

ARTÍCULO:

Nuevo *Diplocentrus* Peters, 1861 (Scorpionidae: Diplocentrinae) del estado de Veracruz, México

Luis F. de Armas

Apartado Postal 4327, San Antonio de los Baños, La Habana 32500, Cuba. biokarst@ama.cu

Eliézer Martín-Frías

Laboratorio de Parasitología, Escuela Nacional de Ciencias Biológicas, IPN, México, D. F. 17. eliezermartin@hotmail.com

Pablo Berea

Privada Ignacio de la Llave 33, colonia Centro, Xalapa, Veracruz, México

Revista Ibérica de Aracnología

ISSN: 1576 - 9518. Dep. Legal: Z-2656-2000. Vol. **10**, 31-XII-2004 Sección: Artículos y Notas. Pp: 275-280.

Edita:

Grupo Ibérico de Aracnología (GIA)

Grupo de trabajo en Aracnología de la Sociedad Entomológica Aragonesa (SEA)

Àvda. Radio Juventud, 37 50012 Zaragoza (ESPAÑA) Tef. 976 324415 Fax. 976 535697

C-elect.: amelic@telefonica.net

Director: A. Melic

Información sobre suscripción, índices, resúmenes de artículos *on line*, normas de publicación, etc. en:

Indice, resúmenes, abstracts vols. publicados:

http://entomologia.rediris.es/sea/publicaciones/ria/index.htm

Página web GIA:

http://entomologia.rediris.es/gia

Página web SEA:

http://entomologia.rediris.es/sea

NUEVO DIPLOCENTRUS PETERS, 1861 (SCORPIONIDAE: DIPLOCENTRINAE) DEL ESTADO DE VERACRUZ, MÉXICO

Luis F. de Armas, Eliézer Martín-Frías & Pablo Berea

Resumen:

Se describe una especie nueva del género *Diplocentrus* Peters, 1861, a partir de dos hembras y un macho recolectados en el municipio de Actopan, estado de Veracruz, México. Esta especie se caracteriza por su cuerpo mayormente liso y pulido, totalmente cubierto por punzaduras finas y densas. Morfológicamente, las especies más parecidas son *Diplocentrus gertschi* Sissom & Walker, 1992, del noroeste de México, y *Diplocentrus bereai* Armas & Martín-Frías, 2004, de Actopan, Veracruz. Con este hallazgo se elevan a tres las especies de diplocentrinos presentes en el estado de Veracruz.

Palabras clave: Scorpiones, Scorpionidae, Diplocentrinae, *Diplocentrus*, taxonomía, México. Veracruz.

Taxonomía: Diplocentrus melici sp. n.

A new *Diplocentrus* Peters, 1861 (Scorpionidae: Diplocentrinae) from Veracruz State, Mexico

Abstract

A new species of the diplocentrine genus *Diplocentrus* Peters, 1861 is described from the Actopan area, Veracruz State, Mexico, on the basis of a male and two females. It is characterized by its smooth tegument, which is almost completely covered with dense fine punctuation. It morphologically resembles *Diplocentrus gertschi* Sissom & Walker, 1992, from north-western Mexico, and *Diplocentrus bereai* Armas & Martín-Frías, 2004 from Actopan, Veracruz. Now, the number of diplocentrine species recorded from Veracruz State is raised to three.

Key words: Scorpiones, Scorpionidae, Diplocentrinae, *Diplocentrus*, taxonomy, Mexico, Veracruz.

Taxonomy: Diplocentrus melici sp. n.

Introducción

A pesar de la gran diversidad y amplia distribución del género *Diplocentrus* Peters, 1861 en México (Lourenço & Sissom, 2000; Beutelspacher, 2000), no fue hasta hace relativamente poco que este taxón fue registrado por primera vez en el estado de Veracruz. Sissom (1991) describió *Diplocentrus perezi*, sobre la base de un macho recolectado en las faldas del volcán San Martín Tuxtla, en tanto que Armas & Martín-Frías (2000) la mencionaron de Catemaco, también sobre la base de un espécimen macho. Por último, Armas & Martín-Frías (2004) describieron ambos sexos de una segunda especie veracruzana, *Diplocentrus bereai*, hasta ahora solo conocida del municipio de Actopan.

