
BULLETIN MENSUEL
DE LA
SOCIÉTÉ LINNÉENNE DE LYON

Siège social : 33 rue Bossuet, F 69006 LYON

Rédaction : P. BERTHET

Sur les genres *Panotrogus* Reitter, 1902 et *Pseudopanotrogus* Petrovitz, 1969 II. (Coleoptera, Scarabaeoidea, Melolonthidae)

Denis Keith

Muséum d'Histoire Naturelle et de Préhistoire, 5 bis, boulevard de la Courtille, 28000 Chartres
(France) Denis.Keith@wanadoo.fr

Résumé. – Synonymie entre *Pseudopanotrogus kashmirensis* Petrovitz, 1969 et *P. nepalensis* (Frey, 1969) et *Brahmina clypealis* Moser, 1915. Description de quatre nouvelles espèces de *Panotrogus* Reitter, 1902 d'Afghanistan et du Pakistan. Présence en Afghanistan de *Panotrogus heinzi* Keith, 2001. Clé de détermination des mâles du genre *Panotrogus*.

On the genera *Panotrogus* Reitter, 1902 and *Pseudopanotrogus* Petrovitz, 1969. II. (Coleoptera, Scarabaeoidea, Melolonthidae)

Abstract. – Synonymy of *Pseudopanotrogus kashmirensis* Petrovitz, 1969 and *P. nepalensis* (Frey, 1969) with *Brahmina clypealis* Moser, 1915. Description of four new species of *Panotrogus* Reitter, 1902 from Afghanistan and Pakistan. Record of *Panotrogus heinzi* Keith, 2001 from Afghanistan. Key to the males of the genus *Panotrogus*.

Keywords. - Scarabaeoidea, Melolonthidae, *Panotrogus*, *Pseudopanotrogus*, synonymy, new species, Pakistan, Afghanistan.

1. Note synonymique sur le genre *Pseudopanotrogus* Petrovitz, 1969

Parmi divers Mélolonthides envoyés par notre excellent collègue, M. Takeshi Itoh (Yodogawa, Japon) figurait un spécimen qu'il pensait être *Brahmina clypealis* Moser, 1915 et que nous avons immédiatement déterminé comme *Pseudopanotrogus nepalensis* (Frey, 1969) (cf. KEITH, 2001). La lecture de la description de Moser confirmait néanmoins la possible identité entre ces deux taxons.

L'examen d'une partie de la série typique de *Brahmina clypealis* — fort obligeamment prêtée par le Museum für Naturkunde de Berlin — nous amène à proposer la nouvelle combinaison et les synonymies suivantes :

- Pseudopanotrogus clypealis* (Moser, 1915) (**comb. nov.**)
- = *Pseudopanotrogus kashmirensis* Petrovitz, 1969 (**syn. nov.**)
- = *Pseudopanotrogus nepalensis* (Frey, 1969) (**syn. nov.**)

Les caractères spéciaux mis en évidence par Petrovitz pour créer le genre *Pseudopanotrogus* alliés au type spécial d'édéage nous font considérer cette coupe comme valide.

Et ce d'autant plus que Moser lui-même affirmait : « Ich stelle vorläufig alle Rhizotrogiden mit gespaltenen Krallen, welche nicht in eine der anderen bisher aufgestellten Gattungen gehören, in die Gattung *Brahmina* ... Die hier beschriebene Art

Accepté pour publication le 22 novembre 2001

ist durch die Bildung des Clypeus und durch die Ventralfurche des ♂ ausgezeichnet und wohl als Repräsentant einer neuen Gattung zu betrachten.»

Nous avons hésité à établir la synonymie entre *nepalensis* et *kashmirensis* (KEITH, 2001) en raison de légères différences morphologiques et de leur éloignement géographique : or *clypealis* fut décrite sur des spécimens du Cachemire indien (« West-Tibet, Poo ») et si la synonymie entre *clypealis* et *kashmirensis* ne faisait aucun doute, la confrontation directe entre *clypealis* et *nepalensis* montre aussi une identité des taxons. Ajoutons également que les deux descriptions ont paru concomitamment sans aucune référence dans l'une ou l'autre à *Brahmina clypealis*.

Il reste à étudier le problème soulevé par SABATINELLI et MIGLIACCOI (1982) sur la possible synonymie entre *Brahmina donckieri* Brenske, 1892 et *Pseudopanotrogus clypealis*.

Curieusement, MOSER, (1919) décrit *Brahmina kuluensis* en la comparant à *donckieri* mais non à *clypealis*. Ce problème reste en suspens pour l'heure, BRENSKE (1892) n'indiquant pas clairement en outre où se trouve le(s) type(s) de son espèce.

