

595.791

C14

8 Ins.
etm

Aedinos de España

90

POR EL PROFESOR

G. CLAVERO
"

REV. INS.
C. A. PAUL. MUS.

Publicado en la REVISTA DE SANIDAD E HIGIENE PÚBLICA

DICIEMBRE, 1946 -- AÑO XX



MADRID

GRÁFICAS GONZÁLEZ

MIGUEL SERVET, 15 - TELÉF. 270710

1 9 4 6

AAAS

Aedinos de España

POR EL PROFESOR

G. CLAVERO

Director de la Escuela Nacional de Sanidad

Este artículo no tiene otra originalidad que no sea el haberse redactado a la vista de material de procedencia española y no encerrar manifestación alguna que no haya sido observada o comprobada en ejemplares capturados en suelo español.

Hasta 1943, el estudio de los *Aedes* de nuestra patria había sido realizado fragmentariamente. Tanto entonces como ahora, la labor surgió al margen de los trabajos de Lucha Antipalúdica, entonces hechos preferentemente en campañas de estío y otoño y ahora en una labor ininterrumpida durante todo el curso del año. Esta continuidad, en la que, como es lógico, se han acoplado trabajos entomológicos llevados a cabo en primavera, ha permitido una abundante recogida de material de culícidos del género *Aedes*, gracias a la cual el número de especies de nuestra fauna ha sido duplicado.

En un cierto número de publicaciones de TORRES CAÑAMARES y del autor, se han descrito las generalidades o particularidades que ofrecían estas nuevas especies. El estudio realizado por nosotros, orientado en el sentido didáctico propio de la misión encomendada, requirió la confección de esquemas, dibujos y aun láminas en colores. Muchos de nuestros visitantes nos han instado reiteradamente a la difusión de este material gráfico, y cediendo a sus sugerencias aparece reproducido en este artículo que *suministramos* a los lectores de la REVISTA DE SANIDAD E HIGIENE PÚBLICA, incluído en la menor cantidad posible, aun siendo mucha, de un excipiente de claves y prosa naturalística.

Con estas líneas queda explicado un acto de intrusismo entomológico, al que los sanitarios, a quien va dirigido, exigirán también una justificación utilitaria preguntando: ¿Qué interés ofrecen los *Aedes* en la epidemiología humana?

Contestemos lo más brevemente posible. Hasta 1930, sólo era re-

conocida la *Stegomyia fasciata* o *Aedes aegypti* como único vector de la fiebre amarilla y el dengue. Posteriormente se señaló como vector amarillo al *Aedes vittatus*, que, por excepción, se encuentra en la zona paleártica, en España y en Córcega. Con el descubrimiento de la fiebre amarilla selvática, se identificaron como aedinos transmisores los *Aedes furcifer*, *taylori*, *luteocephalus*, *metálicus*, *simpsoni*, etc., ninguno de nuestra zona, la paleártica, así como otros culícidos de géneros próximos al *Aedes*; *Eretmapodites*, *Hemagogus*, etc. En la epidemiología del dengue, tampoco aparece como exclusivo transmisor el *Aedes aegypti*. SIMMONS en 1931, en Filipinas, demostró este papel en el *Aedes albopictus*, y en 1944 MACKARRIS, en Nueva Guinea, ha probado que este carácter le posee también el *Aedes scutellaris*.

Prescindiendo de la filariasis, en cuya epidemiología interviene una legión de especies de culícidos, tenemos que señalar el papel de un cierto número de culícinos, algunos del género *Aedes*, en la transmisión de las encefalomielitis virales. En una editorial publicada en esta REVISTA se citaron como transmisores de la encefalitis de San Luis, el *Aedes dorsalis*, especie muy parecida al *Aedes caspius*, muy frecuente entre nosotros, y de la encefalitis japonesa B, a los *Aedes japonicus*, *albopictus* y *togoi*.

A pesar de este alegato de posible peligrosidad de ciertas especies del género *Aedes*, de las conocidas en España, sólo se han mostrado como posibles vectores de la fiebre amarilla el *Aedes aegypti*, el *Aedes vittatus*, el *Aedes geniculatus*, y presumiblemente, a nuestro juicio, el *Aedes echinus*, muy parecido al *geniculatus*.

Puntualicemos, sin embargo. El calificativo de posible vector no significa una intervención obligada. El *Aedes vittatus* se desarrolla, es verdad, en los mismos meses de incidencia epidémica de la fiebre amarilla (agosto-noviembre); los *geniculatus*, *echinus* y *eatoni* están presentes siempre en aquella época, pero sus hábitos no son domésticos, su abundancia en el campo no es grande y, además, sobre todo, no hay nada en nuestro agro comparable con el *habitat* selvático, con sus marsupiales y sus simios reservorios del virus. La única posibilidad existente entre nosotros, en caso de epidemia de fiebre amarilla transmitida por el *Aedes aegypti*, es que otros *Aedes* puedan contribuir a la extensión de la misma. De todos modos, aun en estas condiciones, serían muy pocos, una excepción, los casos transmitidos por estos vectores, y por tanto, reducidísima su significación epidemiológica.

La gran semejanza y el estrecho parentesco taxonómico entre el *Aedes dorsalis* y el *caspius*, permite también sospechar, aunque sin un

serio apoyo, su posible intervención en la transmisión de los virus encefalíticos.

Como el dengue nos ha visitado, de cuando en cuando, a los españoles y es de esperar que lo siga haciendo, el tiempo dará ocasión de estudiar si el *Aedes aegypti* es entre nosotros su único transmisor.

El asunto, hoy por hoy, tiene más bien una importancia naturalística que epidemiológica. Sin embargo, creemos posible que el porvenir hará responsables a los *Aedes*, como a otros insectos hematófagos, de la transmisión de infecciones de interés médico y, sobre todo, veterinario.

ESPECIES ESPAÑOLAS DE AEDINOS DESCRITAS EN ESPAÑA HASTA DICIEMBRE DE 1946

Son numerosísimos los géneros y especies de aedinos; sin embargo, un número reducido de géneros se encuentra en la región paleártica, y de éstos un solo par de decenas han sido hallados, hasta la fecha, en España. Debemos señalar, sin embargo, que en estos tres últimos años, como consecuencia de los estudios realizados por TORRES CAÑAMARES y por nosotros, han sido duplicadas las especies de aedinos de nuestra patria, y esto nos hace suponer que en el futuro habrán de encontrarse algunas especies más. Es muy posible que así suceda con los *Aedes dorsalis*, *annulipes*, *communis* y algunos más. A continuación insertamos la lista de ellos, incluyendo el *Aedes eatoni*, especie encontrada recientemente en Canarias:

Subgénero **Ochlerotatus** LYNCH ARRIBALZAGA

<i>Especies y sinónimos más habituales</i>	<i>Primer hallazgo en España</i>
<i>Aedes caspius</i> PALLAS. <i>Aë. punctatus</i> MEIGEN.	Sur de España, FOWLER 1912.
<i>Aedes mariae</i> var. <i>zammitii</i> THEO BALD.	Gibraleón (Huelva), GIL COLLADO 1930.
<i>Aedes longitubus</i> CAMBOURNAC.	Fresnedilla (Madrid), CLAVERO 1945.
<i>Aedes cantans</i> MEIGEN. <i>Aë. maculatus</i> MEIGEN.	Rascafría (Madrid), CLAVERO 1945.

- Aedes excrucians* WALKER. Mariana (Cuenca), TORRES CAÑAMARES 1943.
Aë. variegatus SCHRANK.
- Aedes flavescens* MÜLLER. Huélamo (Cuenca), TORRES CAÑAMARES 1943.
Aë. lutescens FABRICIUS.
- Aedes cataphylla* var. *rostochiensis* MARTINI. Mariana (Cuenca), TORRES CAÑAMARES 1944.
- Aedes leucomelas* MEIGEN. Madrid, GIL COLLADO 1934.
Aë. salinellus EDWARDS.
- Aedes rusticus* ROSSI. Villalba (Madrid), DE BUEN 1924.
Aë. diversus MARTINI.
- Aedes refiki* MEDJID. Mariana (Cuenca), TORRES CAÑAMARES 1943.
- Aedes detritus* HALIDAY. Santander, GIL COLLADO 1928.
Aë. salinus FICALBI.
- Aedes punctor* KIRBY. San Rafael (Segovia), CLAVERO 1945.

Subgénero **Finlaya** THEOBALD

- Aedes geniculatus* OLIVIER. Madrid, LAUFFER 1909.
Aë. ornatus MEIGEN.
- Aedes echinus*. Peraleda (Cáceres), DE BUEN 1929.
- Aedes eatoni*. Las Mercedes (Tenerife), CLAVERO y FERNÁNDEZ LÓPEZ 1946.

Subgénero **Aedimorphus** THEOBALD

- Aedes vexans* MEIGEN. San Fernando (Cádiz), CZERNY y STROBL 1909.

Subgénero **Aedes** MEIGEN

- Aedes cinereus* MEIGEN. Rascafría (Madrid), CLAVERO 1945.

Subgénero **Stegomyia** THEOBALD

- Aedes aegypti* LINNAEUS. Málaga, PITTALUGA 1905.
Stegomyia fasciatus FABRICIUS.
Aë. argentus POIRET.
- Aedes vittatus* BIGOT. Alcolea (Córdoba), DE BUEN 1925.

BIOLOGIA GENERAL

El estudio de la biología de los *Aëdes* —siempre nos referimos a los descritos en España— se presta poco a la generalización, ya que sus *habitat* y costumbres son muy variables, según las distintas especies.

Una sola, el *Aëdes aegypti*, tiene un *habitat* esencialmente doméstico; el resto, vive en el campo y sólo por excepción penetra en las habitaciones.

Todos ellos, a excepción, también, del *Aëdes aegypti*, pican al aire libre y no tienen preferencia alguna por el hombre. Durante el día le asaltan si se acerca a sus cobijos, escondiéndose después, y a la caída de la tarde se desplazan más activamente para buscar sus víctimas. Penetran muy raramente en las casas y con más frecuencia, pero siempre en número reducido, en las cuadras. Algunos vuelan a muy larga distancia. Se dice que ciertas especies exóticas, como el *Aëdes sollicitans*, lo hacen hasta 168 kilómetros. El *vexans* parece que se desplaza también hasta 30 kilómetros, pero siempre en pequeño número. Nosotros le hemos encontrado en el interior de la capital de León, posiblemente procedente de las lagunas de Trobajo, situadas a unos cinco kilómetros del lugar de captura. El *detritus* vuela hasta distancias de cinco a diez kilómetros. En Santander no es infrecuente encontrarle en lugares a más de 10 kilómetros de la costa, en cuyas cercanías tiene ordinariamente su *habitat*. El *echinus* y el *rusticus* permanecen, por el contrario, cerca de sus criaderos larvarios.

El número de generaciones anuales y su supervivencia al estado adulto, es muy variable también. Hay *Aëdes*, la mayor parte, de una sola generación anual. El *rusticus* ha sido encontrado en estado larvario a finales de enero en Cáceres y Toledo y a mediados de febrero al norte de Madrid; en cambio, en el mes de mayo ya es difícil encontrar adultos. Un poco más tardíamente aparecen y desaparecen las larvas de los *Aëdes cinereus*, *cantans*, *punctor*, *excrucians* y *flavescens*, que cumplen su único ciclo anual, larva-adulto, en los meses de marzo-mayo. Del *Aëdes vittatus* tampoco se conoce entre nosotros más que una sola generación anual, que tiene lugar en los meses de septiembre y octubre.

En cambio, hay especies de aedinos de más de una generación, como el *vexans* y el *caspius*, de los que se encuentran larvas en pleno verano, y hay, además, *Aëdes* con numerosas generaciones anuales o *Aëdes* de todo tiempo, como el *detritus*, el *geniculatus*, el *echinus*, el *longitubus* y, posiblemente, el *eatoni*.

Un cierto número de especies tiene su *habitat* larvario en charcos libres de vegetación y sin maleza, por ejemplo, según nuestras experiencias, los *excrucians* y *flavescens*. Otros le encuentran en charcas de la misma naturaleza, pero con ramas más o menos sumergidas, alguna sombra y con un fondo de detritus vegetales: el *rusticus* y el *vexans*, por ejemplo. Otras especies, como el *cinereus* y el *cantans*, crían sus larvas en charcas rodeadas de una espesa maleza. El *punctator* tiene su *habitat* especial en pozas de pinares poco profundas y soleadas. El *caspius* y el *vexans* son muy poco exigentes en condiciones de *habitat* larvario, encontrándose muy frecuentemente en prados inundados. El *detritus*, *mariae zammittii* y *caspius* crían en agua con abundante salinificación.

El *Aedes aegypti* se desarrolla en las colecciones de aguas domésticas o peridomésticas, y el *Aedes vittatus* lo hace en huecos de roca, preferentemente en las llamadas marmitas de gigante.

Por último, hay especies arbóreas cuyas larvas se encuentran en las colecciones líquidas de las tucacas o huecos de los árboles, en un líquido de color café oscuro, muy rico en tanino. Este *habitat* es propio de los *Aedes geniculatus*, *echinus*, *longitubus* y *eatonii*.

Todos los *Aedes* invernan al estado de huevos, y todos, pero muy preferentemente los de una sola generación, sufren pausas en su desarrollo, precisamente cuando se encuentran en este estadio (quiescencia o diapausia). Las hembras ponen sus huevos, en una situación adecuada, en el borde de las charcas, asegurando así que en la estación apropiada, al subir el nivel de aquéllas, puedan sufrir la eclosión. Intervienen también otros factores que aseguran la fijeza de este ritmo generativo a prueba de circunstancias accidentales o experimentales. Los huevos, sin embargo, durante estos períodos continúan su maduración, haciéndose rápidamente la eclosión cuando la inundación de los criaderos y las circunstancias mesológicas son adecuadas.

IDENTIFICACION DEL GENERO *AEDES*

En la tribu *culicini* tienen representación en España los géneros *Uranotaenia*, *Taeniorhynchus*, *Orthopodomyia*, *Culex*, *Theobaldia* y *Aedes*. Prescindimos de los dos primeros, cuyo hallazgo es excepcional; el tercero le estudiaremos como apéndice, y ahora nos referiremos exclusivamente a los tres últimos.