Esta última especie resulta de particular interés, por cuanto *Diplocentrus gertschi* Sissom & Walker, 1992, del noroeste de México (Sonora, Sinaloa, Jalisco, Nayarit), y ella constituyen, hasta ahora, los únicos miembros de este género con punzaduras sobre casi todo el cuerpo (Sissom & Walker, 1992; Armas & Martín-Frías, 2004).

En el presente trabajo se describe una tercera especie veracruzana, también con punzaduras densas que cubren todo el cuerpo del animal, a partir de dos hembras y un macho adultos, con lo cual se elevan a 19 las especies de alacranes de este estado mexicano.

El material examinado está depositado en la Colección Nacional Aracnológica (CNAN) del Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, México, D. F., en el Instituto de Ecología y Sistemática (IES), Ciudad de La Habana, Cuba y en la colección personal de Eliézer Martín-Frías (EMF).

Nomenclatura y mediciones según Stahnke (1970), excepto para la tricobotriotaxia (Vachon, 1974) y las quillas del metasoma y del pedipalpo (Francke, 1977). Para la clasificación supragenérica se han seguido los criterios de Soleglad & Fet (2003).

Taxonomía

Familia Scorpionidae Latreille, 1802 Subfamilia Diplocentrinae Karsch, 1880 Tribu Diplocentrini Karsch, 1880 Género *Diplocentrus* Peters, 1861

Diplocentrus melici sp. n. (Fig. 1 A-I, 2 A-F, Tabla I)

TIPO. Macho holotipo (CNAN), Los Ídolos, municipio Actopan (19° 24' 31" N, 96° 31' 0.0" W), estado de Veracruz, México, 18 de junio, 2004, P. Berea. **Paratipo**: Una hembra (IES), iguales datos que el holotipo. Una hembra (EMF), igual localidad y recolector que el holotipo, 2 de octubre, 2004.

DISTRIBUCIÓN. Sólo se conoce de la localidad tipo (Fig. 2 F).

ETIMOLOGÍA. Nos complace nombrar esta especie en honor al aracnólogo español Antonio Melic Blas (GIA, Zaragoza), por su meritoria y sostenida contribución al desarrollo de la aracnología iberoamericana.

DIAGNOSIS. Especie de tamaño mediano (54-60 mm), de aspecto castaño muy manchado de negruzco. Cuerpo totalmente cubierto por punzaduras finas y densas, principalmente en la hembra. Tronco liso y pulido en la hembra; con aspecto de lija en el macho. Pinza del pedipalpo, pulida y globosa en la hembra; con reticulaciones acostilladas rudimentarias y de forma oblonga en el macho. Pectinas con 12-13 dientes en la hembra y 13-14 en el macho. Segmentos caudales con los espacios intercarinales pulidos, con algunos gránulos dispersos; I-III, con 10 quillas; II-III, más largos que anchos. Fórmula de las espinas ventrales del tarsómero II: 4/5: 5/5: 5-6/6: 6/6.

MACHO HOLOTIPO (Fig. 1 A-I). De color castaño anaranjado, fuertemente manchado de negruzco (a simple vista, es de apariencia castaño oscuro casi uniforme); patas y superficie ventral del tronco, algo más claro; quelíceros, de castaño claro reticulado de castaño oscuro; tubérculo ocular negro. Región esternal del tronco, superficie dorsal del fémur pedipalpal, parte ventral de los segmentos caudales I-II y tarsómeros I-II, sin manchas. Carapacho con el margen anterior subgranulado; hendidura anterior media, redondeada, sin sobrepasar el nivel del margen posterior del segundo par de ojos anteriores; submargen anterior con numerosos gránulos medianos y pequeños que ocupan gran parte del triángulo interocular. Superficie del carapacho con aspecto de lija y numerosas punzaduras finas, con dos pequeñas áreas pulidas, sin gránulos, a ambos lados del surco anterior medio, el cual es ancho y rudimentario. Surcos oculolaterales estrechos y poco profundos. Surco posterior medio estrecho y poco profundo en sus dos tercios anteriores, pero muy profundo en el resto. Surco marginoposterior estrecho y profundo. Esternón pentagonal, con 24 sedas. Terguitos con aspecto de lija; preterguitos con punzaduras muy finas y rudimentarias; con gránulos medianos en el submargen posterior de III-VI; quilla media ausente en I-III y rudimentaria en IV-VII. Terguito VII débilmente bilobulado posteriormente; superficie con abundantes gránulos de diferentes tamaños; quillas laterales no definidas. Opérculo genital con cinco o seis sedas posteriores. Pectinas moderadamente pilosas; con 14/13 dientes; placa pectinifera rectangular, moderadamente pilosa. Esternitos pulidos; VII muy fina y densamente punzado; quillas rudimentarias y pulidas.

