

LES OPILIONS DE LA VALLEE D'OSSAU
(PYRENEES-ATLANTIQUES, FRANCE)

- NOTE PRELIMINAIRE -

par

Franck D'AMICO

Laboratoire d'Ecologie Appliquée
Université de Clermont-Ferrand II
BP 45, F-63170 AUBIERE

Centre d'Ecologie Montagnarde de
GABAS - Université de Bordeaux I
F- 64440 LARUNS

Résumé: Des recherches menées au cours du mois d'août 1986 en haute vallée d'Ossau (Pyrénées-Atlantiques, France) ont permis de dresser un premier inventaire de 11 espèces d'Opilions (Arachnida, Opiliones) appartenant toutes au sous-ordre des Palpatores. Sont apportées ici quelques données concernant l'identification et l'écologie (biotopes, répartition altitudinale, ...) de ces espèces.

Abstract: Researches carried out in upper valley of Ossau (Pyrénées-Atlantiques, France) during the month of August 1986 allowed us to draw up a first inventory of Harvestmen (Arachnida, Opilionids) living in this area; 11 species all belonging to the sub-order of Palpatores have been identified. Here are given some data relating to identification and ecology of these species.

Au cours du mois d'août 1986 a été mise à profit une bourse de recherche du Centre d'Ecologie Montagnarde de GABAS nous permettant de

commencer une série de travaux sur l'écologie des Opilions en milieu montagnard.

Dans cette note, sont présentés les premiers résultats qui comportent un inventaire des espèces récoltées ainsi que des notions concernant leur écologie.

La région étudiée est la haute vallée d'Ossau au sein du Parc National des Pyrénées Occidentales où nous avons effectué des observations principalement dans les milieux compris entre 1000 et 2000 mètres d'altitude.

Méthodes d'étude

La chasse à vue a permis de capturer la majorité des espèces recensées et ce, aussi bien en forêt que dans les pelouses d'altitude et les zones rocailleuses. Des fragments de litière et de mousses secoués sur un drap blanc ont apporté par ailleurs des éléments intéressants. Enfin, en Hêtraie-Sapinière, ont été disposés 14 pièges d'interception (type pitfall) en divers emplacements correspondant à plusieurs biotopes (souches, mousses imbibées d'eau près de ruisselets, pierriers recouverts de mousses, etc...).

Résultats

Nos recherches nous ont permis de capturer les espèces suivantes appartenant toutes au sous-ordre des Palpatores:

- Fam. *Nemastomatidae* *Centetostoma bacilliferum* (Simon, 1879)
Nemastoma bimaculatum (Fabricius, 1775)
- Fam. *Ischyropsalididae* *Ischyropsalis* sp.
- Fam. *Phalangiiidae*
 - sous-fam. *Phalangiinae* *Phalangium opilio* (Linnaeus, 1761)
Megabunus diadema (Fabricius, 1779)
 - sous-fam. *Oligolophinae* *Mitopus morio* (Fabricius, 1779)
Dicranopalpus sp.
Oligolophus sp.
Odiellus sp.
 - sous-fam. *Leiobuninae* *Leiobunum rotundum* (Latreille, 1798)
Leiobunum blackwalli Meade, 1861

Pour compléter cet inventaire des Opilions de la vallée d'Ossau, nous citerons 4 autres espèces signalées dans des travaux de biospéléologie (ROEWER, 1935 ; SIMON, 1907 & 1913) et que nous n'avons pas capturées car nous n'avons pas prospecté les grottes.

S/O LANIATORES

- Fam. *Travuniidae* *Peltonychia clavigera* (Simon, 1879)
-grotte de Bétharram, Arthez d'Asson,
canton de Nay
-grotte d'Arudy, canton d'Arudy.

