

Les *Cryptotrogus* Kraatz du Pakistan et des régions limitrophes (Coleoptera, Melolonthidae, Melolonthini)

Olivier MONTREUIL¹, Denis KEITH² & Guido SABATINELLI³

¹ UMR 7179 MNHN/CNRS, Muséum national d'Histoire naturelle, Entomologie, CP 50, 45 rue Buffon,
F – 75231 Paris cedex 05 <olivier.montreuil@mnhn.fr>

² 120 rue Gabriel-Péri, F –28000 Chartres, France <denis.keith@orange.fr>

³ Musée d'Histoire naturelle, route de Malagnou, 1, CH – 1211 Genève 6, Suisse <g.sabatinelli@hotmail.com>

<http://zoobank.org/1B2D3AF8-B047-4BD5-BBAC-33B919D7D1D3>

(Accepté le 20.IX.2019 ; publié le 11.X.2019)

Résumé. – Les *Cryptotrogus* Kraatz du Pakistan et des régions proches (Inde, Afghanistan oriental) sont étudiés. Le lectotype de *Cyphonotus zemindar* Sharp, 1876, est désigné. Au sein du genre *Cryptotrogus*, *Cyphonoxia delhiensis* Anand, 1988, et *Cyphonoxia gitashri* Mittal, 1988, sont mis en synonymie de *Melolontha (Cyphonotus) indiana* Blanchard, 1851. *Cryptotrogus sindh* n. sp. est décrit et comparé aux espèces proches, ce qui porte à six le nombre d'espèces présentes dans la zone d'étude. Chacune est illustrée et une clé de détermination est donnée.

Abstract. – The *Cryptotrogus* Kraatz from Pakistan and surrounding areas (Coleoptera, Melolonthidae, Melolonthini). The *Cryptotrogus* Kraatz from Pakistan and surrounding areas (India, Eastern Afghanistan) are studied. A lectotype is designated for *Cyphonotus zemindar* Sharp, 1876. *Cyphonoxia delhiensis* Anand, 1988, and *Cyphonoxia gitashri* Mittal, 1988, are synonymised with *Melolontha (Cyphonotus) indiana* Blanchard, 1851, within the genus *Cryptotrogus*. *Cryptotrogus sindh* n. sp. is described and compared with its most related species, bringing to six the number of species present in the studied area.

Keywords. – Taxonomy, morphology, new synonym, new species, Pakistan, Afghanistan, India.

Le genre *Cryptotrogus* Kraatz, 1888 [syn. *Cyphonoxia* Reitter, 1889, voir MONTREUIL & KEITH (2017)] regroupe actuellement près d'une trentaine d'espèces (MONTREUIL & KEITH, 2017 ; BEZDĚK *et al.*, 2019) réparties sur un vaste territoire s'étendant de l'Afrique du Nord au Moyen Orient, à l'Asie centrale et à l'Inde. Ce genre est particulièrement bien représenté en Iran alors qu'une seule espèce, *C. afghanus* Balthasar, 1955, a été signalée jusqu'à présent du Pakistan (BEZDĚK, 2006, 2016), tandis que plusieurs espèces ont été décrites du nord de l'Inde (BLANCHARD, 1851 ; SHARP, 1876 ; MITTAL, 1979, 1988 ; ANAND, 1988). La sous-représentation de ce genre au Pakistan n'est qu'apparente et due aux lacunes dans la connaissance de la faune de ce pays. Au cours de l'étude des *Cryptotrogus* d'Iran, nous avons été amenés à examiner les *Cryptotrogus* provenant des régions limitrophes et avons reconnu plusieurs espèces parmi le matériel pakistanais à notre disposition. Afin d'appréhender cette faune, à l'instar de notre étude de la faune iranienne, nous avons étendu nos investigations aux contrées limitrophes : Afghanistan, Iran, Inde. Ainsi, la plupart des espèces pakistanaises que nous avons pu identifier sont déjà connues d'Inde ou des contrées orientales de l'Iran et de l'Afghanistan. Une autre se révèle inédite. Les résultats obtenus sont présentés ici.

Abréviations utilisées. – CDK, collection Denis Keith (Chartres, France) ; CGS, collection Guido Sabatinelli (Prévessin, France) ; COM, collection Olivier Montreuil (Fleury-les-Aubrais, France) ; FUUAST, Federal Urdu University of Arts, Science and Technology (Karachi, Pakistan) ; HNHM, Hungary Natural History Museum (Budapest, Hongrie) ; MHNG, Muséum d'Histoire naturelle (Genève, Suisse) ; MNHN, Muséum national d'Histoire naturelle (Paris, France) ; NPC, National Pusa Collection (New Dehli, Inde) ; ZIN, Zoological Institute, Russian Academy of Science (Saint-Petersbourg, Russie).

L'interprétation des noms de localités est notée en italique entre crochets.

RÉSULTATS

Cryptotrogus haarlovi (Petrovitz, 1955) (fig. 3, 17)

Cyphonoxia haarlovi Petrovitz, 1955 : 280. BEZDĚK, 2006 : 193 ; BEZDĚK, 2016 : 229.

Cryptotrogus haarlovi (Petrovitz) ; MONTREUIL & KEITH, 2017 : 14.

Matériel-type examiné. – PARATYPES : 1 ♂, “Afghanistan, Kajkai, 29/5 1948, *N. Haarlov*, 3. Danske Exp. til Centralasien / Paratypus / *Cyphonoxia haarlovi* m. det. Petrovitz” (MHNG) ; 1 ♂, “Afghanistan, Pirezada, 28/5 1948, *N. Haarlov*, 3. Danske Exp. til Centralasien / Paratypus / *Cyphonoxia haarlovi* m. det. Petrovitz” (MHNG).