La clave tripartita que a continuación insertamos nos guiará en una adecuada clasificación de géneros, seleccionando los caracteres diferenciales más asequibles a la observación del personal con una elemental formación entomológica (clave I):

CLAVE I

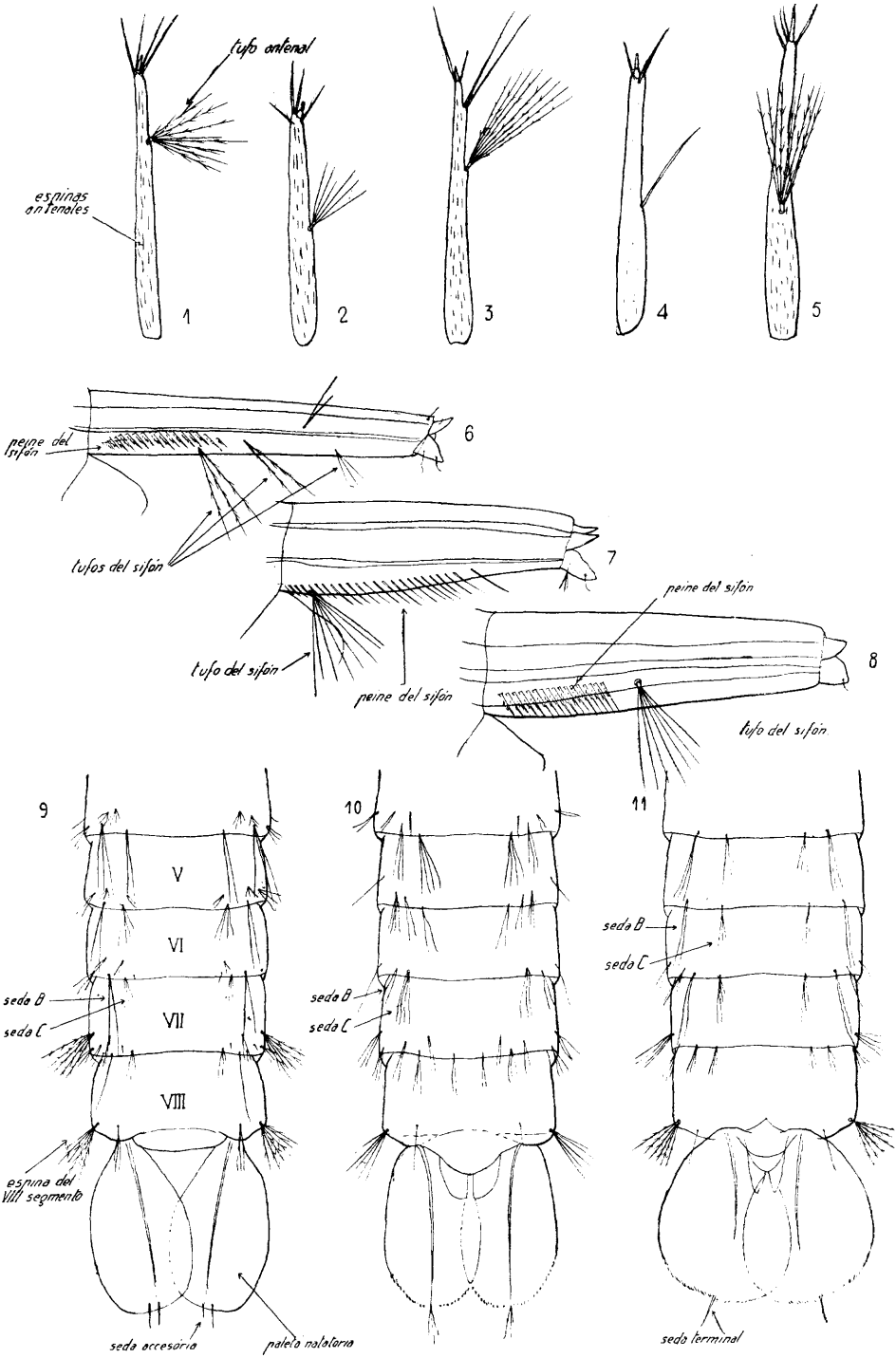
Distinción de los géneros Culex, Theobaldia y Aedes

CULEX	THEOBALDIA	AÈDES
	HUEVOS	
Depositados en bloque en forma de navecilla.	Depositados en bloque en forma de navecilla en las especies correspondientes a los subgéneros <i>Theobaldia</i> y <i>Allothobaldia</i> . (<i>Th. anulata</i> y <i>Th. longiareolata</i> .)	Depuestos siempre aisladamente.
	Depuestos aisladamente en el subgénero <i>Culicella</i> (<i>Th. morsitans</i> , <i>fumipennis</i> y <i>littorea</i>).	
	LARVAS	
Antenas largas. (Lámina 1. ^a , figura 1. ^a)	Antenas cortas en los subgéneros <i>Theobaldia</i> y <i>Allothobaldia</i> , y largas en el subgénero <i>Culicella</i> . (Lámina 1. ^a , figuras 2. ^a y 3. ^a)	Antenas cortas. (Lámina 1. ^a , figuras 4. ^a y 5. ^a)
Sifón con tufos múltiples. (Lámina 1. ^a , figura 6. ^a)	Sifón con tufo único situado en la base de aquél y antes del peine. (Lámina 1. ^a , figura 4. ^a).	Sifón con tufo único situado cerca de su mitad y después del peine. (Lámina 1. ^a , figura 8. ^a)
	PUPAS	
Paletas natatorias con pelo accesorio. Sedas C, de menor tamaño que la seda B en los segmentos VII, VI, V. (Lámina 1. ^a , figura 9. ^a)	Paletas natatorias sin pelo accesorio. Sedas C del mismo tamaño que la seda B en los segmentos VII, VI, V. (Lámina 1. ^a , figura 10.)	Paletas natatorias sin pelo accesorio. Sedas C, de menor tamaño que la seda B en los segmentos VII, VI, V. (Lámina 1. ^a , figura 11).
	ADULTOS MACHO Y HEMBRA	
Sin pelos estigmáticos (estigma anterior).	Con pelos estigmáticos (estigma anterior). (Lámina 2. ^a , figura 1. ^a)	Sin pelos estigmáticos (estigma anterior). (Lámina 2. ^a , figura 2. ^a)
Ala con primera horquilla (vena 2) de brazo corto. (Lámina 2. ^a , figura 3. ^a)	Ala con primera horquilla (vena 2) de brazo corto. (Lámina 2. ^a , figura 4. ^a)	Ala con primera horquilla (vena 2) de brazo largo. (Lámina 2. ^a , figura 5. ^a)
Ojos contactando en una cierta extensión. (Lámina 2. ^a , figura 6. ^a)	Ojos contactando en una cierta extensión. (Lámina 2. ^a , figura 7. ^a)	Ojos claramente separados. (Lámina 2. ^a , figuras 8. ^a y 9. ^a)
	ADULTOS MACHO	
Palpos más largos que el proboscis, no engrosados en el extremo, peludos y vueltos en arco. (Lámina 2. ^a , figura 6. ^a)	Palpos más largos que el proboscis, terminados en porra, y con el último segmento más ancho que el anteuúltimo. (Lámina 2. ^a , figura 7. ^a) En <i>Allothobaldia</i> palpos más cortos.	Palpos de longitud variable con relación al proboscis. Si tienen aspecto de <i>Culex</i> , no peludos en el extremo. Si terminados en porra, como en <i>Theobaldia</i> , el último segmento, más corto y menos grueso que el penúltimo. (Lámina 2. ^a , figuras 8. ^a y 9. ^a)
Hipopigio con lóbulo apical muy desarrollado y con cerdas modificadas (en cinta, gancho, espátula, etc.). (Lámina 3. ^a , figura 1. ^a)	Hipopigio sin lóbulo apical. Gonostilo de forma triangular. (Lámina 3. ^a , figura 2. ^a)	Hipopigio sin lóbulo apical. Si está presente, sin espinas modificadas. Gonostilo arqueado y de contorno más o menos cuadrangular. Con claspeta larga o sin ella. (Lámina 2. ^a , figura 3. ^a)
	ADULTOS HEMBRA	
Abdomen terminado en contorno redondeado. (Lámina 3. ^a , figura 4. ^a)	Abdomen terminado en contorno redondeado. (Lámina 3. ^a , figura 5. ^a)	Abdomen terminado en contorno apuntado. (Lámina 3. ^a , figura 6. ^a)

C L A V E I I
Distinción de los subgéneros Españoles de Aedes

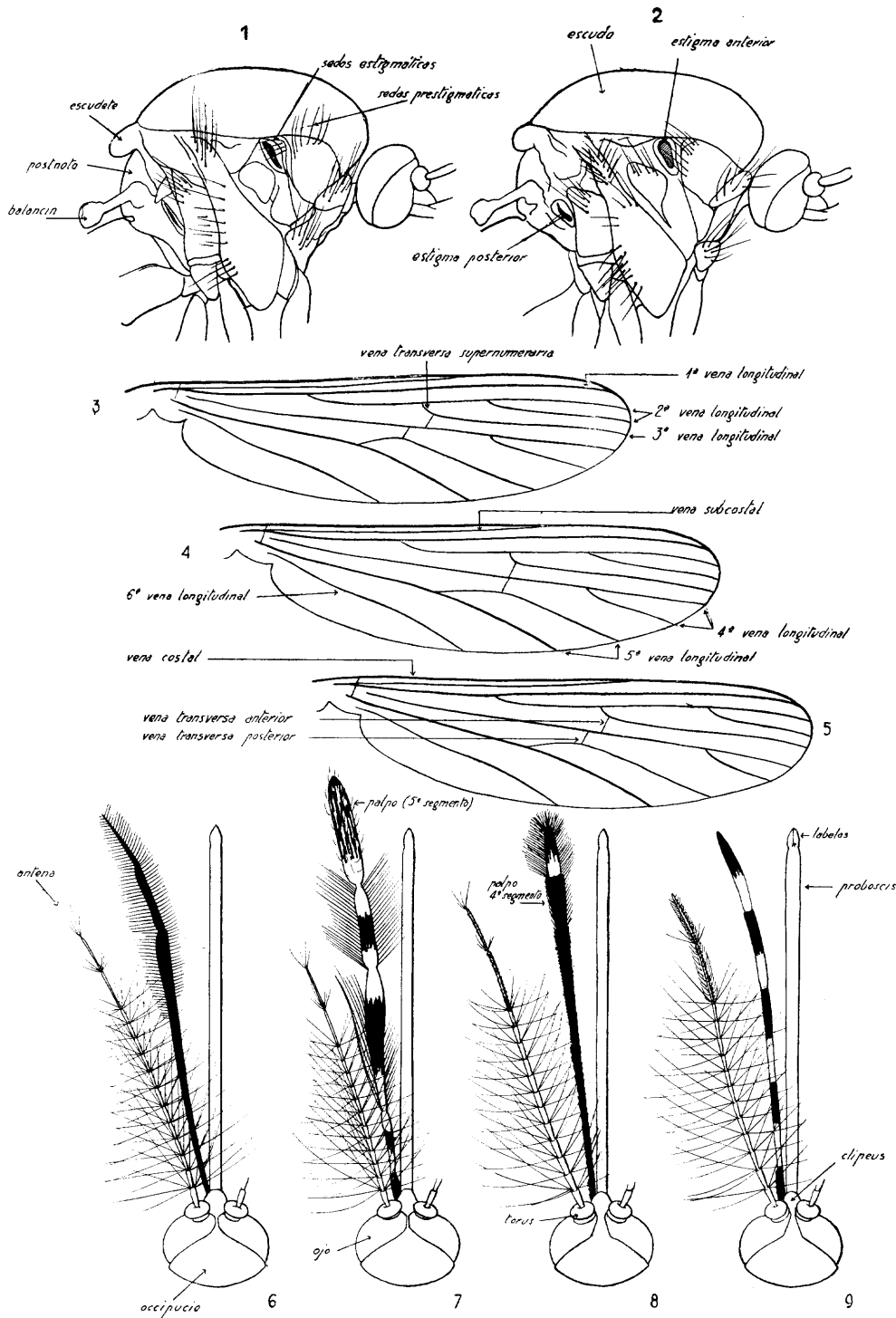
OCHLEROTATUS	FINLAYA	AEDIMORPHUS	AÈDES	STEGOMYIA
ADULTOS MACHO Y HEMBRA				
Proboscis más largo que el fémur anterior.	Proboscis más largo que el fémur anterior.	Proboscis más largo que el fémur anterior.	Proboscis más corto que el fémur anterior.	Proboscis más corto que el fémur anterior.
Tarsos anillados o no anillados.	Tarsos no anillados.	Tarsos anillados.	Tarsos no anillados.	Tarsos anillados.
ADULTOS MACHO				
Palpos del mismo o mayor tamaño que el proboscis.	Palpos de menor tamaño que el proboscis (9/10 a 2/3).	Palpos de mayor tamaño que el proboscis.	Palpos cortísimos (1/5 del proboscis).	Palpos bastante más largos que el proboscis.
Los dos últimos artejos de los palpos, engrosados y pilosos.	Los dos últimos artejos de los palpos, engrosados y pilosos.	Los dos últimos artejos de los palpos, engrosados y pilosos.	Los dos últimos artejos de los palpos, ni engrosados, ni pilosos.	Los dos últimos artejos de los palpos, ni engrosados, ni pilosos. Arqueados hacia afuera.
Hipopigio con claspets.	Hipopigio con claspets.	Hipopigio sin claspets.	Hipopigio sin claspets.	Hipopigio sin claspets.
Mesosomo impar y de estructura simple.	Mesosomo impar y de estructura simple.	Mesosomo par y de estructura complicada.	Mesosomo par y de estructura complicada.	Mesosomo par y de estructura complicada.
Gonostilo con lóbulo basal y apical.	Gonostilo sin lóbulo basal ni apical.	Gonostilo sin lóbulo basal ni apical.	Gonostilo sin lóbulo basal ni apical.	Gonostilo sin lóbulo basal ni apical.
Dististilo cilíndrico y en forma de hoz.	Dististilo cilíndrico y en forma de hoz.	Dististilo aplanado.	Dististilo aplanado y hendido.	Dististilo cilíndrico, con o sin maza en su extremo distal.
L A R V A S				
Antena espinosa (no en <i>Aedes longitubus</i>).	Antena lisa.	Antena espinosa.	Antena espinosa.	Antena lisa.
Tufo antenal de sedas múltiples.	Tufo antenal simple (excepto en <i>Aë. eatoni</i>).	Tufo antenal de sedas múltiples.	Tufo antenal de sedas múltiples.	Tufo antenal simple (doble o triple en <i>Aedes vittatus</i>).
Pelos dorsales, mediano-torácicos, largos y gruesos.	Pelos dorsales, mediano-torácicos, de número y tamaño reducidos.	Pelos dorsales, mediano-torácicos, de número y tamaño reducidos.	Pelos dorsales, medianos; torácicos de número y tamaño reducidos.	Pelos dorsales, mediano - torácicos, de número y tamaño reducidos.
Pelos frontales medios situados delante de los internos.	Pelos frontales medios situados delante de los internos (excepto en <i>Aë. eatoni</i>).	Pelos frontales medios situados delante de los internos.	Pelos frontales en línea recta, casi transversal.	Pelos frontales medios situados delante de los internos.
Escamas del octavo segmento en placa triangular, o, por lo menos, en varias filas.	Escamas del octavo segmento en una sola fila (excepto en <i>Aë. eatoni</i>).	Escamas del octavo segmento en placa triangular.	Escamas del octavo segmento en línea.	Escamas del octavo segmento en línea.
Sin pelos estelares en los segmentos abdominales.	Con pelos estelares en los segmentos abdominales.	Sin pelos estelares en los segmentos abdominales.	Sin pelos estelares en los segmentos abdominales.	Sin pelos estelares en los segmentos abdominales.

LÁMINA I



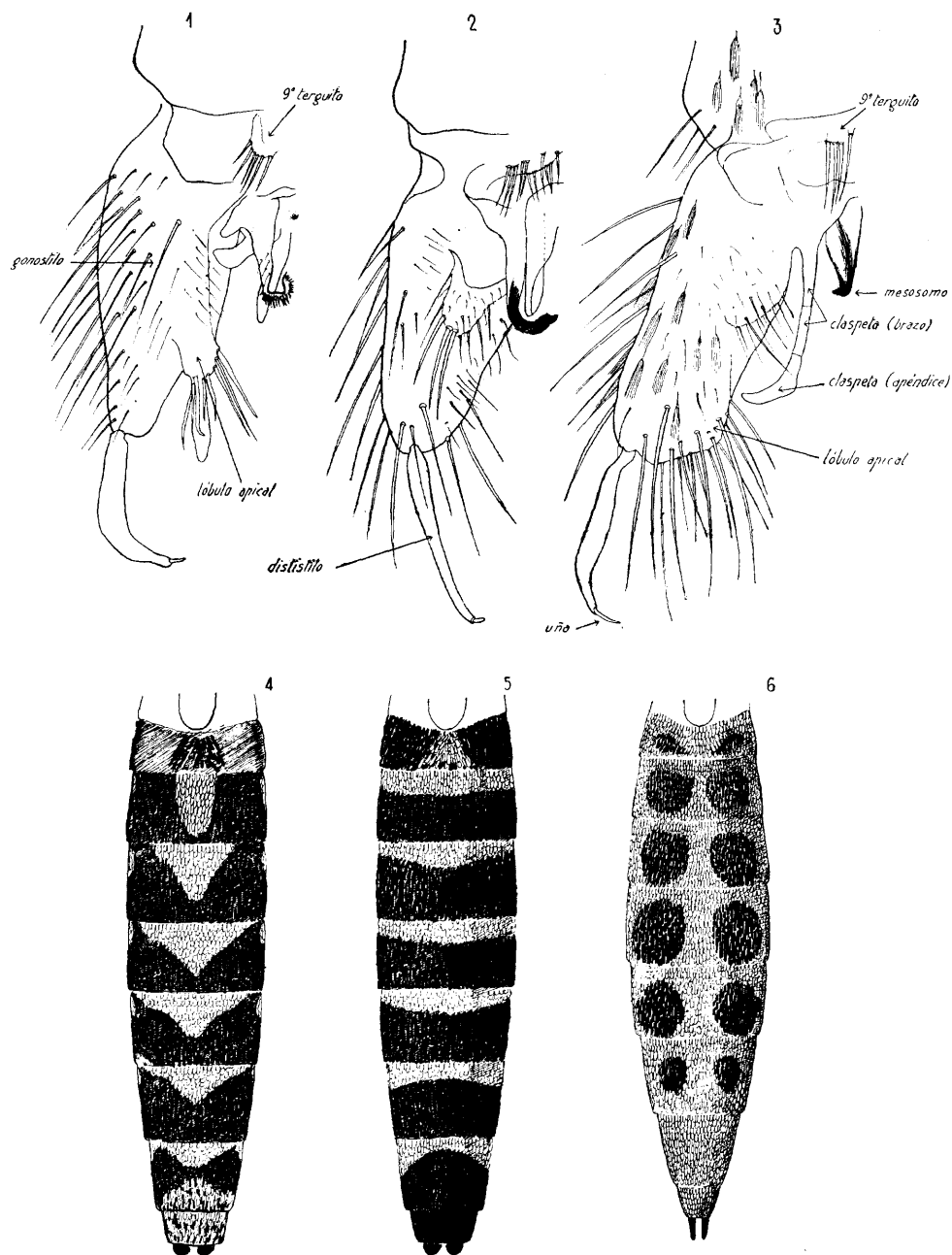
1: *Culex*; 2: *Theobaldia* (*Theobaldia* y *Allatheaobaldia*); 3: *Theobaldia* (*Colicella*); 4: *Aedes* (*Finlaya*); 5: *Aedes* (*Ochlerotatus*); 6: *Culex*; 7: *Theobaldia*; 8: *Aedes*; 9: *Culex*; 10: *Theobaldia*; 11: *Aedes*.

