

Oribátidos de las islas Azores (I)

(Acari, Oribatei)

POR

C. PÉREZ - IÑIGO

Los ácaros oribátidos de las Islas Azores eran prácticamente desconocidos hasta el trabajo de G. WEIGMANN, publicado en 1976, en el que se citan cuarenta y dos especies, de las que cinco y una subespecie resultaron ser nuevas para la ciencia. Previamente M. HAMMER (1969), al estudiar los oribátidos encontrados en Estaciones Cuarentenarias de Plantas en los EE.UU., había citado como procedentes de Azores a los siguientes oribátidos: *Hypochthonius* spp., *Hoploderma* spp., *Nanhermannia elegantula* BERLESE, *Hermannia scabra* (L. KOCH); *Trhypochthonius* sp., *Scutovertex* spp., *Amerus* spp., *Eupelops* spp., *Parachipteria punctata* (NICOLET), *Achipteria* spp., *Ceratozetes gracilis* (MICHAEL) y *Protoribates* spp., es decir, cuatro especies bien determinadas y ocho en las que solo se identificó el género.

Por ello he creído de un gran interés la identificación y estudio de los ejemplares que me ha enviado el Sr. DALBERTO TEIXEIRA POMBO, de Vila do Porto (Isla de Santa María), entusiasta de las Ciencias Naturales, promotor del "Centro dos Jovens Naturalistas", y muy interesado en el conocimiento de la fauna del Archipiélago, quien ha tenido la gentileza de confiarme el estudio de los ácaros oribátidos recolectados en las islas de Santa María y de São Miguel por el citado Centro dos Jovens Naturalistas, y a quien, por todo ello, deseo manifestar aquí mi profundo agradecimiento.

Se han estudiado, en total, 752 ejemplares, pertenecientes a 31 especies de oribátidos, de las que ocho son nuevas, estableciéndose dos subespecies propias de estas islas. De las mencionadas especies cinco habían sido citadas o descritas previamente por WEIGMANN, por ello, teniendo en cuenta todos los trabajos referentes a los oribátidos de Azores, el número total de especies ahora conocidas es de 72, número todavía muy bajo y muy alejado de la realidad.

CARACTERES BIOGEOGRÁFICOS DE LAS ISLAS AZORES.

El Archipiélago de Azores (Arquipélago dos Açores) está situado en el Atlántico Norte, entre los paralelos 36° 55' y 39° 43' de latitud N. y los meridianos 24° 41' y 31° 17' de longitud O. Está compuesto por nueve islas y algunos islotes. La más próxima a Europa es la Isla de Santa María, que se encuentra a una distancia de 1.400 Km del Cabo de Roca, en Portugal, y la más lejana es Flores, separada por 3.600 Km de la costa de los EE.UU. La distancia entre Santa María y Flores es de 600 Km y entre aquella isla y Madeira de 700 Km.

Las islas son pequeñas, la mayor es São Miguel (757 Km²) y la menor es Corvo (17,45 Km²), en conjunto ocupan una extensión de 2.314 Km², y forman tres grupos: el occidental constituido por las islas de Flores y Corvo, el central por las islas Terceira, Graciosa, São Jorge, Pico y Faial, y el oriental por las islas de Santa María y São Miguel.

Las Azores son de origen volcánico. La actividad volcánica es muy considerable habiéndose conocido numerosas erupciones desde el siglo XV, en el que fueron colonizadas por los portugueses. Los conos volcánicos son numerosos, algunos muy notables, como el de la isla de Pico, que alcanza los 2.352 m de altura, el Pico de Vara, en São Miguel (1.080 m) y el Pico da Esperança, en São Jorge (1.066 m).

El clima de las Azores es templado (máxima 29°, mínima 4°, media del verano 20,7°, media del invierno 13,1°), si bien en el interior de las islas la temperatura varía con la altitud. El ambiente es muy húmedo (humedad relativa desde 72° a 82°), lo que permite una vegetación exuberante con gran desarrollo de helechos, musgos y líquenes. La pluviosidad es menor en las islas orientales que en las occidentales. En Ponta Delgada (São Miguel) la media anual es de 890 mm., en Horta (Faial) es de 1.500 mm. La media anual de días de lluvia es de 174. Durante el invierno estas islas sufren violentos temporales.

Desde el punto de vista botánico las 4/5 partes de la flora azorense está formada por plantas europeas, 1/8 por especies africanas o macaronésicas y existen unas 40 especies exclusivas de estas islas. Hay que destacar la gran fertilidad de las laderas volcánicas donde se desarrollan desde cultivos subtropicales: bananero, ananás, etc. a zonas de bosque donde crecen el *Juniperus oxycedrus*, el mirto, el *Myrica faya*, etc. y las zonas de prados que permiten una rica explotación ganadera. Son notables los jardines, sobre todo en la isla de São Miguel, donde se desarrollan plantas de los más variados orígenes, constituyendo auténticos jardines de aclimatación, donde se inició el cultivo de vegetales hoy muy importantes en la economía de estas islas.

MATERIAL.

La colección enviada por el Sr. POMBO consta de 25 frascos con alcohol de 70°, de los cuales dos no contenían oribátidos. La lista de muestras es la siguiente:

Isla de Santa María.

- SMA-1 : Mata dos Piquinhos (23-VIII-1985)
- SMA-2 : Mata dos Piquinhos (8-VI-1986)
- SMA-3 : Mata dos Piquinhos (8-VI-1986), hojarasca de *Eucalyptus*.
- SMA-4 : Mata dos Piquinhos (8-VI-1986)
- SMA-5 : Aeroporto (15-III-1986)
- SMA-6 : Aeroporto (15-IV-1986), bajo *Acacia* sp.
- SMA-7 : Mata Santaís (30-VIII-1985)
- SMA-9 : Alto Nascente (28-VI-1986)
- SMA-10: Alto Nascente (28-VI-1986)
- SMA-11: Praia (12-VI-1986)
- SMA-12: Carcereira (10-VI-1986)
- SMA-13: Carcereira (16-VI-1986)
- SMA-14: Praia, bajo *Myrica faya* (31-VIII-1986)
- SMA-15: Pico das Fontinhas, bajo *Erica azorica*, *Viburnum tinus* y *Hedychium gardnerianum* (28-VIII-1986)
- SMA-16: Pico Alto (3-V-1986)
- SMA-17: Pico Alto, sobre *Selaginella kraussiana* (3-V-1986)
- SMA-18: Aeroporto (Mata da Central), bajo *Acacia* (13-VI-1986)
- SMA-19: São Pedro (Boavista), bajo hojas de *Acacia* y *Pitosporum undulatum* (23-VIII-1986)

- SMA-20: Anjos, sobre *Crithmum maritimum* (18-VIII-1986)
 SMA-21: Miradouro dos Picos, bajo *Platanus occidentalis*, *Hydrangea macrophylla* y *Criptomeria japonica* (26-VII-1986)
 SMA-23: Ribeira do Engenho, bajo *Acacia*, *Pitosporum undulatum* y *Picconia azorica* (23-VIII-1986)

Isla de São Miguel.

- SMG-24: Ponta Delgada (Jardim José do Canto) (14-XI-1985)
 SMG-25: Ponta Delgada (Jardim José do Canto) (11-VII-1986)

El material estudiado se conserva en la colección del Museo Nacional de Ciencias Naturales, en Madrid, salvo un pequeño número de ejemplares que, debidamente preparados y etiquetados, han sido enviados al "Centro dos Jovens Naturalistas", en Vila do Porto.

PHTHIRACARIDAE PERTY, 1841

Steganacarus hirsutus PÉREZ-IÑIGO, 1974

Steganacarus clavigerus (BERL., 1904) sensu PÉREZ-IÑIGO, 1968 (pág. 209, figs. 24 y 25).

Muestras: SMA-7 (1 ej.); SMA-9 (3 ej.); SMA-14 (11 ej.); SMA-15 (1 ej.); SMA-19 (2 ej.); SMA-23 (4 ej.). Total: 22 ejemplares.

Dimensiones: Longitud del aspis: 480-552 μ ; longitud del histerosoma: 750-960 μ .

Los ejemplares de la Isla de Santa María son prácticamente idénticos a los ibéricos, sin embargo, las setas gastronóticas, sobre todo las posteriores, son algo más largas en los ejemplares azóricos. Todas ellas son ligeramente más robustas, puntiagudas y con menos barbulas que en los ejemplares de la Península.

La talla, aunque muy variable, resulta ser ligeramente mayor en los ejemplares de Azores que en los ibéricos (aspis: 370-405 μ , histerosoma: 680-900 μ).

Archiphthiracarus atlanticus n.sp. (Figs. 1-3)

Muestras: SMA-15 (3 ej.); SMA-23 (3 ej., uno de ellos holotipo). En total 6 ejemplares.

Dimensiones: Aspis de 336 a 420 μ ; histerosoma de 708 a 804 μ .

Aspis: Existe una carina lateral que desde la parte alta del botridio llega hasta cerca del extremo anterior. Las setas interlamelares, que son finas y lisas, no llegan a la inserción de las setas rostrales. Las setas lamelares son ligeramente más finas que las interlamelares y un poco más largas. Las rostrales son cortas e incurvadas. Las setas exostigmáticas son largas (más que las rostrales) y rectas. El botridio tiene una escama protectora situada por encima. El sensilo es alargado, ligeramente ensanchado en su porción media, terminado en una prolongación tan estrecha como el tallo (fig. 2).

Notogaster: El notogaster se presenta notablemente abovedado; visto lateralmente es casi esférico. Las setas gastronóticas son largas, finas, lisas, con el extremo flexuoso, casi flageliforme. Se encuentran en el número normal de 15 pares. La seta c_3 es netamente más corta que las restantes. La superficie es lisa, con una microcultura de puntos muy finos y apretados.

Región ano-genital: Placas génito-adgenitales provistas de nueve setas, las setas g_1 - g_5 próximas al borde paraxial, son ligeramente más cortas que las setas g_6 - g_9 que se insertan más alejadas del borde de la valva. Setas adanales y anales bien desarrolladas, las tres adanales bien separadas del borde se encuentran fuertemente incurvadas hacia adelante, las dos anales, insertas en el borde, tienen el mismo aspecto y longitud que las adanales.

Discusión: 1) Aunque NIEDBALA (1986) considera a *Archiphthiracarus* un sinónimo de *Phthiracarus*, creo conveniente conservar este género, creado por BALOGH y MAHUNKA en 1979, por facilitar la división de un género tan abundante en especies como es *Phthiracarus* PERTY, 1839, basándose en un carácter muy fácil de observar, como es la presencia de setas adanales ad_1 y ad_2 bien desarrolladas (*Archiphthiracarus*) o reducidas (*Phthiracarus*). *Paraphthiracarus* AOKI, 1980 es un sinónimo de *Archiphthiracarus*. 2) De las especies actualmente conocidas es a *A. ligneus* (WILLMANN, 1931) a la que más se asemeja, sobre todo por la forma del sensilo, pero *ligneus* es de dimensiones mucho menores (aspis: 220-250 μ , histerosoma: 325-420 μ) y además presenta las setas lamelares de longitud que no llega a la mitad de la que presentan las interlamelares. *A. hungaricus* BALOGH & MAHUNKA, 1974, de Hungría, tiene las setas gastronóticas muy semejantes a las de la nueva especie, sin embargo el sensilo es muy diferente, más corto que el descrito en *atlanticus*. Las restantes especies del género se diferencian mejor, bien por el tipo de sensilo, los caracteres de las setas gastronóticas o las dimensiones de las setas adanales y anales.

***Phthiracarus* cf. *piger* (SCOPOLI, 1736) sensu WILLMANN, 1931 (Figs. 7-9)**

Muestras: SMA-16 (1 ej.); SMA-17 (2 ej.). En total 3 ejemplares.

Dimensiones: Aspis de 396 a 480 μ ; histerosoma de 744 a 930 μ .

La identificación de los tres ejemplares procedentes de Pico Alto, en la isla de Santa María, resulta difícil y poco segura. Me inclino por *piger* por coincidir la talla, que según WILLMANN (1931) es de 337 μ el aspis y 750 el histerosoma, y los caracteres de las setas gastronóticas que según este autor son "sehr fein, von mäsiger lang", también coinciden los caracteres de las setas del aspis, y, en cierto modo, del sensilo. Este órgano varía mucho según su posición. Visto completamente de lado tiene forma de maza corta y roma, pero si se le observa oblicuamente o desde el dorso toma aspecto más o menos lanceolado.

También pudiera tratarse de *Ph. roubali* BERLESE, 1923, especie en la que el sensilo es "sat brevia (40 μ), spathulato-claviformia, apice subtruncato (e latere visu, sed in prospectu lanceolata adpared, sive apice acuminato)". VAN DER HAMMEN (1959) dice que los ejemplares de la colección de BERLESE, en Florencia, parecen ejemplares oscuros de *piger* sensu WILLMANN, con setas dorsales bastante largas y fuertes.

