

ORIBATIDES (ACARINA) DU CHILI :
LICNODAMAEOLUS TRAVEI N. GEN., N. SP.

PAR René COVARRUBIAS*

ORIBATIDA
DESERT
CHILE
LICNODAMAEOLUS N. GEN.
L. TRAVEI N. SP.

SUMMARY: During field research held in the coastal, fog-influenced zones of a Chilean desert (Paposo, 25°00'S; 70°26'W), the oribatid fauna has been studied. A species was found, related to *Licnodamaeus*, but separated from it by important differences. A new genus is described, *Licnodamaeolus*, based on this new species, named *L. travei*. This oribatid was found in very dry soils under *Euphorbia lactiflua* Phil.

ORIBATIDA
DÉSERT
CHILI
LICNODAMAEOLUS N. GEN.
L. TRAVEI N. SP.

RÉSUMÉ : Un nouveau genre, *Licnodamaeolus* et une nouvelle espèce, *L. travei* sont décrits. Les spécimens ont été trouvés dans des sols très secs, sous *Euphorbia lactiflua* Phil, dans la zone côtière désertique nord du Chili, influencée par les brouillards marins réguliers, près de Paposo (25°00' S ; 70°26' W).

INTRODUCTION

Le genre *Licnodamaeus* a été créé par GRANDJEAN (1931) lors d'une révision du genre *Licneremaeus* Paoli ; l'auteur a trouvé un groupe d'espèces hétérogènes et il a proposé sa division en trois genres qui sont les suivants : *Licneremaeus*, redéfini alors par une combinaison de caractères plus précise, *Licnodamaeus* et *Licnobelba* ; en plus cet auteur a décrit un autre genre, *Licnoliodes*.

Les principaux caractères taxonomiques discriminants pour ce groupe ont été : le nombre et la position des poils gastronomiques, la disposition particulière des poils du prodorsum, la présence d'exuvies nymphales chez les adultes, la forme du sensillus, la présence de crêtes fémorales en relation avec la position de défense des pattes et d'autres caractères mineurs ; il y a un groupe de caractères communs à l'ensemble des genres nommés ci-dessus, ce qui leur donne un certain degré de cohésion en tant que groupe. PAS-

CHOAL (1989) a proposé un regroupement de l'ensemble des familles des Gymnodamaeioidea (*sensu* GRANDJEAN) et des Gymnodamaeioidea (*sensu* BALOGH, 1972), sur la base d'une analyse de taxonomie numérique (PASCHOAL, 1982), séparant deux nouveaux ensembles, qu'il appela Gymnodamaeioidea et Plateremaeioidea

Une espèce chilienne, de la région côtière du désert, Paposo (25°00'S ; 70°26'W), suivant la clé de BALOGH et BALOGH (1988) a pu être classée comme *Licnodamaeus* Grandjean, 1931 ; puis, en suivant les clés de PASCHOAL (1989), on a passé par les Plateremaeioidea et la famille Plateremaeidae, pour tomber aussi sur le genre *Licnodamaeus* Grandjean, 1931. Cette espèce, bien que ressemblant un peu au *Licnodamaeus*, présente pourtant une combinaison de caractères tout à fait originale, qui mérite la description d'un nouveau genre. Le nouveau genre ainsi que la nouvelle espèce sont décrits dans ce travail.

* Instituto de Entomología, Universidad Metropolitana de Ciencias de la Educación, Casilla 147, Santiago, Chili. Fax : 56-2-2392067.

Licnodamaeolus n. gen.

Sensillus setiforme ou cylindrique, couvert d'une couche épaisse de cérotégument, jamais flabelliforme, Il y a 6 paires de poils dans la partie postérieure du notogaster, formant deux rangées, l'une avec 4 paires de poils, située sur le bord de la partie supérieure, visibles en observation dorsale de l'animal, deux autres poils sur la partie postérieure du rebord latéral du notogaster, qu'il faut observer sur le côté et en vue arrière, tous naissant dans de petites concavités. Notogaster couvert de cérotégument, ne portant pas d'exuvies nymphales. Présence de 3 longues lyrifissures sur le plan dorsal du notogaster, dont l'une à son extrémité antérieure et les deux autres, obliques, dans son tiers postérieur, deux autres lyrifissures, plus petites, se situant à l'extrémité postérieure du rebord du notogaster (tectum), tout près de son bord inférieur et parallèles à lui.

