

Oppiidae del complejo «*clavipectinata-insculpta*»

(Acarida, Oribatida)

POR

LUIS S. SUBÍAS.

INTRODUCCIÓN.

La familia *Oppiidae* GRANDJEAN, 1954, es una de las más controvertidas y problemáticas dentro de los Oribátidos, lo que ya ha sido puesto de manifiesto por autores como BALOGH y MAHUNKA (1975), debido, entre otras causas, al gran número de especies que han sido descritas a partir de mediados de siglo y que han multiplicado por diez el número de las existentes hasta entonces, llegando en la actualidad a casi 500 las especies de Oppidos descritas.

Además, todavía existe una gran disparidad de criterios en lo que respecta al valor de los caracteres a utilizar a la hora de subdividir esta familia en grupos taxonómicos de categorías inferiores, fundamentalmente géneros, lo que se pone de manifiesto al contrastar los 50 géneros que incluye como válidos BALOGH (1972) frente a los únicamente cuatro géneros que reconoce SENICZAK (1975 b).

Si bien es verdad que últimamente la descripción de géneros en esta familia parece desmesurada, ya que en 1958 existían 12 y actualmente pasan de los 50, y que a veces se han basado sobre caracteres cuestionables y cuyo auténtico valor todavía no se conocía exactamente, no menos verdad es que en la práctica es necesario crear agrupaciones de especies para posibilitar el acceso, tanto de especialistas como de profanos en esta familia, a las numerosas especies que incluyen los Oppidos, basándose además, a ser posible, en caracteres asequibles y de un valor práctico que permitan una inclusión segura y rápida de cualquier especie en uno de estos grupos; así se evitaría además el hecho de que muchos autores, ante la confusión existente, decidan prescindir de muchos de los géneros de Oppidos descritos y describan sus nuevas especies, o incluyan la mayoría de las ya conocidas, de una forma indiscriminada, bajo la denominación de *Oppia*, auténtico "cajón de sastre" donde están descritas numerosas especies y que está necesitado de una profunda y urgente revisión.

Por otra parte, es necesario que la combinación de caracteres utilizada para definir cualquiera de estas agrupaciones de especies y que permita diferenciarla claramente de las demás sea lo más natural posible y refleje unas auténticas relaciones de estrecho parentesco entre sus componentes; es en este caso cuando

está justificado el dar un nombre genérico a esa agrupación, mientras tanto parece oportuno el utilizar, como hacen BALOGH y MAHUNKA (1975) y otros autores, denominaciones como "grupo de especies", "complejo", "gran especie" y otras sin valor taxonómico.

De todo esto se desprende también la necesidad de ir revisando los géneros existentes para saber su auténtico valor y las especies que los integran, así como redefinirlos o darles un nuevo sentido en el caso de que sea necesario.

El hecho de haber encontrado en una serie de recientes muestreos insulares bastantes especies muy próximas entre sí y todas ellas pertenecientes al complejo "*clavipectinata-insculpta*", me ha llevado a la realización de este trabajo, donde hago una recopilación de todas las especies de Oppidos que deben de ser incluidas en este grupo y que se hallaban descritas en diversos géneros, así como procuro basarme en unos caracteres lo más asequibles y claros posible para evitar el confusionismo existente entre estas especies, que con seguridad han venido siendo confundidas unas con otras repetidamente por los diversos autores hasta nuestros días.

MUESTRAS ESTUDIADAS.

Los muestreos de los que proceden los ejemplares que describo en este trabajo han sido realizados en territorios insulares de España, cuatro de ellos procedentes de la isla de Tenerife (Islas Canarias) y otro de la isla Grosa (Murcia), situada en el litoral peninsular del Mediterráneo, cercana a la costa.

Los datos referentes a estos muestros son los siguientes:

Tenerife-C. Monte de Las Mercedes. 28-XII-1977. Hojarasca y tierra de bosque de laurisilva. L.-S. SUBÍAS.

Tenerife-D. Icod. 30-XII-1977. Hojarasca y tierra en zona pedregosa de matorral. L.-S. SUBÍAS.

Tenerife-E. Base del Teide. 29-XII-1977. Hojarasca y tierra en zona pedregosa de matorral. L.-S. SUBÍAS.

Tenerife-G. Monte de Las Mercedes. 28-XII-1977. Hojarasca y tierra de bosque de brezos. L.-S. SUBÍAS.

Murcia-A. Isla Grosa. 3-II-1978. Suelo de *Salsola oppositifolia*. J.-J. PRESA.

También se han estudiado las muestras Tenerife-F, de suelo de pinar, procedente del parque de Aguamansa (29-XII-1977), y Tenerife-H, de césped de pinar, del bosque de La Esperanza (30-XII-1977), no obteniéndose ningún ejemplar del complejo de especies en estudio.

SISTEMÁTICA DEL GRUPO.

La mayor parte de las especies pertenecientes al complejo “*clavipectinata-insculpta*” se encontraban incluidas dentro del género *Oppia*, aunque también pertenecen a este grupo las descritas en el género *Ramusella* y algunas otras dispersas en varios géneros.

Observando detenidamente todos los caracteres comunes que me han servido para la agrupación de todas las especies de este complejo, y comparando unas con otras, se puede observar que realmente forman un grupo homogéneo y natural, que se puede diferenciar con relativa facilidad del resto de los Oppidos conocidos y que, por lo tanto, debería ser considerado con rango genérico.

Ahora bien, revisando todos los géneros descritos hasta la fecha de esta familia, nos encontramos con el género *Amolops* HULL, 1916, el cual se venía considerando como sinónimo de *Oppia* C. L. KOCH, 1836, y cuya especie tipo, *Notaspis clavipectinata* MICHAEL, 1885, se encuentra en el complejo de especies que estamos considerando; por lo tanto, parecería lógico reinstaurar este género para este grupo de especies. Pero el nombre de *Amolops* HULL, 1916, no es válido, ya que había sido utilizado con anterioridad por COPE (1865) para un reptil, e incluso posteriormente por TSCHITSCHERIN (1898) para un coleóptero (NEAVE, 1939); por lo tanto, no se puede utilizar dicho nombre genérico para este grupo de especies.

Por otra parte, ya he mencionado anteriormente que todas las especies de *Ramusella* HAMMER, 1962, incluida su especie tipo, *Ramusella puertomonttensis* HAMMER, 1962, están incluidas en este complejo, por lo que será éste el nombre que ha de utilizarse en lugar de dar un nuevo nombre a *Amolops* de HULL.

El número total de especies válidas que en este trabajo asigno a *Ramusella*, según este nuevo criterio, es de 17 más tres subespecies. Basándome en la configuración de las setas rostrales, carácter éste en que se basó fundamentalmente HAMMER para crear el género *Ramusella*, he separado tres grupos de especies, a los que he dado una categoría subgenérica, ya que este carácter, por sí solo, no creo que deba tener una categoría genérica. Dos de estos subgéneros son *Ramusella* s. str. y *Rectoppia* n. subgen., y el tercero, *Insculptoppia* n. subgen., sería en el que estaría incluida la especie *clavipectinata*, especie tipo de *Amolops* HULL, 1916. Como en mis muestreos no ha aparecido esta especie, sobre la que además también ha debido existir bastante confusionismo, no habiéndose realizado una descripción lo suficientemente precisa, es por lo que me he decidido a, en lugar de dar un nuevo nombre a *Amolops* de HULL, crear el nuevo taxón *Insculptoppia*, basándolo en una especie tipo, *Dameosoma insculptum* PAOLI, 1908, aparecida en las muestras que he estudiado y bien conocida gracias a la redescrición del tipo llevada a cabo por BERNINI (1969), quedando de esta forma *Amolops* HULL, 1916 (nom. praeoc.), como sinónimo de *Insculptoppia* n. subgen.

A continuación, y antes de entrar en la descripción y oportunas consideraciones de los diferentes taxones, doy un cuadro con las diferentes especies, subespecies y sinonimias que he incluido en cada uno de los subgéneros mencionados anteriormente:

Ramusella HAMMER, 1962.

Ramusella s. str.

assimillis MIHELČIČ, 1956 (*Oppia*).

(= *Oppia taminae* RJABININ, 1975).

subsp. *curtipilus* HAMMER, 1971.

chulumaniensis HAMMER, 1958 (*Oppia*).

subsp. *sengbuschi* HAMMER, 1968.

(= *Oppia tokyoensis* AOKI, 1974).

lyroseta WALLWORK, 1964 (*Oppia*).

puertomonttensis HAMMER, 1962.

tasetata n. nom.

(pro *Ramusella puertomonttensis* sensu HAMMER, 1977).

translamellata n. sp.

Insculptoppia n. subgen.

(= *Amolops* HULL, 1916 nom. praeoc.).

berninii PÉREZ-ÍÑIGO, 1975 (*Oppia*).

clavipectinata MICHEL, 1885 (*Notaspis*).

elliptica BERLESE, 1908 (*Lohmannia*).

subsp. *sexmaculata* DALENIUS, 1950 (*Oppia*).

fusiformis WALLWORK, 1961 (*Oppia*).

insculpta PAOLI, 1908 (*Dameosoma*).

(? = *Oppia shaldybini* KULIJEV, 1962).

(? = *Oppia laterostris* MIHELČIČ, 1953 NOM. NUD.).

merimna BALOGH y MAHUNKA, 1977 (*Oppia*).

soror BALOGH, 1958 (*Oppia*).

suciui HAMMER, 1968 (? *Brachioppia*).

Rectoppia n. subgen.

fasciata PAOLI, 1908 (*Dameosoma*).

mihelcici PÉREZ-ÍÑIGO, 1965 (*Oppia*).

(= *Oppia guelticola* HAMMER, 1975).

radiata BALOGH, 1961 (a) (*Oppia*).

DEFINICIONES Y DESCRIPCIONES.

Ramusella HAMMER, 1962.

Especie tipo: *Ramusella puertomonttensis* HAMMER, 1962 (monotíp.).

Este género fue creado por su autor sin una definición o diagnosis y para una única especie, *puertomonttensis*, que pertenece al complejo “*clavipectinata-insculpta*” que se está tratando, motivo por el que doy este nombre a dicho complejo, ya que el de *Amolops* no se puede utilizar por las razones expuestas anteriormente.

A continuación voy a dar una definición de este género, cuyas características más importantes son:

- Setas rostrales, lamelares, interlamelares y exobotrídicas siempre desarrolladas.
- Grupos de áreas claras a los lados del prodorsum, limitadas superiormente por las líneas lamelares.
- Líneas lamelares (no se puede hablar realmente de lamelas) más o menos nítidas y que van desde cada uno de los botridios hasta la parte exterior de las setas lamelares, pudiendo presentar una incurvación hacia la base de dichas setas.
- Línea translamelar normalmente patente, e incluso en algunos casos muy desarrollada.
- Setas exobotrídicas insertas en el interior de una pequeña área granulada.
- Tres pares de áreas claras, normalmente bien diferenciadas, dispuestas en dos líneas longitudinales situadas entre las setas interlamelares.
- Sensilo de cabeza mazuda o fusiforme, con una hilera longitudinal exterior de ramas medianas o largas (pectinado) que van decreciendo en longitud hacia el extremo y base del sensilo. Sólo en ocasiones esporádicas puede aparecer alguna rama muy reducida en el borde interno.
- Notogáster relativamente alto y de contorno elíptico, con el borde anterior sencillo y uniformemente redondeado sin crestas, dientes ni entrantes hacia el prodorsum.
- Presencia de nueve pares de setas notogastrales desarrolladas, sin contar las *ta*, que o bien están reducidas al alveolo o no se aprecian, o bien presentan un mínimo desarrollo, siendo poco perceptibles.
- En la región ventral se observa que los epímeros *ep*₃ y *ep*₄ están fusionados, quedando, a lo sumo, un residuo de apodema *apo*₃ entre las setas *3_b* y *4_c*.
- Apodema *apo*₄ siempre patente.

- Quetotaxia epimeral del tipo [3-1-3-3], situándose la seta 3_c por detrás del borde exterior de la placa epimeral.
- Discidio prominente y puntiagudo.
- Placas genitales y anales bien separadas y distantes las unas de las otras.
- Cada placa genital porta cinco setas, que se disponen en una línea longitudinal aproximadamente.
- Placas anales con dos pares de setas.
- Placa ventral con un par de setas aggenitales y tres pares de adanales, situándose el par ad_1 por detrás de las placas anales.
- Fisuras *iad* situadas junto al borde lateral externo de las placas anales y paralelas al mismo.

Ramusella s. str.

