

## COMPLEMENTS A LA MORPHOLOGIE DE *KRAEPELINIA PALPATOR* (BIRULA, 1903) (SCORPIONES, BUTHIDAE) A L'AIDE D'UNE ETUDE AU MICROSCOPE ELECTRONIQUE AU BALAYAGE

Wilson R. Lourenço<sup>1</sup> & Elise-Anne Leguin<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Muséum national d'Histoire naturelle, Département de Systématique et Evolution, Section Arthropodes (Arachnologie), CP 053, 57 rue Cuvier 75005 Paris, France – arachne@mnhn.fr

<sup>2</sup> Muséum national d'Histoire naturelle, Direction des Collections, CP 053, 57 rue Cuvier 75005 Paris, France – leguin@mnhn.fr

**Abstract:** A detailed morphological description of an adult female of the enigmatic buthid scorpion, *Kraepelinia palpator* (Birula, 1903) from Iran, based on scanning electron microscopy studies, is presented.

**Key words:** Scorpiones, Buthidae, *Kraepelinia palpator* (Birula, 1903), morphology, scanning electron microscope.

**Complementos a la morfología de *Kraepelinia palpator* (Birula, 1903) (Scorpiones, Buthidae) a partir de un estudio con microscopio de barrido electrónico**

**Resumen:** Se presenta una descripción morfológica detallada, basada en el examen con microscopio de barrido electrónico de una hembra adulta del enigmático escorpión bûtido *Kraepelinia palpator* (Birula, 1903) de Irán.

**Palabras clave:** Scorpiones, Buthidae, *Kraepelinia palpator* (Birula, 1903), morfología, microscopio de barrido electrónico.

### Introduction

Le genre *Kraepelinia* a été créé par Vachon (1974) pour accommoder l'espèce *Buthus palpator*, décrite par Birula (1903), à partir d'un seul exemplaire de sexe mâle. Selon Vachon (1974), l'exemplaire type seraient incomplet, avec l'absence des segments IV et V du metasoma, ainsi que le telson. Cet exemplaire a été collecté (selon Fet & Lowe, 2000) entre Sia-Kuhi (Godar-i-Sia-Kuhi) Pass et Bid (Kale-i-Bid) Springs, à 30 km NNW de Ladiz, Ssarghad (Serhed) Plateau, Kerman (Kirman), Perse (aujourd'hui Iran). Après la création du genre par Vachon (1954), *K. palpator* a été le sujet de quelques rares études, notamment par Fet (1984, 1987). L'espèce demeure néanmoins extrêmement rare.

Plus récemment, nous avons eu l'opportunité de réaliser une étude de la morphologie d'une femelle adulte, à l'aide d'un microscope électronique au balayage. La femelle utilisée dans cette étude a été collectée dans la région de Deh Salm (31° 13' 17" N, 59° 16' 00" E), Khorasan Province, Iran par Mme. T. Habibi à la fin des années 1960, puis envoyée au Muséum à Paris. Dans la mesure où cette petite espèce de Buthidae demeure peu connue, il nous a paru utile de publier les images obtenues lors de notre étude au MEB.

### Matériel et méthodes

La femelle adulte de *K. palpator*, utilisée pour la présente étude, a été préparée selon des méthodes standard couramment utilisées en microscopie électronique au balayage. Les pièces préparées (métallisées) sont déposées dans les collections du Muséum national d'Histoire naturelle à Paris.