S/O PALPATOIRES

- Fam. *Ischyropsalididae* *Ischyropsalis pyrenea* Simon, 1879
-grotte de Malarode, Arudy, canton
d'Arudy
-grotte de Bétharram
-grotte des Eaux-Chaudes, Eaux-Chau-
des, canton de Laruns.
- Ischyropsalis luteipes* Simon, 1879
-grotte de l'Œil du Néz, Rébénacq,
canton d'Arudy
- Sabacon paradoxus* Simon, 1879
-grotte de Rébénacq, canton d'Arudy
-grotte de l'Œil du Néz.

Données éco-éthologiques

+ *Centetostoma bacilliferum* (Simon, 1879):

L'espèce, facilement reconnaissable aux bâtons qui ornent la surface dorsale (cf. fig. 4) est typiquement pyrénéenne. L'unique exemplaire récolté (un mâle) a été trouvé en Hêtraie-Sapinière sous un amas de feuilles accumulées parmi les éléments rocaillieux d'un pierrier, à 1200 m environ. Signalée par ailleurs dans des grottes, cette espèce semble plus lucifuge que cavernicole (SIMON, 1913).

+ *Nemastoma bimaculatum* (Fabricius, 1775):

Longtemps confondue avec *N. lugubre* ou associée à lui sous le nom de *N. lugubre-bimaculatum* (GRUBER & MARTENS, 1968), cette espèce en diffère par sa morphologie sexuelle; l'unique mâle capturé possède indubitablement les caractères du *N. bimaculatum*.

L'espèce est connue en France, aussi bien en plaine qu'en montagne (jusqu'à au moins 1500 m dans les Pyrénées); elle affectionne des microbiotopes frais et stables. Personnellement, nous l'avons rencontrée dans

un faciès particulièrement humide de la Hêtraie-Sapinière, dans des mousses imbibées d'eau, le long d'un petit ruisseau. Lors de la capture, l'animal après avoir replié ses pattes sur lui a simulé la mort en s'immobilisant.

+ *Ischyropsalis* sp.:

Un individu a été trouvé il y a quelques années (LAZARE, comm. orale), aux environs de 1200 m, en Hêtraie-Sapinière, dans un tronc creux. Malgré toutes nos recherches, aussi bien dans des troncs, dans des souches, sous des mousses humides, que dans des "fenêtres" (galeries servant à l'entretien des conduites forcées), nous n'avons pu retrouver l'espèce.

+ *Phalangium opilio* (Linné, 1761):

Cette espèce qui présente la distribution la plus étendue de tous les Opilions connus a été trouvée en abondance. Aisément reconnaissable, elle présente un dimorphisme sexuel et un polymorphisme accusés: la femelle plus grosse que le mâle n'a pas la corne typique de celui-ci sur le deuxième article des chélicères (fig. 1A, 1B, 1C) et possède des pédipalpes bien moins longs. La grande variabilité des caractères sexuels secondaires est à l'origine des multiples synonymies de l'espèce (ROEWER, 1912 & 1923).

Des individus ont été observés aussi bien dans les murets de pierre près du village de Gabas à 1000 m que dans la cour et sur les bâtiments du C.E.M., mais c'est dans les pelouses d'altitude atteignant au moins 2300 m que l'espèce est la plus abondante. Celle-ci affectionne les prairies parsemées de rochers, où l'herbe peut être pâturée et rase ou drue. Elle est présente quasiment partout entre 1000 et 2000 m, au-dessus de la limite supérieure de la forêt et en-dessous dans les espaces dégagés, évitant très nettement les zones boisées.

Il n'est pas rare de trouver des individus actifs ou immobiles, pendant les heures chaudes de la journée, mais c'est lorsque le soleil est bas et qu'il teinte d'orangé les sommets environnants que les *Ph. opilio* s'activent, sortant de leur refuge diurne, pour "arpenter" le terrain toute la nuit durant. C'est ainsi à la tombée de la nuit que nous avons observé des accouplements (surtout à la fin du mois d'août) et des combats entre mâles. A plusieurs reprises, nous avons vu des femelles dévorer des cadavres d'Acridiens qui sont très nombreux dans ces biotopes d'altitude.