La diferencia fundamental de este subgénero con los otros dos, y que ya fue puesta de manifiesto por HAMMER (1962) al describir el género, como carácter distintivo primordial con relación a especies próximas, es la presencia de unas setas rostrales acodadas, de tipo "suctobelbelliforme", cuya parte externa se presenta plumosa, excepto en la parte distal posterior al acodamiento, que es lisa. Además es característico el que estas setas rostrales se insertan en la parte dorsal del rostro, muy próximas la una a la otra.

Ramusella (*Ramusella*) *assimillis* (MIHELČIČ, 1956) n. comb.

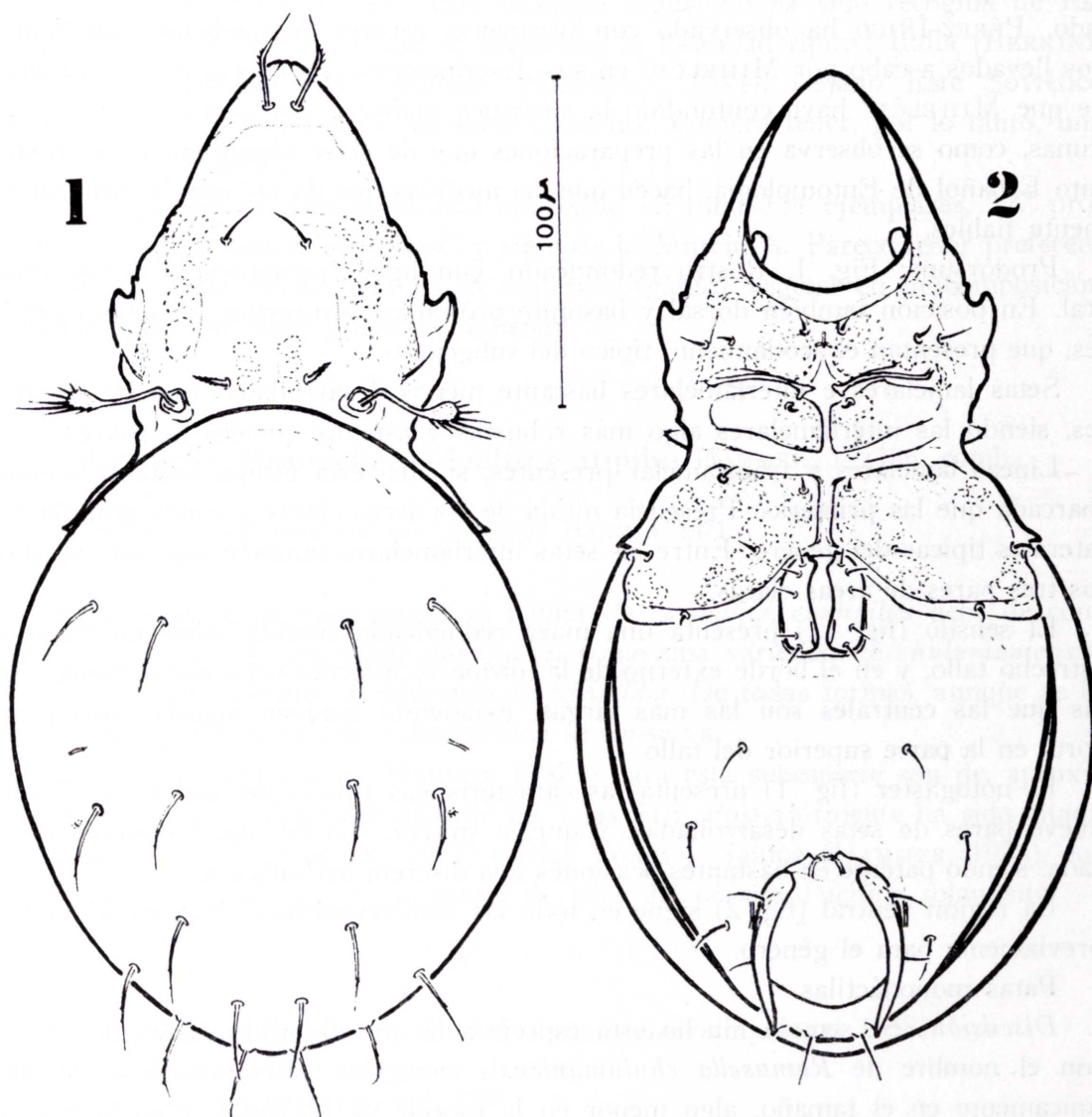
Oppia assimillis MIHELČIČ, 1956.

Oppia insculpta: BERNINI, 1969 (partim). (Ejemplares de Ravenna, cuyo sensilo está representado por la figura III d.)

Oppia taminae RJABININ, 1975 n. synonym.

Es ésta una especie bastante controvertida, ya que ha sido considerada hasta la fecha por los diversos autores, en unas ocasiones como válida, y en otras como sinónimo de *insculpta*. Gracias a la amabilidad del Dr. PÉREZ-ÍÑIGO, que me ha facilitado la observación del material típico de MIHELČIČ que sirvió para la descripción de esta especie, he podido constatar que se trata de una buena especie. De todas formas, conviene aclarar que, junto con los ejemplares de la auténtica *assimillis*, en los cuales basó fundamentalmente MIHELČIČ su descripción, pues el dibujo que da es de uno de estos ejemplares, el autor consideró también como *assimillis* individuos de la especie *elliptica*; de ahí que en una preparación, procedente de la localidad típica, de MIHELČIČ, y donde figura el tipo designado por PÉREZ-ÍÑIGO (1965), exista también algún ejemplar de *elliptica*, lo que ha debido llevar a confusión a PÉREZ-ÍÑIGO (1965) al redescubrir *assimillis*, pues se basa

realmente en ejemplares de *elliptica*. Posteriormente, este mismo autor, PÉREZ-ÍÑIGO (1971), al considerar *assimillis* como sinónimo de *insculpta*, da, consecuentemente, un dibujo de la especie *elliptica*, lo que tampoco puede extrañar, ya que ambas especies, *elliptica* e *insculpta*, han debido ser confundidas en numerosas ocasiones en la bibliografía.



Figs. 1-2.—*Ramusella (Ramusella) assimillis* (MIHELČIČ, 1956): 1) vista dorsal; 2) vista ventral.

Las mediciones hechas en base a los 134 ejemplares que he recogido en total en las muestras estudiadas arrojan unas cifras de $267-313 \mu \times 146-175 \mu$, teniendo una media en la relación longitud/anchura de, aproximadamente, 1,8. No parecen existir diferencias significativas en lo que respecta al tamaño entre los $\delta \delta$ y las $\varphi \varphi$, lo que se puede hacer extensivo al resto de las especies de este género

por las observaciones que he podido realizar en las especies que he estudiado para este trabajo.

La coloración de los ejemplares de esta especie es el castaño, más o menos claro, típico de la mayoría de los representantes de esta familia.

Las dimensiones que da MIHELČIČ en la descripción original de esta especie, $250-350 \mu \times 100-195 \mu$, no deben de ser tenidas muy en cuenta, ya que, por un lado, PÉREZ-ÍÑIGO ha observado con frecuencia errores de medición significativos llevados a cabo por MIHELČIČ en sus descripciones y, por otra parte, el hecho de que MIHELČIČ haya confundido la auténtica *assimillis* con otras especies próximas, como se observa en las preparaciones que de él se conservan en el Instituto Español de Entomología, hacen que las medidas que da no sean lo suficientemente fiables.

Prodorsum: Fig. 1. Rostro redondeado, con ligera prominencia dorsal central. En posición también dorsal y bastante próximas se insertan las setas rostrales, que presentan el acodamiento típico del subgénero.

Setas lamelares e interlamelares bastante menos desarrolladas que las rostrales, siendo las interlamelares algo más robustas y ásperas que las lamelares.

Líneas lamelares y translamellar presentes, si bien esta última bastante menos marcada que las primeras. Presencia nítida de las áreas claras y zonas granuladas laterales típicas del género. Entre las setas interlamelares también son muy nítidos los tres pares de áreas claras.

El sensilo (fig. 11) presenta una maza redondeada situada sobre un largo y estrecho tallo, y en el borde externo de la misma se insertan ocho-nueve ramas, de las que las centrales son las más largas, existiendo también alguna rama muy corta en la parte superior del tallo.

El notogáster (fig. 1) presenta las características típicas del género, con sólo nueve pares de setas desarrolladas, y que, a su vez, son de una longitud moderada, siendo patente en bastantes ocasiones una discreta barbulación.

La región ventral (fig. 2) sigue en todo las características típicas mencionadas previamente para el género.

Patas monodáctilas.

Discusión: Se semeja mucho esta especie a la que describió HAMMER (1971) con el nombre de *Ramusella chulumaniensis curtipilus*, diferenciándose de ella únicamente en el tamaño, algo menor en la especie de HAMMER, y en la mayor longitud de las setas notogastrales que presenta *assimillis*. De todas formas, pienso que estos caracteres, por otra parte con cierto grado de variabilidad dentro de los Oppidos, no son lo suficientemente importantes como para separar dos especies diferentes, motivo por el cual considero a la especie de HAMMER subespecie de *assimillis*, ya que esta última fue descrita con anterioridad.

También creo que *taminae*, de RJABININ (1975), es realmente *assimillis*, ya que sus características generales, incluso medidas, $261 \mu \times 136 \mu$, se corresponden bastante bien. Únicamente parecen diferenciarse en las setas rostrales, que

RJABININ dibuja sin acodamiento, aunque sí convergiendo sus extremos y con las inserciones muy próximas, como en *Ramusella* s. str. Según esto, se apartaría claramente de *mihelcici*, a la que dice que se asemeja mucho, siendo, a mi entender, idéntica a *assimillis*, en ejemplares de la cual he observado a veces ciertas distorsiones en las setas rostrales que hacen que sea poco claro su acodamiento.

Distribución y recolección: Con bastante seguridad ha sido recogida de España (MIHELČIČ, 1956), donde se encuentra la localidad típica; Italia (BERNINI, 1969), Islas Jónicas y Peloponeso (MAHUNKA, 1974), Lejano Este Soviético (RJABININ, 1975) y ahora de las Islas Canarias. Pudiera tener, por lo tanto, una distribución paleártica.

En las muestras estudiadas han aparecido en total 134 ejemplares, 127 procedentes de la muestra Tenerife-C y siete de la Murcia-A. Parece tener preferencia por las zonas donde abunda la materia orgánica vegetal en descomposición y donde existe un cierto grado de humedad.

***Ramusella (Ramusella) assimillis curtipilus* HAMMER, 1971 n. comb.**

Ramusella chulumaniensis var. *curtipilus* HAMMER, 1971.

Por lo que ya he mencionado al hablar de *assimillis*, *curtipilus* debe de considerarse como una subespecie suya y no como una variedad de *chulumaniensis*, especie ésta que además es diferente de *assimillis*. De todas formas, aunque se la cambie de especie, el epíteto subespecífico se conserva.

Las dimensiones que da HAMMER (1971) para esta subespecie son de, aproximadamente, 245 μ , describiéndola de las Islas Fiji. Posteriormente ha sido citada también de Tahití (HAMMER, 1972) e islas Tonga y Samoa (HAMMER, 1973), conociéndose hasta ahora, por lo tanto, de islas del océano Pacífico solamente.

***Ramusella (Ramusella) chulumaniensis* (HAMMER, 1958).**

Oppia chulumaniensis HAMMER, 1958.

Esta especie se diferencia fundamentalmente de *assimillis*, a la que se asemeja mucho, en el sensilo, carácter éste de gran valor dentro de este género, a causa de su gran constancia dentro de cada especie. El sensilo de la especie *assimillis* presenta una cabeza más mazuda y con un claro núcleo interior, existiendo también diferencias en las ramas que porta. Además *chulumaniensis* tiene una talla algo inferior a *assimillis*, ya que HAMMER le asigna una dimensión de 220 μ .

Esta especie fue descrita de Bolivia y posteriormente encontrada también por

HAMMER (1961) en Perú. Si no tenemos en cuenta la distribución de su subespecie *sengbuschi*, estará restringida, por el momento, esta especie a la región nortropical.

Ramusella (Ramusella) chulumaniensis sengbuschi HAMMER, 1968 n. stat.

Ramusella sengbuschi HAMMER, 1968.

Oppia tokyoensis AOKI, 1974 n. synonym.