Bord postérieur du camerostome concave vers l'avant, sans aucune saillie sagittale. Fémurs normaux, sans crêtes ni concavités spéciales ni des trachées. Il n'y a pas de pedotecta, sauf une saillie à l'endroit du pedotectum II, très peu prononcée.

Licnodamaeolus travei n. sp.

Longueur moyenne 220 μm ce qui en fait l'espèce la plus petite parmi le groupe d'espèces traitées ou décrites par GRANDJEAN (*op. cit.*), comme aussi *Licnodamaeus granulatus* (BALOGH & CSISZAR, 1963).

Au prodorsum, les sensillus sont implantés latéralement (Figs. 1 et 2). Ce sont des tiges cylindriques ou très peu dilatées dans les deux tiers distaux, recouvertes d'une couche de cérotégument qui dans la moitié distale présente des petites pointes ressemblant à des poils, ce qui leur donne l'aspect d'une brosse à tubes, pourtant, même avec une augmentation de 1000 \times on n'a pas trouvé de véritables petits poils secondaires, le tiers apical du sensillus est recourbé vers le bas dans la plupart des individus (Fig. 2).

On trouve des petits poils interlamellaires, très minces et difficiles à voir à cause du cérotégument épais ; celui-ci d'ailleurs couvre la plupart des poils et

tout le corps de l'acarrien, il présente une légère granulation mais dans aucun cas une réticulation.

A partir des pseudostigmates et vers l'avant, on trouve des carènes lamellaires, très peu détachées et qui disparaissent un peu plus au-delà de la moitié de la longueur du prodorsum ; ces carènes ne sont qu'un peu plus que des lignes de différence de niveau et elles n'atteignent pas les poils lamellaires ; ceux-ci, tout comme les poils rostraux, ont la même position relative décrite par GRANDJEAN (1931) pour *Licnodamaeus undulatus* et *L. andrei*, c'est-à-dire que la naissance des poils lamellaires se situe plus en avant que celle des poils rostraux (Fig. 3)

La figure 4 (planche 1) montre le poil exopseudostigmatique, très petit, difficile à voir et couvert de cérotégument ; dans cette même figure on peut voir aussi un système de carènes, comme une lettre V inversée, dont la pointe se situe en-dessous du pseudostigmate ; une autre carène part dès la base du poil *exa* vers l'avant, et finit au-dessus de la naissance de la patte I ; une autre carène se situe entre la partie inférieure de l'acetabulum de la patte I et la partie supérieure de la base du poil rostral.

Dans la partie antérieure, sagittale du prodorsum, on trouve une zone formant une saillie légère qui n'est pas une lenticule.

Le notogaster montre nettement, en vue dorsale, une plaque centrale délimitée par une carène, un peu rectangulaire dans sa partie avant, arrondie et plus étroite dans son extrémité postérieure ; cette région ne montre pas de poils ni aucun autre organe. En avant de la plaque centrale on trouve une autre plaque plus petite, qui ne montre pas non plus de poils et que limite vers l'avant le bord antérieur du notogaster ; ce dernier, d'ailleurs, ne dépasse pas vers l'avant le niveau des pseudostigmates. La plaque centrale et l'antérieure du notogaster forment un angle, qu'on peut bien voir en vue latérale de l'oribate (Fig. 5A). Tout le côté et la partie postérieure de la plaque centrale du notogaster sont entourés d'une zone, que nous appellerons la frange prélatérale, toujours visible en vue dorsale ; à partir du bord externe de la frange prélatérale on trouve une troisième zone, ou rebord (tectum), situé en angle par rapport à elle, ce qui la rend plus ou moins verticale, et que nous appellerons la frange latérale ; cette zone n'est visible qu'en vue latérale de l'acarrien, elle commence dès le