LÁMINA II



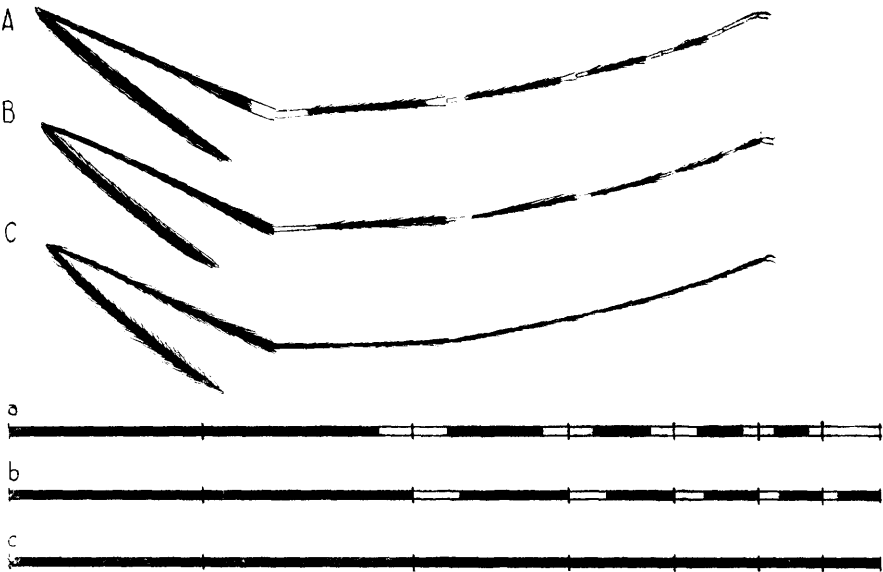
1: *Theobaldia*; 2: *Aedes*; 3: *Culex*; 4: *Theobaldia*; 5: *Aedes*; 6: *Culex*; 7: *Theobaldia*; 8: *Aedes* (longitubus)
9: *Aedes* (slegomyia)

LAMINA III



4: Hipopigio de *Culex pipiens*; 2: H. de *Theobaldia annulata*; 3: H. de *Aedes excrucians*; 4: Abdomen (dorso) de *Culex pipiens*; 5: A (d.) de *Theobaldia fumipennis*; 6: A (d.) de *Aedes rúscicus*.

Ochlerotatus (grupos)



Stegomyia y Aedimorphus

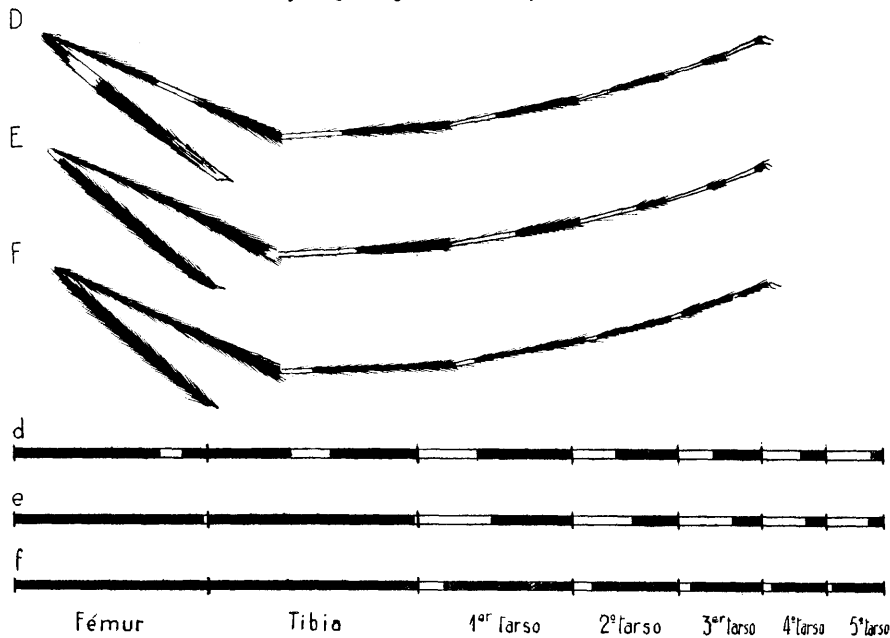


LÁMINA IV.—Patas posteriores de distintos tipos de Aedes: A y a, Ochlerotatus primer grupo. B y b, Ochlerotatus segundo grupo. C y c, Ochlerotatus tercer grupo. D y d, Aedes vittatus. E y e, Aedes aegypti. F y f, Aedes vexans.

CLASIFICACION EN SUBGENEROS DE LOS AEDINOS ESPAÑOLES

Existen en España especies representantes de todos los subgéneros de la región paleártica: *Ochlerotatus*, *Finlaya*, *Aedimorphus*, *Aëdes* y *Stegomyia*. En la lista de aedinos españoles aparecen ya clasificados, y por ello omitimos su repetición.

La diferenciación en sus distintos estadios podrá hacerse utilizando la clave II, que creemos más manejable que una dicotómica, sistema que omitimos por estar este artículo dirigido a sanitarios que no tienen el hábito de diagnosticar por claves dicotómicas, sino valorando síntomas u observaciones.

ESTUDIO MONOGRAFICO DE ESPECIES

Subgénero ***Ochlerotatus*** LYNCH ARRIBALZAGA

Las características de este subgénero aparecen suficientemente señaladas en la clave II.

Las especies son en él más numerosas que en otros, y se clasifican en tres grupos (1.º, 2.º y 3.º), según el aspecto de sus tarsos, sobre todo de los posteriores.

El grupo 1.º tiene manchas pálidas en los tarsos, constituídas por grupos de escamas que acabalgan sobre las articulaciones, y además el último artículo del tarso posterior de este mismo tono. (Lámina 4.ª, A y a.)

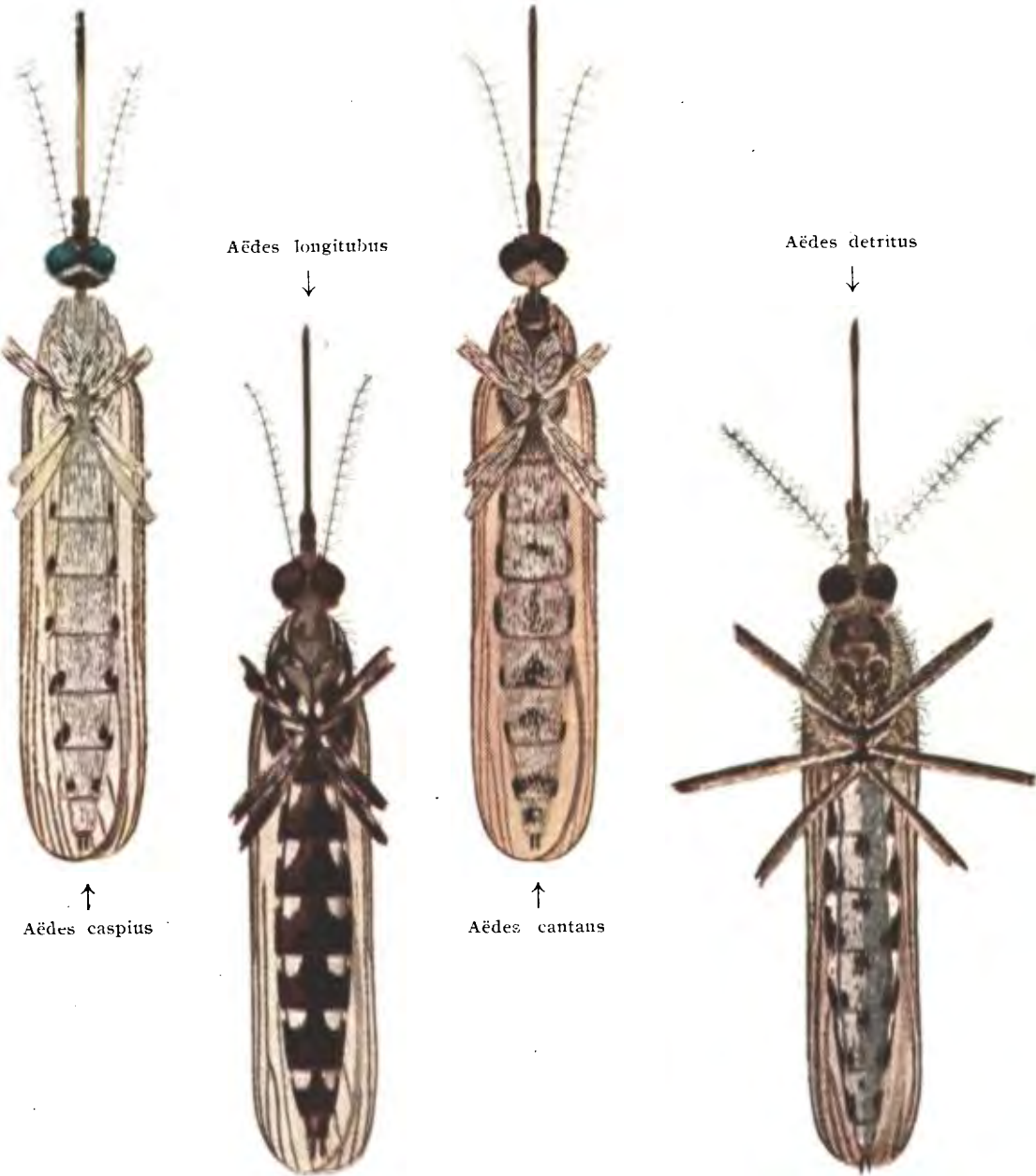
El grupo 2.º posee estas mismas manchas sobre el extremo distal de los tarsos 1, 2, 3 y 4. El último tarso es completamente oscuro. (Lámina 4.ª, B y b.)

El grupo 3.º tiene los tarsos oscuros en toda su extensión, es decir, no tiene en ellos manchas pálidas. (Lámina 4.ª, C y c.)

La distribución de las especies españolas en estos grupos es la siguiente :

GRUPO 1.º	GRUPO 2.º	GRUPO 3.º
<i>Aëdes caspius</i> .	<i>Aëdes cantans</i> .	<i>Aëdes cataphilla</i> .
» <i>mariae</i> var. <i>zambittii</i> .	» <i>excrucians</i> .	» <i>leucomelas</i> .
» <i>longitubus</i> .	» <i>flavescens</i> .	» <i>rusticus</i> .
		» <i>refiki</i> .
		» <i>detritus</i> .
		» <i>punctor</i> .

LÁMINA V



Cara ventral de distintas especies de Aedes (Ochlerotatus). (♀)

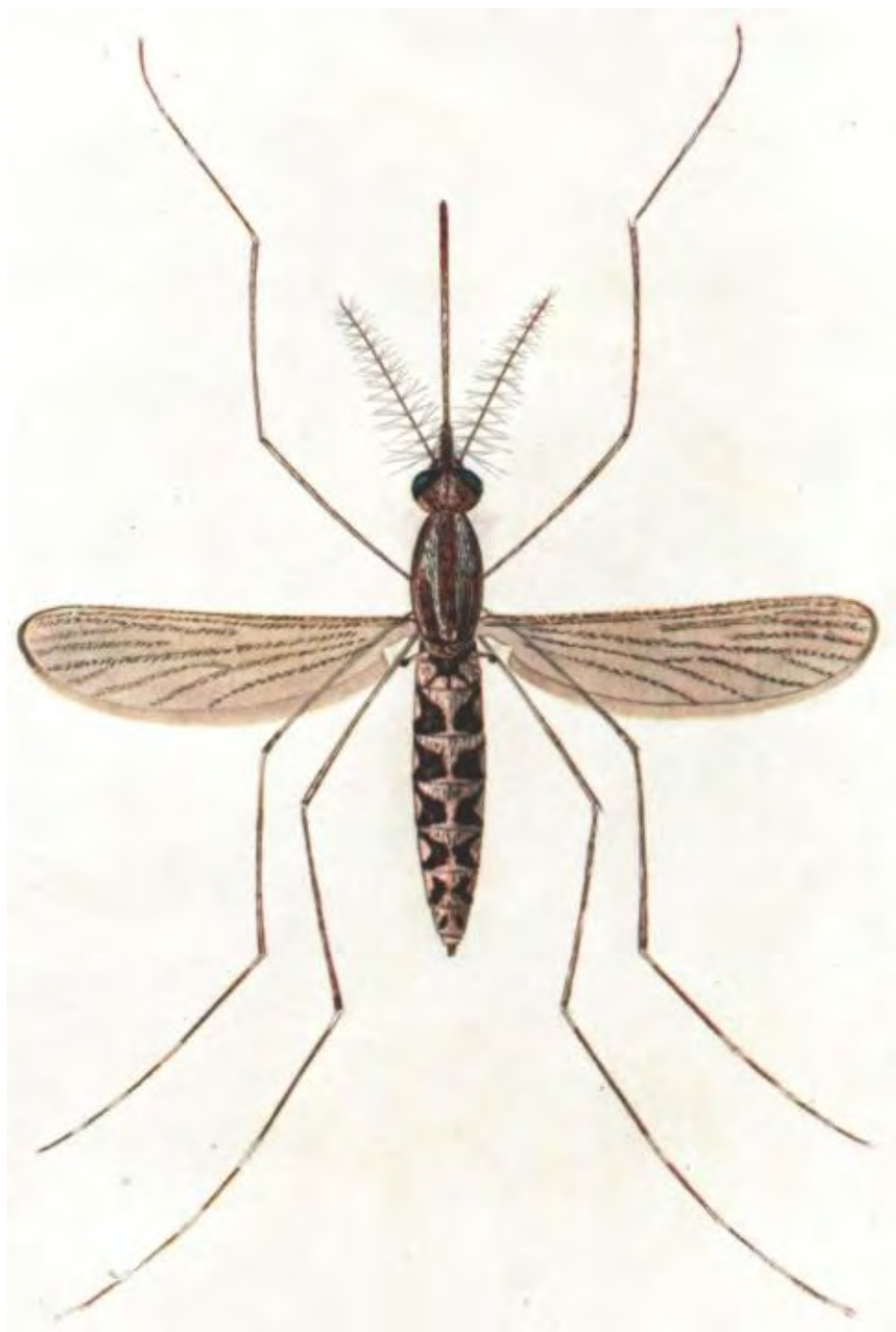


LÁMINA VI.—*Aëdes* (*Ochlerotatus*) *caspius*. (♀)

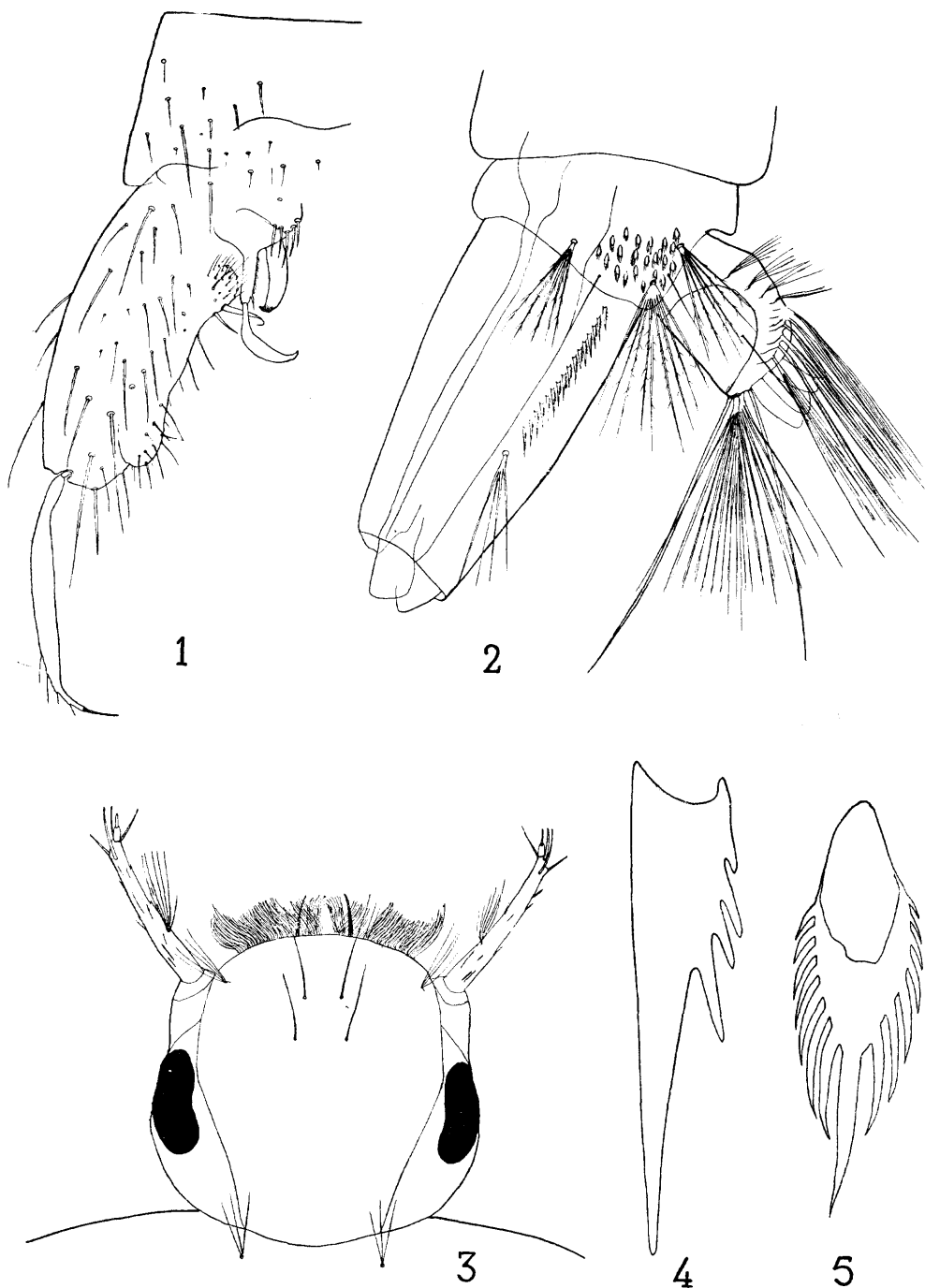


LÁMINA VII.—*Aedes caspius*: 1. Hipopigio.-2. Sifón.-3. Cabeza de larva.-4. Diente del peine.-5. Escama del VIII segmento.