+ *Megabunus diadema* (Fabricius, 1779):

Cette remarquable espèce est intéressante à plus d'un titre: de distribution atlantique, elle est connue dans les pays scandinaves, les îles Britanniques, la Péninsule Ibérique et la France (où elle occupe les régions septentrionales et maritimes, et l'Ouest de la chaîne pyrénéenne). Bien que SIMON (1879) l'ait signalée comme étant "très rare partout", nous l'avons trouvée en assez grand nombre dans la Hêtraie-Sapinière, aux environs de 1100-1300 m; un seul individu a été observé à 1400 m dans une prairie en bordure d'un bois. De toute évidence, c'est une espèce liée à la forêt (particulièrement aux faciès frais) qui ne fait que sporadiquement des incursions en dehors de ce biotope.

Les adultes, comme les subadultes, fréquentent les troncs de Hêtres et de Sapins, les souches moussues, les blocs de granit pourvus de mousses, supports sur lesquels on peut les observer en pleine journée. De très jeunes individus, au tégument fin et de petite taille (environ 1 mm), ont été extraits de mousses épaisses et humides recouvrant un pierrier en Hêtraie-Sapinière.

Les adultes et les subadultes -juvéniles ayant atteint la taille adulte, c'est-à-dire environ 4 mm, mais démunis de pointe frontale (SIMON, 1879)- qui étaient abondants à la fin du mois de juillet n'ont pas été retrouvés après la mi-août. En revanche, les très jeunes individus ont été capturés à la fin de ce mois. Ces données sont différentes de celles de TODD (1949) qui signale la présence de juvéniles en janvier, mai et novembre et d'adultes de mai à juillet.

Les figures 2A et 2B représentent deux stades de cette extraordinaire espèce.

+ *Mitopus morio* (Fabricius, 1779):

Quelques individus adultes ont été capturés dans des prairies d'altitude, notamment entre 1500 et 1700 m, que l'herbe soit rase ou non, sur des pentes fortes ou non. Un individu juvénile a été trouvé en Hêtraie-Sapinière, à 1150 m, sur un rocher moussu.

+ *Dicranopalpus* sp.:

Un seul individu juvénile a été capturé, le 25 août 1986 en fin d'après-midi, dans le lit d'un arrec à sec, à 1800 m, au-dessus de la forêt.

Les caractéristiques d'ensemble de l'exemplaire, et surtout la morphologie de ses pédipalpes (cf. fig. 5A, 5B, 5C, 5D) permettent de le ranger dans le genre *Dicranopalpus* DOLESCHALL. Les travaux de DRESCO (1948, 1953) sur ce genre présentent 7 espèces connues dans la plupart des cas de manière fragmentaire seulement (un des deux sexes et/ou les juvéniles restant inconnus). L'identification des jeunes est très délicate, car comme le signale cet auteur: "L'aspect de chaque espèce se modifie à chaque mue, les armatures des pattes-mâchoires s'atténuant à mesure que l'animal grandit". Si l'on tient compte des descriptions et des distributions géographiques apportées, ce sont *D. cantabricus* DRESCO 1953 (des Monts Cantabriques, Espagne) et *D. pyrenaeus* DRESCO 1948 (des Pyrénées Centrales et Orientales) qui se rapprochent le plus de notre animal. Cependant, ce dernier présente plus d'épines fémorales internes apicales (6 sur le pédipalpe droit et 5 sur le gauche) que *D. cantabricus* et *D. pyrenaeus* (avec respectivement 4 et 3 sur chaque pédipalpe). En plus de ce caractère, notre exemplaire diffère aussi du *D. cantabricus* juvénile par son tarse des pédipalpes non renflé en massue, et de *D. pyrenaeus* par ses pattes non nettement annelées. Il peut donc s'agir d'un stade juvénile antérieur à ceux décrits par DRESCO (l'armature étant plus complète). En l'absence d'adultes et considérant la répartition géographique, nous pensons que l'individu capturé se rapporte à l'espèce *D. pyrenaeus* Dresco (à vérifier).