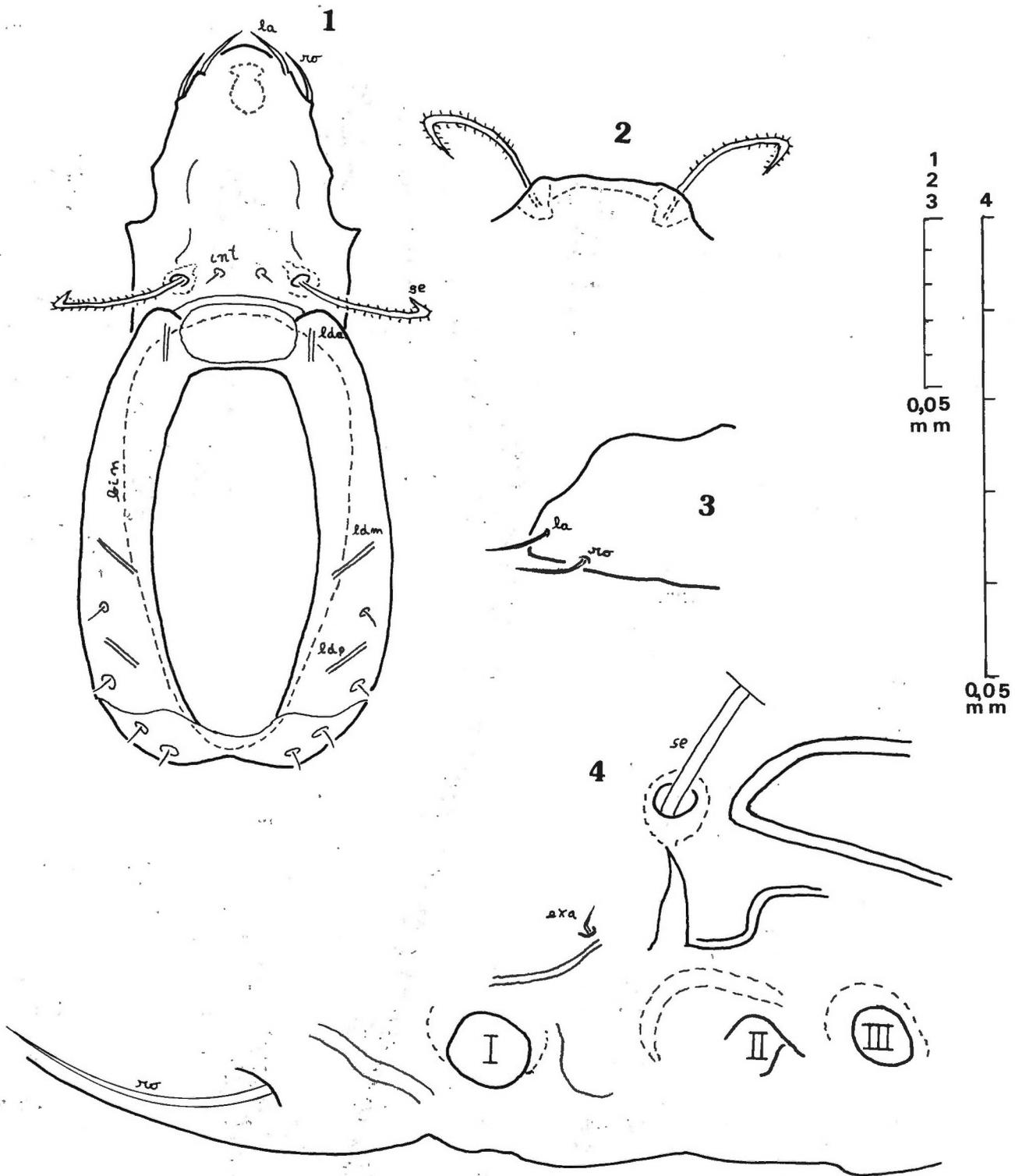


FIG. 1-4 : *Licnodamaeolus travei* n. sp.