(Sevilla), Chiclana y Conil (Cádiz), Camporredondo (Jaén), Aranjuez, Escorial y Guadarrama (Madrid), Trobajo (León), Siete Iglesias, Medina del Campo y Laguna (Valladolid) y en Ceuta.

Aëdes mariae var. *zammittii*

No tenemos suficiente experiencia sobre esta especie, de la cual sólo hemos capturado tres ejemplares en Santander, uno de ellos el que corresponde al dibujo de la lámina 8.^a En este estadio se distingue del *Aëdes caspius* por las líneas blancas del mesonoto y por carecer de la banda media longitudinal del dorso del abdomen.

Según EDWARDS y MARTINI, en el estadio larvario se distingue del *Aëdes caspius* por su menor índice sifónico, y del *Aë. mariae*, por tener los dientes del sifón más cortos y la antena con espinas bien desarrolladas.

Según GIL COLLADO, esta especie fué capturada por él en Gibraleón (Huelva). NÁJERA, en un trabajo titulado «Los Aedinos españoles y el peligro de la fiebre amarilla», *Graellsia*, 1943, afirma que ciertos ejemplares de Cataluña que le fueron remitidos por ZARIQUEY es posible que pertenezcan a esta especie.

Aëdes longitubus CAMBOURNAC

Esta especie ha venido a sustituir, en las descripciones de la fauna española, al *Aë. pulchritarsis*. Suponemos que pertenecían a esta especie los ejemplares así clasificados hasta 1945, en que nosotros señalamos el hallazgo de larvas cuyos caracteres correspondían con los señalados por CAMBOURNAC para la nueva especie *Aë. longitubus*; pero, como hace constar este autor, las descripciones antiguas no corresponden a las características de los ejemplares portugueses, ni tampoco a las de los españoles.

En los adultos hay algunas diferencias entre nuestros ejemplares y la descripción hecha por SEGUY de *Aë. berlandi*, por ejemplo. SEGUY afirma, refiriéndose a los machos, que tienen «los palpos morenos, negros en el ápice, tan largos como la trompa y con los dos últimos artículos circundados de blanco en la base». En nuestros ejemplares, a uno de los cuales corresponde la figura de la lámina 39, se observa que estas manchas blancas aparecen en el último artejo, no en los dos últimos. De todos modos, como no hemos visto ejemplares de *Aë. pul-*

chritarsis berlandi, sino únicamente dibujos y descripciones, no tenemos un juicio definitivo sobre este asunto, aunque nuestra impresión está de acuerdo con la opinión de CAMBOURNAC.

Los ejemplares adultos del *Aë. longitubus* son inconfundibles, a simple vista, por el color plateado de los anillos pálidos de los tarsos, como el de las *stegomyias*, de las que se distinguen por las manchas color canela del mesonoto. Con lupa, las diferencias son múltiples. (Lámina 9.^a) Las larvas son también características por la longitud del sifón, pigmentación, etc. (Lámina 10.)

Es una especie arbórea con *habitat* en los huecos de las encinas, alcornoques, olmos, plátanos, etc. Se asocia preferentemente a *Aëdes echinus* y *geniculatus*, y menos frecuentemente a la *Orthopodomyia pulchripalpis* y al *Anopheles plumbeus*.

Las citas del *Aë. pulchritarsis* hasta nuestra publicación, eran las siguientes: Peraleda (Cáceres), S. y E. DE BUEN, 1929; Navalморal (Cáceres), GIL COLLADO, 1930; Talayuela (Cáceres), E. DE BUEN, 1930; El Pardo (Madrid), GIL COLLADO, 1930; Madrid, PITTALUGA, 1931.

Posteriormente ha sido señalada por TORRES CAÑAMARES en numerosas localidades de la provincia de Cuenca, por ROMEO Y BERMÚDEZ en el Monasterio de Piedra y por nosotros en Utiel (Valencia), en toda la zona de La Mata, provincia de Madrid al norte y sur de la Cordillera Central, encinares de Avila, Salamanca, Zamora y Valladolid. No se citan las localidades por ser más de un centenar y encontrarse ampliamente repartidas por estas provincias. En la primavera de 1946, en que tan intensas fueron las lluvias, la especie fué abundantísima, recogándose en el campo numerosos ejemplares adultos con avidez de picar al hombre.

GRUPO 2.º

Aëdes cantans MEIGEN

No había sido encontrada en España hasta que fué capturada por nosotros en abril de 1945 en la huerta del Monasterio del Paular, término de Rascafría (Madrid). En aquella fecha se recogieron larvas de esta especie y de *Aë. cinereus*, éstas en número más reducido. El 17 de abril, el personal de nuestro Servicio repitió la búsqueda, encontrando en otras charcas análogas, de la misma huerta, larvas de ambas especies, más abundantes las de *Aë. cinereus*, y también adultos que intentaban picar



LÁMINA VIII.—*Aedes* (*Ochlerotatus*) *mariae*; var. *zammittii*. (♀)

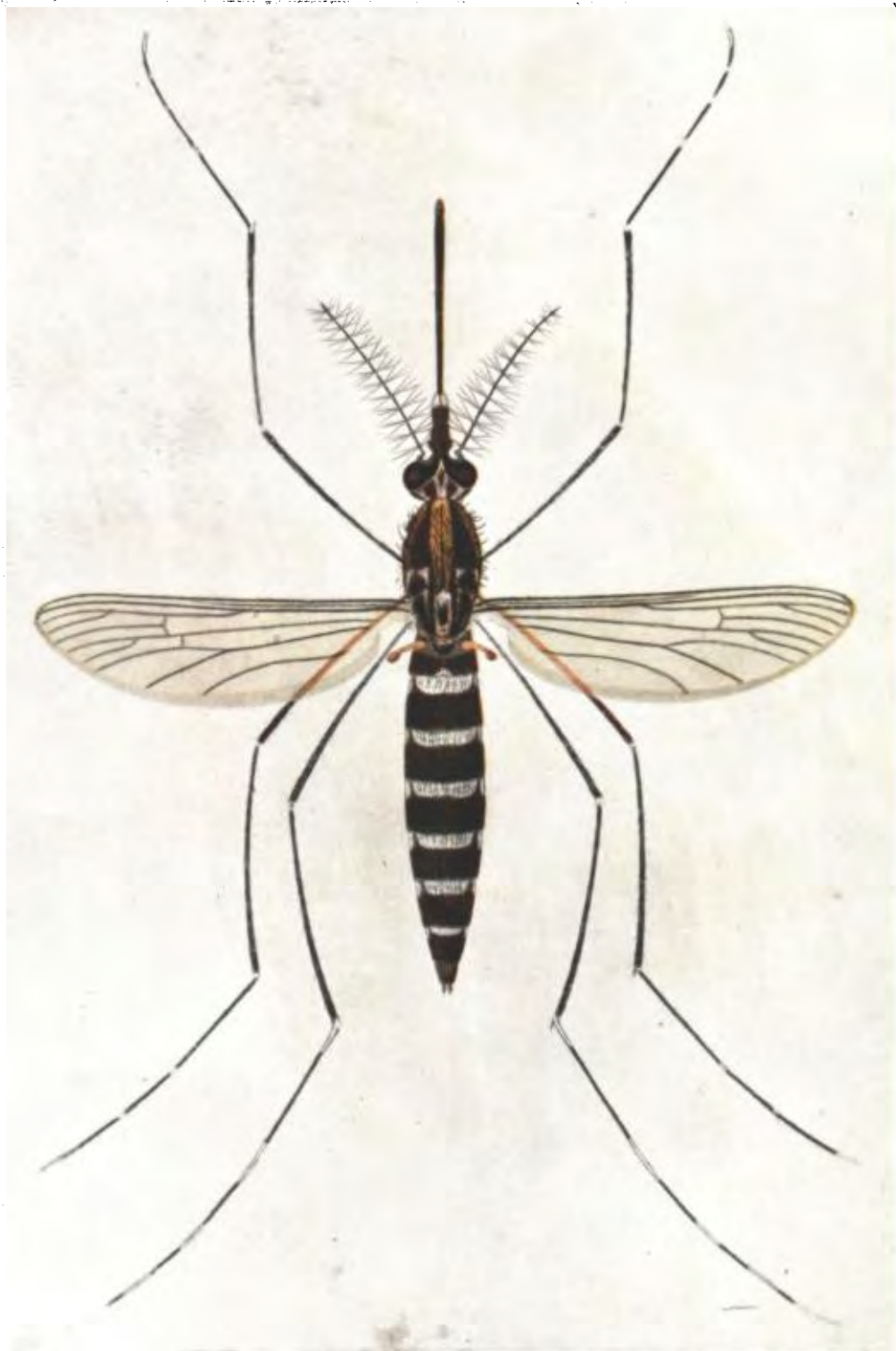


LÁMINA IX.—*Aedes (Ochlerotatus) longitubus*. (♀)

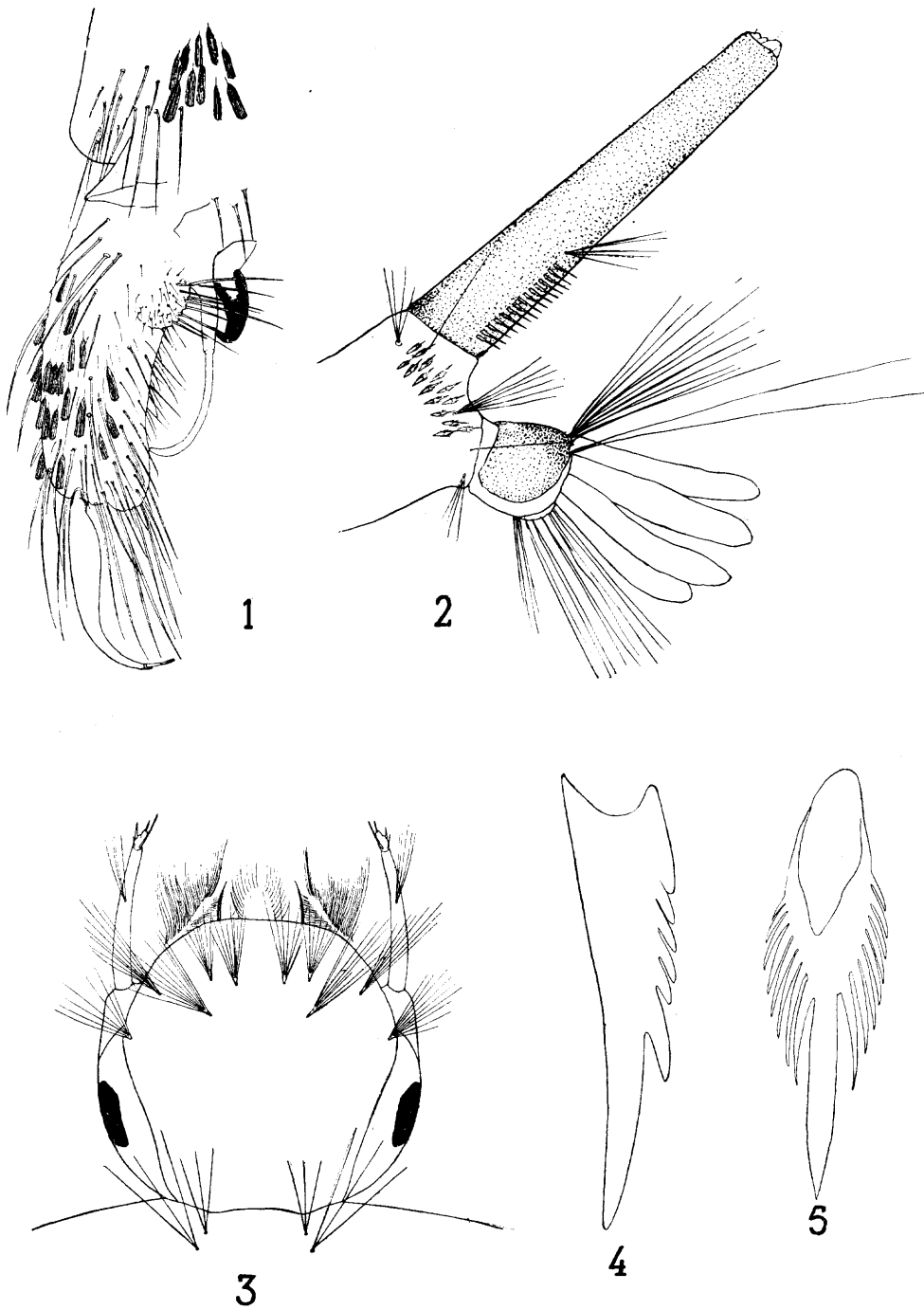


LÁMINA X.—*Aedes longitubus* : 1. Hipopigio.-2. Sifón.-3. Cabeza de larva.-4. Diente del peine.-5. Escama del VIII segmento.

en pleno día; ni en cuadras ni en trampas con animales y luz artificial fué fructuosa la captura. El 15 de junio se hizo una nueva excursión, recogiendo solamente adultos de *Aë. cinereus*.

En marzo de 1946 volvieron a encontrarse en el lugar mencionado larvas de esta especie asociadas a otras de *Aë. punctor* y *Aë. cinereus*. El 30 de mayo ya no se capturan ni larvas ni adultos.

Parece, por tanto, que se trata de una especie de un solo ciclo anual y muy corto.

El *habitat* en que la hemos encontrado está constituido por charcas de pocos metros de diámetro y de escasa profundidad, con matorral en sus orillas y fondo, con detritus vegetales, situadas en una huerta de la vertiente sur de la Cordillera Central, valle del Lozoya.

El adulto se distingue de los otros dos del grupo 2.º de *Ochlerotatus* por tener las escamas de los terguitos abdominales en franjas bien continuas y de bordes paralelos sin ningún salpicado de escamas fuera de ellas. (Lámina 11.)

Acaso la mayor semejanza del adulto de *Aëdes cantans* sea con el *Aëdes vexans*. Sin embargo, éste tiene las bandas abdominales blancas, formando una doble ondulación. El *Aë. vexans* es un mosquito de más pequeño tamaño y las manchas blancas de los tarsos son más reducidas que las de los ejemplares españoles de *Aë. cantans*, en los cuales, apartándose de lo señalado en las claves, el anillo blanco ocupa casi una mitad de la longitud de cada tarso.

