

The electronic publication

Arachnides - Bulletin de Terrariophile et de Recherche N°72 (2014)

has been archived at <http://publikationen.ub.uni-frankfurt.de/> (repository of University Library Frankfurt, Germany).

Please include its persistent identifier [urn:nbn:de:hebis:30:3-372120](http://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:hebis:30:3-372120) whenever you cite this electronic publication.

Goethe Universität Frankfurt am Main | Elektronische Dokumente | Universitätsbibliothek UB

Startseite | Suchen | Browsen | Veröffentlichen | FAQ

Login | English

Arachnides N°72 (2014)

METADATEN EXPORTIEREN
BIBTEX | RIS

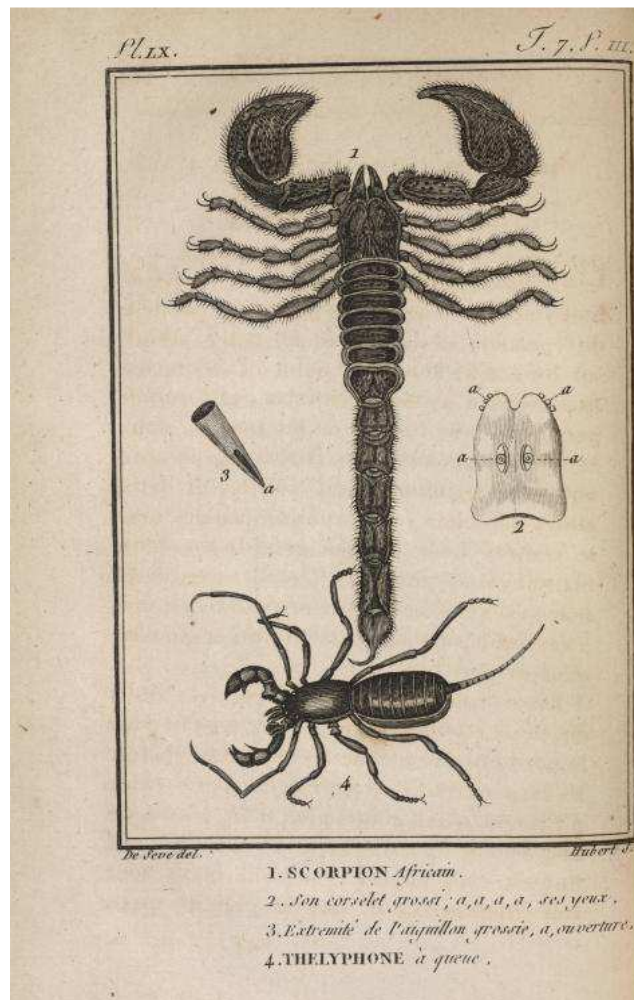
WEITERE DIENSTE
Twitter | Google Scholar

Metadaten

URN:	urn:nbn:de:hebis:30:3-372120
Titel des übergeordneten Werkes (Französisch):	Arachnides : Bulletin de Terrariophile et de Recherche
Dokumentart:	Teile des Periodikums
Sprache:	Französisch
Datum der Veröffentlichung (online):	26.03.2015
Jahr der Erstveröffentlichung:	2014
Datum der Freischaltung:	26.03.2015
Ausgabe / Heft:	72
DDC-Klassifikation:	590 Tiere (Zoologie)
Sammlungen:	Sondersammelgebiets-Volltexte
Zeitschrift:	Dazugehörige Zeitschrift anzeigen
Zeitschriftenhefte:	Übersicht der verfügbaren Teile anzeigen
Lizenz (Deutsch):	 Veröffentlichungsvertrag für Publikationen

ARACHNIDES

BULLETIN DE TERRARIOPHILIE ET DE RECHERCHES DE L'A.P.C.I.
(Association Pour la Connaissance des Invertébrés)



In "LATREILLE P.A., 1804. Histoire naturelle, générale et particulière des Crustacés et des Insectes. Ouvrage faisant suite aux œuvres de Leclerc de Buffon, et partie de cours complet d'histoire naturelle rédigée par C.S. Sonnini."

EDITORIAL

Une innovation dans notre modeste bulletin que nous avons acceptée avec une grande fierté. Il s'agit de l'article en anglais d'Andrea ROSSI, arachnologue italien qui a décrit des espèces nouvelles récemment des genres *Hadruidoidea*, *Buthus*, *Pandinus* et *Chactas*. C'est donc un honneur qu'il s'adresse à notre bulletin avec cet article sur *Pandinus nistriai*.

Au delà de ce satisfecit, nous continuons notre petit bonhomme de chemin depuis 1989, date du premier numéro. La parution est fonction des articles reçus et nous avouons que nous nous faisons plaisir en tentant de faire une bonne vulgarisation car nos principaux lecteurs ne sont pas des professionnels. Nous espérons que cela est bien reçu par ces mêmes lecteurs.

Les articles traitent le plus souvent des scorpions, ce qui est justifié par un intérêt de longue date pour ces Arachnides par rapport à d'autres.

La rédaction.

**New data on the rare species *Pandinus nistriae* Rossi, 2014
(Scorpiones: Scorpionidae)**

A. ROSSI

pellegrinorossi@excite.it

Abstract

New data are presented concerning *Pandinus (Pandinurus) nistriae* Rossi, 2014 from Djibouti. The male holotype is directly compared with an adult male of the geographical closely related species *P. magretti* Borelli, 1901 from Eritrea. It is also supposed that *P. nistriae* could be present in eastern Ethiopia, basing on photographic records.

**Nouvelles données concernant la rare espèce *Pandinus nistriae* Rossi, 2014
(Scorpiones: Scorpionidae)**

Résumé

Des nouvelles données sont présentés concernant *Pandinus (Pandinurus) nistriae* Rossi 2014 provenant de Djibouti. L'holotype mâle est directement comparé avec un adulte mâle de l'espèce étroitement liée géographiquement *P. magretti* Borelli, 1901 provenant d'Erythrée. Une hypothèse avancée est que *P. nistriae* pourrait être présent en Éthiopie orientale, sur la base de documents photographiques.

Introduction

The genus *Pandinus* Thorell, 1876, neglected for almost a century by taxonomists, was the subject of intensive studies in the last five years (KOVÁŘÍK, 2009, 2011, 2012, 2013; ROSSI, 2014a, b, c; LOURENÇO, 2014) with the main result that the number of the total described species are presently over 30. As explained by ROSSI (2014b), surprisingly several species come from countries where the genus *Pandinus* was never recorded as Djibouti, in Eastern Africa. Thus it represented also the first record of the family Scorpionidae for that country (ROSSI, 2014a).

The discovery and the description of *P. nistriae* Rossi, 2014 (Fig. 1) was possible thank to a scientific expedition to Djibouti done by a team of scientists at MZUF, in February 2013, that collected a small group of scorpions, all belonging to the family Buthidae, except for a single member of the family Scorpionidae. New fotografic evidences, bring attention to the possibility that the species could be present also in eastern Ethiopia. The Czech herpetologist Tomáš Mazuch, showed me a photo of an adult female of *Pandinus* belonging to the subgenus *Pandinurus* Fet, 1997, found in eastern Ethiopia with the coordinate (11°39'48.8'' N, 039°57'20.1'' E, 1028 m a.s.l.) that most probably belongs to *P. nistriae*. Also Vladimír Trailin, from Czech Republic, shared on several web-sites a picture of an adult female from eastern Ethiopia found at the coordinate (about 11° 30' N, 40° 27' E) that resembles *P. nistriae*. An

evident difference between *P. nistriae* and *P. magrettii* is the pilosity of the pedipalp chela: in *P. nistriae* the chela is totally covered by numerous hair while in *P. magrettii* only few and scattered hairs are present. This character is clearly evident in both photographic records from Ethiopia.

Besides, new and unpublished differences in morphometric ratio are hereby presented for distinguish the male of those species (Table 1).

	<i>Pandinus nistriae</i> Rossi, 2014	<i>Pandinus magrettii</i> Borelli, 1901
	♂ Holotype MZUF 1452 (mm)	♂ ARPC 0241 (mm)
Carapace L/ posterior W	16.48/17.42	15.23/16.33
Mesosoma L	28.72	30.35
Metasomal segment I L/W/H	7.71/6.78/4.87	7.52/6.73/5.26
Metasomal segment II L/W/H	8.84/6.01/4.89	8.37/6.44/5.21
Metasomal segment III L/W/H	9.54/5.51/4.85	9.28/5.99/5.14
Metasomal segment IV L/W/H	10.71/4.95/4.51	10.29/5.53/4.91
Metasomal segment V L/W/H	13.69/4.78/4.63	13.37/4.80/4.96
Telson L/W/H	12.13/5.59/5.06	11.97/6.30/5.81
Aculeus L	3.90	3.48
Femur L/W	11.96/5.66	10.81/5.36
Patella L/W	12.34/6.93	11.37/6.46
Chela L/W	25.17/13.84	22.25/13.39
Total L	107.82	106.38

Table 1. Morphometric ratio for males of those species.