1. — Vue dorsale. Prodorsum : poils : int = interlamellaires ; la = lamellaires ; ro = rostraux. Notogaster : lyrifissures : lda = dorsale antérieure ; ldm = dorsale moyenne ; ldp = dorsale postérieure ; bin = bord ventral du notogaster vu par transparence. 2. — Sensillus, vue frontale. 3. — Profil du prodorsum ; position relative des poils. ro = rostraux, la = lamellaires. 4. — Détail vue latérale : se = sensillus. Poils : exa = exopseudostigmatique antérieur ; ro = rostral. I, II, III = acatubula des pattes I, II et III.

quart antérieur du notogaster, comme une lame étroite qui s'élargit progressivement vers l'arrière, atteignant une largeur uniforme tout au long de la moitié postérieure du notogaster, mais qui devient étroite à l'extrémité postérieure, où elle finit comme une pointe arrondie près du plan sagittal ; il n'y a pas de continuité entre les franges latérales des deux côtés, comme on peut voir dans la Fig. 5. Il y a une différence de niveau entre la plaque centrale et la frange prélatérale, laquelle se fait un peu convexe dans la partie postérieure, et là, dans la partie sagittale, la frange est un peu concave formant une gouttière ouverte (Fig. 5A, planche 2) ; en vue dorsale on voit bien dans cette partie une concavité, ce qui fait que le bord postérieur visible n'est pas tout à fait arrondi (Fig. 1).

Dans la frange prélatérale se situent les 3 paires supérieures de lyrifissures, comme on voit dans la figure 1. Près du bord de sa partie postérieure, on trouve aussi 4 poils ; dans la partie postérieure de la frange latérale on trouve les deux autres paires de lyrifissures, très près du bord inférieur et parallèles à lui (Fig. 6) ; près de l'extrémité postérieure et au-dessus de la lyrifissure latérale postérieure on trouve deux autres poils (Figs. 5 et 6). Ni les lyrifissures ni les poils de la frange latérale ne peuvent être vus en vision dorsale de l'oribate. Dans la Fig. 5, en vue pygidiale on peut apprécier la position relative des poils et la lyrifissure latérale postérieure, ainsi que les deux pointes postérieures de la frange latérale, qui ne se touchent pas ; on peut voir aussi sur cette même figure la partie postérieure de l'ouverture anale, avec les plaques anales ouvertes, et l'implantation des poils adanaux postérieurs (*adp*) dont les alvéoles touchent le bord même de l'ouverture anale.

Tous les poils gastronomiques ainsi que les épimériques, aggénitaux et adanaux, sont très fins et imprégnés de cérotégument, ils naissent du fond de larges concavités, comme une bougie au centre d'une petite assiette. Le notogaster ne porte pas des exuvies.

Dans la partie latérale on ne trouve pas de véritables pedotecta, sauf dans la région du pedotectum II où l'on trouve une saillie verticale, basse ; les pedotecta I, III et IV sont alors absents.

Dans la figure 6 on peut voir le plan ventral de l'oribate ; on trouve 6 poils épimériques, avec la formule 3, 1, 2, 2, aussi, par transparence, on peut voir

les apodèmes I et II qui sont plus longs et étroits que les apodèmes III et IV, plus courts et larges.

L'ouverture génitale est plus petite que l'anale et son bord antérieur est arrondi, comme chez *Licnodamaeus undulatus* et *L. andrei*, donc différent de *L. exornatus*, où il est rectangulaire.

Les plaques génitales montrent 6 paires de poils (Fig. 6) et les plaques anales 2 poils ; les deux ouvertures sont liées par des carènes linéaires latérales, comme on peut voir sur la même figure ; si on lève les plaques anales, on peut voir dans la partie sagittale antérieure un organe préanal bien détachée, dirigée vers l'arrière ; on trouve 1 paire de poils aggénitaux et 2 paires de poils adanaux (Fig. 6 : *ada*, *adp*).

Les joues portent 2 paires de poils.

Les pattes montrent le type spécial d'articulation décrit par GRANDJEAN (1931) pour *Licnodamaeus undulatus*, avec une sorte de tube (= collerette ou crispin) à l'extrémité proximale de chaque article, qui reçoit l'extrémité distale du segment précédent. Tous les tarsi ont 3 griffes, celles des pattes I et II sont plus petites que celles des pattes III et IV ; il n'y a pas d'hétérodactylie dans aucun des tarsi.

