n. sp. (32); *jahi* n. sp. (33); *integer* (34); *dracunculus* (35). Échelle : 0,5 mm.

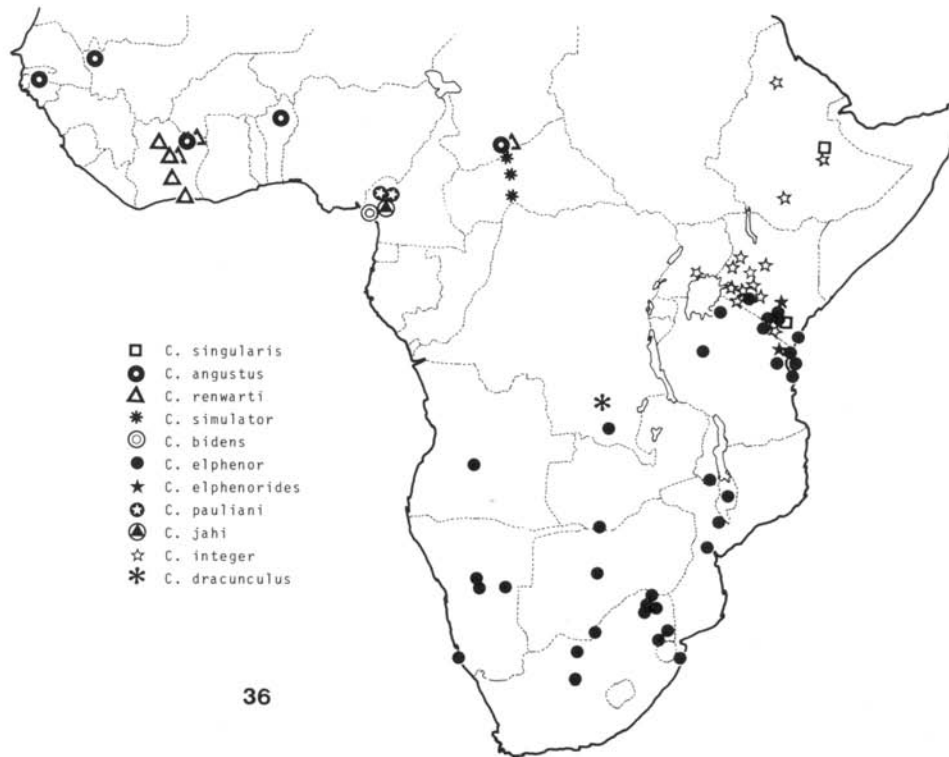


Fig. 36 : Répartition géographique des espèces.

CARACTÈRES DISTINCTIFS DE L'ESPÈCE :

*Mâle*. — Yeux arrondis ; saillies latérales prothoraciques allongées, à extrémité arrondie ; disque prothoracique très faiblement ponctué ; présence de 2 petites saillies médianes transverses dans la région antérieure du pronotum, chez les mâles major ; présence d'une rangée de soies longitudinales sur presque toute la longueur des tibias intermédiaires (face ventrale) ; éperon des tibias antérieurs (fig. 8). Genitalia : sac interne de l'édéage à lamelle copulatrice peu sclérifiée, son extrémité apicale pourvue de 3 petites dents aigües non alignées (fig. 20).

*Femelle*. — Se différencie du mâle principalement par la corne céphalique étroite et très réduite, à apex rétréci et anguleux. Genitalia : spermathèque épaisse, sa base courte, son apex effilé à extrémité aigüe (fig. 30).

Matériel examiné. — Outre le lectotype, 10 paralectotypes ♂, ♀, comme le lectotype, ZMHU. — 1 paralectotype ♂, comme le lectotype, coll. R. OBERTHÜR › MNHN. — 8 autres ♂♀, Kamerun, Gebirge-Buea et Cameroun, plateau Koundura, 1400 m, MNHN.

**Copris elphenor** KLUG

*Copris elphenor* KLUG, 1855 : 655. Type : lectotype mâle, Mozambique, «Senna Pet.», ZMHU, présente désignation (examiné).

*Copris laticornis* BOHEMAN, 1857 : 226. Type : holotype femelle, «Caffraria interiori», Musée de Stockholm (non examiné ; cette synonymie a été clairement démontrée par GILLET, 1909).

Longueur : 17-23 mm. Largeur : 10-14 mm.