2. Quatre nouvelles espèces du genre *Panotrogus* Reitter, 1902

Le genre *Panotrogus* se compose d'espèces allongées, à antennes de 10 articles dont 3 à la massue, à ongles dentés à la base, à pronotum non rebordé sauf partiellement dans un cas, à édéage échancré dans le plan horizontal avec une pièce interne sclérifiée.

Ces espèces sont très voisines, et les meilleurs caractères pour séparer les mâles restent la forme du clypéus, du dernier article des palpes maxillaires, la longueur de la massue antennaire par rapport au funicule, les femelles isolées restant très difficiles à déterminer. L'éédéage présente une forme très similaire pour une bonne partie de ces espèces et ne permet qu'un classement en groupes.

Ce genre comprend actuellement quatre groupes avec les espèces suivantes :

groupe *myschenkovi*

myschenkovi Ballion, 1871 d'Asie centrale

groupe *heinzi*

heinzi Keith, 2001 du Pakistan

groupe *petrovitzi*

petrovitzi Baraud, 1989 (n. nom. pro *afghanus* Baraud, 1987) d'Afghanistan

groupe *afghanus*

afghanus Petrovitz, 1965 d'Afghanistan et du Pakistan

inexpectatus Keith, 2001 d'Inde

kliri Keith, 2001 du Pakistan

pygmaeus Baraud, 1987 d'Afghanistan

Lors d'une visite au Muséum d'Histoire Naturelle de Genève, nous avons découvert cinq espèces appartenant au genre *Panotrogus* Reitter, 1902 que Rudolf Petrovitz avait l'intention de décrire, projet que sa mort prématurée entrava.

Quatre se sont avérées nouvelles pour la science et appartiennent toutes au groupe *afghanus* ; nous les décrivons ci-après. La cinquième appelle quelques remarques biogéographiques, montrant une fois de plus la grande diversité du genre dans les montagnes d'Afghanistan et du Pakistan.

***Panotrogus heinzi* Keith, 2001**

Cette espèce, reconnaissable à son édéage bien particulier, le clypéus à angles antérieurs bien arrondis et le vertex tuméfié à très grosse ponctuation confluyente, se trouve également dans l'Hindu-Kuch afghan comme le prouvent les trois spécimens étudiés : Prov. Kadaghan, Col de Salang, face nord, C. Holzchuh *leg.*

Le mâle unique présente des sternites à zones lisses plus développées et à sillons plus nets, mais correspond par le reste des caractères parfaitement aux spécimens typiques des environs de Chitral au Pakistan.

***Panotrogus petrovizianus* nov. sp.**

HOLOTYPE : 1 ♂, Afghanistan, 40 km au sud de Kabul, C. Holzschuh *leg.* (Muséum d'Histoire Naturelle de Genève).

ALLOTYPE : 1 ♀, mêmes données (Muséum d'Histoire Naturelle de Genève).

PARATYPES : 2 ♂, mêmes données ; 1 ♂, Afghanistan SE., Khurd Kabul, près de Kabul, 3.VII.1965, 1900 m, Kasy et Vartian *leg.* ; 1 ♀, mêmes données, mais 26.VI.1965 (Muséum d'Histoire Naturelle de Genève ; *coll. mea*).

MÂLE : longueur 11 mm ; entièrement brun-rouge, luisant.

Clypéus rectangulaire, marge antérieure légèrement sinuée, relevée, 2,8 fois plus large que long, ponctuation moyenne, éparse, irrégulière. Suture clypéo-frontale bisinuée, nette. Front plan à ponctuation plus grosse, bien enfoncée. Vertex un peu tuméfié à grosse ponctuation tangente. (fig. 1).

Antennes de 10 articles, dont 3 à la massue, quasi aussi longue que le funicule ; article 6 transverse, article 7 très transverse.

Article apical des palpes maxillaires allongé, dilaté, avec une grande fossette.

Pronotum non rebordé à la base, marge antérieure et postérieure glabre, marge latérale crénelée avec une soie intercalaire entre les festons, ponctuation pupillée, inégale, dense latéralement, surtout dans les angles antérieurs, plus éparse sur le disque, microsétigère ; sa plus grande largeur au milieu ; côtés convergents droits vers l'avant, beaucoup plus faiblement en arrière, subsinués en avant et en arrière ; angles antérieurs et postérieurs arrondis, obtus.

Scutellum plus large que long, avec quelques points sur les marges latérales.

Elytres à ponctuation nette, bien enfoncée, pupillée, plus petite que sur le pronotum, disposée dans des ridules du tégument, pilosité nette, blanchâtre, dressée. Epipleures à rangée de poils amenuesés au tiers apical. Sternites bien ponctués.