ORIBOTRITIDAE PRANDJEAN, 1954

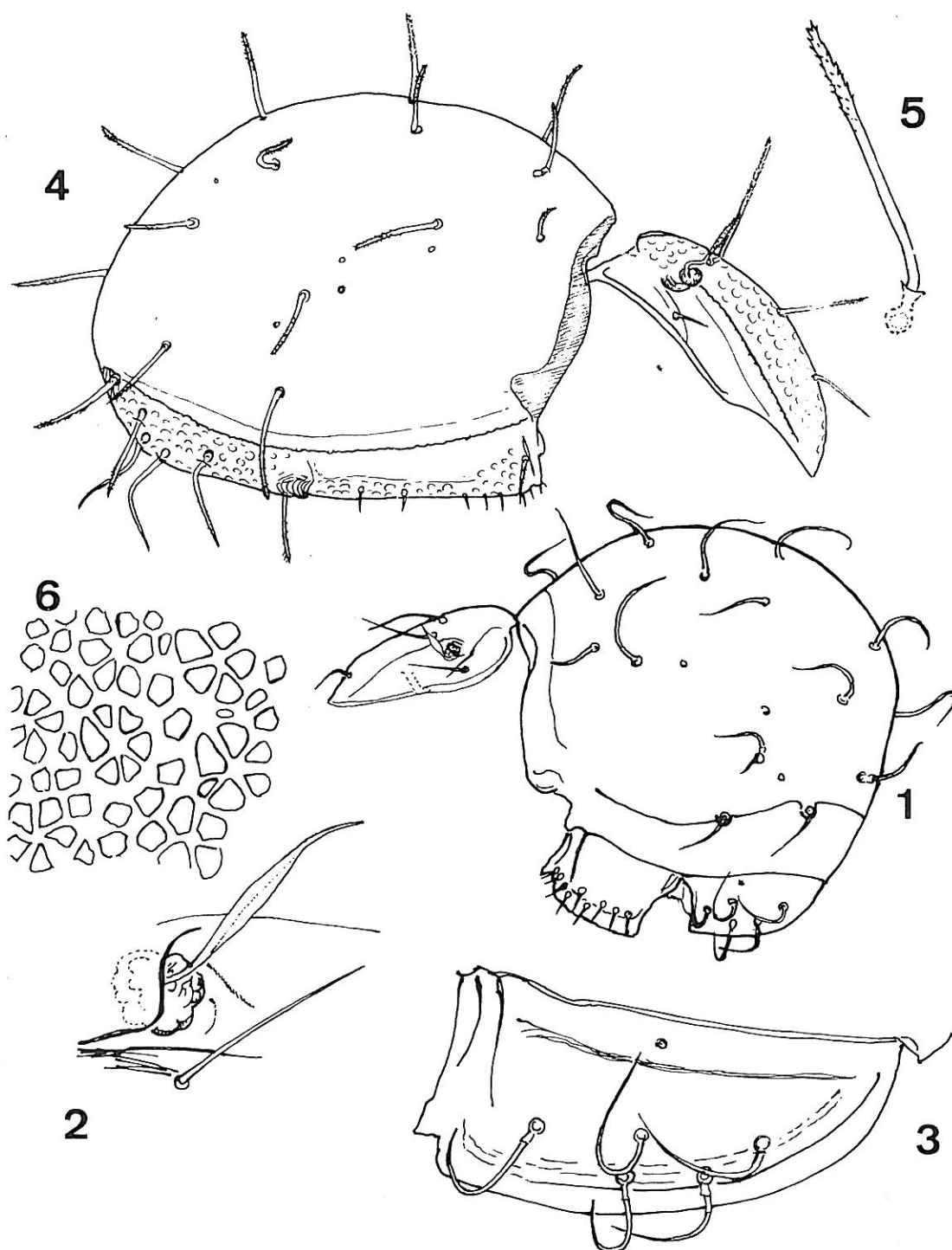
***Oribotritia berlesei* (MICHAEL, 1898)**

Tritia decumana (K) sensu BERLESE, 1883 (A.M.S. VI-2).

Phthiracarus berlesei MICHAEL, 1898 (Oribatidae, en *Das Tierreich*, pág. 81).

Oribotritia decumana: SELLNICK, 1828 (*Tierw. Mitteleur.*, IX:39) - WILLMANN, 1931 (*Tierw. Deutschlands*, XXII:139).

Oribotritia berlesei: MÄRKEL, 1964 (*Zool. Verh.*, 67:19-24, figs. 1-2).



Figs. 1-6.—*Archiphthiracarus atlanticus* n.sp. 1) Aspecto lateral; 2) Sensilo; 3) Valva anal en visión lateral. *Euphthiracarus excultus* n.sp. 4) Aspecto lateral; 5) Seta gastronótica; 6) Escultura del notogaster.

Muestras: SMA-3 (1 ej.); SMA-9 (9 ej.); SMA-12 (3 ej.); SMA-15 (1 ej.); SMA-17 (3 ej.); SMA-21 (2 ej.); SMA-23 (4 ej.). En total: 23 ejemplares.

Dimensiones: Aspis de 515 a 570 μ , histerosoma de 900 a 1.140 μ .

Los ejemplares procedentes de diversas localidades de la isla de Santa María coinciden substancialmente con los datos y figuras de MÄRKEL (1964).

Las dimensiones son ligeramente menores que en los ejemplares europeos, así GRANDJEAN (1967: 260) indica, Aspis: 597-758 y notogaster: 1.080 a 1.645 μ y MÄRKEL (1964: 22), Aspis: 640-760; histerosoma: 1.240-1.390 μ .

Las setas genitales son ocho, existe una seta anal, dos adgenitales y tres adanales. El palpo tiene una fórmula 0-2-0-3-9 y a veces 0-3-0-3-9; al contrario que en la forma europea es la primera fórmula la más frecuente.

En 1972 (pág. 192) cité esta especie en Tenerife, pero se trata de un error; el único ejemplar encontrado en esa isla pertenece a una especie próxima a *Indotritia* (*Macarotritia*) *herenessica* PÉREZ-ÍÑIGO, 1986. WILLMANN (1939) no la cita de Madeira ni WEIGMANN (1976) la menciona en Azores.

EUPHTHIRACARIDAE JACOT, 1930

Euphthiracarus excultus n.sp. (Figs. 4-6)

Muestras: SMA-15 (1 ejemplar, holotipo).

Dimensiones: Aspis de 384 μ , histerosoma de 624 μ .

Aspis: Presenta dos quillas a cada lado, de las cuales la superior está muy bien señalada, en cambio la inferior apenas está indicada. El sensilo es setiforme, imperceptiblemente engrosado en su mitad distal, bastante largo y cubierto de barbulas. Setas interlamelares insertas entre los botridios, rígidas, erectas, largas y cubiertas de barbulas; setas lamelares implantadas, como es normal en el género, muy adelantadas con respecto a las setas interlamelares, algo más cortas que éstas, pero de un aspecto similar. Setas rostrales lisas y algo incurvadas. Setas exostigmáticas de longitud mediana, lisas.

El botridio está provisto de una visera saliente por debajo del mismo. La superficie por encima de la quilla lateral superior, sobre el botridio y por detrás está cubierta de fosetas redondeadas; por debajo de las mencionadas estructuras es lisa, finamente punteada.

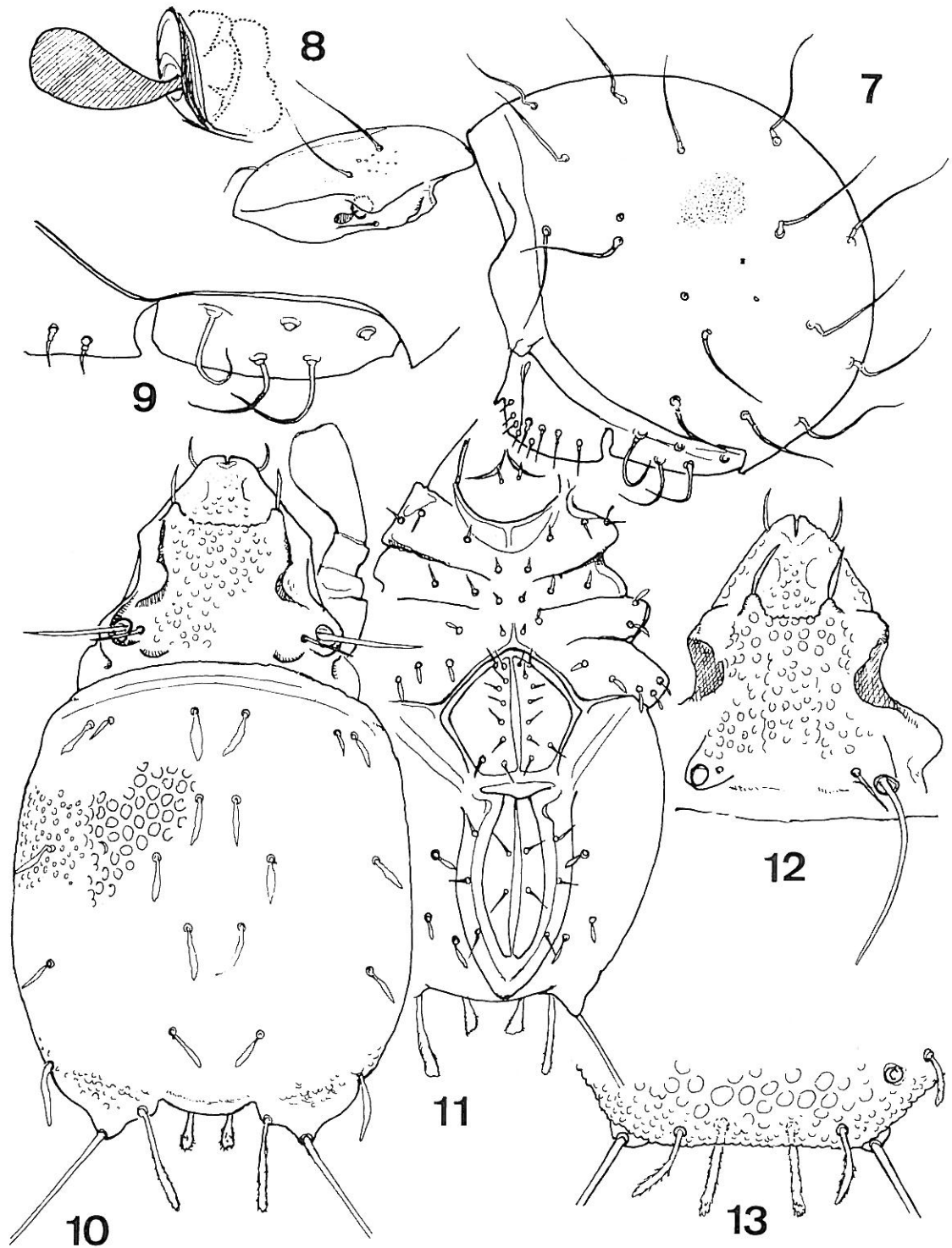
Notogaster: Existen 14 pares de setas, largas, rígidas o curvadas hacia adelante, de punta roma, cubiertas en su tercio distal de cortas barbulas. De estas setas la c_3 es la más corta. Se aprecian perfectamente las lirifisuras *ia*, *im*, *ip* e *ips*.

La superficie del notogaster presenta una escultura notable, formada por elementos ovalados, redondeados o poligonales de ángulos redondeados, bien separados entre sí, con tendencia a agruparse formando estrellas o flores, mezcladas con elementos aislados. No es, pues, una estructura reticular ni variolosa (fig. 6).

Lado ventral: Valvas genito-adgenitales con fosetas en la región paraxial; existen 9 pares de setas cortas y simples; no he podido ver más que un par de setas adgenitales, gruesas y ciliadas. Valvas ano-adanales cubiertas de fosetas. Los tres pares anales de una longitud ligeramente mayor que los pares adanales, que también son tres pares, todos ellos provistos de barbulas cortas.

Patas: Tarsos tridáctilos heterodáctilos; uñas sin dientes. El femur de la pata IV presenta dos setas bien desarrolladas.

Discusión: Esta especie queda perfectamente definida por su peculiar ornamentación. La presencia de dos setas en el femur IV le aproxima a algunas especies americanas como *E. flavus* (EWING, 1908); *E. pulchrus* JACOT, 1930 y *E. hu-*



Figs. 7-13.—*Phthiracarus* cf. *piger* sensu WILLMANN, 1931. 7) Aspecto lateral; 8) Sensilo; 9) Valva anal, en visión lateral. *Nothrus palustris* KOCH *azorensis* n. subsp. 10) Aspecto dorsal; 11) Aspecto ventral. *Nothrus palustris palustris* KOCH, 1839. 12) Prodorsum; 13) Extremo posterior del notogaster.

meralis NORTON & METZ, 1977, y le separa de las europeas como *E. cribrarius* (BERLESE, 1904), *E. monodactylus* (WILLMANN, 1919) y *E. reticulatus alpinus* MÄRKEL, 1964.

CAMISIIDAE OUDEMANS, 1900

Platynothrus peltifer (C.L. KOCH, 1839)

Nothrus peltifer C.L. KOCH, 1839. (*Deutsch. Crust. Myr. Arach.*, XXIX, 9).

Nothrus bistriatus KOCH, sensu NICOLET, 1855 (*Arch. Mus. Hist. Nat.*, VII: 397, lám. 7, fig. 7), BERLESE, 1885 (*A.M.S.*, XVII, 9).

Hermannia bistriata: MICHAEL, 1888 (*Brit. Orib.*, II: 462, lám. 42, figs. 8-14).

Muestras: SMA-15 (5 ejemplares).

Dimensiones: 780-810 μ de longitud por 450-480 μ de anchura.

SITNIKOVA (1975) separa a *P. peltifer* (C.L. KOCH) de *P. grandjeani* SITNIKOVA atendiendo a que el primero presenta de 13 a 15 pares de setas genitales y 4 setas en la cara externa del trocanter III, mientras que el segundo solamente tiene 9 pares de setas genitales y 3 setas en la cara externa del trocanter III. GRANDJEAN (1971), se refiere siempre a *P. peltifer* como una especie provista de nueve pares de setas genitales. Los ejemplares de la colección del M.N.C.N. procedentes de Cercedilla (Madrid), de El Grove (Pontevedra) y de la cueva de Ojo Guareña (Burgos) presentan también 9 pares de setas genitales (excepcionalmente 10 pares). Los ejemplares encontrados en la isla de Santa María (Azores) son idénticos a los ibéricos y como ellos están provistos de 9 pares de setas genitales.

Por lo tanto los ejemplares de Azores, los ibéricos y los descritos por GRANDJEAN pertenecerían a la especie de SITNIKOVA, pero no conociendo el número de setas genitales de los ejemplares descritos por KOCH, NICOLET y MICHAEL he creído oportuno no modificar la sistemática en tanto que el estudio de ejemplares topotípicos de Ratisbona (Alemania) nos aclare el número de setas genitales de la auténtica especie de KOCH.

