

LES AMEROBELBIDAE (ORIBATES)

PREMIÈRE PARTIE.

PAR

F. GRANDJEAN.

(Paris, France).

Six espèces, toutes de BERLESE, ont été nommées sous le vocable générique *Amerobelba*, savoir : *decedens* et *rastelligera* 1908 (1, p. 10 et 11) ; *bicostata* 1910 (3, p. 225, Pl. XXI, fig. 76) ; *bicarinata* et *eremuloides* 1910 (2, p. 382) ; *setata* 1916 (4, p. 332). *Decedens* et *rastelligera*, d'abord décrits sans figure, ont été figurés un peu plus tard (1910) sans redescription (3, Pl. XXI, fig. 77, 75, 75 a). *Decedens* est le type.

Les descriptions, comme toujours chez BERLESE, sont extrêmement courtes, notoirement insuffisantes si elles ne sont pas accompagnées d'une bonne figure. A cause des figures de la Planche XXI d'*Acari nuovi* 6, les seules que nous ayons, je considère *decedens*, *rastelligera* et *bicostata* comme des espèces définies et les 3 autres, *bicarinata*, *eremuloides* et *setata* comme non décrites.

Setata est la seule espèce, parmi les 6, qui ne soit pas italienne. Son lieu de provenance est « Columbia (N. A) », c'est-à-dire, d'après les renseignements donnés par JACOT en 1937 (7, p. 238) et rappelés récemment par VAN DER HAMMEN : Columbia, Missouri. Ce qu'en dit BERLESE permet de présumer qu'elle diffère fortement des autres. JACOT 1937 déclare l'avoir retrouvée aux États-Unis (Connecticut et Caroline du Nord) et il en fait le type du nouveau genre *Gymnodampia* (7, p. 242), malheureusement sans la figurer ni la redécrire. JACOT se contente de donner à *Gymnodampia* une sorte de diagnose dans laquelle il est question de ressemblances à *Gymnodamaeus*, à *Damaeus* et à *Oppia*. *Setata*, en outre, serait parent d'*Eremobelba*. Des ressemblances aussi diverses ne signifient rien quand elles ne sont pas précisées. Au total nous ignorons ce que signifie *Gymnodampia* et *setata* reste non décrit.

En France et en Italie j'ai retrouvé 2 des espèces de Berlese, *decedens* et *rastelligera*, plus 2 autres qui sont peut-être voisines de *bicostata*. L'étude des 4 espèces, surtout si l'on fait intervenir les nymphes et les larves, montre avec évidence qu'elles n'appartiennent pas à un seul genre mais à trois genres différents. L'un étant *Amero-*

belba s. s. avec *A. decedens* pour type, je nomme les deux autres *Rastellobata* n. g. avec *A. rastelligera* pour type et *Mongaillardia* n. g. avec *M. callitoca* n. sp. pour type.

Ces genres appartiennent à la famille des *Amerobelbidae* dont j'ai proposé la création, sans commentaire, en 1953 (5, p. 435). Ils constituent même cette famille à eux seuls, pour le moment, car je crois préférable de remettre à plus tard la question de savoir si le genre *Amerus* est ou non un Amérobélbidé¹.

Dans le présent travail, qui est la première partie d'une étude sur les *Amerobelbidae*, on trouvera principalement la description de 2 espèces du nouveau genre *Mongaillardia*, très remarquables l'une et l'autre par leurs caractères sexuels secondaires. Les mâles se distinguent fortement des femelles par leurs poils lamellaires et par leurs tarsi II, ce qu'on n'avait encore jamais vu.

Dans un autre travail, qui sera la deuxième partie de cette étude, je parlerai des 2 autres genres et des Amérobélbidés en général.

I. — MONGAILLARDIA CALLITOCA n. g., n. sp.

Je n'ai capturé cette espèce que chez moi, à Mongaillard, près de Périgueux (Dordogne), dans un parc à demi abandonné. Elle ne vit pas en surface, dans la litière. Pour l'avoir il faut prélever le sol lui-même jusqu'à 10 ou 15 cm. de profondeur. Le sol est argileux, riche en silex, assez fendillé par temps sec, et il recouvre une puissante formation calcaire. L'animal doit vivre dans les fentes et micro-cavernes, sur les radicelles principalement.

Son régime alimentaire, corrélativement, n'est pas le régime fungique habituel. La plupart des boules d'ingestion sont grises, claires, et consistent en une masse lamelleuse qui se résoud en fragments plats plus ou moins tordus, informes, incolores, lesquels peuvent être des résidus cellulosiques de tissus de macrophytes, d'un tissu de surface de radicelle par exemple, mais peuvent être aussi tout autre chose. Dans certains ingesta, gris également, j'ai remarqué des poils creux, incolores, en grande quantité. Il y a aussi des ingesta colorés où l'on reconnaît des spores et des débris mycéliens assez nombreux, mélangés à des objets bruns plus gros, à des poils creux et aux fragments plats dominants.

La localisation de *M. callitoca* est extrême car autour du parc susmentionné, notamment dans un bois très voisin que j'ai exploré pendant plus de 30 ans, je n'en ai jamais rencontré un seul individu. Dans le parc lui-même il n'existe qu'à des endroits clairsemés, ordinairement sous des arbres, quelquefois en terrain découvert. Les exemplaires utilisés dans la description qui suit sont ceux d'une récolte en terrain herbeux, sous un prunier de petite taille (août 1959). Avec les adultes il y avait des nymphes et des larves, sans mélange avec l'autre espèce, *M. eveana*.

1. En 1953 j'ai ajouté *Amerus* à *Amerobelba* pour constituer les *Amerobelbidae*. Aujourd'hui cette addition me paraît discutable bien qu'il y ait des affinités certaines entre les deux genres. Il faut d'abord étudier sérieusement le genre *Amerus*.

ADULTE.

Taille, couleur, cérotégument, cuticule. — Longueurs mesurées : 525 à 570 μ chez les mâles et 550 à 570 μ chez les femelles. Les deux sexes peuvent être distingués à faible grossissement, sans préparation spéciale, en lumière réfléchie, par les poils lamellaires et les tarsi II. L'animal est brun clair ou brun foncé, très foncé s'il est vieux, brillant par réflexion quand sa cuticule est nue, terne et blanc aux endroits où celle-ci est cachée par du cérotégument en couche épaisse.

Le cérotégument n'est pas d'un blanc pur. Il est plutôt blanchâtre, un peu teinté, ou sali. Il remplit le large sillon séjugal dorsalement, ventralement et latéralement, formant une ceinture complète. Il est aussi en couche épaisse entre les acetabula, dans toute la région pleurale, sur les épimères du côté antiaxial et à la périphérie des volets anaux et génitaux. Les pattes en portent par endroits, à tous les articles, la moitié distale des tarsi exceptée. Les vieux individus sont plus couverts que les autres. Leur cuticule n'est brillante, le plus souvent, qu'au milieu du prodorsum, le long du bord latéral du notogaster, entre les trous circumanal et circumgénital et dans la région sternale du podosoma. Ils ont du cérotégument sur le notogaster, dans la région postérieure du prodorsum, sur ses côtés, ailleurs aussi à des emplacements divers. La diversité provient, sur ces vieux individus, des effets du frottement.

La cuticule a presque partout, les pattes comprises, une microsculpture granuleuse qui n'est visible qu'à fort grossissement. Cette microsculpture est plus accentuée à la surface latérale du podosoma et à quelques autres places qu'il serait trop long d'énumérer. Je l'ai représentée par un pointillé sur la figure 1 A, au-dessous de la bothridie et sur la grande saillie qui porte le trochanter III.

Une autre microsculpture consiste en points enfoncés très fins, précis, bien séparés les uns des autres par des intervalles inégaux. Elle occupe toute la surface du corps, semble-t-il (non les pattes), mais elle échappe facilement à l'observation. Elle dépend beaucoup des individus. Elle est particulièrement forte sur le bouclier ventral entre les volets génitaux et anaux. On la voit bien aussi dans la région centrale du notogaster. Elle est faible sur les volets génitaux, notable sur les volets anaux. Je l'ai dessinée localement sur les figures 1 A et 2 A près des poils *la* et *ag*, respectivement.

Les trachées sont abondantes dans le corps. A leur extrémité caecale elles ne sont pas élargies. Le système trachéen est normal.

Prodorsum. — On remarque tout de suite un caractère insolite, la différenciation sexuelle du poil lamellaire. La figure 1 A représente un mâle. Son poil lamellaire, couché en avant contre la surface, a une forme curieuse, en crochet (fig. 1 B, 1 D). Le poil lamellaire d'une femelle est un poil beaucoup plus petit et très ordinaire. Je l'ai représenté dorsalement sur la figure 1 C, par comparaison au poil mâle de la figure 1 B, à la même échelle et dans la même orientation. On la voit aussi en *le* sur la figure 3 A.

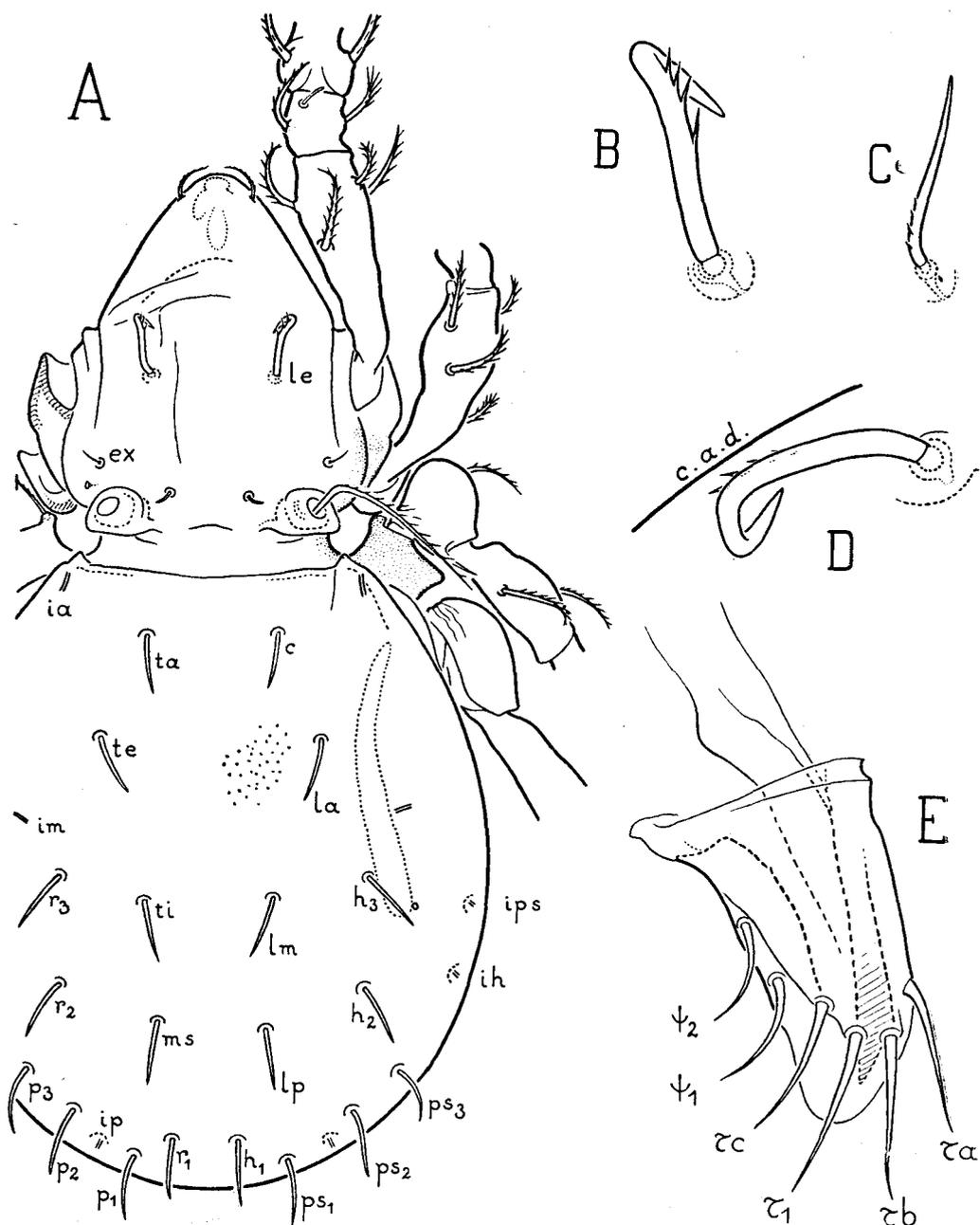


FIG. 1. — *Mongaillardia callitoca* n. g., n. sp. — A ($\times 240$), dorsal, mâle. — B ($\times 1000$), le poil lamellaire gauche du même mâle, dans la même orientation qu'en A, plus grossi. — C ($\times 1000$), *id.*, femelle ; la femelle a été choisie de la même taille que le mâle de la figure A. — D ($\times 1000$), comme en B mais l'animal est projeté latéralement sur son plan de symétrie, le capitulum à gauche ; *c.a.d.*, contour apparent dorsal. — E ($\times 945$), pénis vu latéralement.

Le poil rostral est un petit poil mince faiblement barbelé, fin au bout. Le poil interlamellaire *in* est dressé, très court, obtus ou pointu (non effilé). Le poil exo-bothridique *ex* est un poil de la même taille que *in* mais effilé, ordinaire. Plus bas que *ex* et un peu derrière ou distingue facilement une marque superficielle, représentée à gauche seulement sur la figure 1 A, d'où part un canal qui traverse la cuticule. La même marque est indiquée par un point sur la figure 3 A. Le sensillus est cilié, élégamment recourbé en arrière et latéralement (fig. 3 A, 1 A). La bothridie très saillante a une petite ouverture presque circulaire.

La surface du prodorsum est régulièrement convexe, sans trace de carènes. En regardant bien on y voit de fins sillons, ceux que j'ai dessinés à gauche sur la figure 1 A, devant les poils *le* et entre eux. Ces sillons n'existent peut-être pas toujours. Ils n'ont pas des positions exactement définies. Chez beaucoup d'individus ils sont effacés et incomplets. Chez d'autres individus ils sont très nets, précis, quoique toujours très pâles.

Le rostre est recourbé vers le bas, en bec. Son bord est simplement arrondi. Sa tache claire va jusqu'au bord, où elle a sa plus grande largeur.

Notogaster. — Le notogaster est faiblement bombé. Il l'est souvent un peu moins que sur la figure 3 A. Son bord antérieur est concave entre les dents humérales. Devant ce bord passe le large sillon séjugal. Les dents humérales sont petites, franches, triangulaires, pointues.

Sur la figure 3 A elles paraissent être à l'extrémité d'une carène humérale. Rien ne manifeste la carène sur la figure 1 A car c'est une bosse à large courbure. Du côté paraxial de la bosse il y a une dépression assez forte, un peu oblique (un sillon huméral), qui est accentuée si l'on regarde le notogaster de devant après l'avoir séparé, mais qui est presque indiscernable dans l'orientation dorsale. J'ai cependant mis à sa place, pour mémoire, sur la figure 1 A, à droite, une petite ligne en trait plein qui représente le fond du sillon, conventionnellement. Pour voir cette ligne dans l'orientation dorsale il faut non seulement que le notogaster soit séparé et totalement éclairci, mais qu'il soit observé à faible grossissement. Il s'agit en effet d'une différence de couleur, le fond du sillon étant plus clair parce que la lumière y traverse la cuticule avec le minimum d'absorption, et les différences de couleur de cette sorte sont toujours diminuées quand on grossit davantage.

Entre les deux sillons huméraux symétriques la surface du notogaster se relève un peu puis s'abaisse de nouveau (à peine) dans le plan de symétrie. La double ondulation est très faible. Elle n'existe qu'en avant, près du bord. Pour la voir il faut séparer un notogaster et l'incliner.

Le notogaster porte 20 poils comme celui de tant d'autres Oribates supérieurs. A gauche de la figure 1 A je leur ai mis la notation *Dometeorina* et à droite la notation d'unidécience qui lui correspond. Le poil *c* est un poil c_2 ou un poil c_1 . Remarquons que les poils *ta*, *te*, *ti*, *ms* (ou *c*, *la*, *lm*, *lp*) sont plus rapprochés du plan de symétrie que d'habitude, le poil *te* (ou *la*) particulièrement. Remarquons aussi que le poil r_3 (ou h_3) est très en avant, au delà de l'orifice *gla*, ce qui est exceptionnel.

Ces poils sont épais, non effilés, à barbules très courtes. On ne voit bien les barbules que dans l'orientation latérale (fig. 3 A). Elles sont plus accentuées et plus nombreuses aux poils postérieurs. Les poils antérieurs, surtout *ta*, n'en ont guère et sont même lisses sur certains individus. Dans l'orientation dorsale de l'Acarien on ne voit pas distinctement les barbules et j'ai dessiné tous les poils, sur la figure 1 A comme s'ils étaient lisses.

La glande latéro-abdominale est étroite et longue, développée tout entière devant son orifice. Sur certains individus elle est encore plus longue que sur la figure 1 A, son extrémité atteignant presque, en projection dorsale, la lyrifissure antérieure.

Le notogaster se sépare facilement sans brisure le long de son bord antérieur, après chauffage dans l'acide lactique. Il n'y a pas de dorsophragma ni de pleurophragma.