+ *Oligolophus* sp.:

Aucun adulte n'ayant été récolté, il n'a pas été possible d'identifier l'espèce avec certitude. Cependant, deux subadultes recueillis dans des pièges pourraient appartenir à l'espèce *O. agrestris* (MEADE, 1855). Les très jeunes individus et les deux subadultes collectés proviennent tous de la Hêtraie-Sapinière.

+ *Odiellus* sp.:

Un seul exemplaire a été récolté; il s'agit d'un juvénile piégé en Hêtraie-Sapinière à la fin du mois d'août.

+ *Leiobunum rotundum* (LATREILLE, 1798) (cf. fig. 3A et 3B):

C'est l'espèce la plus abondante après *Phalangium opilio*, mais contrairement à ce dernier, *L. rotundum* préfère des milieux fermés. En effet, la plupart des exemplaires ont été récoltés en Hêtraie-Sapinière, soit sur

des troncs de Hêtre, soit sur les parois de gros rochers couverts ou non de mousses, soit sur des myrtilliers ou bien encore, mais plus rarement au sol à même le tapis de feuilles. Un couple a été observé immobile sur un pont en plein soleil au-dessus du Gave d'Ossau, et de très nombreux individus ont élu domicile près de l'homme en occupant notamment tous les murs des bâtiments du C.E.M. de Gabas, certains même ayant été découverts sous le capot de voitures en stationnement! Signalons aussi une femelle, aux pattes démesurées, sensiblement dépigmentée, remarquée à l'entrée d'une "fenêtre", dans un recoin sombre et humide. Toutes ces données concernent des altitudes comprises entre 1000 et 1300 m.

Cette espèce est remarquable par sa tendance au grégarisme: nombre de gros rochers isolés en forêt sont en effet hantés par une dizaine d'individus alors que les autres rochers des environs sont désertés; tous les murs extérieurs du C.E.M. comptent de petits "rassemblements". Immobiles dans une légère dépression, le corps plaqué contre le substrat, ils s'y trouvent en position de repos diurne typique, les pattes plus ou moins étalées. Quand ils sont groupés, ils sont en contact par les pattes. Qu'on les touche, et ils s'enfuient d'une course rapide sur leurs longues pattes grêles tout en faisant onduler leurs corps à la manière des *Pholcus* (Aranéïdes). A la nuit tombante, ils s'activent et partent en chasse, sur les murs et sur le sol dans les environs où ils marchent à un rythme lent, souvent entrecoupé d'arrêts. C'est en déplaçant précautionneusement d'avant en arrière leur deuxième paire de pattes, plus longue que les autres, qu'ils explorent ce qui les entoure dans un rayon de 5 à 6 cm.

Aucun combat n'a été observé, mais en revanche, durant la nuit, plusieurs accouplements (toujours aussi brefs et sans préludes) se sont produits, particulièrement à la fin du mois d'août, mois pendant lequel peu de juvéniles ont été observés.

+ *Leiobunum blackwalli* MEADE, 1861 :

C'est une espèce très voisine de la précédente, qui s'en distingue notamment par la coloration du mamelon oculaire (tour des yeux blanc et raie médiane sombre) et par la répartition des lignes granuleuses sur les coxa. Très peu d'exemplaires ont été trouvés: quelques juvéniles en Hêtraie-Sapinière et sur les bâtiments du C.E.M.,

et une femelle provenant elle aussi du C.E.M.. Il apparaît une nette prépondérance de *L. rotundum* sur *L. blackwalli*: il serait intéressant de préciser leurs relations interspécifiques et de voir s'il existe une compétition entre ces 2 espèces dont les cycles vitaux, tant d'un point de vue temporel que spatial, coïncident (RAMBLA, 1985).

Discussion

Les 11 espèces recensées sont bien loin de donner une image complète des Opilions de la région et des travaux complémentaires devraient mettre en évidence la présence d'autres espèces, communes ou non. Les zones forestières qui offrent tant de biotopes différents avec des microclimats variés abritent probablement une riche faune d'Opilions.