Metasoma. Segmentos caudales I-III con 10 quillas; IV, con ocho; V, con 5. Espacios intercarinales pulidos, fina y densamente punzados, con escasos gránulos lisos y pequeños en los flancos y el dorso. Quillas dorsolaterales I-IV y laterales supramedias I-IV, moderadas, con algunos gránulos lisos y otros cónicos a subcónicos. Quillas laterales inframedias I, moderadas, con gránulos lisos y subcónicos combinados; II, poco desarrolladas, con gránulos lisos y bajos; III, rudimentarias, con pequeños gránulos lisos; IV, no discernibles. Quillas ventrolaterales I-II fuertes, con gránulos bajos y lisos; III-IV, moderadas, con gránulos bajos y lisos. Quillas ventrales submedias I-II, poco desarrolladas, con gránulos bajos y pulidos; III-IV, rudimentarias, con pequeños gránulos lisos y bajos. Segmento V: Quillas dorsolaterales poco desarrolladas, con pequeños gránulos cónicos a subconicos; quillas ventrolaterales y ventral media, fuertes, aserradas, con grandes gránulos cónicos; quilla ventral transversa arqueada, formada por cinco gránulos cónicos. Telson con el aguijón corto; vesícula ovalada, pulida, pilosa v muy densamente punzada, con siete gránulos cónicos, medianos, en el margen ventroanterior; tubérculo subaculear grande.

Pedipalpo ortobotriotáxico C, muy fina y densamente punzado. Fémur: superficie dorsal finamente granulado, con algunos gránulos medianos en su mitad basal; quilla dorsal interna poco desarrollada, dentada, con gránulos medianos, romos; quilla dorsal externa rudimentaria, con algunos gránulos grandes y otros medianos en sus dos tercios basales, el resto es pulido. Patela: superficies dorsal y externa pulidas, sin gránulos; superficie interna con abundantes gránulos pequeños y medianos combinados; tubérculo basal interno poco desarrollado, cónico; quilla dorsal interna en forma de un reborde liso, moderado; quilla ventral interna en forma de un reborde liso poco desarrollado, sin gránulos; quilla ventral interna rudimentaria, con gránulos romos; las restantes quillas están ausentes. Pinza: mano oblonga y mayormente pulida, con reticulación rudimentaria suavemente acostillada hacia el borde dorsal interno; quilla digital moderada, en forma de reborde pulido, sin gránulos, más fuerte que la quilla externa secundaria; quilla ventral media fuerte, en forma de un reborde liso, sin gránulos, dirigida hacia el punto medio entre los dos cóndilos; quillas internas rudimentarias, lisas; tricobotrio Dt sobre la base del dedo fijo; dedo movible con seis gránulos basales transversos.

Quelícero muy fina y densamente punzado; dedo fijo mucho menor que la anchura del tallo (*manus*); dedo movible menor que la longitud del tallo.

Patas muy fina y densamente punzadas, con numerosos gránulos muy pequeños en la superficie externa del fémur; patela pulida; tarsómero I con el lóbulo laterodistal ligeramente redondeado; fórmula de las espinas ventrales del tarsómero II: 4/5 4/5: 5/5 5/5: 5/6 5/6: 6/6 6/6.