Los esternitos abdominales en ambas especies están casi totalmente cubiertos de escamas, más blancas en *Aë. vexans* y más cremosas en *Aë. cantans*. (Láminas 5.* y 22.)

El hipopigio es muy característico. A simple vista se reconoce por el gran tamaño de sus piezas laterales, que forman una pinza de amplia base y muy abierta. Examinado al microscopio, contrasta un lóbulo basal de estrecha base y prolongado hacia la línea media, portador de una fuerte espina. La claspeta posee un brazo largo y un apéndice, triangular y muy ancho. (Lámina 12.)

Las larvas tienen un índice sifónico del 1 por 3 ó algo menor; sifón sin diente destacado y tufo en la parte media. Los ejemplares con sifón algo corto podrían ser confundidos con el *Aë. detritus* cuando éste se encuentra en agua no salada, pero se distinguen porque las escamas del VIII segmento de *Aë. cantans* son triangulares y ligeramente apuntadas, en lugar de ensanchadas y casi cuadrangulares en *Aë. detritus*. (Lámina 12.)

Aëdes excrucians WALKER

Se trata de una especie de generación anual única y seguramente muy corta. TORRES CAÑAMARES la halló en la laguna de Mariana, zona pantanosa de la provincia de Cuenca, próxima al Júcar, en el mes de abril. Nosotros la venimos encontrando anualmente en la laguna de las Claias (Medina del Campo), colección periódica de agua de lluvia mal desaguada, formada en una depresión del terreno, de unos doscientos metros de longitud por unos treinta de anchura, sin arbolado ni vegetación vertical, y de fondo constituido por légamo. Las larvas se han capturado en los meses de marzo y abril, siempre en las zonas en que el agua se encuentra más sucia. Pasada esta época, reiterados intentos de captura de adultos no han tenido éxito. Es un mosquito de gran tamaño, que en estado adulto no es confundible con ningún otro *Aëdes*, como no sea con ejemplares mal conservados de *Aë. flavescens* que hayan perdido escamas del abdomen. Tanto en una especie como en otra, el abdomen está cubierto de escamas de color de paja sucia; pero en *Aë. excrucians* se acumulan en la base de los terguitos y parte central, y, en cambio, en *Aë. flavescens* les cubren completamente. (Lámina 13.)

El hipopigio se distingue fácilmente por un lóbulo apical muy pronunciado. Lóbulo basal sin espinas gruesas, formando un área rugosa que se extiende casi a la mitad del gonostilo. La claspeta es de brazo largo y termina en un apéndice característico. (Lámina 14.)

Las larvas de *Aë. excrucians* y *Aë. flavescens*, ordinariamente con un *habitat* común, no son fáciles de diferenciar, sobre todo dada la variabilidad de muchos de sus caracteres. Según MARTINI, el pelo terminal de las valvas grandes del sifón es largo y ganchudo en *Aë. excrucians*, y reducida en *Aë. flavescens*. El índice sifónico es de 3,5 en *Aë. excrucians* y 3,2 en *Aë. flavescens*. Las branquias son cortas en *Aë. flavescens* y largas en *Aë. excrucians*. También son más abundantes en sedas los pelos frontales en *Aë. excrucians* que en *Aë. flavescens*. Todo esto es verdad en general, pero... muchas larvas calificadas provisionalmente de una especie nos han dado adultos de la otra.

Con el *Aë. cantans*, la distinción se hace por la mayor longitud del sifón, diente del peine destacado o modificado, etc.



LÁMINA XI.—*Aedes (Ochlerotatus) cantans*. (♀)

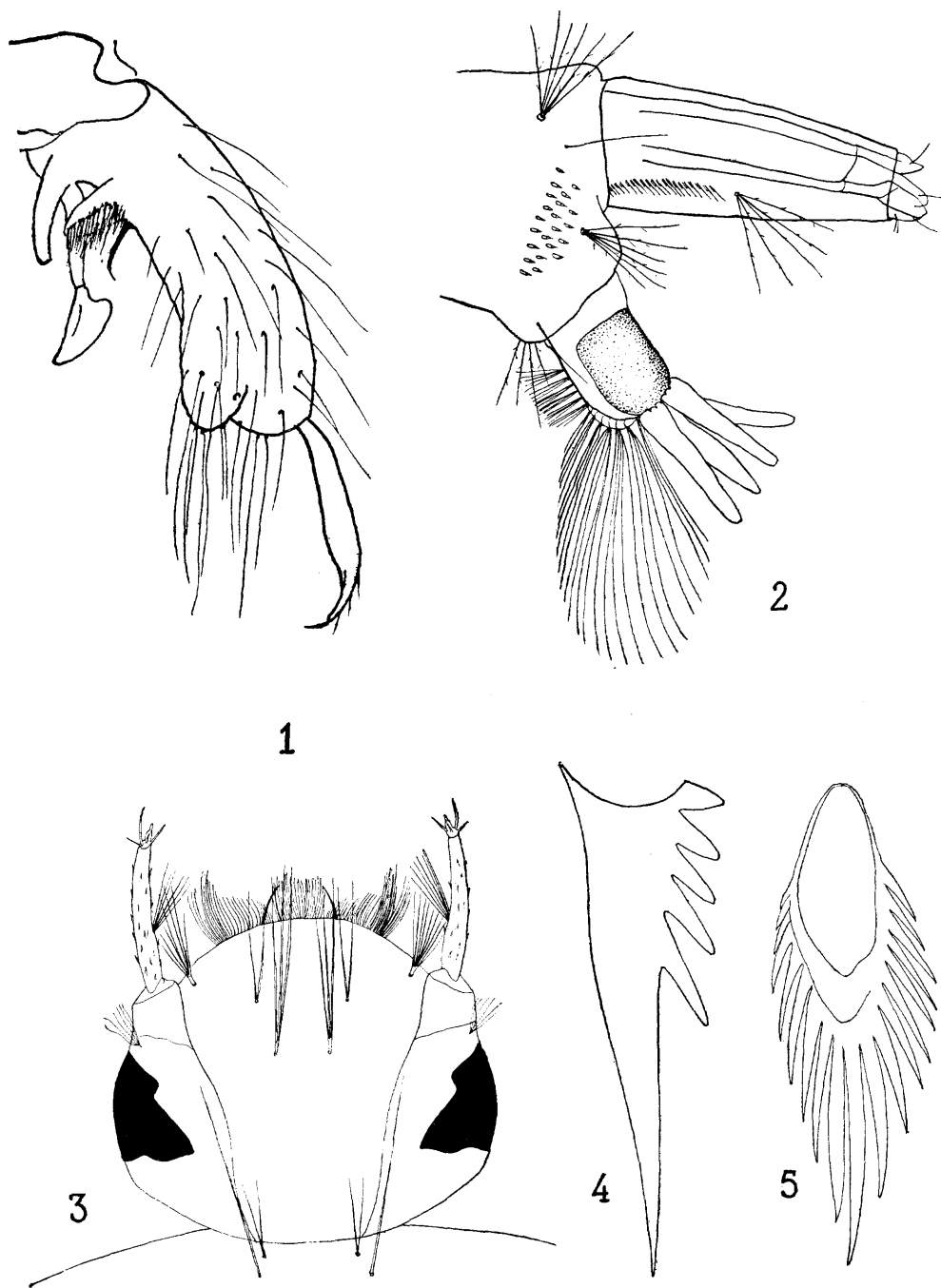


LÁMINA XII.—*Aedes cantans*: 1. Hipopigio.-2. Sifón.-3. Cabeza de larva.-4. Diente del peine.-5. Escama del VIII segmento.



LÁMINA XIII.—*Aedes* (*Ochlerotatus*) *excrucians*. (♀)

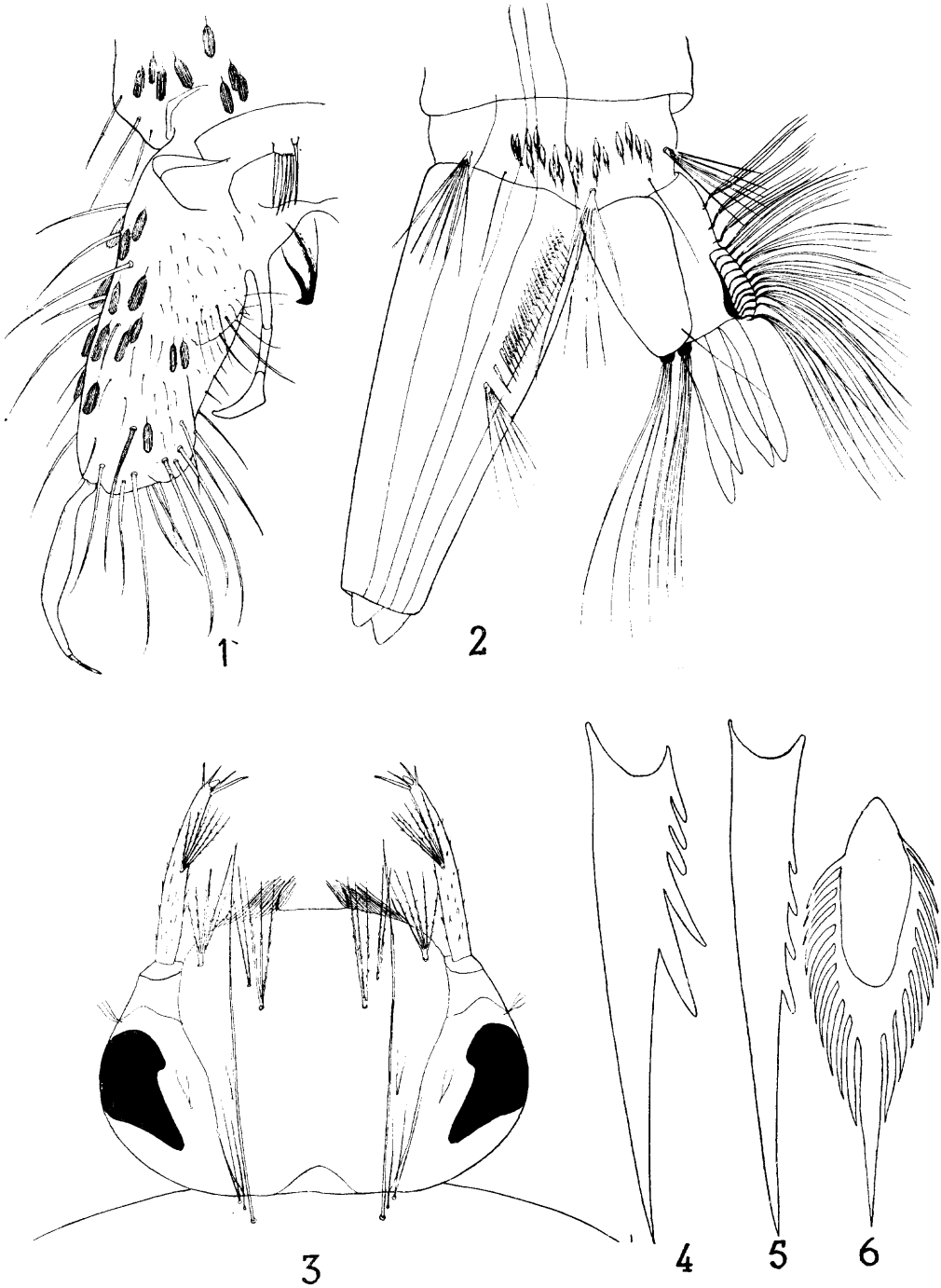


LÁMINA XIV.—*Aedes excrucians*: 1. Hipopigio.-2. Sifón.-3. Cabeza de larva.-4. Diente del peine (no destacado).-5. Diente destacado del peine.-6. Escama del VIII segmento.

Aëdes flavescens MULLER

Esta especie, como la anterior, fué descrita en España por TORRES CAÑAMARES por los caracteres de una larva capturada en Huélamo (Cuenca). Asociada al *Aë. excrucians*, la venimos encontrando en la laguna de las Claras. Siempre en número más reducido, y exclusivamente en los meses de marzo y abril.

El adulto se distingue a simple vista por el abdomen recubierto de escamas de color pajizo sucio. En nuestros ejemplares se observan unos puntos negros a cada lado de la línea media de los terguitos. Las patas posteriores ofrecen la particularidad de tener los primeros tarsos casi totalmente recubiertos de escamas blancas, a excepción del extremo distal. (Lámina 15.)

El hipopigio se caracteriza por tener una espina en el lóbulo basal, y por la forma de la claspeta. (Lámina 26.)

Las larvas tienen un peine del sifón con dientes destacados, como *Aë. excrucians*. En este estadio, como acabamos de decir, no es fácil la distinción de estas especies, que, por otra parte, suelen tener un *habitat* común.

GRUPO 3.º

Aëdes cataphylla var. *rostochiensis* MARTINI

Ha sido señalada como especie nueva para España por TORRES CAÑAMARES, tomando como base un solo ejemplar (adulto macho). En su trabajo «Los culícidos de Cuenca», diciembre de 1945, este autor dice: «El estudio del hipopigio se hace por el número de cerdas (cinco y seis) que presentan los lóbulos del noveno terguito y confirmación del mismo pueda considerarse como identificable con dicha especie; la hojilla de la claspeta no coincide con el dibujo de EDWARDS, y es más parecida al que el mismo da para *salinellus*. Con absoluta certeza sólo el hallazgo de la larva podría resolver esta cuestión.»

Nosotros nos limitamos a insertar en la lámina 26 la disposición del lóbulo del noveno terguito tal como ha sido publicado por TORRES CAÑAMARES en esta Revista (figura 3.^a), y un dibujo del sifón larvario tomado de DYAR (figura 4.^a).

Aëdes leucomelas MEIGEN

Esta especie, de la que no tenemos personalmente la menor experiencia, había sido señalada en España por GIL COLLADO. TORRES CAMARES la encuentra durante el mes de marzo en las charcas de Mariana. Según MARSHALL, tiene un ciclo corto y muy temprano.

Los adultos son muy parecidos al *Aë. detritus*, de quien se distinguen por carecer del salpicado de escamas blancas en los terguitos abdominales, y en el macho por tener escamas blancas en el tercer segmento de los palpos.

El hipopigio se distingue por su claspeta de mango largo, delgado y curvado, y por un noveno terguito con una docena de espinas. (Lámina 26, figura 3.ª)

La larva se distingue de la de *Aë. detritus*, entre otros detalles, por tener los pelos frontales medio e interno simples y el tufo colocado como en *Aë. punctor*, antes de la mitad del sifón.

Aëdes rusticus ROSSI

Se trata de una especie de una sola generación anual. Entre nosotros, la de aparición más temprana. Las larvas se encuentran en segundo o tercer estadio a finales de enero, constituyendo los primeros hallazgos anuales de nuestras búsquedas de *Aëdes*. Sin embargo, los adultos no aparecen hasta finales de marzo o principios de abril, según las zonas.

Su *habitat* se encuentra preferentemente en las charcas de cunetas de carretera u otras a campo abierto con escasa vegetación o sin ella, y con algunos detritus orgánicos. Se asocia muy frecuentemente a *Theobaldia fumipennis*, a la cual antecede. Vive en el fondo de las charcas, alimentándose de restos de hojas, siendo preciso hacer caladas profundas para su captura.