Nous pouvons d'ores et déjà remarquer la prédominance des espèces à distribution atlantique comme le sont *Leiobunum rotundum*, *L. blackwalli*, *Nemastoma bimaculatum* et *Megabunus diadema*, cette dernière étant de plus boréo-alpine. Alors que *Phalangium opilio* et *Mitopus morio* ont une large distribution, *Centetostoma bacilliferum* est un élément typiquement pyrénéen (tout comme *Ischyropsalis pyrenea* et *Dicranopalpus pyrenea*).

Il est possible de distinguer 2 groupes bien définis, l'un comportant des espèces de zones boisées (Hêtraie-Sapinière) comme *M. diadema*, *N. bimaculatum*, *C. bacilliferum*, etc... et l'autre rassemblant un petit nombre d'espèces caractéristiques des zones pastorales (prairies d'altitude) avec *Ph. opilio* et *M. morio*. Un troisième groupe pourrait être proposé si l'on considérait les espèces des milieux cavernicoles.

Signalons encore la forte proportion d'Opilions porteurs d'Acariens, plus phorétiques qu'ectoparasites, surtout chez *Ph. opilio* (très fréquemment "atteints") ainsi que chez *M. diadema* et plus rarement *L. rotundum*.

Les quelques observations que nous rapportons ici montrent à quel point l'écologie des Opilions en montagne peut être intéressante: celle-ci reste encore mal connue et des études complémentaires seraient à envisager afin:

- d'expliquer l'abondance des *Ph. opilio* dans les pelouses d'altitude.
- d'apporter des précisions sur les limites altitudinales des espèces.

(Nous citerons le cas de cette femelle d'*Odiellus troguloides* (Lucas , 1847) récoltée par M. LECONTE dans le massif du Mont-Perdu (Aragon, Espagne) à 3000 m d'altitude dans un pierrier calcaire, dans une zone sans végétation, ce qui témoigne de l'extraordinaire faculté d'adaptation de ces animaux ...).

- de préciser le cycle journalier des espèces (apparemment bien défini pour celles de milieux ouverts et plus "flou" dans le cas des espèces fréquentant les milieux fermés).

- d'étudier les phénomènes de phorésie et de parasitisme chez les Opilions, particulièrement dans les écosystèmes d'altitude.

Remerciements

Nous tenons à remercier J.J. LAZARE, M. LECONTE et le personnel du C.E.M. de Gabas pour leur accueil et l'aide qu'ils nous ont fournie, E. DRESCO, J. DARCHEN et M. RAMBLA pour avoir bien voulu relire le manuscrit et pour leurs précieux conseils, et enfin Madame BRUEL et Monsieur BRUNHES de l'Université de Clermont-Ferrand pour leur sollicitude à notre égard.

