

Révision du genre néotropical *Orthoderella* Giglio-Tos, 1897 (Mantodea, Mantidae, Photinainae)

par Roger ROY* et Martin B. D. STIEWE**

*Muséum national d'Histoire naturelle, Entomologie, C. P. 50, 45 rue Buffon, F-75231 Paris cedex 05

**15 Reeve Road, Holyport, Berkshire, SL6 2LS, United Kingdom <martinsti@gmx.de>

Résumé. – Le genre néotropical *Orthoderella* est révisé avec prise en compte d'une centaine de spécimens en provenance de six pays, ce qui amène à la description de deux espèces nouvelles, *Orthoderella brasiliensis* n. sp. et *O. elongata* n. sp. Un lectotype est désigné pour *O. ornata* Giglio-Tos, 1897.

Summary. – Revision of the Neotropical genus *Orthoderella* Giglio-Tos, 1897 (Mantodea, Mantidae, Photinainae). The Neotropical genus *Orthoderella* is revised with account of about one hundred of specimens from six countries, which leads to a description of two new species, *Orthoderella brasiliensis* n. sp. and *O. elongata* n. sp. A lectotype is designated for *O. ornata* Giglio-Tos, 1897.

Keywords. – Dictyoptera, Mantodea, Mantidae, Photinainae, *Orthoderella*, Neotropical region, taxonomy, new species, lectotype designation.

Le genre *Orthoderella* a été créé en août 1897 par Ermanno Giglio-Tos d'après deux femelles de Bolivie, puis le genre *Euryderes* l'a été en décembre de la même année par Carolus Brancsik d'après un mâle et un juvénile du Paraguay. Et c'est en 1917 que Giglio-Tos a mis en synonymie ces deux genres et leurs espèces-types respectives, synonymies qui n'ont jamais été remises en question et que nous confirmons.

L'historique aussi complet que possible est le suivant.

Orthoderella Giglio-Tos, 1897

Orthoderella Giglio-Tos, 1897 : 13.

= *Euryderes* Brancsik, 1897 : 63 et pl. I fig. 9.

GIGLIO-TOS (1897 : 13) a créé le genre *Orthoderella* et à la suite l'espèce *O. ornata* d'après deux femelles de Caiza (chaco bolivien) toujours conservées au MRSN¹. La diagnose du genre et la description de son espèce-type sont en latin et des commentaires suivent en italien. Le genre est situé dans les Mantidae Orthoderinae.

BRANCSIK (1897 : 63) a créé indépendamment le genre *Euryderes* et à la suite l'espèce *E. anisitsi* d'après un mâle et un juvénile de Fuerto Olympo au Paraguay, initialement au MTM, mais qui ont été détruits en 1956. La diagnose du genre et la description de son espèce-type sont également en latin, et le genre est situé dans les Mantidae sans indication de sous-famille. Le mâle type est figuré en vraie grandeur avec les ailes étalées à gauche.

KIRBY (1904 : 219) mentionne *Orthoderella ornata* qu'il situe parmi les Eremiaphilinae, puis (*op. cit.* : 272) *Euryderes anisitsi* parmi les Mantinae.

CHOPARD (1911 : 141) décrit un mâle de Santiago del Estero en République Argentine, qu'il rapporte à *Orthoderella ornata* après que Giglio-Tos l'ait comparé aux femelles syntypes de l'espèce. Il

¹ **Abbreviations utilisées.** – MCPU, Museu de Ciências da Pontificia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, Brésil ; MHNG, Muséum d'Histoire naturelle de Genève, Suisse ; MNCN, Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid, Espagne ; MNHN, Muséum national d'Histoire naturelle, Paris, France ; MRSN, Museo regionale di Scienze naturali, Università di Torino, Italie ; MTM, Magyar Természettudományi Múzeum, Budapest, Hongrie ; MUSM, Museo Nacional de Historia Natural, Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Lima, Pérou ; NHML, The Natural History Museum, London, Angleterre ; NHMW, Naturhistorisches Museum, Wien, Autriche ; SMNK, Staatliches Museum für Naturkunde, Karlsruhe, Allemagne ; UNALM, Universidad Nacional Agraria La Molina, Lima, Pérou ; ZMB, Museum für Naturkunde der Humboldt-Universität, Berlin, Allemagne ; ZMUH, Zoologisches Museum der Universität Hamburg, Allemagne ; ZSM, Zoologische Staatssammlung, München, Allemagne.

en donne une description en français et le figure en vraie grandeur les ailes étalées à droite ; la tête vue de dessus est de plus représentée grossie quatre fois. Après discussion des affinités du genre, il le maintient parmi les Orthoderinae.

REHN (1915 : 277) signale un second mâle d'Argentine, en provenance de Jujuy, qu'il traite à tort de troisième spécimen connu pour *O. ornata*, et il classe toujours l'espèce dans les Orthoderinae.

CHOPARD (1916 : 161) signale cette fois une femelle d'*O. ornata* en provenance du Paraguay où la présence de l'espèce "n'avait pas été signalée jusqu'ici". Il figure la tête et le pronotum grossis trois fois et classe à nouveau le genre dans les Eremiaphilinae.

GIGLIO-TOS (1917 : 143) met *Euryderes* en synonymie d'*Orthoderella* et *E. anisitsi* en synonymie d'*O. ornata*, sans explications, puis (1919 : 67) il place le genre *Orthoderella* dans la sous-famille des Photininae à proximité de *Paraphotina*, genre qu'il avait créé en 1915.

REHN (1920 : 219) signale six mâles de Goyaz au Brésil, qu'il rapporte à *Euryderes anisitsi*, et classe parmi les Mantinae, sans faire de rapprochement avec *Orthoderella*.

GIGLIO-TOS (1921 : 33) signale *Orthoderella* à propos de son travail sur les Eremiaphilinae en rappelant que ce genre doit maintenant se situer dans les Photininae, changement intervenu alors que les planches illustrant son article étaient prêtes depuis 1915, avec représentation d'une femelle d'*O. ornata* (probablement de la série-type) en couleurs avec les ailes étalées à gauche. Les synonymies établies en 1917 sont rappelées.

GIGLIO-TOS (1927 : 331) donne une nouvelle diagnose d'*Orthoderella* en français, puis traite *Orthoderella ornata* avec *Euryderes anisitsi* comme synonyme dans le même cadre systématique qu'en 1919, en citant l'espèce d'Argentine, Paraguay et Brésil, curieusement en omettant la Bolivie, pourtant localité-type de l'espèce.

HEBARD (1931 : 262) signale un nouveau mâle d'*Orthoderella ornata* en provenance de Villa Montes, Chaquisaca, en Bolivie.

BEIER (1935 : 124) donne à nouveau une diagnose d'*Orthoderella*, cette fois en allemand, et classe le genre dans la tribu des Photinini en reprenant pour *O. ornata* les mêmes localisations que Giglio-Tos en 1927 ; une femelle de provenance non précisée est figurée en couleurs les ailes étalées à gauche pl. 4 fig. 2 (il ne s'agit pas du même spécimen que celui figuré en 1921).

MELLO-LEITÃO (1939 : 278) ne fait que signaler l'espèce du "noreste do Brasil".

Nous n'avons trouvé aucune mention nouvelle du genre *Orthoderella* jusqu'aux travaux généraux sur les Mantes de BEIER (1964 : 951 ; 1968 : 11), où il est classé parmi les Photininae Coptopterygini.

JANTSCH (1980 : 98) signale quatre mâles d'*Orthoderella ornata* en provenance du Rio Grande do Sul au Brésil après avoir rappelé les principaux caractères du genre en portugais avec dessin d'une tête, puis les localisations connues précédemment en Bolivie, au Paraguay, en Argentine et au Brésil.

PASSERIN D'ENTRÈVES (1981 : 61) signale la présence dans les collections du MRSN de quatre spécimens d'*Orthoderella ornata*, dont ceux de la série-type (scatola 11).

JANTSCH (1984 : 415) publie pour la première fois des indications sur les oothèques d'*Orthoderella*, posées sur des feuilles, sans toutefois en donner une description.

JANTSCH & CORSEUIL (1988 : 237) citent, toujours du Rio Grande do Sul, une femelle et sept mâles d'*Orthoderella ornata*.

TERRA (1995 : 77) redonne en portugais une diagnose d'*Orthoderella* qu'il situe toujours parmi les Photininae, figure une tête et un pronotum mâles d'*O. ornata* et énumère le matériel qu'il en a examiné : un mâle de Concepción au Paraguay, ainsi que douze mâles et sept femelles des Etats du sud du Brésil : Mato Grosso do Sul, São Paulo, Parana, Santa Catarina et Rio Grande do Sul.

JANTSCH (1999 : 111), après avoir rappelé la distribution connue pour *Orthoderella ornata* (Bolivie, Paraguay, Argentine et Brésil avec en plus des Etats ci-dessus Amazonas et Goias), détaille les spécimens qu'il a examinés pour le Brésil : douze mâles, trois femelles et trois juvéniles mâles.

ROY (1999 : 21) ne fait que mentionner le prognathisme chez *Orthoderella*.

EDMUNDS & BRUNNER (1999 : 288, 295 et 296) donnent des indications de morphologie et de posture pour *Orthoderella ornata*, avec figures.

EHRMANN (2002 : 248) redonne une diagnose d'*Orthoderella* en allemand et récapitule les pays d'où est connue *O. ornata*, toujours la seule espèce pour le genre, classé (*op. cit.* : 378) parmi les Photininae Photinini.

