

LE DÉVELOPPEMENT POSTEMBRYONNAIRE CHEZ DEUX ESPÈCES NOUVELLES DE PSEUDOSCORPIONS OLPIINAE DU VENEZUELA

J. Heurtault

ABSTRACT

In this article two new species of Olpiinae, *Beterolpium venezuelensis* and *Olpiolum machadoi* are described for Venezuela.

The study of the postembryonic development of these two species has permitted to establish the general importance of some chetotaxical characters.

Le Matériel recueilli au Berlèse par le Professeur Machado-Allison et ses collaborateurs dans le jardin botanique de Caracas, et qui comporte 2 espèces nouvelles, a l'immense avantage de permettre l'étude de l'ordre d'apparition des différents caractères morphologiques au cours du développement postembryonnaire, ce qui nous apporte des données, systématiques nouvelles pour la famille des Olpiidae Chamberlin 1930 et plus précisément pour l'une de ses sous-familles: les Olpiinae. Les genres d'Olpiinae se différencient par la longueur relative des deux articles du fémur de la première paire de pattes ambulatoires et la longueur du canal venimeux des doigts des pattes-mâchoires.

MATÉRIEL EXAMINÉ

Beierolpium venezuelensis n. sp.

PO 10 : tritonymphe

PO 14 : tritonymphe

PO 19 : tritonymphe

PO 20 : ♀ type

PO 21 : ♀

PO 32 : protonymphe

PO 33 : protonymphe

PO 44 : deutonymphe

PO 45 : deutonymphe

PO 46 : ♀

PO 28 : protonymphe
PO 29 : tritonymphe
PO 30 : ♀
PO 31 : ♀

PO 47 : tritonymphe
PO 48 : tritonymphe
PO 49 : ♀
PO 51 : deutonymphe

Olpiohum machadoi n. sp.

PO 01 : deutonymphe
PO 02 : ♂
PO 03 : tritonymphe
PO 04 : protonymphe
PO 05 : deutonymphe?
PO 12 : protonymphe
PO 13 : protonymphe
PO 15 : tritonymphe
PO 16 : ♂
PO 17 : protonymphe
PO 18 : ♂
PO 22 : ♀
PO 23 : tritonymphe
PO 24 : protonymphe
PO 25 : tritonymphe
PO 26 : ♂
PO 27 : deutonymphe

PO 06 : ♂
PO 07 : protonymphe
PO 08 : tritonymphe
PO 09 : ♂
PO 11 : ♂
PO 34 : ♀
PO 35 : protonymphe
PO 36 : deutonymphe
PO 37 : deutonymphe
PO 38 : protonymphe
PO 39 : deutonymphe
PO 40 : protonymphe
PO 41 : ♀
PO 42 : tritonymphe
PO 43 : ♂
PO 50 : ♀ et sa couvée
PO 52 : tritonymphe

Beierolpium venezuelensis sp. nov.

Description de la ♀ holotype PO 20

Cephalothorax (Fig. 1) nettement plus long que large, lisse, brun foncé avec une bande postérieure non pigmentée. Aucune impression transversale. Deux paires d'yeux à lentille, la paire antérieure 1 fois et demie plus grande que la postérieure. Vingt soies. 4 antérieures, 6 oculaires, 4 médianes, 4 intermédiaires, 2 postérieures. Dix lyrifissures.

Tergites non divisés, les deux premiers non pigmentés presque blancs, les suivants pigmentés seulement suivant une bande médiane en marron foncé. Les soies augmentent de taille de l'avant vers l'arrière.

Formule tergale. 2-2-4-4-4-4-4-4-4-4-4.

Sternites

Opercule génital : 4 petites soies groupées par 2.

Sternite 3 . 4 soies, aucune au dessus des stigmates.

St. 4 : 6 dont 2 près des stigmates

St. 5 : 6

St. 6,7,8 . 4 soies.

St. 9 : 6, les médianes tactiles.

St. 10 : 6

St. 11 : 8, les latérales très longues.

Remarque: certaines ♀ paratypes peuvent avoir 6 soies sur la plaque génitale groupées par 3.

Hanches: Processus maxillaires peu différenciés (Fig. 2); en tout 11 soies sur chaque hanche (dont 3 distales)

hanches 1 et 2. 4 soies, hanche 3: 6 soies, hanche 4: 6 et 8 soies.

Chélicères: 5 soies sur la main. Doigt fixe bordé par une lamelle (Fig. 17) et orné de quelques dents bien formées. Doigt mobile pourvu d'une galea à 3 branches distales égales. Soie galéale insérée à la base de la galea. Lobe subapical divisé en 2.

Flagellum à 3 branches. Seule la soie distale plus grosse paraît dentelée au microscope à contraste interférentiel.

Pattes-mâchoires (Fig. 12) trapues; fémur 2, 3 fois plus long que large pourvu dorsalement de 2 soies tactiles plus longues.

Tibia plus long que le fémur, tibia 2, 3 fois plus long que large, main avec pédoncule nettement plus long que le doigt avec 2 soies "tactiles" à la base. Vingt huit dents au doigt fixe et 28 au doigt mobile.

Trichobothries: diagramme typique: **ist** externe et latérale proche de **esb**, **isb** tout à fait interne, à peine distale de **ib**, **est** à peine basale de **it**.

b, **sb**, **st** groupées en triangle à la base du doigt, **t** à peine distale du milieu du doigt, **st** dorsale par rapport à **sb**.

Pattes ambulatoires trapues: p_1 à basifémur légèrement plus court que le téléfémur, patte 4 à fémur 2,7 fois plus long que large, à télotarse plus long que le basitarse. Chétotaxie du basitarse de la p_4 (Fig. 25): basitarse pourvu latéralement sur la face externe d'une longue soie tactile accompagnée proximale par une petite soie et médialement par une autre; 1 soie ventrale, 1 soie dorsale, 3 soies latérales internes.

Dimensions en mm de la ♀ holotype.

Corps: 2,200; céphalothorax: 0.487; p.m, fémur: 0.336-0.142; tibia: 0.369-0.159; main avec pédoncule: 0.386-0.218; main sans pédoncule: 0.336-0.218; pince sans pédoncule: 0.613; pince avec pédoncule: 0.663; doigt: 0.302; p₁, préfémur: 0.109; téléfémur: 0.117; tibia: 0.151, tarse₁: 0.058; tarse₂: 0.075; p₄, fémur: 0.369-0.134, tibia, 0.260; tarse₁: 0.092; tarse₂: 0.100.

Dimensions de 5 autres ♀: PO 21, PO 30, PO 31, PO 46, PO 49.

L fémur :	0.260-0.294
l fémur :	0.109-0.122
L/l	2.2-2.5
L tibia :	0.294-0.319
l tibia:	0.126-0.138
L/l	2.2-2.4
L pince :	0.487
l pince :	0.126
L/l :	2.7-3.1
L doigt :	0.226-0.260
L main :	0.294-0.336
L doigt/L main:	0.7
L préfémur patte ₁ :	0.067-0.092
téléfémur patte ₁ :	0.100-0.109
préfémur/téléfémur:	0.6-0.9

Description de la tritonyphe paratype PO 10

Céphalothorax (Fig. 5) plus long que large, lisse; bande postérieure blanche comme chez la ♀. Deux paires d'yeux gros, la paire antérieure 1.5 fois plus grande que la postérieure. Quinze soies dont 4 au bord antérieur et 2 au bord postérieur. 8 lyrifissures.

Tergites: 2-2-4-4-4-4-4-4-6-6. (les latérales plus longues et de plus en plus longues de l'avant vers l'arrière).

Sternites: aucune soie sur l'opercule génital, 4 soies sur le sternite 3, 6 sur le sternite 4, 4 sur les sternites 5,6,7,8, 6 sur les sternites 9,10. Les soies latérales sont plus longues.

Processus maxillaires peu différenciés.

Hanches des pattes-mâchoires à 8 et 9 soies, 4 soies aux $h_{1,2,3,4}$
Chélicères semblables à celles de la ♀ : galea à 3 branches distales lobe subapical divisé en 2. Flagelle à 3 soies dont la distale, beaucoup plus grande, est dentelée finement. Cinq soies sur la main (Fig. 16).

Pattes ambulatoires 1 à préfémur légèrement plus court que le téléfémur. Patte 4 trapue : préfémur à 4 soies et fémur à 7, tibia 10 soies; basitarse: longue soie tactile insérée à la base. Soie subterminale simple au télotarse (Fig. 20 et 24).

Pattes-mâchoires trapues (Fig. 11) 2 soies tactiles sur la face dorsale du fémur 2.2 fois plus longue que large; tibia 2.1 plus long que large, pince 2.8 fois plus longue que large. Main avec 3 longues soies à la base, plus longue que le doigt. 26 ou 27 dents au doigt fixe, 27 au doigt mobile. Trichobothries (Fig. 8).

Dimensions en mm de la tritonymphe paratype PO 10.

Corps: 1.375; céphalothorax: 0.361-0.218; patte-mâchoire, fémur 0.226-0.100; tibia. 0.235-0.109; main avec pédoncule: 0.235; pince sans pédoncule: 0.386-. 0.134; doigt: 0.193; patte ambulatoire 1, préfémur: 0.084; téléfémur: 0.092.

Description de la doutonymphe paratype PO 45.

Céphalothorax plus long que large, lisse avec une bande non colorée à l'arrière. Deux paires d'yeux à lentille, la paire antérieure plus grosse que la postérieure. Seize soies céphalothoraciques dont quatre antérieures, 4 oculaires, 4 médianes, 2 intermédiaires, 2 postérieures (Fig. 4).

Tergites: 2-2-2-4-4-4-4-4-6-6. Soies latérales plus longues.

Sternites: aucune soie sur les sternites 1,2; 2 soies sur le 3^e sternite, 4 sur les sternites 4 et 5; 2 sur les sternites 6,7,8, 4 sur le 9^e et le 10^e sternite. Soies latérales très longues sur les 10^e et 11^e sternites.

Trois soies aux processus maxillaires, et 3 sur les hanches de la patte-mâchoire et les hanches 1, 1 soie sur les hanches 2 et 3, 2 sur les hanches 4.