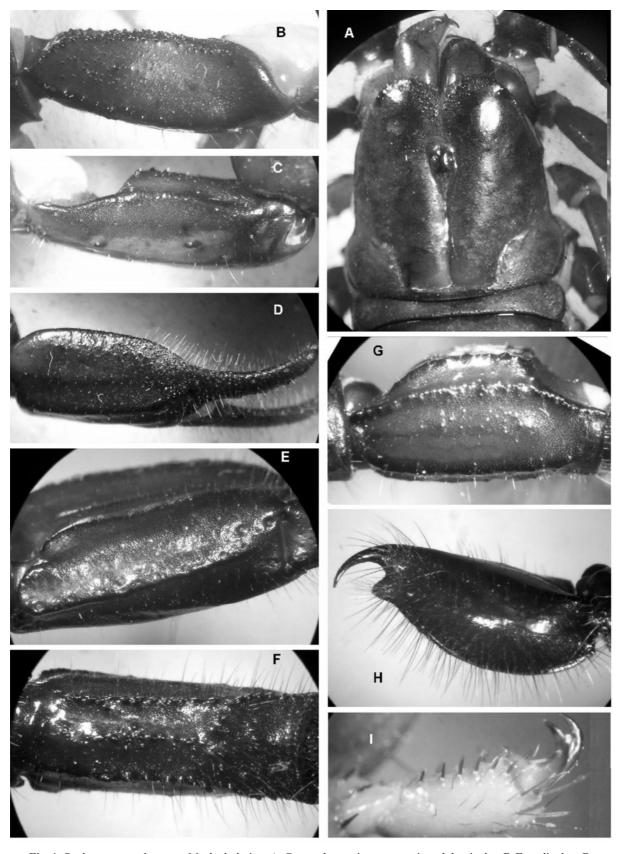


Fig. 1. *Diplocentrus melici* sp. n. Macho holotipo. **A.** Carapacho y primeros terguitos abdominales. **B-E.** pedipalpo: **B.** fémur, vista dorsal; **C.** patela, vista dorsal; **D.** pinza, vista dorsal; **E.** mano, vista ventral. **F-H.** metasoma: **F.** segmento V, vista ventral; **G.** segmento IV, vista lateral; **H.** telson, vista lateral. I, tarsómero II de la pata IV, vista lateral externa. **I.** Distribución geográfica.

Fig.1. *Diplocentrus melici* sp. n. Male holotype. **A.** carapace and first abdominal tergites. **B-E.** pedipalp: **B.** femur, dorsal aspect; **C.** patella, dorsal aspect; **D.** chela, dorsal aspect; **E.** hand, ventral aspect. **F-H.** Metasoma: **F.** segment V, ventral aspect; **G.** segment IV, lateral aspect; **H.** telson, lateral aspect. **I.** Geographical distribution.

Tabla I. Dimensiones (mm) de *Diplocentrus melici* sp. n. A, anchura; H, altura; L, longitud. Table I. Measurements (mm) of *Diplocentrus melici* sp. n. A, width; H, height; L, length.

Caracteres/ Characters	Holotipo ී්්	Paratipo ♀♀
Carapacho, L/A posterior	7,80/7,80	7,54/7,54
Quelícero (manus), L/A	2,60/1,60	2,34/1,60
Dedo movible, L	1,98	1,98
Dedo fijo, L	1,04	1,04
Pedipalpo, L	31,02	23,30
Fémur, L/A/H	8,00/2,76/2,08	5,67/2,60/2,03
Patela, L/A	8,42/2,86	6,14/2,86
Pinza, L	14,60	11,50
Mano, L/A/H	6,92/3,02/5,30	5,36/3,64/5,62
Dedo movible, L	7,28	6,40
Mesosoma, L	18,77	17,91
Metasoma, L	33,54	27,61 ^a
I, L/A/H	4,42/4,37/3,28	3,59/4,11/2,81
II, L/A	4,84/4,00	3,95/3,80
III, L/A	4,99/3,85	4,16/3,59
IV, L/A	5,77/3,43	4,78/3,22
V, L/A/H	7,28/2,91/2,70	6,08/2,96/2,60
Telson, L	6,24	5,05 ^a
Vesícula, L/A/H	5,20/3,12/2,39	4,78/3,22/2,55
L total	60,11	53,06 ^a

a: Acúleo roto.

HEMBRA (Fig. 2 A-E). Difiere del macho en los siguientes caracteres: menor tamaño (Tabla I); carapacho y terguitos lustrosos, sin gránulos; pedipalpos más cortos, con la pinza más globosa y las quillas menos desarrolladas (relación longitud/anchura de la pinza = 4,16 en el macho y 3,16-3,66 en la hembra); pectinas con 12-13 dientes (moda = 12; n = 4); segmentos caudales más cortos (relación longitud/anchura: I = 0,99 en el macho y 1,14-1,16 en la hembra; V = 2,50 en el macho y 1,94-2,05 en la hembra); vesícula caudal más corta y globosa (relación longitud/anchura = 1,64 en el macho y 1,48-1,50 en la hembra).