Considero en este trabajo a *sengbuschi* como subespecie de *chulumaniensis*, ya que las diferencias que presentan pienso que no alcanzan el nivel específico y que tal vez sean de tipo geográfico. Estas diferencias estriban en la cabeza del sensilo, algo más ancha en *sengbuschi*; en el prodorsum, presentando *sengbuschi* unas líneas lamelares y translamelar algo más marcadas y no existiendo derivación lamelar hacia la base de las setas lamelares, y, por último, el tamaño, algo mayor en *sengbuschi*, ya que, según su autor, mide unas 240 μ .

Por otra parte, AOKI, en 1974, describe una especie, *Oppia tokyoensis*, de dimensiones similares (229-242 $\mu \times$ 105-123 μ), y que, a mi entender, se trata de un taxón idéntico a *sengbuschi*, pues las únicas diferencias que observo, cabeza del sensilo ligeramente más ancha y ramas de la misma algo más cortas, son tan débiles que incluso podrían ser debidas a la orientación en que ha sido dibujado el sensilo. Además también parece ser que AOKI, al hacer la descripción, ha pasado por alto las especies pertenecientes a *Ramusella*, ya que sólo hace comparaciones con especies de *Oppia*.

Por todo lo dicho, esta subespecie tiende a tener más semejanzas con *assimillis* que *chulumaniensis* s. str.

Teniendo en cuenta la sinonimia mencionada, los lugares de donde es conocida hasta la fecha esta subespecie son: Nueva Zelanda (HAMMER, 1968), que es la localidad típica, y Japón (AOKI, 1974).

Ramusella (Ramusella) lyroseta (WALLWORK, 1964) n. comb.

Oppia fusiformis form. *lyroseta* WALLWORK, 1964.

Esta especie se diferencia de todas las que se han visto hasta ahora por presentar el notogáster con las setas *ta* desarrolladas, si bien muy reducidas y menos desarrolladas que el resto de setas notogastrales.

Aunque fue descrita como una forma de *fusiformis*, presenta notables diferencias con esta especie, entre ellas la presencia de unas setas rostrales acodadas, lo que hace que considere en este trabajo a *lyroseta* con rango específico y además situada en diferente subgénero que *fusiformis*.

El tamaño que da WALLWORK (1964) para el único ejemplar estudiado es de $263,2 \mu \times 140 \mu$, siendo Tchad la localidad de donde procede, no habiendo vuelto a ser citada esta especie, según mis datos, hasta nuestros días.

Por la presencia de setas *ta* se podría agrupar con la especie *tasetata* dentro de este subgénero, si bien ambas especies presentan notables diferencias en el sensilo, de ramas más largas y cabeza más estrecha en *tasetata*, especie que también presenta las setas notogastrales más desarrolladas.

Ramusella (Ramusella) puertomonttensis HAMMER, 1962.

Ramusella puertomonttensis HAMMER, 1962.

Oppia insculpta: BERNINI, 1969 (partim). (Ejemplares de Ravenna, cuyo sensilo está representado por la figura III e.)

Esta especie fue descrita por HAMMER (1962) y en ella basó la descripción del género *Ramusella*. No volvió a ser citada como tal hasta 1977, año en que el mismo autor, HAMMER, dice haberla recogido en Pakistán Occidental, cita que acompaña con un dibujo en visión dorsal, en el que se observan claramente las setas *ta*, si bien muy reducidas, carácter que creo lo suficientemente importante como para considerarlas dos especies diferentes, aparte de que existen también algunas diferencias en lo relativo al sensilo y setas notogastrales. A *puertomonttensis*, en el sentido de HAMMER, 1977, la he dado, por consiguiente, un nuevo nombre, *tasetata*.

Voy a proceder a continuación a la descripción de los ejemplares por mí recogidos en la isla de Tenerife y que presentan algunas diferencias con relación al único ejemplar recogido y descrito por HAMMER (1962), pero que considero que deben de entrar dentro de la variabilidad de la especie.

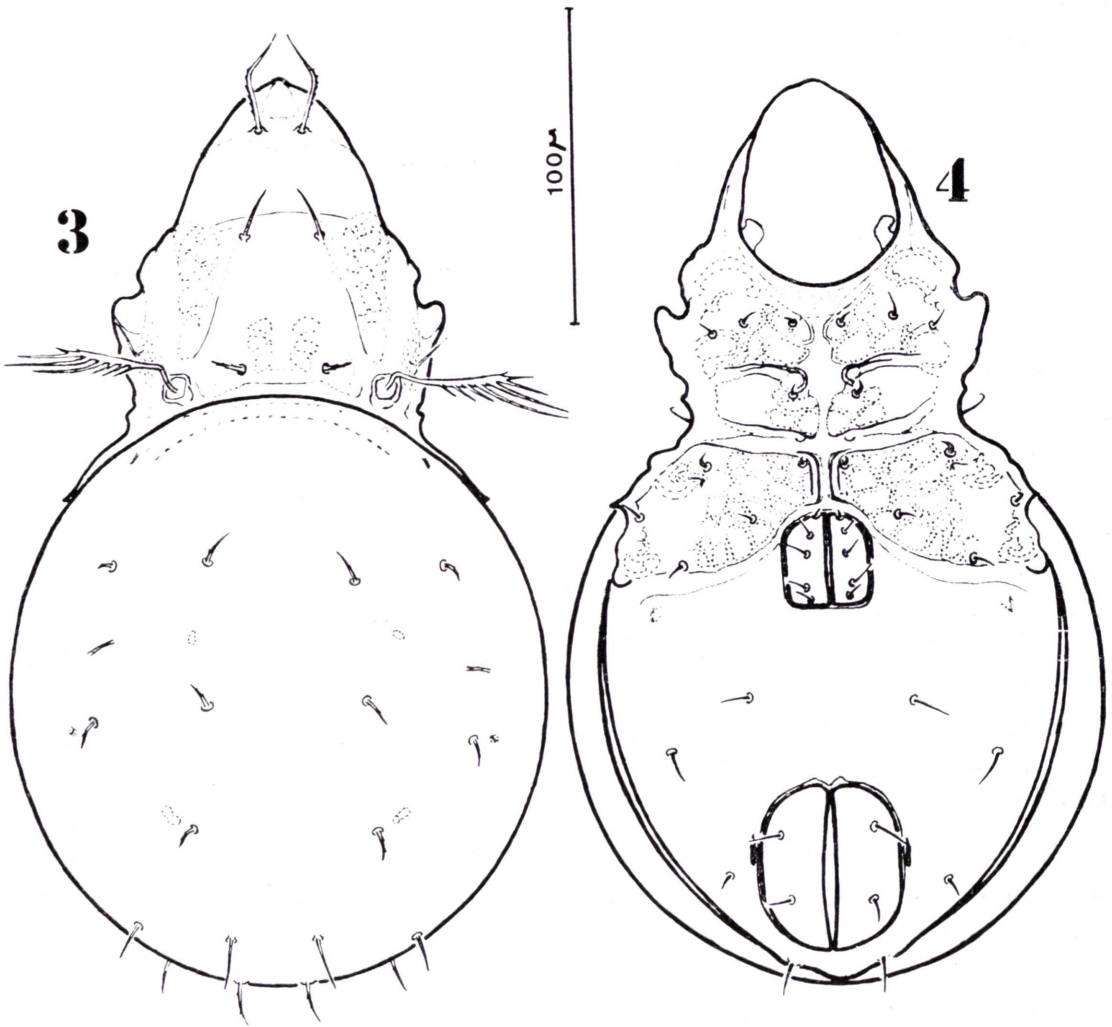
En los muestreos por mí estudiados he recogido en total 23 ejemplares, que asigno a esta especie y cuyas dimensiones oscilan entre $269-303 \mu \times 150-175 \mu$, que se corresponden con la dada por HAMMER de 300μ para el ejemplar por este autor recogido. La media de la relación longitud/anchura es de, aproximadamente, 1,76. La coloración es castaño más bien claro.

Prodorsum: Fig. 3. Rostro redondeado, con leve prominencia central dorsal, en cuya base, y bastante próximas entre sí, se insertan las setas rostrales, que son acodadas. Setas lamelares e interlamelares bastante más cortas que las rostrales; las interlamelares muestran una superficie áspera. Líneas lamelares que se incurvan hacia la base de las setas lamelares y línea translamelar que discurre por delante de dichas setas. Áreas claras laterales nítidas, por detrás de las cuales también son patentes las zonas granuladas, donde se insertan las setas exobotrílicas. También se observan claramente los tres pares de áreas claras situados entre las setas interlamelares.

En el sensilo es donde radica la diferencia más importante entre mis ejemplares y el recogido por HAMMER, ya que presentan una cabeza, si bien muy estrecha,

algo más ensanchado de como la presenta el ejemplar típico. Sobre la cabeza fusiforme estrecha del sensilo, y naturalmente en su borde externo, se inserta una hilera de unas ocho ramas, de las que las subterminales son las más largas (fig. 12).

Sobre el notogáster (fig. 3) se insertan nueve pares de setas desarrolladas (las *ta* no están desarrolladas), que son cortas y normalmente barbuladas. Aparte de



Figs. 3-4.—*Ramusella (Ramusella) puertomonttensis* HAMMER, 1962: 3) vista dorsal; 4) vista ventral.

las fisuras *im* y las aberturas glandulares que se sitúan por detrás, son también bastante patentes dos pares de áreas porosas, situadas, un par junto a las setas *r*₂, y el otro entre las setas *ti* y *ms*.

La región ventral (fig. 4) sigue el modelo típico del género, presentando un rudimento de apodema *apo*₃ entre las setas *3*_b y *4*_c.

Patas monodáctilas.

Discusión: Por el tipo de sensilo, es una especie que se separa claramente de las demás del género. Es este mismo carácter el que nos sirve para ver que tam-

bién esta especie se encuentra representada en los ejemplares que BERNINI (1969) agrupa bajo la denominación única de *Oppia insculpta*, ya que da un dibujo de tres tipos diferentes de sensilos: uno correspondiente a la auténtica *insculpta*, otro que pertenece, como ya hemos visto, a *assimillis*, y el tercero que se corresponde con los ejemplares que acabo de describir y que he asignado a *puertomonttensis*.

Distribución y recolección: De esta especie sólo se conocía la cita original de Chile (HAMMER, 1962). Ahora, gracias a estos nuevos datos, se amplía su distribución a Italia (BERNINI, 1959) y a las Islas Canarias. Como se puede apreciar, por el momento, y hasta que no se tengan más datos, no se puede adscribir la dispersión de esta especie a un tipo de distribución determinado.

Los ejemplares por mí recogidos proceden de las muestras Tenerife-C (un solo individuo) y Tenerife-G (22 ejemplares). Parece ser que esta especie también prefiere lugares con cierta humedad y abundante materia vegetal en descomposición.

Ramusella (Ramusella) tasetata n. nom.

pro *Ramusella puertomonttensis* HAMMER, 1977 (nec HAMMER, 1962).

Como acabamos de ver en la especie anterior, la presencia de setas *ta* en los ejemplares recogidos por HAMMER (1977) en Pakistán Occidental, y que asignó a *puertomonttensis*, deben de pertenecer a una especie diferente, a la que doy el nuevo nombre de *tasetata*, basado precisamente en la presencia de dichas setas *ta*. Además las setas notogastrales de los ejemplares de Pakistán son algo más largas y lisas, presentándose también diferencias en el grosor de la parte distal del sensilo y en la longitud y disposición de las ramas del mismo, por lo que creo que se trata de dos especies que, si bien muy próximas, son diferentes.

Ramusella (Ramusella) translamellata n. sp.