Material and methods

Measurements (in mm) follow SISSOM et al. (1990). The male holotype of *Pandinus (Pandinurus) nistriae* Rossi, 2014 from Djibouti is compared with a male of *Pandinus magrettii* Borelli, 1901 from Eritrea; an updated brief diagnosis of these species is also added. New photos of the holotype are hereby illustrated.



Fig. 1: *Pandinus (Pandinurus) nistriae* Rossi, 2014 male holotype from Djibouti.

Abbreviations

L = length; W = width; H = height;

ARPC = Andrea Rossi Private Collection, Massa, Italy;

MCVR = Museo Civico di Storia Naturale di Verona, Italy;

MSNM = Museo Civico di Storia Naturale di Milano, Italy;

MZUF = Museo di Storia Naturale dell'Università degli Studi di Firenze, Sezione di Zoologia "La Specola", Italy;

Taxonomy

Pandinus (Pandinurus) nistriae Rossi, 2014

ROSSI, 2014a: 10-11, 13-16, 20, 24, 26-29; Rossi, 2014b: 6-7, 9-12.

Type locality and type depository: Djibouti, Medeho; MZUF.

Distribution: Djibouti, ?Ethiopia.

Material examined: 1♂ holotype, Djibouti, Medeho, Obock district, 11°58'15"N, 43°01'30"E, 25.II.2013, leg. P. Agnelli, A. Nistri & A. Ugolini, (MZUF: 1452) (Fig. 2, 3).

Pandinus cf. *nistriae* (examined by photos): 1 ♀, Ethiopia, 11°39'48.8'' N, 039°57'20.1'' E, 1028 m a.s.l., photo by Tomáš Mazuch; 1 ♀, Ethiopia about 11° 30' N, 40° 27' E, photo by Vladimír Trailin (Fig. 10).

Notes: the correct number of the holotype is 1452 and not 4133 which was assigned erroneously (4133 was the number for the Araneae collection).



Fig. 2: Dorsal aspect of *P. nistriae* male holotype.



Fig. 3: Ventral aspect of *P. nistriae* male holotype.

Diagnosis: Total length about 110 mm. Chela of pedipalp with 2 internal and 11-12 ventral trichobothria. Base colour uniformly dark brown to greenish-blue, legs orange.

Pectinal teeth number 20-22 in male (Fig. 4), in female unknown. Dorsal surface of manus densely hirsutus with many tubercles but not conical or pointed. Ventral side of manus with 2 longitudinal carinae covered by several granules. Sexual dimorphism in the size of the tooth on movable finger of pedipalp, which is larger in male (Fig. 5). Tarsomere I of all legs with spina distal prosuperior. Tarsomere II with 3 spines on the inclined antero-ventral surface. Spination formula of tarsomere II = 7/5: 7/5: 7-8/6: 8/6 (Fig. 6). *

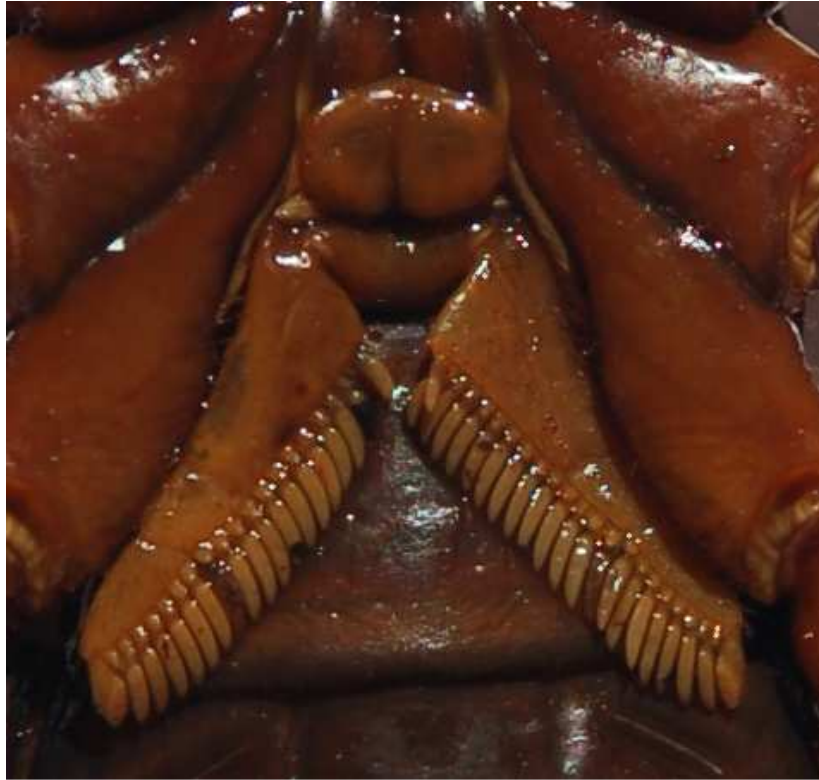


Fig. 4: Pectines of *P. nistriae* male holotype.

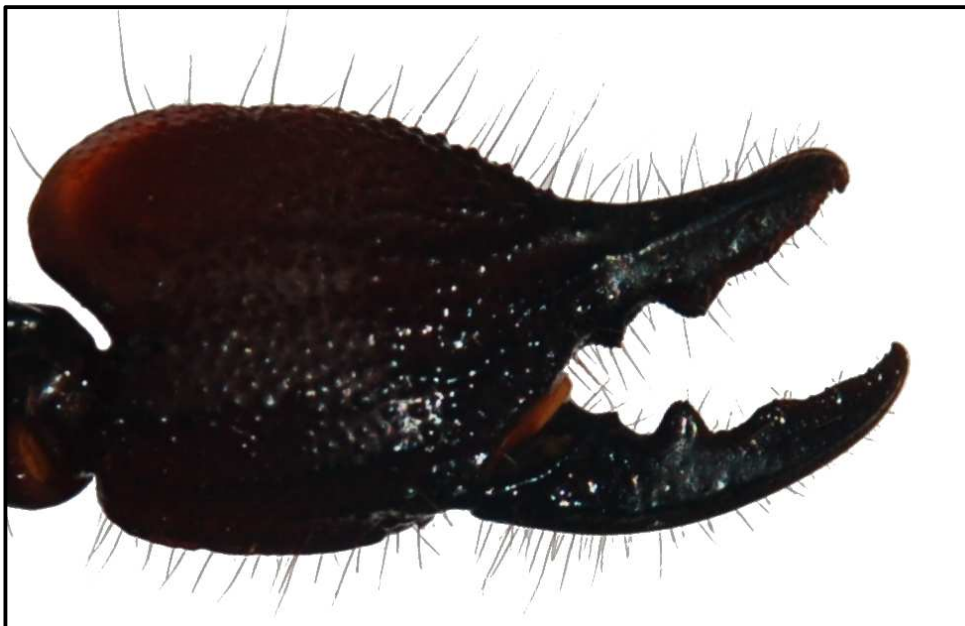


Fig. 5: Pedipalp chela of *P. nistriae* male holotype.



Fig. 6: Tarsomere II of 4th leg of *P. nistriae* male holotype.

*in the original description (ROSSI, 2014a) the first pair of legs have the formula = 6-7/5. In reality, the most proximal spina of one leg is totally lost but, with a very good magnification is possible to note a small depression showing that the spinae should be 7 in both legs. Concerning the third pair of legs there is a print error (ROSSI, 2014a, b): the right value is 7-8/6 instead of 7/5-6.

Pandinus (Pandinurus) magrettii Borelli, 1901

Pandinus magrettii BORELLI, 1901: 1. BIRULA, 1928: 85 (in part).

Pandinus (Pandinurus) magrettii: VACHON, 1974: 953; LAMORAL & REYNDERS, 1975: 566 (in part); KOVAŘÍK, 1998: 140; FET, 2000: 471 (in part); KOVAŘÍK & WHITMAN 2005: 114; KOVAŘÍK, 2009: 54, Figs 300, 339-346, 418-419 (in part); KOVAŘÍK, 2012: 1-3, 6, 9, 17, 19-20; ROSSI, 2014a: 11-12, 14-16, 21, 24, 26; ROSSI, 2014b: 7-12.

= *Brotheas hirsutus* L. Koch, 1875: 8 (syn. by KRAEPELIN, 1894: 70; KOVAŘÍK, 2003: 151).

= *Scorpio africanus subtypicus* Kraepelin, 1894: 69 (syn. by KOVAŘÍK, 2003: 151).

Type locality and type repository: Eritrea, Keren; MSNM.