Es la especie de mayor tamaño de los *Aëdes* españoles. El adulto se distingue por la banda central de escamas de color amarillento de los terguitos, que sólo se presenta así en *Aë. caspius*, mosquito de patas anilladas. (Lámina 16.) De los otros del grupo, y aun del resto de los



LÁMINA XV.—*Aedes (Ochlerotatus) flavescens*. (♀)

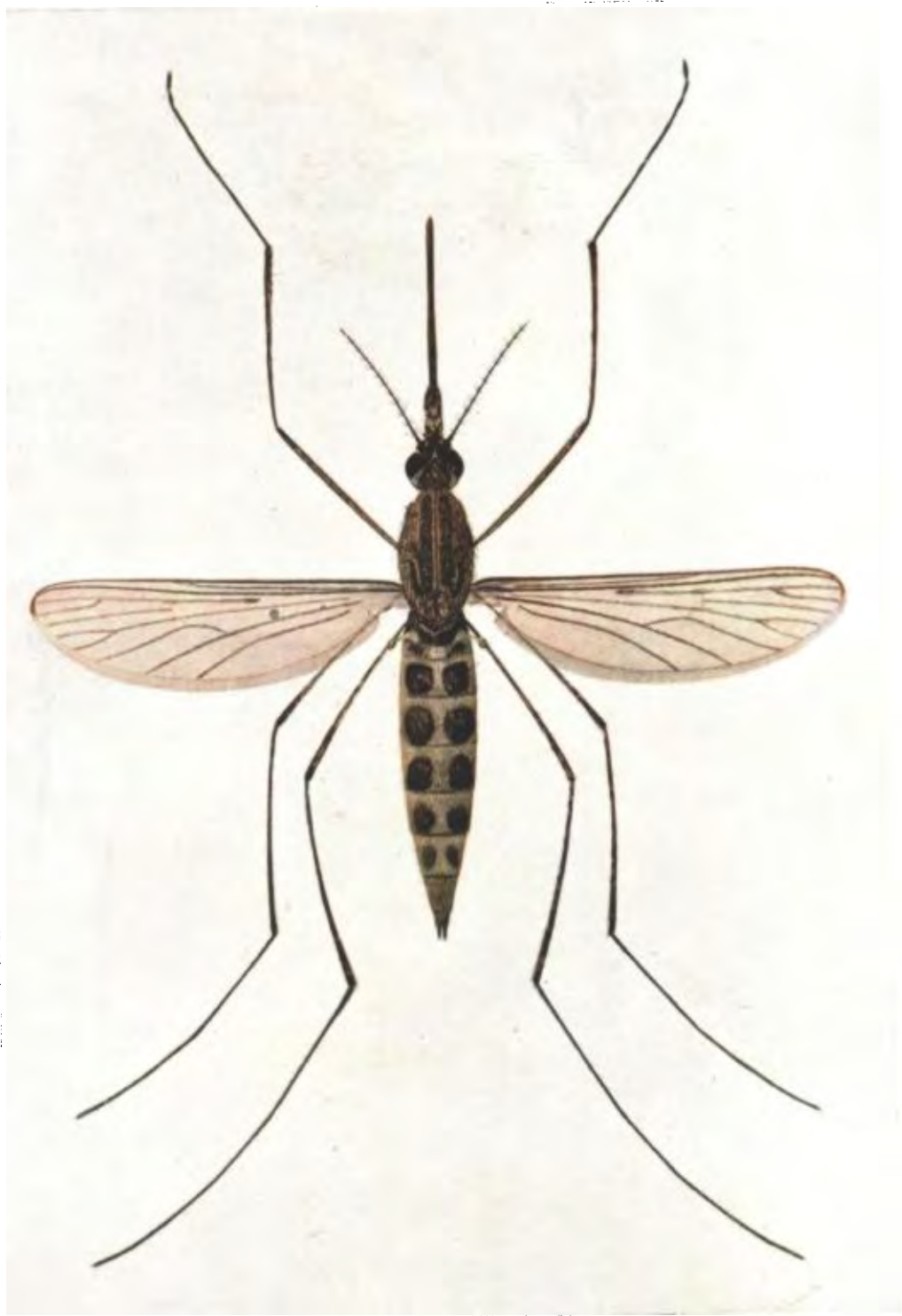


LÁMINA XVI.—*Aedes (Ochlerotatus) rusticus*. (♀)

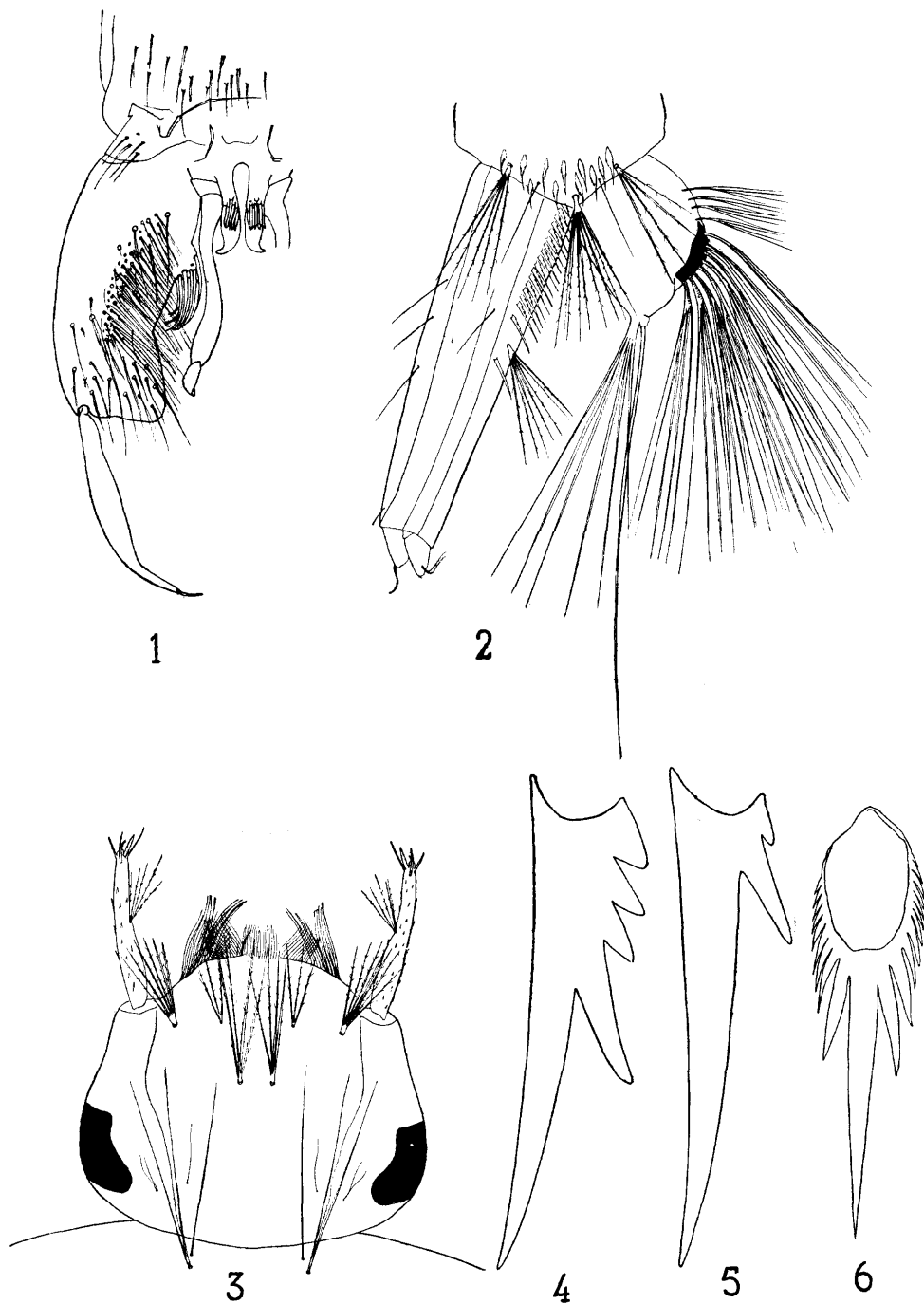


LÁMINA XVII.—*Aedes rusticus*: 1. Hipopigio.-2. Sifón.-3. Cabeza de larva.-4. Diente del peine (no destacado).-5. Diente destacado del peine.-6. Escama del VIII segmento.

Aëdes, le separan una serie de caracteres como la mayor longitud de los palpos en la hembra; la disposición de las transversas, casi como en *Th. annulata*; las anchas escamas proepimerales, etc. El macho tiene también los palpos con un último segmento muy engrosado.

El hipopigio, muy peludo, como en *Aë. eatoni*, es inconfundible, como puede verse en la lámina 17; del lóbulo basal del gonostilo sale un apéndice prominente en forma de verruga pediculada provista de varias filas de procesos planos lanceolados. El brazo de la claspeta es largo y terminado en forma de porra, en la que se implanta una lámina corta y retorcida.

La larva tiene tres o cuatro pares de pelos en la parte dorsal del sifón, detalle que sólo se presenta en *Aë. refiki*; pero se distingue de él en su mayor índice sifónico, y por tener en el peine del sifón un diente destacado que se encuentra a nivel o después del tufo.

Las localidades señaladas, hasta 1943, eran sólo las siguientes: Villalba (S. DE BUEN) y Madrid (GIL COLLADO). Desde entonces ha sido encontrada por nuestro servicio en Las Rozas, Las Matas, Torreldones, Guadarama, Fresnedilla, Cercedilla, Escorial y Rascafría (Madrid); Espinar, La Granja y Villacastín (Segovia); Aldeavieja (Ávila); Peñarranda (Salamanca); Siete Iglesias (Valladolid); Talavera (Toledo), y Navalmoral (Cáceres).

La especie debe hallarse repartida por toda España. Sin embargo, no se cita en un trabajo tan cuidadoso como el de TORRES CAÑAMARES, «Culícidos de Cuenca», lo que nos hace dudar algo de esta suposición.

Aëdes refiki MEDJID

Es una especie paleártica muy poco abundante. Ha sido descrita en España por primera vez por TORRES CAÑAMARES en las charcas de Mariana, cerca de Cuenca, en los meses de marzo y abril.

La larva (del adulto no tenemos ninguna noticia) es muy parecida al *Aëdes rusticus*, teniendo pelos dorsales en el sifón como éste, y el *Aëdes lepidonotus*. Esencialmente, se distingue por tener un índice sifónico más corto y ninguno de los dientes del peine del sifón más allá de la inserción del tufo. (Lámina 26, figura 2.ª) Sin embargo, como no es infrecuente encontrar larvas de *Aëdes rusticus* de tercer estadio con un sifón de longitud reducida, ni tampoco ejemplares de esta misma especie sin

dientes después del tufo, la diferenciación de ejemplar a ejemplar resulta algunas veces difícil. TORRES CAÑAMARES señala las siguientes diferencias entre los ejemplares españoles de *Aedes refiki* y *Aedes rusticus*:

Quetotaxia en *Aedes rusticus* y *Aedes refiki*

IV ESTADIO	NÚMERO DE RAMAS EN				NÚMERO DE DIENTES DEL	
	PELOS FRONTALES			Mechón del sifón	VIII segmento	Peine del sifón
	Ext.	Med.	Int.			
<i>Aedes rusticus</i>	6-7	3-4	3-4	7	12	21 (1)
<i>Aedes refiki</i>	7-8	2	4-5	6-10	8-9	16-20

Además:

Refiki.—Sifón corto, cónico, espeso ($1 = 2,4 : 1$). El último diente del sifón, ampliamente separado de la inserción del mechón. Los pelos dorsales, más cortos que el grosor del sifón. Pelos finales de las valvas, poco o nada ganchudos. Dientes del VIII segmento, con una fuerte y larga espina terminal; en su base, alguna espina poco notable. E pelo de la silla muy largo, más que silla y branquias juntas.

Rusticus.—Sifón esbelto ($1 = 3 : 1$). El último diente del sifón, más allá del mechón o a su misma altura. Los pelos dorsales, más largos que el grosor del sifón. Pelos finales de las valvas, claramente ganchudos. El pelo de la silla, débil, corto, de la longitud de las branquias.

***Aedes detritus* HALIDAY**

Se trata de una especie con numerosas generaciones anuales, cuyas larvas se encuentran en todo tiempo en su *habitat*. Estos son, preferentemente, antiguas zonas de marisma aislada del mar por obras incompletas de desecación o de relleno en forma que el agua dulce no encuentra desagüe y se salinifica por su mezcla con el agua de mar o por el terreno. Es fundamentalmente un mosquito de agua salada. Sin embargo, la abundancia de esta especie y su capacidad de vuelo a gran distancia, incluso hasta nueve o diez kilómetros, amplía su *habitat* a zonas lejanas al mar, y no es infrecuente hacer capturas de estas larvas en aguas dulces o de escasa salinificación.

En Santander, en donde esta especie viene siendo estudiada por nosotros, no solamente se ha encontrado en Parayas (Camargo), paraje de



LÁMINA XVIII.—*Aedes* (*Ochlerotatus*) *detritus*. (♀)

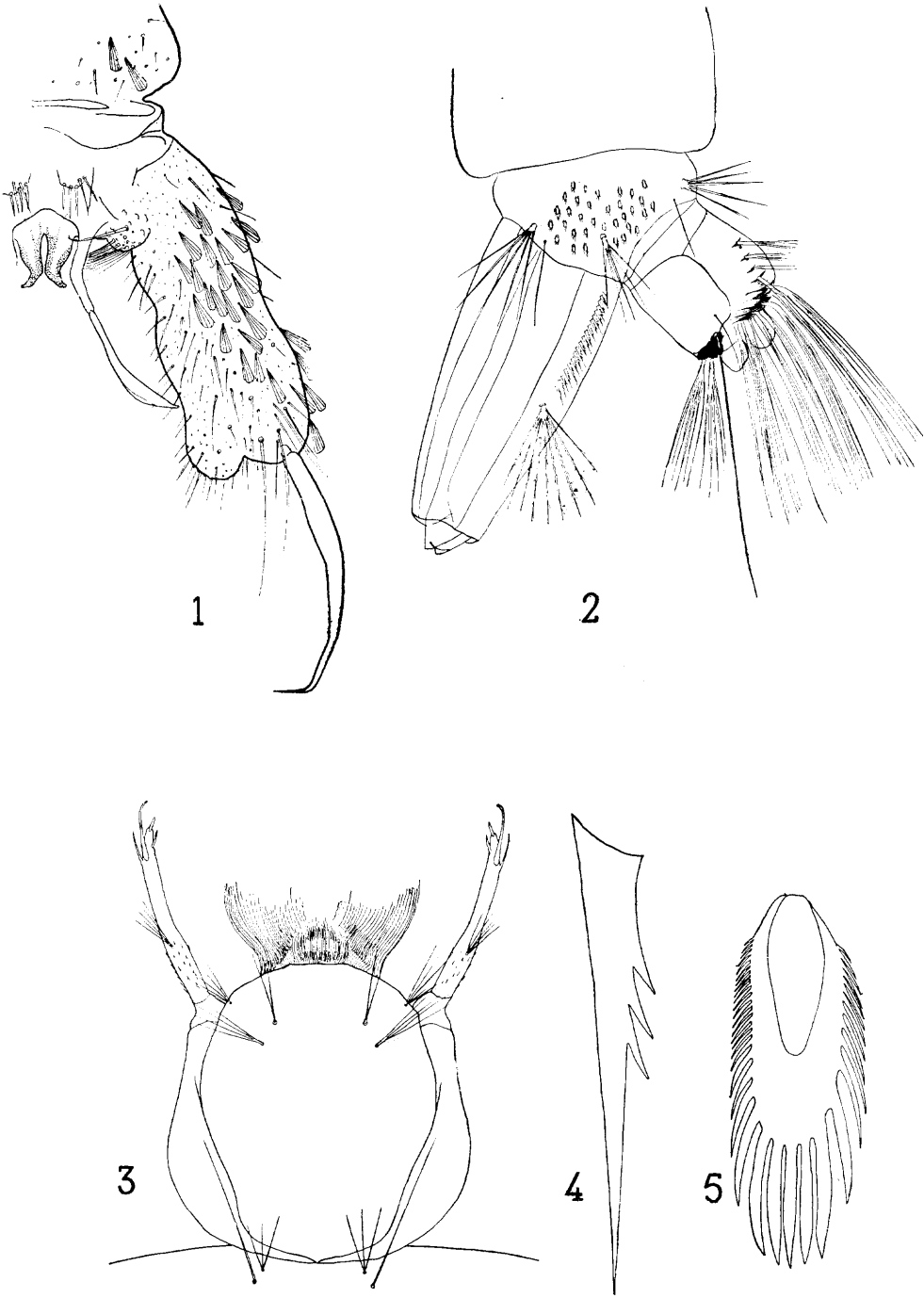


LÁMINA XIX.—*Aedes detritus* : 1. Hipopigio.-2. Sifón.-3. Cabeza de larva.-4. Diente del peine.-5. Escama del VIII segmento.

habitat tipo, separado del mar por un malecón e inundado por charcas aisladas procedentes de manantiales próximos, y en donde la salinidad alcanza la cifra del 20 por 1.000, sino en Las Llamas, Pedreña y Heras, en aguas en que la proporción del Cl Na era, respectivamente, de 1,2, 0,080 y 0,076 mgs. por litro. Los dos primeros lugares están situados a unos centenares de metros del mar; pero, en cambio, al tercero la distancia es de unos ocho kilómetros.

En realidad, esta extensión a distancia de la costa, incluso más allá de la supuesta distancia de vuelo, no constituye ninguna novedad. MARS-HALL y STALEY, en un distrito interior de Inglaterra, le han encontrado en aguas residuales, pero muy salinas; CAMBOURNAC, en aguas de Moura, y ROMEO y nosotros, en Rambla Salada (Murcia), a 65 kilómetros de la costa.

Las hembras de esta especie pican muy tenazmente al aire libre, y constituyendo una molesta plaga en los parajes de costa donde se encuentra vegetación, y sobre todo arbolado, en el cual los mosquitos pueden permanecer durante el día.