Matériel additionnel. – **Pakistan.** 1 ♂, Awaran dist., Khuzdar, 4-7.IV.1993 (CGS).

Répartition. – Espèce répartie entre le sud-est de l’Afghanistan et le sud-ouest du Pakistan. Les spécimens cités précédemment d’Iran (PETROVITZ, 1958) sont à rapporter à une autre espèce, *Cryptotrogus ebrahimii* Montreuil & Keith, 2017.

Cryptotrogus ebrahimii Montreuil & Keith, 2017 (fig. 4, 17)

Cryptotrogus ebrahimii Montreuil & Keith, 2017 : 19.

Matériel-type examiné. – HOLOTYPE : ♂, “Iran, Sistan & Balutschestan, Saravan (Palm Tree), 1250 m, 5.VI.1996, *Mirzayans, Borumand, Fagh. & Ebrahimi leg.* [27°21’57”N - 62°20’32”E] / *Cryptotrogus ebrahimii* n. sp. Montreuil & Keith det. 2017 / Holotype” (HMIM).

PARATYPES : 28 ♂, 1 ♀, *idem*, (HMIM) ; 7 ♂, “Sistan va Balutschestan, Saravan, 10.V.1957” (HMIM, MHNG) ; 2 ♂, “Sistan va Balutschestan, Khash, 18.V.1955” (ZIN) ; 3 ♂, *idem*, “26.V.1955” (ZIN, HMNH) ; 1 ♂, *idem*, “27.V.1955” (ZIN) ; 3 ♂, *idem*, “28.V.1955, *G. Remaudière leg.*” (MNHN, CDK) ; 1 ♂, “Sistan va Balutschestan, Zahedan, 27.V.1955” (ZIN) ; 1 ♂, 1 ♀, “Sistan va Balutschestan, Sangun, 1650 m, östl. Kuh-e Taftan, 4–18.VI.1954” (MHNG).

Matériel additionnel. – **Pakistan.** 21 ♂, 3 ♀, Baluchestan, Quetta, Khasi Adab Mt, 28.VI.2011 (CGS, CDK) ; 1 ♂, SE Beludjistan, Varan, 4-7.IV.1993, *S. Becvar leg.* (CGS) ; 1 ♂, Baluchestan, Quetta, 25.VIII.2008, *Akhter leg.* (CDK) ; 7 ♂, 2 ♀, Balochistan, Tehsil Zanginawad, Chaghi, Nushki (FUUAST).

Répartition. – Sud-est de l’Iran, sud-ouest du Pakistan.

Cryptotrogus afghanus Balthasar, 1955 (fig. 1, 9, 13, 17)

Cryptotrogus afghanus Balthasar, 1955 : 426. MITTAL, 1979 : 265 ; BEZDĚK, 2006 : 193 ; BEZDĚK, 2016 : 229.

Matériel-type examiné. – PARATYPE : 1 ♂, “Afghanistan, Jalalabad, 500 m, Kabultal, 13.VI.1952, *J. Klapperich leg.*” (HNHM).

Matériel additionnel. – **Afghanistan.** 1 ♂, 40 km SW Jalalabad, Nimla [*Memla*], 23.VI.1965, *E. & A. Vartiani leg.* (MNHG) ; 1 ♂, Umgeb. v. Kabul, 1740 m, 16.VI.1952, O. Afghanistan, *J. Klapperich* (MNHG) ; 1 ♂, Jalalabad, 19.VI.1959, *G. Remaudière leg.* (MNHN). **Pakistan.** 1 ♂, Karakorum, Gupis (MNHG).

Répartition. – Afghanistan oriental, Pakistan septentrional.

Cryptotrogus pajnii Mittal, 1979 (fig. 2, 10, 14, 17)

Cryptotrogus pajnii Mittal, 1979 : 265. BEZDĚK, 2006 : 193 ; BEZDĚK, 2016 : 229.

Matériel-type. – Espèce décrite d’après un mâle unique (non examiné) provenant de Solan, Himachal Pradesh, Inde, conservé au Forest Research Institute Museum, Dehradun, et illustré dans la description originale.

Matériel additionnel. – **Pakistan.** 1 ♂, Peshawar dist., Taru, 16-29.V.1915, *Fletcher leg.* (CGS) ; 1 ♂, Sanjwal, VI-VII.1978, *J. Tošnar leg.* (CGS) ; 2 ♂, Baluchestan, env. Quetta, (CGS) ; 2 ♂, Punjab, Bhakkar, 8.VI.2008, *Akhter leg.* (CGS, CDK) ; 2 ♂, Khyber Pakhtoon Khwa, Dera Ismail Khan, Tehsil Paharpur, Rangpur (FUUAST).

Remarque. – Espèce proche de *Cryptotrogus afghanus*, mais sa pilosité élytrale forme des bandes diffuses sur les interstries impaires et les côtés du clypéus convergent avant l’apex, lui conférant un aspect moins évasé.

Répartition. – Pakistan central et septentrional, Inde septentrionale.

Cryptotrogus indianus (Blanchard, 1851) (fig. 5-7, 11, 15, 17)

Melolontha (Cyphonotus) indiana Blanchard, 1851 : 162.

Syn. *Cyphonotus zemindar* Sharp, 1876 : 85 ; BRENSKE, 1894a : 267 (syn.) ; BRENSKE, 1894b : 26. *Cyphonoxia zemindar* (Sharp) ; DALLA TORRE, 1912 : 254 ; ANAND, 1988 : 15 ; MITTAL, 1988 : 160.