Diagnosis: Total length 90-120 mm. Chela of pedipalp with 2 internal and 10-11 ventral trichobothria. Colour of adults uniformly reddish brown to reddish black, legs yellowish. Pectinal teeth number 18-23. Dorsal surface of manus tuberculate. Chela internal with two longitudinal carinae covered by several granules. No sexual dimorphism evident (Fig. 7). Tarsomere II with 3 spines on the inclined anteroventral surface. Spination formula of tarsomere II = 6/4-5: 6-7/4-5: 6-7/4-5: 6-7/4-5. Tarsomere I of all legs with spina distal prosuperior.



Fig. 7: Pedipalp chela of *P. magrettii* male.



Fig. 8: Telson of *P. magrettii* male.



Fig. 9: Telsons of *P. nistriae* male holotype and *P. meidensis* male.

Material examined: 4 ♀♀, Eritrea, Adi Ugri, 16- 30.VI.1901, leg. A. Andreini (MZUF: 1110); 1 ♂, Eritrea, (ARPC: 0241); 1 ♀, Ethiopia, Mai Canetà, 1936, leg. Cartolari, (MCVR: 200) (Fig. 10).

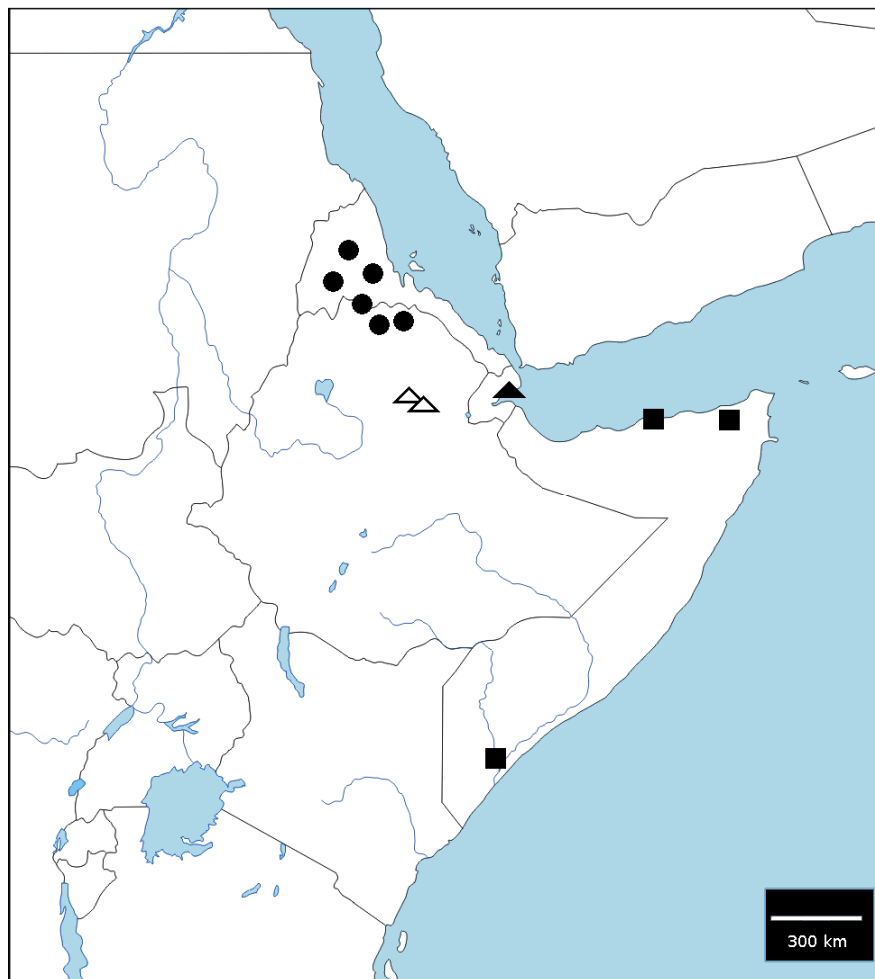


Fig. 10: Map of distribution of *P. magrettii* (black circle), *P. meidensis* (black square) and *P. nistriae* (black triangle for the type locality; white triangle for the photographic records).

Relationships

Pandinus nistriae can be distinguished from *P. magrettii* by I) a different spination formula of tarsomere II = 7/5: 7/5: 7-8/6: 8/6, while in *P. magrettii* the formula is = 6/4-5: 6-7/4-5: 6-7/4-5: 6-7/4-5; II) the male of *P. nistriae* has a very pronounced tooth at the middle of movable finger of pedipalp chela (Fig. 5) while this sexual dimorphism is not present in the male of *P. magrettii* (Fig 7); III) different morphometric ratio, in particular L/W ratio of the 4th metasomal segment which is 2.16 in the male of *P. nistriae* and 1.86 in the male of *P. magrettii* (Table 1); IV) a slightly different value of number of ventral trichobothria of chela, 11-12 in *P. nistriae*, versus 10-11 in *P. magrettii*; V) a different shape of telson, which is more swollen in the male of *P. magrettii* (Fig. 8) and slender in the male of *P. nistriae* (Fig. 9); VI) besides the pedipalp chela is very hirsute in *P. nistriae* (Fig. 5) while it is sparsely hirsute in *P. magrettii* (Fig. 7).

Acknowledgments

I thank Dr Luca Bartolozzi (MZUF), Dr Leonardo Latella (MCVR) for allow me to study the material in their care and Dr Maria Chiara Merendino for her help with the French language. I am also very grateful to Gerard Dupré and Gioele Tropea for the revision of the manuscript and to Tomáš Mazuch and Vladimír Trailin, for the information about the *Pandinus* cf. *nistriae* photographed in Ethiopia.

References

- BORELLI A., 1901: Materiali per la conoscenza della fauna Eritrea raccolti dal Dott. Paolo Magretti. Scorpioni. Bollettino dei Musei di Zoologia ed Anatomia Comparata della Reale Università di Torino, 16 (384): 1-5.
- FET V., 2000: Family Scorpionidae (pp. 427-486). In: FET V., SISSOM W. D., LOWE G. & BRAUNWALDER M. E. (eds.). Catalog of the Scorpions of the World (1758-1998). The New York Entomological Society, New York, 689 pp.
- KOVAŘÍK F., 1998: Štíři [Scorpions]. Madagaskar, Jihlava, Czech Republic, 176 pp.
- KOVAŘÍK F., 2003: Scorpions of Djibouti, Eritrea, Ethiopia, and Somalia (Arachnida: Scorpiones), with a key and descriptions of three new species. Acta Societatis Zoologicae Bohemicae, 67: 133-159.
- KOVAŘÍK F., 2009: Illustrated catalog of scorpions. Part I. Introductory remarks; keys to families and genera; subfamily Scorpioninae with keys to *Heterometrus* and *Pandinus* species. Clairon Production, Prague, 170 pp.
- KOVAŘÍK F., 2011: A review of the subgenus *Pandinus* Thorell, 1876 with descriptions of two new species from Uganda and Ethiopia (Scorpiones, Scorpionidae). Euscorpius, 129: 1- 18.
- KOVAŘÍK F., 2012: Review of the subgenus *Pandinurus* Fet, 1997 with descriptions of three new species (Scorpiones, Scorpionidae, *Pandinus*). Euscorpius, 141: 1-22.
- KOVAŘÍK F., 2013: *Pandinus* (*Pandinus*) *trailini* sp. n. from Ethiopia (Scorpiones: Scorpionidae), with data on localities and life strategy. Euscorpius, 163: 1-14.
- KOVAŘÍK F. & WHITMAN S. , 2005: Cataloghi del Museo di Storia Naturale dell'Università di Firenze - sezione di zoologia «La Specola» XXII. Arachnida Scorpiones. Tipi. Addenda (1998-2004) e checklist della collezione (Euscorpiinae esclusi). Atti della Società Toscana di Scienze Naturali, Memorie, 111: 103-119.

- KRAEPELIN K. M. F. M., 1894: Revision der Skorpione. II. Scorpionidae und Bothriuridae. Jahrbuch der Hamburgischen wissenschaftlichen Anstalten, 11 (1): 1-248.
- LAMORAL B. H. & REYNDERS S., 1975: A catalogue of the scorpions described from the Ethiopian Faunal Region up to December 1973. Annals of the Natal Museum, 22: 489- 576.
- LOURENÇO W. R., 2014: Further considerations on the identity and distribution of *Pandinus imperator* (C. L. Koch, 1841) and description of a new species from Cameroon (Scorpiones: Scorpionidae). Entomologische mitteilungen aus dem Zoologischen Museum Hamburg , 17: 139-151.
- ROSSI A., 2014a: Notes on the distribution of *Pandinus (Pandinus)* Thorell, 1876 and *Pandinus (Pandinurus)* Fet, 1997 with the descriptions of two new species from Central African Republic and Djibouti (Scorpiones: Scorpionidae). Onychium, 10: 10-31.
- ROSSI A., 2014b: The fragmented peri-Saharan distribution of the subgenus *Pandinurus* Fet, 1997 with the description of a new species from Chad (Scorpiones, Scorpionidae, *Pandinus*). Serket, 14(1): 6-14.
- ROSSI A., 2014c: On the type locality of *Pandinus ulderigo* Rossi, 2014 and its vulnerable status (Scorpiones: Scorpionidae). Poster 28th European Congress of Arachnology, 24-29 August 2014, Università di Torino, Italy: 130.
- SISSOM W. D., POLIS G. A. & WATT D. D., 1990: Laboratory and field methods (pp. 445-461). In: POLIS, G. A. (ed.). The Biology of Scorpions. Stanford University Press, Stanford, CA, 587 pp.
- THORELL T., 1876: On the classification of scorpions. Annals and Magazine of Natural History, 4 (17): 1-15.
- VACHON M., 1974: Étude des caractères utilisés pour classer les familles et les genres de Scorpions. Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle Paris, 140: 857-958.