En Parayas, lugar en donde hemos hecho reiteradamente capturas, existía un hermoso pinar, cuyos frecuentantes eran acosados durante el día por los mosquitos y asaltados brutalmente por ellos en la hora del crepúsculo. En las cuadras próximas han sido capturados bastantes ejemplares, lo que parece indicar que tienen también apetencia por el ganado.

Los adultos de *Aë. detritus* se distinguen fácilmente por el salpicado de escamas blancas de los segmentos abdominales, que, ciertamente, no es muy abundante en los ejemplares que recogemos en Santander. (Lámina 18.)

El hipopigio se distingue por el gran tamaño del lóbulo apical del gonostilo, por tener una claspeta de brazo largo, que ordinariamente se dobla en las preparaciones, y un apéndice, falciforme y también largo.

La larva sólo puede confundirse con *Aë. caspius*; pero ya al tratar de esta especie hemos señalado las diferencias. (Lámina 19.)

***Aëdes punctator* KIRBY**

Es curioso que esta especie, que tan difundida se encuentra en otros países, no haya sido encontrada en España hasta abril de 1945, en que nosotros capturamos larvas, pupas y adultos en San Rafael, a unos 200 metros del descenso del Alto del León. Posteriormente, en 1946, en mar-

zo y abril, se han recogido numerosos ejemplares, también en San Rafael, en los pinares de Valsain y de La Granja y en la huerta de El Paular (Rascafría).

Se trata de una especie de única generación anual. Las larvas aparecen algo más tardíamente que las del *Aedes rusticus*, pero también muy pronto. Los adultos, en las zonas mencionadas por nosotros, pueden verse hasta finales de mayo. Su *habitat* preferido son las charcas situadas en terreno arenoso de pinares de montaña o falda de montaña, que contengan trozos de rama u otros *detritus* vegetales. Se asocia a las *Theobaldias*, *fumipennis* y *annulata*, y en menor proporción a los *Aedes cantans* y *cinereus*.

Es especie de tamaño mediano. Los adultos se distinguen por ser la única especie de las conocidas en España que tiene las fascias blancas abdominales descendiendo hacia las partes laterales, como triángulos unidos por uno de sus vértices. También resultan muy características las bandas marrón oscuro, situadas a cada lado del mesonoto, que destacan sobre un fondo pardo más claro. (Lámina 20.)

El hipopigio tiene un lóbulo basal prominente (no mucho), con una espina y la claspeta de brazo corto con un apéndice, falciforme y de discreto tamaño. (Lámina 21.) No es posible su confusión con ninguna especie del grupo de las conocidas en España. Tiene importancia para la diferenciación el noveno terguito, que dispone de unas ocho espinas.

La larva tiene un sifón de índice 1 por 4, y un tufo bastante acusado, situado antes de la mitad de aquél, lo que no sucede en ningún *Aedes* español, salvo en *longitubus*, con el que no cabe confusión alguna. La silla es continua, como en los *Culex*, abrazando la totalidad del segmento anal. Es el *Aedes*, que tiene los pelos dorsales, submedianotorácicos, más largos y gruesos.

Los adultos suelen ser, en las zonas citadas, muy abundantes y molestos para el hombre.

Subgénero **Finlaya** THEOBALD

Las características de este subgénero aparecen elementalmente señaladas en la clave II. Solamente están representados en la fauna peninsular los *Aë. echinus* y *geniculatus*. A ellos se añade el *Aë. eatoni*, descubierto recientemente por FERNÁNDEZ LÓPEZ y nosotros en Tenerife. Todas ellas viven al estado larvario en los huecos de los árboles.

Las hembras son de un aspecto inconfundible, por tener el extremo

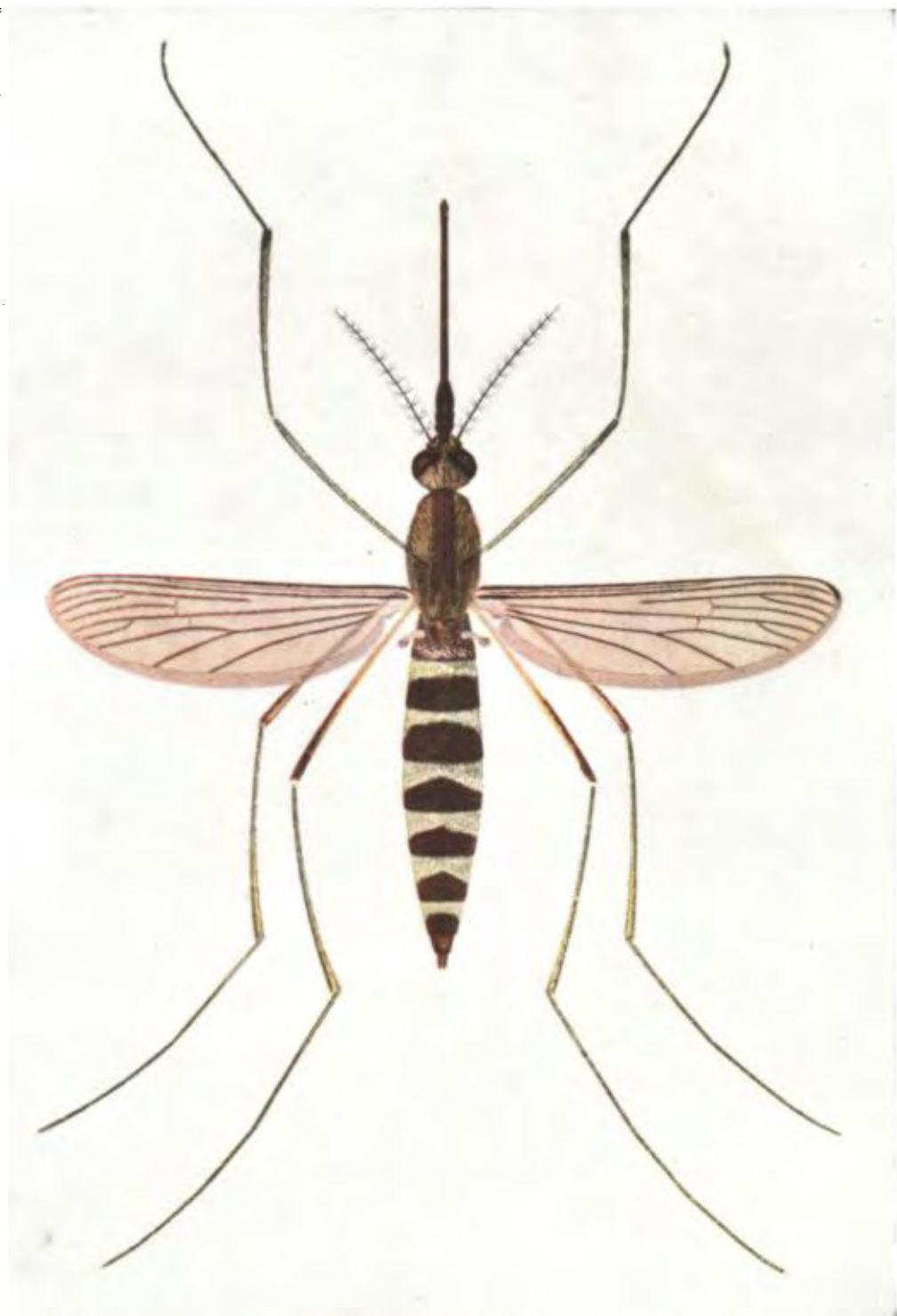


LÁMINA XX.—*Aedes (Ochlerotatus) punctator*. (♀)

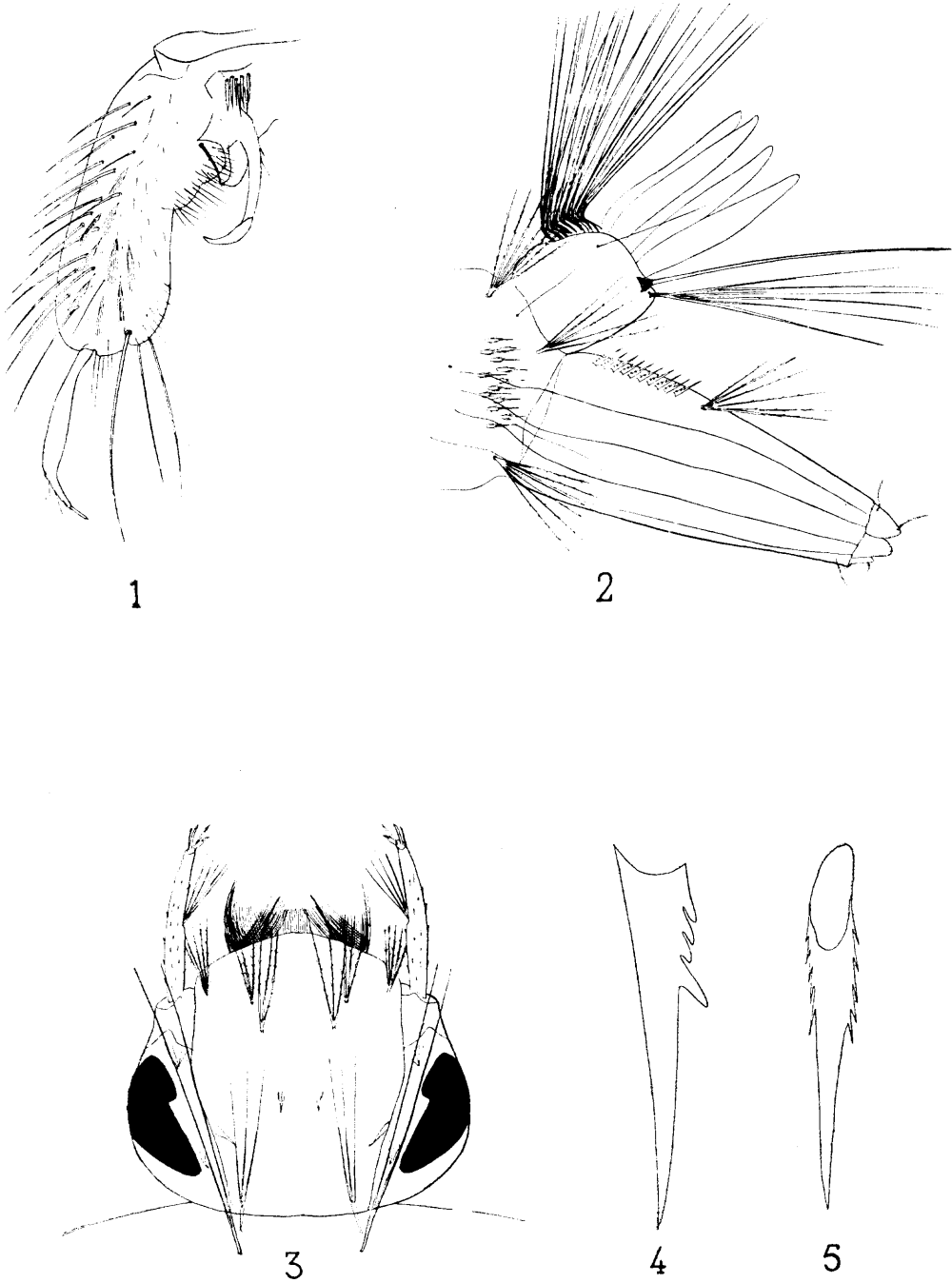


LÁMINA XXI. *Aedes punctor*: 1. Hipopigio.-2. Sifón.-3. Cabeza de larva.-4. Diente del peine.-5. Escama del VIII segmento.

distal del abdomen levantado ligeramente hacia arriba y tapando bastante los cercos, por lo cual éstos aparecen tan largos como anchos. Ello se debe a que el esternito del VIII segmento abdominal es más ancho y más largo que el terguito correspondiente, al contrario de lo que sucede en otros subgéneros.

Aëdes echinus EDWARDS

Es ésta una especie con numerosas generaciones, encontrándose larvas en todo tiempo, siempre que se conserve el agua de su *habitat*. Vive en estado larvario, en los huecos de los árboles, preferentemente en las tuecas de las encinas. También las hemos hallado en huecos de alcornoques, olmos, plátanos, etc. Con frecuencia se halla acompañada del *Aë. longitubus*, y en algunos casos, menos corrientemente, de la *Orthopodomya pulchripalpis* y del *Anopheles plumbeus*. En tanto que las larvas del *Aë. longitubus* prefieren los huecos con orificio exterior reducido, las del *Aë. echinus* se encuentran frecuentemente en tuecas, con amplia abertura al exterior. En Yuste las hemos encontrado en colecciones líquidas situadas a cielo abierto, pero con fondo de madera, en el seno de raíces superficiales de árboles añosos.

En Guadarrama, en árboles marcados a este efecto, hemos contado en un año más de cinco generaciones (diciembre-septiembre). Pica al aire libre, en pleno día, y bastante frecuentemente hemos capturado ejemplares en cuadras próximas a su *habitat* larvario.

El adulto se distingue perfectamente, salvo del *Aë. geniculatus*, por su negrura, en la que contrasta la mancha blanca de la articulación fémorotibial, y por la lira pálida del mesonoto. (Lámina 23.) Los esternitos son negros, con dos manchas pálidas cuadrangulares a los lados. (Lámina 22.)

Los machos tienen sus palpos algo más cortos que el proboscis (9/10). El hipopigio, como corresponde al género *Finlaya*, carece de lóbulos basal y apical en el gonostilo, y posee una claspeta con brazo y apéndice alargados. (Lámina 24.) En estado larvario, presenta una antena lisa, provista de un único y fino pelo antenal. Tiene largos y gruesos pelos estelares en los segmentos torácicos y abdominales, que dan a la larva un aspecto característico de cepillo limpiatubos. (Lámina 26.)

El sifón de índice corto se encuentra pigmentado y provisto de un peine de contorno incurvado, con un reducido número de dientes. El tufo se implanta antes de la mitad del sifón. Las escamas del VIII segmento son muy puntiagudas y se disponen en una sola línea.

Aëdes geniculatus OLIVIER

Las condiciones de *habitat* y de biología de esta especie son análogas a las del *Aë. echinus*, con la que convive en muchas zonas, y se confunde muy fácilmente.

En las capturas realizadas por nosotros en los encinares de las provincias de Madrid, Avila, Salamanca y Zamora no hemos encontrado nunca el *Aë. geniculatus*. En cambio, en las provincias de Cáceres (Navalmoral, Jaraiz y Plasencia) hemos encontrado mezcladas ambas especies.