Syn. *Cyphonoxia gitashri* Mittal, 1988 : 160, **n. syn.**

Syn. *Cyphonoxia delhiensis* Anand, 1988 : 15, **n. syn.**

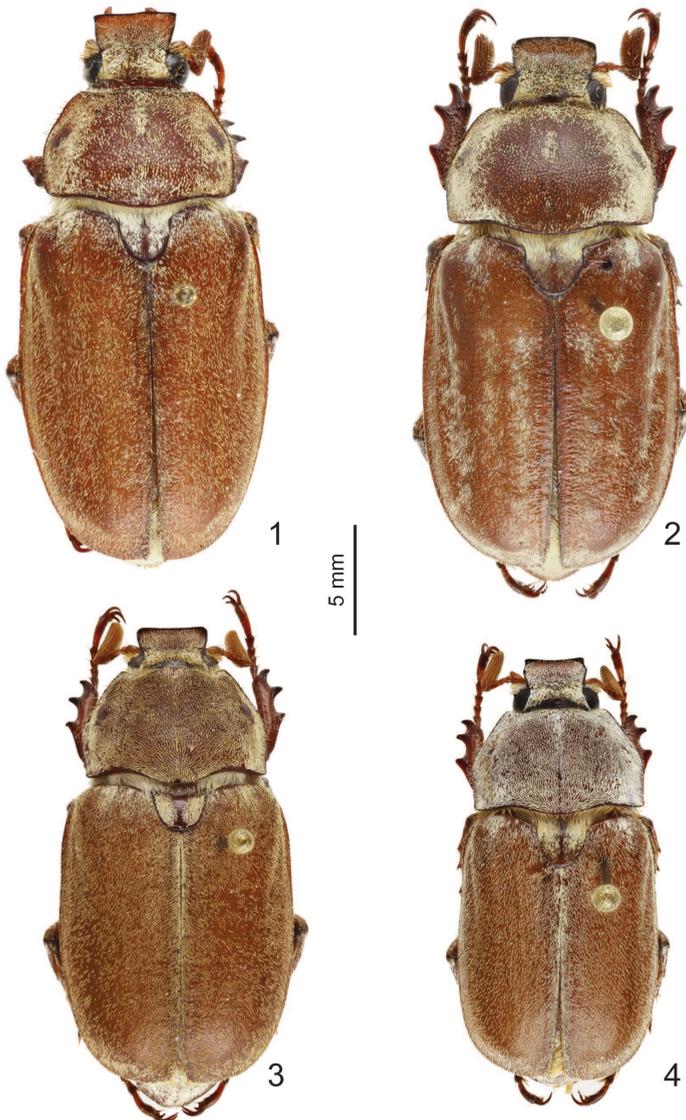


Fig. 1-4. – *Cryptotrogus*, habitus. – 1, *C. afghanus* Balthasar, de Memla. – 2, *C. pajnii* Mittal, de Quetta. – 3, *C. haarlovi* (Petrovitz), de Awaran. – 4, *C. ebrahimii* Montreuil & Keith, de Quetta.

Matériel-type examiné. – *Cyphonotus zemindar* Sharp. LECTOTYPE (**présente désignation**) : ♂, “India / *Cyphonotus zemindar* India type DJ / Brenske vidit 1893 / ex coll. Sharp 1890 / *Cyphonoxia indiana* Blch comp. au type ! / Muséum Paris, ex coll. R. Oberthür / *Cyphonotus zemindar* Sharp, O. Montreuil dés. 2017 / Lectotype / *Cryptotrogus indianus* (Blanchard) Montreuil det. 2018” (MNHN). PARALECTOTYPES : 2 ♂, *idem* (MNHN).

Cyphonoxia delhiensis Anand. HOLOTYPE : ♂, “Dehli, 23.7.84 RK Anand / Holotype” (NPC). PARATYPE : 1 ♀, “Dehli, at light, 3.5.1979, RK Anand / Paratype” (NPC). Examinés sur photographies.