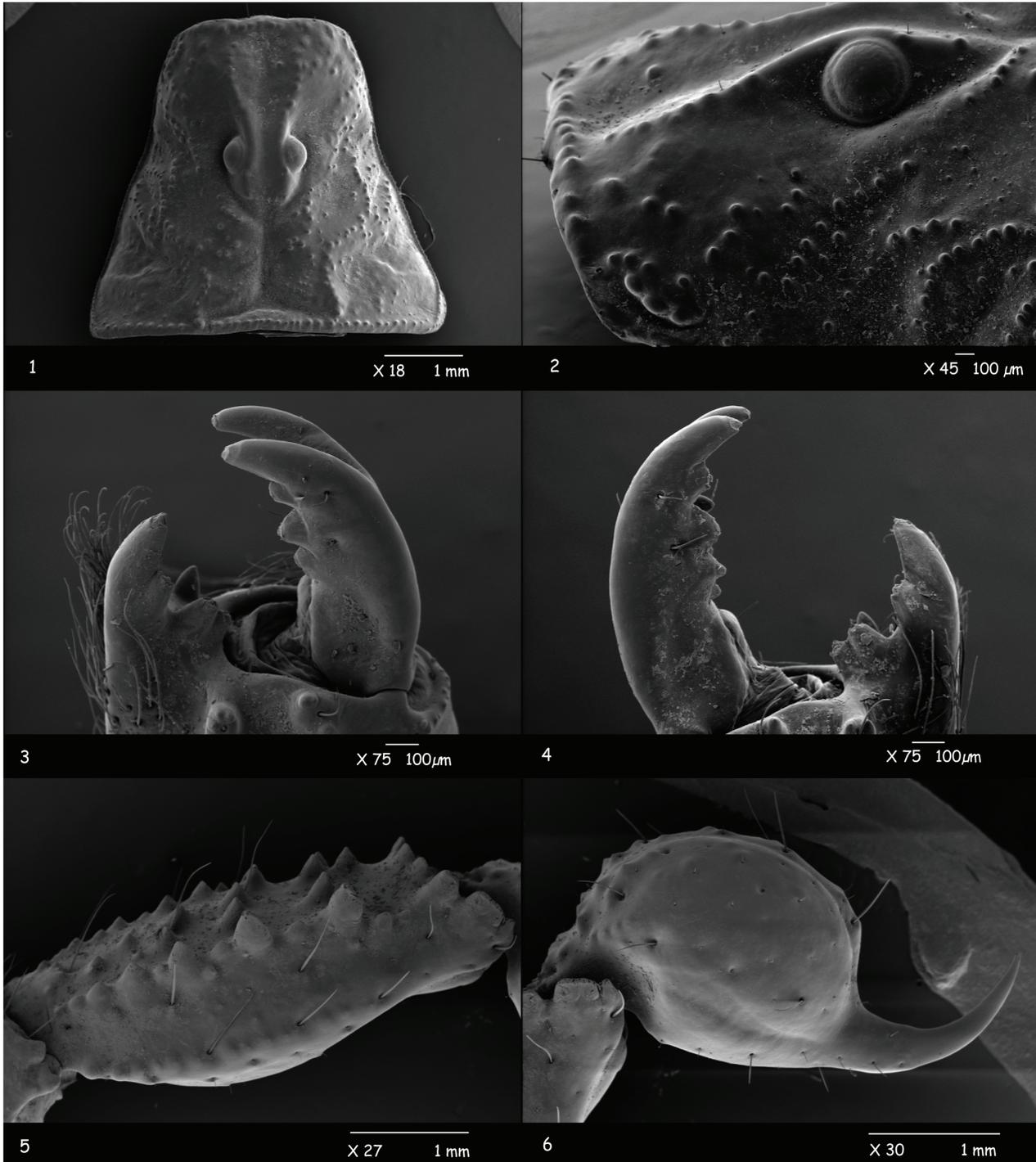
### Description morphologique

**Plaque prosomienne:** Front de la plaque prosomienne presque droit avec une petite zone centrale convexe, faiblement marquée; tubercule oculaire légèrement antérieur par rapport au centre de la plaque prosomienne; yeux médians de grande taille, séparés par un diamètre oculaire environ; trois paires d'yeux latéraux. Carènes présentes mais faiblement marquées; granulations éparses (Fig. 1-2).

**Chélicères:** Chélicères avec la dentition caractéristique des Buthidae (Vachon 1963); doigt mobile à deux dents basales et une dent sub-distale (Fig. 3-4).

**Metasoma:** Segments courts et trapus, avec le tégument faiblement granulé; présence de 10-8-8-8-5 carènes bien marquées par des granules arrondis; segment V avec des gros granules spiniformes sur la face ventrale. Telson à vésicule globuleuse, avec quelques rares granules sur la face ventrale; aiguillon plus court que la vésicule, fortement incurvé et dépourvu d'épine sous-aiguillonnaire (Fig. 5-6).