Pygidium à ponctuation grosse, simple, plus ou moins dense, pilosité dressée, assez longue à l'apex.

Protibias tridentés sur la face externe, les dents équidistantes, la basale située vers le milieu du protibia ; éperon apical interne inséré en face de la dent médiane externe.

Métatarses plus longs que les métatibias avec 3 fortes dents et quelques denticules sur la face supérieure, article I des métatarses moins long que l'article II. Ongles dentés à la base.

Edéage du type *afganus* (fig. 2).

FEMELLE avec le dimorphisme sexuel habituel : angles antérieurs du clypéus plus arrondis, massue antennaire plus courte, protibias plus trapus, forme plus ramassée, dernier article des palpes maxillaires allongé et non élargi.

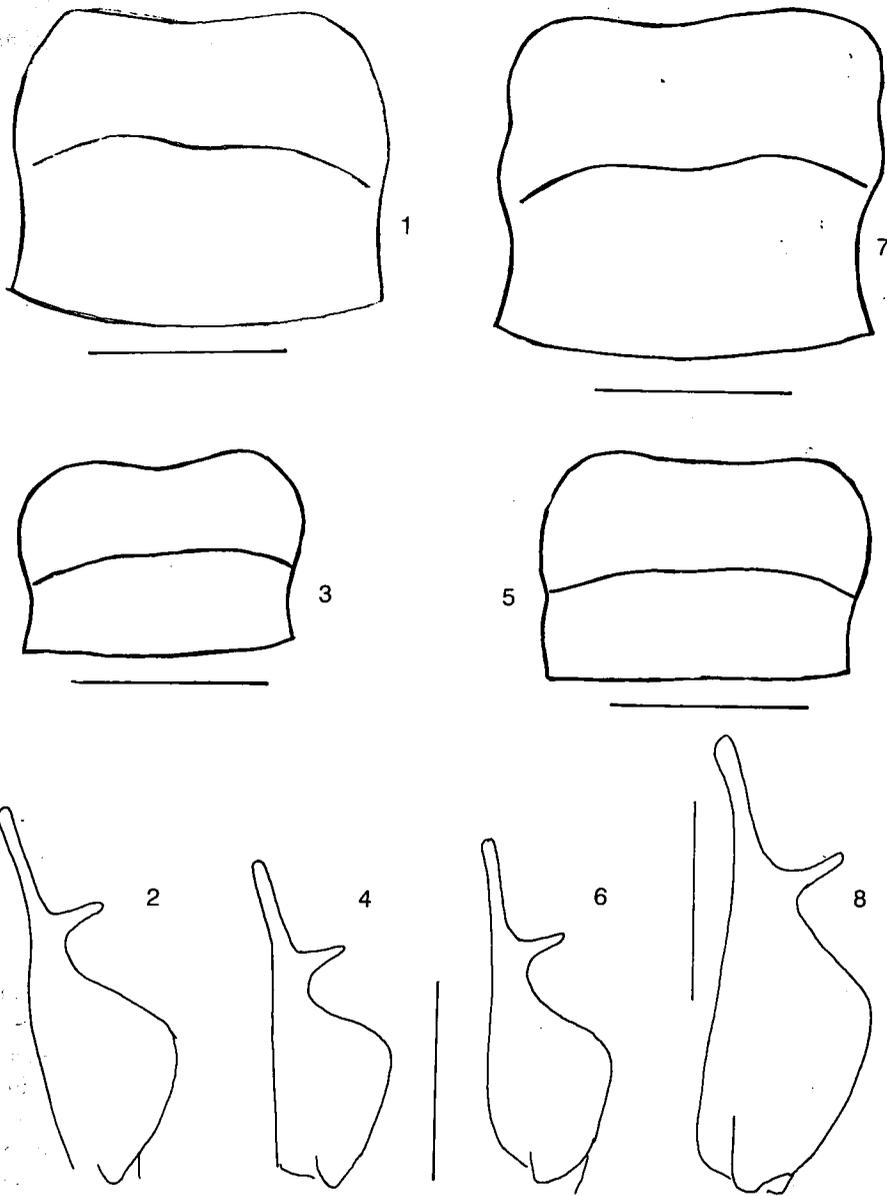


Fig. 1. — *Panotrogus petrovitzianus* nov. sp. : clypéus et front.

Fig. 2. — *P. petrovitzianus* : paramère droit.

Fig. 3. — *Panotrogus kabulensis* nov. sp. : clypéus et front.

Fig. 4. — *P. kabulensis* : paramère droit.

Fig. 5. — *Panotrogus swatensis* nov. sp. : clypéus et front.