NOTHRIDAE BERLESE, 1885

Nothrus palustris C.L. KOCH, 1839 subsp. *azorensis* subsp. n. (Figs. 10-13)

Muestras: SMA-3 (2 ejs.); SMA-10 (1 ej.); SMA-12 (1 ej.); SMA-14 (1 ej.); SMA-15 (2 ejs.); SMA-17 (6 ejs.). En total 13 ejemplares.

Dimensiones: 1.140-1.200 μ de longitud por 720-750 μ de anchura.

Los ejemplares de la isla de Santa María se diferencian de la forma europea en los puntos siguientes:

1. Los sensilos de la forma europea son notablemente largos, MICHAEL (1888, pág. 495) dice "P. s. organs very long, as long as the cephalothorax or longer, filiform, directed almost outward...". WILLMANN en 1931 dibuja unos sensilos algo más largos que el prodorsum. En los ejemplares de Azores los sensilos son notablemente más cortos, apenas llegan a ser 1/2 de la longitud del prodorsum.
2. Las apófisis que soportan las setas rostrales se encuentran en la nueva subespecie mucho más separadas entre si que en la forma nominada; en ésta,

- dicha distancia viene a ser igual a la longitud de la seta lamelar y en la subespecie *azorensis* es casi el doble.
3. La fórmula coxisternal, aún sujeta a cierta variabilidad, suele ser en la forma europea 4-3-4-4- ó 4-3-3-4 y en la subespecie de Azores es: 4-3-4-5 ó 4-3-5-5.
 4. Las setas *K*, muy largas en esta especie, se insertan en la subespecie *azorensis* en unas grandes apófisis, que no existen en los ejemplares europeos (Fig. 13). NICOLET (1855) dibuja unas pequeñas apófisis en los ángulos posteriores del notogaster, pero mucho menores que las que existen en la subespecie azórica.
 5. En la forma europea las setas PN_2 viene a tener la misma longitud que las PN_1 , o sólo son un poco más largas, en cambio, en la nueva subespecie las setas PN_2 tienen una longitud superior al doble de las PN_1 . Además se insertan en las apófisis de las setas *K*.

Por todos estos caracteres creo que puede reconocerse una nueva subespecie de *N. palustris* (o tal vez una nueva especie del grupo *palustris*) a la que denominó *Nothrus palustris azorensis*.

HERMANIELLIDAE GRANDJEAN, 1934

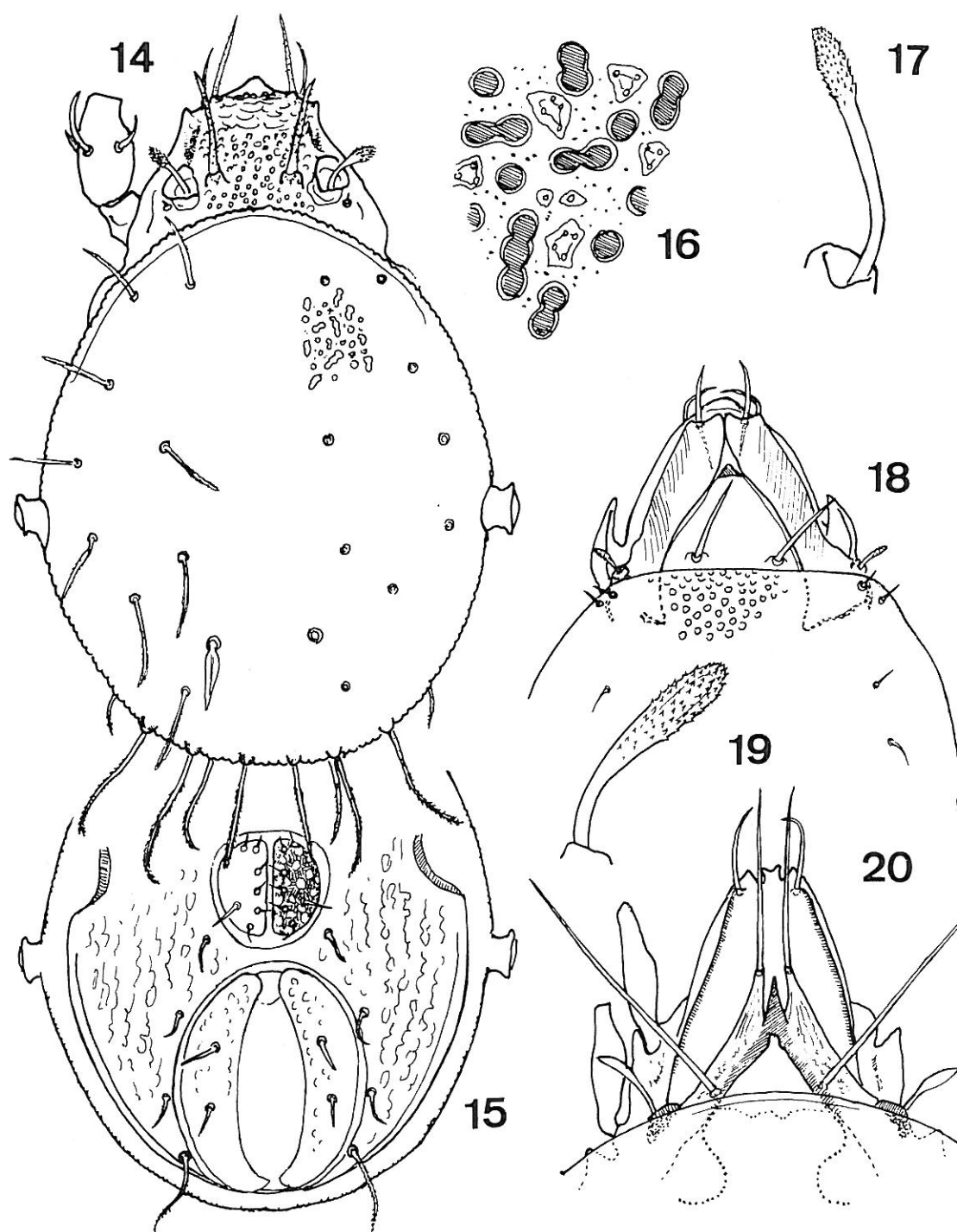
Hermanniella incondita n.sp. (Figs. 14-17)

Muestras: SMA-3 (44 ej.); SMA-19 (2 ej.); SMA-23 (5 ej., uno de ellos es el holotipo). En total 51 ejemplares.

Dimensiones: 750-930 μ de longitud; 510-600 de anchura.

Prodorsum: Rostrum redondeado, aunque en ocasiones puede parecer que termina de forma angulada, lo que es efecto de la inclinación de esta región. Setas rostrales de inserción marginal, de aspecto liso. Setas lamelares más gruesas, provistas de barbulas cortas; se encuentran insertas sobre pequeños tubérculos. A nivel de estos tubérculos existe una fuerte pendiente del prodorsum que, sin llegar a formar una cresta transversal perceptible, sí que produce unos salientes muy notables del contorno aparente. Los botridios son grandes, en forma de vaso, de los que salen los correspondientes sensilos, medianamente largos, aproximadamente la mitad de la longitud de las setas interlamelares; están constituidos por un tallo cilíndrico y liso y una cabeza fusiforme (fig. 17), algo irregular, cubierta de cortas espinitas. Setas interlamelares insertas en tubérculos hemisféricos, son gruesas y barbuladas, más largas que las lamelares. Setas exobotrídicas insertas muy próximas al botridio correspondiente, son muy cortas. La superficie prodorsal está cubierta de gránulos redondeados, irregulares, en su parte posterior y de grandes fosetas en la anterior. Delante de cada botridio y dirigida hacia la inserción de la seta lamelar existe a cada lado una cresta quitinosa que representa una lamela, mejor apreciable en visión lateral.

Notogaster: Con la forma normal en el género. Una vez desprovisto de la cutícula exuvial muestra los 10 pares de setas virtuales en el dorso y los cinco pares de setas del borde posterior, las cuales son largas sobre todo las setas primera, tercera y cuarta, contando desde el plano de simetría, algo más corta es la segunda y notablemente más corta la quinta. Todas ellas son estrechas, de borde irregular, más que barbulado. Cuando se observa al ácaro cubierto por la exuvia tritoninfal se aprecian los diez pares de setas, situadas como se indica en la fig. 14, son setas bastante largas, de bordes irregulares, salvo el par acronótico, formado por setas gruesas, lisas, fuertemente incurvadas, dirigidas hacia atrás.



Figs. 14-20.—*Hermanniella incondita* n.sp. 14) Aspecto dorsal, en el lado izquierdo se han representado las setas de la tritoinfa; 15) Región ano-genital; 16) Escultura del notogaster; 17) Sensilo. *Xenillus discrepans* GRANDJEAN *azorensis* n.subsp. 18) Prodorsum; 19) Sensilo. *Dorycranosus angustatus* WEIGMANN, 1976. 20) Prodorsum.

La escultura notogástrica, sobre todo en la región central, es muy peculiar; está constituida por tubérculos poco elevados, aislados o, más frecuentemente, fusionados en cortas cadenas de dos o más elementos, distribuidos de forma desordenada (fig. 16). Entre los mencionados tubérculos existen fosetas irregulares que presentan varios poros. Además hay una microscultura representada por un punteado muy fino.

Lado ventral: El hipostoma y las valvas genitales presentan una escultura de fosetas claras rodeadas de trabéculas oscuras. La región coxisternal está cubierta por tubérculos semejantes a los dorsales pero más separados entre sí y sin fosetas perforadas. El resto de la región ventral muestra una escultura de grandes fosetas irregulares, separadas por crestas también irregulares.

Formula coxisternal: [3-1-3-2 (?)]; existen 7 setas genitales en cada valva, de ellas una está desalineada y es más gruesa que las restantes. Las setas anales son dos, las adgenitales una, las adanales tres. La seta *ad*₁ es mucho más larga que las otras y netamente barbulada.

Patas: Solo indicaré que los tarsos son monodáctilos.

Discusión: Hasta la fecha se conocen 21 especies de *Hermanniella* en todo el mundo. La nueva especie se diferencia bien de todas ellas por su peculiar escultura notogástrica. Es también una de las especies de mayor talla, solo *Hermanniella robusta* EWING, 1918 tiene una talla semejante ($800 + 470 \mu$).

DAMAEIDAE BERLESE, 1896

Damaeus (Eudamaeus) pomboi n. sp. (Figs. 21-27)

Muestras: SMA-1 (2 ej.); SMA-2 (20 ej.); SMA-3 (3 ej.); SMA-10 (33 ej., uno de ellos es el holotipo); SMA-13 (19 ej.); SMA-14 (7 ej.); SMA-15 (6 ej.); SMA-16 (15 ej.); SMA-17 (5 ej.); SMA-19 (12 ej.); SMA-23 (3 ej.). En total 125 ejemplares, de los cuales 16 son tritoninfas.

Dimensiones: Los adultos tienen una longitud entre 1.050 y 1.200 μ (media: 1.104 μ) y una anchura entre 720 y 780 μ (media: 736,6 μ). Las tritoninfas de 950 a 990 μ de longitud por 560 a 600 μ de anchura.

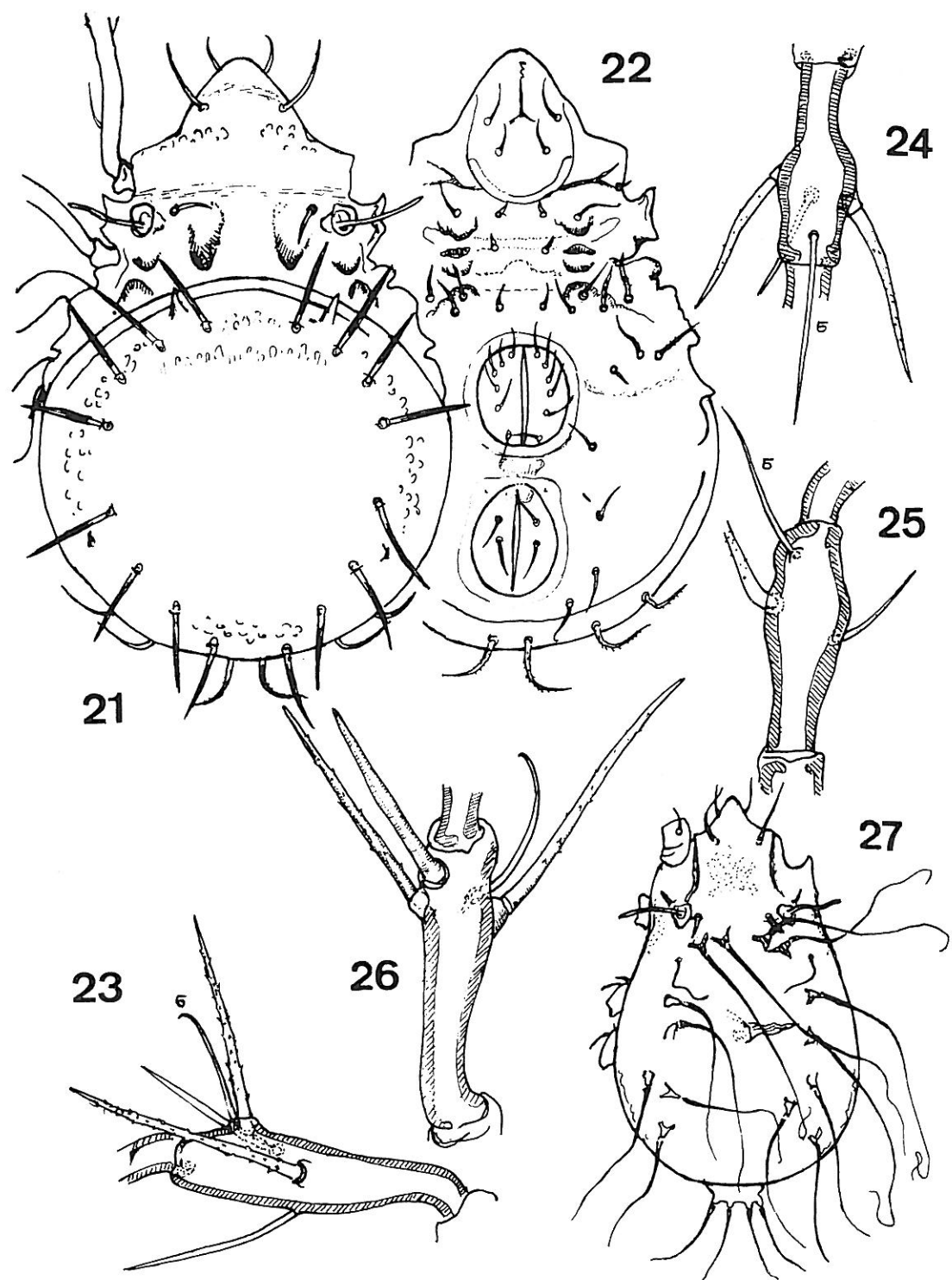
"Scalps" exuviales y camuflaje: Gran parte de los individuos se encuentran recubiertos por una masa de detritus que se apoya en los "scalps" de las fases inmaduras. Estos "scalps" son reticulados y están provistos de setas gruesas, largas y muy oscuras. Estos "scalps" exuviales se aprecian mal bajo la masa de detritus, y se deshacen al quitar estas sustancias.