**Pédipalpes:** Pédipalpes courts et trapus; fémur et tibia avec des carènes moyennement marquées; présence de quelques granules spiniformes sur la face interne du tibia; pince trapue, doigts de même longueur que la main, avec des carènes à peine ébauchées, presque lisse; tranchant des doigts fixe et mobile avec 10 séries semi-obliques de granules; quatre granules distaux à l'extrémité du doigt mobile. Trichobothriotaxie du type A-β, orthobothriotaxique; 11 trichobothries au fémur; 4 internes, 5 dorsales et 2 externes; **e**<sub>2</sub> nettement distale de **d**<sub>5</sub>; 13 trichobothries au tibia dont 7 sur la face externe et



**Fig. 1-6.** *Kraepelinia palpator*, femelle. **1-2.** Carapace, vues dorsale et en trois/quarts; les yeux médians et latéraux sont facilement observés. **3-4.** Chélicère, vues dorsale et ventrale. **5.** Segment V du metasoma, vue latérale, avec la granulation spiniforme caractéristique. **6.** Telson, vue latérale.

5 sur la face dorsale; pince à 15 trichobothries; **eb** dans une position très basale (Vachon, 1974, 1975) (Fig. 7 à 12).

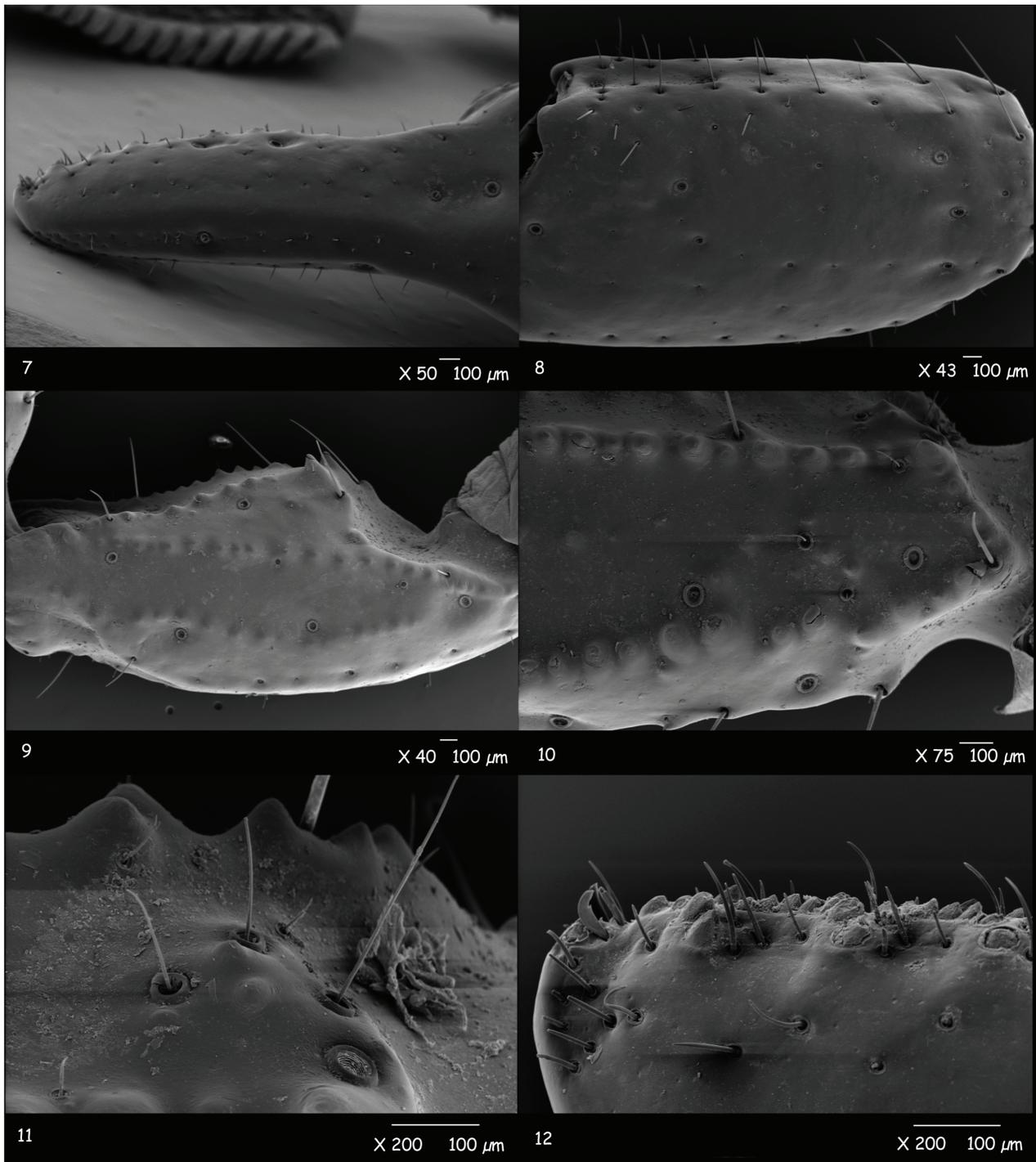
**Peignes :** Peignes avec 16 à 18 dents chez la femelle; lame basilaire intermédiaire non dilatée; fulcres réduits (Fig. 17).