Fig. 6. — *P. swatensis* : paramère droit.

Fig. 7. — *Panotrogus pakistanus* nov. sp. : clypéus et front.

Fig. 8. — *P. pakistanus* : paramère droit.

Le trait représente 1 mm.

DISCUSSION : espèce proche d'*afganus* Petrovitz, 1965 et de *kabulensis* nov. sp. par la forme de l'édéage et de l'article apical des palpes maxillaires dilaté et avec une fossette dorsale ; elle se sépare nettement d'*afganus* par la massue antennaire quasi aussi longue que le funicule sans le scape et par les dents du protibia équidistantes ; de *kabulensis* par la marge antérieure du clypéus à peine sinuée, les marges latérales d'abord parallèles, puis convergentes, les dents du protibia équidistantes.

DERIVATIO NOMINIS : dédié à Rudolf Petrovitz en hommage posthume à son œuvre.

***Panotrogus kabulensis* nov. sp.**

HOLOTYPE : 1 ♂, Afghanistan, Khurd Kabul, C. Holzschuh leg. (Muséum d'Histoire Naturelle de Genève).

MÂLE : longueur 8,1 mm ; entièrement brun-jaune, peu luisant.

Clypéus rectangulaire, marge antérieure bien sinuée, faiblement relevée, 2,8 fois plus large que long, ponctuation forte, éparse, irrégulière, absente sur le disque. Suture clypéo-frontale en arc de cercle, nette (fig. 3). Front plan à ponctuation plus grosse, sétigère, bien enfoncée. Vertex un peu tuméfié à grosse ponctuation tangente.

Antennes de 10 articles, dont 3 à la massue, aussi longue que le funicule ; article 6 transverse, article 7 très transverse.

Article apical des palpes maxillaires dilaté, avec une grande fossette.

Pronotum non rebordé à la base, marge antérieure et postérieure glabre, marge latérale crénelée avec une soie intercalaire entre les festons, ponctuation pupillée, inégale, dense latéralement, surtout dans les angles antérieurs, plus éparse sur le disque, microsétigère ; sa plus grande largeur en arrière du milieu ; côtés convergents droits vers l'avant, beaucoup plus faiblement en arrière ; angles antérieurs et postérieurs arrondis, obtus.

Scutellum plus large que long, avec quelques points épars.

Elytres à ponctuation nette, bien enfoncée, pupillée, plus petite que sur le pronotum, disposée dans des ridules du tégument, pilosité nette, blanchâtre, dressée. Epipleures à rangée de poils amenés au tiers apical.

Pygidium plus large que long, à ponctuation grosse, simple, plus ou moins dense, pilosité dressée, assez longue à l'apex.

Protibias tridentés sur la face externe, deux carènes plus ou moins nettes sur la face supérieure, la dent médiane un peu rapprochée de l'apicale, la basale située vers le milieu du protibia ; éperon apical interne inséré en face de la dent médiane externe.

Métatarses plus longs que les métatibias avec 3 fortes dents et quelques denticules sur la face supérieure, article I des métatarses moins long que l'article II. Ongles dentés à la base.

Edéage du type *afganus* (fig. 4).

FEMELLE inconnue.

DISCUSSION : espèce affine à *afganus* Petrovitz, 1965 et *petrovitzianus* nov. sp. par la forme de l'édéage et de l'article apical des palpes maxillaires dilaté et avec une
Bull. mens. Soc. linn. Lyon, 2002, 71 (4).

fossette dorsale, elle s'en distingue aisément par la marge antérieure du clypéus sinuée. En outre, elle se sépare nettement d'*afganus* par la massue antennaire aussi longue que le funicule et la forme du septième article antennaire, très transverse ; pour la distinction entre *kabulensis* et *petrovitzianus*, se reporter à la description précédente.

***Panotrogus swatensis* nov. sp.**

HOLOTYPE : 1 ♂, Pakistan NW., Prov. Swat, 71°90 – 35°70, Madyan, 1400 m, *ad lucem*, 19.VI. – 4.VII.1971, C. Holzschuh leg. (Muséum d'Histoire Naturelle de Genève).

ALLOTYPE : 1 ♀, mêmes données (Muséum d'Histoire Naturelle de Genève).

PARATYPES : 1 ♂, 1 ♀, mêmes données (Muséum d'Histoire Naturelle de Genève ; *coll. mea*).

MÂLE : longueur 9,4 mm ; entièrement brun-rouge, bien luisant sur les élytres.