ECOLOGÍA. Los ejemplares examinados fueron hallados bajo piedras, en un área que originalmente estuvo cubierta por la selva baja caducifolia (100 msnm), pero que actualmente posee pastizales cultivados. El clima es cálido subhúmedo [Aw0(w) de Köppen], con lluvias en verano; presenta canícula, pequeña temporada menos lluviosa dentro de la estación de lluvias, también llamada sequía de medio verano. La temperatura media anual es de 27 °C. Una hembra paratipo parió 43 hijos en la segunda quincena de junio de 2004 (Fig. 2 A); otra (no paratipo) parió en los primeros días noviembre. En la misma zona viven *Diplocentrus bereai* y *Centruroides infamatus* C. L. Koch (1844).

COMPARACIONES. Solamente otras dos especies de este género presentan punzaduras densas en todo el cuerpo: *Diplocentrus gertschi* y *D. bereai*.

Diplocentrus melici sp. n. es de tamaño similar al de D. gertschi y posee igual fórmula de espinas en el tarsómero II; ambas, además, presentan una parecida cantidad de dientes pectinales. Sin embargo, D. melici sp. n. se distingue de esta por los siguientes caracteres: (1) diferente patrón de coloración (el cuerpo está dor-

salmente menos fuertemente manchado de castaño oscuro que en *D. gertschi*); (2) macho mayor que la hembra (en *D. gertschi* ocurre lo contrario); (3) metasoma con las quillas poco desarrolladas (en *D. gertschi* las quillas dorsolaterales I-IV y laterales supramedias I-IV son fuertes y dentadas); (4) macho con la mano pedipalpal alargada y estrecha (2,29 veces más larga que ancha); mientras que en *D. gertschi* es relativamente globosa (1,45 veces más larga que ancha).

Diplocentrus bereai habita en la misma localidad que D. melici sp. n., pero esta última es de tamaño mayor (D. bereai mide 24-32 mm), el macho presenta la mano pedipalpal con la superficie dorsal muy débilmente reticulada (en D. beriae está fuertemente reticulada), las pectinas poseen mayor cantidad de dientes (8-10 en D. beriae) y la fórmula de espinas ventrales del tarsómero II es ligeramente más elevada (4/4: 4/4: 5/5: 5/5 en D. beriae).

El macho de *Diplocentrus perezi*, el otro diplocentrino que se conoce de Veracruz, carece de punzaduras en el opistosoma, posee dos quillas dorsales en la patela pedipalpal, la mano del pedipalpo es más globosa (longitud/anchura = 1,74-1,93) y las quillas dorsolaterales de los segmentos caudales I-IV son fuertes y dentadas. Además, la fórmula de espinas ventrales del tarsómero II es ligeramente inferior: 3-4/4: 4/4: 5/5: 5/5.

Los miembros del género *Didymocentrus* Kraepelin, 1905 también poseen punzaduras en todo el cuerpo, pero a diferencia de *Diplocentrus melici* sp. n., presentan la quilla secundaria externa de la pinza pedipalpal más desarrollada que la digital y la lámina terminal del hemiespermatóforo, según Stockwell (1988), es más de 2,5 veces de la longitud del tronco (en *D. melici* sp. n. ambas partes son de tamaños parecidos).