RIVERA (2003 : 10) décrit sur deux mâles de Cuzco, Pérou, holotype et paratype, la nouvelle espèce *Orthoderella delucchii*. Il en figure la tête, un fémur antérieur, un cerque et les genitalia, en comparant avec *O. ornata* dont les genitalia n'avaient encore jamais été figurés.

OTTE & SPEARMAN (2005 : 287) ne mentionnent que *Orthoderella ornata* avec indication des principales références s'y rapportant.

WIELAND (2006 : 60) mentionne *O. ornata* dont il figure les sclérites cervicaux.

Enfin RIVERA (2010 : 56) rappelle que le genre *Orthoderella* contient les deux espèces *O. ornata* et *O. delucchii*.

Il ne nous semble pas nécessaire de présenter une nouvelle description complète du genre *Orthoderella* puisqu'il en existe déjà en plusieurs langues : latin (GIGLIO-TOS, 1897 ; BRANCSIK, 1897) ; français (GIGLIO-TOS, 1927) ; allemand (BEIER, 1935 ; EHRMANN, 2002) ; portugais (JANTSCH, 1980 ; TERRA, 1995).

Il nous suffira de rappeler ses principales caractéristiques, avec toutefois des précisions pour les genitalia, qui n'avaient pas été envisagés dans ces descriptions.

DIAGNOSE DU GENRE *ORTHODERELLA*

Corps étroit de taille moyenne, généralement comprise entre 35 et 50 mm. Tête prognathe avec l'écusson frontal transverse et le vertex prolongé en bosse sur les côtés. Pronotum allongé avec la dilatation supracoxale peu marquée et la métazone plus de deux fois plus longue que la prozone. Fémurs antérieurs avec 3 épines discoïdales, 5 externes et typiquement 14 internes. Tibias antérieurs avec de 11 à 18 épines externes et 14 à 18 internes. Organes du vol bien développés chez les mâles, plus ou moins réduits chez les femelles. Cerques allongés et aplatis. Genitalia avec l'hypophallus arrondi à l'apex, avec un grand lobe allongé du côté droit et un petit lobe muni de soies courtes en vis-à-vis ; epiphallus droit avec de nombreuses soies courtes dans sa partie antérieure élargie ; titillateur recourbé terminé en arrondi ; pseudophallus massif à plus ou moins long.

GENUS *ORTHODERELLA*, DIAGNOSIS

Body mid-size with an average length of 35-50 mm, prognathous head which is about as long as it is wide, frontal sclerite very wide, vertex with two postero-lateral processes and much higher than the eyes. Pronotum elongated with a smooth surface, supracoxal dilatation hardly developed, prozone and metazone's lateral margins nearly parallel. Forefemora with 3 discoidal spines, 5 external and 14 internal spines, foretibiae with 11-18 external and 14-18 internal spines. Wings of males well developed and longer than abdomen; females' wings are brachypterous and not reaching to the end of the abdomen. Cerci very elongated, flattened and haired. Right epiphallus of males' genital with well developed apophysis and conspicuous basal sclerite which is very wide and has fields of needle-shaped spines. Hypophallus with rounded apex, with a great right lateral stretched lobe and a small one with short bristles on the opposite. Left epiphallus with conspicuous very dominant pseudophallus, titillator of left epiphallus curved with rounded apex.

Après avoir examiné près de cent spécimens en provenance de six pays et conservés dans neuf muséums, et pris en considération les données de la littérature, complétées par des informations personnelles, nous avons pu établir :

- a) que la synonymie proposée en 1917 entre *Orthoderella ornata* et *Euryderes anisitsi* était correcte, et elle est donc confirmée ici ;
- b) que *Orthoderella delucchii* est bien une espèce valide distincte d'*ornata* ;
- c) que *Orthoderella ornata*, de loin l'espèce la plus abondante dans les collections et la plus largement répartie, est très variable quant à l'importance des taches des fémurs antérieurs ;
- d) qu'il y a deux autres espèces, décrites ici comme nouvelles.

Les quatre espèces ainsi délimitées peuvent être distinguées d'après la clé suivante.

1. Tête 1,15 à 1,30 fois plus longue que large, avec les yeux allongés; face ventrale des fémurs antérieurs sans taches *Orthoderella elongata* n. sp.
- Tête au plus 1,10 fois plus longue que large, avec les yeux ovoïdes; face ventrale des fémurs antérieurs plus ou moins tachée de noir 2
2. Rapport longueur / largeur de la tête inférieur à 0,90; fémurs antérieurs très peu tachés; tibias antérieurs avec 16-18 épines externes; pseudophallus muni d'un prolongement *O. delucchii*
- Tête environ aussi longue que large; fémurs antérieurs avec des taches plus ou moins nombreuses et importantes; tibias antérieurs avec 11-15 épines externes; pseudophallus sans prolongement 3
3. Face ventrale des fémurs antérieurs sans tache basale; longueur des cerques inférieure à 7 mm ... *O. ornata*
- Face ventrale des fémurs antérieurs avec une tache basale; cerques de plus de 7 mm de long *O. brasiliensis* n. sp.

KEY TO SPECIES

1. Head 1.15 to 1.30 times longer than wide, with elongated eyes; ventral part of fore femora without spots *Orthoderella elongata* n. sp.
- Head less than 1.10 times longer than wide, with ovoid eyes; ventral part of fore femora spotted 2
2. Length of head less than 0.90 its width; fore femora only with few spots; fore tibiae with 16-18 external spines; pseudophallus with a processus *O. delucchii*
- Head about as long as wide; fore femora possibly with several spots; fore tibiae with 11-15 external spines; pseudophallus without processus 3
3. Ventral part of fore femora without basal spot; length of cerci less than 7 mm *O. ornata*
- Ventral part of fore femora with a basal spot; length of cerci over 7 mm *O. brasiliensis* n. sp.

Orthoderella ornata Giglio-Tos, 1897

Orthoderella ornata Giglio-Tos, 1897 : 13; KIRBY, 1904 : 219; CHOPARD, 1911 : 141 et fig. 1 et 2; REHN, 1915 : 277; CHOPARD, 1916 : 161 et fig. 1; GIGLIO-TOS, 1917 : 143; GIGLIO-TOS, 1921 : 33 et pl. 2, fig. 21 et 21a; GIGLIO-TOS, 1927 : 331 (*partim*); HEBARD, 1931 : 262; BEIER, 1935 : 124 et pl. 4, fig. 2; PASSERIN D'ENTRÈVES, 1981 : 61; TERRA, 1995 : 77 (*partim*); EDMUNDS & BRUNNER, 1999 : 288, 295 et 296, fig. 13.6 et 13.9; EHRMANN, 2002 : 248 (*partim*); RIVERA, 2003 : 11, fig. 8, 10, 13, 15; OTTE & SPEARMAN, 2005 : 287 (*partim*); WIELAND, 2006 : 60; RIVERA, 2010 : 56.

= *Euryderes anisitsi* Brancsik, 1897 : 64 et pl. I, fig. 9; KIRBY, 1904 : 272. Synonymie dans GIGLIO-TOS, 1917 : 143, confirmée.

Matériel-type. – *Orthoderella ornata*: deux femelles syntypes de Caiza, Bolivie, au MRSN, l'une seulement avec la mention "typus" sur l'étiquette apposée par Giglio-Tos, désignée ici comme **lectotype, présente désignation**, l'autre devenant paralectotype. Une troisième femelle de la même localité se trouve également au MRSN, avec étiquette d'identification de la main de Giglio-Tos, d'une écriture un peu différente de celles des deux syntypes, très semblables (renseignements fournis aimablement par Luca Picciau, avec photos à l'appui). Cette troisième femelle a manifestement été mise en collection postérieurement à la description originale, et ne fait donc pas partie du matériel-type.

Euryderes anisitsi: un mâle et un juvénile du Paraguay qui ont été détruits dans l'incendie du MTM en 1956 (renseignement aimablement fourni par Dávid Murányi). La synonymie avec *ornata* est attestée par la description originale "*femoribus anticis ad sulcam transversum et ad spinas majores maculis parvis, fuscis*"; Brancsik n'aurait pas manqué de signaler une tache à la base de ces fémurs s'il y en avait eu une, et d'autre part le Paraguay s'est révélé n'être peuplé que par cette espèce.