Région ventrale de l'opisthosoma. — Les volets anaux sont très écartés des génitaux (fig. 2 A). Entre eux on compte 6 poils aggénitaux (3 paires). Ces poils ne sont pas toujours disposés exactement comme sur la figure 3 A mais la variation est faible. Je n'ai rencontré qu'un écart, l'absence de celui des 3 poils qui est le plus antiaxial, d'un seul côté, sur un individu. Les autres caractères numériques de la chaetotaxie sont normaux (6 paires de poils génitaux, 2 de poils anaux, 3 de poils adanaux). La lyrifissure *iad* est très en arrière.

La coaptation de fermeture, au bord paraxial des volets anaux et génitaux, est perfectionnée par un engrenage léger (des cannelures sur la tranche) comme chez beaucoup d'Oribates. Je signale ici ces cannelures parce qu'elles sont très apparentes.

L'organe préanal est d'un type nouveau. Il est épais, en chitine brune, à contour trapézoïdal (fig. 2 D) et il porte, du côté interne, une excroissance hémisphérique (fig. 2 C, 2 E). On remarque à sa surface externe, près de sa charnière, une sculpture fine, plissée en éventail, qui s'étend latéralement, sans limite précise, de chaque côté de l'organe (une limite est indiquée sur les figures 2 C et 2 D mais c'est plutôt une déchirure). Cette sculpture existe donc aussi, localement, sur la peau de liaison entre l'organe, le bord antérieur du trou circumanal et le bord antérieur des volets anaux. On la retrouve au voisinage du coin antéroparaxial du volet anal, de chaque côté, dans la même peau de liaison, et elle prolonge, à cet endroit, les cannelures de l'engrenage léger dont j'ai parlé un peu plus haut (celles qui sont sur la tranche des volets anaux). En outre elle est imprimée par coaptation sur la face cachée du volet anal, au coin antéroparaxial, dans la petite zone du volet qui est étroitement appliquée sur l'organe dans la position de fermeture.

La demi-sphère est pleine mais donne l'impression d'avoir été creuse autrefois car elle a dans sa région centrale des hétérogénéités chitineuses (des différences d'indice et de couleur) qui paraissent dues à un remplissage.

Aux bords latéraux et postérieur de l'organe est attachée la peau de liaison. Je n'ai pas réussi à voir des tendons. S'il y en a, ils partent du bord postérieur. Ils ne partent pas de la demi-sphère.

L'ovipositeur est long, normal, à 12 poils sur les lobes, sans poils *k* discernables. Le pénis a 12 poils aussi et une forme assez différente de celle des pénis que j'ai eu l'occasion d'observer jusqu'ici. Il est plus allongé, un peu courbe. Je l'ai dessiné dans l'orientation qu'il a au repos sur l'animal vu latéralement, le capitulum à droite (fig. 1 E). Le dessin n'est juste que pour les contours extérieurs et les poils, car les

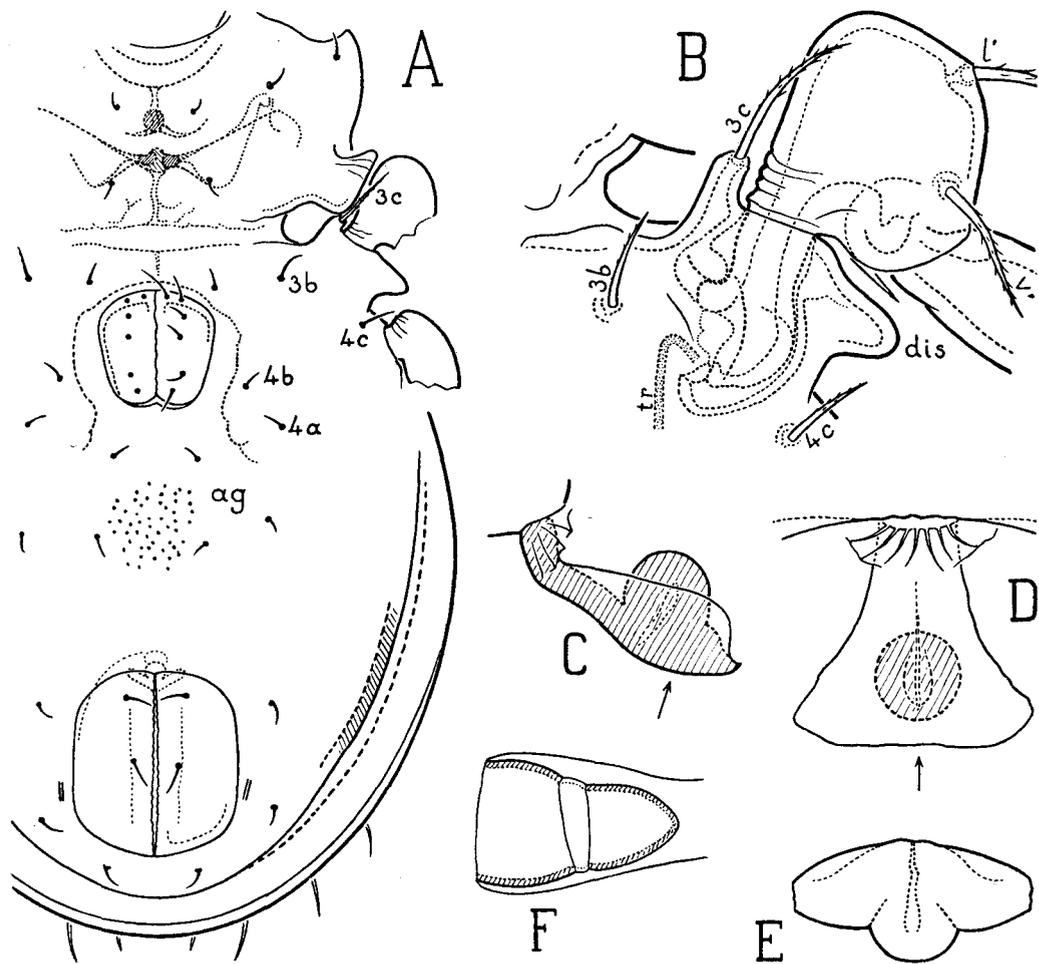


FIG. 2. — *Mongaillardia callitoca* n. g., n. sp. — A ($\times 260$), de dessous (d'après une femelle) ; on suppose que les pattes I-II sont complètement enlevées et que les pattes III-IV sont réduites à leur trochanter (brisé). — B ($\times 610$), trochanter III de dessous avec le discidium et l'apophyse portant le poil 3c ; l'animal est orienté comme en A ; tr., trachée III. — C ($\times 945$), organe préanal en projection latérale ; le capitulum est à gauche ; les volets anaux ont été enlevés et l'organe est resté au bord du trou circumanal. — D ($\times 945$), *id.*, projection ventrale dans la direction de la flèche de la figure C ; l'organe est vu très légèrement en raccourci ; il est dans la position qu'il prend ordinairement quand les volets anaux sont ouverts, l'animal étant examiné de dessous. — E ($\times 945$), *id.*, projeté de l'arrière dans la direction de la flèche de la figure D. — F ($\times 1860$), papille génitale Va projetée en plus grande longueur (dans une orientation indéterminée).

pièces internes ont des limites indistinctes. L'ouverture en fente est dans le plan sagittal, à l'extrémité du pénis, entre deux grandes lèvres incolores aussi larges que la partie un peu colorée de l'organe. Les lèvres sont minces au bout, près de la fente. Celle-ci ne m'a pas paru se prolonger très loin en arrière du côté postérieur. Je ne crois pas qu'elle existe entre les poils ψ . De l'autre côté elle se prolonge peut-être au delà du poil τa et même jusqu'à la base du pénis, mais c'est loin d'être certain. Les 12 poils sont grands, du type habituel, sauf pour la courbure, qu'ils ont tous dans le même sens et qui est exceptionnellement forte aux poils ψ .

Les papilles génitales antérieures ne sont pas pareilles aux autres. Elles sont plus petites, un peu coniques (fig. 2 F). Les autres papilles, c'est-à-dire Vm et Vp , ont la forme pélicoïde ordinaire. La segmentation est très apparente sur toutes les papilles. On constate, comme dans le genre *Autogneta*, que les papilles antérieures sont à une plus grande profondeur que Vm et Vp sous les volets génitaux, lorsque ceux-ci sont fermés et qu'on regarde l'animal de dessous.

Région ventrale du podosoma. — Entre les épimères du podosoma les limites sont très effacées. Il y a bien le sillon séjugal, qui est large et profond sur le ventre comme sur le dos et latéralement, de sorte que l'animal est étranglé entre son protérosoma et son hystérosoma, mais aucun apodème séjugal n'est discernable. Sur la figure 2 A j'ai représenté les bords du sillon par des lignes pointillées parce que ces bords sont flous et se confondent en partie avec des limites d'impressions musculaires. Les apodèmes 3 et 4 manquent aussi.

Quant à l'apodème 2, il existe et il est même très grand, mais il est si largement troué, en arche, qu'il ne prend appui sur la cuticule ventrale qu'au voisinage du plan de symétrie. A cet endroit, marqué sur la figure 2 A par un épaississement hachuré, les deux piliers symétriques des deux demi-apodèmes 2 se touchent presque. Le bord libre du trou, qui part de chaque côté de l'extrémité antiaxiale de l'épaississement hachuré, se projette en ligne droite sur la figure 2 A. Au premier examen on prend cette ligne pour la base de l'apodème car elle occupe exactement la place habituelle de cette base. Ce n'est pourtant pas la base. Elle n'est pas à la surface (interne) de la cuticule. Elle est à bonne distance de celle-ci en profondeur et s'en écarte davantage en s'approchant de la paroi de l'acetabulum II, qu'elle rejoint. Pour bien comprendre il faut disséquer et observer l'apodème de l'intérieur, en projection transversale.

L'épaississement sternal 2, quand on le met au point au-dessous de la surface, dans l'orientation de la figure 2 A, se divise ordinairement en deux épaississements plus sombres qui correspondent aux deux piliers symétriques.

L'apodème 1 est entier comme toujours. Il est grand et se raccorde, dans le plan de symétrie, à un apodème sternal qui ne va pas jusqu'à l'épaississement sternal 2. Cet apodème est épaissi à l'endroit impair d'où part, de chaque côté, le bord libre de l'apodème 1.

On voit au total, pour une mise au point convenable, 3 taches plus sombres que le reste, disposées en triangle dans le quadrilatère formé par les poils 1 a et 2 a.

Les 3 taches ont souvent des formes arrondies qui attirent l'attention et que je signale pour ce motif. La variation individuelle est forte.

Autour des volets génitaux j'ai dessiné sur la figure 2 A une ligne pointillée qui s'ouvre en arrière. Elle est à la surface interne de la cuticule et représente une variation d'épaisseur du tégument à la limite postérieure des épimères III et IV. Elle est jalonnée par des impressions musculaires. Son tracé varie assez notablement d'un individu à l'autre. Pour qu'on la voie il faut que l'individu soit assez fortement coloré, c'est-à-dire vieux ou assez vieux ¹.

Caractères latéraux. — Les pedotecta I et II sont bien développés et le discidium très saillant (fig. 1 A, 2 A). Il n'y a pas de tutorium ni aucune carène latérale au propodosoma. La principale dénivellation est une bosse arrondie au-dessus du 2^e acetabulum.

L'acetabulum III s'ouvre dans une protubérance très large et haute, singulière parce que d'un côté elle porte le discidium et de l'autre une apophyse élevée sur laquelle pousse le poil 3 c (fig. 2 B, 2 A, 1 A). L'apophyse du poil 3 c, le pedotectum II et le trochanter III se touchent presque.

Le sillon séjugal est surplombé par la protubérance dans l'orientation latérale. On ne voit pas cela sur la figure 3 A parce que le trochanter III recouvre tout. Il m'a été impossible d'enlever ce trochanter (et les autres) sans casser le bord acétabulaire, de sorte que je n'ai pas pu faire une figure latérale montrant bien les caractères dans la région coxale d'insertion des pattes. Cette difficulté est certainement due à ce que l'ouverture acétabulaire, au moins pour III et IV, est étroite, ronde, entière, c'est-à-dire sans fente, et ne laisse qu'un faible jeu entre elle et la tige du trochanter.

Gnathosoma, mandibule, palpe. — Dans cette partie du corps les caractères sont banals. L'infra capitulum est diarthre avec les poils *a*, *m* et *h* assez longs. Le menton est profondément échancré en face du condyle *k* d'articulation au prodosoma. Il n'a pas de carène postérieure. Sa carène *coh* est faible et incomplète. L'épine *e* est simple, ordinaire. L'œsophage est chitinisé et même une partie du ventricule qui lui succède en arrière. La mandibule a des mors bien colorés, à fortes dents.

J'ai représenté partiellement le palpe (fig. 4 C). Il est allongé, normal, à chaetotaxie normale. Au tarse l'eupathidie *acm* est libre. Le solénidion est grand, rectiligne, si étroitement couché contre la surface qu'on a de la peine à le voir malgré sa taille. Les deux poils *vt* sont presque alignés longitudinalement, avec disjonction antiaxiale. Le poil paraxial du tibia est un peu spécialisé par ses fines barbules

1. Ce n'est pas seulement parce que la chitine est trop claire chez les individus récemment éclos, c'est surtout par ce que la variation d'épaisseur est trop faible, ou n'existe pas encore. Il en est ainsi chez les Oribates pour beaucoup de lignes qui sont à la surface interne de la cuticule, car les dépôts de chitine continuent d'avoir lieu après la mue sur cette surface, à certains emplacements, pendant la vie de chaque stase, surtout pendant celle des adultes.

et son extrémité épaisse. Le poil du génuai est implanté bas sur la face antiaxiale de l'article. Le fémur a des vergetures sur ses deux faces, principalement du côté paraxial. Ses 2 poils sont aux places habituelles, grands, courbés ou coudés.

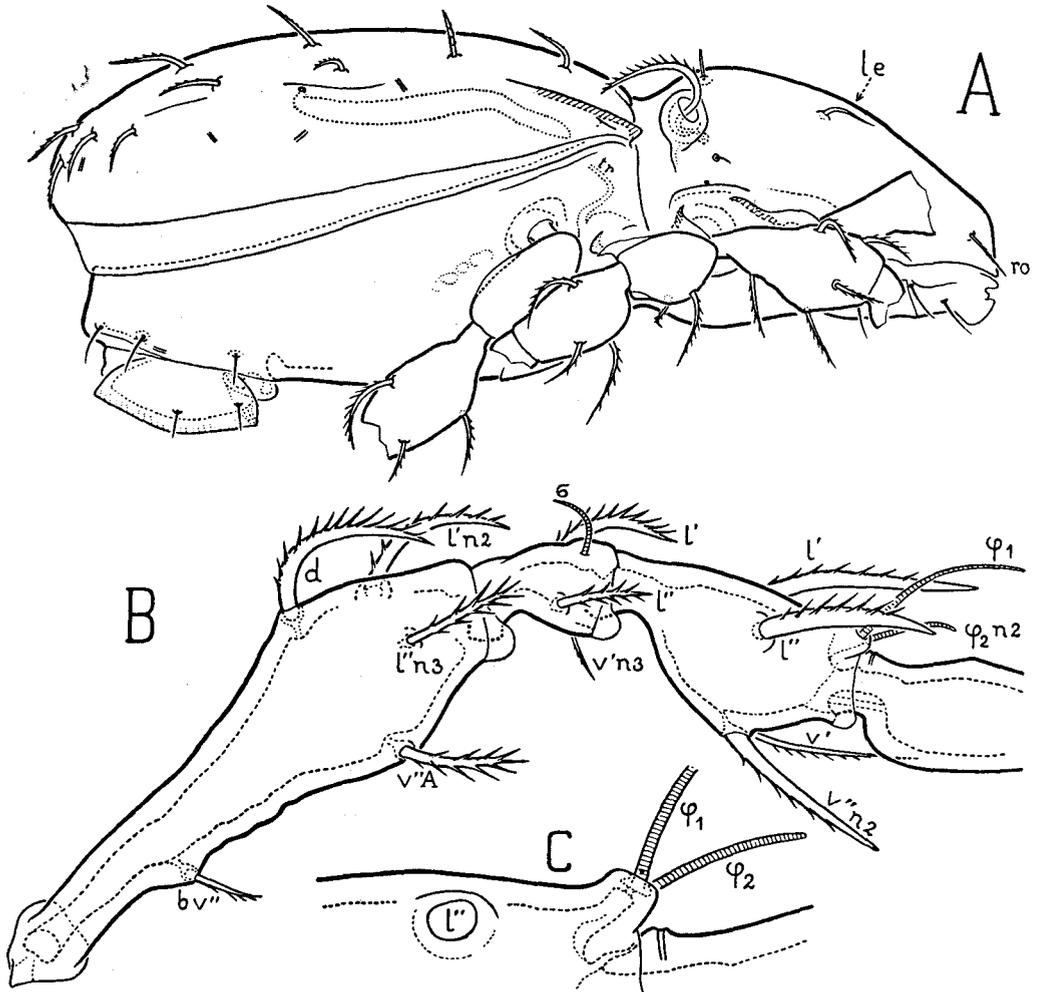


FIG. 3. — *Mongaillardia callitoca* n. g., n. sp. — A ($\times 215$), latéral, femelle ; le discidium (couvert d'un pointillé) est partiellement caché par l'éperon du trochanter III. — B ($\times 500$), patte I droite ; fémur, génuai et tibia ; l'orientation est latérale mais un peu inclinée du côté antiaxial. — C ($\times 945$), extrémité antérodorsale du tibia de la même patte ; on a enlevé le gros poil l'' qui cache cette extrémité sur la figure B ; l'orientation est plus latérale que sur cette figure.