SYNTHESE DES CONNAISSANCES DU CARYOTYPE DES SCORPIONS.

G. DUPRE

Résumé.

Le caryotype des scorpions a été étudié depuis très longtemps (le premier article daterait de 1885 avec comme auteur Jean-Baptiste Carnoy) avec surtout un grand spécialiste brésilien de ce domaine, Salvador de Toledo Piza Junior (1898-1988).



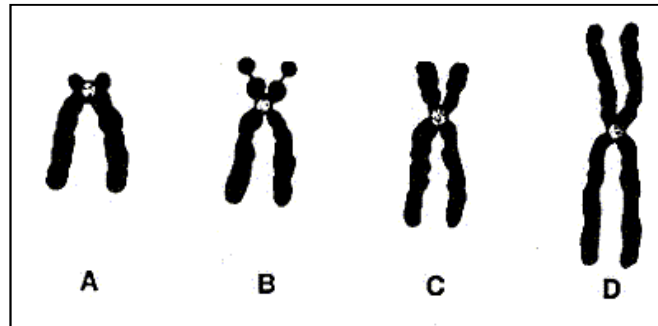
Salvador de Toledo Piza Junior

On connaît le caryotype d'un peu plus de 100 espèces soit à peine 5% du nombre total connu à l'heure actuelle. Nous proposons d'effectuer une synthèse de ces connaissances à partir de la littérature scientifique à notre disposition et surtout grâce au "Scorpion cytogenetic database" de Schneider M.C., Mattos V.F. et Cella D.M. de 2014 et que l'on peut retrouver sur le site suivant: www.arthropodacytogenetics.bio.br/scorpiondatabase. Nous nous en sommes inspiré en y ajoutant certaines références.

Quelques rappels succincts concernant les caryotypes.

Le caryotype est l'arrangement de l'ensemble des chromosomes d'une cellule biologique. Ces chromosomes sont présents par paires (diploïdie) à l'exception des gamètes qui ne contiennent qu'un chromosome de chaque paire (haploïdie). Le nombre de chromosomes des cellules diploïdes s'exprime donc sous la forme $2n$.

D'autre part la morphologie des chromosomes peut être différente comme le montre le schéma suivant en fonction de la position du centromère:



Chromosome métacentrique (D): le centromère divise la chromatide en 2 bras égaux (il est en position médiane)

Chromosome acrocentrique (B) : le centromère divise la chromatide en 2 bras inégaux: un bras court P, un bras long Q

Chromosome télocentrique (A) : le centromère se confond avec le télomère (en fait il est très proche du télomère, mais reste une région différente du télomère et le bras P est tellement réduit qu'on ne l'observe pas)

Remarque: Le chromosome C est appelé submetacentrique

Afin de pouvoir se faire une idée du nombre de chromosomes dans le règne animal, C'est la fourmi australienne *Myrmecia pilosula* qui en possède le moins avec seulement 2 ($2n=1$) et le papillon algéro-marocain *Polyommatus atlantica* qui en possède le plus avec 446 ($2n=223$).

Résultats.

Légende des tableaux: $2n$ = nombre de chromosomes des mâles et entre parenthèses des femelles. M = métacentrique, SM = submetacentrique, ST = subtélocentrique, A = acrocentrique et T = télocentrique. ? = description douteuse.

Bothriuridae Simon, 1880: 10 espèces

Les variations intraspécifiques (ex: *Brachistosternus pentheri* et d'autres espèces dans les familles suivantes) sont l'objet d'une grande diversité de caryotype d'une population géographique à l'autre suite à des réarrangements par scissions et/ou fusions (réf.7 et 48). Il se peut également que nous soyons en présence d'erreur d'identification spécifique.

Espèce	$2n$	Morphologie des chromosomes	Références
<i>Bothriurus araguayae</i> Vellard, 1934	44	----	1
<i>B. araguayae</i> Vellard, 1934	42	32ST+8SM+2M	2
<i>B. coriaceus</i> Pocock, 1893	50	----	3
<i>B. flavidus</i> Kraepelin 1911	48	----	4
<i>B. prospicius</i> Mello-Leitão 1932	50	----	4
<i>B. rochensis</i> San Martín, 1965	46	16ST+16SM+14M	2

<i>Brachistosternus alienus</i> Lönnerberg, 1898	28	----	4
<i>B. alienus</i> Lönnerberg, 1898	46	----	6
<i>B. ferrugineus</i> Thorell, 1876	46	M+SM+A	4
<i>B. montanus</i> Roig Alsina, 1977	46	M+SM+A	4
<i>B. pentheri</i> Mello-Leitão, 1931	46, 42	----	4
<i>Timogenes elegans</i> (Mello- Leitão, 1931)	48	----	4

Le nombre de chromosomes dans la famille des Bothriuridae est très cohérent si ce n'est l'une des données pour *Brachistosternus alienus* (2n=28). Ce nombre varie de 42 à 50.

Buthidae C.L. Koch, 1837: 53 espèces

Espèce	2n	Morphologie des chromosomes	Références
<i>Ananteris balzanii</i> Thorell, 1891	12	----	5
<i>A. balzanii</i> Thorell, 1891	14	Holocentrique	7
<i>Androctonus amoreuxi</i> Audouin, 1826	24	Holocentrique	8
<i>A. australis</i> Linnaeus, 1758	24	Holocentrique	8
<i>A. bicolor</i> Ehrenberg, 1828	24	Holocentrique	8
<i>A. crassicauda</i> (Olivier, 1807)	24	Holocentrique	8
<i>A. mauritanicus</i> (Pocock, 1902)	24	----	8,9
<i>Buthacus leptochelys</i> (Ehrenberg, 1829)	18	----	10
<i>Buthus occitanus</i> (Amoreux, 1789)	22	----	12
<i>B. occitanus</i> (Amoreux, 1789)	44	----	13
<i>B. occitanus</i> (Amoreux, 1789)	56	----	11
<i>Centruroides exilicauda</i> (Wood, 1863)	26	----	14
<i>C. vittatus</i> (Say, 1821)	26	Holocentrique	15
<i>Gint gaitako</i> Kovarik, Lowe, Pliskova & Stahlavsky, 2013	30	Holocentrique	16
<i>Grosphus flavopiceus</i> (Kraepelin, 1900)	20	----	10
<i>Hemilychas alexandrinus</i> (Hirst, 1911)	14	Holocentrique	17
<i>Hottentotta judaicus</i> (Simon, 1872)	16	6M+10A	18
<i>H. trilineatus</i> (Peters, 1861)	24	----	19
<i>H. tamulus</i> (Fabricius, 1798)	22	Holocentrique	24
<i>H. tamulus</i> (Fabricius, 1798)	20-28	Holocentrique	26

<i>H. tamulus</i> (Fabricius, 1798)	24	Holocentrique	27
<i>Isometroides vescus</i> (Karsch, 1880)	14	Holocentrique	17
<i>Isometrus maculatus</i> (DeGeer, 1778)	12	Holocentrique	20, 21, 22
<i>I. maculatus</i> (DeGeer, 1778)	14	Holocentrique	17
<i>I. melanodactylus</i> (L. Koch, 1867)	14	Holocentrique	17
<i>Leiurus quinquestriatus</i> (Ehrenberg, 1828)	22	----	18
<i>Lychas marmoreus</i> (C. L. Koch, 1844)	12, 14, 15	Holocentrique	17, 23
<i>L. marmoreus</i> (C. L. Koch, 1844)	12, 14, 15	Holocentrique	23
<i>L. variatus</i> (Thorell, 1876)	14, 16	Holocentrique	17, 23
<i>Mesobuthus gibbosus</i> (Brullé, 1832)	20	—	10
<i>M. macmahoni</i> (Pocock, 1900)	24	----	
<i>M. martensii</i> (Karsch, 1879)	24	----	11, 25
<i>Odontobuthus doriae</i> (Thorell, 1876)	22	----	24
<i>Orthochirus scrobiculosus negebensis</i> (Shulov & Amitai, 1960)	22	—	3
<i>Parabuthus mossambicensis</i> (Peters, 1861)	36	----	19
<i>P. raudus</i> (Simon, 1888)	18	----	19
<i>P. transvaalicus</i> Purcell, 1899	20	----	19
<i>Rophalurus agamemnon</i> (C. L. Koch, 1839)	28	Holocentrique	7
<i>R. rochai</i> Borelli, 1910	28	----	7, 28
<i>Tityus bahiensis</i> (Perty, 1833)	9	Holocentrique	29
<i>T. bahiensis</i> (Perty, 1833)	6	Holocentrique	7,30,31,33,36
<i>T. bahiensis</i> (Perty, 1833)	6, 9, 18	Holocentrique	32
<i>T. bahiensis</i> (Perty, 1833)	5	Holocentrique	34
<i>T. bahiensis</i> (Perty, 1833)	6, 10	Holocentrique	35
<i>T. bahiensis</i> (Perty, 1833)	7, 9	Holocentrique	37
<i>T. bahiensis</i> (Perty, 1833)	9, 10	Holocentrique	22,38
<i>T. bahiensis</i> (Perty, 1833)	17, 18, 19	Holocentrique	39
<i>T. bahiensis</i> (Perty, 1833)	10	Holocentrique	41
<i>T. bahiensis</i> (Perty, 1833)	9,10,12,16	Holocentrique	40
<i>T. bahiensis</i> (Perty, 1833)	10	Holocentrique	42
<i>T. bahiensis</i> (Perty, 1833)	5, 6, 9, 10	Holocentrique	43
<i>T. confluens</i> Borelli, 1899	13	Holocentrique	7