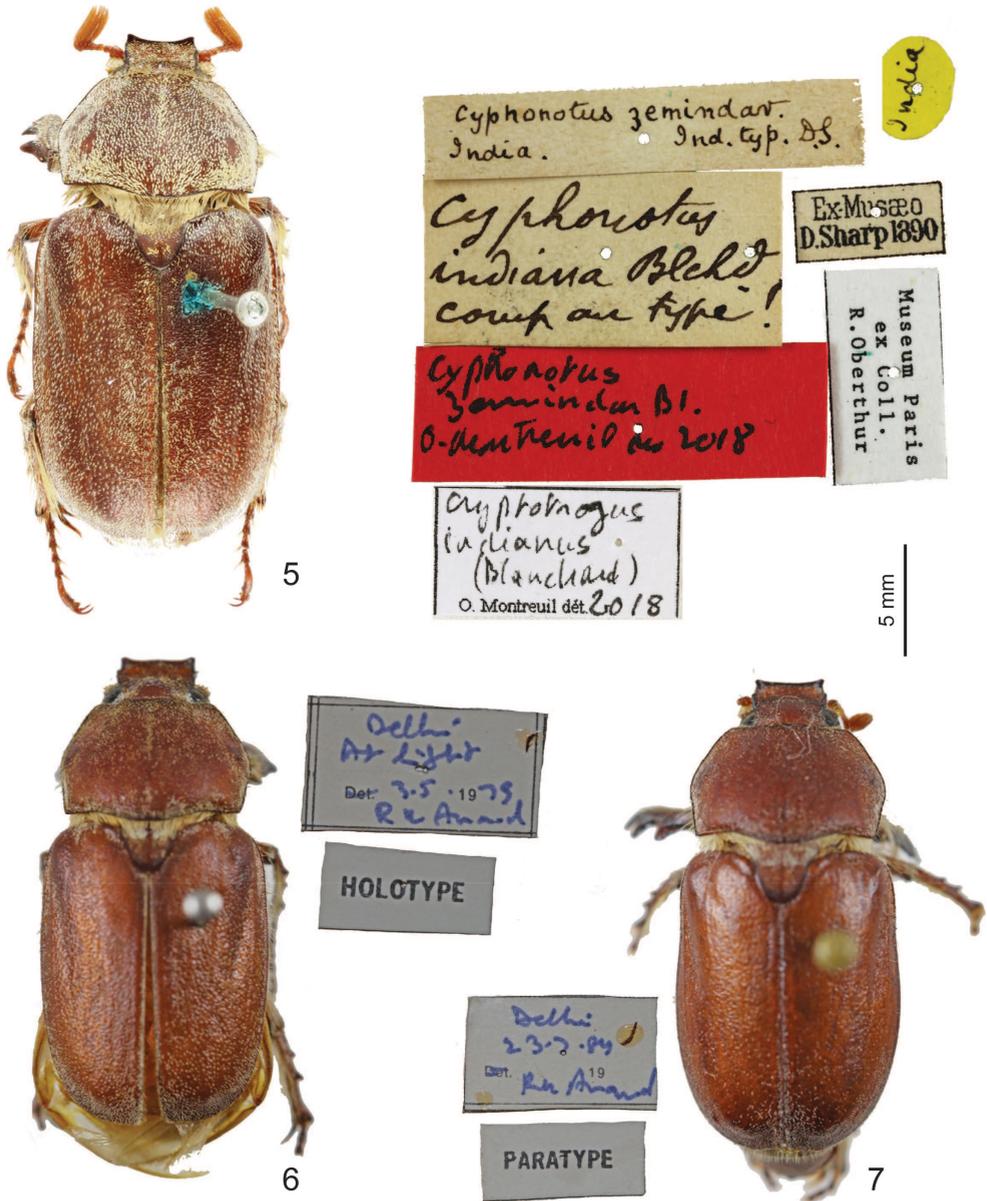


Fig. 5-7. – *Cryptotrogus*, habitus. – 5-7, *C. indianus* (Blanchard): 5, *Cyphonotus zemindar* Sharp, mâle lectotype et ses étiquettes; 6, *Cyphonoxia delhiensis* Anand, mâle holotype et ses étiquettes; 7, femelle paratype et ses étiquettes.

Matériel additionnel. – Inde. 1 ♂, Firozapore, 1938 (MNHN). **Pakistan.** 1 ♂, 3 ♀, Punjab, Bhakkar, VI.2008, *Ijaz Ahmed leg.* (CGS); 1 ♂, 7 ♀, Punjab, Bhakkar, 8.VI.2008, *Akhter leg.* (CGS, CDK), 1 ♂, 25.VI.2008 (CDK); 1 ♀, Balochistan, Quetta, Khasi Abad Mt, 28.VI.2011 (CGS).

Remarques. – Nous n'avons pas retrouvé d'exemplaires de la série typique de *Melolontha (Cyphonotus) indiana* Blanchard, 1851. À défaut, nous suivons BRENSKE (1894a, b) et maintenons la synonymie entre ce nom et *Cyphonotus zemindar* Sharp, 1876, et sur la base de l'étiquette portée par le lectotype stipulant que le spécimen désigné ici comme lectotype de *C. zemindar* Sharp a été comparé au type de *C. indianus* (Blanchard) par Brenske et identifié sous ce nom.

La série-type de *Cyphonoxia gitashri* Mittal, 1988, est composée de cinq femelles (non examinées) provenant de Kurukshetra, Haryana, dans le nord de l'Inde. Elle est indiquée dans la description originale comme déposée au NPC, mais n'a pas été retrouvée (P. R. Shashank, comm. pers.).

ANAND (1988) compare sa nouvelle espèce à la seule espèce de *Cyphonoxia* alors connue d'Inde, *C. zemindar* (Sharp), espèce qu'il ne semble connaître que par les données de la littérature. L'auteur met en avant des caractères au niveau des pièces buccales, des tibias et de la ponctuation pour séparer les deux taxa. Les photographies de la face ventrale des types de *Cyphonoxia delhiensis* comparées aux spécimens de la série-type de *C. indianus* ne permettent pas de percevoir de différence au niveau des pièces buccales. Les différences au niveau des tibias de *C. delhiensis* notées par ANAND (1988) relèvent manifestement d'un degré d'usure important de ces appendices. Quant aux caractères de ponctuations ils sont trop vagues pour être retenus et la ligne médiane lisse évoquée par l'auteur n'est pas perceptible sur le cliché des types. Les paramères du type de *Cyphonotus zemindar* et ceux illustrés de *Cyphonoxia delhiensis* sont identiques.