Pattes. — Le caractère de beaucoup le plus remarquable, aux pattes, est la différenciation mâle du tarse II. La différenciation sexuelle est particulière à ce tarse. Elle n'a pas agi sur les autres articles de la patte II ni sur aucun article des autres pattes.

Je décris d'abord les pattes pour une femelle. Dans cette description j'utilise les figures du tibia II faites pour le mâle. Ensuite je parle du tarse II mâle.

D'une patte à l'autre les différences de formes entre les articles (les trochanters exceptés) ne sont pas grandes. Elles se réduisent, pour le principal, à des différences d'allongement. C'est le fémur I (fig. 3 B) qui a la tige la plus longue. Le tibia I est seul pourvu en avant d'un gros tubercule qui surplombe un peu le tarse et qui porte les solénidions φ_1 et φ_2 (fig. 3 C). Le solénidion φ_2 est implanté près de la base du tubercule, du côté paraxial. Les autres tibias ont aussi un tubercule dorsal portant φ mais ce tubercule est moins gros et il est éloigné de l'extrémité antérieure de l'article.

Le trochanter III est remarquable par son éperon paralatérodorsal (fig. 4 B). L'éperon est mince, pointu. Il est au bord distal d'une lame qui le prolonge en arrière. Pour le voir dans les meilleures conditions il faut séparer la patte et orienter le trochanter comme sur la figure 4 B. On voit aussi l'éperon, ou seulement sa pointe, sur les figures 2 B et 3 A. Sur la figure 1 A on le verrait très bien s'il n'était pas malencontreusement caché, en partie, par le sensillus.

Au trochanter IV l'éperon est remplacé par une forte carène ou plutôt par une lame étroite et longue qui est aussi en position paralatérodorsale. Les trochanters III et IV ont à leur surface externe, du côté dorsal, mais seulement au voisinage de l'ouverture acétabulaire, des stries accentuées peu nombreuses (fig. 1 A, 2 A, 2 B).

Les fémurs sont faiblement et incomplètement carénés du côté ventral. La carène la plus accentuée est la ventrale du fémur IV. Elle occupe toute la longueur de ce fémur. En arrière elle oblique du côté paraxial. Le fémur III a une carène analogue, moins franche. Les fémurs I et II en ont une petite, incomplète, qui n'existe qu'en avant, devant le poil v'' . Elle est plus courte à II qu'à I. Pour voir ces carènes il faut regarder les fémurs de dessous. En projection latérale on ne voit rien de particulier qui fasse penser à leur existence.

Du côté dorsal les fémurs ont des carènes de même sorte derrière le poil d , sauf à I. Ce sont des carènes très médiocres qui se révèlent un peu, toutefois, dans l'orientation latérale, par un élargissement de la coupe optique de la cuticule. Exceptionnellement, comme sur la figure 4 B du fémur III, on voit nettement la carène, le bord supérieur de la coupe optique de la cuticule étant distinct du bord dorsal. Les variations individuelles sont fortes.

Les génaux ont des carènes latérodorsales postérieures particulièrement grandes. Ces articles, examinés dorsalement, sont aussi larges en arrière qu'en avant, comme on le voit sur la figure 12 E de *M. eveana*. Ceci vaut pour IV et III. A II et I la largeur est moindre en arrière.

Les carènes latérodorsales postérieures des génaux se retrouvent aux tibias, avec les mêmes caractères. Aux tarse on les retrouve aussi, beaucoup moins grandes.

La carène $kp\pi$ dessinée sur la figure 5, au tibia II, n'est pas ventrale. Elle est paraxiale oblique. Sur la figure 5 elle tombe sur le contour apparent à cause de l'orien-

tation particulière de cette figure. On a la même carène au tibia I. Je ne l'ai pas remarquée aux autres tibias.

Je crois qu'il y a des aires poreuses aux fémurs du côté paraxial et aux trochanters III et IV. Elles sont difficiles à étudier parce qu'elles sont médiocres, sans limites précises, et parce que leur ponctuation ne se distingue pas de la ponctuation

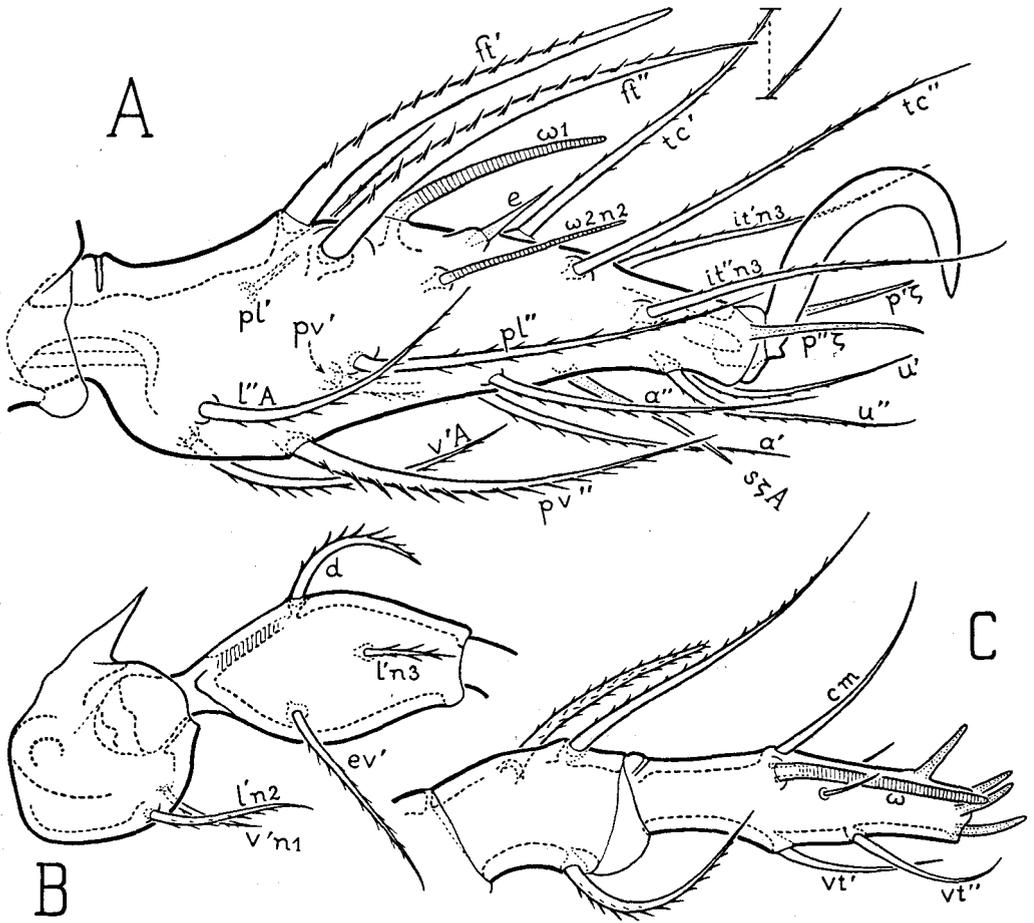


FIG. 4. — *Mongaillardia callitoca* n. g., n. sp. — A ($\times 945$), tarse I droit, latéral, avec la griffe. — B ($\times 500$), patte III gauche, latérale, partielle (trochanter et fémur), pour montrer l'éperon du trochanter. — C ($\times 1860$), palpe droit latéral, partiel (tibia et tarse).

superficielle de microsculpture granuleuse. Mes exemplaires ne se prêtant pas à leur étude il aurait fallu, pour s'assurer qu'elles existent bien, faire des coupes du tégument. J'ai laissé cela pour plus tard.

Les formules des poils sont les suivantes : I (1-5-3-4-20-1) ; II (1-5-3-4-17-1) ; III (2-3-1-3-15-1) ; IV (1-3-2-3-12-1). La chaetotaxie est normale. Pour les solénidions on a les formules ordinaires.

Les poils d compagnons des σ et des φ ont disparu à toutes les pattes. Un reste de leur racine existe peut-être mais rien n'émerge de l'alvéole.

Les poils itéraux sont présents à I-II-III et manquent à IV. Les poils pl sont particuliers à I. Le poil ft' manque à IV. Il y a 2 poils accessoires au tarse I et 2 aussi au tarse II. Ces poils sont désignés par $l''A$ et $v'A$ sur la figure 4 A et par $l'A$ et $l'A$ sur la figure 6 C.

Les poils proraux ont subi une régression particulière. Aux tarses II, III et IV ils sont très courts, spiniformes. Je les ai hachurés sur les figures 5 et 6 A pour qu'on les voie mieux. Au tarse I, où ils sont eupathidiques, ils n'ont pas subi de régression (fig. 4 A). La 3^e eupathidie est s au tarse I. Il n'y en a pas d'autre. Le famulus (fig. 4 A, en e) est très pointu.

Beaucoup de poils ordinaires sont différenciés par leur grosseur. Ils sont très épais, cératiformes, arrondis au bout, quelquefois assez pointus, en épieu. C'est le cas par exemple des poils l' et l'' à tous les tibias, de v'' aux tibias I-II, de v' aux tibias III-IV, de ft'' aux tarses II-III-IV, de ft' au tarse II, de pv'' au tarse IV. Les poils v' au tibia II, v'' aux tibias III-IV, ft' au tarse III, pv' au tarse IV, sont des poils semblables, moins gros. Au tarse I les poils ft sont à la fois gros et allongés (fig. 4 A). Ces poils différenciés sont apparemment tout entiers en actinochitine, leurs aspérités comprises. Celles-ci ont des formes diverses mais sont généralement des barbules épaisses assez longues et assez nombreuses, alignées sur plusieurs rangs. Les autres poils ordinaires sont ciliés, ou épineux, ou fortement barbelés. Les poils minces, longs, effilés, n'existent qu'aux tarses où ils sont ventraux ou distaux, et au tibia I (le poil v'). Ce dernier poil n'est cependant que fin au bout, très pointu. Il n'est pas vraiment effilé.

Aucun solénidion n'est tactile. Le plus long, φ_1 , n'a pas même la longueur de son tibia (fig. 3 B). Ce solénidion est courbé, cératiforme, à peine plus épais que φ_2 . Les autres φ et les σ sont beaucoup plus courts, plutôt baculiformes que cératiformes, très courbés en général, sauf φ_2 . Les ω sont presque droits, cératiformes ou baculiformes.

Au tarse II on remarque les positions des deux ω . Ils sont alignés longitudinalement et ils encadrent les gros poils fastigiaux, ceux-ci formant paire, de sorte que le solénidion postérieur ω_1 est la plus postérieure des phanères dorsales. Sur quelques individus, toutefois, les poils ft' et ft'' sont plus en arrière, relativement, et ω_1 est entre eux.

Voici quelques autres détails sur des poils non figurés. Au fémur II on a les mêmes poils qu'au fémur I, avec bv'' beaucoup plus gros. Au fémur IV les 3 poils sont comme au fémur III, à très peu près. L'un d'eux, l' , manque parfois. Les poils du généal II reproduisent ceux du généal I. A la patte III le généal n'a qu'un poil, le poil l' , qui est gros, assez court, très pectiné. A la patte IV on a le même poil au généal et en outre un poil d pareil à l' . Aux pattes III et IV les poils du tibia sont l' , v' et v'' . Au tarse III le poil ft' est implanté bas sur la face antiaxiale.

Les poils pv ont une disjonction antiaxiale à III-IV. Elle est paraxiale à I-II chez la femelle. Au tarse IV ces poils sont épais, à bout arrondi, à rugosités courtes,

semblables aux poils ventraux d'un tibia II, III ou IV, avec pv'' beaucoup plus gros que pv' . Ils sont très différents, par leur taille et leur forme, des poils pv des autres tarsi, lesquels sont des poils ordinaires barbelés.

Callitoca est monodactyle. Les ongles sont pareils à toutes les pattes, à peu près. Ils ont tous une petite dent à leur base.

Le tendon inférieur ti de l'apotele est guidé postérieurement par le tarse à toutes les pattes (fig. 4 A, 6 B). Sur la figure 6 B j'ai dessiné le tendon ti à sa traversée du canal d'enfilage. Ce tendon s'épanouit dans le tibia, qui contient son muscle.

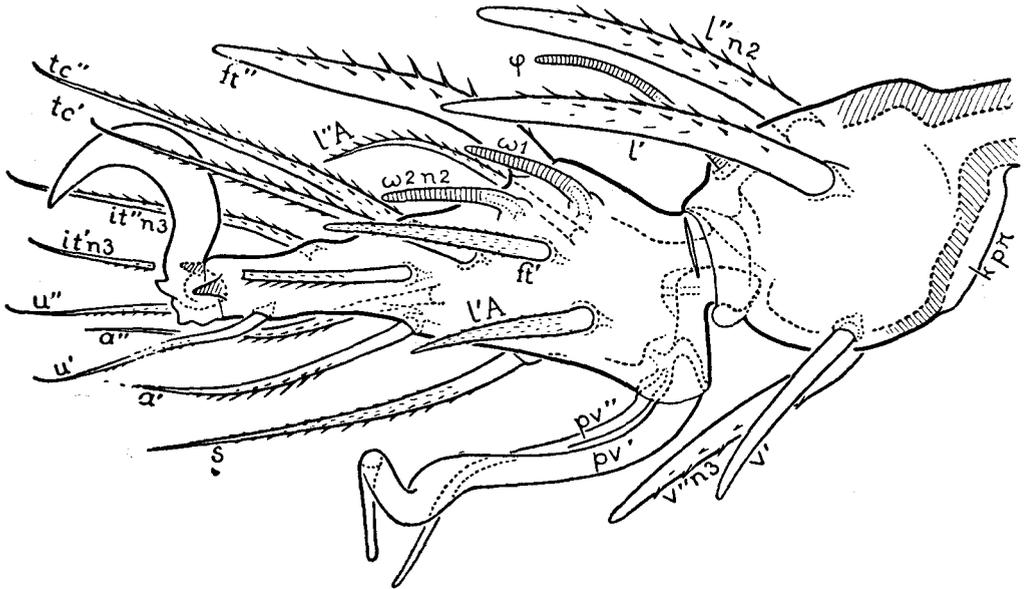


FIG. 5. — *Mongaillardia callitoca* n. g., n. sp. — ($\times 875$). — Tarse II droit du mâle avec la griffe et le tibia ; la projection n'est pas exactement latérale, c'est-à-dire paraxiale ; elle est paradorsolatérale, le côté dorsal étant un peu tourné vers l'observateur ; une orientation exactement latérale n'a pu être réalisée dans la préparation à cause des gros poils rigides au tibia et au tarse ; le poil it' a été coupé en deux sur le dessin pour laisser mieux voir les poils proraux spiniformes (hachurés).

Tarse II du mâle. — Sur les figures 5, 6 A et 6 B, où ce singulier tarse est représenté dans 3 orientations différentes, j'ai dessiné aussi le tibia, avec ses poils, bien que le tibia ne change pas d'un sexe à l'autre. C'est pour définir, par les emplacements des gros poils tibiaux, simplement et avec précision, l'orientation de chaque figure.

Le tarse II d'un mâle est déformé en arrière, sous lui, par une bosse considérable qui fait saillie du côté paraxial. Sur la bosse, logés dans le même alvéole, sont implantés 2 grands poils contigus, absolument lisses, tout entiers en actinochitine, dont l'un, de beaucoup le plus épais, est bizarrement contourné à son extrémité distale. Au premier abord on croit avoir affaire à une malformation mais on retrouve la

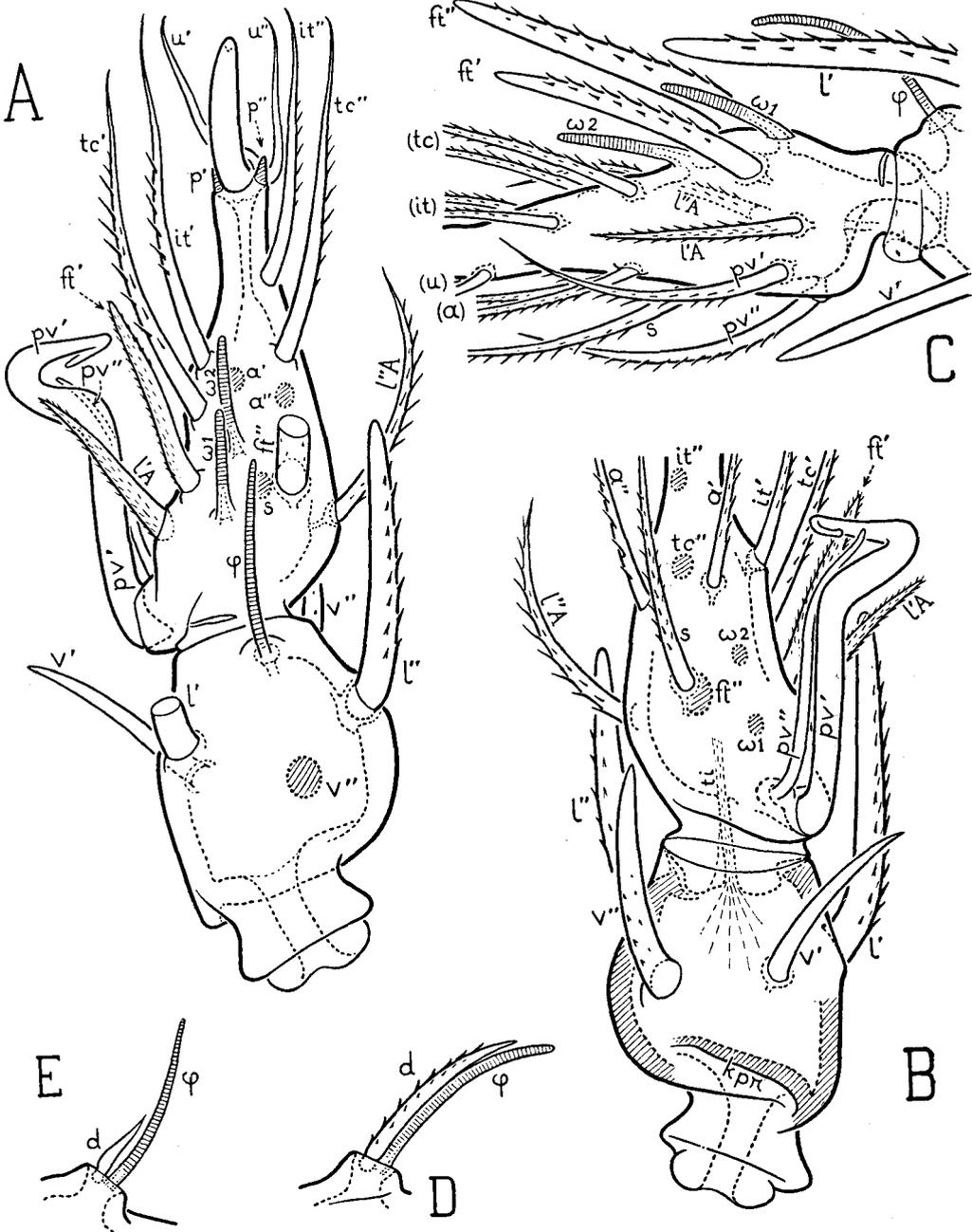


FIG. 6. — *Mongaillardia callitoca* n. g., n. sp. — A ($\times 875$), tarse II droit du mâle, avec la griffe et le tibia, vus dans l'orientation dorsale. — B ($\times 875$), tarse II droit du mâle, avec le tibia, dans une orientation paralatéroventrale. — C ($\times 875$), tarse II droit de la femelle dans l'orientation latérale (paraxiale). — Sur les figures B et C le tarse n'est pas complètement dessiné en avant. — D ($\times 1750$), groupe $d\phi$ du tibia I droit de la larve, projeté latéralement. — E ($\times 1750$), comme D mais pour *M. eveana*.

même bosse et les mêmes grands poils accouplés à tous les tarses mâles, avec très peu de variation individuelle.