Clypéus rectangulaire, marge antérieure sinuée, nettement relevée, 2,7 fois plus large que long, ponctuation forte, assez dense, irrégulière, quasi absente sur le disque. Suture clypéo-frontale bisinuée, nette (fig. 5). Front légèrement concave à ponctuation plus grosse, bien enfoncée. Vertex légèrement tuméfié à grosse ponctuation tangente.

Antennes de 10 articles, dont 3 à la massue, plus longue que le funicule ; article 6 et article 7 très transverses.

Article apical des palpes maxillaires allongé, avec une fossette dorsale assez peu développée.

Pronotum non rebordé à la base, marge antérieure et postérieure glabre, marge latérale crénelée avec une soie intercalaire entre les festons, ponctuation pupillée, inégale, dense latéralement, surtout dans les angles antérieurs, plus épars sur le disque, pilosité couchée nette ; sa plus grande largeur au milieu ; côtés convergents et légèrement concaves vers l'avant, beaucoup plus faiblement en arrière ; angles antérieurs et postérieurs arrondis, obtus.

Scutellum plus large que long, avec quelques points épars.

Elytres à ponctuation nette, bien enfoncée, pupillée, plus petite que sur le pronotum, disposée dans des traces de ridules du tégument, pilosité nette, blanchâtre, dressée, assez longue. Epipleures à rangée de poils amenés au tiers apical. Sternites avec des zones ponctuées très peu développées.

Pygidium à ponctuation grosse, simple, plus ou moins dense, pilosité dressée, assez longue à l'apex.

Protibias tridentés sur la face externe, les dents équidistantes, la basale située vers le milieu du protibia, l'apicale très forte ; éperon apical interne inséré en face de la dent médiane externe.

Métatarses plus longs que les métatibias avec de fortes dents sur la face supérieure, article I des métatarses plus court que l'article II. Ongles dentés à la base.

Edéage du type *afganus* (fig. 6).

FEMELLE avec le dimorphisme sexuel habituel : angles antérieurs du clypéus plus arrondis, ponctuation de la tête plus forte, très grosse et très enfoncée, massue antennaire plus courte, protibias plus trapus, forme plus ramassée.

DISCUSSION : espèce proche de *inexpectatus* Keith et *kliri* Keith par la forme de l'édéage, le clypéus à angles antérieurs brièvement arrondis, l'article apical des palpes maxillaires fusiforme, non dilaté et déprimé sur la face supérieure et peut-être par la taille supérieure, mais les deux taxons précédents ne sont actuellement connus que par l'holotype ; elle se sépare de *kliri* essentiellement par l'absence de rebord basal du pronotum, les marges latérales du clypéus subsinuées à la base, la massue antennaire plus longue que le funicule sans le scape ; de *inexpectatus* par la marge antérieure du clypéus sinuée, les marges latérales du clypéus subsinués à la base, le clypéus plus long et la forme du sixième article antennaire, très transverse.

***Panotrogus pakistanus* nov. sp.**

HOLOTYPE : 1 ♂, Pakistan NW., Prov. Swat, 71°90 – 35°70, Madyan, 1400 m, ad lucem, 19.VI. – 4.VII.1971, C. Holzschuh *leg.* (Muséum d'Histoire Naturelle de Genève).

ALLOTYPE : 1 ♀, mêmes données (Muséum d'Histoire Naturelle de Genève).

PARATYPES : 6 ♂, 8 ♀, mêmes données (Muséum d'Histoire Naturelle de Genève ; *coll. mea*).

MÂLE : longueur 11,6 mm ; entièrement brun-rouge, bien luisant.

Clypéus rectangulaire, marge antérieure très légèrement sinuée, nettement relevée, 2,4 fois plus large que long, ponctuation forte, assez dense, régulière, sétigère, la pilosité inclinée vers l'arrière. Suture clypéo-frontale bisinuée, nette (fig. 7). Front légèrement concave à ponctuation plus grosse, bien enfoncée, très éparse près de la suture puis devenant de plus en plus dense jusqu'au vertex, légèrement tuméfié, à grosse ponctuation tangente.

Antennes de 10 articles, dont 3 à la massue, plus longue que le funicule ; article 6 transverse, article 7 très transverse, faiblement étiré en lamelle.

Article apical des palpes maxillaires allongé, dilaté, avec une aire dépolie sur la face dorsale.

Pronotum non rebordé à la base, marge antérieure et postérieure glabre, marge latérale crénelée avec une soie intercalaire entre les festons, ponctuation pupillée, inégale, dense latéralement, surtout dans les angles antérieurs, plus éparse sur le disque, pilosité presque couchée nette, la longueur d'une soie supérieure au diamètre d'un point ; sa plus grande largeur au milieu ; côtés convergents, légèrement concaves vers l'avant, beaucoup plus faiblement convergents en arrière ; angles antérieurs et postérieurs arrondis, obtus.