Il en ressort que l'étude des types de *Cyphonoxia delhiensis* et de *Cyphonotus zemindar* ne permet pas de retenir de différences significatives pour maintenir la distinction de deux taxa. Par ailleurs, en l'absence de type, le statut de *Cyphonoxia gitashri* ne peut être discuté qu'au travers de la description originale de ce taxon, qui de plus est basée seulement sur des femelles. Peu de caractères semblent potentiellement discriminants. *Cyphonoxia gitashri* présente une plage lisse de chaque côté du pronotum, deux chez *C. delhiensis*. Ce caractère est variable au

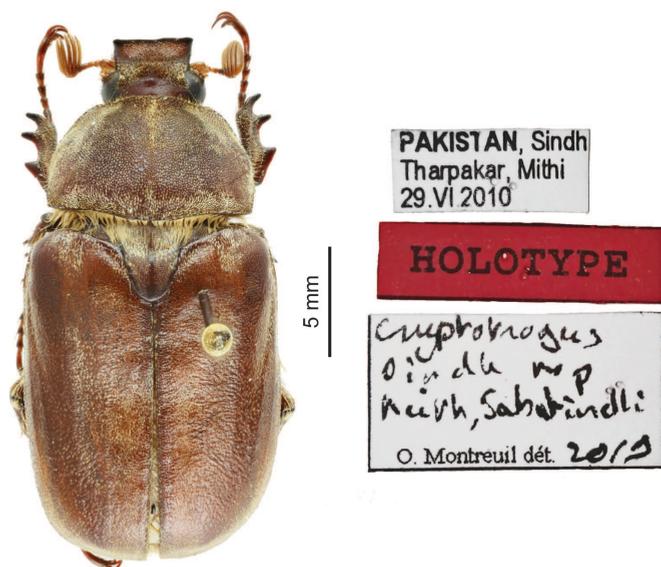


Fig. 8. – *Cryptotrogus sindh* n. sp., mâle holotype.

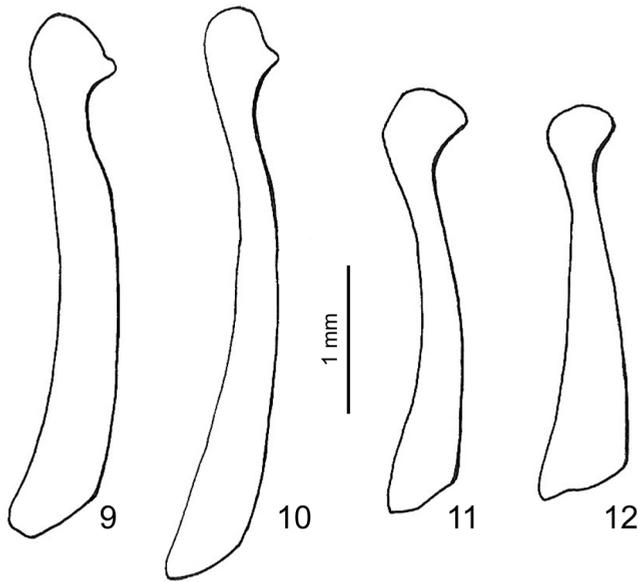


Fig. 9-12. – *Cryptotrogus*, paramères, vue latérale gauche. – 9, *C. afghanus* Balthasar. – 10, *C. pajnii* Mittal. – 11, *C. indianus* (Blanchard). – 12, *C. sindh* n. sp.

sein des populations étudiées et ne semble pas pouvoir être retenu pour séparer deux taxa. Le fort développement du 6^e article antennaire de la femelle en petite lamelle précédant la massue antennaire, illustré par ANAND (1988), est également souligné, à un degré moindre, par MITTAL (1988) dans sa description, et ne peut être retenu. Dans les populations étudiées, ce caractère est variable en taille, occupant un quart à la moitié de la longueur de la massue. Enfin, ces deux taxa ont été décrits dans deux localités distantes l’une de l’autre d’environ 130 km, et s’inscrivant dans la grande plaine de cultures de basse altitude.

L’ensemble de ces éléments ne permet pas de maintenir la distinction de deux taxa et les synonymies suivantes sont proposées dans le genre *Cryptotrogus* : *Cyphonoxia delhiensis* Anand, 1988, **n. syn.** de *Melolontha (Cyphonotus) indiana* Blanchard, 1851, et *Cyphonoxia gitashri* Mittal, 1988, **n. syn.** de *Melolontha (Cyphonotus) indiana* Blanchard, 1851.

Répartition. – Inde septentrionale occidentale et Pakistan septentrional.

***Cryptotrogus sindh* n. sp.** (fig. 8, 12, 16-17)

<http://zoobank.org/F88C2CC0-A4FC-46AF-B38E-A3AFF46A7159>

HOLOTYPE : ♂, “Pakistan, Sindh, Tharpakar, Mithi, 29.VI.2010” (MHNG).

PARATYPES : 15 ♂, *idem* (CGS); 6 ♂, 3 ♀, “Pakistan, Sindh, Naukot, 3.VI.2008” (CDK, CGS, COM), 1 ♂, 2 ♀, “29.VI.2008” (COM), 2 ♂, 1 ♀, “18.VI.2008” (CGS); 2 ♂, 2 ♀, “Pakistan, Sindh, Vijuto, 27.VI.2008” (COM).

Description du mâle. – Longueur 19-22 mm. Brun-rouge plus ou moins foncé. Écailles blanches orientées vers l’arrière, sauf près de la base du pronotum, vers l’avant ou vers la ligne médiane.

Tête. Clypéus à bord antérieur sub-droit, les angles antérieurs aigus, dirigés vers l’extérieur. Côtés sinués en vue latérale. Ponctuation grosse, rugueuse, superficielle, portant des écailles en ovale, deux fois à deux fois et demie plus longues que larges, effilées à l’apex, couchées, et quelques fines soies inclinées. Suture clypéo-frontale distincte, fortement sinuée. Front inerme, à ponctuation fine, profonde, très dense, portant des écailles blanches similaires à celles du clypéus, et de longues soies fines et dressées. Dernier article des palpes maxillaires à dépression longue et assez profonde.