Chélicères (Fig. 15)

Pattes ambulatoires: arolium plus long que les griffes (Fig. 19 et 23)

Pattes-mâchoires trapues (Fig. 10) Deux soies tactiles sur la face dorsale du fémur 2,1 fois plus long que large, tibia 2,1 fois plus long que large, main aussi longue que le doigt avec 3 soies tactiles basales, pince 2,8 fois plus longue que large. 22 ou 23 dents au doigt fixe et 21 au doigt mobile (Fig. 7)

Dimensions en mm de la deutonymphe paratype:

Corps: 1,00; céphalothorax: 0,260, patte-mâchoire, fémur: 0,159-0,075; tibia: 0,159-0,075, pince: 0,285-0,100; main: 0,159-0,100; doigt: 0,159.

Description de la protonymphe paratype.

Céphalothorax lisse, plus long que large avec une bande blanche à l'arrière; 2 paires d'yeux à lentille, la paire antérieure 1,5 fois plus grande que la postérieure. Quatorze soies dont 4 antérieures, 4 oculaires, 4 médianes, 2 postérieures (Fig. 3).

Tergites: 2-2-2-2-2-2-2-2-4?

Sternites: sternites 1-2 sans soies, 2 soies sur les sternites 3 et 4, 4 soies sur le sternite 5, 2 sur les sternites, 6,7,8,9,10.

Processus maxillaire à 2 soies. Hanches des pattes-mâchoires à 3 soies, 1 sur les autres hanches.

Chélicères (Fig. 14)

Pattes ambulatoires: Arolium plus long que les griffes, soie tactile à la base du basitarse de la patte 4 (Fig. 18 et 22).

Pattes-mâchoires: 2 soies tactiles sur la face dorsale du fémur, 2,2 fois plus long que large, tibia 2 fois plus long que large, pince 2,8 fois plus longue que large, doigt aussi long que la main (Fig. 6 et 9).

Onze dents au doigt fixe en plus de quelques dents plates, 16 ou 17 au doigt mobile. Très longues soies tactiles à la base de la main.

Trichobothries (Fig. 6)

Dimensions en mm de la protonymphe paratype:

Patte-mâchoire, fémur: 0,134-0,058, tibia: 0,117-0,058; pince: 0,218-0,075; main avec pédoncule: 0,117-0,075, doigt: 0,117.

Formule résumant l'ordre d'apparition des trichobothries au cours du développement postembryonnaire.

	proto.	deuto.	trito.	adulte
dm	t	b	st	sb
dfe	eb, et	est	esb	
dfi	ist	ib, it		isb

La formule des Olpiidae (Diplosphyronida) connue pour 3 genres (*Amblyolpium*, *Beierolpium*, *Serianus*) (1) est identique à celle des Neobisiidae (Diplosphyronida), ce qui confirme les affinités des deux familles et leur appartenance au sous-ordre Diplosphyronida Chamberlin.

Position systématique de la nouvelle espèce

Elle possède les attributs du genre *Beierolpium* tels que nous les avons définis en 1976:

- 2 poils tactiles dorsaux sur le fémur des pattes-mâchoires.
- téléfémur de la patte a_1 plus grand que le basifémur.
- **b**, **sb**, **st**, disposées en triangle, **ib** dorsale et basale par rapport à **eb** et **esb**.
- pas de sillon céphalothoracique.
- formule tergale: 2-4-4-4-4.
- chétotaxie du basitarse de la p_4 différente de celle des autres genres étudiés (*Olpium*, *Xenolpium*, *Indolpium*, *Euryolpium*, *Olpiolum*, *Antiolpium*): deux soies latérales externes, une latérale, une dorsale (Fig. 25).

Les espèces connues du genre *Beierolpium* sont:

- en Afrique:
 - du Sud: *B. incrassatus*, *B. lawrencei*, *B. deserticola*
 - au Tanganyika: *B. rossi*
 - au Soudan Tchad: *B. soudanense*, *B. graniferum*
 - aux Séchelles: *B. benoiti*
- en Australie: *B. bornemisszai*, *B. squalidum*
- en Indonésie: *B. clarum*
- en Nouvelle Guinée: *B. cylopium*, *B. novaguineense*
- en Micronésie: *B. oceanicum*

Si, pour chaque pays, les espèces se différencient bien entre elles, il n'est malheureusement pas possible, d'après les données de la littérature, d'établir une clef de différenciation mondiale, les caractères n'étant pas assez nombreux et de plus pas toujours connus pour les deux sexes (forme de la galea en particulier), les variations n'ayant que rarement été étudiées.

Ainsi se pose le problème de la valeur du caractère formule tergale: valeur générale ou spécifique?

<i>B. incrassatus</i>	}	2-4-4-4-4;
<i>B. squalidum</i>		
<i>B. bornemisszai</i>		
<i>B. oceanicum</i>		
<i>B. soudanense</i>		
<i>B. graniferum</i>		
<i>B. cyclopium</i>		
<i>B. novaguineense</i>		
<i>B. rossi</i>		

Par contre:

<i>B. lawrencei</i> :	2-2-4-4-4.
<i>B. deserticola</i> :	4-4-4-4.
<i>B. clarum</i> :	4-4-4-6-6.

Seule la connaissance de la valeur moyenne pourrait trancher la question.

Signalons enfin que *Beierolpium venezuelensis* est la seule espèce connue du genre en Amérique du Sud, les espèces d'Olpiidae connues au Venezuela appartenant aux genres *Pachyolpium*, *Apolpium* et *Olpiolum*.

Olpiolum machadoi sp. nov.

Description du ♂ holotype PO 06

Céphalothorax avec 6 longues soies simples antérieures et seulement 2 postérieures, 6 soies oculaires, 2 "post-oculaires", 6 médianes, 5 intermédiaires: 27 soies au total. Deux paires d'yeux très convexes, les antérieurs éloignés du bord antérieur de plus de leur diamètre. Le bord postérieur du céphalothorax dessine une bande étroite non pigmentée (Fig. 30).

Tergites: les deux premiers tergites peu pigmentés.

Formule tergale: 4-6-8-8-8-9-9-10-7. Les soies des deux derniers tergites sont inégales, 2 soies "tactiles" sur le 10^e tergite.

Hanches: Processus maxillaire avec 2 soies distales courtes et 2 longues soies subterminales suivies de 2 soies très courtes. Onze soies à la hanche de la patte-mâchoire, 6 à la hanche 1, 7 à la hanche 2 et à la hanche 3, 9 à la hanche 4.

Sternites: Quatre soies sur la plaque génitale antérieure et 6 (2 groupes de 3) médianes bordant l'ouverture génitale antérieurement. Quatre soies sur la plaque génitale postérieure et 4 petites (2 groupes de deux) brochant l'ouverture génitale postérieurement. Cinq soies sur le sternite₄, 10 sur le sternite₅, 8 sur les sternites_{6,7,8}. Six soies sur les sternites₉, et₁₀. Stigmates très obliques, sans soie bordante. Une paire de lyrifissures droites, parallèles au bord sur les sternites médians.

Chélicères: 3 soies au flagelle, la distale plumeuse. Cinq soies sur la main (Fig. 37). Soie galéale du doigt mobile petite et distale. Galea recourbée ventralement, fine, avec 3 petits rameaux. Lobe subterminal du doigt mobile monodenté. Environ 6 dents au doigt fixe orientées vers l'arrière. Lamina externe le long du doigt fixe.

Pattes ambulatoires: Patte 1 à basifémur près de 2 fois plus long que le télofémur. Basitarse plus long que le télotarse. Basitarse de la patte 4 pourvu latéralement extérieurement d'un poil tactile basal et de 2 soies, dorsalement et ventralement de 3 soies, latéralement et intérieurement de 3 paires de soies (Fig. 31 et 49).

Pattes-mâchoires: fémur 3,1 fois plus long que large avec 1 longue soie tactile dorsale près du pédoncule. Tibia 3 fois plus long que large. Main 1,5 fois plus longue que large, légèrement renflée sur la face interne. Pince 3,0 fois plus longue que large. Articles lisses, exception faite de quelques granules sur la face interne du trochanter et du fémur. 44 dents au doigt fixe, 45 au doigt mobile. Dents régulières, en "pavés" (Fig. 41 et 45).

Trichobothries: est environ à mi-distance de *it-ist*.

Pas de différence notable avec les autres espèces d'*Olpiolum* (*aureum*, *puertoricensis*, *confundens*, *medium*. . .) Conduits secondaires de l'appareil venimeux conservés après passage à la potasse, particulièrement développés (cf. *Hesperolpium slevini* Chamb.)

Dimensions en mm du ♂ holotype.

Corps: 2,225; patte-mâchoire, fémur: 0,550-0,175, tibia; 0,600-0,200; pince: 0,975-0,320; main: 0,500-0,320; doigt. 0,600; patte 1, basifémur 0,201, télofémur 0,117; patte 4, fémur: 0,420-0,176, tibia. 0,327-0,084; basitarse: 0,193; télotarse: 0,126.

Dimensions des 2 ♂ paratypes PO 18, PO 09.

– corps: 2,500

– patte-mâchoire:

- fémur L: 0,600-0,625, 1 : 0,175; L/1 : 3,4-3,5
- tibia L: 0,625-0,637, 1 : 0,225; L/1 : 2,7-2,8
- pince L: 1,050-1,075, 1. 0,343-0,350 : L/1 : 3,0
- main L: 0,550-0,600,
- doigt L: 0,625
- patte 1:
 - préf.: 0,295-0,300
 - télof. : 0,150
 - préf/télof. : 1,8-2,0

Description de la ♀ paratype PO 22

Corps bien coloré sauf les 2 premiers tergites et 3.4 premiers sternites.

Céphalothorax avec 6 soies antérieures, 6 oculaires, 2 post-oculaires 6 médianes, 6 intermédiaires, 4 postérieures: 30 au total.

Formule tergale: 4-6-8-8-8-10-9-11-7 ou 8.

Quelques longues soies sur les derniers tergites. Deux ou trois lyrifissures parallèles au bord médian sur les tergites médians.

Processus maxillaire avec 4 soies dont la subdistale très longue et la sub-basale très petite médiane, interne. Douze soies à la hanche de la patte-mâchoire, 8 à la hanche de la patte₁, 7 et 9 aux hanches 2, 9 et 10 aux hanches 3, 12 et 14 aux hanches 4.