Un tel tarse a 20 poils comme celui d'une femelle. En avant et du côté antiaxial, du côté ventral aussi jusqu'à s, il porte des poils semblables à ceux d'un tarse femelle, aux mêmes emplacements. Il porte aussi le même énorme poil *ft''* et les mêmes solénidions. Le changement sexuel a agi sur les autres poils, au nombre de 4, donc sur ceux désignés chez la femelle (fig. 6 C) par *ft'*, *l'A*, *pv'* et *pv''*. Malgré ces changements une comparaison entre les figures 5 et 6 C ne laisse aucun doute sur les notations des poils mâles si celles des poils femelles sont justes.

Dans cette hypothèse le très gros poil à bout contourné est *pv'*. Son compagnon est *pv''*. Les deux poils ont été fortement déplacés, déportés du côté paraxial. Le poil *pv''*, qui est normalement antiaxial à un tarse II et qui l'est aussi chez la femelle de *callitoca* (tout juste, mais nettement), est devenu très paraxial chez le mâle.

Après un fort chauffage dans l'acide lactique les deux poils *pv* se laissent arracher. On constate que leurs racines se touchent presque mais sont bien distinctes, non soudées l'une à l'autre. L'alvéole est très grand, non circulaire. On voit beaucoup mieux sa forme sur la figure 10 F de *M. eveana* que sur la figure 6 B de *callitoca*. Cette forme est la même pour les 2 espèces, à très peu près.

Les poils *ft'* et *l'A* ont été touchés aussi par la différenciation mâle. Le poil *ft'* est bien plus petit que chez la femelle et sa surface n'est pas épineuse. Elle est finement velue, plus finement peut-être que la figure 5 ne l'indique.

Le poil *l'A* est velu comme *ft'* chez le mâle. Il est court, épais, non effilé, tandis que le poil *l'A* femelle est un poil ordinaire semblable au poil *l'A*¹.

NYPHES ET LARVE. DÉVELOPPEMENT.

Les nymphes et la larve sont belles et très faciles à reconnaître à cause des gros poils spatulés et épineux qui bordent leur hystérosoma latéralement et en arrière (fig. 7 A, 7 B, 7 C, 8 A, 8 B, 8 C, 13 C). Les nymphes portent les scalps des stases précédentes de sorte que l'on voit sur elles d'abord 2, puis 3, puis 4 alignements parallèles et concentriques, très voisins les uns des autres, de ces gros poils. L'alignement le plus central, le plus petit, appartient au scalp larvaire, naturellement. Il est de 8 poils. Chacun des autres appartient à un scalp de nymphe, ou à la nymphe elle-même pour l'alignement de bordure, et il est de 14 poils. Une tritonymphe porte ainsi 50 gros poils, une deutonymphe 36 et une protonymphe 22.

En lumière réfléchie et à faible grossissement ces gros poils sont blancs et ils paraissent être simplement en massue. L'animal est lui-même blanchâtre sauf sur le dos de l'hystérosoma, à cause des scalps, et aux endroits où il est scléritisé. Sur

1. Le poil *l'A* femelle est un poil courbé qui se projette en ligne droite sur la figure 6 C et qui présente à l'observateur son côté convexe de sorte qu'on lui voit des barbules symétriquement disposées sur plusieurs rangs. Ce poil, à cause de cela, ressemble au poil *l'A* mâle sur la figure. Mais le même poil, vu dans l'orientation dorsale ou ventrale du tarse, est pareil aux poils ventraux de la figure 6 C, sauf pour sa longueur, qui est moindre.

les scalps et à ces endroits il est jaune brunâtre clair. Comme toujours on ne voit bien que les grands sclérites, notamment celui du prodorsum. Les pattes sont un peu plus foncées que le reste.

La surface des scalps est plate avec une sorte de gaufrage qui n'est pas une microsculpture mais une sculpture définie de faible relief. Les saillies de cette sculpture sont plus fortement colorées que les creux qui les séparent. On voit ainsi, plus ou moins bien selon les individus, souligné par des traits bruns, un dessin géométrique, celui de la figure 8 A au centre, et devant ce dessin, répété 2 fois sur une tritonymphe, une fois seulement sur une deutonymphe, non répété sur une protonymphe, celui du sclérite antérieur de la figure 7 A.

Le cérotégument est très développé et il couvre presque tout, en couche épaisse ou mince. La surface est terne en général. Elle est localement à demi brillante, notamment sur une partie du prodorsum, sur les scalps et sur les côtés des pattes. Ces caractères ne sont pas constants.

Par transparence, une fois l'animal traité par l'acide lactique, on voit beaucoup mieux. Les sclérites colorés se distinguent parfaitement. On constate qu'ils sont bien plus foncés qu'ils ne le paraissent avant le traitement. Il y a des aires poreuses sur ces sclérites et une ponctuation granuleuse. D'autres sclérites, qui sont incolores, se font remarquer parce qu'ils ont la même ponctuation. La peau incolore est fortement plissée dans la partie ventrale et latérale du corps, sur l'hystérosoma en particulier. Celle du dos des nymphes n'est pas franchement molle car elle garde une élasticité notable après le traitement à l'acide lactique. On ne voit pas toujours une différence entre la peau incolore et les sclérites incolores sauf à dire, ce qui est arbitraire, que les sclérites incolores se distinguent par une microsculpture granuleuse.

Prodorsum. — Je décris le prodorsum pour la tritonymphe mais la description et les figures (fig. 7 A, 8 D, 8 E) conviennent aussi bien aux deux autres nymphes et à la larve.

A l'emplacement des poils *le* et derrière eux, deux fortes dépressions symétriques laissent entre elles une carène axiale qui est courte, épaisse, arrondie à son faite, accentuée, car ses flancs sont à pente raide, peu élevée néanmoins. On la voit à peine dans l'orientation latérale (fig. 8 D). Sur la figure 8 E j'ai hachuré la coupe optique de sa paroi, à droite et à gauche. Derrière cette carène, jusqu'à une saillie transversale qui joint les bothridies et sur laquelle sont implantés, contre les bothridies, les poils *in*, la surface du prodorsum est très inégale. Plus loin, entre la saillie transversale et le bord postérieur, le prodorsum est déprimé, concave. Latéralement, il porte un grand tectum *TL* qu'on voit en raccourci sur la figure 7 A et en vraie grandeur sur les figures 8 D et 8 E. Ce tectum m'a semblé avoir une largeur décroissante, relativement, de la trito à la protonymphe. A la stase larvaire il est réduit à une carène accentuée, en falaise, sans surplomb notable.

Le rostre est prolongé en pointe arrondie. Il n'est pas descendant, en bec, comme chez l'adulte. La pointe est plus forte sur la figure 8 E que sur la figure 7 A parce

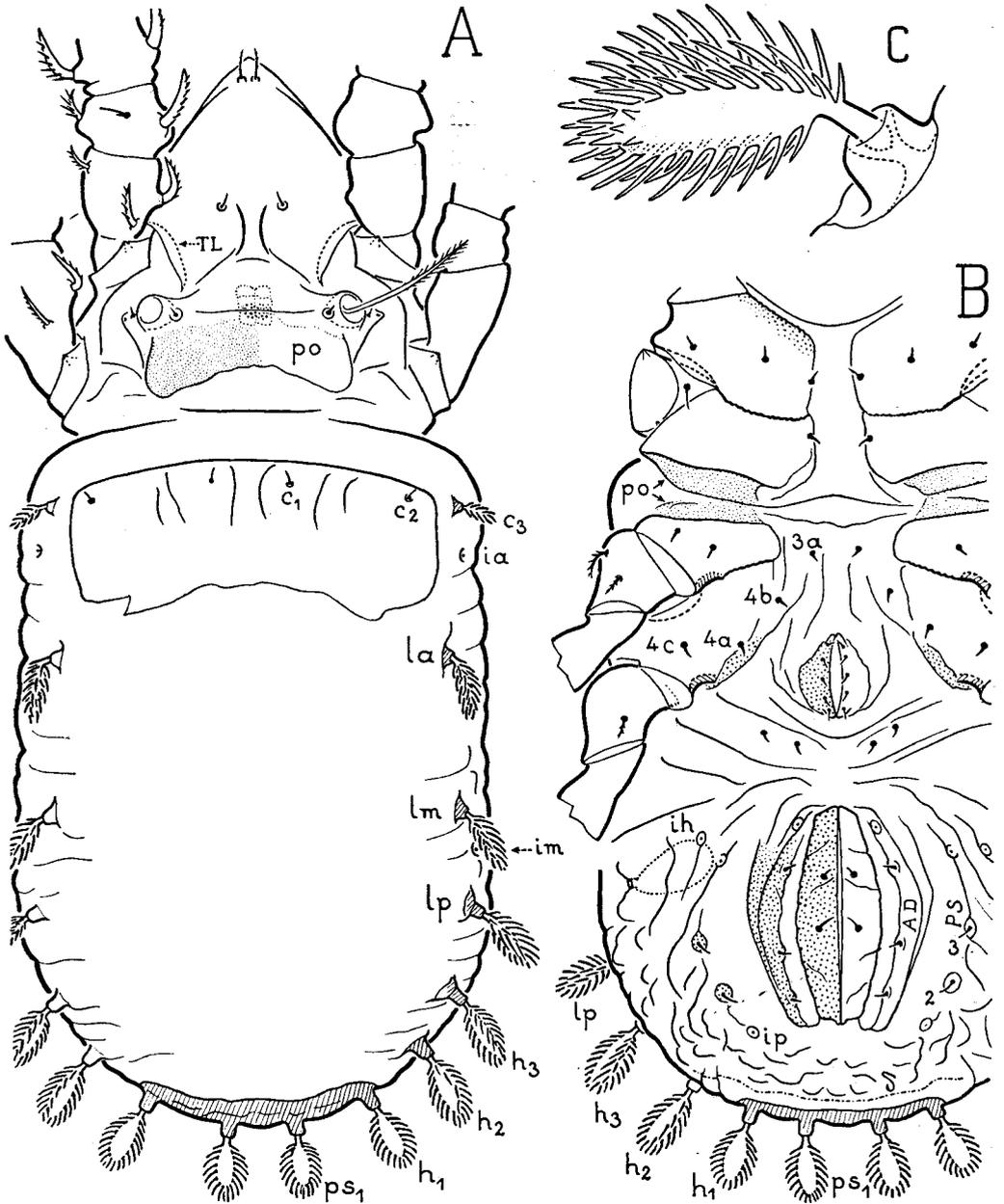


FIG. 7. — *Mongaillardia callitoca* n. g., n. sp. — A ($\times 275$), tritonymphe dorsale, les scalps enlevés. — B ($\times 275$), *id.*, ventrale; la patte II est réduite à son trochanter et la patte I est supprimée. — C ($\times 1080$), un des gros poils ornés de la bordure latéropostérieure; c'est le poil *lp* droit d'une deutonymphe orientée latéralement, le capitulum à droite.

que le prodorsum est plongeant sur cette dernière figure tandis qu'il est à plat sur la figure 8 E.

Les poils rostraux sont très rapprochés l'un de l'autre. Ils sont minces, effilés, barbelés, couchés sur la surface et ils dépassent le bord latéral en avant. Les poils lamellaires et exobothridiques sont très petits, barbelés malgré leur petitesse. Les interlamellaires, très courts et tronqués, ont un gros tubercule de base. Sous les exobothridiques on voit une marque assez accentuée qui doit être homologue de celle que j'ai signalée chez l'adulte. Elle est ici plus rapprochée du poil *ex*. Sous cette marque, qui appartient au sclérite prodorsal, j'ai dessiné sur la figure 8 B une autre marque, juste au-dessus du contour apparent dorsal du fémur II. Cette autre marque est l'extrémité postérieure du canal podocéphalique.

Les sensilli (fig. 7 A, 8 D, 8 B) diffèrent beaucoup de ceux de l'adulte. Ils sont courbés faiblement du côté paraxial, inclinés un peu en avant, divergents, barbelés dans leur moitié distale comme l'indiquent les figures. Les barbules ou cils sont répartis dans tous les azimuths autour de l'axe.

Le prodorsum est couvert presque partout d'une ponctuation granuleuse. Celle-ci est très inégale. Sur les figures 8 D et 8 E je l'ai représentée aux endroits où elle est forte. Dorsalement, dans une grande région qui s'étend devant les poils *le* jusqu'au-dessus de la base *bt* du tectum rostral, les granules sont gros, écartés les uns des autres. Latéralement ils sont denses au-dessous des bothridies et devant ces organes. Ailleurs ils sont fins et même localement indiscernables.

Sur la figure 7 A la ponctuation que j'ai mise à gauche derrière les bothridies, jusqu'au plan sagittal, n'est pas de microsculpture. C'est une ponctuation de porosité. La région déprimée postérieure du prodorsum en effet, derrière la saillie transversale qui joint les bothridies, est occupée par une grande aire poreuse *po* dont les limites assez inconstantes ne sont indiquées, sauf en arrière, que par le remplacement de la ponctuation de porosité, qui est très fine, par une ponctuation presque aussi fine de microsculpture granuleuse. Les deux sortes de ponctuation ne sont pas superposées. Rien n'empêche *a priori* qu'une surface poreuse ait une microsculpture mais ici la surface poreuse m'a paru lisse.

La limite antiaxiale de l'aire poreuse paraît franche et précise sur la figure 7 A. C'est à cause d'une dénivellation de la surface qui donne lieu à un contour apparent. La limite postérieure est nette parce qu'on passe brusquement, derrière elle, à une cuticule incolore sans ponctuation observable. La limite postérieure est donc celle du sclérite coloré prodorsal. Ce n'est pas la limite du prodorsum. La limite antérieure de l'aire poreuse n'atteint pas la saillie transversale entre les bothridies. Sur cette saillie, de part et d'autre du plan sagittal, j'ai marqué sur la figure 7 A quelques points plus gros que les autres. Ce sont des granules de microsculpture. Le dessin en damier dans la même région représente des impressions musculaires.

Région gastronique. — L'hystérosoma est fortement caréné latéralement et en arrière. Son dos n'a qu'une faible convexité. Il faut distinguer les nymphes et la larve pour les autres caractères.

Nymphes. — Chez les trois nymphes, une fois les scalps enlevés, le dos se présente comme sur la figure 7 A. En avant un grand sclérite porte les poils c_1 et c_2 . Il est un peu relevé à ses bords antérieur et latéraux mais non à son bord postérieur qui est très fin, pâle, à tracé inconstant dans le détail, souvent dissymétrique. La surface de ce sclérite n'est pas unie. Elle porte des côtes peu saillantes en petit nombre, grossièrement en long, très variables d'un individu à l'autre. Elle est finement granuleuse. On voit bien les granules sur les parties saillantes, mal ou pas du tout ailleurs.

En arrière, un sclérite beaucoup plus petit que l'antérieur, le postérieur ou pygidial, porte les poils ps_1 et h_1 . Je l'ai hachuré sur les figures 7 A et 7 B. Il est transversal, à cheval sur la carène de bordure, caréné lui-même d'un bout à l'autre, étroit, plus étroit sous la carène que sur le dos, finement granuleux à sa surface.

Entre les deux sclérites, qui sont colorés, la peau dorsale des nymphes est absolument incolore et lisse, diaphane après le traitement à l'acide lactique. Cette partie incolore est celle qui est recouverte par les scalps. Elle est dépourvue de cérotégument.