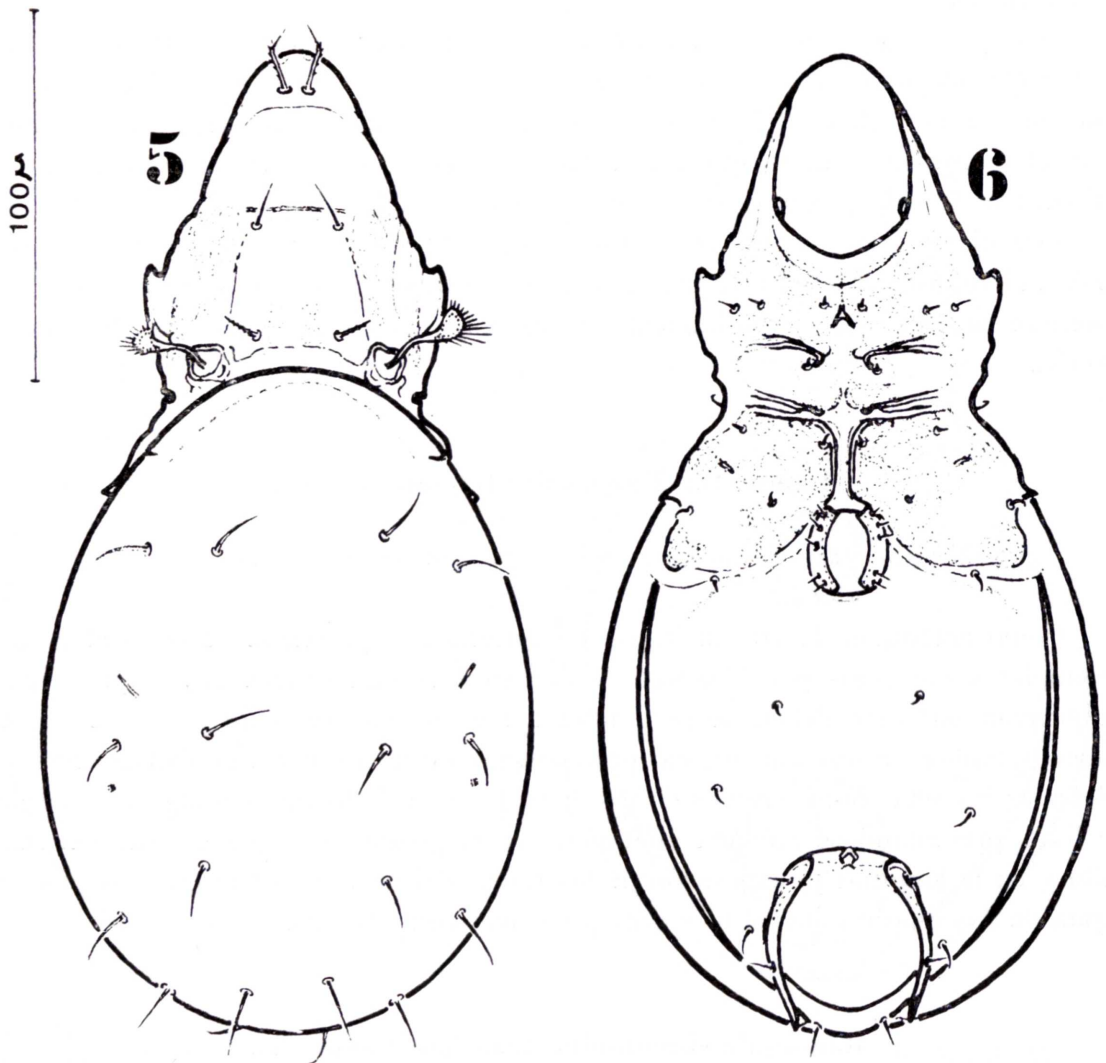
En una de las muestras recogidas en la isla de Tenerife ha aparecido un solo Oppido, que además ha resultado pertenecer a una especie del grupo “*clavipectinata - insculpta*” que no se conocía hasta la fecha y que a continuación voy a proceder a describir, incluyéndolo en el subgénero *Ramusella* por presentar setas rostrales acodadas.

El ejemplar recogido es un ♂, de dimensiones $270 \mu \times 135 \mu$. Su relación longitud/anchura es exactamente 2, por lo que es la especie más alargada de todas las que he recogido de este grupo. Su coloración es castaño clara.

Prodorsum: Fig. 5. Rostro redondeado, ancho, sobre el que se insertan en

posición completamente dorsal, y muy próximas entre sí, las setas rostrales, que son acodadas, de tipo "suctobelbelliforme".

Las setas lamelares e interlamelares bastante menos desarrolladas que las rostrales, siendo las primeras lisas y las segundas algo ásperas.



Figs. 5-6.—*Ramusella (Ramusella) translamellata* n. sp.: 5) vista dorsal; 6) vista ventral.

Grupos de áreas claras a los lados del prodorsum y por debajo de las líneas lamelares que se extienden desde los botridios hasta la inserción de las setas lamelares. Por detrás de estos grupos de áreas claras y a la altura de los botridios existen sendas zonas granuladas, en el interior de las cuales se insertan además las setas exobotrídicas.

La línea translamellar está representada por una banda muy marcada y bien quitinizada, que se extiende por delante de las setas lamelares, sobrepasando hacia

los lados ligeramente su punto de inserción. Por presentar la translamela tan marcada es por lo que he dado a esta nueva especie el nombre de *translamellata*.

Entre las setas interlamelares se aprecian tres pares de áreas claras, dispuestas en dos bandas longitudinales paralelas.

El sensilo (fig. 13) consta de un tallo bastante corto, en relación a las demás especies del género, sobre el que se inserta una maza redondeada, cuyo borde exterior presenta unas 13 ramas, cortas y muy próximas unas a otras, que se continúan con alguna rama muy corta dispuesta en la parte superior del tallo. Como es característico del género, las ramas centrales son las más largas, decreciendo paulatinamente su tamaño hacia el extremo y la base de la cabeza del sensilo.

Sobre el notogáster (fig. 5) se insertan nueve pares de setas desarrolladas, que son finas, lisas y relativamente cortas, y que se disponen en la forma habitual del género.

En la parte central de este notogáster también son muy patentes las fisuras *im* y el par de glándulas situado por detrás de las mismas.

La región ventral (fig. 6) sigue el modelo visto hasta ahora, es decir, región epimeral con las apodemas desarrolladas, excepto la *apo*₃, de la que en este caso sólo quedan unos vestigios localizados entre las setas epimerales 3_v y 4_e, como ocurría en *puertomonttensis*. La región ésta está cubierta de areolaciones claras y presenta la quetotaxia típica [3-1-3-3]. El discidium es, como ya se dijo en las características generales del género, puntiagudo.

Cada placa genital porta cinco setas, alineadas longitudinalmente, y cada placa anal, dos. También están presentes en la placa ventral el par de setas aggenitales y los tres pares de setas adanales en la situación propia del género. Las fisuras *iad* se localizan en los bordes laterales de la abertura anal y paralelas a los mismos.

Patatas monodáctilas.

Discusión: Se trata de una especie que por la translamela y las características del sensilo no se puede confundir con ninguna otra del género.

Recolección y material tipo: El único ejemplar recogido procede de la muestra Tenerife-E, recogida a más de 2.000 m. de altura y en la vegetación típica de alta montaña en el Teide.

Se ha designado a este ejemplar, que es un ♂, como holotipo, encontrándose conservado en ácido láctico al 70 % en la Cátedra de Entomología de la Facultad de Biología de la Universidad Complutense de Madrid.

Ramusella (Insculptoppia n. subgen.).

Amolops HULL, 1916 nom. praeoc.

Especie tipo: *Dameosoma insculptum* PAOLI, 1908.

La característica fundamental de este subgénero estriba en las setas rostrales, que son uniformemente curvadas, sin acodamiento, y convergiendo sus extremos.

En un apartado anterior ya he expuesto la razón de la creación de este nuevo taxón, basándolo en la especie tipo *Dameosoma insculptum*, en lugar de dar un nuevo nombre a *Amolops* de HULL, cuya especie tipo, *Notaspis clavipectinata* MICHAEL, 1885, incluyo en el mismo subgénero que la anterior. Por otra parte, la especie *Amolops bagnallii*, que describe HULL (1916) en el mismo trabajo en el que crea *Amolops*, no creo que pertenezca al complejo de especies que estamos considerando, a pesar de lo escueto de su descripción.

Ramusella (Insculptoppia) berninii (PÉREZ-ÍÑIGO, 1975) n. comb.

Oppia berninii PÉREZ-ÍÑIGO, 1975.

Esta especie ha sido recogida de guano de murciélago en el interior de una cueva de Guadalajara (España), recolectándose en el mismo país, aunque con ciertas reservas, en madera descompuesta (SUBÍAS, 1977) en bosques de la sierra de Guadarrama. Parece ser, por lo tanto, que, a pesar de habérsela encontrado en cueva, no se trata de una especie estrictamente cavernícola.

Su tamaño es de 300-400 μ (PÉREZ-ÍÑIGO, 1975), siendo de las especies de mayor tamaño del género.

Esta especie se asemeja bastante a *clavipectinata*, de la que se diferencia fundamentalmente por el sensilo, que en *berninii* tiene una cabeza más estrecha y con menos ramas.

Ramusella (Insculptoppia) clavipectinata (MICHAEL, 1885) n. comb.

Notaspis clavipectinata MICHAEL, 1885; MICHAEL, 1888.

Oppia clavipectinata: WILLMANN, 1931; KRIVOLUTSKY y GATILOVA, 1974; KRIVOLUTSKY (en GHILAROV y KRIVOLUTSKY, 1975).

Se trata de la especie del género que se ha descrito con mayor anterioridad. Lo primitivo de su descripción y la escasez de redescriptiones posteriores, ninguna de las cuales es lo suficientemente completa, hace que, probablemente, haya sido confundida en bastantes ocasiones con especies próximas, de las cuales estoy tratando en este trabajo.

Por las citas de esta especie que existen hasta ahora, parece ser una especie holártica, si bien, por lo dicho más arriba, habrá que confirmar su distribución con posteriores hallazgos que se puedan atribuir sin duda a esta especie.

La dimensión que asigna MICHAEL (1885) a esta especie es de 330 μ , dándose posteriormente medidas que oscilan entre 255 μ y 340 μ , aunque creo que esta especie normalmente supera las 300 μ , perteneciendo las dimensiones menores a alguna otra especie próxima.

Aunque MICHAEL nos dice que no presenta lamelas ni translamela, y aunque así viene representado también por WILLMANN (1931), KRIVOLUTSKY y GATILOVA (1974) dan un dibujo en el que, a pesar de ciertas inexactitudes, como ocurre con el número de setas notogastrales, se observa la presencia de una marcada línea translamelar y de las áreas claras laterales del prodorsum, si bien no están limitadas superiormente por una clara línea lamelar. Además, las especies que estamos considerando no se pueden considerar como que presenten auténticas lamelas, más bien lo que presentan son “líneas lamelares” que no sobresalen de la superficie del prodorsum y que a veces dan la impresión de tener menos consistencia que el resto de la cutícula.

El sensilo presenta, al final de un tallo alargado, una cabeza mazuda, con una hilera de bastantes ramas, semejante a la presentada por *elliptica*, especie ésta de la que se diferencia, entre otras cosas, por el tamaño, mayor en *clavipectinata*, ya que de los casi 300 ejemplares por mí medidos de *elliptica*, ninguno sobrepasa las 265 μ .

Ramusella (Insculptoppia) elliptica (BERLESE, 1908) n. comb.

Lo(h)mannia elliptica BERLESE, 1908; BERLESE, 1910.

Oppia assimil(l)is: PÉREZ-ÍÑIGO, 1965.

Oppia insculpta: PÉREZ-ÍÑIGO, 1971.

Oppia fasciata: SENICZAK, 1975 a.