## CARACTÈRES DISTINCTIFS DE L'ESPÈCE :

*Mâle*. — Processus médian prothoracique très large et massif ; présence d'une aspérité bien distincte dans la région antérieure du pronotum ; saillies latérales dentiformes du prothorax peu développées ; éperon terminal des tibias antérieurs (fig. 9). Genitalia : sac interne de l'édéage à lamelle copulatrice bien sclérisée, son apex terminé par 5 à 6 petites dents réparties sur 3 rangées (fig. 21).

*Femelle*. — Se caractérise par la corne céphalique développée, à apex légèrement élargi, terminé par 2 denticules distincts. Genitalia : spermathèque épaisse, à base courte, à apex légèrement recourbé, à extrémité aigüe (fig. 31).

Matériel examiné. — Outre le lectotype, 5 paralectotypes (3 ♂ et 2 ♀), «Senna Pet.», ZMHU. — 290 autres ♂♀, Kenya, P.N. Amboseli ; Kibwezi ; Baie de Kavirondo, Victoria-Nyanza ; Voï ; Pori de Seringheti ; île de Lusinga, Victoria-Nyanza ; Oukumbi, lac Nyanza ; Kedong Valley ; Kisumu ; Taveta. Tanzanie : Dar-es-Salam ; Mbungu ; Jkutha ; Zanguebar ; Tabora ; Bagamoyo ; Lukuledi ; Mombasa ; Mhonda Ouzigoua ; Usambara ; Tanga. Nyassaland : Zomba ; Angoniland, S.O. Nyassa. Rhodésie : Victoria Falls. Mozambique : Inhacoro, près Chemba ; Nova Choupanga, près Chemba ; Jbo ; Chemba ; Vila Pery ; Guengère, vallée du Pungoué ; Bas Sangadzé, env. de Chemba. Transvaal : Shilouvane, près Leydsdorp ; Linokana ; Maguliesberg. Afrique du Sud : Kimberley. Natal. Sud-Ouest Africain : Gobabis, Okahandja ; (MNHN). Victoria Falls ; Salt pan ; Skukuza, K.N. Survey ; Marble Hall ; 5 m S. Zoutpan, Pretoria distr. ; Ndumo, Zululand ; Pietersburg ; North Rand ; Messine Hart's farm ; 7 m N. Newington Sable Sand Res. ; Bogenfels ; Farm Alpha 448, Barberton distr. ; Windhoek Airport, 18 m E. Windhoek ; (TMP). Lundi ; Kisumu ; Vryburg N.C.P. ; (DBRU).

*Remarque* : Les populations méridionales d'*elphenor* se différencient légèrement des populations septentrionales : les saillies latérales prothoraciques sont un peu plus réduites et les interstries élytraux moins convexes.

**Copris elphenorides** FELSCHE

*Copris elphenorides* FELSCHE, 1910 : 345. Type : holotype mâle, Usambara, D.O. Afrika, coll. FELSCHE, Kauf 20, 1918, SMTD (examiné).

Longueur : 17-18 mm. Largeur : 9,5-10 mm.

## CARACTÈRES DISTINCTIFS DE L'ESPÈCE :

*Mâle*. — Lobes du processus médian nettement denticulés pour la petite taille de l'exemplaire ; dents apicales des tibias antérieurs très rapprochées, presque soudées ; forme de l'éperon terminal (fig. 10) ; absence de soies sur les hanches postérieures ; régions latéro-postérieures du métasternum recouvertes

de rares soies éparses. Génitalia : sac interne de l'édeage à lamelle copulatrice bien sclérifiée, son apex terminé par 5 à 6 petites dents réparties sur 3 rangées (fig. 22).

Autre matériel examiné. — 1 ♂, Jkutha, E. Africa, BM.

*Femelle* : inconnue.