<i>T. costatus</i> (Karsch, 1879)	(16)	Holocentrique	7
<i>T. fasciolatus</i> Pessôa, 1935	14	Holocentrique	7
<i>T. magnimanus</i> Pocock, 1897	20	Holocentrique	44
<i>T. maranhensis</i> Lourenço, de Jesus Junior & Limeira-de-Oliveira, 2006	20	----	7
<i>T. martinpaechi</i> Lourenço, 2001	6	----	7
<i>T. mattogrossensis</i> Borelli, 1901	20	----	5
<i>T. metuendus</i> Pocock, 1897	15 (16)	----	45
<i>T. neglectus</i> (Mello-Leitão, 1932)	26, 27	----	40
<i>T. paraguayensis</i> Kraepelin, 1895	16	----	7
<i>T. serrulatus</i> Lutz & Mello, 1922	(12)	----	5
<i>T. serrulatus</i> Lutz & Mello, 1922	12	Holocentrique	47
<i>T. stigmurus</i> (Thorell, 1876)	(16)	----	7,40
<i>T. trivittatus</i> Kraepelin, 1898	14	----	46
<i>T. trivittatus</i> Kraepelin, 1898	(6)	Holocentrique	48
<i>T. ythieri</i> Lourenço, 2007	20	Holocentrique	44
<i>Uroplectes carinatus</i> (Pocock, 1890)	20, 48	----	19
<i>U. chubbi</i> Hirst, 1911	20	----	19
<i>U. flavoviridis</i> Peters, 1861	26	----	19
<i>U. olivaceus</i> Pocock, 1896	24	----	19
<i>U. planimanus</i> (Karsch, 1879)	22	----	19
<i>U. vittatus</i> (Thorell, 1876)	24	----	19

Chez les Buthidae on constate une étendue de $2n=5$ à $2n=36$ à l'exception d'une donnée pour *Uroplectes carinatus* ($2n=48$) et surtout des valeurs très différentes pour *Buthus occitanus* ($2n= 22, 44, \text{ et } 56$). C'est cette famille qui présente le plus petit nombre de chromosomes.

Caraboctonidae Kraepelin, 1905: 1 espèce

Espèce	2n	Morphologie des chromosomes	Références
<i>Hadrurus hirsutus</i> (Wood, 1863)	± 100	----	11

Chactidae Pocock, 1893: 1 espèce

Espèce	2n	Morphologie des chromosomes	Références
<i>Brotheas amazonicus</i> Lourenço, 1988	50	----	1

Chaerilidae Pocock, 1893: 3 espèces

Espèce	2n	Morphologie des chromosomes	Références
<i>Chaerilus celebensis</i> Pocock, 1894	154-158	----	3
<i>C. rectimanus</i> Pocock, 1899	114	----	3
<i>C. sejnai</i> Kovarik, 2005	120-122	----	3

On remarque pour cette famille un nombre élevé de chromosomes.

Euscorpiidae Laurie, 1896: 5 espèces

Espèce	2n	Morphologie des chromosomes	Références
<i>Euscorpiops neradi</i> Kovarik, Pliskova & Stahlavsky, 2013	48	M	49
<i>Euscorpius alpha</i> Caporiacco, 1950	58	—	50
<i>E. carpathicus</i> (Linnaeus, 1767)	70-84	----	11, 51
<i>E. gamma</i> Caporiacco, 1950	60	—	50
<i>E. sicanus</i> (C.L. Koch, 1837)	66	—	50

Hormuridae Laurie, 1896: 16 espèces

Espèce	2n	Morphologie des chromosomes	Références
<i>Hadogenes bicolor</i> Purcell, 1899	96	----	52
<i>H. gracilis</i> Hewitt, 1909	80	----	52
<i>H. granulatus</i> Purcell, 1901	96	----	52
<i>H. gunningi</i> Purcell, 1899	88	----	52
<i>H. lawrencei</i> Newlands, 1972	132	----	52
<i>H. minor</i> Purcell, 1899	106	----	52
<i>H. phyllodes</i> Thorell, 1876	72	----	52
<i>H. hahni</i> (Peters, 1862)	100	----	52
<i>H. tityrus</i> (Simon, 1888)	168	----	52
<i>H. troglodytes</i> (Peters, 1861)	84	----	52
<i>H. zumpti</i> Newlands & Cantrell, 1985	60	----	52
<i>Iomachus politus</i> Pocock, 1896	38	—	3

<i>Liocheles australasiae</i> (Fabricius, 1775)	54-64	M, T	53
<i>Opisthacanthus asper</i> (Peters, 1961)	62	—	3
<i>O. elatus</i> (Gervais, 1844)	60-62	----	14

Avec $2n=168$, *Hadogenes tityrus* est l'espèce qui possède le plus grand nombre de chromosomes chez les scorpions [L'un des résultats pour *Urodacus novaehollandiae* (Scorpionidae) donne $2n=175$]

Iuridae Thorell, 1876: 1 espèce

Espèce	2n	Morphologie des chromosomes	Références
<i>Protoiurus asiaticus</i> (Birula, 1903)	106	A	3

Scorpionidae Latreille, 1802: 18 espèces

Espèce	2n	Morphologie des chromosomes	Références
<i>Cazierus gundlachii</i> (Karsch, 1880)	24	—	3
<i>Heterometrus bengalensis</i> (C.L. Koch, 1841)	64	M, SM, A	59
<i>H. fulvipes</i> (C. L. Koch, 1837)	86-88	A	26
<i>H. fulvipes</i> (C. L. Koch, 1837)	86	SM, A	59
<i>H. gravimanus</i> (Pocock, 1894)	112	----	54
<i>H. laoticus</i> Couzijn, 1981	38	—	3
<i>H. longimanus</i> (Herbst, 1800)	64	A	55
<i>H. scaber</i> (Thorell, 1876)	96	A	26
<i>H. spinifer</i> (Ehrenberg, 1828)	56	----	56
<i>H. swammerdami</i> Simon, 1872	60	----	57
<i>Heterometrus</i> sp.	62	M, SM, A	58
<i>Pandinus imperator</i> (C. L. Koch, 1841)	120	M, A	60
<i>Scorpio mauru fuscus</i> (Ehrenberg, 1829)	52	----	18
<i>Urodacus armatus</i> Pocock, 1888	124,144	M, A, T	61
<i>U. elongatus</i> C. L. Koch, 1977	56	M, A, T	61
<i>U. manicatus</i> (Thorell, 1876)	29-64	M, A, T	23, 61
<i>U. novaehollandiae</i> Peters, 1861	66,68,72,126,130,175	M, A, T	61

<i>U. planimanus</i> Pocock, 1893	68, 70	M, A, T	61
<i>U. yaschenkoi</i> (Birula, 1903)	94, 114, 116	M, A, T	61

Shanahan (ref.61) met bien en évidence l'extrême polymorphisme chromosomique chez *Urodacus novahollandiae*.

Vaejovidae Thorell, 1876: 1 espèce

Espèce	2n	Morphologie des chromosomes	Références
<i>Paruroctonus boreus</i> (Girard,1854)	±100	----	11

Comparaison avec quelques autres arachnides.