Cerotegumento: Toda la superficie se encuentra recubierta de un cerotegumento espeso y difícil de quitar. Se trata de un cerotegumento de tipo granuloso sobre las patas, especialmente sobre los trocánteres III y IV, pero también sobre otros artejos y sobre parte de las setas. En cambio sobre el prodorsum, especialmente en la región del surco disyugal y sobre el notogaster, sobre todo a los lados, el cerotegumento es nitidamente de tipo filamentoso.

Prodorsum: El rostrum es redondeado, las setas rostrales y las lamelares se insertan como en otros *Damaeus*, son gruesas y lisas, terminadas en punta, pero no flageliformes. En un individuo que mide 1.050 μ de longitud, las setas rostrales alcanzan 100 μ y las lamelares 150 μ .

Los botridios son los propios del género, los sensilos son cortos y gruesos, provistos de pocas y muy cortas barbulas, más bien diminutas espinas. El sensilo mide entre 150 y 160 μ , casi recto o muy poco arqueado, dirigido hacia afuera.

Las setas interlamelares se insertan cerca de los botridios, son cortas y gruesas, provistas de barbulas, terminadas en punta; miden (individuo de 1.050 μ) 80



Figs. 21-27.—*Damaeus (Eudamaeus) pomboi* n.sp. 21) Aspecto dorsal; 22) Aspecto ventral; 23) Genu I; 24) Genu II; 25) Genu III; 26) Genu IV; 27) Tritoninfa, dorsal.

μ de longitud y se dirigen hacia atrás y adentro. Las setas exostigmáticas, situadas muy próximas al correspondiente botridio, son muy cortas y finas.

Detrás del botridio se encuentra un tubérculo redondeado, que utilizando la nomenclatura de GRANDJEAN, se denomina B_1 , opuesto a otro tubérculo B_2 que se encuentra en una pequeña franja del histerosoma situada por delante del notogaster, formando ambos tubérculos una enantiofisis parabotridica, normal en los *Damaeus*. Por dentro de los tubérculos B_1 aparecen otros dos tubérculos, uno a cada lado, señalando el borde posterior del prodorsum. Se trata de los tubérculos D_1 , que se prolongan hacia adelante en una superficie algo más elevada y oscura, que llega hasta el nivel de los botridios.

En el borde lateral del prodorsum se aprecia una gruesa apófisis P , que en visión dorsal es bicuspidada, entre los acetábulos de las patas I y II. Por detrás del trocanter II se ve, con dificultad, una apófisis puntiaguda que, utilizando la notación de GRANDJEAN es la S_2 ; la apófisis S_1 (situada frente a la anterior por delante del surco disyugal) no se aprecia en visión dorsal, por encontrarse debajo del trocánter II y dificultar su visión la parte posterior de la apófisis P .

Notogaster: El notogaster tiene un contorno casi circular; su borde anterior es ligeramente prominente. Existe un par de *spinae adnatae* de desarrollo medio, terminadas en punta aguda. Las setas gastronóticas son once pares, todos visibles dorsalmente; de ellos ocho pares se encuentran alineados en sendas filas curvas, de disposición antero-posterior. Estas setas son muy gruesas, largas (seta c_1 : 175μ ; h_1 : 185μ en un individuo de 1.050μ), de aspecto rígido, ligeramente curvas y dirigidas de forma radial. Son notablemente oscuras y completamente lisas. Las tres setas Ps , aunque insertas en la parte ventral del notogaster sobresalen del contorno aparente lo suficiente para ser vistas si dificultad. Son más cortas y finas que las dorsales, se incurvan hacia afuera y presentan en un borde unas barbulas sumamente cortas.

La superficie del notogaster es lisa, con una microscultura granulosa, fina, y una serie transversal de manchas claras en la parte anterior. Las lirifisuras son las normales.

Observando al animal dorsalmente se aprecia bien el discidium, bastante desarrollado, delante del acetábulo de la pata IV.

Lado ventral: Como en el lado dorsal, existe una enantiofisis que GRANDJEAN llama ventroseyugal, formada por dos apófisis V_1 y V_2 , que son fácilmente visibles y que señalan la región del surco ventroseyugal. Por delante de la apófisis V_1 existe otra enantiofisis (propodoventral de GRANDJEAN), formada por las apófisis T_1 y T_2 que marcan el surco epimérico 2.

La fórmula coxisternal es, como en otros *Damaeus*, [3-1-4-4]. Las setas $1a$ y $2a$ son cortas, gruesas y ásperas, la setas $1b$, $3a$, $3b$, $4a$ y $4b$ son largas, finas y lisas, y las setas $3c$, $3d$, $4c$ y $4d$ son largas, gruesas y ásperas. La seta $1c$, muy difícil de ver, está transformada en una espina.

La abertura genital es muy grande, mayor que la anal. Lleva 6 setas en cada valva, dispuestas en una fila; son largas, finas y lisas. El par adgenital, bien visible, está formado por setas del mismo tipo. Las setas anales, largas y finas, son dos pares, situadas en la mitad anterior de cada valva. Las adanales son tres pares, finas, lisas y puntiagudas; la seta ad_1 ligeramente flageliforme.

Patatas: Las patas son, como en las demás especies del género, largas aunque no demasiado para un *Damaeus*. Miden, incluyendo la uña:

Pata I: De 1.230 a 1.440μ .

Pata II: De 960 a 990μ .

Pata III: De 1.200 a 1.350μ .

Pata IV: De 1.550 a 1.680μ .

Los genua I, II y III llevan un solenidio σ corto, que solamente está acompañado por una seta d en el genu I, y es libre en los genua II y III (es decir, que en ellos falta la seta d). El genu I lleva (aparte del solenidio) cuatro setas, el II lleva tres setas, el III tiene dos setas y el IV cuatro setas; por lo tanto la fórmula setal de los genua es 4-3-2-4.

En un 10% de los individuos los genua de la pata III de ambos lados lleva tres setas, y en otro 10% existe asimetría, pues en una pata llevan dos setas y en la otra llevan tres. La seta supernumeraria no es la d , pues el solenidio siempre permanece libre.

Las tibias tienen el solenidio ϕ libre, todas ellas. Las setas de los trocánteres son 1-1-2-1.

Los apoteles llevan una sola uña que presenta un diente en su base.

Observaciones: 1) Esta especie ha sido dedicada al Sr. Dalberto Teixeira POMBO, cuya valiosa colaboración ha hecho posible este trabajo. 2) BULANOVA-ZACHVATKINA (1957) llamó la atención sobre la importancia taxonómica de la quetotaxia de las patas en las especies del género *Damaeus*, fundándose en la presencia de la seta d en los genua y del número de setas en estos artejos dividió el género *Damaeus* C.L. KOCH, 1836 en los siguientes subgéneros:

Damaeus (s.str.) sin setas d en los genua I, II y III; fórmula quetotaxica de los genua: 4-4-3-3.

Paradamaeus: Genua I y II con seta d acompañante.

Hypodamaeus: Genua con seta d acompañante en todas las patas; quetotaxia genual: 4-4-3-3.

Spatiodamaeus: Genua con seta d acompañante en todas las patas; quetotaxia genual: 4-4-4-4.

Posteriormente la misma autora (BULANOVA-ZACHVATKINA, 1967) elevó sus subgéneros a la categoría de géneros, designando especies tipo.

NORTON (1977) hace notar que BULANOVA-ZACHVATKINA comete un error al denominar *Hypodamaeus* al subgénero que contiene a *Damaeus auritus* C.L. KOCH, 1835, que es la especie tipo del género, y denominar *Damaeus* (s.str.) al subgénero que contiene a *D. onustus* C.L. KOCH que no es la especie tipo. Por ello y siguiendo al Código de Nomenclatura Zoológica en su Artículo n.º 44, propone que el Subgénero que contiene a la especie tipo sea denominado *Damaeus*, desapareciendo por sinonimia el subgénero *Hypodamaeus*; de este modo el subgénero que contiene a *onustus* queda sin nombre, y por ello le designa como *Adamaeus* n.nom.

Es indudable que *pomboi* no puede ser incluido en ninguno de los subgéneros antes señalados.

3) KUNST (1971) presenta una nueva sistemática del género *Damaeus*, pero no designa especie tipo. No obstante, basándome en ella, pero modificándola, propongo la subdivisión en subgéneros siguientes:

- 1 (2) Solenidio de los genua I, II y III sin seta d acompañante. Fórmula genual (solenidio entre paréntesis): 2(1)-3(1)-2(1)-3 *Adamaeus* NORTON, 1977. (Especie tipo *Damaeus onustus* C.L. KOCH, 1836).
- 2 (1) Todos o algunos de los genua I, II y III con seta d acompañante.
- 3 (10) Los solenidios de los genua, I, II y III llevan todos seta d acompañante.
- 4 (7) Genu de la pata III con tres setas.
- 5 (6) Genu de la pata IV con 4 setas (fórmula genual 4(1)-4(1)-3(1)-4)

- *Heterodamaeus*⁽¹⁾ MIHELČIČ, 1964.
 (Especie tipo: *Damaeus (Heterodamaeus) exilior* MIHELČIČ, 1964).
 6 (5) Genu de la pata IV con tres setas (fórmula genual 4(1)-4(1)-3(1)-3) .
 *Damaeus* C.L. KOCH, 1836⁽²⁾.
 (Especie tipo: *Damaeus auritus* C.L. KOCH, 1836).
 7 (4) Quetotaxia genual diferente, el genu III lleva cuatro setas.
 8 (9) Quetotaxia genual: 4(1)-4(1)-4(1)-4
 *Spatiodamaeus* BULANOVA-ZACHVATKINA, 1957.
 (Especie tipo: *Damaeus verticillipes* NICOLET, 1855)⁽³⁾.
 9 (8) Quetotaxia genual: 5(1)-5(1)-4(1)-4 *Pentadamaeus* KUNST, 1971.
 (Especie tipo: sin designar).
 10 (3) El genu III lleva el solenidio libre, sin seta *d* acompañante.
 11 (12) Solenidio del genu II con seta acompañante, es decir, setas *d* acompa-
 ñantes en los genua I y II
 *Paradamaeus* BULANOVA-ZACHVATKINA, 1957.
 (Especie tipo: *Damaeus clavipes* (HERMANN, 1804))⁽⁴⁾.
 12 (11) Solenidio del genu II sin seta *d* acompañante, es decir, sólo existe seta *d*
 acompañante en el genu I *Eudamaeus* KUNST, 1971.
 (Especie tipo: *Damaeus pomboi* n.sp.)⁽⁵⁾.

BELBIDAE WILLMANN, 1931

***Metabelbella interlamellaris* n.sp. (Fig. 28)**

Muestra: SMA-15 (un solo ejemplar, holotipo).

Longitud: 528 μ .

Prodorsum: Rostrum redondeado; no existe apófisis en el borde lateral entre los acetábulos de las patas I y II; setas rostrales lisas y cortas, lamelares más largas, flexuosas. Las setas interlamelares, insertas muy próximas a los botridios correspondientes, son sumamente largas, más largas que cualquier otra seta, incluido el sensilo. Es una seta flexuosa con el extremo flageliforme. No se aprecian nódulos en la parte posterior del prodorsum. Pedotecta no desarrollados. La superficie del prodorsum es lisa, delante de las inserciones de las setas interlamelares existen unas manchas claras, una a cada lado, redondeadas; en la región central, entre las setas interlamelares puede apreciarse una mancha clara de mayor tamaño.

Notogaster: Ovalado, liso. Existen once pares de setas, de los cuales ocho se encuentran dispuestos en una fila a cada lado en dirección antero-posterior; son setas rígidas, algo curvas, puntiagudas, no flageliformes. El par anterior se dirige hacia adelante, el segundo hacia fuera y los restantes hacia atrás y algo hacia afuera. Los cuatro pares anteriores son más cortos que los cuatro posteriores. En el borde posterior del notogaster se insertan tres setas a cada lado, diferentes a las dorsales, pues son flexuosas con los extremos flageliformes; especialmente largas son las setas del par interno.

⁽¹⁾ Nombre no válido, por haber sido utilizado por EWING, en 1917.

⁽²⁾ Según el artículo 44 del Código de Nomenclatura Zoológica, 1964. (Corresponde a *Hypodamaeus* BULANOVA ZACHVATKINA, 1957).

⁽³⁾ Designada especie tipo en 1967 al elevar BULANOVA-ZACHVATKINA este subgénero a la categoría de género. *Damaeus verticillipes* = *Damaeus quadrihastatus* MARKEL & MEYER, 1960.

⁽⁴⁾ Por monotipia.