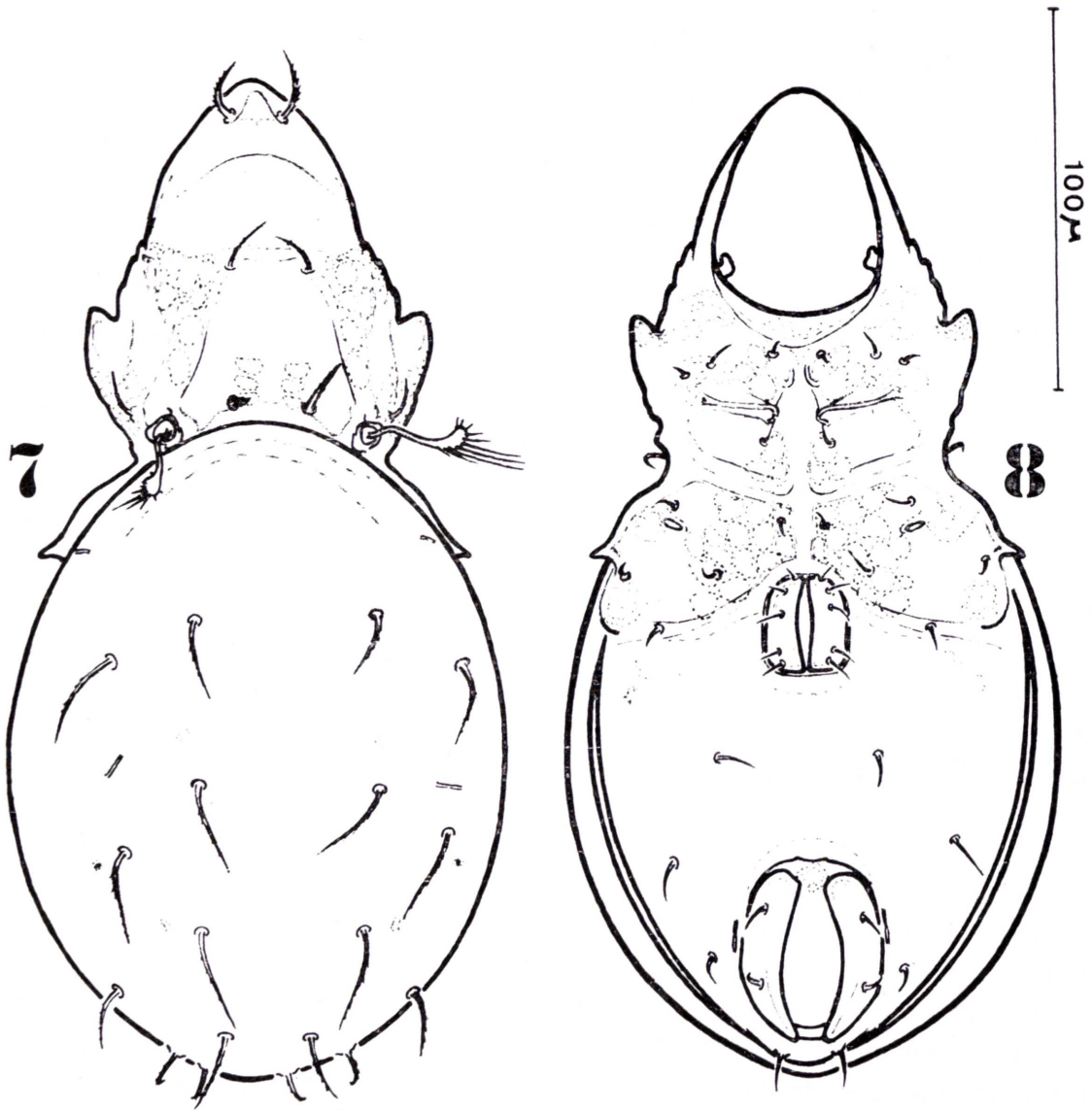
BERLESE, en 1908, describe, bajo el nombre de *Lomannia elliptica*, una especie, de la que da una corta diagnosis que la haría prácticamente irreconocible, a no ser porque en 1910 da un dibujo de la misma, que permite comprobar que se trata, indiscutiblemente, de un óppido del grupo “*clavipectinata insculpta*” del que estamos tratando, pareciendo insólito el hecho de que describiese dicha especie dentro del género *Lohmannia*.

Debe de tratarse de una especie bastante común en Europa y que ha sido confundida frecuentemente con diversas especies próximas.

Los 284 ejemplares por mí recogidos en la isla de Tenerife tienen unas dimensiones comprendidas entre 227-264 $\mu \times$ 120-140 μ , no existiendo a este respecto diferencias marcadas entre $\delta \delta$ y $\eta \eta$. La coloración es castaño más bien claro.

Prodorsum: Fig. 7. Rostro redondeado, con una prominencia en la parte dorsal, a los lados de la cual se insertan las setas rostrales, que se curvan hacia el interior notablemente y que se presentan barbuladas en su borde externo. Las setas lamelares e interlamelares están bien desarrolladas, siendo estas últimas ásperas y algo más robustas que las primeras. A los lados del prodorsum se aprecian nítidamente los grupos de áreas claras propios de este género. Desde los botridios parten hacia las setas lamelares sendas líneas lamelares que son bien

patentes, al igual que la línea translamelar que discurre por delante de las setas lamelares, y que convergen hacia la base de dichas setas. Lateralmente, y a ambos lados de los botridios, se encuentran las setas exobotrídicas, insertas en sendas áreas granuladas. Entre medias de las setas interlamelares aparecen claramente los tres pares de áreas claras.



Figs. 7-8.—*Ramusella (Insculptoppia) elliptica* (BERLESE, 1908): 7) vista dorsal; 8) vista ventral.

Por lo que respecta al sensilo, que es uno de los caracteres distintivos básicos del género, presenta una maza no muy ancha, que continúa insensiblemente a un tallo moderadamente largo, y sobre la que se insertan, en el borde exterior, unas 10 ramas alineadas, de las que las centrales son las más largas, presentando la parte superior del tallo también alguna rama muy corta (fig. 14).

El notogáster (fig. 7) es elíptico, de borde anterior sencillo y con la quetotaxia típica del género, nueve pares de setas desarrolladas y el par de setas *ta* reducido, en este caso, al alveolo, observándose igualmente las fisuras *im* y el par de glándulas próximo a ellas. En muchas ocasiones es bastante perceptible una fina barbulación en las setas notogastrales. También son claramente perceptibles en algunos ejemplares dos pares de pequeñas áreas, situadas dorsalmente cerca de las setas *r*₂ y *ms*.

He de hacer constar, en lo que respecta a la presencia de barbulación en las setas notogastrales, que en los ejemplares que tengo ya montados en Hoyer desde hace algún tiempo es más difícil de observar.

Región ventral: Fig. 8. Esta región es la típica de las especies del género, siendo de destacar únicamente la presencia de una pequeña impresión arriñonada alargada de disposición lateral y que es el único vestigio que queda de la apodema *apo*₃.

Patas monodáctilas.

Discusión: Como ya he dicho anteriormente, a pesar de la escasa descripción de BERLESE (1908, 1910), se pueden identificar con *elliptica* los ejemplares por mí recogidos y descritos. Además, las dimensiones también concuerdan, ya que BERLESE (1908) da unas medidas de 270 μ \times 120 μ , que están comprendidas entre las que yo he encontrado.

Creo que son idénticas a *elliptica*: *Oppia assimillis* sensu PÉREZ-ÍÑIGO, 1965 (donde, seguramente debido a un *lapsus*, figuran 10 pares de setas notogastrales en lugar de nueve); *Oppia insculpta* sensu PÉREZ-ÍÑIGO, 1971 (sobre ambas ya he tratado al referirme a la especie *assimilis*), y *Oppia fasciata* sensu SENICZAK, 1975 a, ya que los dibujos que dan estos autores así parecen confirmarlo.

Por lo que respecta a *Dameosoma fasciatum* sensu SCHWEIZER, 1922, y *Dameosoma clavipectinatum* var. *lamellatum* THAMDRUP, 1932, cuyo prodorsum recuerda al de las especies que estamos tratando, y que posiblemente sean idénticas, es probable que pertenezcan al género *Multioppia*, como ya indicó KOK, 1967, para la primera de las dos especies.

La diferencia fundamental de *elliptica* con *clavipectinata* estriba en el menor tamaño de la primera, que además presenta unas líneas lamelares y translamelar muy nítidas y las setas rostrales más curvadas. De *sexmaculata*, a la que considero subespecie suya, se diferencia por la mayor longitud de las setas notogastrales.

Distribución y recolección: A pesar de lo difícil que resulta establecer una distribución concreta para esta especie, debido al confusionismo que ha existido en torno a ella, parece que se encuentra ampliamente distribuida por Europa, extendiéndose hasta las Islas Canarias.

Los ejemplares por mí estudiados proceden de tres de las muestras recogidas en la isla de Tenerife: Tenerife-C (146 ejemplares), Tenerife-D (82 ej.) y Tenerife-G (56 ej.); todas ellas y su diversidad nos muestran una especie de amplia valencia ecológica.

Ramusella (Insculptoppia) elliptica sexmaculata (DALENIUS, 1950) n. comb.

Oppia sexmaculata DALENIUS, 1950.

Por la descripción que hace DALENIUS (1950), todo parece indicar que se trata de una especie muy próxima a *elliptica*, pues hasta las dimensiones son similares (DALENIUS asigna a *sexmaculata* $252 \mu \times 131 \mu$, mientras que *elliptica* hemos visto que oscila entre $227-264 \mu \times 120-140 \mu$). Lo único que nos puede indicar que se trata de taxones diferentes es que su autor nos dice que en *sexmaculata* las setas notogastrales son difíciles de observar, lo que parece indicarnos que estas setas serían cortas y finas; en cambio, en *elliptica* son bien patentes. En ciertos ejemplares de Madrid por mí observados he encontrado también formas muy semejantes a *elliptica*, pero de setas mucho más cortas y finas, y cuyas medidas son $231-267 \mu \times 128-151 \mu$, por lo que pienso que tal vez se tratan de *sexmaculata*. De todas formas, considero este carácter sólo de rango subespecífico, y en ausencia de otros que diferencien a ambos taxones, doy a *sexmaculata* como subespecie de *elliptica*.

Por lo que respecta a su distribución, se la conoce hasta el momento de Suecia (localidad típica), Finlandia (KARPPINEN, 1966) y ahora también de España.

Ramusella (Insculptoppia) fusiformis (WALLWORK, 1961) n. comb.

Oppia soror fusiformis WALLWORK, 1961.

Oppia fusiformis: WALLWORK, 1964.

Especie recogida hasta ahora únicamente en Ghana (WALLWORK, 1961) y de la que se dan unas dimensiones en la descripción original de $241,4-291 \mu \times 140 \mu$.

Se caracteriza fundamentalmente por la presencia de unas diminutas setas *ta*. La única especie que presenta este carácter dentro de este subgénero es *suciui*, especie a la que se asemeja mucho, pero de la que se diferencia por el marcadamente mayor desarrollo de las setas interlamelares y por la cabeza del sensilo, que en *suciui* es más estrecha y fusiforme.

Ramusella (Insculptoppia) insculpta (PAOLI, 1908) n. comb.

Dameosoma insculptum PAOLI, 1908.

Oppia insculpta: BALOGH, 1943; BERNINI, 1969 (partim); BERNINI, 1973; KRIVOLUTSKY (en GHILAROV y KRIVOLUTSKY, 1975).

(?) *Oppia shaldybini* KULIJEV, 1962.

(?) *Oppia laterostris* MIHELČIČ, 1953 NOM. NUD.

Esta especie ha sido objeto de una redesccripción por BERNINI (1969), basándose en el material tipo; los ejemplares que yo he recogido de las muestras es-

tudiadas concuerdan prácticamente en todo con los típicos, salvo en la menor talla, a pesar de lo cual creo que se trata de la misma especie. También es ésta una especie sobre la que ha existido bastante confusión y con la que se han confundido, como hemos visto anteriormente, diferentes especies. A continuación voy a proceder a la descripción de los ejemplares que he estudiado.

Procedentes de la isla Grosa se han recogido dos ejemplares, un ♂ y una ♀, cuyas dimensiones son $248 \mu \times 136 \mu$ y $214 \mu \times 114 \mu$, respectivamente, talla menor que la que da PAOLI (1908), $290 \mu \times 150 \mu$, y BERNINI (1969), $310 \mu \times 165 \mu$, diferencias que creo que entran dentro de la variabilidad de la especie. Su color es el castaño claro típico de muchos Óppidos.

Prodorsum: Fig. 9. Rostro redondeado, con las setas rostrales finamente barbuladas en su borde externo y convergentes. Setas lamelares cortas, finas y lisas. Setas interlamelares también cortas, pero ligeramente más robustas y ásperas. Líneas lamelares y translamelar patentes. A los lados del prodorsum, y por debajo de las líneas lamelares se presentan nítidas agrupaciones de áreas claras, por debajo y detrás de las cuales aparecen sendas áreas granuladas, donde se insertan las setas exobotrídicas. Entre medias de las setas interlamelares aparecen tres pares de áreas claras. El sensilo (fig. 15) es de tallo largo y estrecho, y se ensancha algo luego en su mitad terminal, que presenta un aspecto fusiforme, insertándose ahí unas nueve ramas, alguna de las cuales se curva, de las que las centrales son las que adquieren un mayor desarrollo.

El notogáster (fig. 9) es elíptico, bastante convexo y con un borde anterior sencillo curvado regularmente. Sobre este notogáster se implantan nueve pares de setas, que son más bien cortas, aunque algo variables, pudiendo aparecer en algún caso una barbulación muy tenue. También son patentes sobre este notogáster las fisuras *im* y por detrás de ellas las aberturas glandulares.