Dans la figure 7 on voit les 4 articles distaux de la patte I, le tarse a 2 solénidions, dont l'un est long, baculiforme, penché du côté anti axial, sa pointe arrondie ou un peu élargie arrive au niveau du pédicèle, près des ongles, l'autre est bien plus court, situé plus en avant du premier et bien séparé de lui ; le famulus est petit et couché, difficile à voir, en fait on trouve plus facilement son alvéole qui est gros, situé derrière le petit solénidion ; on trouve en outre 16 poils (dans la figure, dessinée du côté par axial, on a écrit un "2" à côté des poils qui ont un homologue anti axial, qui n'a pas été dessiné pour ne pas encombrer le dessin). Dans la figure 7 B on a dessiné le tibia et le tarsus I en vue dorsale/anti axiale, simplifiée, sans dessiner tous les poils, pour montrer la disposition relative des deux solénidions, le famulus et les poils ft, tc, et it, aussi sur l'apophyse tibiale on peut voir le petit solénidion à la base du long et dans la même fossette.

Le tibia a un long solénidion φ qui prend naissance à l'extrémité d'une apophyse bien détachée, dès laquelle sort aussi un deuxième solénidion très court et difficile à voir ; cette apophyse surmonte la partie proximale du tarse ; on voit aussi 4 poils.

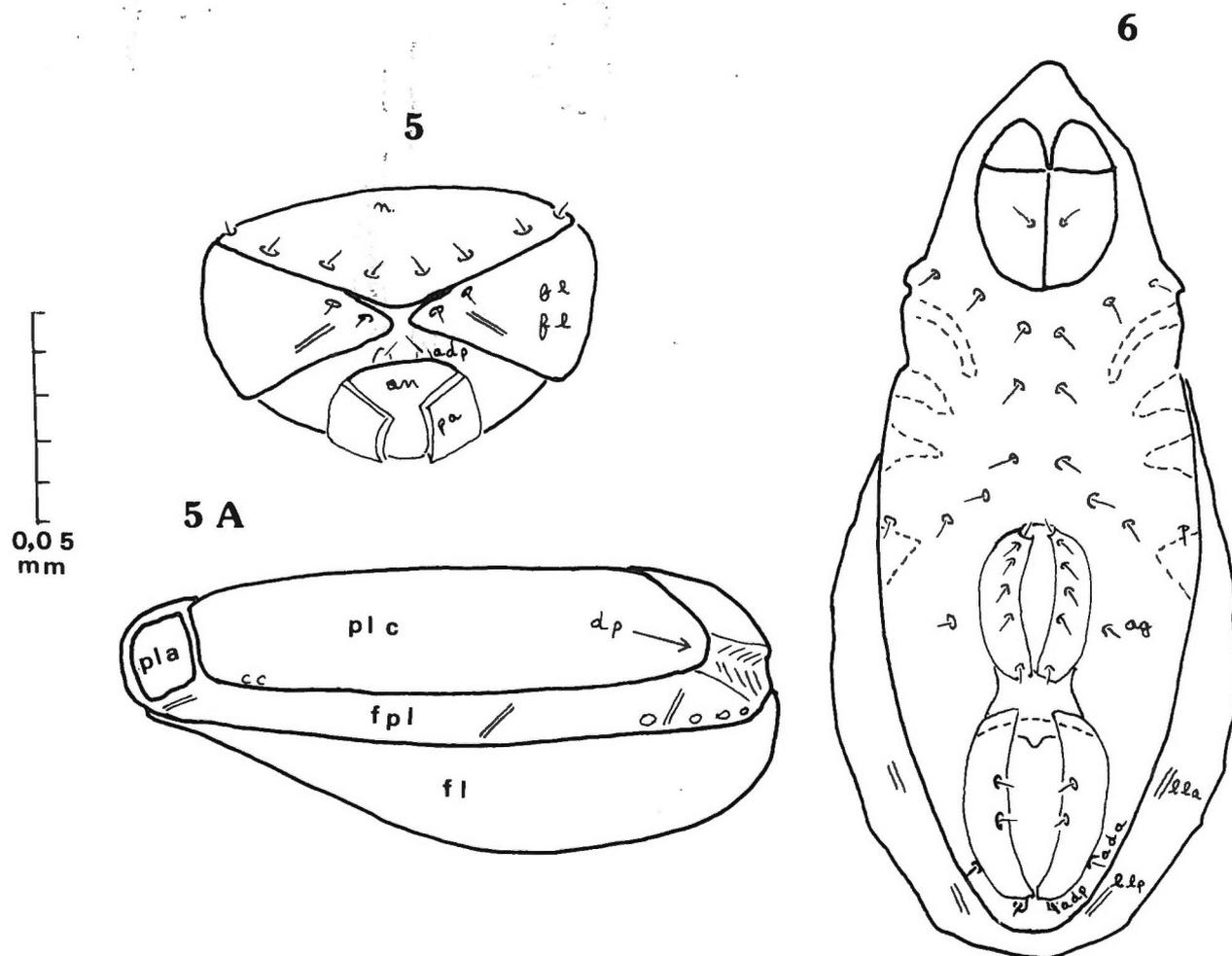


FIG. 5-6 : *Licnodamaeolus travei* n. sp.