Scutellum plus large que long, à pilosité et ponctuation similaires à celles du pronotum, seule la base libre.

Elytres à ponctuation nette, bien enfoncée, pupillée, plus petite que sur le pronotum, disposée dans des traces de ridules transverses superficielles du tégument, pilosité nette, blanchâtre, dressée, assez longue. Epipleures à rangée de poils amenuisés au tiers apical. Sternites avec des zones lisses peu développées.

Pygidium convexe, à ponctuation grosse, simple, dense, pilosité dressée, assez longue à l'apex, courte ailleurs.

Protibias tridentés sur la face externe, les dents équidistantes, la basale située vers le milieu du protibia, l'apicale très forte ; éperon apical interne inséré en face de la dent médiane externe.

Métatarses plus longs que les métatibias avec plusieurs dents sur la face supérieure, article I des métatarses plus court que l'article II. Eperon apical supérieur des métatibias de peu plus long que l'inférieur. Ongles dentés à la base.

Edéage du type *afganus* (fig. 8).

FEMELLE avec le dimorphisme sexuel habituel : clypéus plus court, marge antérieure sinuée, angles antérieurs beaucoup plus arrondis, ponctuation de la tête plus forte, très grosse et très enfoncée, massue antennaire plus courte, protibias plus trapus, forme plus ramassée, éperons des métatibias élargis, article apical des palpes maxillaires très allongé, ...

DISCUSSION : espèce proche de *pygmaeus* Baraud par la forme de l'édéage, l'article apical des palpes maxillaires fusiforme, non dilaté et dépoli sur la face supérieure ; elle s'en sépare essentiellement par les marges latérales du clypéus parallèles, la marge antérieure à peine sinuée, la massue antennaire plus longue que le funicule sans le scape, la taille supérieure (mais il faut là aussi remarquer que *pygmaeus* n'est connu que par l'holotype), le septième article antennaire très transverse.

Clé de détermination des espèces du genre *Panotrogus* (mâles)

- 1 Paramères simples, sans branche secondaire, apex élargi (fig. 9) ; marges latérales du clypéus divergentes à la base, puis convergentes (groupe *myschenkovi*).....*myschenkovi* Ballion
- Paramères avec une branche secondaire, apex simple ou peu élargi ; marges latérales du clypéus parallèles ou convergentes depuis la base.....2

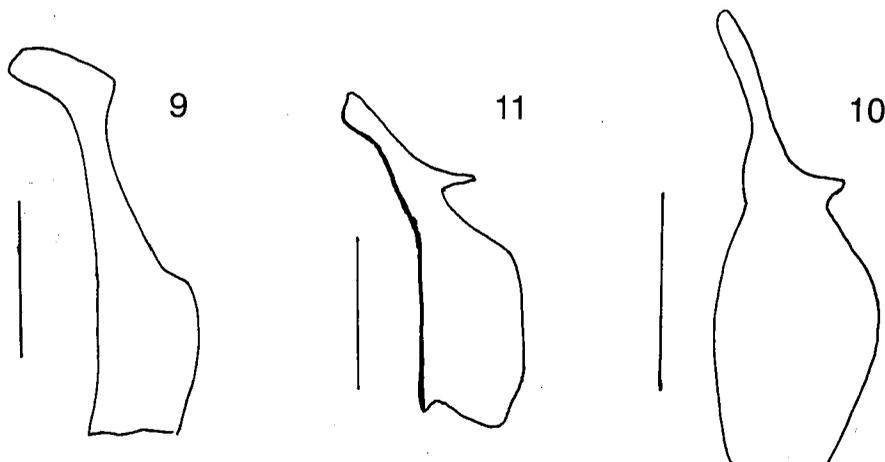


Fig. 9. — *P. myschenkovi* Ballion, 1871 : paramère droit.

Fig. 10. — *P. petrovitzi* Baraud, 1969 : paramère droit.

Fig. 11. — *P. heinzi* Keith, 2001 : paramère droit.

Le trait représente 1 mm.