⁽⁵⁾ Por no haber designado KUNST especie tipo del subgénero.

Patas: La fórmula trocantérea es 1-1-4-3, y la genual es 4-4-4-4. Los solenidios genuales se encuentran todos ellos acoplados a setas *d* protectoras y, en cambio, los solenidios tibiales se encuentran desprovistos de seta *d* en todas las patas. Los tarsos llevan una sola uña.

Observaciones: La quetotaxia de trocánteres, genua y tibias es la característica del género *Metabelbella* BULANOVA-ZACHVATKINA, 1957, pero esta especie se diferencia bien de todas las restantes de este género conocidas hasta la fecha por sus setas interlamelares, sumamente largas y flexuosas.

AMEROBELBIDAE GRANDJEAN, 1954

Amerobelba decedens BERLESE, 1908

Muestras: SMA-19 (Dos ej.).

Dimensiones: 720 μ de longitud y 360 μ de anchura.

Los dos únicos ejemplares encontrados en una muestra procedente de São Pedro (Boavista) en la isla de Santa María son idénticos, incluso en la talla, a los que estudié en la isla de Tenerife (Canarias); ligeramente menores que los ejemplares del continente (BERLESE indica 780 μ de longitud).

LIACARIDAE SELLNICK, 1928

Dorycranosus angustatus WEIGMANN, 1976 (Figura 20)

Muestras: SMA-23 (5 ej.).

Dimensiones: 1.140 μ de longitud por 750 μ de anchura.

Los ejemplares de la isla de Santa María se diferencian de los descritos por WEIGMANN (1976; 9-10, figs. 4,5) en los siguientes caracteres:

- 1) Forma del rostrum; en los ejemplares de Faial y en los de Santa María existen dos incisuras de fondo redondeado, pero en los ejemplares de WEIGMANN el lóbulo central es cuadrangular y, en cambio, es más o menos bilobulado en los estudiados por mí.
- 2) A juzgar por el dibujo de WEIGMANN (fig. 5) la seta interlamelar es más corta en los ejemplares de Faial que en los de Santa María, no obstante puede tratarse de una interpretación errónea del dibujo de WEIGMANN.

En todos los demás caracteres coinciden los ejemplares de ambas islas. El mucrón central es muy variable en su longitud; en los cinco ejemplares examinados existen diferencias apreciables, en algunos es idéntico al dibujado por WEIGMANN, pero en otros es más largo, incluso casi tanto como las cúspides lamelares.

Dorycranosus punctulatus (MIHELČIČ, 1956)

Liacarus punctulatus MIHELČIČ, 1956 (*Zool. Anz.*, **157**: 154-155, fig. 1).

Muestras: SMA-6 (5 ej.); SMA-15 (4 ej.); SMA-18 (4 ej.). En total trece ejemplares.

Dimensiones: 720-840 μ de longitud y 480-630 μ de anchura.

Los ejemplares azorenses coinciden totalmente con los ejemplares canarios y con los ibéricos, incluso en la talla.

***Liacarus mucronatus* WILLMANN, 1939**

Muestras: SMA-14 (1 ej.); SMA-15 (1 ej.); SMA-23 (2 ej.). En total cuatro ejemplares.

Dimensiones: 900-1.095 μ de longitud; 570-660 μ de anchura.

Los ejemplares de la isla de Santa María tienen una talla más acorde con los datos de WILLMANN, referentes a ejemplares de la isla de Madeira (930-1.180 \times 555-720 μ) que los que yo encontré en ejemplares de Tenerife (715-871 \times 416-520 μ).

A la descripción original y a mi redesccripción (PÉREZ-IÑIGO, 1976) debo añadir los datos siguientes:

- 1) *Prodorsum*: El rostrum es trífido. El diente central es más saliente que los laterales. Las setas rostrales, cortas, se insertan en el dorso en la base de los dientes laterales. Las lamelas son como las dibuja WILLMANN. Las setas lamelares son largas y ásperas, más largas que las rostrales. Las interlamelares, gruesas en la base, se hacen luego finas y son más largas de lo que indiqué en 1976 y mucho más de lo señalado por WILLMANN; he visto que frecuentemente se rompe la parte fina, tal vez sea esta la causa de la incorrecta representación que hice en 1976 y del dibujo de WILLMANN.
- 2) El *notogaster* presenta 11 pares de setas, todas cortas y finas. Las setas c_1 y c_2 vienen a ser como las restantes del notogaster. En mi dibujo de 1976 sólo se han representado 9.
- 3) En el *lado ventral* encontramos 5 pares de setas genitales, 1 par de adgenitales y 2 de anales, finas y lisas; las adanales son tres pares, la seta ad_3 es apoanal, ad_2 en la zona del ángulo posterior y ad_1 postanal; esta es una seta más gruesa y larga que las restantes del lado ventral.
- 4) Las *patas* son tridáctilas, casi homodáctilas.

***Liacarus madeirensis* WILLMANN, 1939**

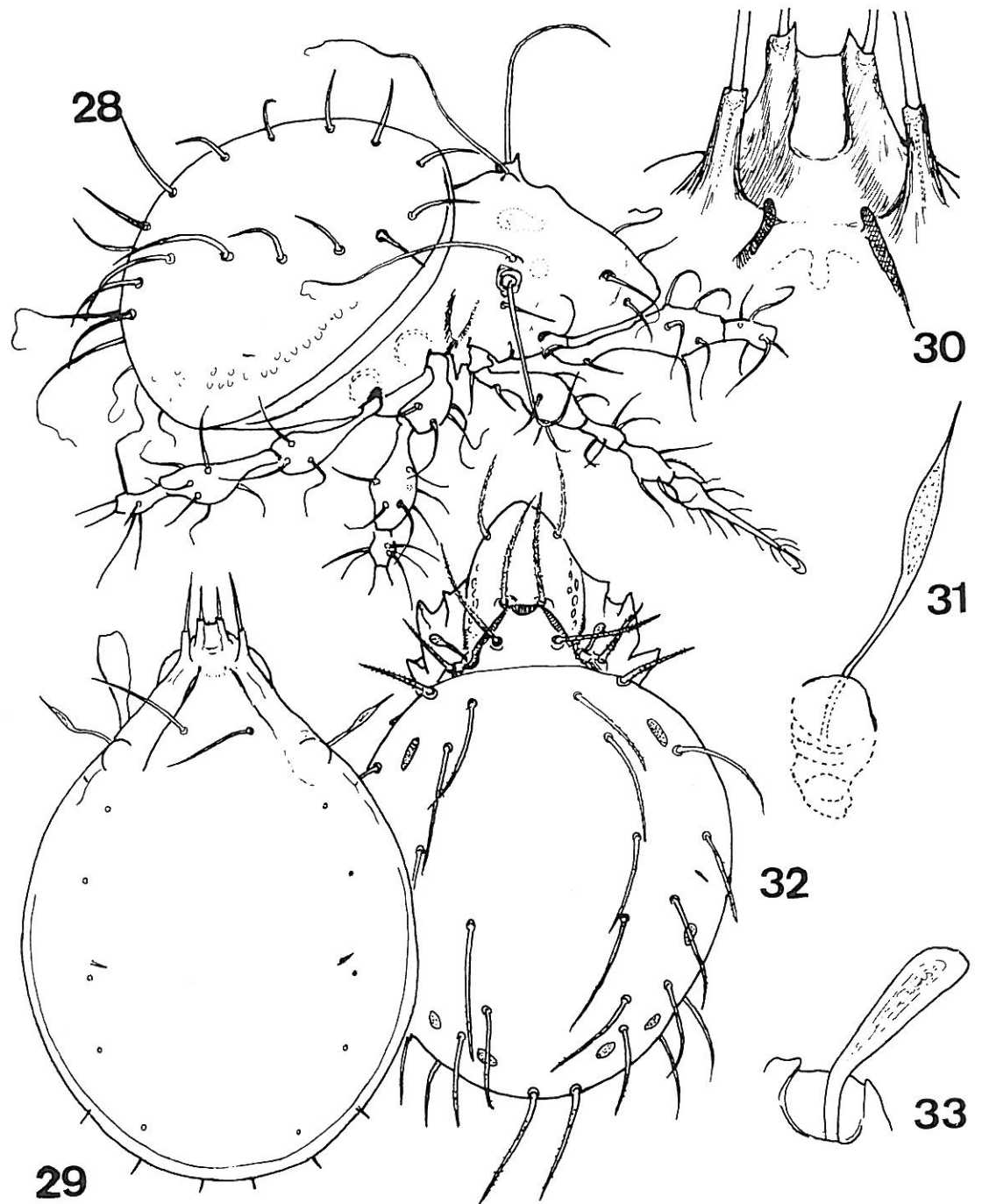
Muestras: SMA-17 (un sólo ejemplar).

Dimensiones: 1.200 μ de longitud y 720 μ de anchura.

A la descripción original hay que añadir que el rostrum es de tipo tridentado, si bien el diente central, redondeado, parece una especie de morro. Las setas rostrales, lamelares e interlamelares son lisas. Las lamelas presentan algunas estrias longitudinales hacia la parte posterior, así como algunas pequeñas foveolas.

El notogaster presenta 11 pares de setas; los pares c_1 y c_2 son muy cortos, apenas visibles. El par h_1 está formado por setas muy largas, más largas que las setas rostrales, casi tanto como las lamelares (WILLMANN indica "am Hinterrande des Hysterosoma stehen einige lange Haare"). Las restantes setas son bien visibles aunque más cortas.

Observaciones: 1) WILLMANN comete un error en la descripción original, pues en la página 23 dice: "49. *Liacarus madeirensis* n.sp.", pues bien, la figura 21, que acompaña al texto, lleva la leyenda "*Liacarus insularis*. Propodosoma". Es indudable que la figura se refiere a *L. madeirensis*, por consiguiente *L. insularis* es un nombre, no válido, que figura por error.



Figs. 28-33.—*Metabelbella interlamellaris* n.sp. 28) Aspecto latero-dorsal. *Gustavia oceanica* n.sp. 29) Aspecto dorsal; 30) Rostrum y cúspides lamelares; 31) Sensilo. *Lucoppia burrowsi* (MICHAEL, 1890) 32) Aspecto dorsal. *Parachipteria weigmanni* n.sp. 33) Sensilo.

2) Hasta donde llegan mis conocimientos, esta es la primera vez, después de la descripción original, que se encuentra esta especie que fue descrita por WILLMANN de la isla de Madeira, por lo que parece ser un elemento macaronésico.

XENILLIDAE WOOLLEY & HIGGINS, 1966

Xenillus discrepans azorensis n. subsp. (Figs. 18-19)

Muestras: SMA-3 (2 ej.); SMA-9 (3 ej.); SMA-14 (2 ej.); SMA-15 (11 ej., uno holotipo); SMA-17 (6 ej.); SMA-18 (6 ej.); SMA-19 (10 ej.); SMA-21 (2 ej.); SMA-23 (11 ej.); SMG-24 (2 ej.); SMG-25 (10 ej.). En total 65 ejemplares.

Dimensiones: 990-1.200 μ de longitud y 690-840 μ de anchura.

Esta subespecie se diferencia de la forma nominada por sus setas interlamelares erectas, muy diferentes a las setas interlamelares de la subespecie europea, que están reclinadas sobre el prodorsum, e incluso, adheridas a las lamelas.

Se diferencia de *Xenillus discrepans canariensis* PÉREZ-IÑIGO, 1976, de la isla de Tenerife, en la forma del sensilo; *canariensis* tiene un sensilo muy corto, del que solamente sobresale la cabeza fuera del botridio, dicha cabeza es ancha y truncada distalmente. El botridio de *azorensis* se asemeja al de la forma nominada, aunque presenta cierta variabilidad, con tendencia a tener la cabeza alargada con el extremo redondeado.

No obstante, las subespecies canaria y azorensis se asemejan notablemente en la forma de las cúspides lamelares, forma y caracteres de las setas gastronóticas y prodorsales, disposición de las setas coxisternales, dimensiones de las setas adanales, e incluso en el tipo de escultura.

Debo destacar que los ejemplares de esta especie presentan una notable variabilidad en lo relativo a la longitud de las dos setas del ángulo humeral. En la mayoría de los ejemplares estas setas son cortas, como se indica en la fig. 18; pero en otros son más largas y en algunos llegan a ser tan largas o incluso más que el sensilo. Las setas largas se presentan en los ejemplares de las muestras SMA-3 (2 ej.) y SMG-25 (10 ej.). Este carácter no es de tipo sexual, pues existen hembras con huevos de los dos tipos citados. Además hay individuos con setas humerales de carácter intermedio. También tienen cierta variabilidad en la forma de las cúspides lamelares, por lo general existen dos picos, poco desarrollados y redondeados, e interno comunmente mayor que el externo; en ocasiones el pico externo falta totalmente o apenas es visible; un ejemplar presenta el pico interno con un notable desarrollo y el externo está por completo ausente.

Las patas son tridáctilas homodáctilas.

GUSTAVIIDAE OUDEMANS, 1900

Gustavia oceanica n.sp. (Figs. 29-31)

Muestra: SMA-15 (un solo ejemplar, holotipo).

Dimensiones: 564 μ de longitud y 384 μ de anchura.

Forma del cuerpo: El cuerpo tiene forma ovalada; no existe un surco disyugal visible. Aspecto liso y brillante, coloración oscura.

Prodorsum: Rostrum saliente, escotado en el centro; las setas rostrales se insertan en los correspondientes engrosamientos quitinosos que sobresalen hacia adelante (fig. 30), son cortas y finas. Las lamelas son anchas, situadas como es normal en el género, provistas de cúspides bien desarrolladas, estrechas, en cuyo

extremo se inserta la seta lamelar, que es larga, aproximadamente como el doble de la rostral. Entre las lamelas no existe translamela, todo lo más una línea apenas indicada. Setas interlamelares mucho más largas que las lamelares. Sensilos de tipo liacaróideo, es decir, formados por una cabeza fusiforme sobre un tallo fino, con la mencionada cabeza terminada en una seta o punta muy fina (fig. 31).