Autre matériel. – **Bolivie** : Bolivien, Villa Montes, X.1930, *Dr Eisentraut*, 2 ♀ et 1 juv. ♀ ZMB, M. La Greca det. ; Bolivia oriental, Santa Cruz 500 m, 3.X-10.XII.1955, *leg. Zischka*, 17 ♂ dont 1 préparation R. Roy 4241, ZSM, R. Ehrmann det. ; Bolivien-SC, Prov. Santa Cruz, Montero (17.20 S - 63.15 W), 600-700 m, N Santa Cruz, IV.1984, *leg. Gebr. Rautenstrauch*, 1 ♂ prép. R. Roy 4226, SMNK 06454 ; Bolivie (Chuquisaca), Villa Serrano à Vallegrande km 38, 1342 m, 18° 55' 27" S - 64° 17' 15" W, 31.X.2007, *J. Barbut*, 1 ♂ prép. R. Roy 4228, MNHN. **Paraguay** : Paraguay central, Oberth, 1 ♀ MNCN N° Cat. 38609, L. Chopard det. ; Paraguay, *Dr Töpfer leg. Prof. Kraepelin ded.* 13.VII.1888,

1 ♀ ZMUH ; Paraguay, *Dr Bohls leg.*, vend. 10.I.1895, 2 ♀ ZMUH det. Beier ; Paraguay, *Fr. Wiengreen ded.*, 30.IX.1899, 1 ♀ ZMUH ; Paraguay, San Bernardino, *K. Fiebrig S.V.*, 1 ♀ ZMB et 1 ♀ ZMUH ; Paraguay, Chaco, Nanawa, 1.XII.1926, *A. Pride*, 1 ♂ prép. R. Roy 3532, B. M. 1927-388, NHML ; Paraguay, Villarrica, II.33, ex coll. *M. Holtz*, 1 ♂ prép. M. Stiewe Or. 03, ZMB, La Greca det. ; Paraguay, Punto Stressner, VIII.1977, *leg. C. Dlouhy*, 2 ♂ dont prép. R. Roy 4033, MHNG ; Paraguay (Alto Parana), Centre Forestier Km 12, Ciudad Pdte Stroessner, X-XI.1980, *leg. C. Dlouhy*, 2 ♂ dont prép. R. Roy 4034, MHNG ; Paraguay, Cerro Leon, 25.VIII.1981, 1 ♂ prép. R. Roy 4186, MNHN ; Paraguay, Asuncion, Pacarai (25.23 S - 57.16 W), *leg. M. Sauer*, IX.1982, 1 ♀ SMNK Nr. 06459 ; Paraguay S.O., Alto Parana (25.00S - 54.50W) am Rio Acaray, *leg. Hohenau*, II.1984, I oothèque SMNK Nr. 06460 ; Reimoser Paraguay Centurion, Mus. Caes. Vindobon, 1 ♀ NHMW ; Paraguay, San Luis, Mus. Caes. Vindobon, 1 ♀ NHMW ; Paraguay, Dpto Cordillera Caacupe, 269 m, 25° 23' 25" S - 57° 11' 18" W, fauchage 22.I.2001, *H.- P. Aberlenc & P. Silvie leg.*, 1 ♀ CIRAD ; Paraguay, Concepcion, 2.II.2001, sur *Gossypium hirsutum*, *P. Silvie leg.*, 1 ♀ CIRAD ; Paraguay, Ecole Agricole Dpto San Pedro, Santa Rosa del Aguaray, 201 m, piège lumineux, 23° 46' 47" S - 56° 32' 46" W, 24.I.2001, *H.- P. Aberlenc & P. Silvie leg.*, 1 ♂ prép. R. Roy 3656, CIRAD. **Argentine** : Républ. Argentine, Chaco de Santiago del Estero, rio Salado, Janvier, 1 ♂ avec étiquette "Orthoderella ornata Gigl. Tos ♂, type du ♂" de la main de L. Chopard, prép. R. Roy 3658, MNHN, coll. L. Chopard 1919 ; Chaco de Santiago del Estero, environs d'Icaño, Guarda Escolta, E.- R. Wagner 1909, 1 juv. MNHN ; Chaco de Santiago del Estero, La Palisa del Bracho, 25 kil. N. -O. d'Icaño, E.- R. Wagner, 1909, 1 ♀ MNHN ; Argentina, Departamento Colon Liebig, Entre Rios (32.00 S - 59.00 W), *leg. S. Bolle*, IX.1992, 13 ♂ dont prép. R. Roy 4224, 1 ♀ et 7 oothèques, SMNK Nr. 06464-77 et 06476-85 ; Argentinien, Entre Rios, Departamento Colon Liebig (32.00 S - 59.00 W), *leg. S. Bolle*, IX.1992, 4 ♂ dont prép. M. Stiewe Or. 02, 04 et 05, coll. M. Stiewe ; Argentinien, K. Schuel'10, Mus. Caes. Vindobon, 1 ♂ NHMW ; Argentina NC, 30 km SE Cordoba, *leg. Snižek* 6.I.2010, 2 ♂ coll. Stiewe, 1 ♂ MNHN et 1 ♂ NHML ex coll. Stiewe ; N of Cordoba, 1 ♂ coll. Stiewe, prép. M. Stiewe Or. Ar. 04 ; Argentine, Saenz Pena, chaco, 8.XII.1949, coll. Duret, 1 ♂ MNHN ; Jujuy, Ledesma, 9.II.1950, *Willink-Monros*, 1 ♀ NHMW det. Beier ; "Vermutliche Herkunft Sudamerika Argentinien", 6 ♂ dont prép. R. Roy 4240, ZSM, R. Ehrmann det.

Complément de description et variabilité (pl. I, A-D). – La longueur du corps varie de 34 à 42 mm (♂), 38 à 49 mm (♀), celle du pronotum de 9 à 10,5 mm (♂), 11 à 13 mm (♀), celle des élytres de 25 à 34 mm (♂), 11,5 à 16 mm (♀), celle des ailes de 23,5 à 32 mm (♂), 8 à 12 mm (♀), ce qui donne un rapport élytres / pronotum de 2,6 à 3,2 (♂), 1,10 à 1,35 (♀). Le rapport longueur / largeur de la tête a été constaté de 0,89 à 1,09 (♂), 0,98 à 1,11 (♀) ; le rapport longueur / largeur du pronotum de 3,6 à 4,2 aussi bien pour les mâles que pour les femelles.

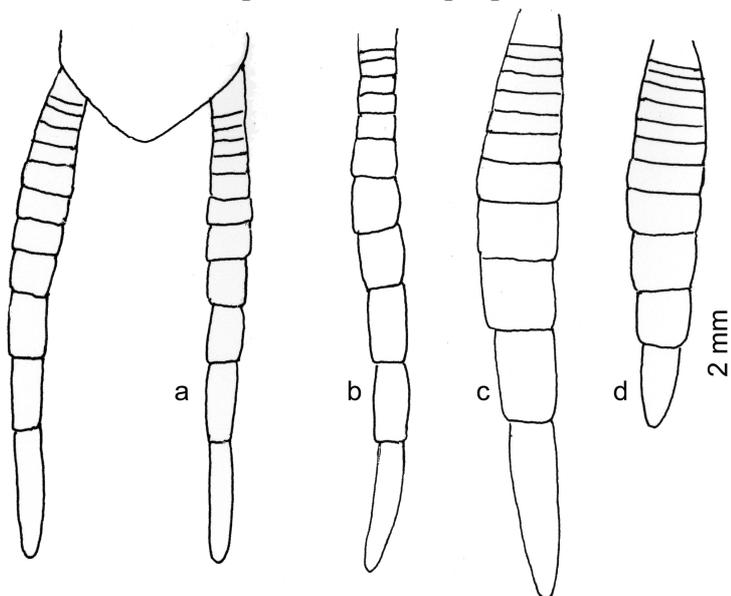


Fig. 1. – *Orthoderella ornata* Giglio-Tos, plaque suranale et cerques. – a, Mâle du Paraguay (prép. 3656) ; b, mâle d'Argentine (prép. 4224) ; c, femelle du Paraguay (Caacupe) ; d, femelle d'Argentine, Chaco de Santiago del Estero, régénération ?

La couleur générale va du vert clair au brun relativement sombre. Le pronotum peut être de couleur uniforme ou le plus souvent présenter des parties plus sombres sous forme de taches ou de lignes plus ou moins nettes. Les élytres des mâles sont hyalines avec les nervures plus ou moins embrunies, ceux des femelles sont opaques, vert pâle à brun-jaune assez clair, avec les nervures brunes relativement moins sombres chez les spécimens verts, plus marquées chez les bruns. Les ailes des mâles sont hyalines avec juste l'apex de l'aire discoïdale assombrie, celles des femelles sont bicolores, plus ou moins largement carmin dans leur partie basale, sombres distalement avec l'apex brun-noir.

Les fémurs antérieurs ont généralement 14 épines internes, rarement 13 ou 15 ; ils présentent une tache noire plus ou moins