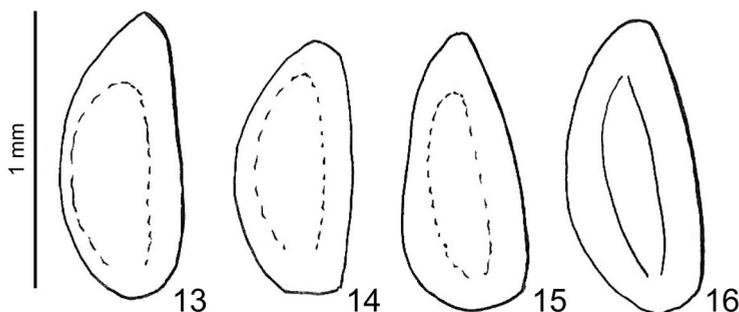


Fig. 13-16. – *Cryptotrogus*, dernier article du palpe maxillaire gauche, vue dorsale. – 13, *C. afghanus* Balthasar. – 14, *C. pajnii* Mittal. – 15, *C. indianus* (Blanchard). – 16, *C. sindh* n. sp.

Pronotum. Marge basale faiblement mais distinctement lobée au milieu, rebordée sauf devant le scutellum. Côtés droits et divergents dans leur moitié postérieure, les angles postérieurs arrondis, les moyens arrondis, puis droits et convergents dans leur moitié antérieure, les angles antérieurs peu saillants, obtus. Marges latérales rebordées, fortement ponctuées surtout dans leur moitié postérieure. Marge antérieure rebordée. Punctuation fine, profonde, épargnant parfois une zone lisse, en arrière du disque de chaque côté, dense, les points contigus, plus grosse et moins dense vers la base, portant des écailles couchées similaires à celle de la tête, un peu plus grosses et dressées près de la marge basale, et quelques longues soies inclinées près des marges antérieures et latérales, et généralement à la base devant le scutellum. Disque plus ou moins déprimé au milieu et en arrière près de la base.

Élytres. Stries indistinctes. Interstries impairs faiblement costulés longitudinalement. Punctuation dense, fine, portant des écailles apparaissant plus allongées car plus fines que celles de l'avant-corps, régulièrement réparties, ne couvrant pas le tégument, et plus présentes sur la déclivité apicale.

Scutellum. Punctuation fine, dense, régulière, épargnant l'apex et une bande médiane, portant des écailles similaires à celles du pronotum.

8^e tergite. Punctuation fine, rugueuse, superficielle et dense, portant des écailles en ovale, ne couvrant pas entièrement le tégument, plus longues et fines à l'apex.

Face sternale. Pro-, méso- et métasternum couverts d'une longue pilosité flexueuse. Sternites, sauf le dernier, densément couverts d'écailles ovalaires, moins dense au milieu, avec une rangée de fines soies dressées le long de leur bord antérieur et quelques longues soies plus fortes au milieu et le long de la marge postérieure de l'avant-dernier sternite visible. 7^e sternite à écailles limitées aux côtés, peu denses, et à longue pilosité plus présente.

Pattes. Marge externe des protibias tridentée, la dent basale forte, la médiane équidistante entre les dents basale et apicale ou bien plus rapprochée de l'apicale. Éperon supérieur des métatibias long, sinué et régulièrement courbé vers le bas dans sa moitié postérieure. Dent basale de la marge inférieure des ongles des tarsi bien développée.

Femelle. – Brun-rouge plus ou moins foncé. Grande taille (longueur 21-25 mm), massive, les pattes plus fortes, massue antennaire globuleuse de quatre articles, le dernier du funicule accolé au premier de la massue, en lamelle incomplète et plus ou moins effilée, de la moitié à presque aussi longue que le premier article de la massue. Ligne médiane déprimée sur presque toute la longueur. Punctuation du pronotum parfois plus éparse sur le disque. Pilosité du pronotum, des élytres, du scutellum et du 8^e tergite plus fine et plus courte.

Derivatio nominis. – Espèce nommée d'après sa provenance, dans la province pakistanaise du Sindh. Nom en apposition.

Remarque. – Cette nouvelle espèce est proche de *Cryptotrogus indianus*. Elle s'en distingue par les angles antérieurs du clypéus moins saillants et dirigés principalement vers l'extérieur, les côtés du clypéus moins sinués en vue latérale, par les articles de la massue antennaire du mâle plus courte, le sixième article de l'antenne de la femelle plus longuement étiré en lamelle, la dépression du dernier article des palpes maxillaires bien plus profonde.