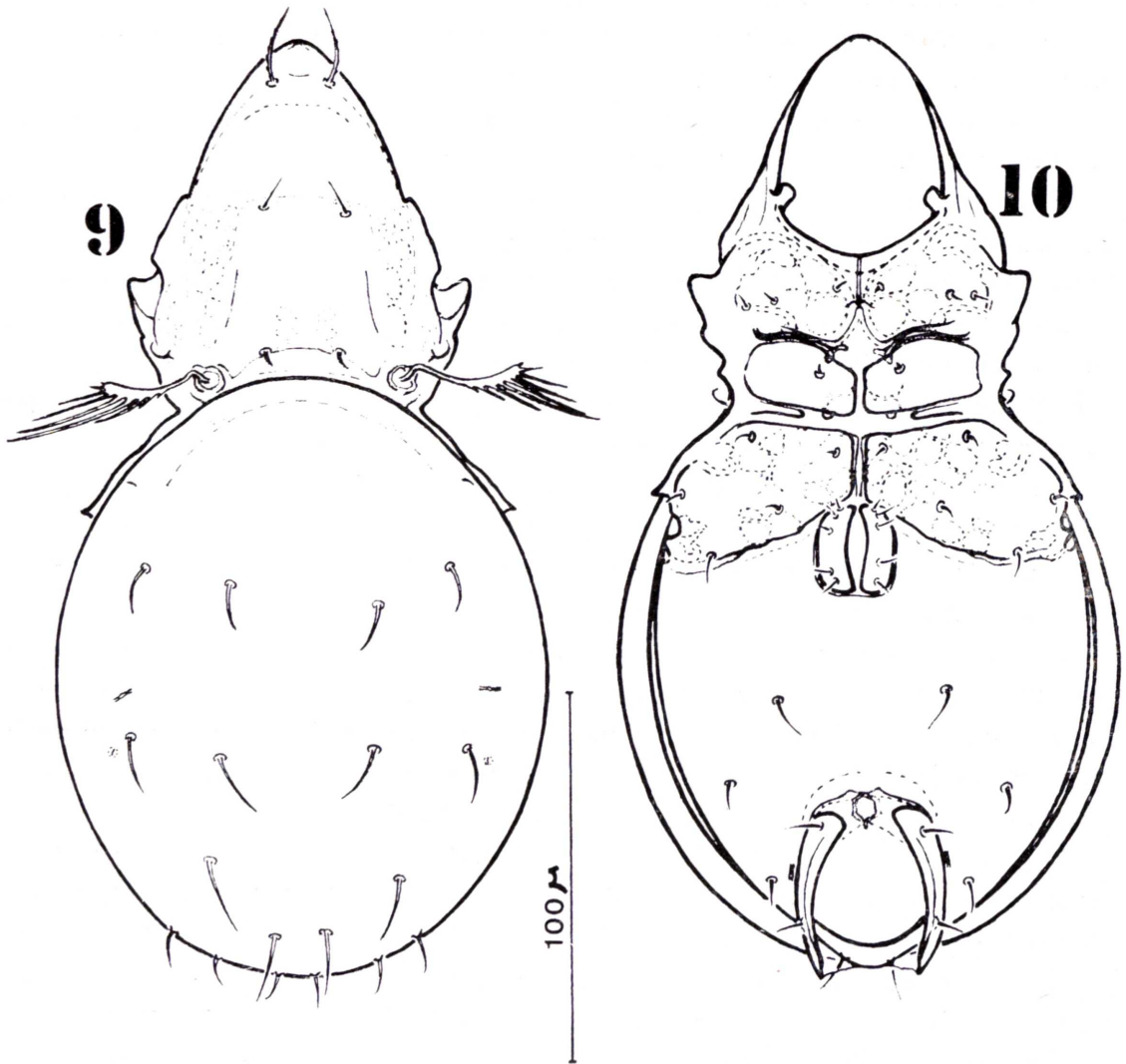
Región ventral: Fig. 10. La región epimeral presenta la fórmula quetotáxica usual [3-1-3-3], a veces no fáciles de observar alguna de dichas setas [tal es el caso del dibujo dado por BERNINI (1969), en el que deben de faltar las setas 1_c y 3.]. Apodemas apo_1 , apo_2 y apo_4 bien desarrolladas, existiendo en cada epímero regiones, más o menos amplias, con reticulado de áreas claras. El discidium es puntiagudo y visible también en visión dorsal. Las placas genitales presentan cinco pares de setas, dispuestas en una línea longitudinal arqueada, como es típico en el género, presentando las placas anales dos pares. Presencia de un par de setas aggenitales, dispuestas a la altura media de la placa ventral, y de tres pares de setas adanales, dispuestas: las ad_2 y ad_3 a los lados de las placas anales, y las ad_1 detrás de dichas placas. Fisuras *iad* dispuestas junto a los bordes laterales de las placas anales y paralelas a las mismas.

Patatas monodáctilas.

Discusión: Esta especie también ha sido confundida, en ocasiones, con otras especies próximas, incluyéndose bajo su denominación especies próximas, como

ya hemos visto al tratar de *assimillis*, *puertomonttensis* y *elliptica*, siendo probable que ejemplares asignados a otras especies pertenezcan realmente a *insculpta*.

En 1958 describió escuetamente BALOGH una especie, *Oppia soror*, de la que posteriormente (1961) dio un dibujo, por el que se puede apreciar que se trata de una especie muy próxima a *insculpta* y que, por el momento, considero como di-



Figs. 9-10.—*Ramusella (Insculptoppia) insculpta* (PAOLI, 1908): 9) vista dorsal; 10) vista ventral.

ferentes, si bien no hay que descartar que pudieran tratarse de diversas formas de una misma especie. Las diferencias fundamentales entre ambas estriban en el rostro, que BALOGH (1961) dibuja netamente trilobulado, con el lóbulo central muy prominente, y en el sensilo, casi setiforme en *soror* y con ramas que parecen algo más largas que en *insculpta*; por lo demás, ambas especies son muy semejantes.

Respecto a la sinonimia con *insculpta* de la especie *shaldybini* KULIJEV, 1962,

ha sido extraída de KRIVOLUTSKY, 1975, y la pongo con (?) porque no la he podido comprobar. Algo similar puedo decir respecto al nomen nudum *laterostris* MIHELČIČ, 1953, que en 1958 es dada por el mismo autor como idéntica a *insculpta*.

Distribución y recolección: A pesar de las incertidumbres que suscitan los hechos mencionados anteriormente sobre la distribución de esta especie, parece probable que se trate de una especie mediterránea, si bien las únicas citas seguras son Italia, Hungría y España.

Los ejemplares que he estudiado en este trabajo proceden de la muestra Murcia-A, no apareciéndome ninguno en la isla de Tenerife, a pesar de que había sido citada recientemente de allí por PÉREZ-ÍÑIGO (1976). Es probable que esa cita se refiera a alguna de las especies próximas que en este trabajo se citan para dicha isla, ya que este autor nos dice que los ejemplares canarios son semejantes a los peninsulares, y éstos, como ya hemos puesto de manifiesto en este trabajo, no pertenecían a *insculpta*, siendo la cita que se hace en este trabajo la primera segura de esta especie para España. Sus preferencias ecológicas son también, por las razones expuestas, bastante inciertas.

Ramusella (Insculptoppia) merimna (BALOGH y MAHUNKA, 1977) n. comb.

Oppia merimna BALOGH y MAHUNKA, 1977.

Especie descrita por sus autores del Brasil y de la que nos dan las dimensiones $265-270 \mu \times 139-144 \mu$.

Se trata de una especie muy parecida a la anterior y que se diferencia de ella únicamente por la presencia de unas setas rostrales y notogastrales, “ondulantes” en forma de “S” amplia, ya que hasta el sensilo es muy semejante al de *insculpta*.

BALOGH y MAHUNKA nos dicen que esta especie no presenta costula, si bien sí que presenta líneas lamelares, como se observa en el dibujo que nos dan, en el que también se advierte la ausencia de línea translamelar, lo que podría constituir otra diferencia con *insculpta*.

Ramusella (Insculptoppia) soror (BALOGH, 1958) n. comb.

Oppia soror BALOGH, 1958; BALOGH, 1961.

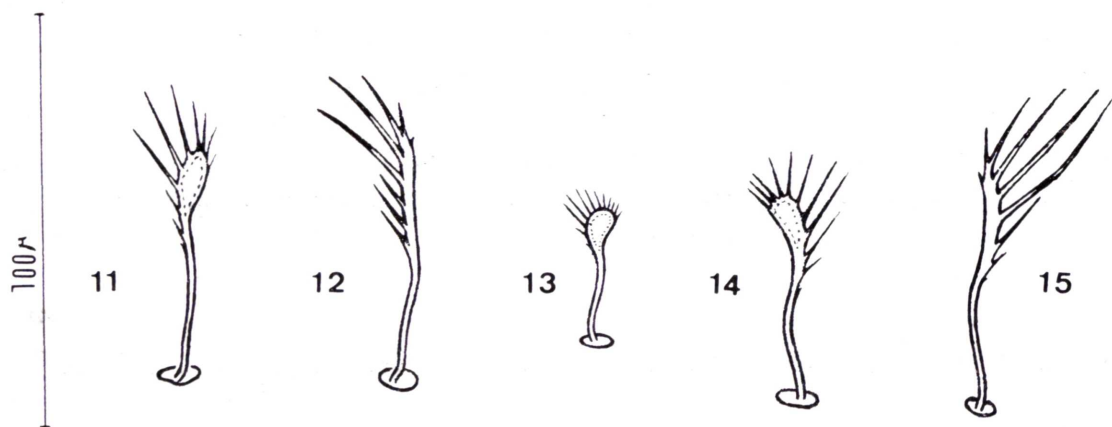
Especie que, como ya he mencionado al hablar de *insculpta*, presenta un gran parecido con dicha especie, aunque se diferencia de ella por ciertos caracteres que ya he expuesto anteriormente. También el tamaño de esta especie, $300 \mu \times 155 \mu$ (BALOGH, 1958), se corresponde con el de *insculpta*.

Esta especie fue descrita del Congo Belga y posteriormente MAHUNKA (1969) la citó de Tanzania; parece tratarse, por lo tanto, de un taxón etiópico.

Ramusella (Insculptoppia) suciui (HAMMER, 1968) n. comb.

? *Brachioppia suciui* HAMMER, 1968.

Especie descrita de Nueva Zelanda y a la que HAMMER asigna unas dimensiones de 290 μ , no habiéndose vuelto a citar con posterioridad.



Figs. 11-15.—Sensilos de: 11) *Ramusella* (*Ramusella*) *assimillis* (MIHELČIČ); 12) *Ramusella* (*Ramusella*) *puertomontensis* HAMMER; 13) *Ramusella* (*Ramusella*) *translamellata* n. sp.; 14) *Ramusella* (*Insculptoppia*) *elliptica* (BERLESE); 15) *Ramusella* (*Insculptoppia*) *insculpta* (PAOLI).

A pesar de haber sido incluida por su autor, si bien con reservas, en el género *Brachioppia*, creo que debe de ser sacada del mismo y colocarse junto con las especies que estamos considerando en este trabajo, ya que los caracteres que presenta así lo indican, sin lugar a dudas.

Ya hemos puesto de manifiesto su semejanza con *fusiformis* por ser las únicas especies del subgénero que presentan setas *ta* desarrolladas, siendo ambas también de tamaños similares.

Ramusella (Rectoppia n. subgen.).

Especie tipo: *Oppia mihelcici* PÉREZ-ÍÑIGO, 1965.

En este subgénero las setas rostrales, en visión dorsal, aparecen rectas y con los extremos divergentes. También es característica la implantación próxima de dichas setas en la parte dorsal del rostro.

Aparte de la especie tipo, incluyo en este subgénero otras dos especies más, sobre las que también trataré brevemente a continuación.

Ramusella (Rectoppia) fasciata (PAOLI, 1908) n. comb.

Dameosoma fasciatum PAOLI, 1908.

Oppia cf. *fasciata*: BERNINI, 1973.

Esta especie, que ha sido citada en diversas ocasiones con posterioridad a su descripción, parece haber sido a veces confundida con alguna especie de *Multioppia* o con otros Óppidos, no siendo seguras más que la cita de PAOLI de la localidad típica, Italia, y las que posteriormente menciona BERNINI, 1973, de Florida, Somalia Italiana e isla Eolie, según datos extraídos de la colección de BERLESE y suyos propios.

La verdad es que no es raro el que haya sido confundida esta especie, ya que su carácter más destacado, la presencia de setas rostrales rectas y divergentes, no había sido puesta claramente de manifiesto por PAOLI.

También parece desprenderse, por los datos suministrados por BERNINI, quien ha consultado el tipo de la especie, que tal vez pudieran existir varias especies o subespecies muy próximas entre sí, por lo que se puede desprender de las variaciones que aparecen en algunos caracteres, si bien, por el momento, es preferible seguir agrupándolas bajo la denominación única de *fasciata*.