Sternites: 6 petites soies au milieu de la plaque génitale antérieure, 6 sur la plaque génitale postérieure, 7 sur le sternite 4, 10 sur le sternite 5, 9 sur le sternite 6, 10 sur le sternite 7, 8 sur les sternites 8 et 9, 7 ou 8 sur le sternite 10.

Quelques longues soies sur les sternites 10 et 11.

Chélicères: identiques à celles du ♂, exception faite de la galea plus grosse et avec 3 longues digitations distales.

Pattes-mâchoires: lisses sauf quelques granulations sur les faces internes du trochanter, du fémur.

Trichobothries: aucune particularité.

Quarante sept dents au doigt fixe, 45 au doigt mobile.

Conduits secondaires de l'appareil venimeux conservés après passage à la potasse

comme chez de ♂. Au doigt fixe nodus ramosus basal par rapport à et et atria au niveau de est. Au doigt mobile, nodus ramosus à égale distance de t et de l'extrémité du doigt. "Atria" sensiblement à la même distance de st et de t.

Dimensions en mm de la ♀ paratype PO 22

- Corps: 2,900;
- Céphalohorax: 0,725 - 0,600
- Patte-mâchoire:
 - fémur: 0,612 - 0,210
 - tibia: 0,625 - 0,250
 - pince sans pédoncule: 1,100 - 0,375
 - main avec pédoncule: 0,550 - 0,375
 - doigt: 0,550
- Patte 1:
 - préfémur: 0,300
 - téléfémur: 0,150.

Dimensions en mm de la ♀ paratype PO 34

- Corps: 2,75
- Céphalothorax: 0,750 - 0,500
- Patte-mâchoire:
 - fémur: 0,650 - 0,200
 - tibia: 0,625 - 0,250
 - pince: 1,100 - 0,375
 - main avec pédoncule: 0,575 - 0,375
 - doigt: 0,625
- Patte 1:
 - préfémur: 0,294
 - téléfémur: 0,176

Description de la tritonymphe paratype.

Céphalothorax avec 24 soies dont 6 antérieures, 6 oculaires, 6 post-oculaires 4 intermédiaires, 2 postérieures. Bande postérieure non pigmentée (Fig. 28).

Formule tergale: 4-4-4-8-8-8-8-8.

Processus maxillaire à 4 soies, la subterminale longue, la subbasale interne très petite.

Hanches des pattes-mâchoires: 7 et 8 soies; hanches 1 : 4 et 3 soies; hanches 2,3,4: 4 soies.

Sternites: 2 soies sur les sternites 1 – 2, 4 sur les sternites 3, 4; 6 sur le sternite 5, 8 sur le sternite 6, 7 sur le sternite 7; 6 sur les sternites 8 et 9; 7 sur le sternite 10.

Chêlicères: flagelle à 3 digitations distales (Fig. 36), 5 soies longues et fines, simples à la main, soie galéale petite et distale. Lobe subterminal peu différencié.

Pattes-mâchoires: fémur 2,9 fois plus long que large, tibia 2,5 fois plus long que large, pince 2,9 fois plus longue que large, canaux des glandes à venin longs (Fig. 44).

Trichobothries: **b, sb, t**, présentes au doigt mobile, **eb, esb, est, et ib, ist, it**, présentes au doigt fixe.

– Trois ou quatre longues soies à la base de la main.

– Trente six dents au doigt fixe (15 distales pointues, les proximales plates 2 à 3 fois plus larges que hautes).

– Trente dents au doigt mobile: les 20 distales pointues, les proximales de plus en plus plates mais toujours avec une petite pointe postérieure (Fig. 40).

Pattes 1 à basifémur plus long que le téléfémur (Fig. 48).

Pattes 4 à basitarse pourvu de 2 soies dorsales, 2 soies ventrales, 2 x 2 soies sur la face latérale interne, une soie tactile et une petite soie sur la face latérale externe (Fig. 33).

Dimensions en mm de la tritonymphe:

– Corps: 2,00

– Patte-mâchoire:

• fémur: 0,400 – 0,137

• tibia: 0,412 – 0,162

• pince sans pédoncule: 0,725 – 0,250

• main avec pédoncule: 0,375 – 0,250

• doigt: 0,450

Patte 1:

• préfémur: 0,225

• téléfémur: 0,125.

Description de la deutonymphe paratype PO 01

Céphalothorax plus long que large avec une bande postérieure blanche; 22 soies dont 6 antérieures et 2 postérieures (Fig. 27).

Formule tergale: 2-4-4-6-6-6-6. Longues soies tactiles sur les 3 derniers tergites.

Chélicères: 5 soies sur la main. Trois soies au flagelle: la distale dentelée. Galea avec 2 branches distales et une subdistale. Lobe subapical du doigt mobile non divisé (Fig. 35).

Pattes-mâchoires: Fémur avec 1 poil tactile à grosse aréole; main avec 4 longues soies basales. Canaux des glandes à venin longs (Fig. 39 et 43).

Trichobothries: **b, t** présentes au doigt mobile **eb, est, et, ib, ist, it** présentes au doigt fixe. Trente trois dents au doigt fixe, les 20 distales pointues, les autres de plus en plus aplaties à pointe postérieure. Vingt cinq dents au doigt mobile, les distales pointues, les proximales aplaties à pointe postérieure.

Patte ambulatoire 1 à basifémur plus long que le téléfémur, basitarse de la patte 4 avec 1 soie dorsale, 1 soie ventrale, 1 poil tactile basal et une petite soie sur la face latérale externe, 2 x 2 soies sur la face latérale interne (Fig. 32 et 47).

Dimensions en mm, de la deutonymphe:

Patte-mâchoire:

- fémur: 0,350 – 0,116
- tibia. 0,325 – 0,150
- pince sans pédoncule: 0,500 – 0,220
- main avec pédoncule: 0,325 – 0,225
- doigt: 0,375

Patte 1:

- préfémur: 0,125.
- téléfémur: 0,084.

Description de la protonymphe paratype

Céphalothorax plus long que large, avec 14 soies dont 4 antérieures et 2 postérieures (Fig. 26).

Formule tergale: 2-2-4-4-4-4-4. Deux longues soies tactiles sur le 10ème tergite.

Chélicères: 2 soies au flagelle. Galea de même forme que chez l'adulte avec 2 branches distales et une subdistale (Fig. 34).

Pattes-mâchoires: 4 trichobothries seulement: **t, eb isb, et** avec une longue soie tactile entre **eb** et **isb**. 22 dents au doigt fixe, les distales pointues, les proximales très plates; 20 dents au doigt mobile, les distales pointues, les proximales plates. Trois longues soies à la base de la main.

Trochanter rond, fémur pourvu d'une soie tactile à grosse aréole (Fig. 38 et 42).

Pattes ambulatoires 1: basifémur beaucoup plus long que le téléfémur; arolium légèrement plus long que les griffes (Fig. 46).

Pattes 4 à basitarse muni sur la face latérale externe d'une soie tactile basale et d'une soie ordinaire, sur la face latérale interne de 2 soies, ventralement et dorsalement d'une soie (Fig. 29).

Dimensions en mm de la protonympe

- Corps: 0,875
- Céphalothorax: 0,350
- Patte-mâchoire:
 - fémur: 0,230 - 0,084
 - tibia: 0,210 - 0,100
 - pince sans pédoncule: 0,445 - 0,142
 - main avec pédoncule: 0,210 - 0,142
 - doigt: 0,300
- Patte 1:
 - préfémur: 0,109
 - téléfémur: 0,067.

CONCLUSIONS

1^o / Caractères existant à la fois chez la protonympe et l'adulte.

Caractères chétotaxiques.

- 2 longues soies tactiles sur le 10ème tergite.
- 2 soies à l'arrière du céphalothorax.
- 1 poil tactile à grosse aréole.
- 1 poil tactile à la base du basitarse de la patte 4.

Caractères morphologiques:

- forme de la galea.
- longueur des canaux de la glande à venin.
- basitarse de la patte 1 près de 2 fois plus long que le télotarse.

2° / Trichobothriotaxie:

	proto	deuto	trito	adulte
doigt mobile	t	b	st	sb
doigt fixe	eb, et ist	est ib, it	esb	isb

Cette formule d'apparition des trichobothries au cours du développement postembryonnaire est identique à celle de *Beierolpium* et des Neobisiinae. Elle permet d'établir un lien entre les deux familles appartenant toutes deux au sous-ordre des Diplophyronida Chamberlin.

3° / Position systématique de *Olpiolum machadoi* sp. nov.

La nouvelle espèce a été rattachée sans difficultés au genre *Olpiolum* par:

- l'existence de la soie tactile à grosse aréole située à la base du fémur.
- la forme de la galea (3 grosses branches distales chez la ♀, 3 petites chez le ♂)
- la position de la trichobothrie **ist** (plus proche de **est** que de **isb**) donc non associée au groupe basal **eb, esb, ib, isb**.
- tergites médians avec moins de 12 soies.
- flagellum à 3 soies.

Citons également la chétotaxie du basitarse de la patte 4 (Fig. 31) différente de celle des genres *Olpiolum*, *Xenolpium*, *Antiolpium*, *Euryolpium*, *Indolpium* 6 soies latérales internes, 3 soies latérales externes, 3 soies ventrales et 3 dorsales.

Parmi les 10 espèces actuellement rattachées au genre *Olpiolum*,

- 2 ont été décrites du Paraguay: *O. medium*, *O. elegans*
- 2 des Andes du Pérou: *O. peruanum*, *O. crassum*
- 3 de Porto Rico: *O. aureum*, *O. puertoricensis*, *O. confundens*
- 1 de l'île Mona (près de Porto Rico): *O. monae*,
- 1 de la Jamaïque: *O. amplum*

O. modestum (Banks, 1909) était décrite du Brésil (Pernambuco). BEIER, en 1954 redécrit l'espèce à partir d'une ♂ du Venezuela mais avec une circonspection justifiée. l'Amazonie pouvant être considérée comme une barrière entre le Venezuela et l'état de Pernambuco (Brésil). Il nous paraît raisonnable de considérer les spécimens vénézuéliens comme constituant une espèce nouvelle au moins jusqu'à redescription de l'espèce *O. modestum* à partir de tophotypes.