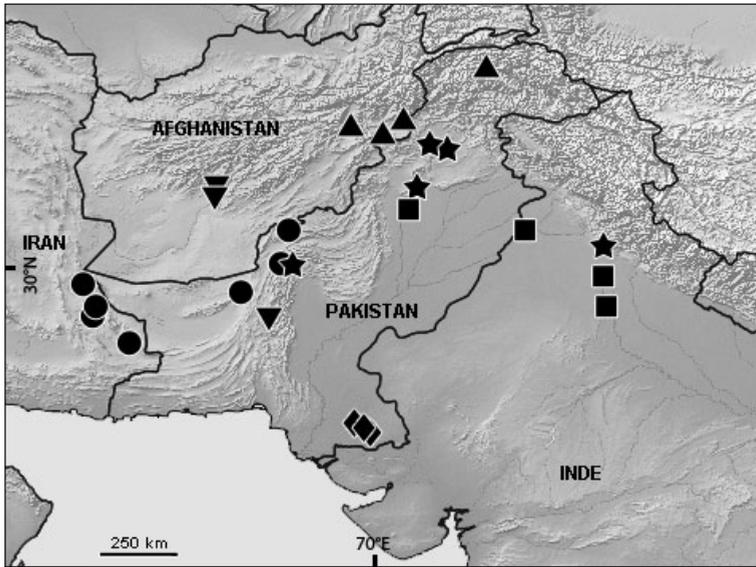


Fig. 17. – Carte de répartition des *Cryptotrogus* Kraatz du Pakistan et des régions proches. *C. afghanus* Balthasar (triangle). *C. pajnii* Mittal (étoile). *C. haarlovi* (Petrovitz) (triangle inversé). *C. ebrahimii* Montreuil & Keith (rond). *C. indianus* (Blanchard) (carré). *C. sindh* n. sp. (losange).

CLÉ DE DÉTERMINATION DES *CRYPTOTROGUS* DU PAKISTAN, D'INDE ET D'AFGHANISTAN ORIENTAL

Les femelles de toutes les espèces concernées ici n'étant pas connues, cette clé est proposée pour identifier les mâles, sauf indication particulière.

1. Massue antennaire composée de cinq articles complets, additionnée du dernier article du funicule étiré en longue lamelle d'environ les 4/5^e de la longueur de la massue ; lobe apical des paramères, en vue latérale, avec une protubérance sur le bord inférieur (fig. 9-10) 2
– Massue antennaire de cinq articles complets, dernier article du funicule tout au plus étiré en une très courte lamelle ; lobe apical des paramères simple (fig. 11-12) 3
2. Pilosité élytrale régulièrement répartie sur toute la surface, tout au plus un peu plus dense sur les côtés ; clypéus en forme de trapèze, les côtés nettement divergents depuis la base [Afghanistan nord-oriental, nord Pakistan] *Cryptotrogus afghanus* Balthasar
– Pilosité élytrale irrégulièrement répartie, formant sur le disque des bandes longitudinales mal définies ; clypéus de forme générale rectangulaire, les côtés arrondis [[nord Pakistan, nord Inde] *C. pajnii* Mittal
3. Angles antérieurs du clypéus peu saillants ; coloration des élytres plus claire, brun-rouge pâle à brun-jaune ; pilosité plus dense le long de la suture élytrale, formant une fine bande blanche longitudinale ; soies écailleuses du disque du pronotum effilées, trois à quatre fois plus longues que larges 4
– Angles antérieurs du clypéus fortement saillants ; coloration des élytres plus sombre, brun-rouge plus ou moins foncé ; pilosité ne formant pas une bande blanche le long de la suture élytrale ; soies écailleuses du disque du pronotum larges, environ deux fois plus longues que larges 5
4. Stature large [sud Afghanistan, sud-ouest Pakistan] *C. haarlovi* (Petrovitz)
– Stature plus étroite, les côtés subparallèles [sud-est Iran, sud-ouest Pakistan]
..... *C. ebrahimii* Montreuil & Keith
5. Articles de la massue antennaire plus longs, plus de deux fois la longueur des articles du funicule pris ensemble ; angles antérieurs du clypéus fortement relevés et saillants. Femelle à angles antérieurs du clypéus très relevés et saillants, en épine acérée ; dépression du dernier article des palpes maxillaires peu marquée (fig. 15) *C. indianus* (Blanchard)

- Articles de la massue antennaire plus courts, moins de deux fois la longueur des articles du funicule pris ensemble ; angles antérieurs du clypéus peu relevés, saillants surtout vers l'extérieur. Femelle à angles antérieurs du clypéus peu relevés ; dépression du dernier article des palpes maxillaires plus profonde (fig. 16) *C.indh* n. sp.

DISCUSSION

Ce travail permet de reconnaître six espèces de *Cryptotrogus* dans la zone d'étude (Afghanistan oriental, Pakistan, Inde occidentale, fig. 4). Le nombre relativement restreint de données disponibles pour ce groupe dans cette zone ne nous permet pas de délimiter avec précision la répartition de chacune de ces espèces. Plusieurs espèces de *Cryptotrogus* ont été signalées ou décrites du Baluchistan Iranien [*C. borumandi* Montreuil & Keith, 2017 ; *C. ebrahimii* Montreuil & Keith, 2017 ; *C. monodi* Montreuil & Keith, 2017 ; *C. tatianae* (Semenov & Medvedev, 1936) ; *C. zarudnianus* Semenov & Medvedev, 1936 ; *C. zarudnyi* (Semenov & Medvedev, 1936)]. Une seule de ces espèces, *C. ebrahimii*, semble présente sur le sol pakistanais. Notons cependant que le Baluchistan pakistanais, aux confins du Baluchistan iranien et du sud de l'Afghanistan, peu accessible, a été très peu prospecté.

Par ailleurs, l'extension vers l'est de ce groupe n'est pas connue. Cette limite orientale se situe, dans l'état actuel de nos connaissances, en Inde septentrionale, aux environs de Delhi.