Les poils c_1 et c_2 sont minuscules. Ceux de bordure, de *la* à ps_1 (fig. 7 A), sont au contraire très gros, très particuliers par leur forme car ils sont spatulés, et la spatule, lisse dessus et dessous, presque plate, est garnie à ses bords de grandes épines un peu courbées, nombreuses. La spatule est un élargissement de l'axe du poil. Elle est en actinochitine et les épines également. Les épines jaillissent, en gerbe largement ouverte, tout le long des bords de la spatule, sur plusieurs rangs irréguliers, au-dessus et au-dessous d'elle. Quelques épines, en outre, parsèment les deux faces de la spatule à l'extrémité distale de celle-ci. Ces épines sont plus courtes que les autres.

Sur la figure 7 C, fortement grossie, j'ai essayé de représenter cette structure. Le poil est vu obliquement. Il n'est pas à plat ni sur sa tranche. S'il était à plat la partie centrale non épineuse serait plus grande. S'il était sur sa tranche on ne verrait pas du tout la partie centrale.

Sur la figure 7 A les gros poils sont projetés à plat, ou obliquement, ou sur la tranche. Les plus postérieurs, ps_1 et h_1 , sont à plat. Le dessin est simplifié, schématisé, les épines étant supposées dans le plan de la spatule et sur un seul rang. De h_1 à *la* on voit disparaître graduellement la partie centrale inerte, de plus en plus cachée par les épines parce que la spatule est de plus en plus inclinée.

C'est aussi, à un moindre degré, parce que les gros poils ne sont pas tous exactement pareils. Les plus postérieurs sont les plus spatulés, c'est-à-dire à spatule plus grande et plus inerte. De ps_1 à *la* (de h_1 à *la* pour la larve) la spatule se rétrécit un peu. Ses épines partent moins exclusivement des bords.

Tous ces gros poils ornés sont sur de hauts tubercules fortement chitinisés, colorés en brun. A la base du tubercule, quand celui-ci est dans la peau molle (de h_2 à *la* sur la figure 7 A) la cuticule est scléritisée dans une très petite surface.

Le poil c_3 est un poil épineux non spatulé beaucoup moins gros que les poils de bordure. Il n'est pas dans leur alignement mais situé plus bas, non loin cependant

du poil c_2 . Le poil c_3 est entièrement actinochitineux. Les poils ps_2 et ps_3 sont ventraux, petits, ordinaires, avec sclérite de base (fig. 7 B). Ils sont voisins l'un de l'autre et écartés de ps_1 . Au total il y a 12 paires de poils gastroniques aux stases nymphales (quadridéficence). Les poils manquants sont les f_1 et les centrodorsaux.

Les figures 7 A et 7 B montrent les positions des 5 paires de cupules gastroniques. La paire ip est tout à fait ventrale, dans l'alignement ps , derrière ps_2 . Elle est à la même place aux trois stases nymphales. La paire im est latérale comme ia , sous l'alignement des gros poils de bordure, près de lm .

La ligne δ de déhiscence, bien visible en arrière et latéralement sur toutes les nymphes, a le tracé habituel. Elle laisse im au-dessus d'elle. Les autres cupules, le poil c_3 et l'orifice gla sont au-dessous. Je n'ai représenté la ligne δ que sur la figure 7 B, dans sa partie la plus postérieure, sous le sclérite pygidial. En avant je crois qu'elle passe assez loin devant le sclérite antérieur mais elle n'est pas franchement discernable dans cette région.

Larve. — Le dos de l'hystérosoma larvaire est occupé presque entièrement par 3 sclérites, deux grands et un petit (fig. 8 A, 8 B). Le grand sclérite antérieur ressemble à celui des nymphes. Il est plus étendu en arrière. Le grand sclérite postérieur dépasse en avant le milieu du dos. Il est particulier à la larve. Le petit sclérite est particulier aussi à la larve, placé entre les deux grands, transversal, étroit et courbé. Je l'ai couvert d'un pointillé sur les figures 8 A et 8 B.

La surface de ces sclérites n'est pas unie. Elle porte des côtes en faible saillie, à bords flous, bien visibles néanmoins, disposées toujours comme sur la figure 8 A, sauf des variations de détail. Les variations sont assez fortes. Plusieurs se réduisent à ce que certaines côtes, qui existent, ne se voient pas parce que leurs pentes sont trop douces. La variation individuelle paraît beaucoup moindre en projection latérale (fig. 8 B).

Comparée à celle du sclérite antérieur des nymphes la sculpture des sclérites larvaires est de la même sorte, mais plus accentuée et plus riche. La microsculpture consiste aussi en une ponctuation granuleuse très fine qui s'efface dans les creux. Les 3 sclérites sont colorés en brun jaunâtre clair et séparés complètement par une bande étroite, transversale, de cuticule incolore. Le petit sclérite est un îlot dans cette bande. Il est granuleux sur toute sa surface, plus fortement qu'à aucun endroit sur les autres sclérites.

La chaetotaxie est normale. On a bien les poils centrodorsaux da , dm et dp aux places habituelles, tous très petits. Les poils de bordure la , lm , lp et h_1 sont des poils spatulés épineux semblables à ceux des nymphes, à spatule un peu plus étroite cependant. J'ai représenté 2 d'entre eux à plus grande échelle sur la figure 13 C. Les poils h_1 , lp et lm sont sur le grand sclérite postérieur, près de son bord ou à son bord, tandis que le poil la , avec son tubercule de base, est sur la cuticule incolore entre les 2 grands sclérites. Le poil c_3 est pareil à celui des nymphes mais il est implanté beaucoup plus bas (fig. 8 B).

Des poils ventraux h_2 et h_3 le premier seul existe (fig. 8 C, 8 B). Il est moins

petit que les autres poils ventraux, à longues épines. Le poil h_3 disparu n'a laissé aucun vestige. La larve a donc seulement 22 poils gastrôniques.

Les cupules ia et im ont les mêmes positions qu'aux stases nymphales. La cupule ip est derrière h_2 , exactement placée dans l'alignement h comme elle l'est chez les nymphes dans l'alignement ps .

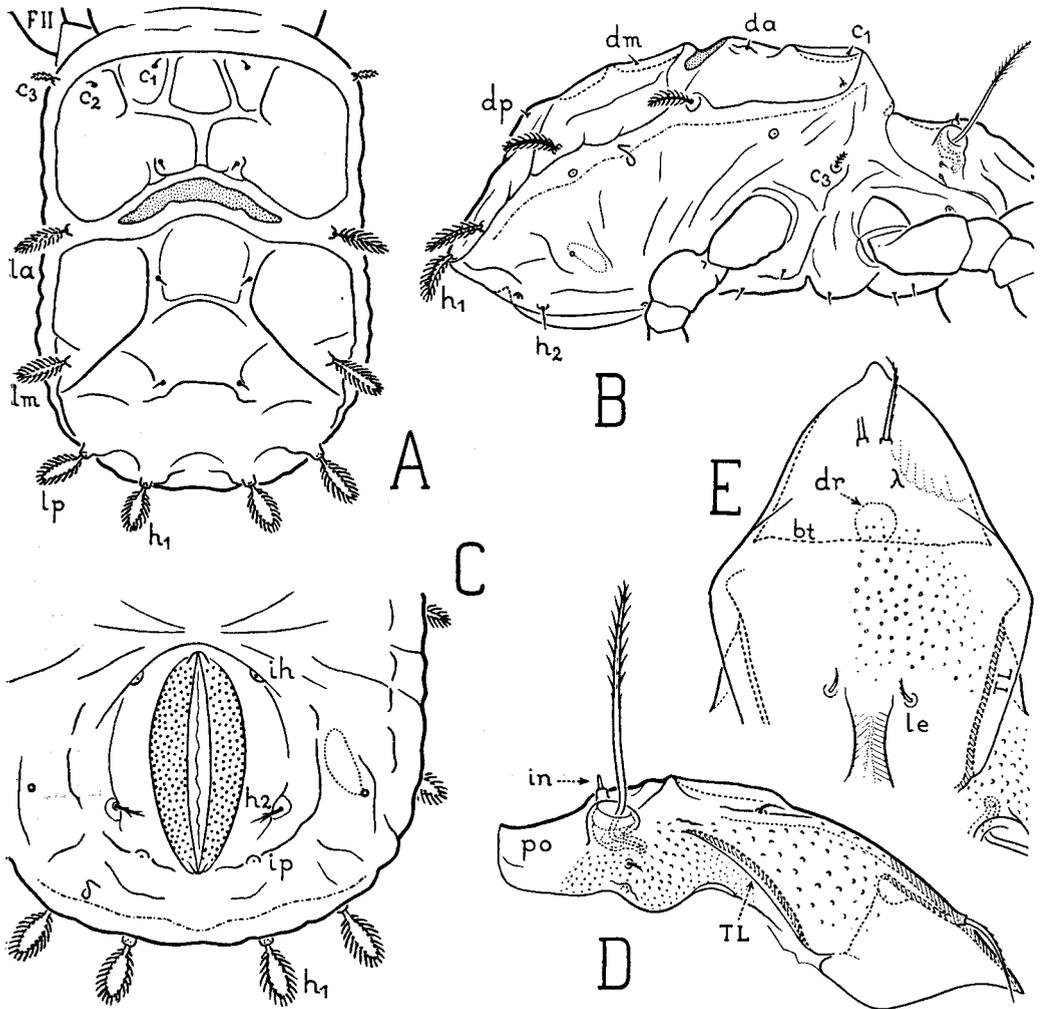


FIG. 8. — *Mongaillardia callitoca* n. g., n. sp. — A ($\times 320$), larve dorsale, hystérosoma. — B ($\times 320$), *id.*, latérale, partielle. — C ($\times 435$), *id.*, ventrale, partie postérieure de l'hystérosoma. — D ($\times 360$), tritonymphe, sclérite prodorsal séparé et projeté latéralement. — E ($\times 395$), le même, projeté dorsalement, à plat, partiel; la ponctuation granuleuse qui est devant la bothridie s'étend sous le tectum TL et on la voit par transparence; elle n'est pas représentée sous le tectum; bt est le bord libre de la cloison rostrale; dr est le bord presque circulaire d'une dépression brusque, hémisphérique, de la cloison; on voit le contour apparent de cette dépression sur la figure D; λ est la limite postérieure du limbe rostral; cette ligne n'est pas dessinée sur la figure D; elle varie beaucoup d'un individu à l'autre.

La ligne δ de déhiscence (fig. 8 B, 8 C) est visible comme chez les nymphes avec le même tracé relativement à la carène latérale de bordure, aux grands poils spatulés, au poil c_3 , à la glande gla et aux cupules ia et im . En arrière on a la différence habituelle. L'alignement h est coupé par δ entre h_1 et h_2 . La cupule ip est sous δ à toutes les stases.

Région anogénitale et ventrale du podosoma. — Pour la tritonymphe les caractères de cette région sont représentés par la figure 7 B. On a de chaque côté 2 poils anaux, 3 adanaux, 5 génitaux et la formule coxisternale est (3-1-3-3). La seule particularité est qu'il y a 2 paires de poils aggénitaux en ligne transversale.

Les lèvres anales, scléritisées mais incolores, ont une microsculpture fortement granuleuse. Les granules sont assez saillants et denses pour qu'une fraction notable de la lumière soit absorbée par transparence. A faible grossissement les lèvres sont grises à cause de cette absorption. Les mêmes caractères se retrouvent sur le segment adanal, sauf en avant, où la microsculpture s'efface dès qu'on a dépassé le niveau du poil ad_3 .

Les lèvres pré-génitales sont également scléritisées et à surface très granuleuse. Elles sont un peu colorées. Leur coloration n'est discernable qu'à faible grossissement.

Les sclérites coxaux sont franchement colorés en brun jaunâtre clair. Ils sont lisses au milieu et du côté paraxial. De ce côté leur limite n'est pas partout bien précise. Autour des acetabula et jusqu'à leur bord antiaxial ils sont granuleux assez fortement. La microsculpture s'étend dans les sillons épimériques sur toute la longueur de ceux-ci.

Le sillon séjugal, qui est large et profond, fait exception car il est occupé en partie, sur ses deux flancs et de chaque côté, par une aire poreuse. Celle-ci, entre les sclérites II et III, est principalement antiaxiale. Du côté paraxial elle s'arrête avant ces sclérites, loin du plan de symétrie.

Les aires poreuses du sillon séjugal ne sont pas seules. On en voit sans difficulté 2 autres, de chaque côté, une dans la concavité coxale qui est derrière le trochanter III et une dans la concavité coxale qui est devant le trochanter II. Qu'il y en ait aussi une devant le trochanter I serait logique mais reste douteux, mes observations n'étant pas concluantes.

De la tritonymphe à la protonymphe les caractères ventraux changent normalement. Pour la deutonymphe on aurait la figure 7 B et tous les caractères précédents à condition de supprimer à droite et à gauche les poils épimériques $3c$ et $4c$, 2 des poils génitaux, 1 poil aggénital et les poils anaux. Pour la protonymphe il faut supprimer en outre le poil épimérique $4b$, 2 autres poils génitaux, le poil aggénital restant, les poils adanaux et la cupule adanale. La principale différence avec la deutonymphe, comme toujours, est qu'il n'y a qu'un segment (le paraproctal, qui est l'adanal) à la place des deux segments anal et adanal ; mais, sauf cela, l'aspect général n'est pas changé. Le segment paraproctal de la protonymphe, qui est glabre et incolore, a la même microsculpture granuleuse qu'aux autres stases,

aussi une petite carène dorsale au trochanter III. Ce trochanter n'a pas l'éperon qu'il a chez l'adulte. Le fémur III, inversement, a une forme assez particulière, avec une dent dorsale à son contour apparent dans l'orientation de la figure 9 B. La dent n'est pas toujours aussi aiguë que sur cette figure. De très fortes carènes obliques, descendantes, sculptent la face antiaxiale des gènesaux et des tibias. Le dos des tarse porte deux carènes, une derrière ft'' à toutes les pattes. L'autre, sa pseudo-symétrique, est derrière ft' à I-II.

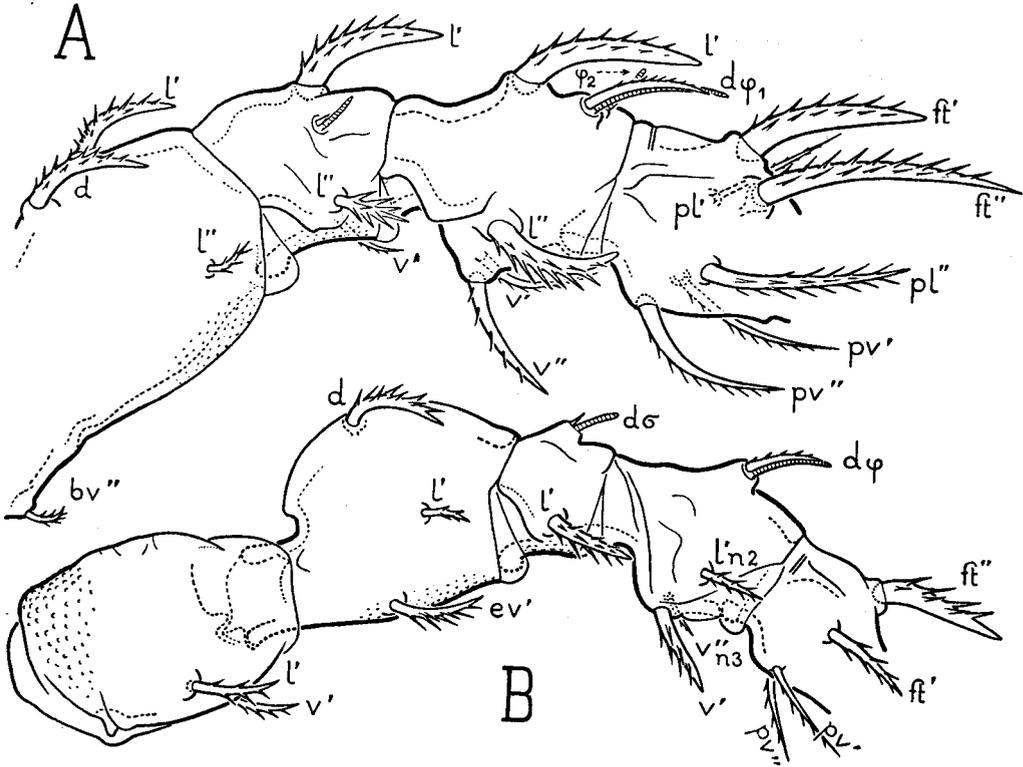


FIG. 9. — *Mongaillardia callitoca* n. g., n. sp., tritonymphe. — ($\times 690$). — A, patte I droite partielle, vue latéralement. — B, *id.*, patte III gauche partielle.

Pour les formes des poils on pourrait répéter ce que j'en ai dit dans la description de l'adulte. La différence est que les gros poils épais sont plus épais, relativement, en général plus courts et qu'ils portent des épines plus robustes. Les plus gros poils sont $l' G$ et $l' T$ à I-II, $l'' T$ à I, ft' à I-II, ft'' à tous les tarse.

Les poils proraux ne sont pas différenciés chez les immatures, aux pattes II, III et IV. Ce sont des poils ordinaires minces, de longueur moyenne. A la patte I ce sont des eupathidies pareilles à celles de l'adulte. Le poil s n'est pas eupathidique. Le famulus est semblable à celui de l'adulte à toutes les stases. Il est relativement plus gros sur la larve.

A toutes les pattes les solénidions sont cératiformes ou baculiformes, courts, même φ_1 . Sur les génaux et les tibias ils ont un compagnon d dans le même alvéole.