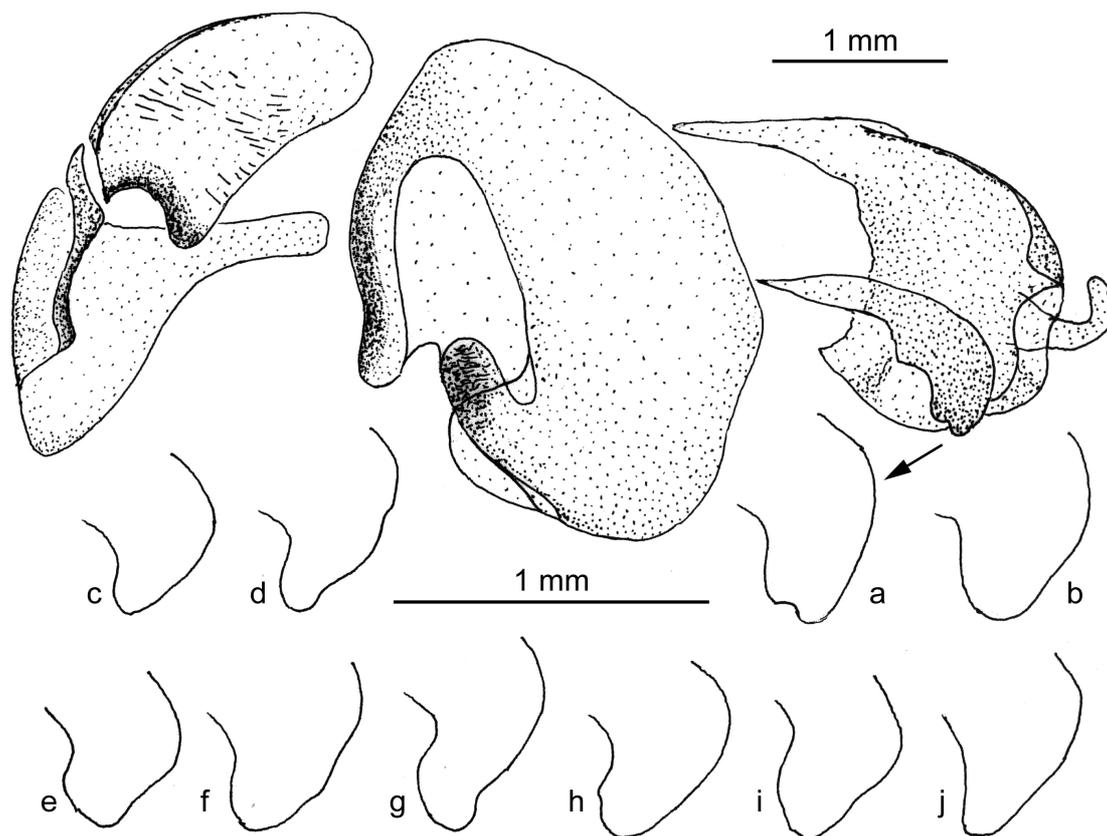


Fig. 2. – *Orthoderella ornata* Giglio-Tos, genitalia. – a, Mâle de Bolivie (prép. 4226) avec le pseudophallus plus grossi ; b, pseudophallus d'un autre mâle de Bolivie ; c-g, pseudophallus de cinq mâles du Paraguay ; h-j, pseudophallus de trois mâles d'Argentine.

grande, parfois très estompée, rarement absente, juste après le sillon de la griffe, à quelque distance de la base de la première épine interne, tandis que les grandes épines internes ou seulement certaines sont tachées de noir à leur base, ce qui est aussi le cas pour les épines externes, là aussi ces taches peuvent être réduites, et jusqu'à disparaître complètement. Il n'y a normalement pas de tache dans leur partie basale, cependant une faible tache se situe à cet endroit sur les fémurs de l'un des deux mâles du Paraguay (Alto Parana) et sur seulement le fémur gauche du mâle d'Argentine préparation 4224, ces spécimens ayant par ailleurs les taches ordinaires de l'espèce très fortes.

Les tibias antérieurs sont armés de 11 à 16 épines externes, le plus souvent 14, et de 14 à 16 épines internes, le plus souvent 15, ils ont le plus souvent une tache noire côté dorsal au niveau de l'insertion du tarse, et les articles de celui-ci sont plus ou moins noirs à leur apex.

Les cerques sont longs de 5,0 à 6,7 mm chez les mâles avec le dernier article de 1,4 à 1,7 mm, de 4,6 à 6,8 chez les femelles avec le dernier article de 0,9 à 2,0 mm (fig. 1). Les styles des mâles sont relativement longs et fins. La partie antérieure de l'épiphallus droit porte des soies en nombre variable et son apophyse est de taille moyenne ; le pseudophallus (fig. 2) est trapu et de forme diverse, son apex pouvant être arrondi, aplati ou plus ou moins bilobé ; la touffe de soies de l'hypophallus est peu fournie.

Oothèques longues de 10-16 mm, larges de 6-8 mm, de couleur ocre (Pl. I, E-G).

Orthoderella brasiliensis n. sp.

Orthoderella ornata : GIGLIO-TOS, 1927 : 331 (*partim*) ; BEIER, 1935 : 124 (*partim*) ; MEILLO-LEITÃO, 1939 : 278 ; JANTSCH, 1980 : 98 ; JANTSCH & CORSEUIL, 1988 : 237 ; TERRA, 1995 : 77 (*partim*) ; JANTSCH, 1999 : 111 (*partim*) ; EHRMANN, 2002 : 248 (*partim*) ; OTTE & SPEARMAN, 2005 : 287 (*partim*).

Euryderes anisitsi : REHN, 1920 : 219.

HOLOTYPE : ♂, Brésil, Jatahy, préparation R. Roy 3659, MNHN ex coll. Finot.

ALLOTYPE : ♀, Brésil, S. Paulo, *Staudinger*, NHMW ex coll. Br. v. Wattenwyl. PARATYPES. **Brésil** : Jatahy, Pr. Goyaz, *Ch. Pujol*, 1 ♂ sans abdomen, NHMW ex coll. Br. v. W. ; Minas Gerais, *Staudinger*,



Planche I – *Orthoderella ornata* Giglio-Tos. – A, Mâle du Paraguay, Santa Rosa del Aguaray, x 1,2. – B, Femelle du Paraguay, Caacupe, x 1,2 (photos S. Poulain). – C, Tête et pronotum d'un mâle d'Argentine, N of Cordoba, x 4 (photo M. Stiewe). – D, Patte antérieure gauche d'un mâle du Paraguay, Cerro Leon, x 5 (photo S. Poulain). – E-G, Oothèques en provenance du Paraguay (photos U. Drechsel). – H, Couple au Paraguay (photo K. Schütte).

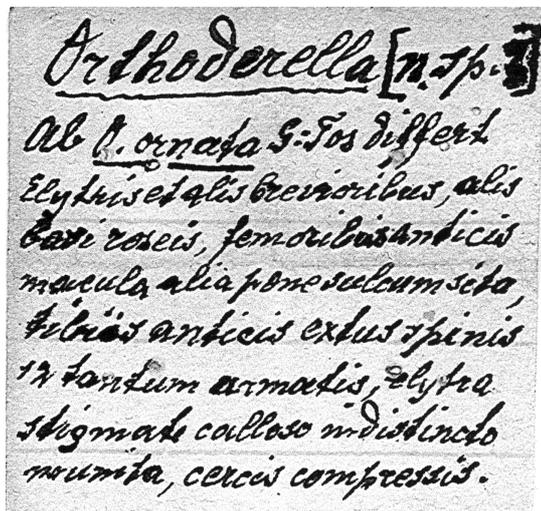


Fig. 3. – *Orthoderella brasiliensis* n. sp., étiquette explicative d'une femelle du Brésil, Rio grande da Sul.

de los Cuervos, leg. K. K. Günther 16.XII.1952, E - Mant - 20 – 19.IX.2004, 1 ♂ prép. R. Roy 4225, SMNK Nr. 06457. *Sans localité* : "S Leone 847 75", 1 ♀ sans abdomen, NHML.

Tous les spécimens cités du Brésil par JANTSCH (1999 : 111), à l'exception du mâle en provenance de Benjamim Constant (Amazonas), d'une localisation nettement en dehors de l'aire de répartition de l'espèce, doivent logiquement s'y rapporter : 11 ♂, 3 ♀ et 3 juv. ♂, en provenance des Etats de São Paulo, Santa Catarina et Rio Grande do Sul.

Description (pl. II, A-D).

– Cette espèce, déjà distinguée autrefois comme possiblement nouvelle (fig. 3) est très semblable à *ornata* par les proportions de sa tête (fig. 4), et ses genitalia mâles sont également très voisins. Elle se distingue essentiellement par la présence sur les fémurs antérieurs de deux taches noires supplémentaires, qui peuvent être plus ou moins réduites : l'une du côté interne au niveau de l'apex du trochanter mais à une certaine distance, l'autre moins grande, qui peut manquer, avant l'insertion de la première épine discoïdale. D'autre part les cerques sont significativement plus longs, 7,0 à 8,3 mm pour les mâles, dont 1,7 à 2,4 mm pour le dernier article, 8,8 mm pour la seule femelle où ils ont pu être mesurés (fig. 5).

Les autres mensurations sont plus comparables, mais le plus petit nombre de spécimens ne permet pas d'obtenir une variabilité suffisamment étendue. La longueur du corps a été trouvée de 36 à 44 mm (♂), 37 à 47 mm (♀), celle du pronotum de 9 à 11 mm (♂), 10,5 à 13 mm (♀), celle des élytres de 28 à 30 mm (♂), 9,5 à 16 mm (♀), celle des ailes de 28 à 30 mm (♂), 7 à 13 mm (♀), ce qui donne un rapport élytre / pronotum de 2,7 à 2,9 (♂), 0,90 à 1,30 (♀). Le rapport longueur / largeur de la tête a été constaté de 0,93 à 1,03 (♂), 1,09 à 1,11 (♀), le rapport longueur / largeur du pronotum de 3,85 à 4,2 (♂), 3,6 à 3,8 (♀).

Les nombres d'épines des pattes antérieures sont comparables, le plus souvent 14 épines internes pour les fémurs, quelquefois 13, tandis que les tibias ont 12 à 15 épines externes, le plus souvent 13, et de 14 à 16 épines internes, le plus souvent 15, avec toutefois une exception à 18.