#### ***Copris pauliani*, n. sp.**

*Mâle*. — Longueur : 23-24 mm. Largeur : 11-13 mm. Corps ovale, noir, luisant, glabre sur le dessus. Tête chagrinée ; clypéus non échancré ; corne céphalique épaisse, courte (longueur corne/largeur tête = 0,82), faiblement recourbée vers l'arrière, son extrémité apicale arrondie ; yeux arrondis. Prothorax fortement granuleux ; angles antérieurs obtus, leur bord latéral non sinueux à l'avant ; latéralement, 2 saillies dentiformes peu développées, précédées de 2 petites crêtes bien distinctes ; processus médian étroit, bilobé, les lobes séparés par une dépression peu profonde, granuleuse, leurs bords externes faiblement concaves, convergents, leur apex terminé par 2 denticules transverses ; disque peu convexe, à très fine ponctuation, à sillon médian longitudinal nettement ponctué. Élytres à stries étroites, fortement ponctuées ; interstries convexes, à ponctuation distincte. Pygidium à forte ponctuation dense. Épisternes entièrement pubescents. Tibias antérieurs à dents apicales rapprochées mais bien distinctes, éperon terminal grêle, à apex effilé, faiblement recourbé vers l'intérieur (fig. 11) ; fémurs antérieurs fortement ponctués ventralement, à pubescence dense sur toute une moitié longitudinale ; fémurs intermédiaires fortement ponctués ventralement, pourvus de 18 à 20 soies apicales et 6 à 7 soies sur une rangée longitudinale ; fémurs postérieurs à forte ponctuation ventrale, pourvus de 13 à 15 soies apicales et 2 à 3 soies dans la région médiane ; tibias postérieurs pourvus d'une rangée de soies dans la moitié apicale. Hanches postérieures à pubescence dense et étendue. Méta sternum à régions antérieures recouvertes de longues soies, régions latéro-postérieures à pubescence dense et étendue. Génitalia : sac interne de l'édeage à lamelle copulatrice peu sclérifiée, son apex terminé par 5 à 6 petites dents réparties sur 2 rangées (fig. 23).

*Femelle*. — Longueur : 20-24 mm, largeur : 11-13 mm. Très semblable au ♂, ne s'en distingue que par la corne céphalique réduite, épaisse, à apex rétréci, en forme de biseau (vue latérale) et le processus médian prothoracique en forme de carène transverse, faiblement saillante, rectiligne. Génitalia : spermatheque épaisse, à base allongée, à apex recourbé et extrémité très arrondie (fig. 32).

Matériel examiné. — HOLOTYPE ♂ : Cameroun, Djutitsa, coll. OBERTHÜR > MNHN. — PARATYPES : 10 ♂, 5 ♀, Monts Bambouto, 2500 m, VII-1939 (P. LEPESME, R. PAULIAN, A. VILLIERS leg.) ; 18 ♂, 16 ♀, Cameroun, Djutitsa, coll. OBERTHÜR ; tous MNHN. Autre matériel examiné : 1 ♂, Cameroun, Bafu Nguemba, 5-IV-1972 ; 1 ♂, Cameroun, Bafoussam, coll. R. PAULIAN ; tous MNHN.

#### ***Copris jahi*, n. sp.**

*Mâle*. — Longueur : 18-19,5 mm, largeur : 9,5-10,5 mm. Corps ovale, noir luisant, glabre sur le dessus. Tête peu chagrinée, fortement ponctuée ; clypéus faiblement échancré, à denticules peu distincts ; corne céphalique épaisse, courte (longueur corne/largeur tête = 0,79), recourbée vers l'arrière, à carènes externes effacées et carènes internes bien nettes, pourvues de 2 aspérités dans la région basale ; yeux ovales. Prothorax à angles antérieurs obtus, ses bords latéraux peu sinueux à l'avant, offrant latéralement, de chaque côté, 2 saillies subtriangulaires : une grande, distale, et une petite, proximale ; le processus médian étroit, bilobé, ses lobes séparés par une dépression large, peu profonde, fortement granulée, leurs bords externes concaves, chaque lobe terminé à l'apex par 2 petits denticules ; ce processus médian surplombant une déclivité carénée latéralement et offrant 2 aspérités basales éloignées ; disque très convexe, à fine ponctuation éparses, presque lisse. Élytres à stries larges, très fortement ponctuées ; interstries peu convexes, à ponctuation dense et bien distincte. Pygidium fortement ponctué. Labium à

apex non échancré. Épisternes pourvus de soies courtes et éparées. Tibias antérieurs à dents apicales rapprochées, éperon terminal grêle, à apex coudé obliquement, à bord externe anguleux et extrémité effilée (fig. 12) ; fémurs antérieurs fortement ponctués, sur la face ventrale pourvus de 3 à 4 soies apicales ; fémurs intermédiaires très fortement ponctués ventralement, pourvus de 6 à 7 soies apicales ; fémurs postérieurs très fortement ponctués ventralement, entièrement glabres ; tibias postérieurs pourvus de 5 à 6 soies alignées dans le tiers apical. Hanches postérieures à pubescence courte et peu étendue. Mésternum à région antérieure chagrinée, à limite proximale fortement anguleuse, régions latéro-postérieures à pubescence éparse et peu étendue. Genitalia : sac interne de l'édeage à lamelle copulatrice peu sclérifiée, son apex terminé par 7 à 8 petites dents réparties sur 3 rangées (fig. 24).