Le poil d compagnon d'un σ est toujours minuscule, plus facile à voir sur un génaux III que sur un génaux I-II. Je n'ai même pas réussi à le voir sur certains individus, à I ou à II, à des stases diverses, de sorte qu'on peut se demander s'il ne serait pas aléatoire à ces pattes antérieures, c'est-à-dire en voie de disparition.

Le poil d compagnon d'un φ est beaucoup plus grand que celui d'un σ . On le reconnaît sans difficulté dans tous les cas. Il a le même aspect à toutes les pattes et à toutes les stases. Le poil est accolé dans toute sa longueur au solénidion et il est un peu plus court que lui. Il est barbelé.

Le tubercule de base d'un groupe tibial est assez gros, sans rien de particulier. Remarquons qu'à I ce tubercule est écarté de l'extrémité antérieure de l'article, moins qu'aux autres tibias, mais notablement. Le solénidion φ_2 , qui est implanté chez l'adulte sur le gros tubercule qui porte φ_1 , est implanté à part sur la trito et la deutonymphe. Son petit tubercule de base, bien séparé de celui de φ_1 , est comme toujours du côté paraxial relativement à ce dernier.

Les formules numériques du développement, pour les solénidions, sont les formules ordinaires.

Pour les poils on a les suivantes, en supposant que dG , à I-II comme à III-IV, est toujours présent :

Tritonymphe. I (1-4-4-5-18-1), II (1-4-4-5-15-1), III (2-3-2-4-15-1), IV (1-2-2-4-12-1).

Deutonymphe. I (1-3-3-5-16-1), II (1-3-3-4-13-1), III (2-2-2-3-13-1), IV (1-2-2-2-12-1).

Protonymphe. I (0-2-3-4-16-1), II (0-2-3-3-13-1), III (1-2-2-2-13-1), IV (0-0-0-7-1).

Larve. I (0-2-3-4-16-1), II (0-2-3-3-13-1), III (0-2-2-2-13-1).

Conformément à une règle qui n'a que peu d'exceptions les formules de la larve sont identiques à celles I-II-III de la protonymphe, sauf au trochanter III.

La chaetotaxie qui correspond aux formules numériques est tout à fait normale. Sur la figure 9 A je n'ai pas inscrit les stases de formation des phanères parce qu'elles le sont sur la figure 3 B pour le fémur, le génaux et le tibia (avec les conventions habituelles) et que, pour le tarse, les 6 poils représentés sur la figure 9 A sont larvaires. Sur la figure 9 B je n'ai pas inscrit ces stases au trochanter et au fémur parce qu'elles le sont sur la figure 4 B. Je les ai inscrites sur les autres articles, c'est-à-dire sur les poils postlarvaires l' T et v'' T. Sur les figures 6 A, 6 B et 6 C aucune stase de formation n'est inscrite car ces stases le sont sur la figure 5. Les poils d compagnons des σ et des φ sont toujours larvaires à I-II-III.

Voici des renseignements sur les articles non figurés :

Les poils des trochanters I, II et IV sont des poils v' . Au fémur II les 5 poils sont les mêmes qu'à I et ils apparaissent aux mêmes stases. Au fémur IV le poil l'

se forme sur l'adulte. Au génuéal II les phanères se comportent de la même façon qu'au génuéal I. Aux génuéaux III et IV les poils sont d et l' à toutes les stases, sauf chez l'adulte à III, où le poil unique est l' . Le tibia IV diffère du tibia III parce que la formation de l' est seulement tritonymphale. Aux tarses les poils accessoires sont absents. Ils se forment donc sur l'adulte (2 à chacun des tarses I et II) comme il a été dit plus haut. Les poils itéraux apparaissent toujours sur la tritonymphe. Les poils pl n'existent qu'à I. Le poil ft' manque à IV.

Au tarse II les deux ω sont identiques (de la même taille et grosseur) dès la stase deutonymphale, alignés longitudinalement sur ft' et tous les deux devant ce poil. Ils sont donc disposés un peu autrement que chez l'adulte. C'est le postérieur qui est ω_1 car s'il n'y a qu'un ω (sur la protonymphe et la larve) il est tout près de ft' , au même emplacement que le postérieur sur la deuto et la tritonymphe.

L'ongle immature diffère de l'ongle adulte car il n'a pas de petite dent à sa base. Le tendon inférieur de la griffe n'est pas guidé à l'arrière du tarse.

Formules numériques des poils du soma. — Ces formules condensent des caractères ontogénétiques donnés plus haut dans la description.

Formule anale : 03333-0333-022) ; formule gastronomotique : (11-15-10) ; formule génitale (1-3-5-6) ; formule aggénitale (0-1-2-3).

Les formules coxisternales sont successivement (2-1-2), (3-1-2-1), (3-1-2-2), (3-1-3-3), (3-1-3-3). Pour la larve le poil protecteur de l'organe de Claparède n'est pas compté.

Scalps. — Les 3 scalps se touchent sur toute leur étendue et ils sont plats ou du moins très peu convexes. On les détache très facilement du dos de la tritonymphe et le scalp larvaire se détache très facilement aussi du scalp protonymphal. Séparer le scalp protonymphal du deutonymphal est assez difficile sans déchirure.

Je n'ai vu aucun dispositif chitineux d'adhérence. Celle-ci est assurée par le contact, avec intervention possible d'une matière collante particulière et celle du cérotégument sur les bords. Dans la région centrale d'un scalp de nymphe, dessus et dessous, aucune trace de cérotégument n'est discernable.

Les scalps ne sont réticulés à aucun endroit. Ils portent les poils c_1 et c_2 ainsi que les gros poils ornés de bordure, non c_3 . Le scalp larvaire, naturellement, porte aussi les poils centrodorsaux. Il a donc 18 poils, 10 minuscules et 8 gros. Les scalps nymphaux ont également 18 poils, 4 minuscules et 14 gros, les poils centrodorsaux étant remplacés numériquement sur eux, conformément à la règle des Euphérédermes, par les poils h_2 , h_3 et ps_1 .

Le scalp larvaire est pareil au dos de la larve, mais plus aplati. Un scalp nymphal diffère un peu du dos de la nymphe dont il provient parce que sa cuticule, principalement dans la région latérale et postérieure où elle n'est pas recouverte par le scalp de la stase précédente, n'est pas incolore. Elle a pris une teinte jaunâtre pâle (un peu trouble) comme si elle s'était scléritisée. Un scalp nymphal est donc entouré d'une large bordure et cette bordure se confond en avant avec le sclérite

antérieur. La bordure encadre, sans limite précise, une région centrale tout à fait incolore et diaphane, à cuticule très mince et fragile.

Lorsque les 3 scalps sont réunis ils s'ajustent en surface par leurs parties colorées. Les dessins du scalp larvaire se prolongent approximativement, très simplifiés, sur le sclérite antérieur protonymphal, puis sur le deutonymphal. En arrière la succession des sclérites pygidiaux se voit mal parce que le bord antérieur de ces sclérites est effacé dans le cadre. En outre on est gêné par les gros poils ornés, en double ou en triple rang.

II. — MONGAILLARDIA EVEANA n. sp.

Mes seules captures d'*eveana* proviennent d'un groupe de 4 prélèvements échelonnés du 14 août au 8 septembre 1946, faits tous les quatre au même endroit sous un grand tilleul, tout près de la maison que j'habite, dans le même parc que l'espèce précédente. Comme pour *callitoca* les prélèvements étaient le sol lui-même jusqu'à 10 ou 15 cm de profondeur. Ils se sont montrés d'une étonnante richesse car ils contenaient *Amerobelba decedens*, *M. callitoca* et *M. eveana* à toutes leurs stases, sauf pour *eveana* dont les nymphes manquaient. *Decedens* dominait par le nombre mais *callitoca* était bien représenté. *Eveana* l'était seulement par 13 adultes (9 mâles, 4 femelles) et par 2 larves.

Je décris *eveana* par comparaison à *callitoca* en suivant le même ordre pour les caractères et en signalant les différences, qui sont nombreuses. Un caractère dont j'ai parlé pour *callitoca* et dont je ne parle pas pour *eveana* est commun aux deux espèces.

ADULTE.

Les 13 adultes appartenait à 2 générations différentes. Les uns étaient très foncés et les autres très clairs, récemment éclos. Leurs longueurs variaient pour les mâles de 560 à 590 μ et pour les femelles de 510 à 615 μ . Le plus grand exemplaire, très foncé, était une femelle et le plus petit, très clair, une femelle également. En moyenne l'animal est un peu plus allongé que *callitoca*. Cela n'est pas vrai de tous les individus car la variation du rapport entre la longueur et la largeur est considérable¹. Les 13 adultes étaient beaucoup moins couverts de cérotégument que ceux de *callitoca* et ceux récemment éclos étaient presque nus.

Les deux mêmes microsculptures existent sur la cuticule aux mêmes emplacements, mais celle à points enfoncés est plus forte sur le prodorsum, sur le rostre en particulier, plus faible au contraire sur le bouclier ventral. Aux pattes la micro-

1. Il dépend, comme chez tous les autres Oribates, du gonflement de l'hystérosoma. La contraction allonge et rétrécit. La dilatation fait l'inverse. Le rapport de la longueur à la largeur ne signifie pas grand'chose à lui seul. Si l'on tient à ce genre de mesure il faut faire intervenir une 3^e dimension, l'épaisseur de l'hystérosoma.

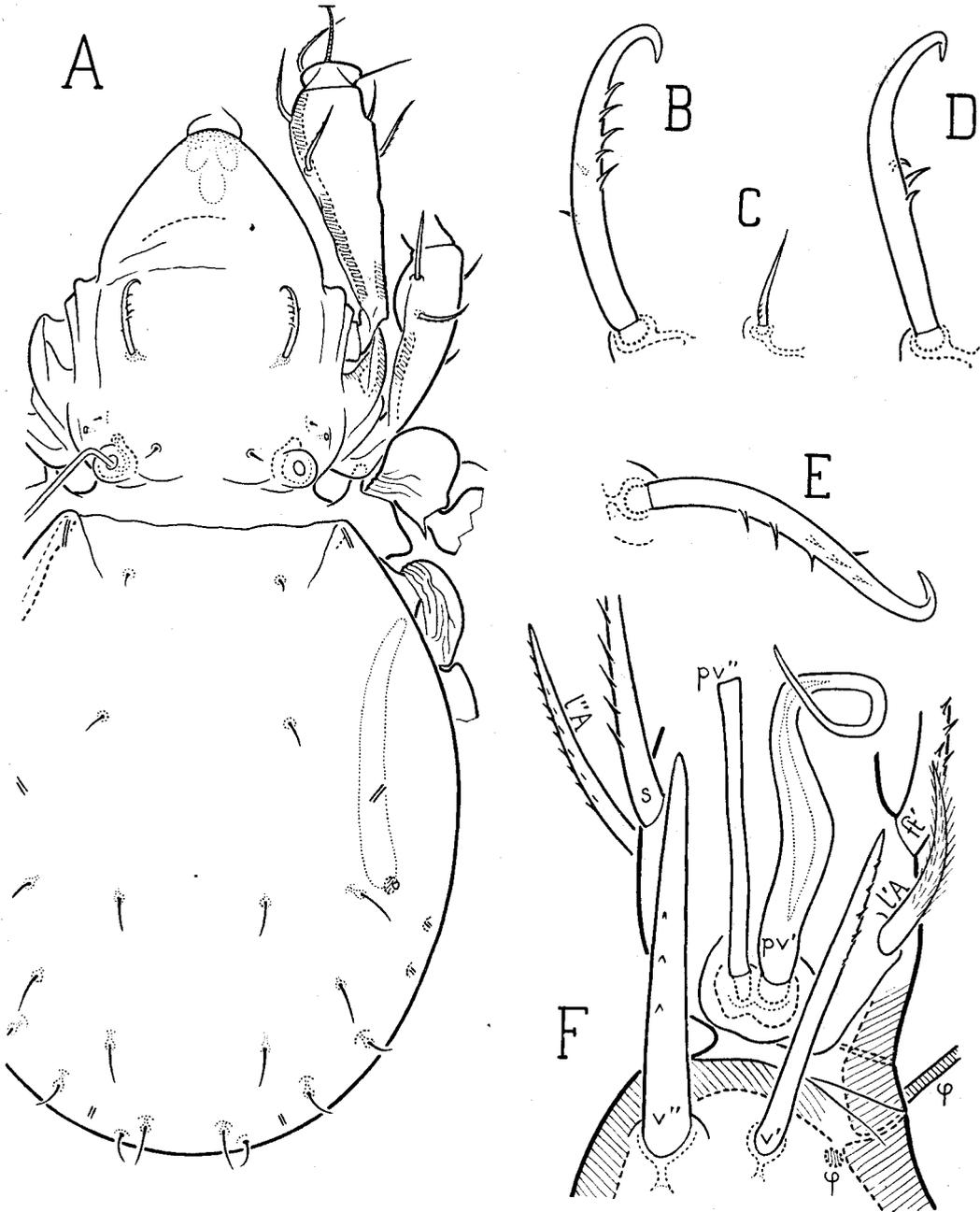


FIG. 10. — *Mongaillardia eveana* n. sp. — A ($\times 240$), dorsal, mâle. — B ($\times 1000$), le poil lamellaire gauche du même mâle, dans la même orientation qu'en A, plus grossi. — C ($\times 1000$), *id.*, femelle ; la femelle a été choisie de la même taille que le mâle de la figure A. — D ($\times 1000$), comme en B, autre mâle. — E ($\times 1000$), comme en B mais c'est un poil droit et l'animal est projeté latéralement sur son plan de symétrie, le capitulum à droite. — F ($\times 1260$), projection paralatéroventrale du tarse II droit d'un mâle (région postérieure) avec l'extrémité antérieure du tibia.

sculpture granuleuse est le plus accentuée sur les fémurs, dans leur région antéro-ventrale.

Le poil lamellaire du mâle est un peu plus long que chez *callitoca*, implanté plus en arrière et d'une forme assez différente (fig. 10 A, 10 B, 10 D, 10 E). Il est couché aussi contre la surface. La variation individuelle de ce poil porte surtout sur ses épines. Celles-ci peuvent être réduites à un très petit nombre au milieu du poil (fig. 10 D). Le type à crochet régulièrement arrondi et à épines nombreuses est le plus commun.

Le poil lamellaire de la femelle est un poil ordinaire semblable à celui de *callitoca* mais beaucoup plus petit (fig. 10 C). Les figures 10 B et 10 C représentent le poil mâle et le poil femelle à la même échelle. Le contraste entre les deux sexes, à cet égard, est bien plus fort chez *eveana*.

Le poil rostral est très fin, lisse. Les poils *in* et *ex* sont très petits, *ex* particulièrement, qui est tout à fait minuscule. La marque signalée chez *callitoca* près du poil *ex* existe sans changement de taille de sorte qu'elle est plus apparente que *ex* chez *eveana*. Ce caractère est en faveur de l'idée que la marque est un orifice de glande plutôt qu'un vestige alvéolaire du 2^e poil exobothridique.

La bothridie est plus ronde, plus petite. Il y a des variations. La saillie antiaxiale de son contour sur la figure 1 A, en arrière, existe parfois chez *eveana*, beaucoup plus effacée. Le sensillus est presque identique à celui de *callitoca* et il y a aussi des variations. En moyenne les cils sont moins nombreux, un peu plus longs, plus épais.

Le notogaster est plus aplati, surtout en avant, et il est dépourvu de dents humérales. A la place de la dent il peut arriver qu'on ait une légère saillie mais cette saillie (comme à gauche sur la figure 10 A) est ronde. La carène humérale basse, le sillon huméral oblique et la double ondulation se retrouvent comme chez *callitoca*. Le sillon huméral est vraisemblablement plus accentué car on le voit par transparence dans l'orientation dorsale, à condition que l'Acarien soit parfaitement éclairci. Il se manifeste par une petite bande étroite plus claire que ce qui l'entoure. J'ai représenté cette bande, sur la figure 10 A, par une ligne en trait plein.

Les poils du notogaster sont tous plus courts, plus fins, apparemment lisses. Les antérieurs sont plus petits que les postérieurs et les poils *ta* peuvent être qualifiés de minuscules. Les poils postérieurs ne sont pas vraiment lisses. En les regardant dans l'orientation latérale on constate qu'ils sont un peu barbelés.

L'écartement ventral entre les volets anaux et génitaux est plus grand que chez *callitoca* et le trou circumgénital un peu plus petit. Les poils aggénitaux antérieurs sont plus éloignés de ce trou, relativement. Les papilles *Va* sont plus franchement coniques que sur la figure 2 F, plus pointues. Les 3 taches foncées en triangle dans le quadrilatère (1 a) (2 a) sont en moyenne plus arrondies, mieux séparées, moins variables. Elles attirent davantage l'attention que chez *callitoca*.

La ligne pointillée qui entoure les volets génitaux sur la figure 2 A n'est pas ouverte en arrière. Elle est fermée derrière les volets et traverse à angle droit le plan de symétrie. Cette ligne n'existe pas sur les individus récemment éclos. L'apophyse qui porte le poil 3 a est un peu plus haute.

La paroi semi-interne des acetabula I et II (leur paroi cotyloïde) est striée dans sa région la plus voisine de l'ouverture. Les stries sont fortes, ondulées et même localement méandriformes. C'est la première fois que je remarque ce caractère. On le voit sur l'animal entier par transparence, dans l'orientation dorsale, pourvu que la cuticule soit propre et peu colorée. C'est surtout à I qu'on le voit facilement. La région striée est plus petite à II et se présente moins bien.