Les variations de coloration sont étendues comme pour *ornata*, apparemment en plus sombre, la teinte vert pâle n'ayant été franchement observée que pour le mâle de Nova Teutonia, et les dessins

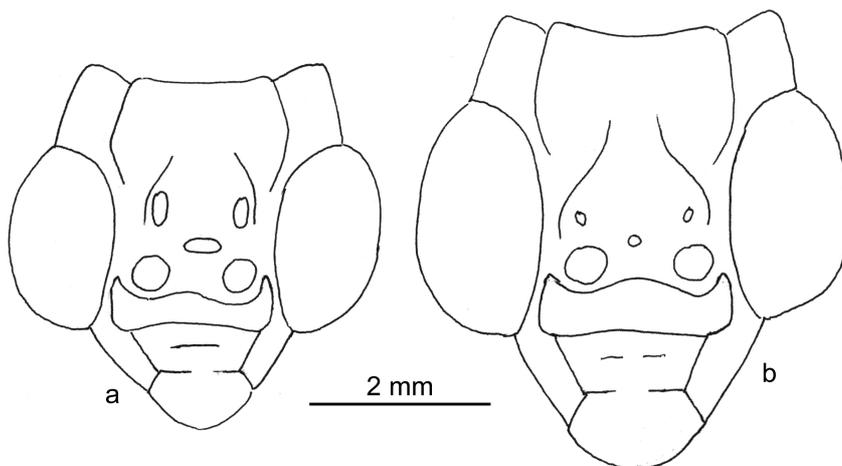


Fig. 4. – *Orthoderella brasiliensis* n. sp., têtes vues de face. – a, ♂ paratype du Minas Gerais ; b, ♀ allotype de S. Paulo.

1 ♂ avec étiquette anonyme *Euryderes anisitsi*, NHMW ex coll. Br. v. W. ; Brazil, Matto grosso, Rohde, 1 ♂ ZMB det. Giglio-Tos ; Nova Teutonia, Plaumann, 3.XI.1934, 1 ♂ prép. R. Roy 4238 avec étiquette *Orthoderella ornata* det. Beier, NHMW ; Pelotas, 7.XI – 13.XII.1952, C. Biezanko, 7 ♂ dont 1 prép. R. Roy 4239, NHMW ; Parecy novo, coll. P. Puck, 1 ♂ prép. R. Roy 4237 avec étiquette *Orthoderella ornata* det. Beier 1952, NHMW ; Rio grande da Sul, Dr Ihering, 614.16, 2 ♀ MHNG avec une grande étiquette explicative anonyme en latin (fig. 3) ; Region Santa Catharina, Iguazu (25.35 S – 54.20 W), Parque National, leg. Gebr. Rautenstrauch, I.1985, 1 ♀ SMNK Nr. 06455 ; Brasilien Sello Coronata N, Offenbach Nr. 657, 2 ♂ ZMB prép. M. Stiewe Or. 00 et Or. 01 avec étiquette *Orthoderella ornata* E. Giglio-Tos det. **Argentine** : Eldorado (26.24 S – 54.38 W) am Rio Parana, leg. F. Talpera II.1970, 1 ♂ prép. R. Roy 4223, SMNK Nr. 06478, ex coll. Bremen (UMBB). **Uruguay** : Depart. Treinta y Tres, Quebrada

sombres du pronotum étant particulièrement accentués pour la femelle sans localité du NHML (pl. II, C), qui a en outre la face externe des fémurs antérieurs fortement tachée.

Les touffes des soies des genitalia mâles sont relativement fortes (fig. 6).

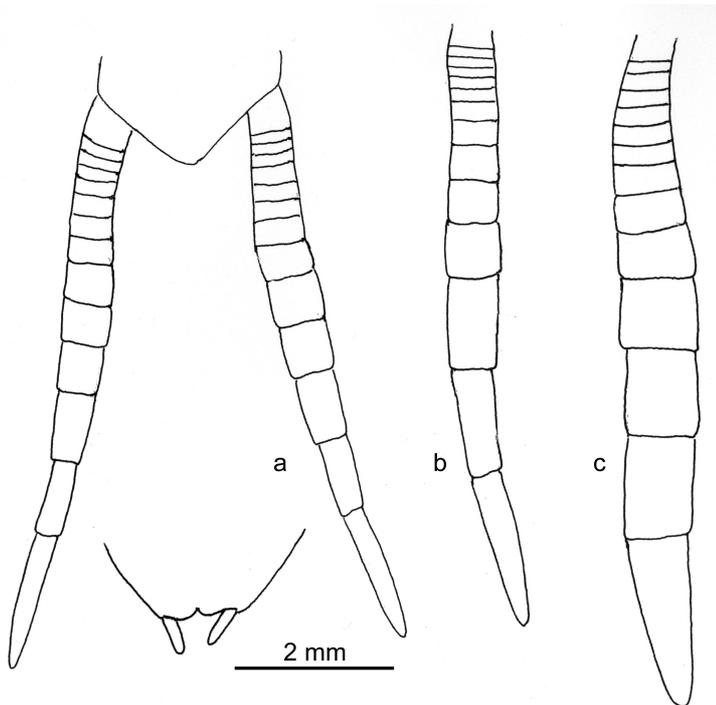


Fig. 5. – *Orthoderella brasiliensis* n. sp. – a, Plaque suranale et cerques, plaque sous-génitale et styles du mâle holotype ; b, cerque d'un mâle paratype d'Uruguay ; c, cerque d'une femelle du Rio Grande da Sul.

au MCPU, devrait logiquement se rapporter à cette espèce, d'après sa localisation géographique, nettement à l'écart de celles d'*Orthoderella brasiliensis*. Les femelles sont toujours inconnues.

Complément de description et variabilité (pl. II, E). – Cette espèce se distingue essentiellement des deux précédentes par sa tête nettement plus large que longue, par le plus grand

nombre d'épines aux tibias antérieurs et par le pseudo-phallus des mâles muni d'un prolongement.

Les deux mâles de Panguana que nous avons examinés sont nettement plus grands que le type (longueur du corps 51 et 47 mm), avec des élytres un peu plus courts (36 et 34 mm), le pronotum un peu moins long (13,2 et 12,3 mm) et la tête moins longue (4,2 et 4,0 mm), avec un rapport longueur/largeur de l'ordre de 0,86, plus petit que celui que l'on peut déduire du dessin de celle de l'holotype. Les épines des fémurs antérieurs sont en même nombre que pour les types (3 discoïdales, 5 externes et 14 internes) tandis que les épines des tibias tant externes qu'internes varient de 16 à 18 suivant les pattes.

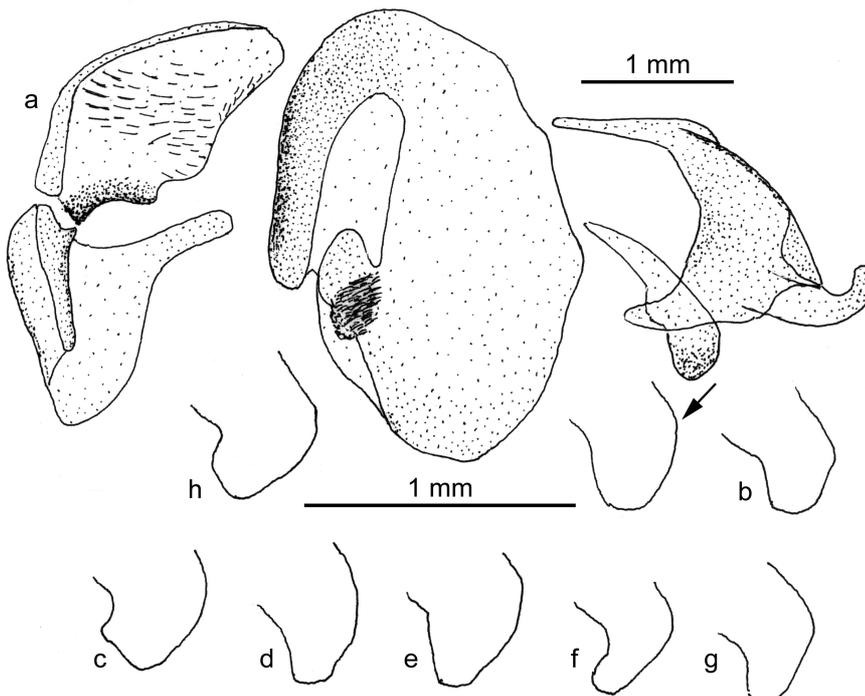


Fig. 6. – *Orthoderella brasiliensis* n. sp., genitalia. – a, ♂ paratype du Brésil (prép. 4237) avec le pseudo-phallus plus grossi ; b-f, pseudo-phallus d'autres mâles du Brésil ; g, pseudo-phallus du mâle d'Uruguay ; h, pseudo-phallus du mâle d'Argentine.

Orthoderella delucchii Rivera, 2003

Orthoderella ornata : JANTSCH, 1999 : 112 (*partim*).

Orthoderella delucchii Rivera, 2003 : 10-12, fig.

7, 9, 11, 12, 14 ; RIVERA, 2010 : 56.

Matériel type. – L'espèce a été décrite d'après deux mâles du Pérou : Cuzco, 5 km N Rio Camisea, San Martin – 3 camp, 474 m, 11° 47' S – 72° 42' W, "varios colectores", holotype 16.II.1997 au MUSM, paratype 12.III.1997 à l'UNALM.