- 2 (1) Branche secondaire des paramères très petite, insérée à la base de l'échancrure des paramères (fig. 10) ; marge antérieure du clypéus sinuée ; dernier article des palpes maxillaires fusiforme à face dorsale dépolie (groupe *heinzi*).....**heinzi Keith**
- Branche secondaire des paramères grande, insérée plus loin de la base de l'échancrure des paramères.....3
- 3 (2) Branche secondaire des paramères non perpendiculaire à l'axe des paramères (fig. 11) ; marge antérieure du clypéus à peine sinuée ; dernier article des palpes maxillaires fusiforme à face dorsale dépolie (groupe *petrovitzi*).....**petrovitzi Baraud**
- Branche secondaire des paramères perpendiculaire (fig. 2-4-6-8) (groupe *afganus*).....4
- 4 (3) Dernier article des palpes maxillaires dilaté.....5
- Dernier article des palpes maxillaires fusiforme.....7
- 5 (4) Marge antérieure du clypéus sinuée ; marges latérales parallèles ; angles antérieurs brièvement arrondis ; massue antennaire aussi longue que le funicule sans le scape ; dent médiane des protibias rapprochée de la dent apicale.....**kabulensis nov. sp.**
- Marge antérieure du clypéus non sinuée.....6
- 6 (5) Massue antennaire plus longue que le funicule sans le scape ; article VII des antennes transverse ; dent médiane des protibias rapprochée de la dent apicale.....**afganus Petrovitz**
- Massue antennaire aussi longue que le funicule sans le scape ; article VII des antennes très transverse ; dents des protibias équidistantes.....**petrovitzianus nov. sp.**
- 7 (4) Base du pronotum partiellement rebordée; marges latérales du clypéus sinuées ; marge antérieure sinuée ; dernier article des palpes maxillaires fusiforme à face dorsale déprimée ; massue antennaire aussi longue que le funicule sans le scape ; dents des protibias équidistantes.....**kliri Keith**
- Base du pronotum sans trace de rebord.....8
- 8 (7) Dernier article des palpes maxillaires fusiforme à face dorsale dépolie.....9
- Dernier article des palpes maxillaires fusiforme à face dorsale déprimée....10
- 9 (8) Massue antennaire plus longue que le funicule sans le scape ; marge antérieure du clypéus à peine sinuée ; marges latérales parallèles ; article VII des antennes très transverse ; dent médiane des protibias un peu rapprochée de la dent apicale.....**pakistanus nov. sp.**
- Massue antennaire pas plus longue que le funicule sans le scape ; marge antérieure du clypéus sinuée ; marges latérales convergentes ; article VII des antennes transverse ; dents des protibias équidistantes.....**pygmaeus Baraud**
- 10 (8) Marge antérieure du clypéus à peine sinuée ; article VI des antennes peu transverse.....**inexpectatus Keith**

- Marge antérieure du clypéus sinuée ; article VI des antennes très transverse*swatensis* **nov. sp.**

Key to the species of the genus *Panotrogus* (males)

- 1 Parameres simples, without secondary branch, apices swollen (fig. 9) ; lateral margins of clypeus diverging at base, then narrowing (*myschenkovi*-group).....*myschenkowi* **Ballion**
- Parameres with a secondary branch, apices simple or not conspicuously swollen ; lateral margins of clypeus parallel or narrowing since base.....2
- 2 (1) Secondary branch of parameres very small, inserted near emargination of parameres (fig. 10); anterior margin of clypeus emarginate ; last joint of maxillar palpi fusiform with flattened and dull upper side (*heinzi*-group).....*heinzi* **Keith**
- Secondary branch of parameres distinct, inserted farther.....3
- 3 (2) Secondary branch of parameres not perpendicular to the axe of parameres (fig. 11) ; anterior margin of clypeus nearly entire ; last joint of maxillar palpi fusiform with flattened and dull upper side (*petrovitzi*-group).....*petrovitzi* **Baraud**
- Secondary branch of parameres perpendicular (fig. 2-4-6-8) (*afganus*-group).....4
- 4 (3) Last joint of maxillar palpi enlarged.....5
Last joint of maxillar palpi fusiform.....7
- 5 (4) Anterior margin of clypeus emarginate ; lateral margins parallel ; fore angles shortly rounded ; antennal club as long as funicle without scape ; median tooth of protibiae closer to apical than to basal.....*kabulensis* **nov. sp.**
- Anterior margin of clypeus entire6
- 6 (5) Antennal club longer than funicle without scape ; antennal joint VII transverse ; median tooth of protibiae closer to apical than to basal.....*afganus* **Petrovitz**
- Antennal club as long as funicle without scape ; antennal joint VII very transverse ; teeth of protibiae equidistant.....*petrovitzianus* **nov. sp.**
- 7 (4) Base of pronotum partly margined; lateral margins of clypeus sinuate ; anterior margin emarginate ; last joint of maxillar palpi fusiform, depressed on upper side ; antennal club as long as funicle without scape ; teeth of protibiae equidistant.....*kliri* **Keith**
- Base of pronotum not margined at all.....8
- 8 (7) Last joint of maxillar palpi fusiform flattened and dull on upper side.....9
— Last joint of maxillar palpi fusiform depressed on upper side.....10
- 9 (8) Antennal club longer than funicle without scape ; anterior margin of clypeus very weakly emarginate ; lateral margins parallel ; antennal joint VII very