Ayant observé ce caractère chez *eveana* je l'ai recherché chez *callitoca*. Il y existe également mais les stries sont moins nombreuses, plus courtes, moins contournées.

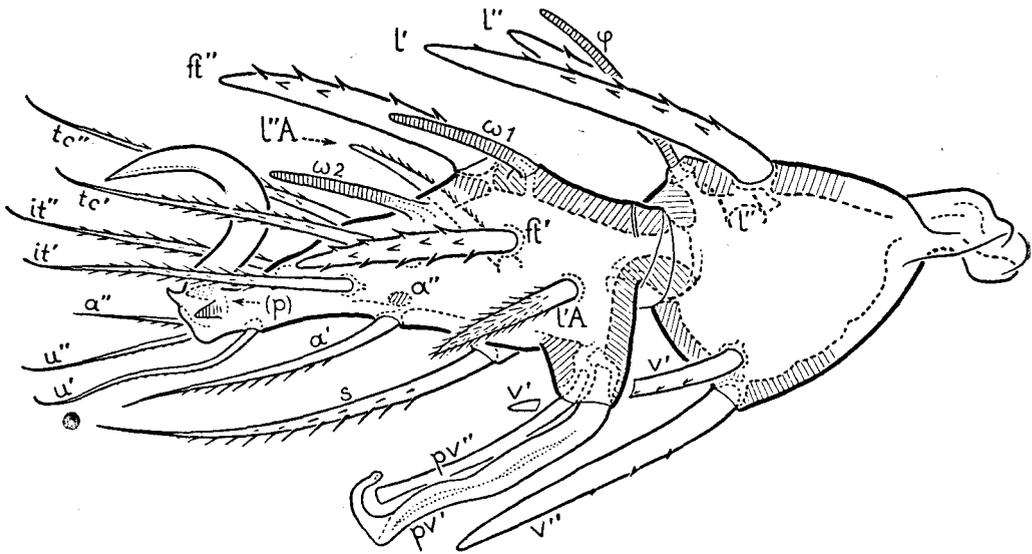


FIG. 11. — *Mongaillardia eveana* n. sp. — ($\times 805$). — Tarse II droit d'un mâle avec la griffe et le tibia ; l'orientation est presque exactement latérale (paraxiale) ; le poil *v'* du tibia, qui se projette sur la bosse infère a été coupé en deux sur le dessin pour laisser voir complètement cette bosse et les racines des poils *pv*.

Le tarse II d'*eveana* est différencié dans le sexe mâle avec des caractères analogues à ceux décrits pour *callitoca*, non identiques. Je parle plus loin de ce tarse. Tous les autres articles des pattes sont pareils dans les deux sexes.

Au trochanter III l'éperon est beaucoup plus court chez *eveana* et la lame qui le prolonge en arrière plus étroite. Les stries, à la surface des trochanters III et IV, sont plus longues, plus nombreuses (fig. 10 A).

Les fémurs ne ressemblent pas à ceux de *callitoca* à cause des grandes lames et carènes qu'ils ont tous, dorsalement et ventralement, de sorte qu'ils sont plus larges, sans être plus épais. Décrire ces lames et carènes eût été difficile et j'ai préféré les dessiner (fig. 12 A à 12 D). Entre les figures 3 B et 12 A, ou entre les figures 4 B

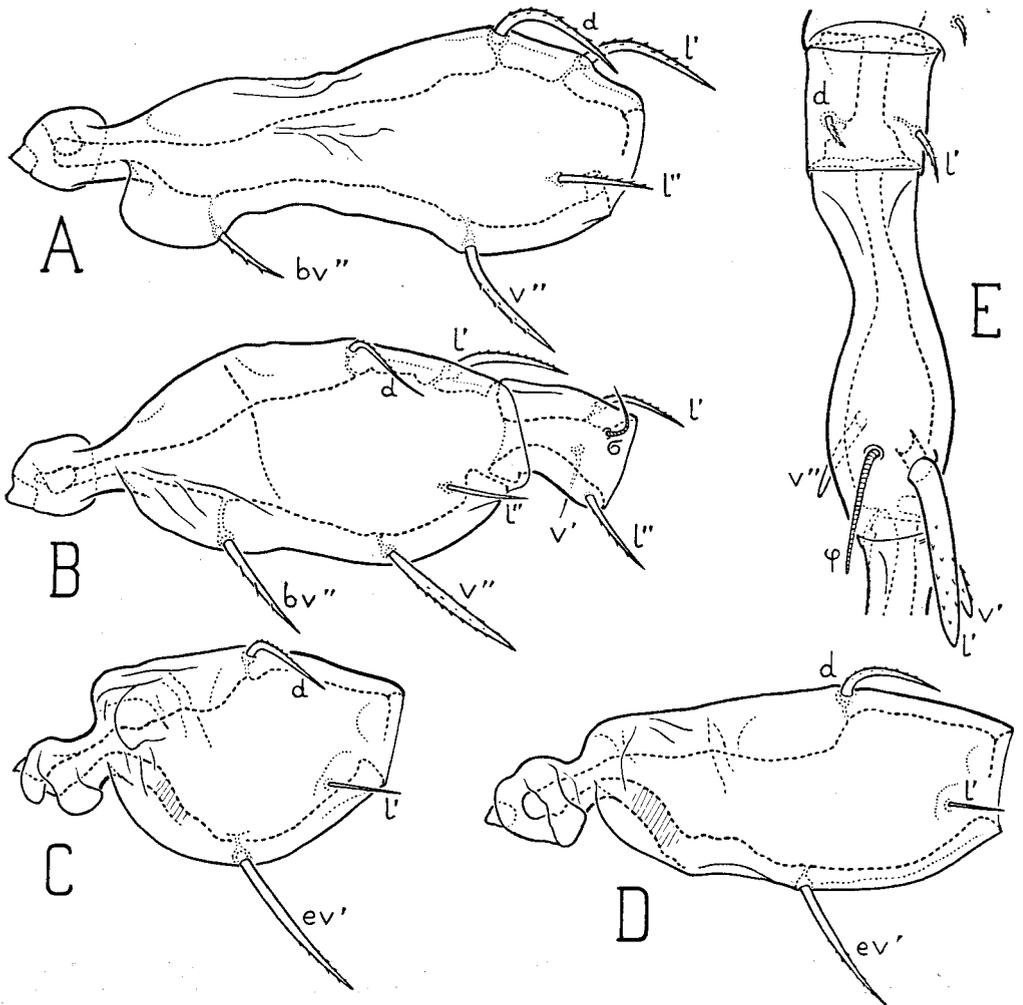


FIG. 12. — *Mongaillardia eveana* n. sp. — A ($\times 500$), fémur I droit séparé vu latéralement. — B ($\times 500$), *id.*, fémur II droit avec le généal. — C ($\times 500$), *id.*, fémur III gauche. — D ($\times 500$), *id.*, fémur IV gauche. — Les 4 fémurs ont été pris sur le même individu. — E ($\times 610$), patte IV droite vue dorsalement (généal et tibia).

et 12 C la différence est considérable. Elle est du même ordre pour les fémurs II et IV (non représentés chez *callitoca*)¹.

Les lignes irrégulières tracées sur les figures 12 A à 12 D, dans certaines régions des fémurs représentent des inégalités de la surface. Il y en a d'antiaxiales et de

1. Les formes des articles des pattes ne sont ordinairement guère changées quand on passe d'une espèce à une autre dans le même genre. Le genre *Mongaillardia* est exceptionnel à cet égard pour les fémurs.

paraxiales. D'un individu à l'autre elles varient beaucoup dans le détail mais elles existent toujours et leur aspect général ne varie pas.

Les carènes latérodorsales postérieures des gœnaux et des tibias sont plus grandes relativement (les articles des pattes sont un peu plus courts chez *eveana*). Vus dorsalement les gœnaux sont presque carrés et les tibias s'élargissent beaucoup en arrière (fig. 12 D). Aux tibias la carène $k\pi$ de *callitoca* n'existe pas et la forme de l'article est moins ventrue (fig. 11).

Aux fœmurs et aux gœnaux les poils sont plus minces chez *eveana* et beaucoup moins longuement barbelés. Aux tibias ils sont aussi épais, aussi gros, avec des aspérités plus courtes, plus espacées. Sur la fig. 12 E j'ai représenté le très gros poil l' du tibia IV. On retrouve au tibia I la même exception que chez *callitoca* pour le poil v' . Ce poil est même plus fin chez *eveana*, aussi effilé que les poils ventraux du tarse.

Au tarse I les poils ft sont implantés moins en arrière que sur la figure 4 A, presque au milieu de l'article, et ils sont plus courts, plus épais, larges tous les deux à leur extrémité comme le poil ft'' de la figure 11, semblables aux poils l' T et l'' T de cette figure. Aux torses III et IV le poil ft'' est aussi un très gros poil pareil aux poils l' T et l'' T de la figure 11. Le poil ft' du tarse III est beaucoup plus petit, comme chez *callitoca*, et implanté plus bas sur la face antiaxiale de ce tarse. Quant au poil ft' du tarse IV, il manque, mais pas toujours, car je l'ai vu une fois, d'un côté, sur un individu. Il est plus petit que le poil ft' III, de même forme, implanté encore plus bas, non loin de pv' .

Les poils pv du tarse IV sont semblables aux autres poils pv chez *eveana*. Ce sont des poils ordinaires barbelés à extrémité fine. En cela ils diffèrent beaucoup de ceux de *callitoca*, au même tarse.

Pour les solénidions la liste des différences est très courte. On remarque seulement que ϕ_1 est un peu plus long et que ω_1 , au tarse I, est implanté plus en avant que sur la figure 4 A, presque au niveau du famulus en projection latérale. Au tarse II la figure 11 du mâle fait voir que ω_1 est derrière les ft comme chez *callitoca*. Il en est de même chez la femelle.

L'ongle est plus pointu et un peu moins épais.

Revenant au tarse II pour parler de la différenciation sexuelle, précisons d'abord que le tarse II femelle d'*eveana* est presque identique à celui de *callitoca*. Je ne l'ai pas dessiné pour cette raison. Il reproduirait la figure 6 C sauf qu'il est un peu moins allongé, que ses gros poils ft ont des denticulations plus courtes, plus épaisses, plus distantes, et que son poil l'' A n'est pas effilé, mais large au bout (il est comme sur la figure 11).

J'ai dessiné le tarse II mâle (fig. 11) dans une orientation qui n'est pas tout à fait celle de la figure 5 de *callitoca*. Il est presque exactement latéral. On reconnaît sans hésitation les mêmes phanères sur les deux torses malgré quelques différences de forme. La bosse infère se projette dans de meilleures conditions sur la figure 11 que sur la figure 5. Elle est plus saillante chez *eveana*. Sur la figure 10 F j'ai mis

le tarse dans une orientation qui permet de mieux voir l'alvéole et les formes des poils *pv*. C'est une orientation paralatéroventrale différente de celle de la figure 6 B de *callitoca*. Elle est moins ventrale, davantage paralatérale.

Les deux poils *pv*, logés comme chez *callitoca* dans le même grand alvéole et à racines accolées, mais distinctes, divergent un peu et ils ont des formes particulières. Le gros poil *pv'*, le plus bizarre, est ondulé avant le contournement distal et son épaisseur varie. Il est aplati au milieu en même temps qu'épaissi. L'autre poil, *pv''*, en bâton presque droit et d'épaisseur quasi constante, est bizarre aussi parce qu'il s'élargit un peu à son bout libre, puis est tronqué brusquement. Les deux poils *pv* sont lisses.

Le poil *l' A* est aussi un poil très différencié sur le mâle d'*eveana*, beaucoup plus qu'il ne le paraît sur la figure car il a perdu presque toute son actinochitine. En lumière polarisée il n'est biréfringent que sur le quart environ de sa longueur, à sa base. Dans cette partie il est aussi biréfringent que les autres poils. Le reste, c'est-à-dire les trois quarts jusqu'à la pointe, est isotrope.

La disparition de l'actinochitine a diminué l'indice du poil et l'on s'aperçoit en lumière ordinaire, par cette diminution, que le poil *l' A* mâle d'*eveana* n'est pas identique à celui de *callitoca* bien qu'il ait la même forme, la même taille et les mêmes cils très courts et très fins à sa surface (j'ai appelé cela une villosité). Précisons que le poil *l' A* de *callitoca* est entièrement actinochitineux dans les deux sexes et que celui d'*eveana* est dans le sexe femelle un poil ordinaire semblable à celui de *callitoca*.

J'ai observé tous les autres poils, sur le tarse II et les autres articles des pattes, chez des mâles et des femelles. Aucun d'eux n'a perdu son actinochitine.

Pour le poil *l' A* la différenciation mâle est donc plus forte chez *eveana* que chez *callitoca*, mais le poil *ft'*, à l'inverse, fortement changé chez *callitoca*, ne l'est guère ou même pas du tout chez *eveana*. On voit sur la figure 11 que c'est un poil semblable à *ft''*, moins gros. Ce poil est implanté plus bas que chez la femelle, c'est-à-dire plus loin de l'alignement des ω . Est-il un peu plus petit que chez la femelle ? Peut-être, mais je n'ai pas disposé d'assez d'individus pour m'en assurer commodément.

LARVE.

Les nymphes manquant dans mes récoltes je n'ai à parler que de la larve. Celle-ci a tout à fait le même aspect et sensiblement la même taille que celle de *callitoca*.

Au prodorsum une des principales différences est que le sensillus d'*eveana* est notablement plus court et que ses barbules sont plus longues et plus épaisses. Une autre différence importante est que la carène axiale, entre les poils *le* et derrière eux, est très effacée (chez *callitoca* elle est forte à la stase larvaire, autant ou presque autant qu'aux stases nymphales). Devant les poils *le* la surface prodorsale n'a pas chez *eveana* les gros granules espacés de *callitoca*. La microsculpture granuleuse est fine, homogène. Elle s'annule en avant. La grande aire poreuse dorsale postérieure (postbothridique) est comme chez *callitoca*.

A l'hystérosoma les différences sont données par les figures 13 A et 13 B comparées aux figures 8 A et 13 C. Elles portent d'abord sur les sclérites car le petit sclérite transversal n'existe pas chez *eveana*. Sur mes 2 exemplaires de larve les deux grands sclérites étaient plus faiblement colorés que ceux de *callitoca* mais il n'est pas sûr que cette différence existe toujours.

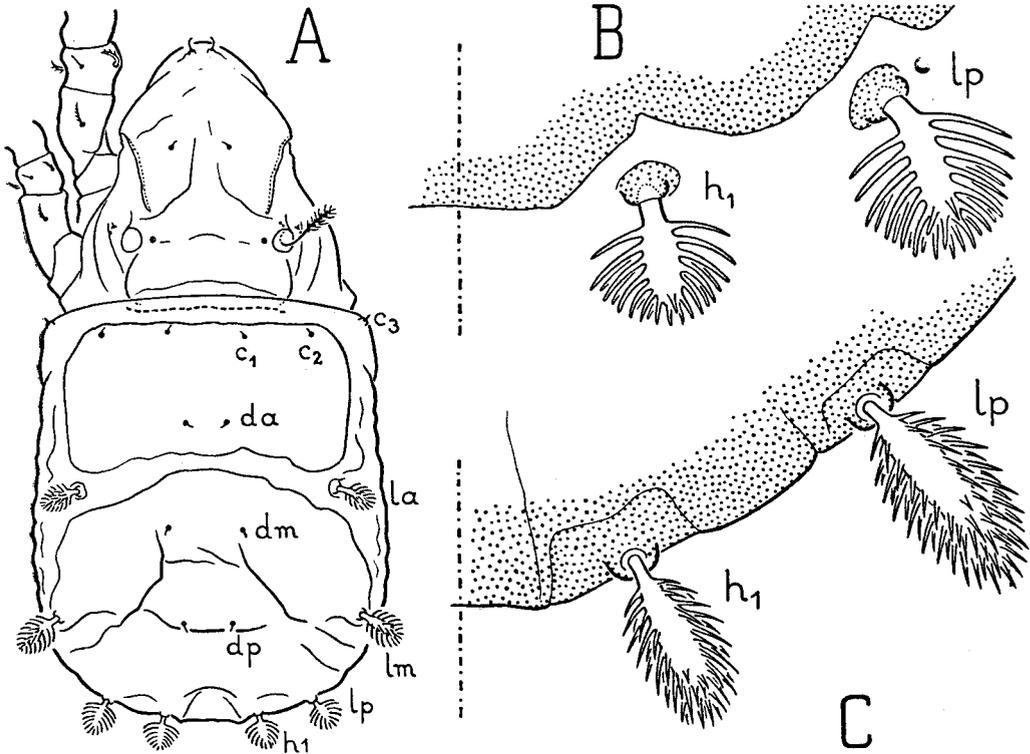


FIG. 13. — A ($\times 320$), larve de *Mongaillardia eveana* n. sp., dorsale. — B ($\times 1260$), ses poils h_1 et lp vus à plat avec le bord du sclérite postérieur. — C ($\times 1260$), comme B, mais pour *M. callitoca* n. g., n. sp. — Sur les figures B et C la larve est observée de derrière ; les poils h_1 et lp , quoique inclinés vers le bas, n'auraient pas été projetés à plat si l'on n'avait pas forcé l'animal, dans la préparation, jusqu'à les rabattre et les mettre en parallélisme avec la surface du couvre-objet ; la ligne en traits et points alternants est la trace du plan de symétrie.