Toujours d'après le site dont nous nous sommes inspirés et certaines publications scientifiques, voici quelques données concernant d'autres arachnides:

- Acariens Acariformes. $2n=4$ à $2n=26$
- Acariens Parasitiformes: $2n=6$ à $2n=32$
- Palpigrades (ref.63). *Eukoenemia spelae* : $2n=9$ et *E. mirabilis*: $2n=7$ (Sember, ref.62) donne les chiffres suivants: $2n=14$ à $2n=18$.
- Araignées. Nous avons relevé les données extrêmes suivantes: *Ariadna lateralis* (Segestridae): $2n=7$. *Cycloscomia siamensis* (Ctenizidae): $2n=128$.
- Pseudoscorpions. Nous avons relevé les données extrêmes suivantes: *Olpium pallipes* (Olpiidae); $2n=7$. *Cyclatennus* sp. (Atemnidae): $2n=143$.
- Opilions. Nous avons relevé les données extrêmes suivantes: *Oligolophus tridens* (Phalangiidae): $2n=16$. *Goniosoma spelaeum* (Gonyleptidae): $2n=109$.

La thèse de Sember (ref.62) fournit les résultats suivants:

- Amblypyges. 14 espèces ont été étudiées et les deux extrêmes sont: *Paraphrynus mexicanus*: $2n=24$. *Acantophrynus coronatus*: $2n=86$.
- Uropyges. 3 espèces ont été étudiées et les deux extrêmes sont: *Typopeltis guangxiensis*: $2n=36$. *Hypoctonus gastrostictus*: $2n=66$.

REFERENCES

- 1 FERREIRA A., 1968. Contribution to the knowledge of cytology of two species of Brazilian scorpions: *Opisthacantus manauarensis*, Ferreira, 1967 (Scorpiones, Scorpionidae) and *Bothriurus asper araguaie* (Scorpiones, Bothriuridae). *Anais da Academia Brasileira de Ciências*. v. 40, p. 97-99.
- 2 SCHNEIDER M.C., ZACARO A.A., PINTO-DA-ROCHA R., CANDIDO D.M. & CELLA, D.M., 2009. A comparative cytogenetic analysis of 2 Bothriuridae species and overview of the chromosome data of Scorpiones. *Journal of Heredity*. v. 100, p. 545–555.

- 3 KRÁL J., KORINKOVA T., STAHLAVSKY F., MUSILOVA J. & KOVARIK F., 2010. Insights into karyotype evolution of scorpions. Abstract 25th European Congress of Arachnology, Alexandroupolis, Greece, 16-21 August 2009, *Arachnologische Mitteilungen*, 40 : 66-67.
- 4 RODRÍGUEZ-GIL S.G., OJANGUREN-AFFILASTRO A.A., BARRAL L.M., SCIOSCIA C.L. & MOLA L.M., 2009. Cytogenetic of three species of the genus *Brachistosternus* from Argentina (Scorpiones: Bothriuridae). *The Journal of Arachnology*. v. 37, p. 331-337.
- 5 PIZA S. T., 1947. Notas sobre cromossômios de alguns escorpiões brasileiros. *Anais da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"*, v. 62, p. 169-176.
- 6 ADILARDI R.S., OJANGUREN-AFFILASTRO A.A., RODRÍGUEZ-GIL S.G., SCIOSCIA C.L. & MOLA L.M., 2013. Meiotic studies in *Brachistosternus alienus* (Scorpiones Bothriuridae). *The Journal of Arachnology*. v. 41, n. 2, p. 222-226.
- 7 MATTOS V.F., CELLA D.M., CARVALHO L.S., CANDIDO D.M. & SCHENEIDER, M.C., 2013. High chromosome variability and the presence of multivalent association in buthid scorpions. *Chromosome Research*, v. 21, p. 121-136.
- 8 MOUSTAFA M.A.; ALAA A.M., SARHAN M.H. & YASEEN A. E., 2005. Chromosomal studies on four Egyptian scorpion species of genus *Androctonus* (Family: Buthidae). *Cytologia*, v. 70, p. 161-165.
- 9 CHOVET G., DELOINCE M. & GOYFFON M., 1971. Le caryotype d' *Androctonus mauretanicus* (Poc.) (Scorpion, Buthidae). *Comptes rendus de l' Academie ds Sciences*. v. 273, p. 193-195.
- 10 GOYFFON M., CHOVET G., DELOINCE R. & VACHON M., 1971. Etude du caryotype de quelques scorpions Buthidae. Proc. 5th Int. Congr. Arachnol., Brno 1971, 1: 23-27.
- 11 MAKINO S., 1956. A review of the chromosome numbers in animals. *Tokyo: Hokuryukan*.
- 12 GUÉNIN H.A., 1961. Contribution a la connaissance cytologique des scorpions: les chromosomes de *Buthus occitanus* Amor. (I). *Vie et Milieu*. v. 12, p. 89-96.
- 13 CARNOY J.B., 1885. La cytotidière chez les arthropodes. *Cellule*, v. 1, p.189-440, 1885.
- 14 WILSON E.B., 1931. The distribution of sperm-forming materials in scorpions. *Journal of Morphology and Physiology*. v. 52, p. 429-483.
- 15 RIESS R.W., BARKER K.R. & BIESELE J.J., 1978. Nuclear and chromosomal changes during sperm formation in the scorpion, *Centruroides vittatus* (Say). *Caryologia*. v. 31, p. 147-160.
- 16 KOVARIK F., LOWE G.; PLISKOVA, J. & STAHLAVSKY F., 2013. A new scorpion genus, *Gint* gen. n., from the Horn of Africa (Scorpiones: Buthidae). *Euscorpius*. n. 158, p. 01-08.
- 17 SHANAHAN C.M., 1989. Cytogenetics of Australian scorpions. I. Interchange polymorphism in the family Buthidae. *Genome*. v. 32, p. 882-889.
- 18 QUMSIYEH M.B., SALMAN I.N.A., SALSAA M. & AMR, Z. S., 2013. Records of scorpions from the Palestinian Territories, with the first chromosomal data (Arachnida: Scorpiones). *Zoology in the Middle East*. v. 59, n. 1, p. 70-76.
- 19 NEWLANDS G. & MARTINDALE C.B., 1980. The buthid scorpion fauna of Zimbabwe-Rhodesia with checklists and keys to the genera and species, distributions and medical importance (Arachnida: Scorpiones). *South African Institute for Medical Research*. v. 67, p. 51-77.
- 20 PIZA S.T., 1947. Interessante comportamento dos cromossômios na espermatogênese do escorpião *Isometrus maculatus* De Geer. *Anais da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"*, v. 62, p. 177-182.
- 21 PIZA S.T., 1955. Notable geographical expansion of a peculiar type of chromosomal constitution of the cosmopolitan scorpion *Isometrus maculatus*. *Arquivos do Museu Nacional*. v.42, p.611-612.

- 22 PIZA S.T., 1950. Variações cromossômicas do *Tityus bahiensis* de Ribeirão Preto. *Ciência e Cultura*. v. 2, p. 57-59.
- 23 SHANAHAN C.M. & HAYMAN D.L., 1990. Synaptonemal complex formation in male scorpions exhibiting achiasmatic meiosis and structural heterozygosity. *Genome*. v.33, p. 914-926.
- 24 SHARMA G.P., PARSHAD R., & JONEJA, M.G., 1959. Chromosome mechanism in the males of three species of scorpions (Scorpiones: Buthidae). *Research Bulletin of the Panjab University*. v. 10. p. 197-207.
- 25 SATO I., 1940. Studies on the cytoplasmic phenomena in the spermatogenesis of the Oriental scorpion, *Buthus martensii*, with special reference to the structure of the chondriosome ring and the dictyokinesis. *Journal of Science of the Hiroshima University*. v. 8, p. 1-116.
- 26 VENKATANARASIMHAIAH C.B. & RAJASEKARASETTY M.R., 1964. Contributions to the cytology of Indian scorpions. *Experientia*, v. 21, p.154.
- 27 GUPTA A.K.D. & SARKER S.K., 1965. A study of the meiotic chromosomes of the scorpion *Buthus tamulus* Fabr. *Current Science*. v. 2, p. 54-55.
- 28 PIZA S.T., 1957. The chromosomes of *Rhopalurus* (Scorpiones: Buthidae). *The Canadian Entomologist*. v. 89, p. 565-568.
- 29 PIZA S.T. Uma raça cromossômica natural de *Tityus bahiensis* (Scorpiones: Buthidae). *Anais da Escola Superior de Agricultura "Luiz de Queiroz"*, v. 62, p. 183-192, 1947c.
- 30 PIZA S.T., 1939. Comportamento dos cromossomos na primeira divisão do espermatócito do *Tityus bahiensis*. *Scientia Genetica*. v. 1, p. 255-261.
- 31 PIZA S. T., 1939. Considerações em torno da meiose do *Tityus bahiensis* (Scorpiones-Buthidae) e uma nova teoria sobre a movimentação dos cromossômios. *Jornal de Agronomia*. v. 2, p. 343-370.
- 32 PIZA S. T., 1940. Poliploidia natural em *Tityus bahiensis* (Scorpiones) associada a aberrações cromossômicas espontâneas. *Revista de Biologia e Hygiene*. v. 10, p. 143-155.
- 33 BRIEGER F.G. and GRANER E.A., 1943. On the cytology of *Tityus bahiensis* with special reference to meiotic prophase. *Genetics*. v. 28, p. 269-274.
- 34 PIZA S. T., 1944. A case of spontaneous end-to-end permanent union of two non-homologous chromosomes in the Brazilian scorpion *Tityus bahiensis* accompanied by irregularities in pairing. *Revista de Agricultura*. v. 19, p. 133-147.
- 35 PIZA S. T., 1943. Meiosis in the male of the Brazilian scorpion *Tityus bahiensis*. *Revista de Agricultura*. v. 18, p. 249-276.
- 36 PIZA S. T., 1943. A propósito da meiose de *Tityus bahiensis*. *Revista de Agricultura*. v. 18, p. 351-369.
- 37 PIZA S. T.; 1948. Variações cromossômicas do *Tityus bahiensis* de São Joaquim. *Revista de Agricultura de São Paulo*. v. 24, p. 187-194.
- 38 PIZA S. T., 1948. Uma nova raça cromossômica natural de *Tityus bahiensis* (Scorpiones – Buthidae). *Revista de Agricultura de São Paulo*. v. 24, p. 181-186.
- 39 PIZA S. T., 1949. “Ouro Preto”, nova e interessante raça cromossômica de *Tityus bahiensis* (Scorpiones: Buthidae). *Scientia Genetica*. v. 3, p. 147-159.
- 40 PIZA S.T., 1950. Observações cromossômicas em escorpiões brasileiros. *Ciência e Cultura*. v. 2, p. 202-206.
- 41 TAKAHASHI C.S., 1976. Cytogenetical studies on the effects of high natural radiation levels in *Tityus bahiensis* (Scorpiones, Buthidae) from Morro do Ferro, Brazil. *Radiation Research*. v. 67, p. 371-381.
- 42 CUNHA A.B. & PAVAN C., 1954. Duas novas configurações cromossômicas em *Tityus bahiensis* (Scorpiones – Buthidae). *Ciência e Cultura*. v. 6, p. 18-20.