Notogaster: Las setas dorsales son virtuales: en el borde posterior se aprecian tres pares de setas cortas, finas y lisas, pero bien visibles.

Lado ventral: Presenta los caracteres propios del género.

Discusión: A continuación se presenta una clave que intenta la diferenciación de las especies hasta ahora conocidas:

- 1 (4) Rostrum con un pico agudo en el centro.
- 2 (3) Rostrum que, además del pico central, lleva otro, menos desarrollado, a cada lado; sensilo fusiforme, la parte ensanchada viene a ser la mitad de la longitud total y está provista de cortos cilios en los bordes:
..... *G. maior* (BERLESE, 1904). Europa meridional.
- 3 (2) Rostrum con un solo pico central, sensilo solo ligeramente ensanchado en el tercio distal, terminado en pico agudo, sin cilios
..... *G. longirostris* MIHELČIČ, 1957. Norte de España.
- 4 (1) Rostrum sin pico central, sino escotado en el centro.
- 5 (6) Rostrum muy corto, que no sobrepasa, o lo que hace muy poco, las cúspides lamelares, que son anchas. Sensilo provisto en su mitad distal de una cabeza fusiforme provista de cilios cortos en sus bordes
..... *G. microcephala* (NICOLET, 1855). Paleártica.
- 6 (5) Rostrum que sobresale de las cúspides lamelares, que son estrechas.
- 7 (16) Translamela bien marcada y completa.
- 8 (9) Translamela curva, ancha, cúspides muy cortas
..... *G. aethiopica* MAHUNKA, 1982. Abisinia.
- 9 (8) Translamela recta.
- 10 (13) Translamela muy ancha, tanto como las lamelas que también son anchas, cubriendo casi totalmente el prodorsum.
- 11 (12) Sensilo apenas ensanchado en maza lanceolada que ocupa el tercio distal y es liso: *G. latolamellata* HAMMER, 1977. Pakistán.
- 12 (11) Sensilo netamente ensanchado en maza puntiaguda que ocupa el tercio distal y está provista de cilios cortos
..... *G. magnifica* GOLOSOVA & KARPPINEN, 1984. Isla Sajalín.
- 13 (10) Translamela que es una línea o cresta quitinosa, mucho más estrecha que las lamelas.
- 14 (15) Translamela recta, cúspides largas, sensilo terminado en un pequeño mechón *G. longicornis* (BERLESE, 1904). Italia.
- 15 (14) Cúspides cortas, sensilo que tiene una maza alargada que ocupa casi la mitad de su longitud, con algunos cilios en el extremo
..... *G. fusifer* (C.L. KOCH, 1841). Centro y sur de Europa.
- 16 (7) Translamela incompleta, solo indicada a ambos lados.
- 17 (18) Setas interlamelares muy largas, que sobrepasan el extremo de las setas lamelares; sensilo ligeramente ensanchado en la mitad distal, con cilios cortos. Notogaster provisto de un par de setas largas y gruesas, en su parte posterior
..... *G. longiseta* MAHUNKA, 1984. Tanzania (Kilimanjaro).
- 18 (17) Setas interlamelares que apenas alcanza las inserciones de las setas lamelares; sensilo lanceolado en su mitad distal, sin cilios, terminado en una seta corta, como el sensilo de un *Liacarus*. Setas de la parte posterior del notogaster cortas y finas *G. oceanica* n.sp. Azores.

CEPHEIDAE BERLESE, 1896

Conoppia palmicincta (MICHAEL, 1884)

Leiosoma palmicinctum MICHAEL, 1884 (*Brit. Orib.*, I: 280).

Oppia microptera BERLESE, 1885 (*A.M.S.*, II, fasc. XX, n.º 9).

Conoppia microptera: BERLESE, 1908 (*Redia*, 5: 7).

Muestra: SMA-17 (3 ej.).

Dimensiones: 1.170-1.200 μ de longitud; 950-960 μ de anchura.

Los ejemplares de Azores coinciden con los encontrados en Tenerife, únicamente existe cierta diferencia en la forma del sensilo, que en los tres ejemplares de la isla de Santa María presenta una cabeza fusiforme, estrecha, prolongada en una seta, al modo del sensilo de las especies del género *Liacarus*. Los ejemplares de Tenerife tienen el sensilo con la cabeza algo más ancha y carecen de seta terminal.

MICHAEL, en 1884, ha figurado un sensilo con cabeza fusiforme no terminada en seta, en cambio BERLESE, en su figura de 1885, dibuja un sensilo de cabeza muy estrecha y terminando en una seta.

En realidad, las descripciones de BERLESE (*Oppia microptera*) y de MICHAEL (*Leiosoma palmicinctum*) parecen referirse a especies diferentes como insistió WILLMANN en 1939; sin embargo todos los autores actualmente están de acuerdo con la tesis de GRANDJEAN (1936) según la cual se trata de sinónimos.

Es una especie sudeuropea, conocida también en Europa Central e Inglaterra. Ha sido citada por WILLMANN (1939) en Madeira, y por mi en Tenerife (1972) y en La Gomera (1986).

CARABODIDAE C.L. KOCH, 1837

Odontocephus elongatus (MICHAEL, 1879)

Tegeocranus elongatus MICHAEL, 1879 (*J. Roy. Micr. Soc.*, 2: 250).

Muestras: SMA-15 (1 ej.); SMA-19 (6 ej.), en total 7 ejemplares.

Longitud: Desde 564 a 930 μ .

Los ejemplares hallados en Azores son idénticos a los peninsulares. Solo indicaré la gran talla de alguno de ellos. Esta especie ha sido encontrada por mi (1986) en La Gomera.

ORIBATULIDAE THOR, 1929

Oribatula tibialis (NICOLET, 1855)

Muestras: SMA-14 (15 ej.); SMA-15 (3 ej.). En total 18 ejemplares.

Dimensiones: 460-516 μ de longitud; 345-432 μ de anchura.

En 1974 señalé que los ejemplares españoles de esta especie presentaban dos tipos o formas bien diferenciadas, que denominé A y B, o formas pequeña y grande. Los ejemplares de la isla de Santa María pertenecen todos a la forma A, si bien no exactamente. En realidad por su talla están más próximos a la forma B, pero la conformación de sus lamelas, y demás caracteres morfológicos son los de la forma A. Una peculiaridad de los ejemplares azorenses es que la seta *ta* es la más larga del notogaster.

Lucoppia burrowsi (MICHAEL, 1890) (Fig. 32)

Oppia lucorum (KOCH) sensu BERLESE, 1892 (*A.M.S.*, VII, fasc. 44, n.º 2).

Notaspis burrowsi MICHAEL, 1890. (*Proc. Zool. Soc. London*: 418-419).

Lucoppia lucorum: BERLESE, 1908 (*Redia*, 5: 8); SELLNICK, 1928 (*Tierwelt Mitteleur.*, III, IX: 37); WILLMANN, 1931 (*Tierw. Deutsch.*, XXII: 135).

Zygoribatula spinosissima MIHELČIČ, 1956 (*Zool. Anz.*, 157: 158) *syn. nov.*

Lucopia spinosissima: PÉREZ-ÍÑIGO, 1974 (*Eos*, 48 [1972]: 380-386, fig. 6).

Muestras: SMA-6 (1 ej.); SMA-20 (55 ej.). En total 56 ejemplares.

Dimensiones: 660-700 μ de longitud; 450-480 μ de anchura.

En 1974 redescubrí con el nombre de *Lucoppia spinosissima* la especie que MIHELČIČ había descrito en 1956 como *Zygoribatula spinosissima*; en aquella ocasión dije literalmente "Esta especie se parece tanto a *Lucoppia burrowsi* que he dudado si considerarla un sinónimo de la misma" pero debido a algunas diferencias aparentes, por aquel momento la consideré una especie válida.

En 1974 solo dispuse de tres ejemplares, en preparaciones permanentes montadas por MIHELČIČ. Ahora he encontrado en la colección de Azores 56 ejemplares idénticos a los españoles, lo que me ha permitido no solamente comprobar la variabilidad de la especie, sino que he podido examinar ejemplares mediante luz reflejada, como lo hicieron MICHAEL y BERLESE. También he podido comparar los citados ejemplares con otros obtenidos después de 1974, como los recolectados en las Sierras de Guadarrama y de Cazorla por el Prof. L.S. SUBIAS. Todo ello me ha convencido de que tanto los tres ejemplares de MIHELČIČ, como los restantes encontrados en España y los ahora recogidos en Azores pertenecen a la misma especie, que sin duda es *Lucoppia burrowsi*, por lo que *Lucoppia spinosissima* pasa a ser un sinónimo.

MICHAEL describió la especie de Argelia, pero en la descripción original dice que también la ha encontrado en una pequeña colección enviada por el Rev. C.R.N. Burrows, del Distrito del Lago Winnipeg (Canadá); posteriormente se ha citado en casi todos los países europeos, por tanto su área de distribución parece ser Holártica.

EUZETIDAE GRANDJEAN, 1954

Euzetes globulus (NICOLET, 1855)

Oribata globula NICOLET, 1855 (*Arch. Mus.*, París, 7: 439).

Muestras: SMA-3 (16 ej.); SMA-7 (2 ej.); SMA-9 (14 ej.); SMA-12 (24 ej.); SMA-14 (3 ej.); SMA-15 (19 ej.); SMA-17 (17 ej.); SMA-19 (8 ej.); SMA-21 (14 ej.); SMA-23 (19 ej.); SMG-24 (11 ej.). En total 147 ejemplares.

Dimensiones: 1.080-1.140 μ de longitud; 880-950 μ de anchura.

Los ejemplares de Azores son idénticos a los europeos, coincidiendo incluso en la talla. Es probablemente un habitante de hojarasca húmeda. Los ejemplares españoles fueron encontrados en Villaverde de Pontones, (Santander), en hojarasca de *Quercus*. En Azores es una especie muy frecuente (11 muestras de 23) y muy abundante (147 entre 752).

CERATOZETIDAE JACOT, 1925

Ceratozetes simulator PÉREZ-ÍÑIGO, 1969

Muestra: SMA-17 (un solo ejemplar).

Dimensión: 492 μ de longitud; 360 μ de anchura.

El ejemplar estudiado coincide planamente con el holotipo que se conserva en la colección del Museo Nacional de Ciencias Naturales, procedentes de la cueva de Ojo Guareña (Burgos).

Debo indicar que WEIGMANN (1976), describe una especie de la isla de Faial (*C. petri* WEIGMANN, 1976) muy parecida a *simulator*. Este autor señala algunas características diferenciadoras; pero el ejemplar de la isla de Santa María se corresponde totalmente con la especie española. De todas maneras, dada la gran semejanza entre ambas especies, cabe preguntarse si las diferencias entre ambas no podrían encontrarse dentro de la amplitud de la variabilidad de la especie.

Melanozetes azoricus WEIGMANN, 1976

Muestra: SMA-16 (un solo ejemplar).

Dimensiones: 552 μ de longitud; 408 μ de anchura.

El único ejemplar estudiado coincide substancialmente con la descripción de WEIGMANN; únicamente he de señalar que las setas gastronómicas son de mayor longitud en el ejemplar que he estudiado; sin embargo, creo que esta diferencia puede estar incluida dentro de la variabilidad específica.

PELOPIDAE EWING, 1917

Eupelops acromios (HERMANN, 1804)

Notaspis acromios HERMANN, 1804. (*Mém. Apt.*, pág. 91, lám. 4, fig. 1; lam. 9, Z).

Pelops acromios: NICOLET, 1855 (*Arch. Mus.*, París, 7: 425).

Pelops phytophilus BERLESE, 1916 (*Redia*, 12: 50).

Muestra: SMA-18 (5 ejemplares).

Dimensiones: 690-900 μ de longitud; 450-690 μ de anchura, sin contar los pteromorfos.

Los ejemplares de la isla de Santa María son idénticos a los encontrados en España, por lo que su identificación no ofrece dudas.

ORIBATELLIDAE JACOT, 1925

Oribatella quadricornuta (MICHAEL, 1880)

Muestra: SMA-14 (un solo ejemplar).