Le sclérite antérieur paraît uni, sans aucune sculpture, quand on le projette dorsalement. En réalité il a une sculpture analogue à celle qu'il a chez *callitoca*, et on le constate quand on l'examine dans l'orientation latérale, mais cette sculpture est effacée, à pentes très faibles. La microsculpture granuleuse est également plus effacée, quasi nulle à beaucoup d'endroits.

Le sclérite postérieur est dans le même cas et sa sculpture se déduit de celle de *callitoca* par diminution des reliefs. Elle est beaucoup moins effacée que celle du sclérite antérieur. Sur la figure 13 A on la voit très bien pour ce motif et aussi parce que la déclivité pygidiale favorise l'observation.

L'exemplaire qui a servi pour la figure 13 A avait une sculpture notablement dissymétrique sur le sclérite postérieur. C'est une malformation individuelle. Je n'ai pu corriger la figure car le deuxième exemplaire avait, chose curieuse, une dissymétrie de la même sorte, presque pareille.

Le sclérite postérieur porte les très petits poils *dm* et *dp*. Il ne porte pas les poils de bordure car il se borne à s'en approcher en les contournant (fig. 13 B). Il n'en est pas ainsi chez *callitoca* (fig. 13 C).

Entre les deux grands sclérites passe un sillon transversal semblable à celui de la figure 8 B.

Les poils de bordure diffèrent de ceux de *callitoca* parce que leurs épines sont moins nombreuses, plus longues, plus épaisses, plus obtuses, et qu'elles s'écartent moins du plan de la spatule. La gerbe dont j'ai parlé pour *callitoca* est moins ouverte, moins fournie, et cela d'autant moins qu'on est plus près de l'extrémité proximale du poil. Les plus postérieurs des poils de bordure, *h₁* et *lp*, paraissent même au premier abord, quand on les regarde à plat (fig. 13 A, 13 B), n'avoir de chaque côté qu'un seul rang d'épines, sauf à leur extrémité distale. On voit aussi par les figures que la forme d'un poil orné d'*eveana* diffère de celle du même poil chez *callitoca*. La largeur du poil, les épines comprises, est plus grande à la base chez *eveana* et elle diminue plus vite. La tige, entre la spatule et la racine, est plus épaisse.

Le poil *c₃* est simple, lisse, très petit, presque aussi court que les poils *c₁*, et *c₂*, un peu plus épais. Le poil *h₂*, relativement long, n'est pas épineux. Le poil *h₃* manque.

J'ai bien vu la ligne δ avec les mêmes caractères que chez *callitoca*. L'aire poreuse ventroséjugale est également discernable, pareille. Les paraproctes sont glabres et dépourvus de toute granulation à leur surface.

Aux pattes, les formes des articles sont les mêmes que chez *callitoca* c'est-à-dire à peu près celles données par les figures 9 A et 9 B. Le trochanter III n'a pas d'éperon. Au fémur III le dos est seulement arrondi, sans la petite dent postérieure du contour apparent dorsal qu'on voit sur la figure 9 B.

La chaetotaxie est normale. Les formules des phanères sont celles de *callitoca*, c'est-à-dire les formules habituelles pour un Oribate supérieur qui a conservé ses poils *d* aux genoux et aux tibias. Les poils *d* sont tous compagnons. Dans les groupes *d σ* les poils *d* sont petits mais on les voit plus facilement que chez *callitoca*. Dans les groupes *d ϕ* les poils *d* sont beaucoup plus petits chez *eveana* que chez *callitoca*, à toutes les pattes (fig. 6 D, 6 E).

Aux pattes I le poil *dF* est assez gros, denticulé et *bv''* petit. Les poils *l'G*, *l'T* et les fastigiaux sont de gros poils épineux tandis que *l''G* et *l''T* sont petits, spini-formes (sur la larve de *callitoca* *l''T* est aussi gros que *l'T*). Le poil *v'T* est assez long, mince. Les poils *p* sont des eupathidies de longueur normale.

Aux pattes II on a jusqu'aux tarsi les mêmes poils qu'à I, moins gros ou plus petits, sauf aux tibias où *l''* manque (c'est normal à cette stase). Aux tarsi les poils *ft'* et *ft''* sont très épais, plus courts qu'à I et les poils *p'* et *p''* sont des poils ordinaires non régressifs (non différenciés). Le solénidion ω_1 est devant *ft'*, près de ce poil.

Aux pattes III le poil *dF* est comme à II et le poil *ev'* un peu plus gros que *bv''*.

Aux génaux les poils sont d et l' avec l' petit, spiniforme. Aux tibias les poils sont d et v' , avec v' assez long (moins qu'à I). Aux tarsees les poils ft' et ft'' sont épais, denticulés, assez courts, avec ft' à peine plus petit que ft'' . Les poils p' et p'' sont comme à II.

Les solénidions sont courts, tous baculiformes, sauf φ_1 qui est plutôt cératiforme. A toutes les pattes l'ongle est dépourvu de la petite dent basale. Il n'y a pas de guidage postérieur pour le tendon ti de l'apotele.

III. — REMARQUES

1. La couche externe d'un poil, comparable en cela à l'épiostracum du squelette (mais non identique), existe partout à la surface d'un poil quelconque. Lorsque je dis qu'un poil est « tout entier en actinochitine » je veux dire que sa couche externe est très mince, indiscernable ou presque en observation courante, même à l'extrémité distale du poil, même dans ses aspérités, épines, barbules, cils, etc. Je donne à cette remarque, faite plusieurs fois dans des descriptions précédentes, une signification générale et je ne la répéterai pas dans la suite, sauf correction, s'il y a lieu, pour des cas particuliers.

2. J'ai été surpris de rencontrer dans le genre *Mongaillardia* (et aussi chez *Amerobelba decedens*) un caractère que je n'avais vu jusqu'ici que chez des Autognétidés. Il consiste en ce que les papilles génitales Va , à la stase adulte seulement, ont des formes à peu près coniques et qu'elles sont plus petites que les papilles Vm et Vp , ces dernières papilles ayant la forme pélécoïde ordinaire.

Par *pélécoïde* (en hache, en hache épaisse dont le tranchant serait usé et remplacé par un arrondi), j'entends que la papille est aplatie à son extrémité distale et qu'elle s'y élargit dans son plan d'aplatissement. L'aplatissement et l'élargissement sont toujours faibles mais suffisent à changer notablement le contour apparent de l'organe si on projette dans des directions différentes. La forme pélécoïde ne se manifeste pas si la papille est projetée dans une direction parallèle à son aplatissement. L'organe est alors plus étroit que s'il est vu « à plat », de sorte qu'il paraît plus petit.

Pour décider qu'une papille est conique et qu'elle est plus petite que les autres il est nécessaire de l'observer dans plusieurs orientations. Il faut donc, si l'organe génital n'est pas érigé, l'extraire et en faire une préparation spéciale ouverte.

3. *Amerobelba bicostata* a sur le prodorsum, d'après la description et la figure de BERLESE, deux longues et fortes carènes parallèles. Dans la description d'*A. eremuloides* nous lisons que l'animal est pourvu aussi de carènes parallèles prodorsales et qu'elles sont terminées en avant par des poils très courts. Pour *A. bicarinata* on doit supposer que des carènes analogues existent, bien que BERLESE n'en parle pas. Sans ces carènes l'animal n'aurait pas été appelé *bicarinata*. D'ailleurs BERLESE

nous dit que *bicarinata* est semblable à première vue à *bicostata*, sauf des différences qu'il énumère et dans lesquelles il n'est pas question de carènes.

Ces carènes, auxquelles je ne faisais autrefois pas d'objection, m'intriguent maintenant. *Amerobelba* s. s., *Rastellobata* et *Gymnodampia* mis à part, les Amerobelbidés connus de BERLESE, c'est-à-dire 3 espèces sur 6, ont des carènes prodorsales parallèles. Je m'attendais à observer de telles carènes chez mes espèces de Mongaillard, mais je n'ai vu, pour en tenir lieu hypothétiquement, que les poils lamellaires mâles. Les carènes de BERLESE seraient-elles ces poils, couchés contre la surface du prodorsum, plus gros et surtout plus longs chez *bicostata* que chez *callitoca* et *eveana* ? Les poils très courts terminant les carènes en avant chez *A. eremuloides* seraient-ils les extrémités en crochet de ces poils couchés ? S'il en était ainsi les 3 espèces (à supposer qu'elles soient distinctes) seraient des *Mongaillardia* dont les femelles n'auraient pas été rapportées à leurs mâles et auraient peut-être été décrites sous d'autres noms.

Je n'avance une telle hypothèse qu'avec réserve. On ne peut évidemment prétendre, dans l'état médiocre de notre savoir, qu'il n'y a pas d'Amerobelbidés à carènes. Il pourrait arriver aussi, mais c'est peu probable, que les 3 espèces à carènes appartinssent à une autre famille malgré le faciès Amerobelbidé de *bicostata*.

4. La formule aggénitale (0-1-2-3) pose un problème. Y a-t-il ou non néotrichie aggénitale ? Cette formule est connue dans les genres *Palaeacarus*, *Acaronychus*, *Aphelacarus*, *Epilohmannia*, mais les poils aggénitaux, dans ces genres primitifs, ne sont pas disposés comme dans le genre *Mongaillardia*. On pense plutôt à la néotrichie aggénitale car cette néotrichie est certaine chez *Amerus*, *Eremobelba* et *Ctenobelba* (*Elapheremaes*). Les genres *Amerobelba* s. s., *Rastellobata*, *Eremulus*, *Damaeolus*, *Fosseremus*, ou du moins certaines espèces de ces genres, ont 3 paires de poils aggénitaux à la stase adulte. Les 5 genres et *Mongaillardia*, d'autres aussi peut-être parmi les Euphérédermes, paraissent être dans un même état de néotrichie commençante qu'on peut supposer révélateur de parenté. Je reviendrai sur ce sujet.

5. La différenciation sexuelle est doublement d'un type nouveau dans le genre *Mongaillardia*. De celle du poil lamellaire il n'y a rien à dire pour le moment. Elle ne s'explique pas et elle est comparable en cela à beaucoup d'autres différenciations sexuelles. Mais celle du tarse II appelle des commentaires.

Je renvoie d'abord à ce que j'ai dit tout récemment à propos de *Cosmogneta impedita* (6, p. 608). Le poil *a'* mâle du tarse I d'*impedita* est paraxial comme le poil *it'* mâle du même tarse chez plusieurs espèces d'*Hydrozetes*. Ces poils mâles sont lisses, épais, entièrement en actinochitine, bien différents des poils femelles homologues. Or les poils *pv* mâles du tarse II, dans le genre *Mongaillardia*, sont aussi des poils lisses, épais, entièrement en actinochitine, et ils sont puissamment et étrangement spécialisés. Il est certain que tous ces poils jouent un rôle sexuel. Il est certain qu'ils sont obligés d'être paraxiaux pour jouer ce rôle.

L'obligation d'être paraxial est démontrée par la diversité des cas connus (bien

qu'ils soient encore peu nombreux) et par l'absence de cas contraires, c'est-à-dire de cas où un poil en position antiaxiale serait affecté par la même sorte de différenciation. Dans le genre *Mongaillardia* l'obligation d'être paraxial se manifeste avec une évidence particulière à cause de l'énorme saillie paraxiale déformant le tarse à la base des deux poils mâles, à cause de la grandeur exceptionnelle et de la bizarre conformation de celui de ces deux poils qui est fondamentalement paraxial, le poil pv' , et parce que l'autre poil différencié, le poil pv'' , lequel est fondamentalement antiaxial, a été déplacé, poussé du côté paraxial jusqu'à venir toucher son pseudosymétrique pv' et par conséquent confondre son alvéole de base avec celui de ce pseudosymétrique¹.

Notre certitude, malheureusement, ne va pas plus loin. Nous pouvons supposer que la différenciation mâle des poils paraxiaux, dans les 3 genres cités, est en relation avec des promenades à deux. Si l'attitude du mâle que j'ai observée en 1926 a quelque généralité et se répète dans les 3 genres (c'est pure hypothèse), il faudrait que le mâle de *callitoca* ou d'*eveana* marchât sur ses quatre pattes postérieures, et non sur six pattes, mais nous ne pouvons faire à ce supplément d'hypothèse aucune objection.

Une autre hypothèse est que la différenciation mâle des poils paraxiaux, dans les 3 genres, n'a rien à voir avec des promenades à deux, qui n'existent peut-être pas, mais interviennent dans la plantation des spermatophores.

Les deux hypothèses ne s'opposent pas. Elles peuvent être justes l'une et l'autre. Elles peuvent aussi être fausses toutes les deux. Bien que sexuel le rôle des poils paraxiaux mâles pourrait n'être en relation ni avec des promenades à deux, ni avec les spermatophores. Notre embarras vient de ce que les observateurs qui ont vu le dépôt des spermatophores n'ont pas constaté qu'il y ait des promenades à deux préliminaires, ni que les pattes antérieures servent à quelque chose de particulier.

Qu'il en soit ainsi en effet dans la plupart des cas, mais autrement dans d'autres, n'aurait rien de surprenant. De toute manière une recherche s'impose. Il faut observer directement, en cellule, le comportement sexuel dans les genres *Hydrozetes* et *Mongaillardia* (la petitesse de *Cosmogneta impedita* est défavorable).

IV. — DIAGNOSES

Je propose pour les *Amerobelbidae* la diagnose suivante :

Oribates euphrédermes à adultes non couverts. Cérotégument bien développé. Pycnonotiques. Système trachéen normal. Large sillon séjugal ceinturant le corps complètement. Pas de carènes lamellaires ni de tutorium. CaE. Le sensillus est un

1. Il n'y a pas d'autre exemple, chez les Oribates, d'un déplacement aussi radical (en travers), ni que deux poils quelconques soient logés dans le même alvéole.

poil arqué, cilié. Diarthrie. Présence des pedotecta I et II. Discidium en bosse arrondie. Pas de custodium ni de carène circumpédieuse. Pas de ptéromorphe. Ng NBP. Ng (10) non soudé au prodorsum. Pas de dorsophragma ni de pleurophragma. Apodème 2 très largement troué. Papilles génitales *Va* plus petites que les autres et de forme à peu près conique. Organe préanal en lame épaisse avec proéminence interne hémisphérique (fig. 2 C et 2 D). Acm L. Aux génuaux et aux tibias le poil *d* est libre ou associé au solénidion, selon les espèces et les pattes. Si *d* est associé au solénidion à toutes les pattes on a généralement le caractère DDCn₃, non toujours car *d* peut exister encore chez l'adulte. Les poils proraux II-III-IV sont réduits à des épines. Monodactylie.

Nymphes quadri ou quinquédéficientes. Leurs papilles *Va* et leurs poils proraux II-III-IV ne sont pas différenciés. G (1-3-5-6). AG (0-1-2-3). At₃. PFdev. Ni (0-0-0-0-7).

Les genres sont pour le moment *Amerobelba* BERL. s. s. (type *A. decedens* BERL.), *Mongaillardia* n. g. (type *M. callitoca* n. sp.) et *Rastellobata* n. g. (type *A. rastelligera* BERL.).

Cette diagnose est provisoire, comme toutes les diagnoses. Elle ne tient compte que de ce que j'ai observé jusqu'ici sur *Amerobelba decedens*, *Rastelloba rastelligera* et les 2 espèces de *Mongaillardia*.

Mongaillardia, le mieux connu des 3 genres, se distingue par des caractères très importants et faciles à voir : le poil lamellaire et le tarse II sont sexuellement différenciés ; les nymphes et les larves sont ornées à leur hystérosoma par de gros poils latéraux et postérieurs qui sont courts, larges, très épineux ; le dos de l'hystérosoma larvaire est occupé par 2 grands sclérites avec ou sans intercalation d'un 3^e, transversal et mince.

On ne retrouve aucun de ces caractères chez *Amerobelba* s. s. ni chez *Rastellobata*.

Je donnerai des diagnoses pour ces genres dans la deuxième partie de la présente étude.

Pour le moment je me contente de signaler que *Rastellobata* diffère des 2 autres genres par le grand solénidion tactile de son tibia IV et par ses nymphes quinquédéficientes.

Un caractère distinctif d'*Amerobelba* s. s. est le comportement compliqué de ses poils *d* aux génuaux et aux tibias. Aux pattes I et II les groupes *dσ* et *dφ* existent avec le caractère banal DDCn₃. Aux tibias III et IV le poil *d*, très gros, est indépendant de *φ* à toutes les stases. Au génuai III il n'est indépendant de *σ* qu'aux stases adulte et nymphales car la larve, à ce génuai, porte un groupe *dσ* semblable à celui de ses autres génuaux.

TRAVAUX CITÉS

1. BERLESE (A.). — Elenco di generi e specie nuove di Acari (*Redia*, t. 5, p. 1 à 15, 1908).
 2. *Id.* — Brevi diagnosi di generi e specie nuove di Acari (*Redia*, t. 6, p. 346 à 388, 1910).
 3. *Id.* — Acari nuovi. Manipulus VI (*Redia*, t. 6, p. 215 à 230, 1910).
 4. *Id.* — Centuria terza di Acari nuovi (*Redia*, t. 12, p. 289 à 338, 1916).
 5. GRANDJEAN (F.). — Essai de classification des Oribates (*Bull. Soc. Zool. France*, t. 78, p. 421 à 446, 1953 [1954]).
 6. *Id.* — Les *Autognetidae* n. fam. (*Acarologia*, t. 2, fasc. 4, p. 575 à 609, 1960).
 7. JACOT (A. P.). — New moss-mites, chiefly Midwestern — II (*The American Midland Naturalist*, t. 18, No. 2, p. 237 à 250, 1937).
-