**Papilles sensorielles:** Les figures 15 et 16, montrent une surface recouverte par les papilles sensorielles relativement peu dense. Les papilles ont une forme plutôt carré et sont assez courtes (Fig. 17); cette morphologie est également observée chez d'autres espèces de la famille des Buthidae (Lourenço, 2003).

**Pattes :** Tarses des pattes avec une série axiale de soies; avec Eperons tarsaux présents sur toutes les pattes; éperons tibiaux présents sur les pattes III et IV, bien développés (Fig. 18).

#### Remerciements

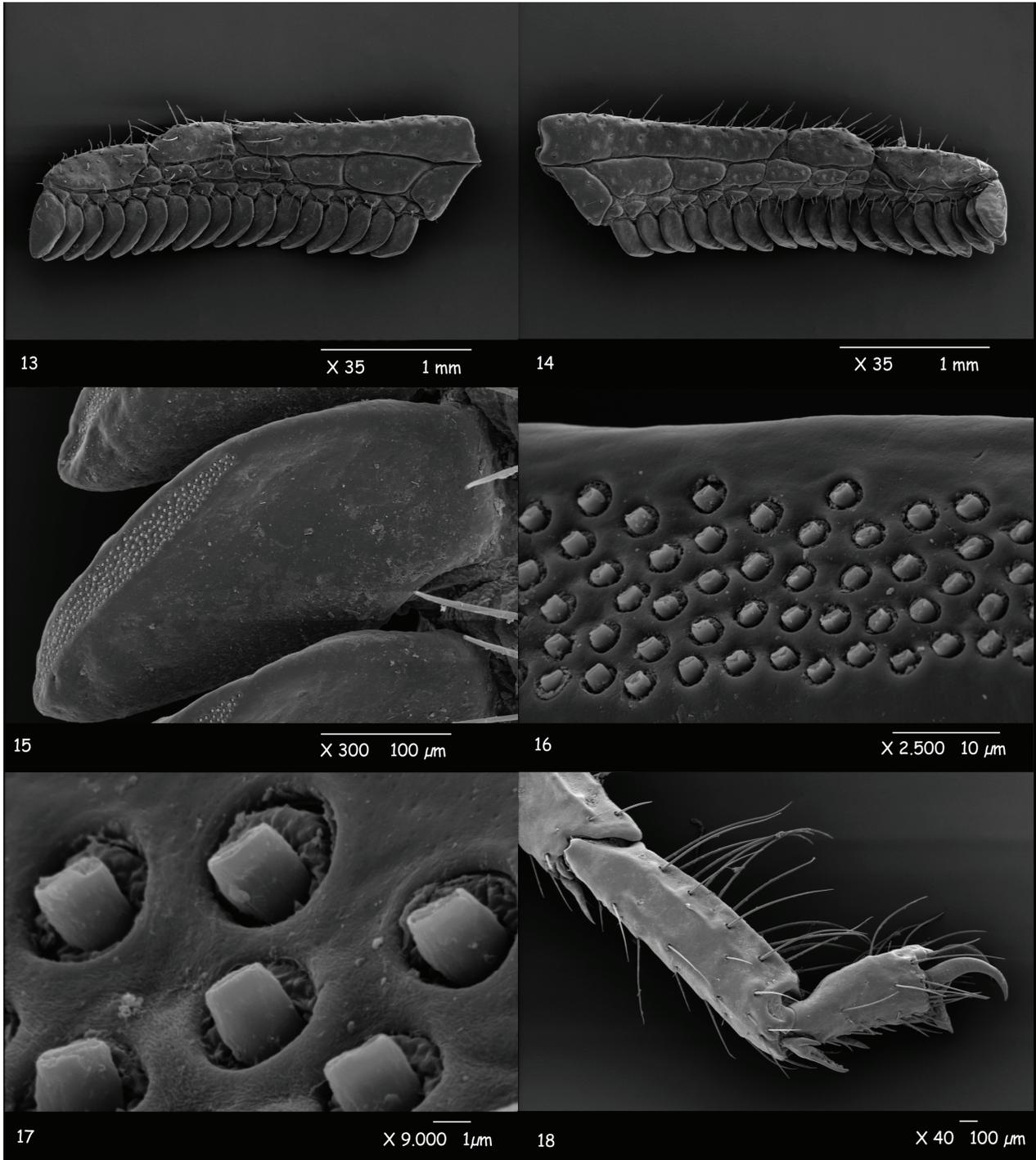
Nous sommes très reconnaissants à Régis Cleva, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, pour son aide avec dans l'utilisation du MEB.