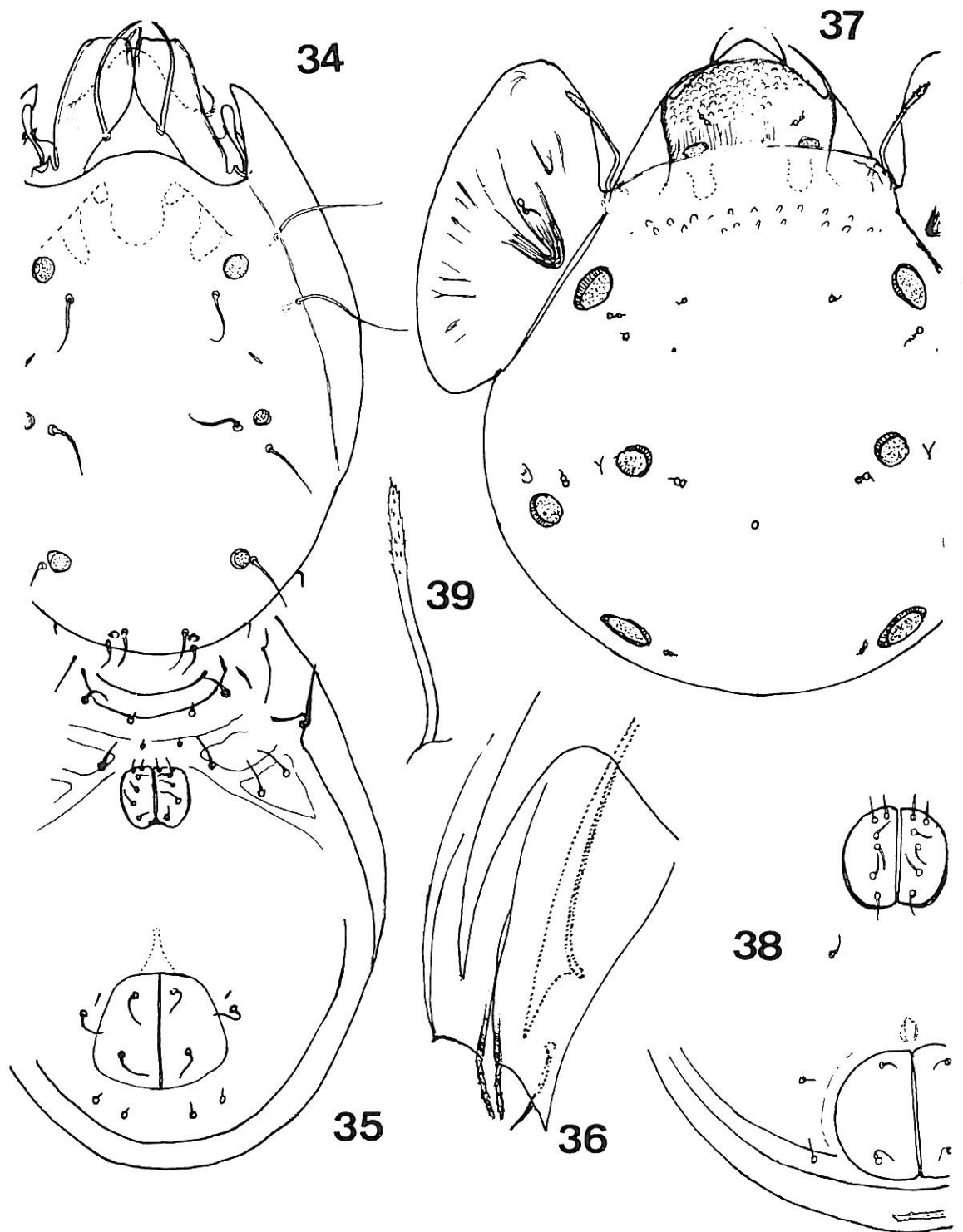
Dimensiones: 504 μ de longitud; 360 μ de anchura.

El ejemplar colectado en la isla de Santa María corresponde perfectamente a la redescipción de *O. quadricornuta* hecha por BERNINI (1975, 445-459).

ACHIPTERIDAE THOR, 1929

Parachipteria weigmanni n.sp. (Figs. 33-36)

Muestras: SMA-6 (1 ej.); SMA-15 (3 ejemplares, uno designado holotipo); SMA-16 (1 ej.); SMA-19 (1 ej.). En total 6 ejemplares.



Figs. 34-39.—*Parachipteria weigmanni* n.sp. 34) Aspecto dorsal; 35) Aspecto ventral; 36) Lamelas y tibia, aspecto lateral ligamento oblícuo. *Galumna rasilis* n.sp. Aspecto dorsal; 38) Región ano-genital; 39) Sensilo.

Dimensiones: 720-850 μ de longitud; 510-550 μ de anchura.

Esta especie es muy parecida a *P. petiti* TRAVÉ, 1960, pero se diferencia de ella por su sensilo, notablemente corto y terminado en una maza gruesa, mientras que *petiti* lo tiene más largo y la maza es larga y estrecha. También es diferente la talla, pues la nueva especie es notablemente mayor que *petiti*, cuyas hembras miden de 560 a 590 μ de longitud. El tutorium está bien desarrollado y la punta libre es algo más gruesa que la que presenta *petiti*.

El notogaster presenta una puntuación muy fina y muy densa, solo visible a gran aumento. Las setas gastronóticas se encuentran en el número normal (10 pares), de ellos los pares *ta* y *te* son notablemente largos y finos. A diferencia de *petiti* que presenta la seta r_2 paraxialmente a A_2 , en la nueva especie r_2 se inserta antiaxialmente a la citada área porosa. Las áreas porosas son notablemente grandes, mayores que las de *P. petiti*, la cual las tiene mayores que en otras especies del género.

Por el lado ventral coincide substancialmente con la especie de TRAVÉ; en cambio, el tarso I no tiene las setas *p* y *s* eupatídicas, son setas normales barbudas en un borde. El tarso II presenta la seta *s* como en *petiti*.

No he podido ver trazas de un cerotegumento como el descrito por TRAVÉ en *P. petiti*.

He denominado a esta especie *P. weigmanni* en honor del Dr. G. WEIGMANN, Berlín, quién hizo el primer estudio de los oribátidos de las islas Azores.

GALUMNIDAE JACOT, 1925

Galumna obvius (BERLESE, 1915)

Oribates obvius BERLESE, 1915 (*Redia*, **10**: 119, fig. 1).

Galumna obvius: WILLMANN, 1928 (*Abh. Naturw. Ver. Bremen*, **27**: 153-154).

Galumna elimatus (KOCH, 1841) sensu JACOT, 1929 (*Bull. Mus. Comp. Zool.* **69**: 4).

Muestras: SMA-5 (3 ej.); SMA-6 (23 ej.); SMA-7 (1 ej.); SMA-14 (73 ej.); SMA-18 (10 ej.). En total 110 ejemplares.

Dimensiones: 750-840 μ de longitud; 630-690 μ de anchura, sin contar los pteromorfos.

Los ejemplares encontrados en Azores no se diferencian de los hallados en Tenerife. Ha sido citado en Madeira por WILLMANN (1939, 36). Es una especie de amplia distribución geográfica, conocida en Europa, Asia central, América del Norte, Norte de Africa, Africa del Sur y además en algunas islas del Pacífico.

Galumna rasilis n.sp. (Figs. 37-39)

Muestras: SMA-5 (1 ej.); SMA-6 (18 ej., uno de ellos holotipo); SMA-17 (1 ej.); SMA-18 (20 ej.). SMA-23 (3 ej.). En total 43 ejemplares.

Dimensiones: 690-750 μ de longitud; 550-570 μ de anchura, sin contar los pteromorfos.

Prodorsum: Rostrum redondeado, ligeramente acuminado; líneas L salientes, que en visión dorsal sobresalen del contorno aparente. Setas rostrales lisas, algo curvas, finas. Setas lamelares insertas por fuera de la línea L, casi sobre ella, son

finas y lisas. Setas interlamelares reducidas a microsetas apenas visibles. Sensilo que es una seta gruesa, ligeramente ensanchada en su parte distal, donde se aprecian algunas cortas espinitas. La cutícula prodorsal muestra en su parte anterior una constitución granulosa que en la parte posterior toma el aspecto finamente estriado.

Notogaster: Surco disyugal presente, poco visible. Existen las setas virtuales normales, pero, curiosamente, con un pequeño formen adosado, lo que las hace parecer dobles. Esta estructura corresponde a los pseudoforamina descritos en otras especies. Existen los cuatro pares de áreas porosas habituales, todas grandes y muy bien marcadas. Las áreas *Aa* son ovaladas en sentido anteroposterior; *A₁* y *A₂* circulares; *A₃* alargadas. La superficie es lisa, con numerosas impresiones musculares. Existe un pequeño poro acronótico a nivel de las áreas *A₂*.

Lado ventral: Existen seis setas genitales sobre cada valva, dos de ellas en el borde anterior.

Discusión: Las especies de *Galumna* provistas de setas interlamelares vestigiales, sensilo con una cabeza estrecha fusiforme y *Aa* circulares u ovaladas son las siguientes:

1) *G. rugosa* ⁽⁶⁾ WALLWORK, 1977 (pág. 229, fig. 90), de la isla de Santa Elena, se asemeja a *rasilis* por la forma y distribución de las áreas porosas y por la escultura del prodórsum, pero la especie de WALLWORK presenta el notogaster cubierto de tubérculos, el sensilo está ensanchado en el extremo y las setas lamelares y rostrales son barbuladas.

2) *G. australis* (BERLESE, 1915), especie redescrita por SELLNICK, en 1923 (págs. 287, fig. 1) de América del Sur. Es una especie muy parecida a *rasilis*, sin embargo las áreas porosas adalares son pequeñas, del mismo tamaño que las mesonóticas. Esta especie presenta pseudoforamina en la inserción de lagunas setas.

3) *G. comparabilis* ENGELBRECHT, 1972, de África del Sur. Tiene las setas lamelares reducidas al alveolo; el sensilo presenta una maza piriforme con barbulas en un borde.

Especies que presentan parecidos parciales con *rasilis* son las siguientes: *G. brasiliensis* SELLNICK, 1926; *G. nuda* ENGELBRECHT, 1972; *G. chujoi* AOKI, 1966; *G. circularis* HAMMER, 1958; *G. reticulata* HAMMER, 1958; *G. costata* MAHUNKA, 1978; *G. exiguus* SELLNICK, 1925; *G. mariae* BALOGH, 1961; *G. rugosa* HAMMER, 1968; *G. parviporosa* J. & P. BALOGH, 1983; *G. strinovichi* J & P. BALOGH, 1983; *G. scripta* BALOGH & MAHUNKA, 1966 y *G. fijiensis* HAMMER, 1973. Todas ellas se diferencian sin dificultad de la nueva especie.

***Galumna* cf. *tarsipennata* OUDEMANS, 1913**

Muestra: SMA-17 (un solo ejemplar, en mal estado de conservación).

Los caracteres apreciables en el único ejemplar encontrado parecen coincidir con los propios de *G. tarsipennata*, pero el ejemplar no permite la seguridad en la identificación.

G. tarsipennata ha sido citada por WEIGMANN en Faial.

***Acrogalumna longiplumus* (BERLESE, 1904)**

Oribates longiplumus BERLESE, 1904 (*Redia*, 2: 30, fig. 22A).

⁽⁶⁾ Nombre no válido, por estar preocupado por HAMMER, 1968, pág. 63-64, fig. 86.

Muestras: SMA-14 (6 ej.); SMA-15 (6 ej.). En total 12 ejemplares.

Dimensiones: 690-720 μ de longitud; 500-515 μ de anchura, sin contar los pteromorfos.

La identificación es segura, pues algunos de los ejemplares son machos y presentan un conjunto de poros entre las áreas porosas mesonóticas. No obstante el *Aa* próxima a la charnela no es circular, sino irregular. El sensilo es prácticamente liso, sólomente un poco áspero.

Esta especie ha sido citada por WILLMANN en Madeira (1929: 37).

Resumen.

En el presente trabajo se estudian 752 ejemplares de ácaros oribátidos procedentes de las islas de Santa María y São Miguel (Azores) que fueron enviados al autor por el Sr. DALBERTO TEIXEIRA POMBO, de Vila do Porto (Isla de Santa María, Azores, Portugal).

Los citados ejemplares pertenecen a 31 especies, de las que 8 son nuevas para la ciencia; además se han creado dos nuevas subespecies. Las especies nuevas son las siguientes: *Archiphthiracarus atlanticus* n. sp., *Euphthiracarus excultus* n.sp., *Hermanniella incondita* n.sp., *Damaeus (Eudamaeus) pomboi* n.sp., *Metabelbella interlamellaris* n.sp., *Gustavia oceanica* n.sp., *Parachipteria weigmanni* n.sp. y *Galumna rasilis* n.sp.; las dos nuevas subespecies son: *Nothrus palustris azorensis* n. subsp. y *Xenillus discrepans azorensis* n. subsp.

Otros hallazgos interesantes son los de *Steganacarus hirsutus* PÉREZ-IÑIGO, 1974, especie frecuente en la Península Ibérica; *Ceratozetes simulator* PÉREZ-IÑIGO, 1969, hasta ahora solo conocida del norte de España; *Lucoppia burrowsi* (MICHAEL, 1890) muy abundante, que ha permitido comprobar que *Lucoppia spinosissima* (MIHELČIČ, 1956) es un sinónimo; y especies macaronésicas como *Dorycranosus angustatus* WEIGMANN, 1976; *Liacarus mucronatus* WILLMANN, 1939; *Liacarus madeirensis* WILLMANN, 1939 y *Melanozetes azoricus* WEIGMANN, 1976.

Summary.

ORIBATID MITES FROM THE AZORES ISLANDS (I).

WEIGMANN published in 1976 a first account on the oribatid fauna of the Azores. Previously HAMMER (1969) at Plant Quarantine Stations in the USA, recorded four species collected on several plants from Azores. Recently Mr. DALBERTO TEIXEIRA POMBO, director of the "Centro dos Jovens Naturalistas" (Young Naturalists Center), Vila do Porto (Azores) sent me an interesting collection of mites from the islands of Santa Maria and São Miguel. I wish to express here my sincerest thanks to Mr. POMBO.

An amount of 752 specimens belonging to 31 species have been studied; 8 species resulted to be new to Science; 2 subspecies have been created. The studied material is preserved at the Museo Nacional de Ciencias Naturales, Madrid, excepting a small part that has been sent to the "Centro dos Jovens Naturalistas" in Vila do Porto.

The new species are the following: 1) *Archiphthiracarus atlanticus* n.sp. (figs. 1-3) 6 specimens. Aspis: 336-420 μ ; hysterosom: 708-804 μ . Aspis with a lateral carina; setae *in* smooth and thin, not reaching the insertion of setae *ro*; setae *le*

thinner than setae *in*. Sensillus long, scarcely widened in its middle part, ending in a seta. Notogaster almost circular in outline bearing 15 pairs of setae, long, thin, smooth with flagelliform ends; notogastral surface smooth; 9 genito-adgenital setae; 3 adanal and 2 anal setae well developed, curled.

2) *Euphthiracarus excultus* n.sp. (figs. 4-6) 1 specimen. Asp.: 324 μ , hysterosoma: 624 μ . Two lateral carinae on each side of aspis; sensillus long, thin and beset with short barbs. Setae *in* rigid, erect and barbed; setae *le* shorter than setae *in*, inserted far in front of them. Notogaster showing a peculiar sculpture, it bears 14 pairs of setae, stiff, erect and minutely barbed in distal half. Femur IV furnished with two setae.