Il ressort de l'ensemble de ces données que le genre *Cryptotrogus* occupe les régions désertiques à subdésertiques sur un vaste territoire s'étendant du Maroc à l'Inde septentrionale et à l'Asie centrale, Le centre de diversité de ce genre se trouve en Iran [13 espèces, dont une atteignant l'Arménie (BARAUD, 1992)]. Comme nous venons de l'établir, six espèces se rencontrent plus à l'est. Une seule atteint l'Asie centrale [*C. brenskii* (Reitter, 1895)], trois sont présentes en Mésopotamie [*C. irakanus* Montreuil & Keith, 2017, *C. mesopotamicus* (Petrovitz, 1962), et *C. praestabilis* (Reitter, 1889) commun à l'Iran], quatre en péninsule Arabique (SABATINELLI & PONTUALE, 1998), une seule [*C. weisei* Kraatz, 1888] au Levant et en Égypte, et une dernière [*C. kircheri* (Balthasar, 1930)] en Afrique du Nord, de la Libye au Maroc (BARAUD, 1985).

REMERCIEMENTS. – Les auteurs tiennent à remercier G. Cuccodoro (MHNG), A. Frolov (ZIN) et O. Merkl (HNHM) pour la communication des types conservés dans les collections dont ils ont la charge, P. R. Shashank (NPC) pour les clichés du type de *Cyphonoxia dehliensis* Anand, et A. Zubair (FUUAST) pour la communication du matériel conservé dans son institut.

AUTEURS CITÉS

- ANAND R. K., 1988. – On genus *Cyphonoxia* Reitter, with description of a new species from India (Insecta, Coleoptera: Scarabaeidae). *Reichenbachia*, **26** (4) : 15-18.
- BALTHASAR V., 1955. – Scarabaeidae der Afghanistan-Expedition (1952-53), J. Klapperichs. *Acta entomologica Musei nationalis Pragae*, **30** : 409-439.
- BARAUD J. 1985. – Coléoptères Scarabaeoidea. *Faune du Nord de l'Afrique du Maroc au Sinaï*. Encyclopédie Entomologique. Paris : Lechevalier, 650 p.
- BARAUD J. 1992. – Coléoptères Scarabaeoidea d'Europe. *Faune de France*, **78** : 856 p.
- BEZDĚK A., 2006. – Melolonthini (p. 191-198). In : Löbl I. & Smetana A. (éds), *Catalogue of Palearctic Coleoptera*, **3**. Senstrup : Apollo Books, 690 p.
- BEZDĚK A., 2016. – Melolonthini (p. 226-236). In : Löbl & Löbl (éds), *Catalogue of Palearctic Coleoptera. 03. Scarabaeoidea – Scirtoidea – Dascilloidea – Buprestoidea – Byrrhoidea. Revised and Updated Edition*. Leiden, London : Brill, 983 p.
- BEZDĚK A., KALASHIAN M. & GHREJYAN T., 2019. – On the identity of *Cyphonoxia maljuzhenkoi* Zaitzev, 1928 (Coleoptera: Scarabaeidae: Melolonthinae). *Zootaxa*, **4671** (3) : 439-445. <https://doi.org/10.11646/zootaxa.4671.3.10>

- BLANCHARD E., 1851. – *Catalogue des collections Entomologiques du Muséum d'Histoire naturelle de Paris. Classe des Insectes, Ordre des Coléoptères*, I. Milne-Edwards H, Blanchard E. et Lucas H. (eds). Paris : Gide et Baudry, p. 129-240.
- BRENSKE E., 1894a. – Revision der Gattung *Cyphonotus* Duv. *Stettiner Entomologische Zeitschrift*, **55** : 264-272.
- BRENSKE E., 1894b. – Die Melolonthiden der palaearktischen und orientalischen Region im Königlichen naturhistorischen Museum zu Brüssel. Beschreibung neuer Arten und Bemerkungen zu bekannten. *Mémoires de la Société entomologique de Belgique*, **2** : 3-87.
- DALLA TORRE K. W. VON, 1912. – *Scarabaeidae Melolonthinae* III, Pars 49 (p. 185-290). In : Schenckling S. (éd.), *Coleopterorum Catalogus*, **20** : 450 p.
- MITTAL I. C., 1979. – New record of genus *Cryptotrogus* Kraatz with a new species from India (Coleoptera, Scarabaeidae, Melolonthinae). *Revista Brasileira de Biologia*, **39** (1) : 265-266.
- MITTAL I. C., 1988. – New species of Sericinae and Melolonthinae from India (Insecta, Coleoptera, Scarabaeidae). *Reichenbachia*, **25** (31) : 157-160.
- MONTREUIL O. & KEITH D., 2017. – Les *Cryptotrogus* Kraatz de la faune d'Iran et des régions limitrophes (Coleoptera, Scarabaeoidea, Melolonthidae). *Annales de la Société entomologique de France*, (N. S.) **53** (6) : 387-412. <https://doi.org/10.1080/00379271.2017.1385421>
- PETROVITZ R., 1955. – The 3rd Danish Expedition to Central Asia. Zoological Results. 18. Scarabaeidae aus Afghanistan. *Videnskabelige Meddelelser fra dansk naturhistorisk Forening I Kjobenhaven*, **117** : 275-287.
- PETROVITZ R., 1958. – Beitrag zur Kenntnis der Scarabeiden-Fauna des Iran (Ergebnisse der Entomologischen Reisen Willi Richter, Stuttgart, im Iran 1954 und 1956 - Nr. 15). *Stuttgarter Beiträge zur Naturkunde*, **8** : 1-12.
- SABATINELLI G. & PONTUALE G., 1998. – Melolonthinae and Pachydeminae of Arabia (Coleoptera, Scarabaeoidea, Melolonthidae). *Fauna of Arabia*, **17** : 107-146.
- SHARP D., 1876. – Descriptions of some new species of Scarabaeidae from tropical Asia and Malasia. *Coleopterologische Hefte*, **15** : 65-90.
-