5. — Vue pygidiale : n = notogaster, fl = frange latérale, adp = poil adanal postérieur, an = ouverture anale, pa = plaque anale. Fig. 5A. Vue latérodorsale. plc = plaque centrale, pla = plaque antérieure, cc = carène centrale, fpl = frange prélatérale, fi = frange latérale, dp = dépression ou gouttière pygidiale. La flèche signale aussi le plan de symétrie. 6. — Vue centrale.

Le génual montre 4 et le fémur 2 poils, normalement couverts de cérotégument (illustré seulement dans le fémur).

La figure 7A montre le détail du type spécial d'articulation déjà cité plus haut, où l'on peut voir l'extrémité articulaire arrondie du fémur, entrer dans l'extrémité tubulaire du génual et venir s'appuyer sur une cloison intérieure de celui-ci

La figure 8 illustre les 5 articles de la patte IV ; les trochanters des pattes III et IV se ressemblent entre eux, sont longs et bien apparents ; par contre les trochanters des pattes I et II que nous n'avons pas dessinés, sont très courts, tordus et en regardant l'animal de côté on ne peut les voir que par transparence.

Les formules des phanères des 4 pattes sont comme suit, dans l'ordre trochanter-fémur-genu-tibia-tarse ; s = solénidion, f = famulus.

- I (0, 2, 4, 4, et 1s, 16 avec 2s et le f)
- II (0, 3, 3, 4 et 1s, 12 avec 2s)
- III (1, 3, 2, 3, et 1s, 11 avec 1s)
- IV (1, 2, 2, 3 et 1s, 9 avec 1s)

La cuticule de cet oribate ne présente pas d'ornementation, sauf les concavités à la base des poils et les carènes déjà signalées sur le prodorsum, le notogaster et la plaque ventrale. Le cérotégument présente une granulation très fine, parfois des petits plis, mais en aucun cas une réticulation comme cela a