- 43 SCHNEIDER M.C., ZACARO A.A., PINTO-DA-ROCHA R., CANDIDO D.M. & CELLA D.M., 2009. Complex meiotic configuration of the Holocentrique chromosomes: the intriguing case of the scorpion *Tityus bahiensis*. *Chromosome Research*. v. 17, p. 883-898.
- 44 KOVARÍK F., STAHLAVSKÝ F., KORÍNKOVÁ T., KRÁL J., & ENDE, T., 2009. *Tityus ythieri* Lourenço, 2007 is a synonym of *Tityus magnimanus* Pocock, 1897 (Scorpiones: Buthidae): a combined approach using morphology, hybridization experiments, chromosomes, and mitochondrial DNA. *Euscorpius*, v. 77, p. 1-12.
- 45 PIZA S.T., 1952. Primeiras observações sôbre os cromossômios do *Tityus metuendus* Pocock. *Scientia Genetica*. v. 4, p. 162-167.
- 46 PIZA S. T., 1948. Primeiras observações sobre os cromossômios de *Tityus trivittatus* Krpln (Scorpiones – Buthidae). *Revista de Agricultura de São Paulo*. v. 24, p. 177-180.
- 47 SCHNEIDER M.C. & CELLA D.M., 2010. Karyotype conservation in 2 populations of the parthenogenetic scorpion *Tityus serrulatus* (Buthidae): rDNA and its associated heterochromatin are concentrated on only one chromosome. *Journal of Heredity*. v. 101, p. 491-496.
- 48 ADILARDI R.S., OJANGUREN-AFFILASTRO A.A., MARTÍ D.A. & MOLA L.M., 2014. Cytogenetic analysis on geographically distant parthenogenetic populations of *Tityus trivittatus* Kraepelin, 1898 (Scorpiones, Buthidae): karyotype, constitutive heterochromatin and rDNA localization. *Comparative Cytogenetics*, v. 8, p. 81-92.
- 49 KOVARIK F., PLISKOVA J. & STAHLAVSKY F., 2013. *Euscorpiops neradi* sp. n. from Thailand (Scorpiones: Euscorpiidae: Scorpipinae). *Euscorpius*. n. 173, p. 01-19.
- 50 PLISKOYA J., VALLO P., KOVARIK F. & STAHLAVSKY, 2012. Karyotype differentiation of Alpine scorpions of the subgenus *Euscorpius* (*Alpiscorpius*) (Scorpiones : Euscorpiidae). Poster 27th Eur. Congr. Arachnol., 2-7 September 2012, Ljubljana, Slovenia : 119.
- 51 SOKOLOV I., 1913. Untersuchungen über die spermatogenese bei den arachniden. I. Über die spermatogenese der skorpione. *Archiv für Zellforschung*. p. 399-432.
- 52 NEWLANDS G. & CANTRELL, A.A., 1985. A re-appraisal of the rock scorpions. *Koedoe*. v.28, p. 35-45.
- 53 YAMAZAKI K., YAHATA H., KOBAYASHI N. & MAKIOKA T., 2001. Egg maturation and parthenogenetic recovery of diploidy in the scorpion *Liocheles australasiae* (Fabricius) (Scorpiones, Ischnuridae). *Journal of Morphology*. v. 247, p. 39-50.
- 54 VENKATANARASIMHIAH C.B. & RAJASEKARASETTY M.R., 1964. Contributions to the cytology of Indian scorpions. Chromosomal behaviour in the male meiosis of *Palamnaeus gravimanus*. *Caryologia*. v. 17, p. 195-201.
- 55 SRIVASTAVA M.D.L. & AGRAWAL U., 1961. Absence of chiasmata and formation of a complex chromosomal body in the spermatogenesis of the scorpion *Palamnaeus longimanus*. *Caryologia*. v. 14, p. 63-77.
- 56 VÍTKOVÁ M., KRÁL J., TRAUT W., ZRZAVÝ J. & MAREC F., 2005. The evolutionary origin of insect telomeric repeats, (TTAGG)_n. *Chromosome Research*, v. 13, p. 145–156.
- 57 VENKATANARASIMHIAH C.B., 1965. Further contributions to the cytology of Indian scorpions, IV: chromosomal behavior in male meiosis of *Palamnaeus swammerdami* Simon. *Mysore University Journal*. v. 18, p. 5-11.
- 58 RAJASEKARASETTY M.R., ASWATHANARAYANA N.V. & KUMARASWAMY K.R., 1979. Chromosome biology of the scorpion *Palamnaeus* sp. Proceedings of the Indian Academy of Sciences. v. 88, p. 187-192.
- 59 SHARMA G.P., PARSHAD R. & HANDA R., 1962. Meiosis in two species of *Palamnaeus* (Scorpiones – Scorpionidae). *Research Bulletin (N. S.) of the Panjab University*. v. 13, p. 85-89.

- 60 GUÉNIN H.A., 1957. Contribution à la connaissance cytologique des scorpions: les chromosomes de *Pandinus imperator* Koch. *Revue Suisse de Zoologie*, v. 64, p. 349-353.
- 61 SHANAHAN C.M., 1989. Cytogenetics of Australian scorpions. II. Chromosome polymorphism in species of *Urodacus* (family Scorpionidae). *Genome*. v. 32, p. 890-900.
- 62 SEMPER A., 2010. Karyotype analysis of selected species from arachnid orders Amblypygi and Uropygi. (en tchèque). Thèse Univ. Karlova, Prague, 126pp.
- 63 KRÁL J. et al., 2008. The first karyotype study in palpigrades, a primitive order of arachnids (Arachnida: Palpigradi). *Genetica*, 134: 79-87.

NB. Nous venons d'apprendre la publication de l'article suivant que nous n'avons pas encore consulté:

- Mattos V.F., Carvalho L.S., Cella D.M; & Schneider M.C., 2014. Location of 45S Ribosomal Genes in Mitotic and Meiotic Chromosomes of Buthid Scorpions. *Zoological Science*, 31 (9): 603-607.

REVUE MYGALES

Rubrique désormais habituelle grâce à notre ami Thierry Imbert, voici les nouveaux genres et espèces de ces derniers mois. En ce qui concerne les scorpions, nous effectuons un bilan synthétique chaque début d'année.

GUADANUCCI J.P.L. & WENDT I., 2013. Revision of the spider genus *Ischnocolus* Ausserer, 1871 (Mygalomorphae: Theraphosidae: Ischnocolinae). *Journal of Natural History*, DOI: 10.1080/00222933.2013.809492.

Ces auteurs décrivent l'espèce nouvelle *Ischnocolus ignoratus* de Syrie et Israël. D'autre part ils synonymisent les espèces suivantes avec *I. valentinus* (Dufour, 1820):

- *I. valentinus* Ausserer, 1871; *I. holosericeus* L. Koch, in Ausserer, 1871; *I. triangulifer* Ausserer, 1871; *I. andalusiaca* Simon, 1873; *I. algericus* Thorell, 1875; *I. fuscostriatus* Simon, 1885; *I. maroccanus* (Simon, 1873); *I. mogadorensis* Simon, 1909; *I. numidus* Simon, 1909 et *I. tripolitanus* Caporiacco, 1937. *I. valentinus* est présente en Espagne, Italie, Maroc, Algérie, Tunisie et Libye.