PAOLI asigna a sus ejemplares unas dimensiones de $360-410 \mu \times 170-180 \mu$, mientras que BERNINI encuentra en los individuos por él estudiados una talla que oscila entre $330-400 \mu \times 140-175 \mu$.

Esta especie se puede diferenciar de las otras dos del subgénero fácilmente; entre otras cosas, por la talla, notablemente superior.

Ramusella (Rectoppia) mihelcici (PÉREZ-ÍÑIGO, 1965) n. comb.

Oppia mihelcici PÉREZ-ÍÑIGO, 1965; KRIVOLUTSKY (en GHILAROV y KRIVOLUTSKY, 1975).

Oppia guelticola HAMMER, 1975 n. synonym.

Oppia sp. 1, aff. *clavipectinata*: WEIGMANN, 1976.

Especie descrita de España y encontrada posteriormente en el Cáucaso, Kazakistán (KRIVOLUTSKY, 1975) y Asia Central (VTOROV y KRIVOLUTSKY, 1968). También es muy probable que la cita de WEIGMANN, 1976, en las islas Azores de una especie próxima a *clavipectinata*, a la que acompaña con un dibujo, en el que se observan claramente unas setas rostrales divergentes, se trate de esta especie, ya que la diferencia más destacada que parece apreciarse entre ambas especies, la presencia de setas barbuladas en los ejemplares de Azores no es tal, ya

que una observación más detallada del material tipo de *mihelcici* (depositado en el Instituto Español de Entomología) nos muestra la presencia de una barbulación muy tenue en las setas de la mayoría de los ejemplares; por lo tanto, creo que debe de tratarse de una misma especie, pues, además, las dimensiones son similares, ya que las dadas por PÉREZ-ÍÑIGO son de $240-260 \mu \times 115-120 \mu$ (he comprobado, midiendo los ejemplares típicos, que realmente son ligeramente inferiores), mientras las que asigna WEIGMANN a sus ejemplares son $220-225 \mu$. Lo mismo se puede decir respecto a la especie de HAMMER (1975), *guelticola*, procedente del Sahara Central y de la que su autor da unas dimensiones de 245μ .

Por las zonas en que se ha recogido esta especie y por los ambientes en que se la encuentra, parece tratarse de un elemento netamente meridional.

Una especie semejante, aunque se la puede diferenciar bastante bien, es *radiata*, sobre la que trato a continuación.

Ramusella (Rectoppia) radiata (BALOGH, 1961) n. comb.

Oppia radiata BALOGH, 1961 (a).

Especie recogida por vez primera en Tanzania y posteriormente es citada (TRAVÉ, 1974) en las islas de Saint-Paul y Nueva Amsteden, si bien en estas últimas localidades, citadas como sp. A y sp. B, por lo que parece ser que se trata de dos especies diferentes muy próximas entre sí.

BALOGH (1961 a) nos da unas medidas de $266 \times 137 \mu$, algo superiores a las de *mihelcici*, especie a la que se parece mucho.

La diferencia más marcada con *mihelcici* estriba en la presencia en el borde interno de la cabeza del sensilo de *radiata* de un hilera de seis-siete diminutas ramas, carácter éste que no se presenta en ninguna de las especies conocidas de este género que se está tratando.

CLAVES DE SUBGÉNEROS, ESPECIES Y SUBESPECIES.

Género **Ramusella** HAMMER, 1962.

1. Setas rostrales curvadas hacia el interior, convergiendo sus extremos (figs. 1, 3, 5, 7 y 9) 2.
- Setas rostrales rectas en visión dorsal o ligeramente curvadas hacia fuera, divergiendo sus extremos subgénero *Rectoppia* n. subgen. ... 3.
2. Setas rostrales acodadas, insertándose muy próximas entre sí (figs. 1, 3 y 5) subgénero *Ramusella* s. str. ... 5.
- Setas rostrales uniformemente curvadas, insertándose más separadas entre sí (figs. 7 y 9) subgénero *Insculptoppia* n. subgen. ... 12.

Ramusella (Rectoppia n. subgen.).

3. Tamaño grande, superior a 330μ *fasciata* (PAOLI, 1908).
 — Tamaño inferior, menos de 270μ 4.
 4. Cabeza del sensilo con hilera interna de seis-siete ramas muy cortas
 *radiata* (BALOGH, 1961).
 — Cabeza del sensilo sin hilera interna de ramas
 *mihelcici* (PÉREZ-ÍÑIGO, 1965).

Ramusella (Ramusella s. str.).

5. Presencia de pequeñas setas *ta* 6.
 — A lo sumo sólo quedan los alveolos de las setas *ta* (figs. 1, 3 y 5) ... 7.
 6. Sensilo de cabeza mazuda, que se va ensanchando hacia el extremo, presentando ramas cortas. Setas notogastrales cortas
 *lyroseta* (WALLWORK, 1964).
 — Sensilo de cabeza fusiforme, que se va estrechando hacia el extremo, presentando ramas largas. Setas notogastrales más desarrolladas
 *tasetata* n. nom.
 7. Sensilo de cabeza netamente más ensanchada que el tallo y de menor longitud que él (figs. 1, 5, 11 y 13) 8.
 — Sensilo de cabeza poco más ensanchada que el tallo y tan larga como él (figs. 3 y 12) *puertomonttensis* HAMMER, 1962.
 8. Sensilo de tallo y ramas bastante cortos. Línea translamelar muy marcada (figs. 5 y 13) *translamellata* n. sp.
 — Sensilo de tallo y ramas notablemente más largos. Línea translamelar tenue (figs. 1 y 11) 9.
 9. Cabeza del sensilo bastante mazuda, normalmente con cinco-seis ramas bien desarrolladas (figs. 1 y 11) 10.
 — Cabeza del sensilo más fusiforme, normalmente con siete-diez ramas bien desarrolladas 11.
 10. Setas notogastrales bastante largas. Tamaño del animal superior a 265μ (fig. 1) *assimillis* (MIHELČIČ, 1956).
 — Setas notogastrales más cortas. Tamaño del animal inferior a 250μ
 *assimillis curtipilus* HAMMER, 1971.
 11. Par de setas notogastrales r_1 separadas entre sí casi tanto como las r_2
 *chulumaniensis* (HAMMER, 1958).
 — Par de setas notogastrales r_1 separadas entre sí, aproximadamente, la mitad que las r_2 *chulumaniensis sengbuschi* HAMMER, 1968.

Ramusella (*Insculptoppia* n. subgen.).

12. Presencia de pequeñas setas *ta* 13.
 — A lo sumo sólo quedan los alveolos de las setas *ta* (figs. 7 y 9) 14.
13. Setas interlamelares muy pequeñas *suciui* (HAMMER, 1968).
 — Setas interlamelares más desarrolladas *fusiformis* (WALLWORK, 1961).
14. Setas de extremo ondulante *merimna* (BALOG y MAHUNKA, 1977).
 — Setas sin extremo ondulante (fig. 7) 15.
15. Sensilo de cabeza alargada, de tanta longitud como el tallo (figs. 9 y 15) 16.
 — Sensilo de cabeza más corta, de menor longitud que el tallo (figs. 7 y 14) 17.
16. Cabeza del sensilo de grosor similar al del tallo. Presencia de un lóbulo rostral muy prominente *soror* (BALOGH, 1958).
 — Cabeza del sensilo más gruesa que el tallo. Sin lóbulo rostral prominente (figs. 9 y 15) *insculpta* (PAOLI, 1908).
17. Tamaño grande, superior a 300 μ 18.
 — Tamaño inferior, menos de 270 μ 19.
18. Cabeza del sensilo estrecha, con cinco ramas normalmente. Presencia de pequeña escotadura rostral *berninii* (PÉREZ-ÍÑIGO, 1975).
 — Cabeza del sensilo más ancha, con alrededor de 10 ramas. Sin escotadura rostral *clavipectinata* (MICHAEL, 1885).
19. Setas notogastrales bien desarrolladas (fig. 7) *elliptica* (BERLESE, 1908).
 — Setas notogastrales cortas y finas *elliptica sexmaculata* (DALENIUS, 1950).

KEYS OF SUBGENERA, SPECIES AND SUBSPECIES.

Genus **Ramusella** HAMMER, 1962.

1. Rostral setae curved inwards and converging at the ends (figs. 1, 3, 5, 7 and 9) 2.
 — Rostral setae straight (dorsal view) or slightly curved outwards, diverging at ends subgenus *Rectoppia* n. subgen. ... 3.
2. Rostral setae elbowed, inserting very near each other (figs. 1, 3 and 5) subgenus *Ramusella* s. str. ... 5.
 — Rostral setae regularly curved, inserting farther apart from each other (figs. 7 and 9) subgenus *Insculptoppia* n. subgen. ... 12.

Ramusella (Rectoppia n. subgen.).

3. Large in size, more than 330 μ *fasciata* (PAOLI, 1908).
 — Small in size, less than 270 μ 4.
 4. Head of sensillum with an inner row of 6-7 very short branches
 *radiata* (BALOGH, 1961).
 — Head of sensillum without inner row of branches
 *mihelcici* (PÉREZ-ÍÑIGO, 1965).

Ramusella (Ramusella s. str.).

5. Small *ta* setae present 6.
 — At most only the alveoli of the *ta* setae remaining (figs. 1, 3 and 5)
 7.
 6. Head of sensillum clubbed, widening towards the apical end and presenting
 short branches. Notogastral setae short ... *lyroseta* (WALLWORK, 1964).
 — Head of sensillum fusiform, narrowing towards apical end and presenting
 long branches. Notogastral setae more developed *tasetata* n. nom.
 7. Head of sensillum clearly wider than the stalk and less in length (figs. 1,
 5, 11 and 13) 8.
 — Head of sensillum little wider than the stalk and as long as the stalk (figs. 3
 and 12) *puertomonttensis* HAMMER, 1962.
 8. Sensillum with quite short stalk and branches. Translamellar line very
 marked (figs. 5 and 13) *translamellata* n. sp.
 — Sensillum with stalk and branches markedly longer. Translamellar line thin
 (figs. 1 and 11) 9.
 9. Head of sensillum fairly clubbed with 5-6 well developed branches (figs. 1
 and 11) 10.
 — Head of sensillum more fusiform, with 7-10 well developed branches ... 11.
 10. Notogastral setae quite long. Size of animal more than 265 μ (fig. 1) ...
 *assimillis* (MIHELČIČ, 1956).
 — Notogastral setae shorter. Size of animal less than 250 μ
 *assimillis curtipilus* HAMMER, 1971.
 11. The r_1 pair of notogastral setae from each other almost as much as are the
 r_2 *chulumaniensis* (HAMMER, 1958).
 — The r_1 pair of notogastral setae separated from each other about half as
 widely as are the r_2 *chulumaniensis sengbuschi* HAMMER, 1968.

Ramusella (Insculptoppia n. subgen.).

12. Small setae *ta* present 13.
 — At most only the alveoli of the *ta* setae remaining (figs. 7 and 9) ... 14.
13. Interlamellar setae very small *suciui* (HAMMER, 1968).
 — Interlamellar setae more developed *fusiformis* (WALLWORK, 1961).
14. Apical end of setae wavy *merimna* (BALOGH y MAHUNKA, 1977).
 — Apical end of setae not so (fig. 7) 15.
15. Sensillum with elongated head, as long as the stalk (figs. 9 and 15) ... 16.
 — Sensillum with shorter head, shorter than the stalk (figs. 7 and 14) ... 17.
16. Thickness of sensillum head comparable with that of the stalk. Very prominent rostral lobe present *soror* (BALOGH, 1958).
 — Sensillum head thicker than the stalk. Without prominent rostral lobe (figs. 9 and 15) *insculpta* (PAOLI, 1908).
17. Size of animal more than 300 μ 18.
 — Size of animal less than 270 μ 19.
18. Head of sensillum narrow, normally 5-branched. Rostrum with a small apical emargination *berninii* (PÉREZ-ÍÑIGO, 1975).
 — Head of sensillum wider, with about 10 branches. Rostrum without emargination *clavipectinata* (MICHAEL, 1885).
19. Notogastral hairs well developed (fig. 7) *elliptica* (BERLESE, 1908).
 — Notogastral hairs short and thiny *elliptica sexmaculata* (DALENIUS, 1950).

Resumen.