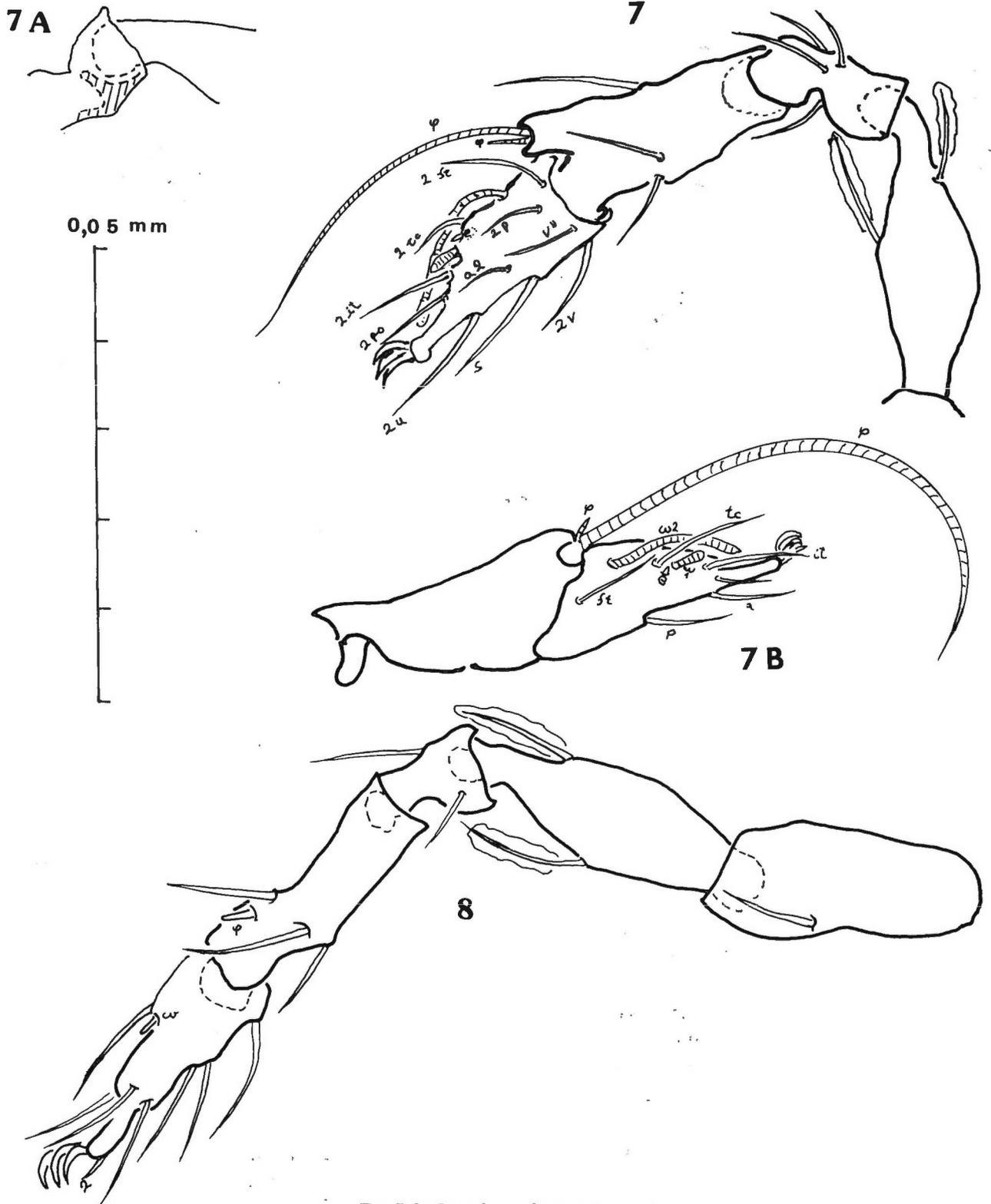


FIG. 7-8 : *Licnodamaeolus travei* n. sp.
7. — Patte I, côté antiaxial : 2 = poils avec un homologue paraxial qui n'a pas été dessiné. 7A. — Détail articulation fémur-génual. 7B. — Détail Patte I. Vue dorsale/antiaxiale, simplifiée pour montrer la disposition relative des phanères dorsaux : solénidions omega I et II, e = famulus.
8. — Patte IV, côté antiaxial. 2 = poil unguinal, on n'a pas dessiné son homologue paraxial

été signalé pour d'autres espèces par GRANDJEAN (*op. cit.*).

Dans le gnathosoma, les chélicères sont du type normal.

On a trouvé 8 femelles, dans des échantillons de sol sous *Euphorbia lactiflua* Phil, près de Paposo (25°00'S ; 70°26'W), dans une région désertique côtière, avec une végétation maintenue principalement par le brouillard provenant de la mer ; il faut ajouter que dans la région on a examiné 254 échantillons, sous 17 espèces de plantes (pour d'autres renseignements, voir COVARRUBIAS & TORO, 1997). Malheureusement on n'a pas trouvé de nymphes.

Les espèces du groupe de genres décrit par GRANDJEAN (1931) ont été trouvées, aussi, dans des endroits chauds et secs, comme le mentionne cet auteur pour les espèces du genre *Licnodamaeus*, provenant de l'Espagne et de l'Afrique du nord, ainsi que *Licnobelba alestensis* et *L. andrei*, trouvés dans des zones désertiques du Maroc et d'Algérie (GRANDJEAN, 1934). MIHELICIC (1957) cite *Licnodamaeus costula* Grandjean, 1931 et *L. adminensis*, comme typiques des localités arides et bien ensoleillées.