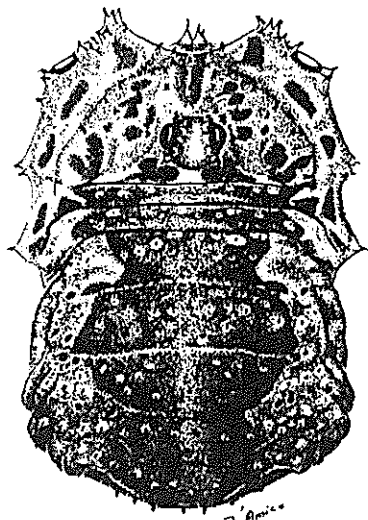
Bibliographie

- DRESCO, E. (1948) - Remarques sur le genre *Dicranopalpus* Dol. et description de deux espèces nouvelles (Opiliones). *Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle*, 2eme série, T. XX, 4: 336-342.
- DRESCO, E. (1953) - Un Opilion nouveau des Monts Cantabriques (Espagne). *Bulletin du Muséum National d'Histoire Naturelle*, 2eme série, T. XXV, 2: 147-149.
- GRUBER, J. & MARTENS, J. (1968) - Morphologie, Systematik und Ökologie der Gattung *Nemastoma* C.L. Koch (s. str.) (Opiliones, *Nemastomatidae*). *Senckenbergiana biol.*, 49(2): 137-172.
- JUBERTHIE, E. (1964) - Recherches sur la biologie des Opilions. Thèse. *Ann. Spéol.*, 19: 1-237.
- MARTENS, J. (1978) - *Spinnentiere. Arachnida. Weberknechte, Opiliones*. Die Tierwelt Deutschlands, 64: 1-464. G. Fischer, Jena.
- RAMBLA, M. (1985) - Artropodos epigeos del macizo de San Juan de la Peña (Jaca, Huesca). IV. Opiliones. *Pirineos*, 124: 87-169.

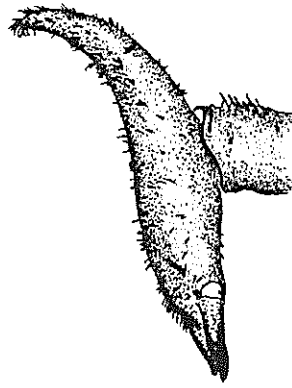
- ROEWER, C.F. (1912) - Revision der Opiliones *Plagiostethi* (Opil. Palpatores). *Abh. Naturw. Ver.*, 20(1): 1-295.
- ROEWER, C.F. (1923) - *Die Weberknechte der Erde*. 1116 p., G. Fischer, Jena.
- ROEWER, C.F. (1935) - Opiliones (5 serie): zugleich eine Revision aller bisher bekannten europäischen Laniatores. *Arch. Zool. Exp. gen.*, 78 (1): 1-96. (*Biospeleogica*, LXII).
- SANKEY, J.H.P. & SAVORY, T.H. (1974) - *British Harvestmen. Synopses of the British Fauna*, 4: 1-76. Academic Press, London.
- SIMON, E. (1879) - Opiliones. *Les Arachnides de France*, 7: 1-189. Paris.
- SIMON, E. (1907) - *Araneae et Opiliones* (1 série). *Arch. Zool. Exp. gen.* . (*Biospeleogica*, III): 551-553.
- SIMON, E. (1913) - *Araneae et Opiliones* (4 série). *Arch. Zool. Exp. gen.*. (*Biospeleogica*, XXX): 52(2): 359-386.
- TODD, V. (1949) - The habits and ecology of the British Harvestmen (Arach. Opiliones) with special references to those of the Oxford District- *J. Anim. Ecol.*, 18(2): 209-216.

Légende des figures:

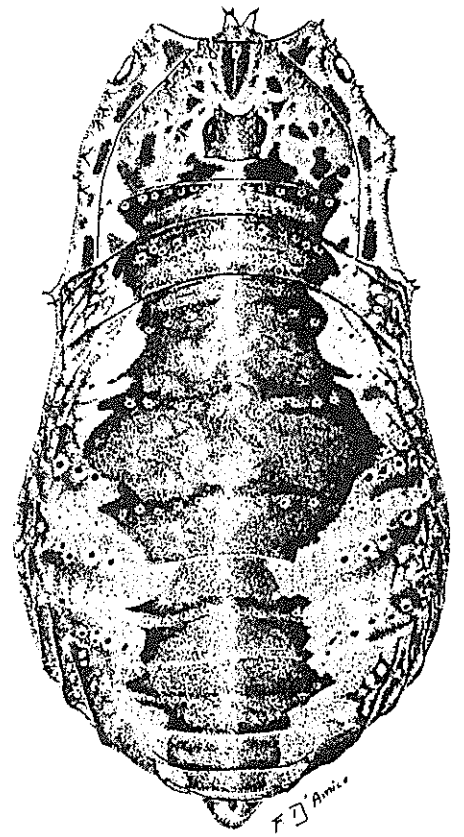
1.A = Phalangium opilio: mâle (vue dorsale) ; 1.B = Ph. opilio: chélicère du mâle adulte avec sa corne caractéristique ; 1.C = Ph. opilio: femelle (vue dorsale) - 2.A = Megabunus diadema: subadulte en vue dorsale (les chélicères, les pédipalpes et les premiers articles de la base des pattes sont ici représentés) ; 2.B = M. diadema: partie du céphalothorax de l'adulte vue de profil (remarquer les 10 épines supraoculaires et la pointe frontale) - 3.A = Leiobunum rotundum: mâle (vue dorsale) ; 3.B = L. rotundum: femelle en vue dorsale (les flèches désignent les pattes auto-amputées au niveau du trochanter) - 4. = Centetostoma bacilliferum: mâle (vue dorsale) - 5.A = Dicranopalpus sp.: juvénile (vue dorsale) ; 5.B = idem: pédipalpe et chélicères gauches vus par dessus ; 5.C = idem: détail du tibia et de la patelle du pédipalpe gauche (noter le développement de l'apophyse patellaire) ; 5.D = idem: fémur du pédipalpe droit en vue ventrale (remarquer les 6 épines apicales internes). Le trait double représente 1 millimètre.