- transverse ; median tooth of protibiae somewhat closer to apical one.....**pakistanus nov. sp.**
- Antennal club as long as funicle without scape ; anterior margin of clypeus emarginate ; lateral margins converging ; antennal joint VII transverse ; teeth of protibiae equidistant.....**pygmaeus Baraud**
- 10 (8) Anterior margin of clypeus very weakly emarginate ; antennal joint VI not very transverse.....**inexpectatus Keith**
- Anterior margin of clypeus emarginate ; antennal joint VI very transverse.....**swatensis nov. sp.**

REMERCIEMENTS

Toute notre gratitude va au Dr Giulio Cuccodoro (Muséum d'Histoire Naturelle de Genève, Suisse) pour la qualité de son accueil, son assistance, le prêt des exemplaires de *Panotrogus* de la collection Petrovitz et l'abandon de paratypes, aux Dr Claude Girard et Olivier Montreuil (MNHN Paris) pour leur accueil, de qualité toujours égale, leur assistance et le prêt des exemplaires typiques de *Panotrogus petrovitzi* Baraud et *P. pygmaeus* Baraud, au Dr Hella Wendt (Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität Berlin, Allemagne) pour le prêt des exemplaires typiques de la collection Moser.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BARAUD J., 1987. — *Melolonthini* nouveaux ou méconnus. — *Revue fr. Ent. (N.S.)*, 9 (4) : 162 - 166.
- BRENSKE E., 1892. — Die Arten der Coleopteren-Gattung *Brahmina* Bl. — *Berliner entomologische Zeitschrift*, XXXVII (1) : 79 - 124.
- FREY G., 1969. — Neue Melolonthiden aus Nepal. — *Ent. Arb. Mus. Frey*, 20 : 518 - 525.
- KEITH D., 2001. — Sur les genres *Panotrogus* Reitter, 1902 et *Pseudopanotrogus* Petrovitz, 1969. Présence de *Brahmina glabellus* Nikolajev et Kabakov, 1980 au Pakistan. (Coleoptera, Scarabaeoidea, Melolonthidae). — *Bull. Soc. linn. Lyon*, 70 (1) : 6-14.
- MOSER J., 1915. — Beitrag zur Kenntnis der Melolonthiden (Col.) IV. — *Deutsche entomologische Zeitschrift* : 113 - 151.
- MOSER J., 1919. — Beitrag zur Kenntnis der Melolonthiden (Col.) X. — *Stettiner entomologische Zeitschrift* : 330 - 364.
- NIKOLAJEV G.V. et KABAKOV O.N., 1980. — Neue sowie in Afghanistan erstmalig gesammelte Arten der Blatthornkäfer. — *Faun. Abh. Mus. Tierk. Dresden*, 7 (25) : 223 - 228.
- PETROVITZ R., 1965. — Österreichische entomologische Expeditionen nach Persien und Afghanistan. Beiträge zur Coleopterologie, II. Lamellicornia. — *Ann. Naturhist. Mus. Wien*, 68 : 671 - 694.
- PETROVITZ R., 1967. — Österreichische entomologische Expeditionen nach Persien und Afghanistan. Beiträge zur Coleopterologie, XI. Lamellicornia. — *Ann. Naturhist. Mus. Wien*, 70 : 479 - 490.
- PETROVITZ R., 1969. — Zwei neue Melolonthinae aus der orientalischen Region (Coleoptera, Scarabaeidae). — *Mitt. Zool. Mus. Berlin*, 45 (2) : 215 - 219.
- REITTER E., 1902. — Bestimmungs-Tabelle der *Melolonthidae* aus der europäischen Fauna und den angrenzenden Ländern. III : *Pachydemiini*, *Sericini* und *Melolonthini*. — *Verh. Nat. Ver. Brünn*, 40 : 93 - 303.
- SABATINELLI G., 1993. — Catalogue of the Scarabaeoidea Melolonthidae from Himalaya and North India : Macroductylini, Hopliini, Diplotaxini, Melolonthini and Sericini. — *Mem. Soc. ent. ital. Genova*, 71 (II) (1992) : 593 - 636.
- SABATINELLI G., MIGLIACCIO E., 1982. — Scarabaeidae floricoli raccolti nel Nepal orientale con descrizione di due nuove specie (Coleoptera). — *Boll. Soc. ent. ital. Genova*, 11 (4-7) : 103-112.
- Bull. mens. Soc. linn. Lyon*, 2002, 71 (4).