Le spécimen ♀ rattaché à *O. modestum* provient, lui aussi de Caracas (Chaguaramos) la formule tergale de l'exemplaire est la même que celle de la ♀ paratype d'*O. machadoi*. Les rapports morphométriques sont légèrement différents.

$L/1$ pince sans pédoncule: 3,0 (2,9 chez *O. machadoi*).

$L/1$ fémur: 3,3 (3,0 chez *O. machadoi*).

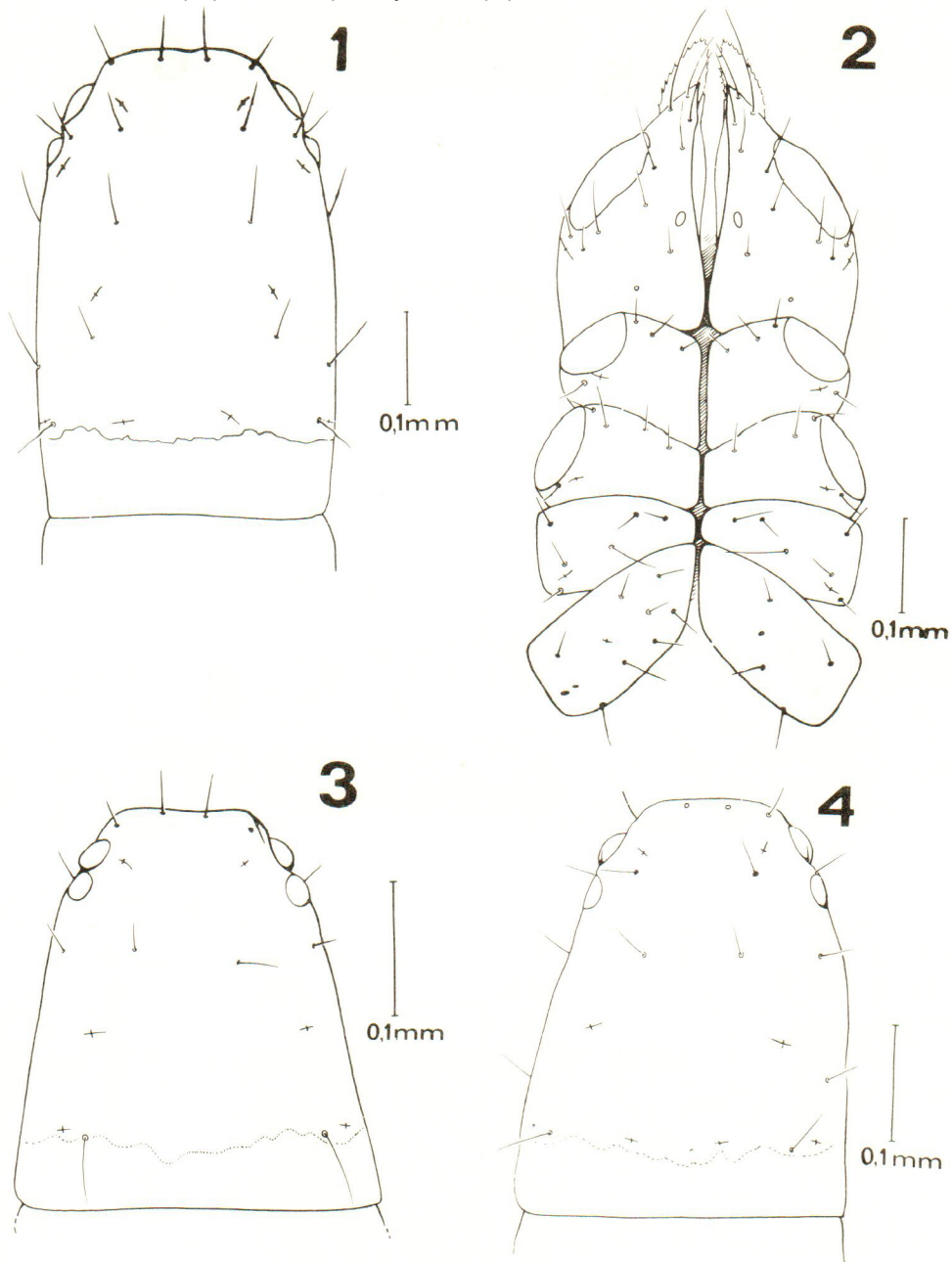
Mais, de toute évidence, il s'agit de la même espèce.

La systématique des espèces du genre est basée sur les rapports morphométriques et le nombre de dents aux doigts des pinces. HOFF en 1964, étudiant une population de 28 ♂ de *O. monae* écrit: "with recognition of the extend of intraspecies variation, differences between *O. monae* and *O. confundens* (known from a single ♂ from Porto Rico) become less decisive, however the two species are probably not conspecific as there are small differences in the relative position of tactile seta *ist* of the fixed finger and in the shape of the chelal hand as seen in lateral view". Citons d'après Hoff, quelques variations de la population de *O. monae*:

- chétotaxie de l'arrière du céphalothorax: 4 à 6 soies.
- chétotaxie tergale: 4 (5) – 4 (6) – 8 (10 ou 12)
- dimensions du fémur des pattes-mâchoires:
 - L: 0,52 – 0,68 (0,620)
 - 1: 0,165 – 0,225 (0,196)
 - $L/1$: 2,9 à 3,5.
 - dimensions de la pince:
 - $L/1$: 2,6 à 3,0
- nombre de dents du doigt fixe: 41 à 46.

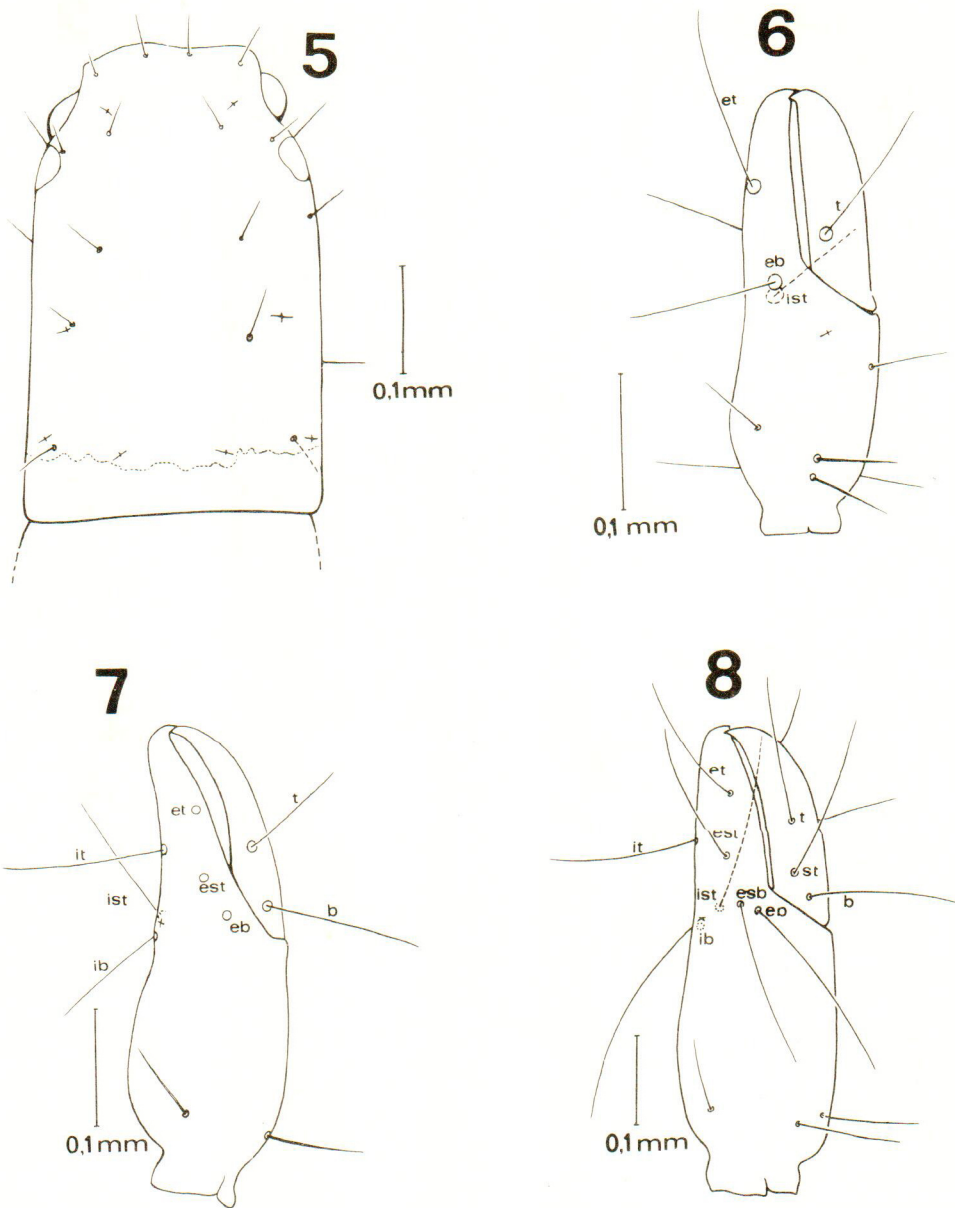
Il apparait alors que les différences spécifiques citées pour les espèces connues sont parfois insuffisantes surtout pour *O. aureum*, *O. amplum*. Les autres caractères sont alors utiles: granulation accentuée du fémur de *O. amplum*, position des trichobothries: *est* et *ist* au même niveau chez *O. peruanum* et *O. crassum*, *ist* basale de *est* chez les autres espèces.

Par contre, quels caractères invoquer pour différencier *O. aureum* d'*O. monae*, toutes deux de l'île Mona?