1.A



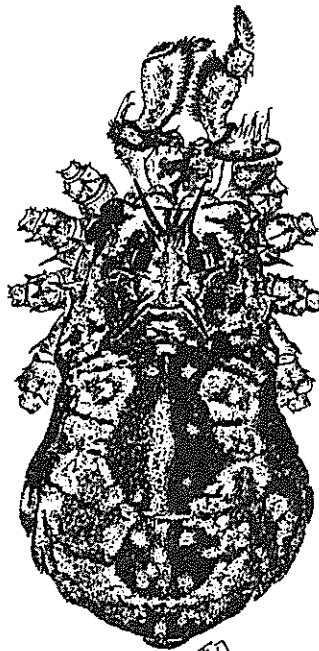
1.B



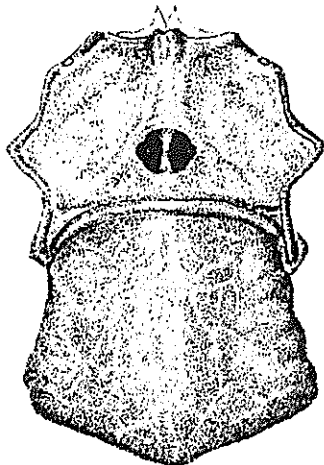
1.C



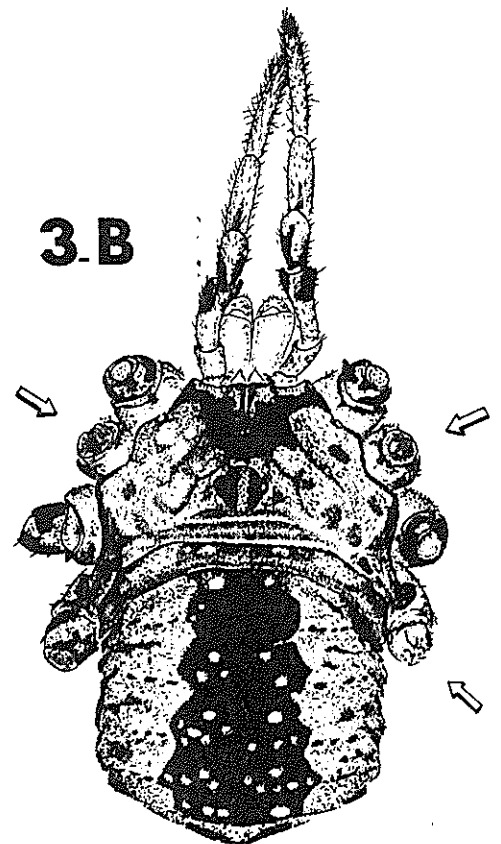
2.B



2.A



3.A



3.B