Autre matériel. – **Pérou** : Peru-CE, Depart. Huánuco-SE, Rio Yuyapichis, Nebenfluss des Pachitea, Panguana, 9° 37' S – 74° 56' W, *leg. W. Braun*, 03-10.IX.2000, 2 ♂ SMNK Nr. 06462 et 06463, préparations R. Roy 4222 et 4227, det. R. Ehrmann 2006 ; Peru, Junin, Chanchamayo Province, San Ramón, Fundo Génova, 11° 05' 24" S – 75° 20' 15" W, 1000 m, 29.VIII.2009, *F. Lira leg.*, 2 ♂ UNALM (J. Rivera, comm. pers.). **Brésil** : le mâle cité par JANTSCH (1999 : 112) de Benjamim Constant, localité située à proximité immédiate de la frontière du Pérou (4° 24' S – 70° 00' W), 07.IX.1979, *A. Maia*,

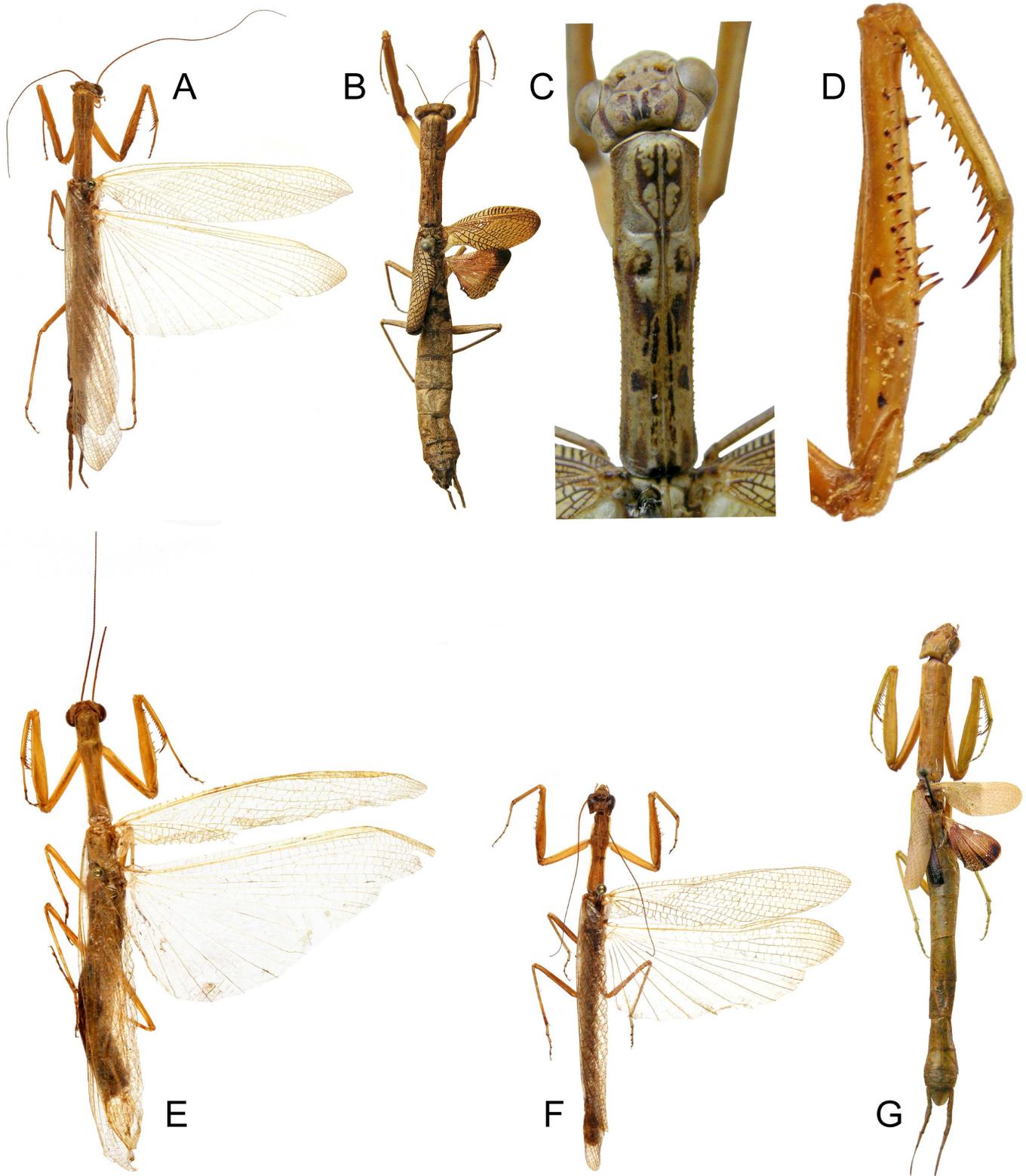


Planche II. – *Orthoderella* spp. – A, *O. brasiliensis* n. sp., ♂ paratype du Brésil, Pelotas, x 1,2. – B, *O. brasiliensis* n. sp., ♀ paratype du Brésil, Rio grande da Sul, x 1,2. – C, Tête et pronotum de la femelle sans localité de *O. brasiliensis*, x 4. – D, Patte antérieure gauche face ventrale du mâle holotype de *O. brasiliensis*, x 5. – E, *O. delucchii* Rivera, mâle du Pérou, Panguana. – F, *O. elongata* n. sp., ♂ holotype. – G, *O. elongata* n. sp., ♀ allotype. (Photos J. Legrand et S. Poulain).

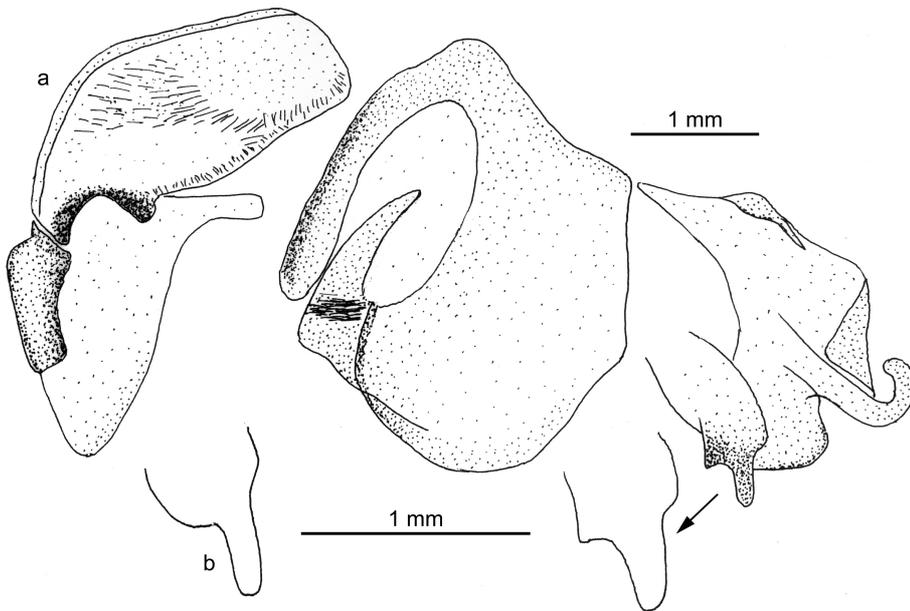


Fig. 7. – *Orthoderella delucchii* Rivera, genitalia. – a, Mâle du Pérou, Panguana (prép. 4222) avec le pseudophallus plus grossi ; b, pseudophallus de l'autre mâle de Panguana (prép. 4227).

Le mâle Nr 06462 a deux minuscules points noirs sur chaque fémur, l'un à la base, l'autre près du sillon de la griffe ; le mâle Nr 06463 montre les mêmes points, le basal minuscule, l'autre nettement plus grand ; de plus une tache noire se situe à la base des 6^e, 8^e, 10^e et 12^e épines internes. Les cerques sont incomplets sur ces deux spécimens, tandis que leurs genitalia sont conformes à ceux du type, avec la partie antérieure de l'épiphallus droit portant de nombreuses petites soies disposées de façon particulière, son apophyse très allongée, et le pseudophallus muni d'un prolongement (fig. 7).

Orthoderella elongata n. sp.

HOLOTYPE : ♂, Argentina NC, N. of Cordoba W. of Ascochinga, Sierra de Cordoba N, leg. *Snižek*, 7.I.2010, MNHN ex coll. Stiewe, prép. M. Stiewe Or. Ar. 03.

ALLOTYPE : ♀, Argentine, Chaco de Santa-Fe, Las Garzas, bords du Rio de Las Garzas, 25 km à l'O d'Ocampo, E.- R. *Wagner* 1903, MNHN. **PARATYPES**. **Argentine** : *idem* holotype, 1 ♂ coll. Stiewe, prép. M. Stiewe Or. Ar. 01. **Brésil** : Iatahy, Pr. Goyas, Ch. *Pujol* leg., 1 ♂ NHMW avec une étiquette rose 23-210 et une autre étiquette anonyme ornata ; S of Corrientes, River Parana, leg. *Snižek*, 16.I.2009, 1 ♂ NHLM, ex. coll. Stiewe, prép. M. Stiewe Orth. 01 ; **Uruguay** : Depart. Paysandu, Santa Rita (Estancia), Insel im Rio Uruguay, leg. K. K. *Günther* 19.I.1962, 1 ♀ SMNK Nr. 06461 ; *idem*, leg. *Günther & Carbonell*, 2.V.1968, 1 juv. ♀ SMNK Nr. 06458.

Description (pl. II, F-G). – **Mâle**. Aspect général d'*O. ornata* en plus grêle. Longueur du corps 32 à 39 mm, du pronotum 8,2 à 9,0 mm, des élytres 22,5 à 26 mm. Le mâle holotype a la taille la plus faible, le mâle du Brésil se situe en dimensions entre ceux d'Argentine ; coloration claire pour les quatre.

Tête (fig.8a) longue de 3,4 à 3,7 mm pour une largeur d'environ 2,9 mm, ce qui donne un rapport longueur sur largeur de 1,17 à 1,25 ; yeux longs de 1,8 à 2,1 mm, antennes d'environ 18 mm.

Pronotum large de 2,0 à 2,1 mm, de teinte claire uniforme ou un peu marbrée. Pattes antérieures sans taches noires ; fémurs armés de 3 épines discoïdales, 5 externes et 14 internes, tibias de 11 externes et 14 internes chez l'holotype. Pattes médianes et postérieures sans grandes particularités. Elytres avec les nervures peu embrunies, ailes presque hyalines, seul l'apex de l'aire discoïdale étant un peu assombri.