3) *Hermanniella incondita* n.sp. (figs. 14-17) 51 specimens. 750-930 \times 510-600 μ . Sensilli short with a spindle-shaped head covered with small thorns. Five pairs of long and barbed posteromarginal setae; dorsal sculpture of a very peculiar pattern.

4) *Damaeus (Eudamaeus) pomboi* n.sp. (figs. 21-27) 125 specimens. 1.050-1.200 \times 720-780 μ . Short and thick sensilli, covered by few short barbs; great bicuspidate P apophysis. Almost rounded notogaster provided with a pair of spinae adnatae; 8 dorsal and 3 posteromarginal pairs of thick, long and dark setae. Only the genu I has a solenidion accompanied by seta *d*; setal formula of genua (Solenidia excluded): 4-3-2-4, exceptionally 4-3-3-4; tibiae with free solenidia; setal formula of trochanters: 1-1-2-1. Owing to the legs chaetotaxy this species have been relegated to the subgenus *Eudamaeus* KUNST, 1971.

5) *Metabelbella interlamellaris* n.sp. (fig. 25) 1 specimen. 828 μ long. Sensilli long and thin, setae *in* very long, longer than sensilli, thin with lash-like ends; Eight pairs of stiff and a little curved dorsal setae on notogaster, without whip-like points; 3 posteromarginal pairs of waving setae with flagelliform ends. Setal formulae = Trochanters: 1-1-4-3; genua: 4-4-4-4; solenidia of all genua accompanied by setae *d*; tibial solenidia free.

6) *Gustavia oceanica* n.sp. (figs. 29-31) 1 specimen. 564 \times 384 μ . Rostrum prominent with a frontal notch; lamellar cusps long and narrow; setae *in* very long; translamella absent; sensillus as in the genus *Liacarus*. A key to species of *Gustavia* is given.

7) *Parachipteria weigmanni* n.sp. (figs. 33-36) 6 specimens. 720-850 \times 510-550 μ . Very similar to *P. petiti* TRAVE, 1960, but the sensillus is short, ending in a wide club. Free point of tutorium thicker than it is in *petiti*. Ten pairs of notogastral setae, among which *ta* and *te* are very long; areae porosae larger than they are in *petiti*. Setae *p* and *s* in tarsus I are normal.

8) *Galumna rasilis* n.sp. (figs. 37-39) 43 specimens. 690-750 \times 550-570 μ . Setae *in* reduced to microsetae; sensillus seta-like, slightly widened in its distal part. Granular surface in the anterior part and striate in the posterior part of prodorsum. Setal alveoli of notogaster with pseudoforamina; areae *Aa* oval in shape, *A₁* and *A₂* almost circular, *A₃* long oval.

The new subspecies are the following: 1) *Nothrus palustris azorensis* n. subsp. (figs. 10-13) 13 specimens. 1.140-1.200 μ long. Sensillus short. Setae *K* on big apophyses; setae *PN₂* twice as long as setae *PN₁*; coxisternal formula [4-3-4-5] or [4-3-5-5].

2) *Xenillus discrepans azorensis* n. subsp. (figs. 18-19) 65 specimens. 990-1.200 \times 690-840 μ . Sensillus spindle-headed; seta *in* erect and stiff. This subspecies has a great resemblance to *X. discrepans canariensis* PÉREZ-ÍÑIGO.

Other species recorded are the following, (number of specimens in brackets): *Steganacarus hirsutus* PÉREZ-ÍÑIGO, 1974 (22), *Phthiracarus* cf. *piger* (SCOPOLI) sensu WILLMANN, 1931 (3) (figs. 7-9); *Oribotritia berlesei* MICHAEL, 1898 (23); *Platynocheilus peltifer* (C.L. KOCH, 1839) (5); *Amerobelba decedens* BERLESE, 1908 (2); *Dorycranosus angustatus* WEIGMANN, 1976 (5) (fig. 20); *Dorycranosus punc-*

tulatus (MIHELČIČ, 1956) (13); *Liacarus mucronatus* WILLMANN, 1939 (4); *Liacarus madeirensis* WILLMANN, 1939 (1); *Conoppia palmicincta* (MICHAEL, 1884) (3); *Odontocephus elongatus* (MICHAEL, 1879) (7); *Oribatula tibialis* (NICOLET, 1855) (18); *Lucoppia burrowsi* (MICHAEL, 1890) (56) (fig. 32); *Euzetes globulus* (NICOLET, 1855) (147); *Ceratozetes simulator* PÉREZ-ÍÑIGO, 1969 (1); *Melanozetes azoricus* WEIGMANN, 1976 (1); *Eupelops acromios* (HERMANN, 1804) (5); *Oribatella quadricornuta* (MICHAEL, 1880) (1); *Galumna obvius* (BERLESE, 1915) (110); *Galumna* cf. *tarsipennata* OUDEMANS, 1913 (1) and *Acrogalumna longiplumus* (BERLESE, 1904) (12).

The number of genital setae of *Platynothrus peltifer* is discussed, and *Lucoppia spinosissima* (MIHELČIČ, 1956) is regarded as a junior synonym of *Lucoppia burrowsi* (MICHAEL, 1890).

Bibliografía.

- BERLESE, A., 1882-1903.—*Acari, Myriapoda et Scorpiones hucusque in Italia reperta*, Padova, 101 fasc.
- BERLESE, A., 1904.—Acari nuovi, Manipulus III.—*Redia*, 2 (1905): 10-32 láms. I y II (figs. 1-52).
- BERLESE, A., 1908.—Elenco di generi e specie nuove di Acari.—*Redia*, 5: 1-15.
- BERLESE, A., 1915.—Acari nuovi, Manipulus IX.—*Redia*, 10: 113-150, láms. 10-13.
- BERLESE, A., 1916.—Centuria prima di Acari nuovi.—*Redia*, 12: 19-67.
- BERLESE, A., 1923.—Centuria sesta di Acari nuovi.—*Redia*, 15: 237-262.
- BERNINI, F., 1975.—Notulae Oribatologicae XIII. La famiglia *Oribatellidae* (Acarida, Oribatei) nell'Arcipelago Toscano.—*Lav. Soc. Ital. Biogeogr.*, N.S., 5 (1974): 429-507, láms. I-XIII.
- BULANOVA-ZACHAVATKINA, E.M., 1957.—Bulavonoguiye pantzirnye kleshchi Semeistva *Damaeidae* BERL. (Acariformes, Oribatei), soobschenie I.—*Zool. Zh.*, 36: 1.167-1.186.
- BULANOVA-ZACHAVATKINA, E.M., 1967.—*Pantzirnye Kleshchi - Oribatidy*.—Izdatelstvo "Vysshiaia Shkola", Moscú, págs. 1-254, figs. 1-316.
- GRANDJEAN, F., 1936.—Observations sur les Oribates (10^e série).—*Bull. Mus. nat. Hist. Nat.* (2), 8: 246-253, figs. 1-2.
- GRANDJEAN, F., 1967.—Nouvelles observations sur les Oribates (5^e série).—*Acarologia*, 9: 242-272.
- GRANDJEAN, F., 1971.—Caractères anormaux et vertitionnels rencontrés dans des clones de *Platynothrus peltifer* (KOCH). Première partie.—*Acarologia*, 13: 209-237, figs. 1-8.
- HAMMER, M., 1968.—Investigations on the Oribatid Fauna of New Zealand, Part III.—*Biol. Skr. D. Vid. Selsk.*, 16 (2): 1-96, láms. I-XXXIII.
- HAMMER, M., 1969.—Oribatids found at Plant Quarantine Stations in the USA.—*Vid. Meddr. dansk naturh. Foren.*, 132: 63-78.
- HERMMAN, J.F., 1804.—*Mémoire Aptérologique*, publié par F.L. Hammer, Strasbourg.
- JACOT, A.P., 1929.—American Oribatid Mites of the Subfamily Galumninae.—*Bull. Mus. Compar. Zoölogy*, Harvard Coll., 69: 3-37, láms. 1-6.
- KOCH, C.L., 1836-1841.—*Deutschlands Crustaceen, Myriapoden und Arachniden*.—39 vols. Regensburg.
- KUNST, M., 1971.—Nadkohorta Pancířníci - Oribatei, en M. DANIEL y V. ČERNÝ: *Klíč Zvířeny ČSSR*, IV.—Akademia Praha: 531-580, figs. 1-178.

- MÄRKEL, K., 1964.—Die *Euphthiracaridae* JACOT, 1930, und ihre Gattungen (Acari, Oribatei).—*Zool. Verh.*, **67**: 1-78, figs. 1-20.
- MICHAEL, A.D., 1879.—A contribution to the knowledge of the British Oribatidae.—*J. Roy. Micr. Soc.*, **2**: 225-251, láms. 9-11.
- MICHAEL, A.D., 1884.—*British Oribatidae*, I.—The Ray Society, London: 1-336, láms. I-XXIV y A-G.
- MICHAEL, A.D., 1888.—*British Oribatidae*, II.—The Ray Society, London: 337-657, láms. XXV-LIV.
- MICHAEL, A.D., 1890.—On a collection of Acarina formed in Algeria.—*Proc. Zool. Soc. London*: 414-425, figs. 37-38.
- MICHAEL, A.D., 1898.—Oribatidae, en *Das Tierreich*, **3**: I-XII y 1-93, figs. 1.-15.
- MIHELČIČ, F., 1956.—Oribatiden Südeuropas V.—*Zool. Anz.*, **157**: 154-174, figuras 1-24.
- NICOLET, H., 1855.—Historie Naturelle des Acariens qui se trouvent aux environs de Paris.—*Arch. Mus. Hist. Nat.*, **7**: 381-482, láms. XXIV-XXXIII.
- NIEDBALA, W., 1986.—Système des Phthiracaroida (Oribatida, Euptyctima).—*Acarologia*, **27**: 61-84, figs. 1-9.
- NORTON, R.A., 1977.—The genus *Damaeus* KOCH (Acarina:Oribatei) in the Eastern United States.—*Acarologia*, **19**:331-353, figs. 1-61.
- PÉREZ-ÍÑIGO, C., 1968.—Acaros Oribátidos de suelos de España Peninsular e Islas Baleares (1.^a Parte) (Acari, Oribatei).—*Graellsia*, **24**: 143-238, figs. 1-45.
- PÉREZ-ÍÑIGO, C., 1969.—Biospeleología de la cueva Ojo Guareña. Acaros oribátidos.—*Bol. R. Soc. Española Hist. Nat. (Biol.)*, **67**: 143-160, figs. 1-15.
- PÉREZ-ÍÑIGO, C., 1972.—Acaros Oribátidos de la isla de Tenerife. Primera Parte.—*Bol. R. Soc. Española Hist. Nat. (Biol.)*, **70**: 185-206, figs. 1-19.
- PÉREZ-ÍÑIGO, C., 1974.—Acaros Oribátidos de suelos de España Peninsular e Islas Baleares (Acari, Oribatei) Parte V.—*Eos*, **48** (1972): 367-475, figs. 1-36.
- PÉREZ-ÍÑIGO, C., 1976.—Acaros Oribátidos de la isla de Tenerife (Acari, Oribatei) II Contribución.—*Eos*, **51** (1975): 85-141, figs. 1-34.
- PÉREZ-ÍÑIGO, C., 1986.—Contribución al conocimiento de los oribátidos (Acari, Oribatei) de La Gomera (Islas Canarias).—*Eos*, **62**: 187-208, figs. 1-23.
- SELLNICK, M., 1923.—Oribatideos brasileiros I. Galumnae.—*Arch. Mus. Nac. Rio de Janeiro*, **24**: 283-300, 7 láms. con 44 figuras.
- SELLNICK, M., 1928.—Formenkreis: Hornmilben, Oribatei, en P. Brohmer, P. Ehrmann & G. Ulmer, *Die Tierw. Mitteleur.*, **III**, **IX**: 1-42, figs. 1-91.
- SITNIKOVA, L.G., 1975.—Nadsemeistvo Nothroidea, en M.S. GUILIAROV & D.A. KRIVOLUTZKII: *Opredelitel obitaiushchij v pochve Kleshchei*, Izd. Nauka, Moscú, 71-94, figs. 110-159.
- TRAVÉ, J., 1960.—Contribution à l'étude de la faune de la Massane (3^e note) Oribates (Acariens) 2^e partie.—*Vie et Milieu*, **11**: 209-232, figs. 1-3.
- VAN DER HAMMEN, L., 1959.—Berlese's primitive Oribatid mites.—*Zool. Verh.*, **40**: 1-93.
- WALLWORK, J.A., 1977.—La faune terrestre de l'Ile de Sainte Hélène, 4.1. Cryptostigmata.—*Ann. Mus. Roy. Afr. Centr. Tervuren*, ser. IN. 8^o Zool., **220**: 189-257, figs. 78-100.
- WEIGMANN, G., 1976.—Ergebnisse der Forschungsreise auf die Azoren VIII. Oribatiden von den Azoren (Acari, Oribatei).—*Bol. Mus. Mun. Funchal*, **30**: 5-25, figs. 1-23.
- WILLMANN, C., 1928.—Die Oribatidenfauna nordwestdeutscher und einiger süddeutscher Moore.—*Abh. Naturw. Ver. Bremen*, **27**: 143-176, figs. 1-15.

- WILLMANN, C., 1931.—Moosmilben oder Oribatiden (Oribatei), en Dahl, *Die Tierw. Deutschlands*, **XXII**: 79-200, figs. 1-364.
- WILLMANN, C., 1939.—Die Artropodenfauna von Madeira nach den Ergebnissen der Reise von Prof. Dr. O. LUNDBLAD Juli-August 1935, XIV *Terrestrische Acari* (exkl. Ixodidae).—*Ark. Zool.*, **31**.—A.10: 1-42, figs. 1-26.

Recibido el 21-XI-86

Dirección del autor:

CARLOS PÉREZ-ÍÑIGO
Museo Nacional de Ciencias Naturales
Entomología
c/ José Gutiérrez Abascal, 2
28006 MADRID