I. tomentosus Thorell, 1899 est considéré comme *incertae sedis* et les espèces *I. tunetanus* Pavesi, 1880 et *I. fasciculatus* Strand, 1906 sont considérées comme espèces *inquirenda* (identité douteuse).

MIRZA Z.A., SANAP R.V. & BHOSALE H., 2014. Description of a new species of arboreal tarantula of the genus *Poecilotheria* Simon, 1885 (Araneae: Theraphosidae) from Satpura Hills, Central India. *British Tarantula Society Journal*, 29 (2): 60-65.

Ces auteurs décrivent l'espèce nouvelle *Poecilotheria chaojii* à partir d'un individu mâle.

GUADANUCCI J.P.L., 2014. Theraphosidae phylogeny: relationships of the 'Ischnocolinae' genera (Araneae, Mygalomorphae). *Zoologica Scripta*, 43 (5): 508-518..

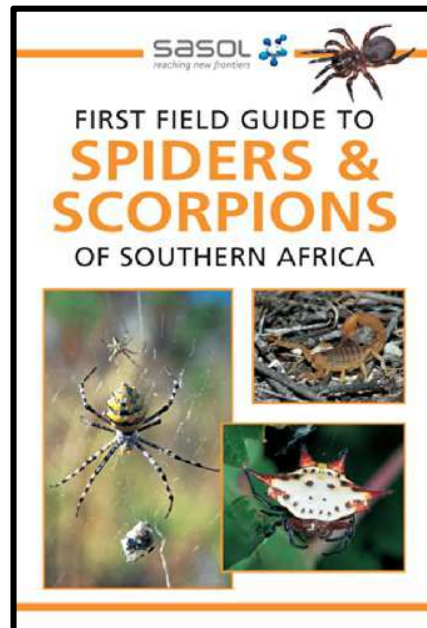
Deux groupes monophylétiques représentent la sous-famille des 'Ischnocolinae'. Le premier groupe comprend les espèces et genres *Acanthopelma rufescens*, *Trichopelma nitidum*, *Reichlingia annae*, *Ischnocolus* spp., *Holothele rondoni*, *Holothele culebrae* et *Holothele* aff *culebrae*. Ce groupe représente la sous-famille des Ischnocolinae (*sensu stricto*).

Le second groupe comprend les espèces et genres *Sickius longibulbi*, *Holothele incei*, *Holothele* aff *incei*, *Guyruita* spp., *Schismatothele lineata*, *Hemiercus modestus*, *Holothele colonica* et *Holothele* sp. L'auteur crée la sous-famille des Schismatotherlinae pour ce groupe.

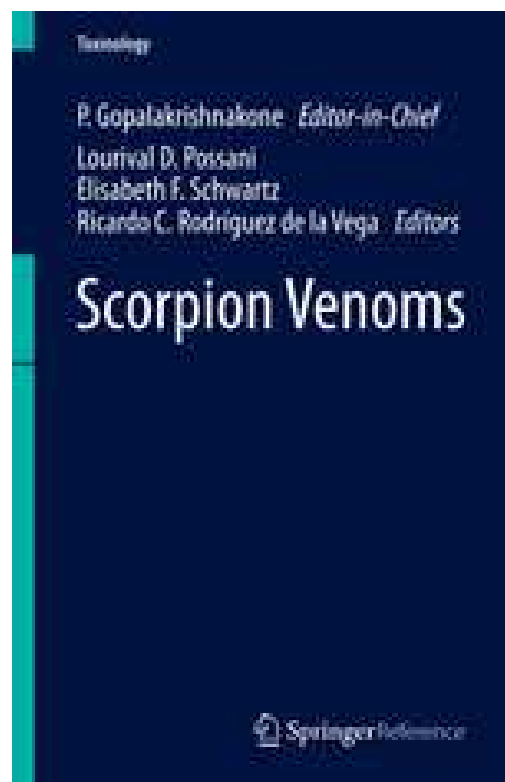
TOPÇU A. & DEMIRCAN N., 2014. A new species of the genus *Chaetopelma* Ausserer, 1871 (Araneae: Theraphosidae) from Turkey. *Zoology in the Middle East*, 60 (3): 267-271.

Description de *Chaetopelma turkesi* n.sp. du plateau de Yahyah (Province d'Hatay). C'est la quatrième espèce pour la Turquie.

REVUES & LIVRES NOUVEAUX



HAWTHORNE T. & LARSEN N., 2014. First field guide to Spiders & Scorpions of Southern Africa. Struik Nature, 2^o édition. 116 pages. (en anglais)



GOPALAKRISHNAKONE P., FERRONI SCHWARTZ E. , POSSANI L.D. & RODRIGUEZ De La VEGA R.C., éditeurs. Scorpion Venoms. Toxinology, Vol. 4, Springer Verlag., 575 pages. (en anglais).

Cet ouvrage collectif devrait paraître fin 2014.

Sommaire:

Poultry IgY Alternatives to Antivenom Production.- Recombinant Neutralizing Antibodies, A New Generation of Antivenoms.- New Insights on the Pharmacokinetics of Venoms and Antivenoms.- Scorpion Venom Interactions with the Immune System.- Scorpion Venoms: Pathogenesis and Biotherapies.- Introduction to Scorpion Biology and Ecology.- Scorpion Diversity and Distribution: Past and Present Patterns.- Androctonus Toxins Targeting Voltage-Gated Sodium Channels.- Molecular Description of Scorpion Toxin Interaction with Voltage-Gated Sodium Channels.- Potassium Channel Blocking Peptide Toxins from Scorpion Venom.- Scorpion Venom Research Around the World: *Tityus serrulatus*.- Scorpion Venom Research Around The World: Chinese Scorpion *Mesobuthus martensii* Karsch.- Scorpion Venom Research Around The World: Heterometrus Species.- Scorpion Venom Research Around the World: Indian Red Scorpion.- Scorpion Venom Research Around the World: Turkish Scorpions.- Scorpionism and Dangerous Scorpions in Central America and the Caribbean Region.- Scorpionism and Dangerous species of Brazi.- Scorpionism and Dangerous Species of Colombia.- Scorpionism and Dangerous Species of Jordan.- Scorpionism and Dangerous Species of Mexico.- Scorpionism and Dangerous Species of Venezuela.- Modern Venom Profiling: Mining into Scorpion Venom Biodiversity.- Scorpion Venom Gland Transcriptomics.

EN VENTE.

Nous mettons à votre disposition une collection partielle de la revue du BTS: **British Tarantula Society Journal.**

1 euro le numéro, 50 euros l'ensemble plus les frais de poste.

Volumes	numéros	années	Volumes	numéros	années
8	4	1993	20	3-4	2005
9	1-2-3-4	1994	21	1-2-3-4	2005-06
10	1-2-3-4	1994-95	22	1-2-4	2006-07
11	1-2-3-4	1995-96	23	1-2-3-4	2007-08
12	4	1997	24	1-2-3-4	2008-09
13	1-2-3-4	1997-98	25	1-2-3-4	2009-10
14	1-2-3-4	1998-99	26	1-2-3-4	2010-11
15	1-2-3-4	1999-2000	27	1-2-3-4	2011-12
16	1-2-3	2001	28	1-2-3	2012-13
17	1-2-3	2001-02	29	1	2014

CES PRIX SONT HORS FRAIS DE PORT. TOUTE COMMANDE DOIT ETRE ACCOMPAGNEE DU PAIEMENT EN CHEQUE A L'ORDRE DE: ASS. POUR LA CONNAISSANCE DES INVERTEBRES, CCP 52 396 48 A (Paris). Les paiements de l'étranger peuvent se faire par PayPal (mail : gd.hadrurus@orange.fr)

SOMMAIRE

2. Editorial

3-12. New data on the rare species *Pandinus nistriae* Rossi, 2014 (Scorpiones: Scorpionidae). A. ROSSI

13-24. Synthèse des connaissances du caryotype des scorpions. G. DUPRE

25. Revue mygales.

26-27. Revues et livres nouveaux.

27. En vente.

Dessin de la première page: In "LATREILLE P.A., 1804. Histoire naturelle, générale et particulière des Crustacés et des Insectes. Ouvrage faisant suite aux œuvres de Leclerc de Buffon, et partie de cours complet d'histoire naturelle rédigée par C.S. Sonnini."

Prix du numéro : 4 euros.

Directeur de la publication : G. DUPRE.

Maquette : G. DUPRE.

Adresse : 26 rue Villebois Mareuil, 94190 Villeneuve St Georges, France.

Dépôt légal : Septembre 2014

ISSN 1148-9979

Commission Paritaire de Presse : 72309.

Imprimé par nos soins (A.P.C.I.)