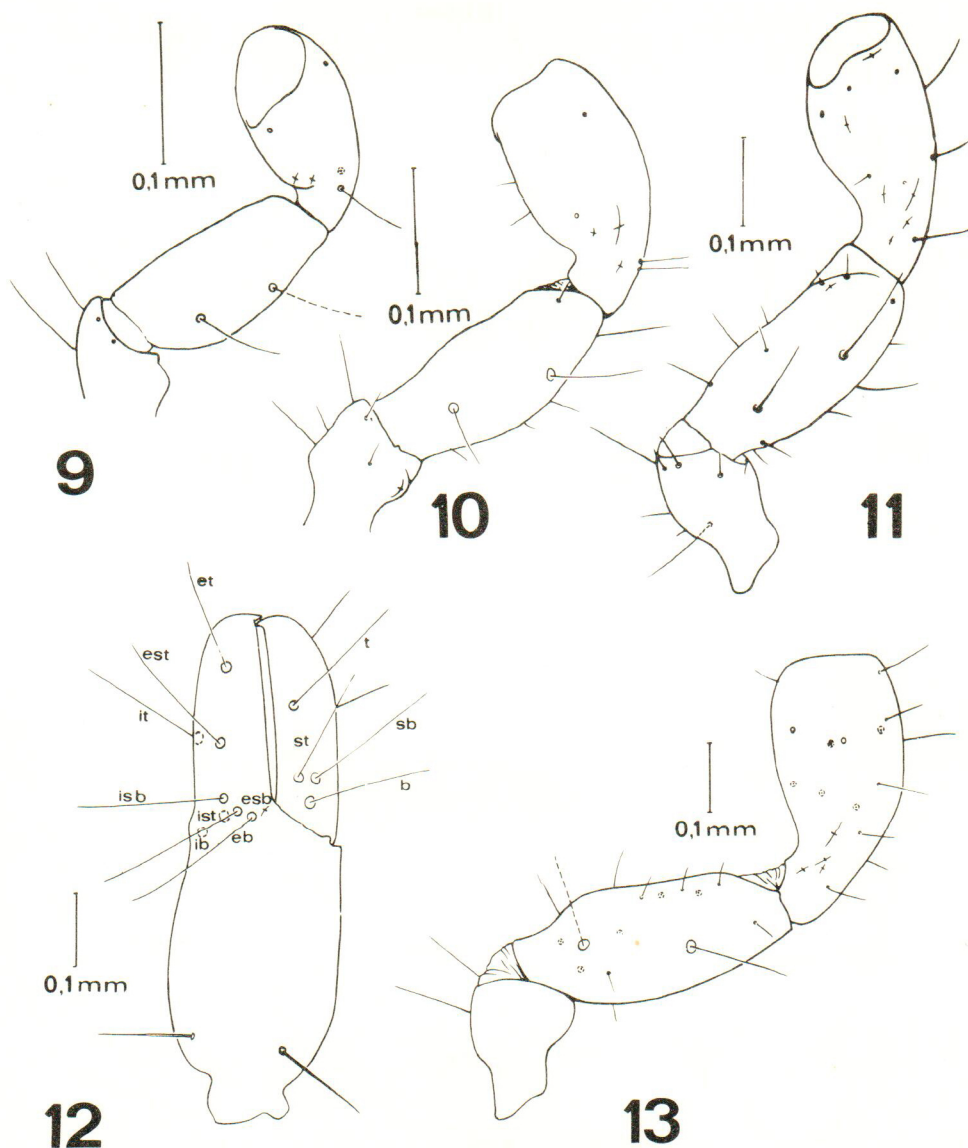
Beierolpium venezuelensis sp. nov.

FIG. 1 — Céphalothorax ♀ ; FIG. 2 — Processus maxillaires et hanches de la ♀ ; FIG. 3 — Céphalothorax de la protonympe ; FIG. 4 — Céphalothorax de la deutonympe.



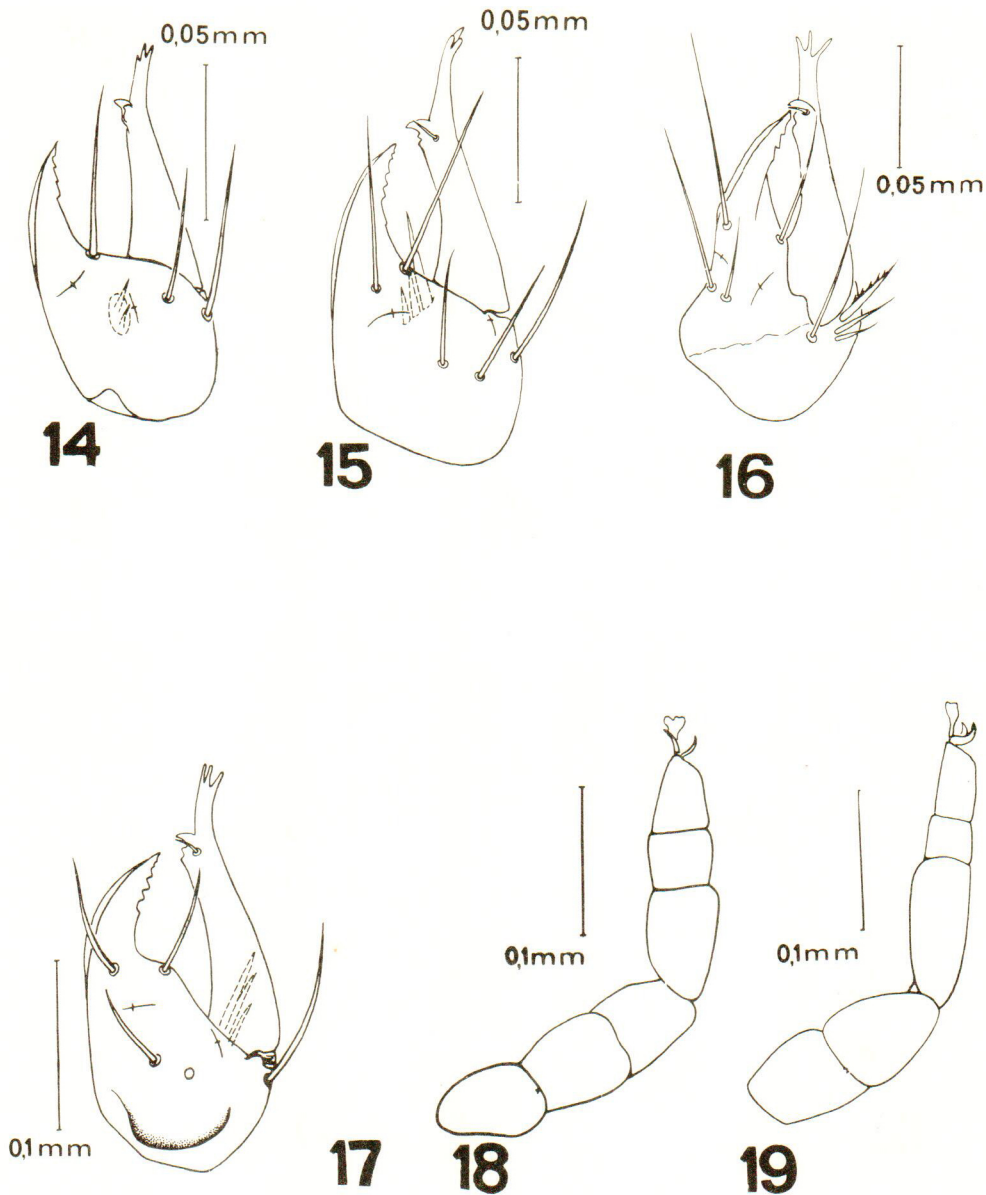
Beierolpium venezuelensis sp. nov.

FIG. 5 — Céphalothorax de la tritonymphe; FIG. 6 — Pince de la protonymph; FIG. 7 — Pince de la deutonymphe; FIG. 8 — Pince de la tritonymphe.



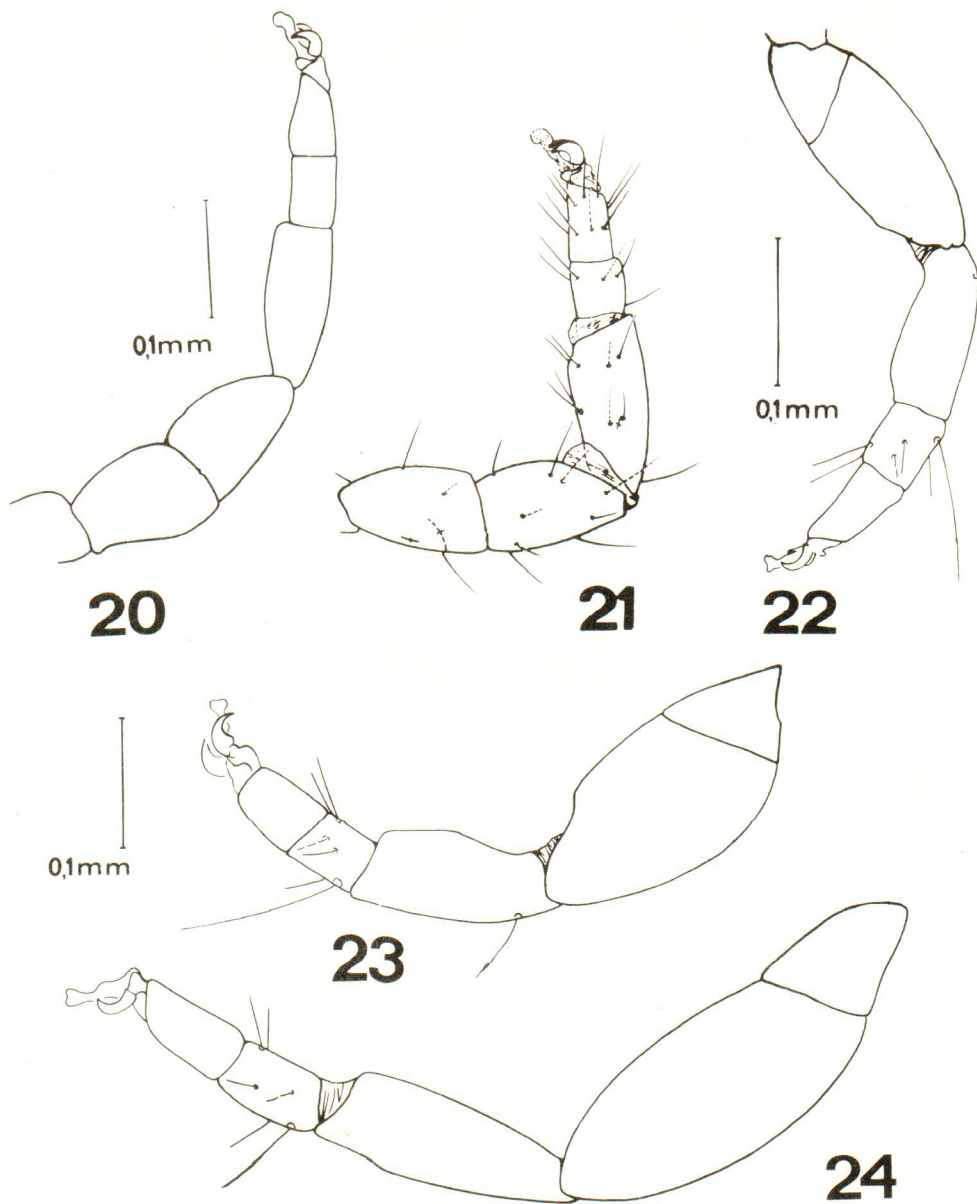
Beierolpium venezuelensis sp. nov.