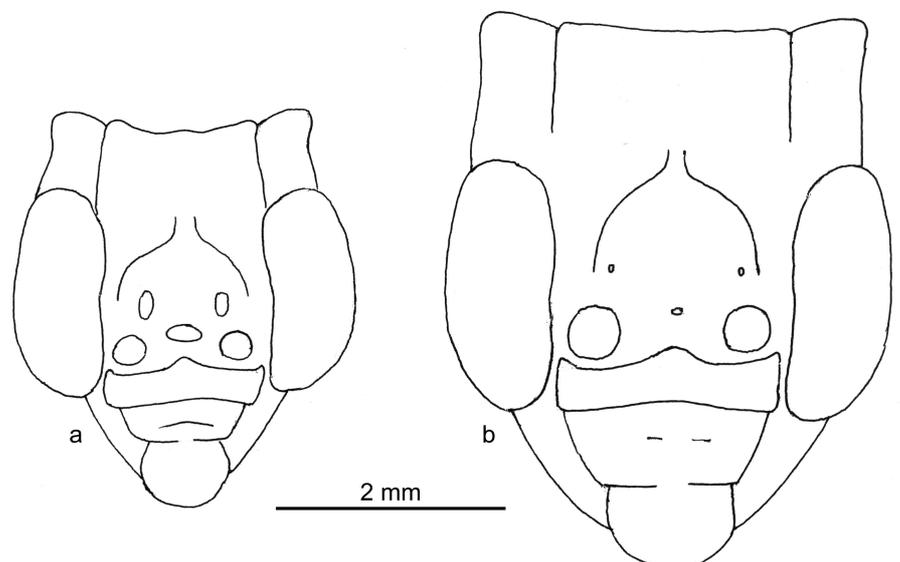


Fig. 8. – *Orthoderella elongata* n. sp., têtes vues de face. – a, ♂ holotype ; b, ♀ allotype.

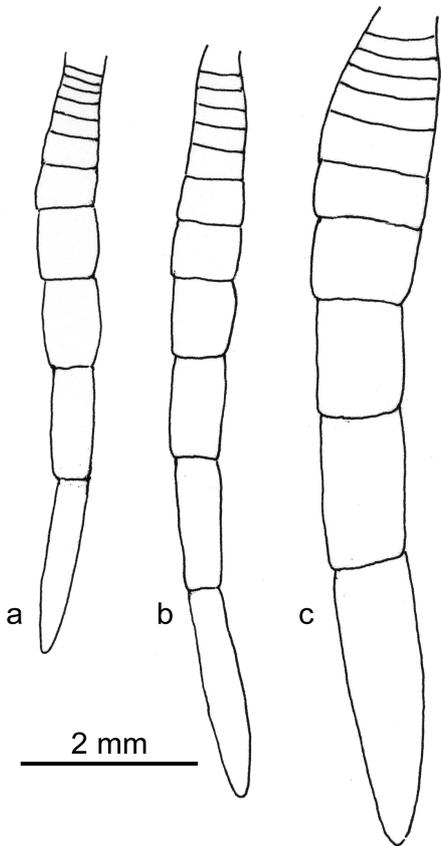


Fig. 9. – *Orthoderella elongata* n. sp., cercus. – a, ♂ holotype (prép. Or. Ar. 03); b, ♂ paratype (prép. Or. Ar. 01); c, ♀ allotype.

Abdomen grêle. Plaque suranale en triangle isocèle ; cercus longs de 6,9 à 8,7 mm avec le dernier article de 2,0 à 2,5 mm (fig. 9). Plaque sous-génitale avec le bord postérieur sinueux portant des styles assez longs.

Genitalia (fig. 10) peu différents de ceux d'*ornata* et de *brasiliensis*, avec des soies peu nombreuses, mais plus épaisses, et un pseudophallus de forme comparable.

Femelle. – Corps très allongé contrastant avec les organes du vol particulièrement courts. Longueur du corps 46 à 49 mm, du pronotum 11,5 à 12,5 mm, des élytres 10,5 à 11,5 mm, des ailes 6,5 à 7,5 mm ; coloration claire.

Tête (fig. 8b) longue de 4,7 à 5,2 mm et large de 3,8 à 4,0 mm, d'où un rapport longueur sur largeur de 1,24 à 1,27 ; yeux longs de 2,1 à 2,3 mm, antennes d'environ 13 mm.

Pronotum large de 3,0 à 3,2 mm, de teinte claire presque uniforme. Pattes antérieures claires comme pour les mâles ; fémurs avec les mêmes nombres d'épines ; tibias avec de 11 à 14 épines externes et 13 à 15 internes. Autres pattes sans particularités. Elytres avec les nervures d'un beige à peine plus sombre que la couleur du fond, celles de l'aire costale plus apparentes ; ailes avec la base brun-rouge clair, la partie distale brune, très sombre à l'apex de l'aire discoïdale.

Abdomen large de 2,5 à 3,0 mm. Plaque suranale à bords latéraux arqués et à l'apex arrondi ; cercus de l'allotype longs de 9,5 mm avec le dernier article de 2,9 mm (fig. 9). Ovipositeur dépassant peu la plaque suranale.

Juvenile ♀, apparemment à l'avant-dernier stade : longueur du corps 26 mm, du pronotum 6,4 mm pour une largeur de 1,8 mm, de la tête 3,3 mm pour une largeur de 2,6 mm, ce qui donne un rapport de 1,18 ; fourreaux des élytres et des ailes très réduits ; fémurs avec quelques points noirs, armés de 14-15 épines internes, tibias avec 12 épines externes et 14-15 internes ; cercus à dernier article très allongé.

Cette nouvelle espèce est surtout remarquable par la forme allongée de la tête et du corps tout entier, par ses fémurs antérieurs sans taches et aussi par la brièveté des élytres et des ailes chez les femelles.

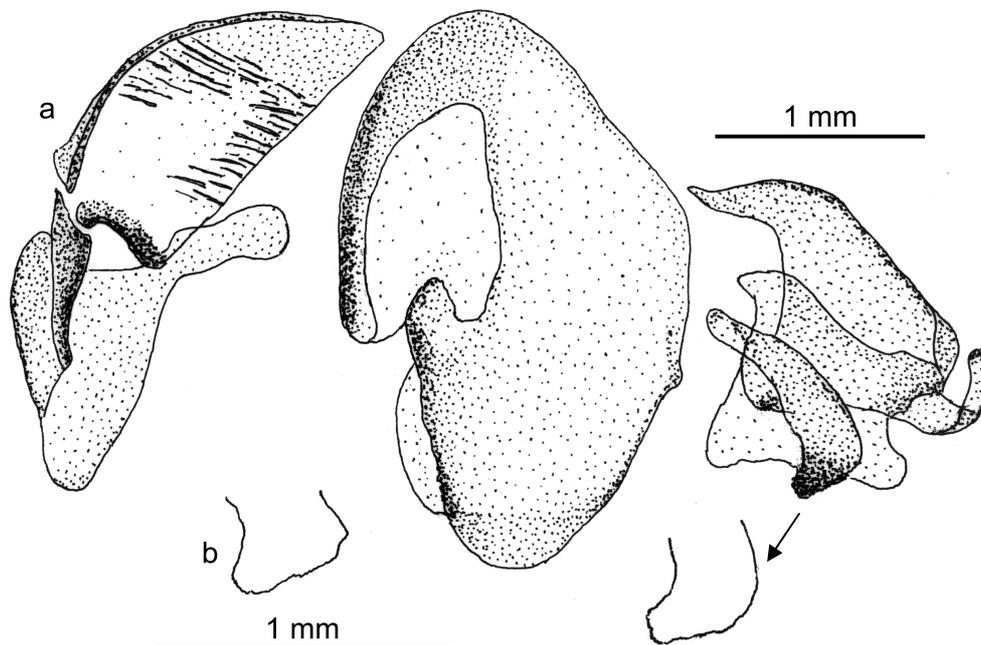


Fig. 10. – *Orthoderella elongata* n. sp., genitalia. – a, ♂ paratype (prép. Or. Ar. 01) avec le pseudophallus plus grossi ; b, pseudophallus du mâle holotype (prép. Or. Ar. 03).