Quant aux relations taxonomiques, *Licnodamaeolus travei* ressemble par bien de caractères aux espèces de *Licnodamaeus*, surtout à *Licnodamaeus granulatus* Balogh & Csiszar, 1963, espèce provenant de l'Argentine qui aurait seulement 4 paires de poils postérieurs et 2 paires de lyrifissures sur le notogaster, avec une toute autre forme du sensillus, absence des poils interlamellaires, et d'autres nombres de poils génitaux et adanaux. Il est curieux que, comme *L. travei* ne porte pas des trachées fémorales, suivant PASCHOAL (*op. cit.*), devrait être classé parmi les *Gymnodamaeidea*, ce qui sème de doutes sur le degré de généralité de la classification proposé par cet auteur, dans le sens où quelques caractères discriminants peuvent être trouvés dans des combinaisons autres que celles trouvées jusqu'alors, comme c'est bien le cas de *L. travei*.

Il faut remarquer aussi, par le type de 3 grands lyrifissures dorsales, une ressemblance avec le genre *Pedrocortesella* Hammer, 1961, ce qui laisse penser que quelques caractères proposés au niveau générique, de familles ou même superfamilles, peuvent être trouvés encore dans des combinaisons inattendues.

On trouve des différences nettes entre *L. travei* avec les autres espèces décrites ou redécrites par GRANDJEAN (1931), tel que *L. undulatus*, qui n'a que 5 paires de poils gastronomiques, présentant aussi le tectum du notogaster strié et poils interlamellaires "nuls ou presque nuls", dans notre espèce étant petits mais bien visibles.

On trouve aussi de grandes différences avec tous les autres *Licnodamaeus*, qui portent des sensillus en palette et présentent une ornementation bien définie sur le notogaster, ainsi que seulement 5 paires de poils gastronomiques, tel qu'on trouve, autre que sur *L. undulatus*, sur *L. pulcherrimus* et *L. costula*. Aucune de ces espèces ne présente les lignes cuticulaires liant les côtés des fentes génitale et anale chez *L. travei* (Fig. 6), ainsi que son type de sensillus sétiforme, en forme de point d'interrogation et avec des épines secondaires, ni les 6 paires de poils gastronomiques disposés en 4 et 2 paires sur des plans différents.

Dédicace : Cette espèce est dédiée au Dr Joseph TRAVÉ, du Laboratoire Arago, France, qui dirigea mes premiers pas dans l'analyse morphologique fine des Oribates et que je remercie vivement.

REMERCIEMENTS

Je remercie Mademoiselle Eve-Laurence POUILLE de sa précieuse collaboration dans la correction du français de ce texte.

Ce travail a été financé par le Projet FONDECYT 1930123, Chili.

RÉFÉRENCES

- BALOGH (J.), 1972. — The Oribatid genera of the world. — Akademiai Kiadó, Budapest. 188 pp.
- BALOGH (J.) & BALOGH (P.), 1988. — Oribatid mites of the Neotropical region. I. — Elsevier Publ. Amsterdam, pp : 1-335
- BALOGH (J.) & CSISZAR, 1963. — The zoological results of Gy. Topáls collectings in south Argentina. 5. Oribatei (Acarina). — Ann. Hist. Nat. Mus. Nat. Hung., 55 : 463-485.
- COVARRUBIAS (R.) & TORO (H.), 1997. — Las especies de Oribatida (Acarina) asociadas a especies de plantas, en Quebradas con vegetación de neblina, de la Provincia de Antofagasta. Chile. — Acta Ent. Chilena, 21: 13-33.

- GRANDJEAN (F.), 1931. — Le genre *Licneremaeus* Paoli (Acariens). — Bull. Soc. zool. Fr., **56** : 221-250.
- GRANDJEAN (F.), 1934. — Oribates de l'Afrique du Nord (2e Série). — Bull. Soc. Hist. nat. Afr. Nord, **25** : 235-252.
- HAMMER (M.), 1961. — Investigations on the oribatid fauna of the Andes mountains. II. Peru. — Biol. Skr. Dan. Vid. Selsk. **13** (1) : 1-157.
- MIHELICIC (F.), 1957. — Die Oribatiden Zentralspanien — Verh. Zool. Bot. Ges. Wien, **97** : 14-26.
- PASCHOAL (A.), 1982. — A numerical taxonomic revision of the Gimnodamaeidae (Acari : Oribatei). — Rev. Brasil. Biol., **42** (2) : 439-459.
- PASCHOAL (A.), 1989. — Recharacterization of Gymnodamaeidea and erection of Plateremaeidea (Acari, Oribatei), with key to families and genera. — Revta. bras. Zool., **6** (2) : 191-200