FIG. 9 – Fémur et tibia de la protonympe; FIG. 10 – Fémur et tibia de la deutonympe; FIG. 11 – Fémur et tibia de la tritonympe; FIG. 12 – Pince de l'adulte holotype: *t*, *st*, *sb*, *b*: trichobothries terminales, subterminales, subbasales, basales. *et*, *est*, *esb*, *eb*: trichobothries externes terminales, subterminales, subbasales, basales. *ib*, *isb*, *ist*, *it*: trichobothries internes basales, subbasales, subterminales, terminales; FIG. 13 – trochanter, fémur, tibia, de l'holotype.



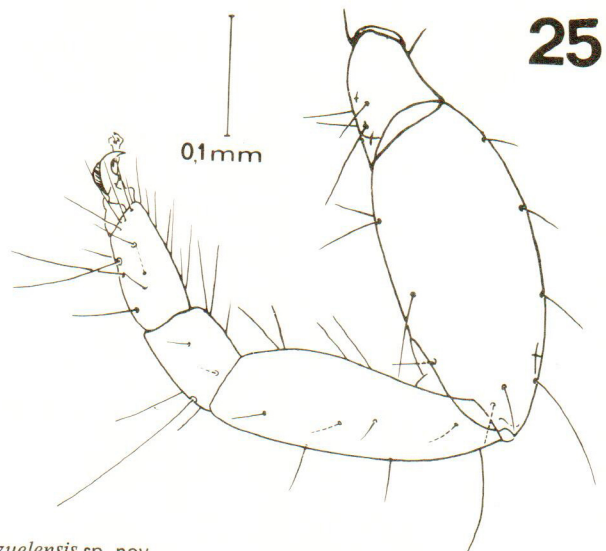
Beierolpium venezuelensis sp. nov.

FIG. 14 – Chélicère de la protonympe; FIG. 15 – Chélicère de la deutonympe; FIG. 16 – Chélicère de la tritonympe; FIG. 17 – Chélicère de la ♀; FIG. 18 – Patte ambulatoire 1 de la protonympe; FIG. 19 – Patte ambulatoire 1 de la deutonympe.



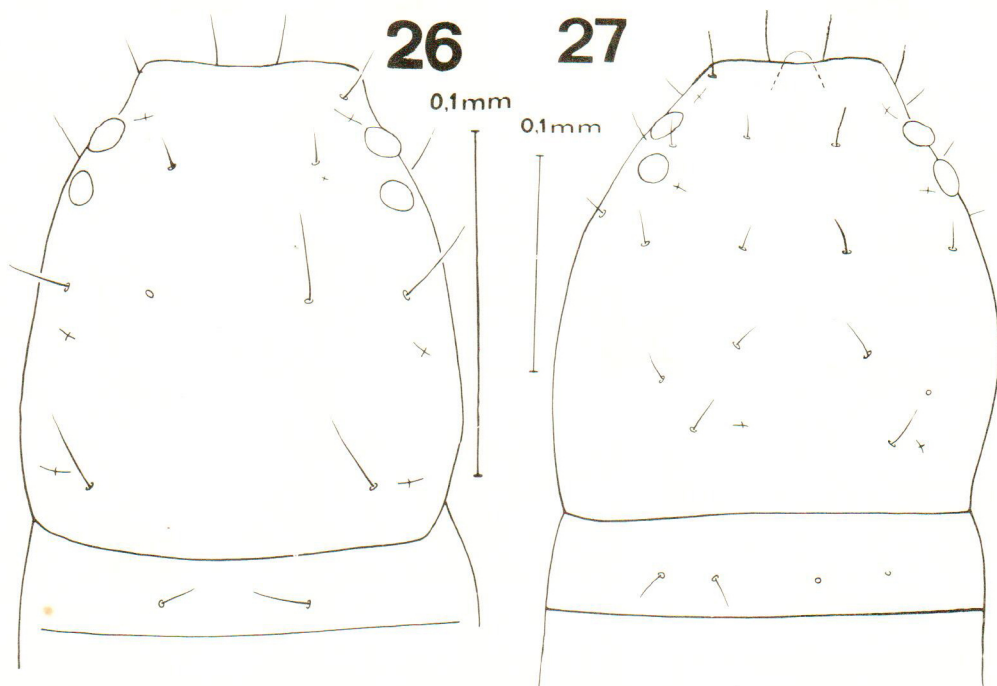
Beierolpium venezuelensis sp. nov.

FIG. 20 — Patte ambulatoire 1 de la tritonymphe; FIG. 21 — Patte ambulatoire 1 de la ♀ ;
FIG. 22 — Patte ambulatoire 4 de la protonymphe; FIG. 23 — Patte ambulatoire 4 de la deutonymphe;
FIG. 24 — Patte ambulatoire 4 de la tritonymphe.



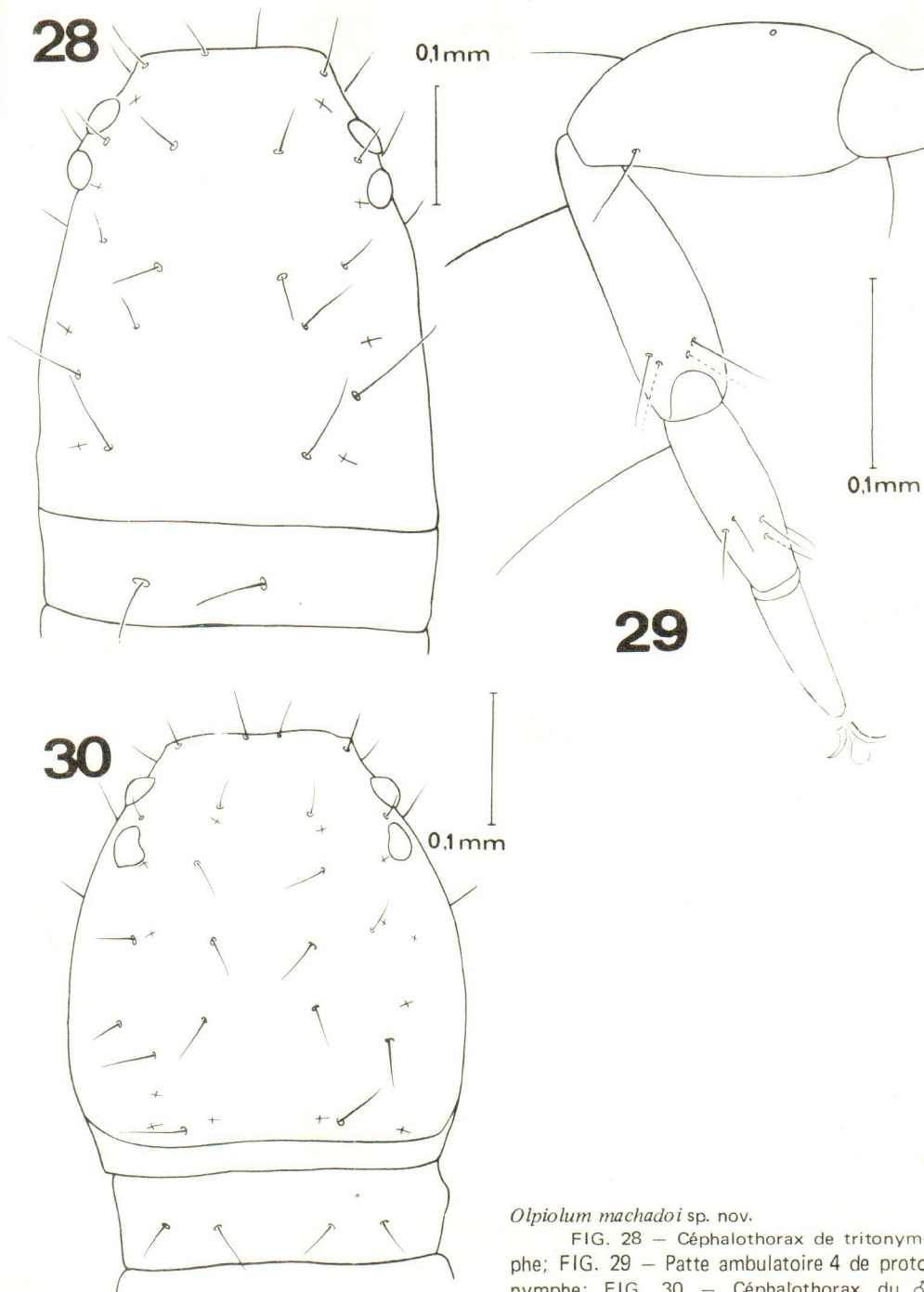
Beierolpium venezuelensis sp. nov.