**Fig. 7-12.** *Kraepelinia palpator*, femelle. Détail du pédipalpe et de la trichobothriotaxie. **7-8.** Doigt fixe et main, vue externe-dorsale. **9.** Tibia, vue dorsale. **10-11.** Fémur, vues dorsale et interne. **12.** Extrémité du doigt fixe.

#### Références bibliographiques

- BIRULA, A. A. 1903. Beiträge zur Kenntniss der Scorpionenfauna Ost-Persiens. (2. Beitrag). *Bulletin de l'Académie Impériale des sciences de St.-Petersbourg*, (5), **19**(2): 67-80.
- FET, V. YA. 1984. New for the USSR genus and species of scorpions from Badkhyz: *Kraepelinia palpator* (Birula, 1903) (Scorpiones, Buthidae). *Izvestiya Akademii Nauk Turkmenkoi SSR, seriya biologicheskikh nauk (Proceedings of the Academy of Sciences of Turkmen SSR, series of biological sciences)*, **4**: 37-43 (in Russian, English summary).
- FET, V. YA. 1987. On *Kraepelinia palpator* (Birula) (Scorpiones, Buthidae) found in East Iran. *Izvestiya Akademii Nauk Turkmenkoi SSR, seriya biologicheskikh nauk (Proceedings of the Academy of Sciences of Turkmen SSR, series of biological sciences)*, **1**: 79 (in Russian, English summary).
- FET, V. & G. LOWE 2000. Family Buthidae C. L. Koch, 1837. In V. Fet, W.D. Sissom, G. Lowe & M.E. Braunwalder. *Catalog of the Scorpions of the World (1758-1998)*. New York, NY: The New York Entomological Society: 54-286.
- LOURENÇO, W. R. 2003. New taxonomic considerations on some species of the genus *Grosphus* Simon, with description of a new species (Scorpiones, Buthidae). *Revue suisse de Zoologie*, **110**(1): 141-154.



**Fig. 13-18.** *Kraepelinia palpator*, femelle. **13-14.** Peignes gauche et droit. **15.** Dent en détail. **16.** Surface recouverte par les papilles sensorielles, relativement peu dense. **17.** Papilles en détail. **18.** Patte IV, avec éperons.

VACHON, M., 1963. De l'utilité, en systématique, d'une nomenclature des dents des chélicères chez les Scorpions. *Bulletin du Muséum national d'Histoire naturelle*, 2e sér., **35**(2): 161-166.

VACHON, M., 1974. Etude des caractères utilisés pour classer les familles et les genres de Scorpions (Arachnides). 1. La trichobothriotaxie en arachnologie. Sigles trichobothriaux et types de trichobothriotaxie chez les Scorpions. *Bulletin du Muséum*

*national d'Histoire naturelle*, 3e sér., n° **140**, Zool. 104: 857-958.

VACHON, M., 1975. Sur l'utilisation de la trichobothriotaxie du bras des pédipalpes des Scorpions (Arachnides) dans le classement des genres de la famille des Buthidae Simon. *Comptes Rendus des Séances de l'Académie de Sciences*, sér. D, **281**: 1597-1599.