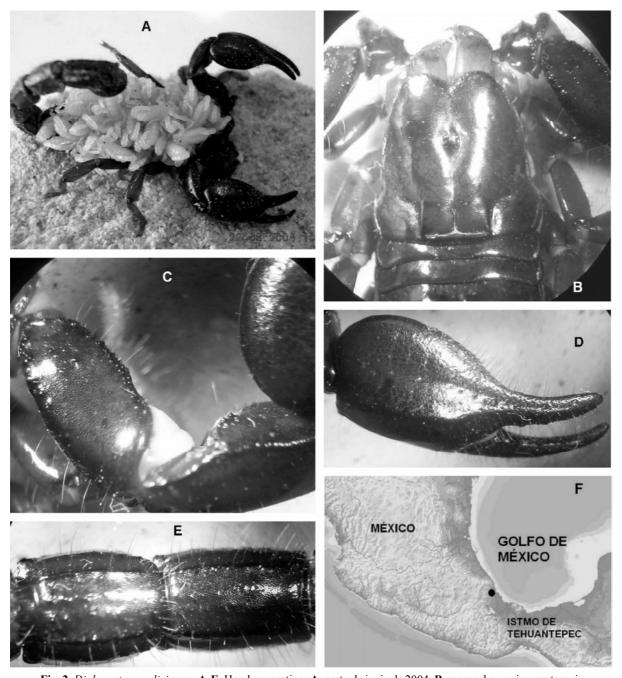


Fig. 2. *Diplocentrus melici* sp. n. **A-E.** Hembra paratipo: **A.** parto de junio de 2004; **B.** carapacho y primeros terguitos abdominales; **C.** fémur y patela del pedipalpo, vista dorsal; **D.** pinza del pedipalpo, vista dorsal; **E.** segmentos caudales III-IV, vista ventral. **F.** Distribución geográfica.

Fig. 2. *Diplocentrus melici* sp. n. **A-E.** Female paratype: **A.** June 2004's birth; **B.** carapace and first abdominal tergites; **C.** pedipalpal femur and patella, dorsal aspect; **D.** pedipalpal chela, dorsal aspect; **E.** caudal segments III-IV, ventral aspect. **F.** Geographical distribution.

Agradecimiento

A Víctor Fet (Marshal University, Huntington, West Virginia, EE.UU.) por la bibliografía facilitada. A Rolando Teruel (BIOECO, Santiago de Cuba) y Wilson R. Lourenço (Muséum Nationale d'Histoire Naturelle, Paris) por la revisión del manuscrito. Parte de esta investigación fue financiada por el Instituto Bioclon (México, D. F.) y apoyada por la Bolsa de Becarios Fundación Biodiversidad/SEA.

Bibliografía

- ARMAS, L. F. DE & E. MARTÍN-FRÍAS 2000. Cuatro especies nuevas de *Diplocentrus* (Scorpiones: Diplocentridae) de México. *An. Esc. Nac. Cien. Biol.*, México **46**: 25-40.
- ARMAS, L. F. DE & E. MARTÍN-FRÍAS 2004. Nueva especie de Diplocentrus Peters, 1861 (Scorpionidae: Diplocentrinae) de Veracruz, México. Revista Ibérica de Aracnología, 9: 103-106.
- BEUTELSPACHER BAIGTS, C. R. 2000. *Catálogo de los alacranes de México*. Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Morelia, Michoacán, México. 175 pp.
- Francke, O. F. 1977. Scorpions of the genus *Diplocentrus* from Oaxaca, Mexico (Scorpionida, Diplocentridae). *J. Arachnol.*, **4**: 145-200.
- LOURENÇO, W. R. & W. D. SISSOM 2000. Scorpiones. Pp. 115-135 in *Diversidad, taxonomía y biogeografía de artró-podos de México: Hacia una síntesis de su conocimiento*. Vol. II (J. Llorente Bousquets & E. González Soriano, eds.), Universidad Nacional Autónoma de México, México, D. F.
- SISSOM, W. D. 1991. *Diplocentrus perezi*, a new species of scorpion from southeastern Mexico (Diplocentridae). *J. Arachnol.*, 19: 122-125.

- SISSOM, W. D. & A. L. WALKER 1992. A new species of *Diplocentrus* from Western Mexico (Scorpiones, Diplocentridae). *Southwestern Nat.*, **37**(2): 126-131.
- SoleGlad M. E. & V. Fet 2003. High-level systematics and phylogeny of the extant scorpions (Scorpiones: Orthosterni). *Euscorpius*, **11**: 1-175.
- STAHNKE, H. L. 1970. Scorpion nomenclature and mensuration. *Ent. News*, **81**: 297-316.
- STOCKWELL, S. A. 1988. Six new species of *Diplocentrus* Peters from Central America (Scorpiones, Diplocentridae). *J. Arachnol.*, **16**: 153-175.
- VACHON, M. 1974. Étude 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. *Bull. Mus. Natl. Hist. Nat.*, 3a ser., 140 (Zool. 104): 857-958.