FIG. 25 — Patte ambulatoire 4 de la ♀



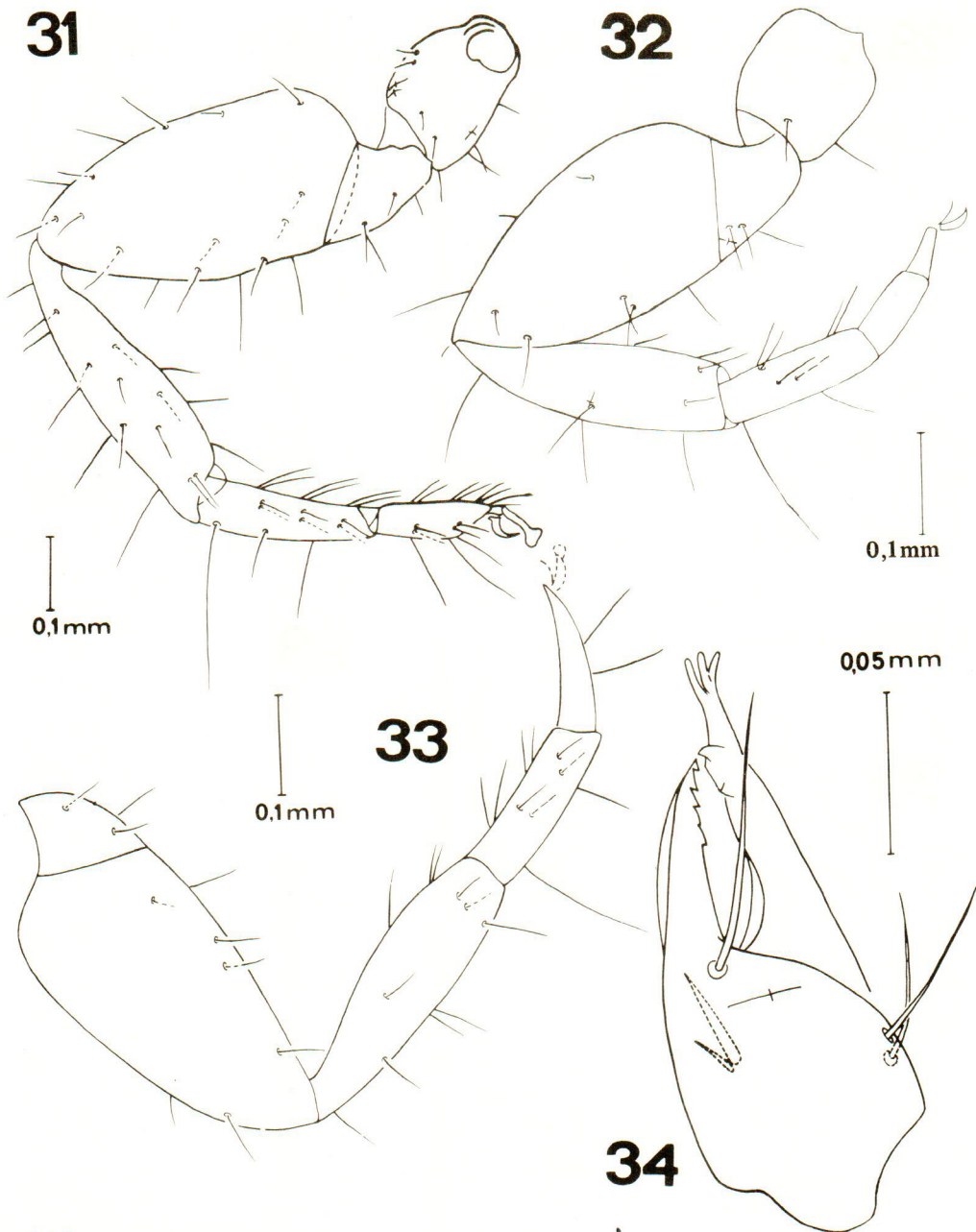
Olpium machadoi sp. nov.

FIG. 26 — Céphalothorax de protonympe; FIG. 27 — Céphalothorax de deutonympe.



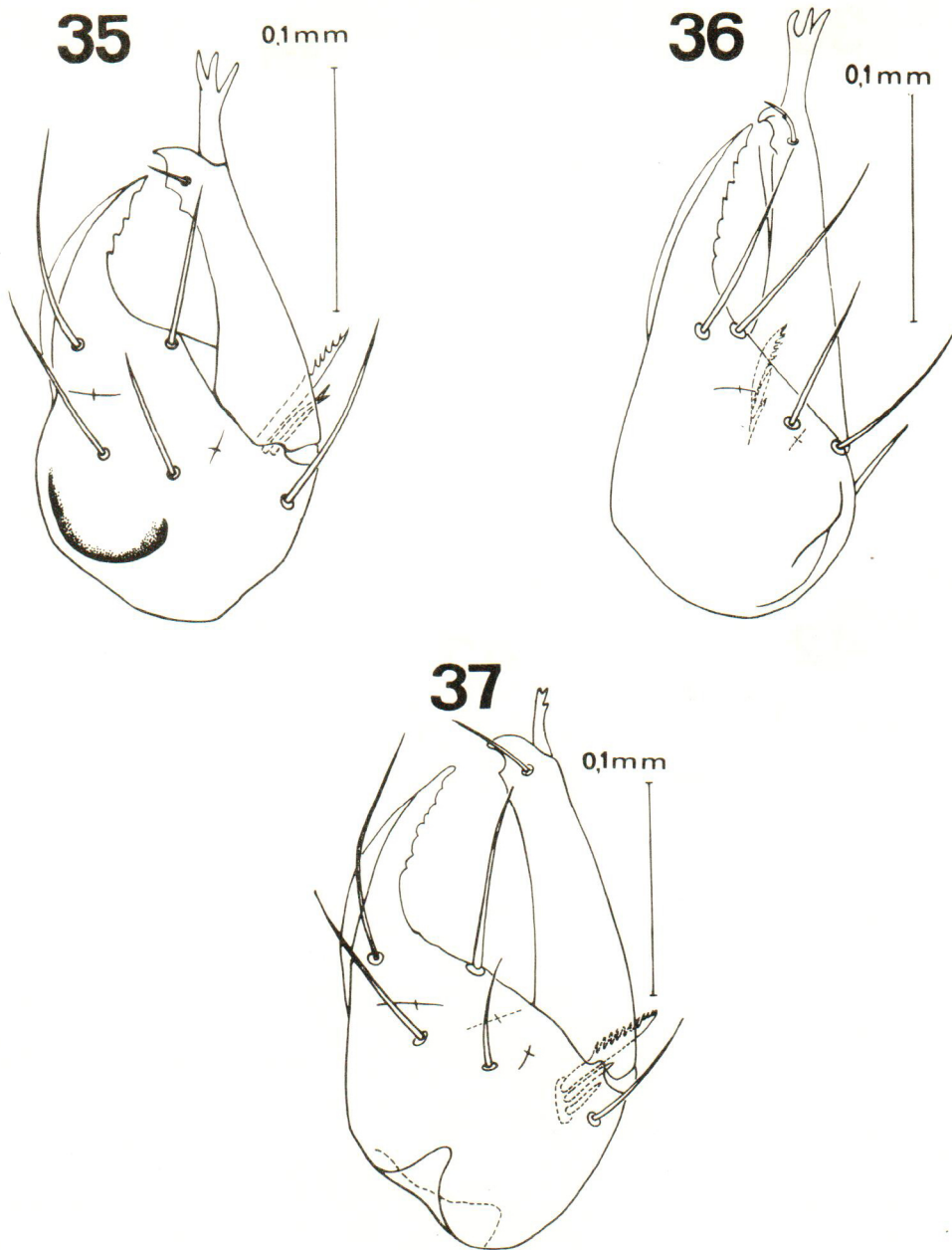
Olpiolum machadoi sp. nov.

FIG. 28 - Céphalothorax de tritonymphe; FIG. 29 - Patte ambulatoire 4 de protonympe; FIG. 30 - Céphalothorax du ♂



Olpiolum machadoi sp. nov.

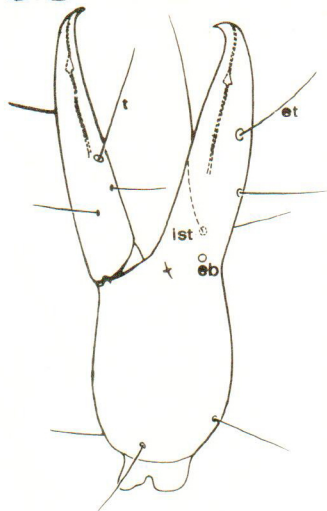
FIG. 31 — Patte ambulatoire 4 du ♂; FIG. 32 — Patte ambulatoire de la deutonymphe; FIG. 33 — Patte ambulatoire de la trity nymph; FIG. 34 — Chélicère de la protonymph.



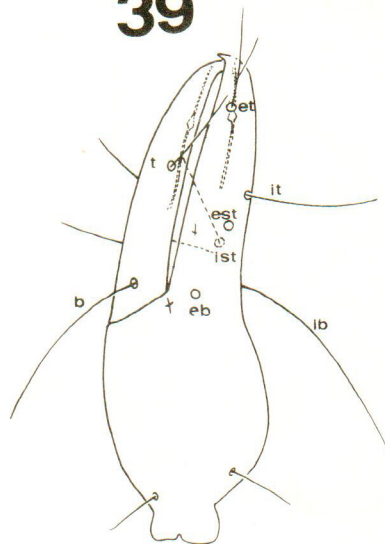
Olpiolum machadoi sp. nov.