*Femelle*. — Longueur : 20-21,5 mm, largeur : 8-9 mm. Très semblable au ♂, ne s'en distingue que par la corne céphalique réduite, à apex rétréci et anguleux ; le processus médian prothoracique en forme de carène transverse, faiblement saillante, légèrement anguleuse au milieu. Genitalia : spermathèque grêle, à base allongée, à apex coudé vers l'intérieur et extrémité arrondie (fig. 33).

Matériel examiné : HOLOTYPE ♂ : Kamerun (L. CONRADT, 1898/1899), coll. OBERTHÜR › MNHN. PARATYPES : 4 ♂ 2 ♀, id. ; 3 ♂ 6 ♀, Afriq. Occid., Johann ALBRECHTS HÖHE, Station Kamerun (L. CONRADT, 1896), coll. OBERTHÜR ; 1 ♂, Cameroun, Batouri. Tous MNHN.

### **Copris integer REICHE**

*Copris integer* REICHE, 1847 : 312. Type : néotype ♂ (holotype de *C. troglodytarum*), MNHN, présente désignation (examiné).

*Copris troglodytarum* ROTH, 1851 : 124. Type : Holotype ♂, Tigré, coll. OBERTHÜR › MNHN.

*Copris pronus* GERSTAECKER, 1884 : 50. Type : Musée de Hambourg, détruit.

Longueur : 13-24 mm. Largeur : 10-13 mm.

#### CARACTÈRES DISTINCTIFS DE L'ESPÈCE :

*Mâle*. — Lobes du processus médian prothoracique tuberculés, leur apex terminé par une petite protubérance caréniforme ; fémurs intermédiaires pourvus de nombreuses soies apicales s'étendant sur une longue rangée longitudinale ; éperon terminal des tibias antérieurs (fig. 13). Genitalia : sac interne de l'édeage à lamelle copulatrice bien sclérifiée, son apex terminé par 6 à 7 grosses dents peu aigües réparties sur 3 rangées (fig. 25).

*Femelle*. — Se distingue principalement par la corne céphalique aplatie, réduite, subrectangulaire, à apex terminé par 2 dents peu distinctes. Genitalia : spermathèque épaisse, à base allongée, à apex légèrement coudé et extrémité arrondie (fig. 34).

Autre matériel examiné. — 160 ♂ ♀, Ethiopie : Harrar, Besettino ; Tigré ; Bourka ; Kébré-Mengist ; Kounhi-Tchafianani, Laga-Hardine ; Kenya : Bura (Wa-Taita) ; Naivasha ; Nairobi ; Kedong Valley ; Guasso Nyro, Sotik ; Cherangani Hills ; Mwatate (Wa-Taita) ; Tanzanie : Kilimandjaro, zone des cultures ; Ouganda : Kampala ; Ruanda : Astrida ; (MNHN) ; Kenya : Rumuruti ; Eldoret ; Narok ; (DBRU).

*Remarque* : On observe quelques particularités dans la population du Kilimandjaro : les stries élytrales plus étroites et moins ponctuées ; une nette disjonction, à l'apex des élytres, entre la 4<sup>e</sup> et la 5<sup>e</sup> strie ; les aspérités basales de la corne céphalique du ♂ plus distinctes ; la corne céphalique de la ♀ un peu plus étroite ; mais ces différences semblent trop peu importantes pour justifier même un statut subsppécifique.

**Copris dracunculus** FERREIRA

*Copris dracunculus* FERREIRA, 1959 : 13. Type : holotype ♂, Congo Belge, P.N.U., Mukana, 1810 m, 4-III-1948 (Mis. G. F. DE WITTE : coll. Mus. Congo ex coll. I.P.N.C.B.), MRAC (examiné).

Longueur : 25-26 mm. Largeur : 15-16 mm.

## CARACTÈRES DISTINCTIFS DE L'ESPÈCE :

*Mâle*. — Saillies latérales prothoraciques développées, très divergentes ; lobes du processus médian prothoracique à bords externes fortement concaves, chaque lobe pourvu de 2 dents apicales allongées ; éperon terminal des tibias antérieurs (fig. 14). Genitalia : sac interne de l'édéage à lamelle copulatrice bien sclérifiée, son apex terminé par 6 à 7 petites dents réparties sur 3 rangées (fig. 26).

*Femelle*. — Se distingue par la corne céphalique très aplatie, à apex terminé par 2 dents bien distinctes. Genitalia : spermathèque épaisse, à base courte, apex rectiligne, extrémité apicale aiguë (fig. 35).