NOTES BIOGÉOGRAPHIQUES ET PHYLOGÉNÉTIQUES

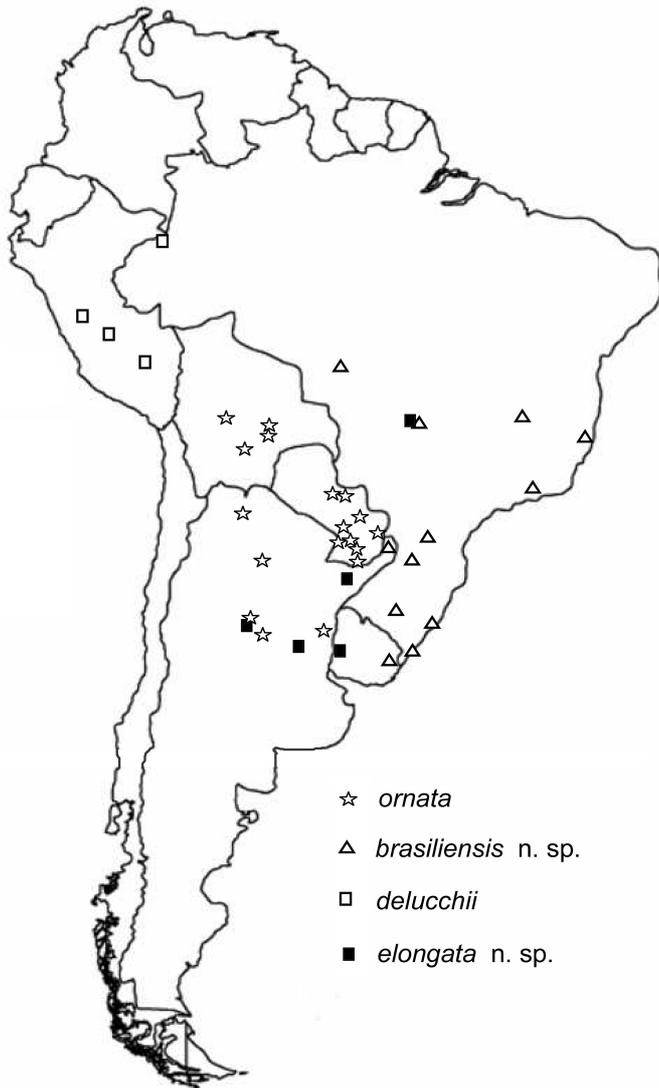


Fig. 11. – Distribution connue des quatre espèces d'*Orthoderella* Giglio-Tos.

Les quatre espèces ainsi délimitées pour le genre *Orthoderella* forment un ensemble homogène bien distinct parmi les Photininae, surtout caractérisé par la forme de leur tête avec des bosses au vertex, le genre manifestement le plus proche, *Paraphotina* Giglio-Tos, 1915, n'ayant pas cette particularité, également absente chez les autres genres de la sous-famille. Ces quatre espèces sont proches les unes des autres, elles présentent des variations plus ou moins similaires quant à la coloration d'ensemble, la position des taches sur les fémurs antérieurs, à l'aspect et aux dimensions des organes du vol. Elles diffèrent essentiellement par les proportions de la tête, l'importance des taches des fémurs antérieurs et la longueur des cerques, et il faut également remarquer que leurs aires de répartition sont en majeure partie distinctes.

L'espèce apparemment la plus proche de la souche commune avec *Paraphotina* serait *O. delucchii* avec sa tête courte et son pseudophallus allongé ; *O. ornata* et *O. brasiliensis* sont en quelque sorte des espèces jumelles se relayant d'ouest en est, *ornata* étant plus proche de *delucchii* à la fois morphologiquement et géographiquement ; quant à *O. elongata*, elle pourrait se rattacher d'une autre façon à l'ancêtre commun à *ornata* et *brasiliensis*.

REMERCIEMENTS. – La présente étude n'aurait pu aboutir sans le concours efficace de nombreux collègues qui nous ont fourni des renseignements ou nous ont permis d'examiner des spécimens des collections dont ils ont la garde. Nous remercions tout spécialement George Beccaloni (London), Reinhard Ehrmann (Karlsruhe), Philippe Grandcolas (Paris), Dávid Murányi (Budapest), Michael Ohl (Berlin), Mercedes Paris (Madrid), Luca Picciau (Torino), Susanne Randolph (Wien), Julio Rivera (Lima), Klaus Schönitzer (München), Kai Schütte (Hamburg), Peter Schwendinger (Genève), Ulf Drechsel (Paraguay) et Frank Wieland (Göttingen). Nous ne saurions oublier non plus ceux qui nous ont aidés dans la mise en forme de cet article : Annick Dorémus, Jean Legrand, Claude Pierre et Simon Poulain.

AUTEURS CITÉS

- BEIER M., 1935. – Mantodea, Fam. Mantidae, Subfam. Mantinae. 203^e fascicule des *Genera Insectorum* de P. Wytsman, Tervueren, 146 p., 8 pl. h. t. couleurs.
 — 1964. – Ordnung Mantodea Burmeister 1838. In: *Bronns Klassen und Ordnungen des Tierreichs*, Bd. 5, III Abt. Ins. (6) : 849-970, 40 fig.
 — 1968. – Mantodea (Fangheuschrecken). In: *Handbuch der Zoologie*, 4 (2) 2 / 12 : 1-47, 37 fig.
 BRANCSIK C., 1897. – Series Orthopterorum novorum. *Société d'Histoire naturelle de Trencsén* (Trencsén vármegyei természettudományi évkönyve), 19-20 : 52-85 + 2, 3 pl. h. t.
 CHOPARD L., 1911. – Description du mâle d'*Orthoderella ornata* Giglio-Tos ; remarques sur les affinités de cette espèce [Orth. Mantidae]. *Bulletin de la Société entomologique de France*, 1911 : 141-143.

- 1916. – Etude des Mantidae américains de la collection I. Bolivar. *Annales de la Société entomologique de France*, **85**: 161-187, 13 fig.
- EDMUNDS M. & BRUNNER D., 1999. – Ethology of Defenses against Predators. In : Prete F. R., Wells H., Wells P. H. & Hurd L. E. (eds), *The Praying Mantids*, The Johns Hopkins University Press, Baltimore and London : 276-299, 9 fig.
- EHRMANN R., 2002. – *Mantodea, Gottesanbeterinnen der Welt*. Münster, Natur und Tier-Verlag GmbH, 519 p., 56 fig., 32 pl. couleurs.
- GIGLIO-TOS E., 1897. – Ortoteri. In : Viaggio del Dott. Borelli nel Chaco Boliviano e nella Republica Argentina. *Bolletino dei Musei di Zoologia ed Anatomia comparata della Università di Torino*, **12** (302): 1-47.
- 1917. – Note al Catalogo dei Mantidi di Kirby. *Bulletino della Società entomologica italiana*, **48**: 139-163.
- 1919. – Saggio di una nova classificazione dei Mantidi. *Bulletino della Società entomologica italiana*, **49**: 50-87.
- 1921. – Orthoptera, Fam. Mantidae, Subfam. Eremiaphilinae. 177^e fascicule des *Genera Insectorum* de P. Wytsman. Tervueren, 36 p., 2 pl. h. t. couleurs.
- 1927. – Orthoptera Mantidae. *Das Tierreich* **50**. Berlin & Leipzig, Walter de Gruyter & Co., XL + 707 p., 6 fig.
- HEBARD M., 1931. – Die Ausbeute der deutschen Chaco-Expedition 1925 / 26. Orthoptera. *Konowia*, **10**: 257-285.
- JANTSCH L. J., 1980. – *Mantódeas no Rio Grande do Sul (Insecta, Mantodea)*. Dissertação de Mestrado, 139 p.
- 1948. – Sobre a localização de ootecas de alguns Louva-a-Deus comuns no Rio Grande do Sul (Mantodea). *Revista brasiliense Entomologia*, **28** (4): 415-416.
- 1999. – *Estudos filogenéticos em Mantódeos americanos (Insecta: Pterygota: Mantodea)*. Tese de Doutorado PUCR 5, 138 p., 7 fig.
- JANTSCH L. J. & CORSEUIL E., 1988. – Espécies de Louva-a-Deus (Insecta, Mantodea) do Rio Grande do Sul, Brazil. *Revista brasileira de Zoologia*, **5** (2): 221-243.
- KIRBY W. F., 1904. – *A synonymic Catalogue of Orthoptera*, vol. I Orthoptera Euplexoptera, Cursoria et Gressoria, X + 501 p.
- MELLO-LEITÃO C. F. DE, 1939. – Relatório sobre uma excursão ao noroeste do Brasil. *Boletim Biológico (N. S.)*, **4** (2): 278.
- OTTE D. & SPEARMAN L., 2005. – *Mantida Species File. Catalog of the Mantids of the World*. Insect Diversity Association, Publication Number 1, 489 p.
- PASSERIN D'ENTRÈVES P., 1981. – *Collezioni Ortoterologiche del Museo di Zoologia dell'Università di Torino*. Cataloghi IV, Museo regionale di Scienze naturali, Torino, 128 p., 3 fig.
- REHN J. A. G., 1915. – A further contribution to the knowledge of the Orthoptera of Argentina. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, **67**: 270-292, 5 fig.
- 1920. – Records and Descriptions of Brazilian Orthoptera. *Proceedings of the Academy of Natural Sciences of Philadelphia*, **72**: 214-293, pl. X-XI.
- RIVERA J., 2003. – Apuntes sobre algunas especies de Photiniinae de Perú, incluyendo le descripción de una nueva especie de *Orthoderella* Giglio-Tos, 1897 (Dyctyoptera: Mantodea: Mantidae). *Revista peruana de Entomologia*, **43**: 7-12, 1 fig.
- 2010. – A historical review of praying mantid taxonomy and systematics in the Neotropical Region: State of knowledge and recent advances (Insecta: Mantodea). *Zootaxa*, **2638**: 44-64, 1 fig.
- ROY R., 1999. – Morphology and Taxonomy. In Prete F. R., Wells H., Wells P. H. & Hurd L. E. (eds), *The Praying Mantids*, The Johns Hopkins University Press, Baltimore and London: 19-40, 14 fig.
- TERRA P. S., 1995. – Revisão sistemática dos gêneros de louva-a-Deus da região neotropical (Mantodea). *Revista brasiliense Entomologia*, **39** (1): 13-94, 134 fig.
- WIELAND F., 2006. – The cervical sclerites of Mantodea discussed in the context of dictyopteran phylogeny (Insecta: Dictyoptera). *Entomologische Abhandlungen*, **63** (1-2) : 51-76.