FIG. 35 — Chélicère de la deutonymphe; FIG. 36 — Chélicère de la tritonymphe; FIG. 37 — Chélicère du ♂

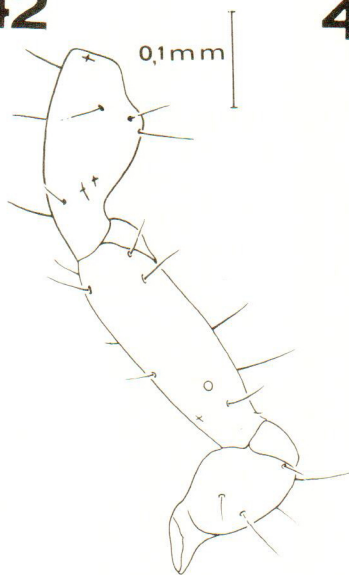
38



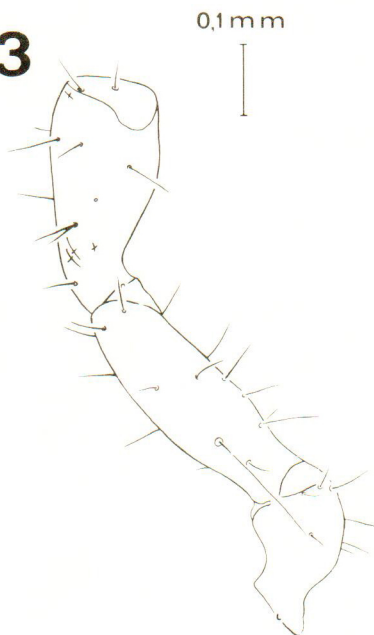
39



42



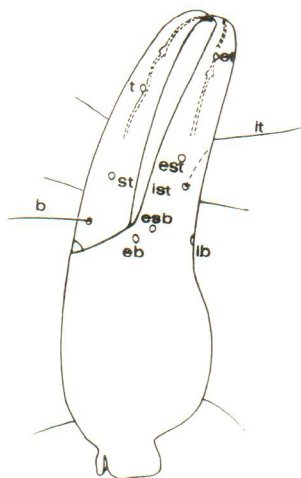
43



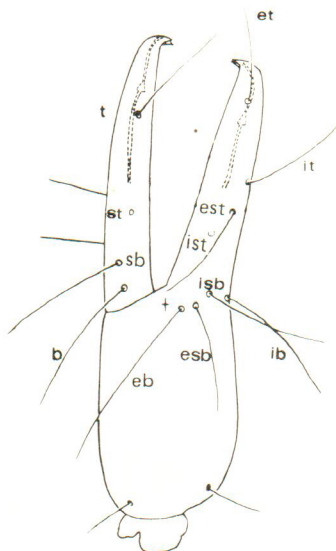
Olpiolum machadoi sp. nov.

FIG. 38 et 42 — Patte-mâchoire de la protonympe; FIG. 39 et 43 — Patte-mâchoire de la deutonymphe.

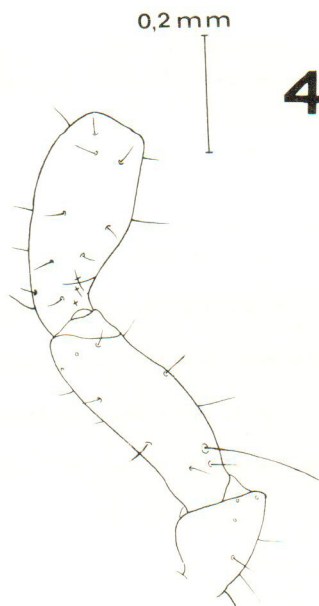
40



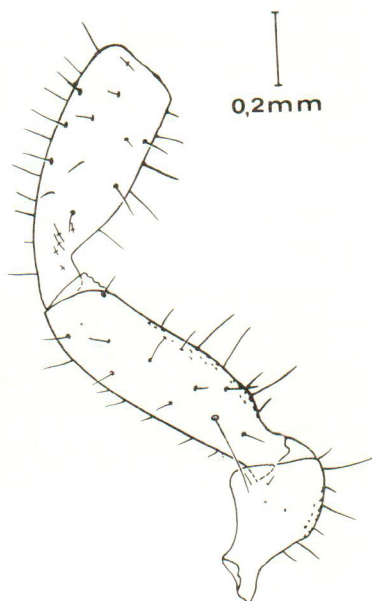
41



44

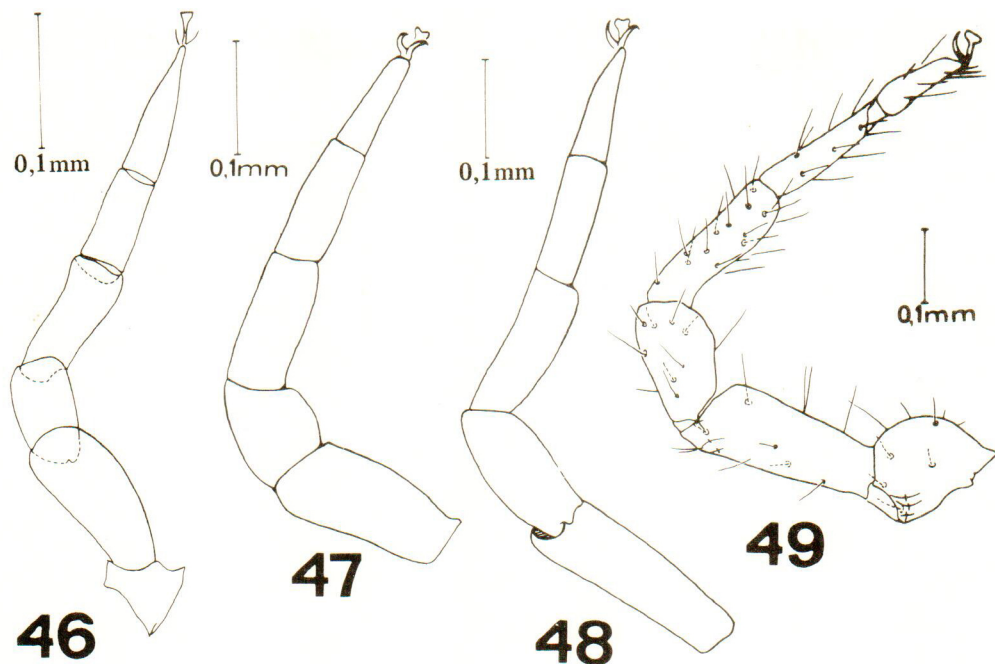


45



Olpiolum machadoi sp. nov.

FIG. 40 et 44 – Patte-mâchoire de la tritonymphe; FIG. 41 et 45 – Patte-mâchoire du ♂



Oliolum machadoi sp. nov.

FIG. 46 — Patte ambulatoire 1 de la protonympe; FIG. 47 — Patte ambulatoire 1 de la deutonympe; FIG. 48 — Patte ambulatoire 1 de la tritonympe; FIG. 49 — Patte ambulatoire 1 du ♂ holotype.

RÉSUMÉ

L'étude du développement postembryonnaire de *Beierolpium venezuelensis* sp. nov. et *Oliolum machadoi* sp. nov. a permis d'établir l'importance générique de certains caractères chétotaxiques.

— Existence d'un (*Oliolum*) ou de deux poils tactiles (*Beierolpium*) sur le fémur de la patte-mâchoire dès le stade protonymphal).

— Le diagramme chétotaxique du basitarse de la 4ème patte ambulatoire établi pour les 2 genres est différent de celui des autres genres étudiés.

La formule d'ordre d'apparition des trichobothries, la même dans les 2 genres, est identique à celle des Neobisiidae connues.

Ceci confirme la parenté des familles Oipiidae, Neobisiidae réunies dans le sous-ordre Diplosiphonida.

RESUMO

O estudo do desenvolvimento pós-embriônico de *Beierolpium venezuelensis* sp. nov. e de *Oliolum machadoi* sp. nov., permitiu o estabelecimento da importância genérica de certos caracteres quetotáticos:

Existência de uma (*Olpium*) ou de duas cerdas táteis (*Beierolpium*) sobre o fêmur dos pedipalpos a partir do estágio protoninfal.

O diagrama quetotáxico do basitarso da quarta pata, estabelecido para esses 2 gêneros é diferente do diagrama dos outros gêneros estudados.

A fórmula da ordem de aparecimento das tricobótrias, a mesma para os dois gêneros, é idêntica à fórmula dos Neobisiidae conhecidos.

Tal aspecto confirma o parentamento das famílias Olpiidae e Neobisiidae, reunidas na subordem Diplosphyronida.

NOTES

(1) — Communication personnelle de V. Vitali Di Castri

BIBLIOGRAPHIE

- BEIER, M., 1932 — *Pseudoscorpionidea I. subord. Chthoniinea und Neobisiinea*. W. de Gruyter & Co. Berlin, 57: 258 pp.
- BEIER, M., 1954 — Eine Pseudoscorpioniden Ausbeute aus Benezuela. *Mem. Mus. Civ. St. nat. Verona* 4: 131-142.
- BEIER, M., 1957 — Pseudoscorpionidea. In: Insects of Micronesia. *Bernice P. Bishop Museum Publ.* 3 (1): 64 pp.
- BEIER, M., 1959 — Zur Kenntnis der Pseudoscorpioniden Fauna des Andengebietes. *Beitr. neotrop. Fauna*, 1 (3): 185-228.
- BEIER, M., 1964 — Weiteres zur Kenntnis des Pseudoscorpioniden Fauna des Südlichen Afrika. *Ann. Natal Mus.* 16: 30-90.
- BEIER, M., 1965 — Pseudoscorpione aus dem Tschad — Gebiet. *Ann. Naturhistor. Mus. Wien*, 68: 365-375.
- BEIER, M., 1965 — Die Pseudoscorpionidea New-Guineas und der benachbarten Inseln. *Pacific Insects*, 7 (4): 749-796.
- BEIER, M., 1966 — On the Pseudoscorpionidea of Australia. *Austr. J. Zool.* 14: 275-303.
- CHAMBERLIN, J.C., 1930 — A synoptic classification of the false Scorpions or Chelaspinners with a report on a Cosmopolitan collection of the same. — Part II — The Diplosphyronida (Arachnida, Chelonethida) *Ann. Mag. Nat. Hist.* ser. 10, 5: 48 pp.
- HEURTAULT, J., 1979 — Nouveaux caractères taxonomiques pour la sous-famille des Olpiinae (Arachnides Pseudoscorpions). *C.R. Coll. Arachnol. Exp. fr., Les Eyzies*: 62-73
- HEURTAULT, J., 1980 — Données nouvelles sur les genres *Xenolpium*, *Antiolpium*, *Indolpium* et *Euryolpium* (Arachnides, Pseudoscorpions). *Rev. suisse Zool.* 86 (4): 925-931.
- HOFF, C.C., 1945 — The Pseudoscorpion subfamily Olpiinae. *Amer. Mus. Novit.* 1291: 30 pp.
- HOFF, C.C., 1964 — The Pseudoscorpions of Jamaica; part. 3 The suborder Diplosphyronida. *Bull. Inst. Jamaica, Sc. Ser.* 10, 3: 47 pp.
- MAHNERT, V., 1978 — Contributions à l'étude de la faune terrestre des Iles granitiques de l'archipel des Séchelles. *Rev. Zool. afr.*, 92 (4): 867-888.

Jacqueline Heurtault
Laboratoire de Zoologie (Arthropodes)
Muséum National d'Histoire Naturelle
61, rue de Buffon. 75005 PARIS France