Autre matériel examiné. — ALLOTYPE ♀, Congo Belge, P.N.U., Kenia affl. dr. Lusinga, 1585 m, 30-XI-1984 (Mis. G. F. DE WITTE : coll. Mus. Congo ex coll. I.P.N.C.B.) ; 1 paratype ♂, Congo Belge, P.N.U., Lusinga, 1700 m, 28-XI/6-XII-1947 (Mis. G. F. DE WITTE : coll. Mus. Congo ex coll. I.P.N.C.B.) ; 1 paratype ♀, Congo Belge, P.N.U., Mukana, 1810 m, 6-I-1948 (Mis. G. F. DE WITTE : coll. Mus. Congo ex coll. I.P.N.C.B.), tous MRAC.

REMERCIEMENTS : Ils vont à M. Gilbert HODEBERT, dessinateur au laboratoire d'Entomologie du MNHN, qui a bien voulu réaliser pour nous la remarquable fig. 1.

## RÉFÉRENCES

- BOHEMAN (C. H.), 1857. — Insecta Caffrariae, II, Scarabaeides : 1-395, 1 pl.
- CAMBEFORT (Y.), 1984. — Étude écologique des Coléoptères *Scarabaeidae* de Côte d'Ivoire. — *Trav. Cher. Lamto*, 3 : 1-VIII + 1-294 + 1-13.
- FELSCH (C.), 1910. — Über coprophage Scarabeiden. — *D. ent. Zt.* : 339-352.
- FERREIRA (M. C.), 1959. — *Scarabaeini, Gymnopleurini, Canthonini and Coprini (Coleoptera Lamellicornia)*. Fam. *Scarabaeidae*. — Expl. Parc Nat. de l'Upemba, Miss. G. F. DE WITTE (58) : 1-33, 29 fig.
- FERREIRA (M. C.), 1961. — Revisão das espécies Etiópicas do Género *Copris* GEOFFROY e Géneros afins. — *Rev. Entom. Moçambique*, 4 (1) : 81-333, 186 fig., 2 cartes.
- GERSTAECKER (A.), 1884. — Bestimmung der von Herrn Dr G. A. FISCHER während seiner Reise nach dem Massai-Land gesammelten Coleopteren. — *Jahresb. wiss. Anstalt. Hamburg*, 1883 : 43-63.
- GILLET (J.), 1909. — Remarques synonymiques sur quelques espèces de Coprides. (*Col.*). — *D. ent. Zt.* : 297-303.
- JEANNEL (R.), 1911. — Biospeologica XIX. Révision des *Bathyscinae*. Morphologie, distribution géographique, systématique. — *Arch. Zool. expér. et gen.*, Paris, (5) VII : 1-641, 24 pl., 70 fig.
- KLUG (F.), 1855. — Diagnosen neuer *Coleoptera* aus Mossambique. — *Ber. Akad. Wiss. Berlin* : 643-660.
- KOLBE (H. J.), 1893. — Beiträge zur Kenntnis der Mistkäfer, *Lamellicornia onthophila*. — *Stettin. ent. Ztg.* : 188-202.
- MARCHISIO (R.), 1983. — Il genere *Copris* MÜLLER (*Coleoptera, Scarabaeidae*) : Tassonomia, note di filogenesi e considerazioni zoogeografiche. — Tesi di Laurea, Università degli Studi di Torino : 1-295.

- NGUYEN-PHUNG (T.), 1984. — Contribution à la connaissance du genre *Helota* MAC LEAY (*Coleoptera, Helotidae*). — *Nouv. Revue Ent.*, I (2) : 165-170, 12 fig.
- NGUYEN-PHUNG (T.), 1985. — Deux nouveaux *Helota* MC LEAY du Laos (*Coleoptera, Helotidae*). — *Revue fr. Ent.*, (N.S.), 7 (1) : 15-18, 10 fig.
- REICHE (L.), 1847). — Entomologie. Ordre des Coléoptères *in* Voyage en Abyssinie... par MM. FERRET et GALINIER, 3 : 259-419, pl. 16-26.
- ROTH (J. R.), 1851. — Diagnosen neuer *Coleoptera* aus Abyssinien. — *Arch. Naturgesch.*, 17 (1) : 115-133.
- ZUNINO (M.), 1978. — L'armatura genitale negli *Onthophagini* tecniche di preparazione e criteri di studio. — *Boll. Soc. ent. Ital.*, XIX, 90 : 19-26, suppl.
-