Con ocasión del estudio de unas muestras procedentes de la isla de Tenerife (Islas Canarias) y de la isla Grosa (Murcia, España), se hace una recopilación de todas las especies existentes del complejo "*clavipectinata-insculpta*" y se agrupan en *Ramusella* HAMMER, 1962, que se subdivide en: *Ramusella* s. str., con seis especies y dos subespecies; *Ramusella (Insculptoppia n. subgen.)* (= *Amolops* HULL, 1961 nom. praeoc.), con ocho especies y una subespecie, y *Ramusella (Rectoppia n. subgen.)*, con tres especies. Se describe *Ramusella (Ramusella) translamellata* n. sp., y se da el nombre de *Ramusella (Ramusella) tasetata* n. nom. para *Ramusella puertomontensis* sensu HAMMER, 1977. Se incluyen unas claves para los subgéneros, especies y subespecies.

Summary.

In the context of a study of samples from the Island of Teneriffe (Canary Isles) and the Isla Grosa (Murcia, Spain), a recompilation is made of all species of the "*clavipectinata-insculpta*" complex; they are grouped into *Ramusella* HAMMER, 1962 which is subdivided into: *Ramusella* s. str. with 6 species and 2 subspecies, *Ramusella (Insculptoppia n. subgen.)* (= *Amolops* HULL, 1916 nom. praeoc.) with 8 species and 1 subspecies, and *Ramusella (Rec-*

toppia n. subgen.) with 3 species. *Ramusella* (*Ramusella*) *translamellata* n. sp. is described, and the name of *Ramusella* (*Ramusella*) *tasetata* n. nom. is given to *Ramusella puertomontensis* sensu HAMMER, 1977. A keys of subgenera, species and subspecies are included.

Bibliografía.

- AOKI, J.-I., 1974.—A New Species of Oribatid Mite Found in the Middle of Tokyo.—*Bull. Natn. Sci. Mus. Tokyo*, **17** (4): 283-285.
- BALOGH, J., 1943.—Magyarország Páncélosatkái (Conspectus Oribateorum Hungariae).—*Math. Term. Közl.*, **39** (5): 1-202.
- BALOGH, J., 1958.—Oribatides nouvelles de l'Afrique tropicale.—*Rev. Zool. Bot. Afr., Bruxelles*, **58** (1-2): 1-34.
- BALOGH, J., 1961 a.—The Scientific Results of the First Hungarian Zoological Expedition to East Africa. 4. *Acarina: Oribatei*.—*Ann. Hist.-nat. Mus. Nat. Hung., Zool.*, **53s** 517-524.
- BALOGH, J., 1961 b.—Descriptions complémentaires d'Oribates (*Acari*) d'Angola et du Congo (2^{ème} série).—*Publ. Cult. Comp. Diam. Angola*, **52**: 67-73.
- BALOGH, J., 1972.—*The Oribatid Genera of the World*.—Akad. Kiadó, Budapest: 1-188.
- BALOGH, J. y MAHUNKA, S., 1975.—New oppioid mites (*Acari: Oribatei*) from Queensland.—*Acta Zool. Hung.*, **21** (3-4): 241-256.
- BALOGH, J. y MAHUNKA, S., 1977.—New data to the knowledge of the oribatid fauna of Neogena (*Acari*).—*Acta Zool. Hung.*, **23** (1-2): 1-28.
- BERLESE, A., 1908.—Elenco di generi e specie nuove di *Acari*.—*Redia*, **5**: 1-15.
- BERLESE, A., 1910.—*Acari nuovi, Manipulus V-VI*.—*Redia*, **6**: 199-234.
- BERNINI, F., 1969.—Notulae Oribatologicae I. Contributo alla conoscenza degli *Oribatei* (*Acarida*) della Pineta di S. Vitale (Ravenna).—*Redia*, **51**: 329-375 (1968-1969).
- BERNINI, F., 1973.—Notulae Oribatologicae VII. Gli *Oribatei* (*Acarida*) dell'isolotto di Basilluzzo (Isole Eolie).—*Lav. Soc. It. Biogeogr., n. s.*, **3**: 355-480 (1972).
- DALENIUS, P., 1950.—The Oribatidfauna of South Sweden with remarks concerning its ecology and zoogeography.—*K. fysiogr. Sällsk. Lund Förh.*, **20** (3). 30-48.
- GHILAROV, M. S. y KRIVOLUTSKY, D. A., 1975.—*Bestimmungsbuch für Bodenmilben-Sarcoptiformes*.—(En ruso). Nauka, Moskau: 1-491.
- GRANDJEAN, F., 1954.—Essai de classification des Oribates (*Acariens*).—*Bull. Soc. zool. Fr.*, **78** (5-6): 421-446 (1953).
- HAMMER, M., 1958.—Investigations on the Oribatid fauna of the Andes Mountains. I. The Argentine and Bolivia.—*Biol. Skr. Dansk. Vid. Selsk.*, **10** (1): 1-129.
- HAMMER, M., 1961.—Investigations on the Oribatid fauna of the Andes Mountains. II. Perú.—*Biol. Skr. Dansk. Vid. Selsk.*, **13** (1): 1-157.
- HAMMER, M., 1962.—Investigations on the Oribatid fauna of the Andes Mountains. III. Chile.—*Biol. Skr. Dansk. Vid. Selsk.*, **13** (2): 1-96.

- HAMMER, M., 1968.—Investigations on the Oribatid fauna of New Zealand, with a comparison between the Oribatid fauna of New Zealand and that of the Andes Mountains, South America. Part III.—*Biol. Skr. Dansk. Vid. Selsk.*, **16** (2): 1-96.
- HAMMER, M., 1972.—On some Oribatids from Viti Levu, the Fiji Islands.—*Biol. Skr. Dansk. Vid. Selsk.*, **16** (6): 1-60.
- HAMMER, M., 1972.—Tahiti. Investigation on the Oribatid fauna of Tahiti, and some Oribatids found on the Atoll Rangiroa.—*Biol. Skr. Dansk. Vid. Selsk.*, **19** (3): 1-65.
- HAMMER, M., 1973.—Oribatids from Tongatapu and Eua, the Tonga Islands, and from Upolu, Western Samoa.—*Biol. Skr. Dansk. Vid. Selsk.*, **20** (3): 1-70.
- HAMMER, M., 1975.—On some oribatids from Central Sahara (*Acari, Oribatidae*).—*Streenstrupia*, **3**: 187-196.
- HAMMER, M., 1977.—Investigations on the Oribatid fauna of Northwest Pakistan.—*Biol. Skr. Dansk. Vid. Selsk.*, **21** (4): 1-71.
- HULL, J. E., 1916.—A November week at Grange-over-Sands. III.—*Acari* (Terrestrial-excluding *Tyroglyphidae*). Collected by Pichard S. Bagnall.—*Lanc. Naturalist, Darwin*, **8**: 381-386.
- KARPPINEN, E., 1966.—Investigations on the Oribatid fauna (*Acari*) of the seashore and archipelago of Finland.—*Ann. ent. Fenn.*, **32** (1): 22-43.
- KOCH, C. L., 1836-1841.—*Deutschlands Crustaceen, Myriapoden und Arachniden*. Regensburg.
- KOK, D. J., 1967.—Studies on some South African *Oppiidae* GRANDJEAN, 1953 (*Acarina, Oribatei*).—*J. Ent. Soc. South Africa*, **30** (1): 40-74.
- KRIVOLUTSKY, D. A., GATILOVA, F. G., 1974.—Oribatid mites of the family *Oppiidae* in soils of the Volga territory.—(En ruso). *Zool. Zh.*, **53** (1). 128-131.
- KULIJEV, K. A., 1962.—Some new representatives of armoured *Acarina* (*Acariformes, Oribatei*) of the genera *Oppia* and *Ceratozetes*.—(En ruso). *Tr. Azerb. pied. in-ta*, **13**: 250-268.
- MAHUNKA, S., 1969.—The Scientific Results of Hungarian Zoological Expeditions to Tanganyika 14. Mites extracted from animal excrement and the nests of a *Trachyoryctes* species.—*Ann. Hist.-Nat. Mus. Nat. Hung., Zool.*, **61**: 1-52.
- MAHUNKA, S., 1974.—Neue und interessante Milben aus dem Genfer Museum XII. Beitrag zur Kenntnis der Oribatiden-Fauna Griechenlands (*Acari*).—*Revue suisse Zool.*, **81** (2): 569-590.
- MICHAEL, D. A. (1885).—New British *Oribatidae*.—*J. R. Micr. Soc.* (2), **5**: 385-397.
- MICHAEL, D. A., 1888.—British *Oribatidae*, part II.—*Publ. Ray. Soc., London*, **65**: 337-657.
- MIHELČIČ, F., 1953.—Ein Beitrag zur Kenntnis der Bodenfauna Kärntens - Vorläufiger Bericht über die Ergebnisse einer Kleintierweltforschung in Kärnten.—*Carinthia II*, **143**: 105-114.
- MIHELČIČ, F., 1956.—Oribatiden Südeuropas V.—*Zool. Anz.*, **162** (7-8): 154-174.
- MIHELČIČ, F., 1958.—Algunas descripciones de oribátidos hallados en yacimientos húmedos.—*Eos, Madrid*, **34** (1): 55-68.

- NEAVE, 1939-1950.—*Nomenclator Zoologicus*, I-V.—London.
- PAOLI, G., 1908.—Monografía del género *Dameosoma* Berl. e generi affini.—*Redia*, **5**: 31-91.
- PÉREZ-ÍÑIGO, C., 1965.—Especies españolas del género *Oppia* C. L. Koch (*Acari, Oribatei*).—*Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (Biol.)*, **62**: 385-416 (1964).
- PÉREZ-ÍÑIGO, C., 1971.—Ácaros oribátidos de suelos de España peninsular e Islas Baleares (*Acari, Oribatei*). Parte III.—*Eos*, Madrid, **46**: 263-349 (1970).
- PÉREZ-ÍÑIGO, C., 1975.—Contribución al conocimiento de los oribátidos (*Acari*) cavernícolas.—*1.ª Cent. R. Soc. Esp. Hist. Nat. (Biol.)*, 1971: 457-462.
- PÉREZ-ÍÑIGO, C., 1976.—Ácaros oribátidos de la isla de Tenerife (*Acari, Oribatei*). II. Contribución.—*Eos*, Madrid, **51**: 85-141 (1975).
- RJABININ, N. A., 1975.—New and little known species of *Oribatei* from the Khabarovsk and Amur districts.—(En ruso). *Zool. Zh.*, **54** (4): 533-542.
- SCHWEIZER, J., 1922.—Beitrag zur Kenntnis der terrestrischen Milbenfauna der Schweiz.—*Verh. naturf. Ges. Basel*, **33**: 23-112.
- SENICZAK, S., 1975 a.—Morphology of juvenile stages of some *Oppiidae* (*Acarina, Oribatei*). II.—*Pedobiologia*, **15**: 262-275.
- SENICZAK, S., 1975 b.—Revision of the family *Oppiidae* Grandjean, 1953 (*Acarina, Oribatei*).—*Acarologia*, **17** (2): 331-345.
- SUBÍAS, L.-S., 1977.—Taxonomía y Ecología de los Oribátidos Saxícolas y Arborícolas de la Sierra de Guadarrama (*Acarida, Oribatida*).—*Publ. Dept. Zool. Fac. Biol. Univ. Compl. Madrid*, **24**: 1-379.
- THAMDRUP, H. M., 1932.—Faunistische und ökologische Studien über dänische Oribatiden.—*Zool. Jahrb. Jena (Syst.)*, **62**: 289-330.
- TRAVE, J., 1974.—Recherches sur les microarthropodes terrestres des Iles Amsterdam et Saint-Paul II.—Ile Saint-Paul: Etude quantitative préliminaire et comparaisons entre les deux Iles.—*Rev. Ecol. Biol. Sol*, **11** (4): 519-532.
- VTOROV, P. P. y KRIVOLUTSKY, D. A., 1968.—Armoured mites of eastern Kirgizia (En ruso).—*Pedobiologia*, **8**: 123-133.
- WALLWORK, J. A., 1961.—Some *Oribatei* from Ghana. VII. Members of the “family” *Eremaeidae* Willmann (2nd series). The genus *Oppia* Koch.—*Acarologia*, **3** (4): 637-658.
- WALLWORK, J. A., 1964.—Some *Oribatei* (*Acari, Cryptostigmata*) from Tchad (1st series).—*Rev. Zool. Bot. Afr.*, **70**: 353-385.
- WEIGMANN, G., 1976.—Ergebnisse der Forschungsreise auf die Azoren 1969. VIII. Oribatiden von den Azoren (*Acari, Oribatei*).—*Bol. Mus. Munic. Funchal*, **30** (130): 5-25.
- WILLMANN, C., 1931.—Moosmilben oder Oribatiden (*Cryptostigmata*).—En Dahl: *Die Tierwelt Deutschlands*, **22**: 79-200.