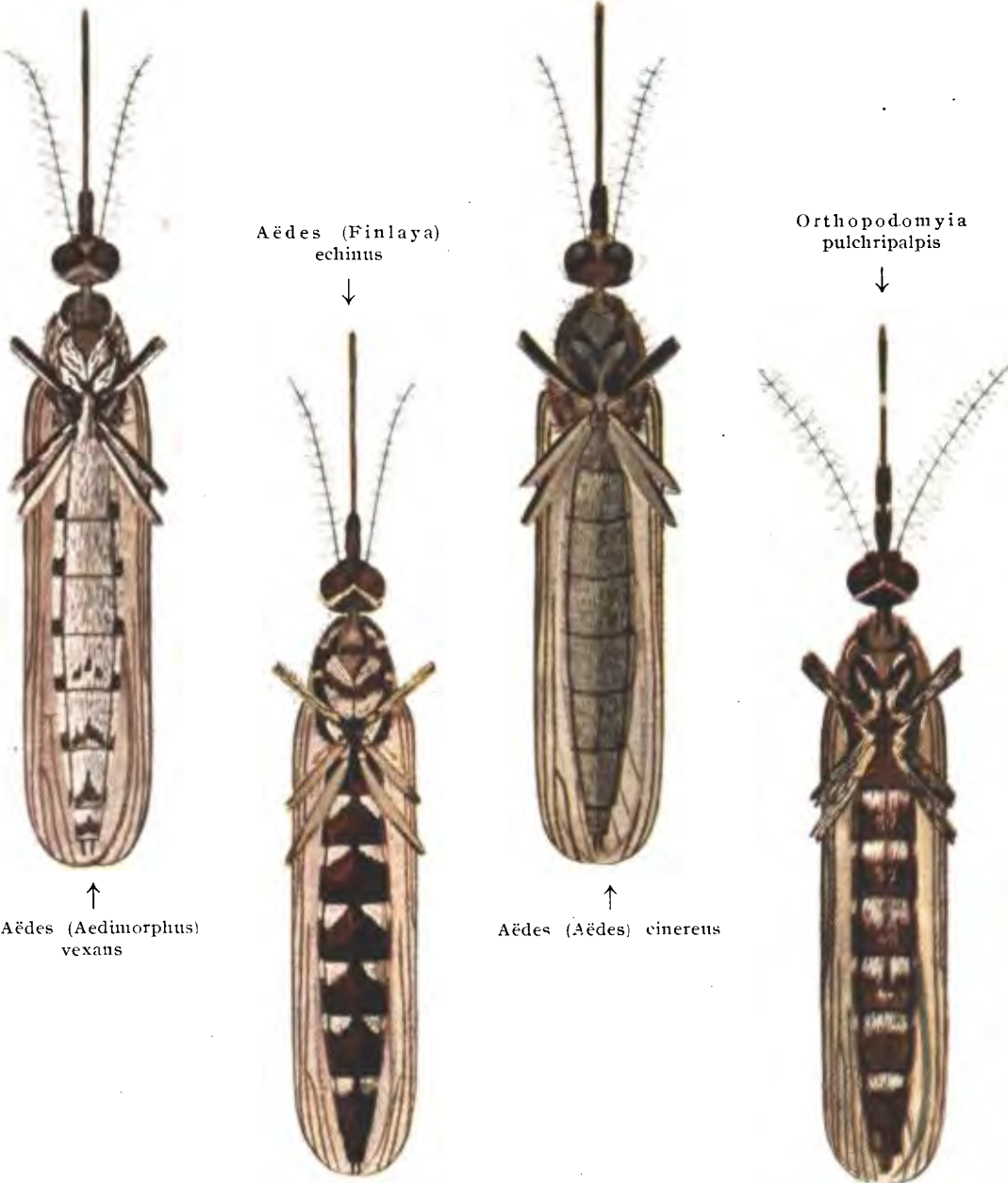
Las diferencias con el *Aë. echinus* son las siguientes: 1.^a En estado larvario, el *Aë. geniculatus* tiene: a), las sedas estelares más cortas y finas; b), la antena es más corta; c), tiene menos escamas en el VIII segmento y colocadas en línea más recta; d), el índice sifónico es mayor, y e), los dientes del sifón son más pequeños. 2.^a En la pupa, el margen de la paleta natatoria es menos fuerte, y la seda terminal se encuentra en la misma escotadura, en donde termina su costilla, en lugar de estar a una cierta distancia de ella, como sucede en *Aë. echinus*. 3.^a En los adultos: a), las escamas escutelares son estrechas, amarillentas y en número reducido, no recubriéndole casi totalmente, como en *Aë. echinus*; b), el hipopigio es análogo al del *Aë. echinus*, distinguiéndose solamente, según MARTINI, por tener un pelo del brazo de la claspeta aproximadamente en el extremo distal de su segundo tercio. (Lámina 26.)

A pesar de todos los detalles señalados, muchas veces resulta poco clara la diferenciación, surgiendo la sospecha de existir tipos intermedios.

Aëdes eatoni THEOBALD

Ejemplares de esta especie han sido capturados en Las Mercedes (Tenerife), por FERNÁNDEZ LÓPEZ, y estudiados por nosotros. Las larvas viven en todo tiempo en los huecos de eucaliptus, cedros, laurel y de otros árboles, siempre que dispongan de agua. Se encuentran adultos en cuevas próximas a este *habitat larvario*. La especie no estaba suficientemente estudiada. Sólo se conocía la descripción de EDWARDS, referida exclusivamente a ejemplares macho. Según MARTINI, no se encontraba descrita ni la hembra ni la larva. Por disponer de abundante número de ejemplares tenemos en marcha un trabajo en donde se hará una descripción completa de este culícido. Ahora nos limitaremos a un somero bosquejo, adelantando parte de nuestro material gráfico.

LÁMINA XXII



Cara ventral de distintas especies de Aedes (Aedimorphus, Finlaya, Aedes) y Orthopodomyia. (♀)



LÁMINA XXIII.—*Aëdes* (Finlaya) *echinus*. (♀)

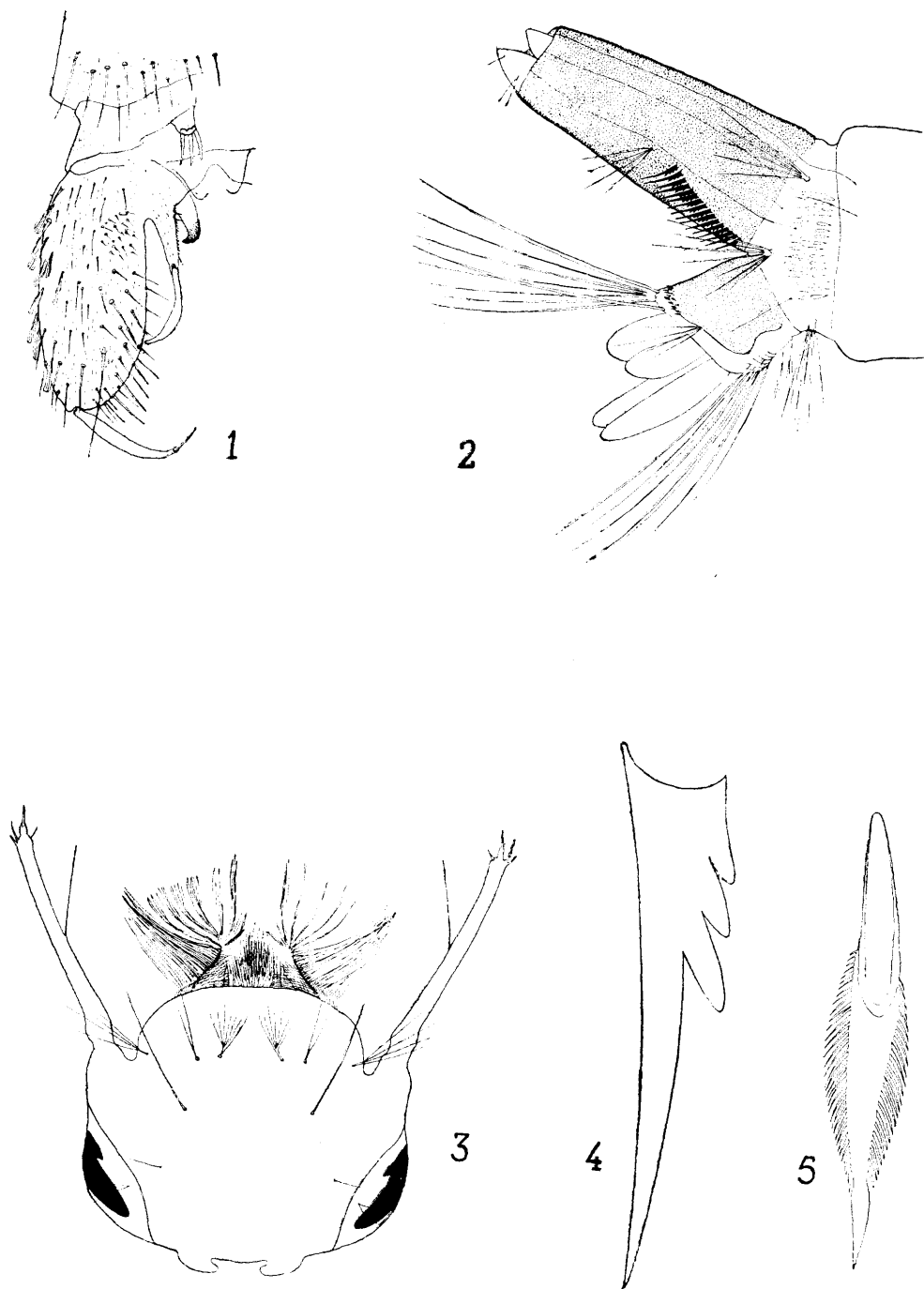


LÁMINA XXIV.—*Aedes echinus*: 1. Hipopigio, 2. Silón, 3. Cabeza de larva, 4. Diente del peine, 5. Escama del VIII segmento.

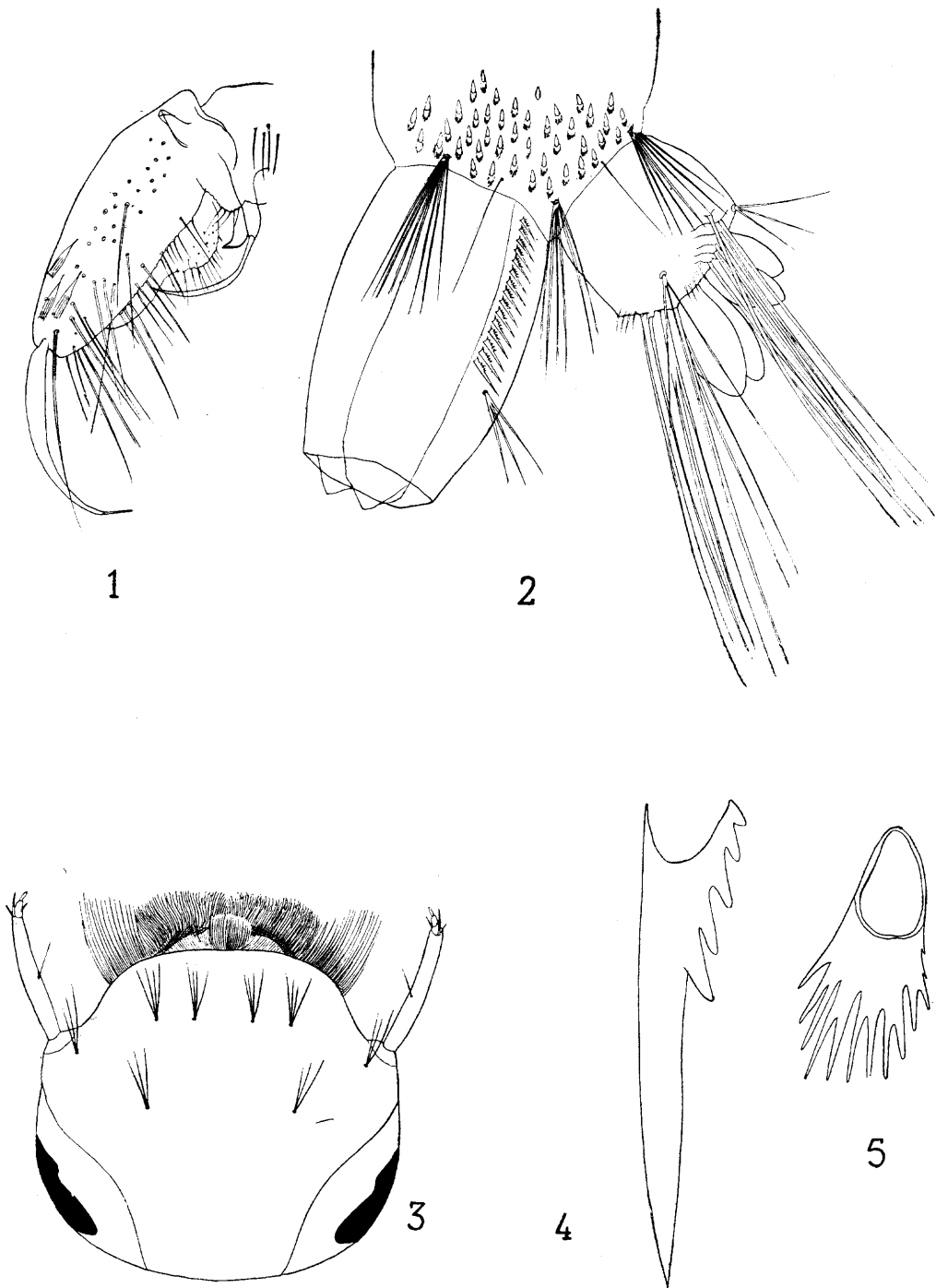


LÁMINA XXV.--*Aedes catoni*: 1. Hipopigio.-2. Sifón.-3. Cabeza de larva.-4. Diente del peine.-5. Escama del VIII segmento.

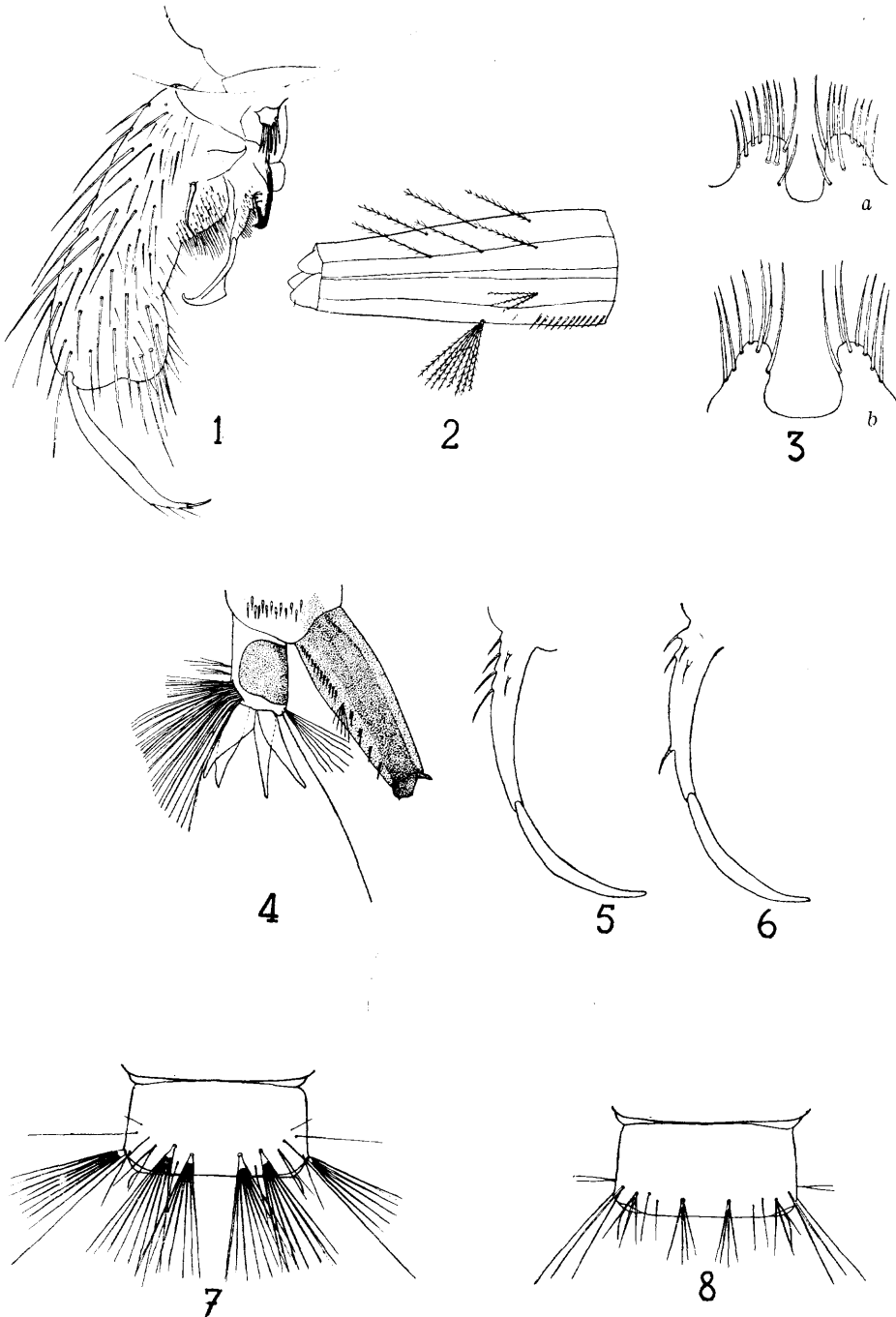


LÁMINA XXVI.—1. Hipopigio de *Aë. flavescens*.—2. Sifón de *Aë. refiki*.—3. Noveno tergito. *a*, *Aë. leucomelas*. *b*, *Aë. cataphylla*.—4. Sifón de *Aë. cataphylla*.—5. Claspeta de *Aë. echinus*.—6. Claspeta de *Aë. geniculatus*.—7. Segmento abdominal de larva de *Aë. echinus*.—8. Segmento abdominal de larva de *Aë. geniculatus*.

La larva tiene, como corresponde al subgénero *Finlaya*, una antena no espinosa, provista de una seda antenal única, algunas veces doble o triple. Los pelos estelares son de tamaño muy reducido. La disposición de los pelos frontales se aparta de la señalada para el subgénero, internos y externos, en línea y muy cerca del borde clipeal. Las escamas del VIII segmento no están dispuestas en línea, como sucede en las especies señaladas del subgénero *echinus* y *geniculatus*, sino formando una placa triangular, con numerosos elementos dentados, pero no apuntados. (Lámina 25.) Este carácter le tienen, según EDWARDS, otras especies del subgénero con *habitat* en huecos de rocas. El sifón es corto y en forma de tonel. Los adultos tienen un aspecto negro, análogo al de los *Aedes echinus* y *geniculatus*, pero la mancha blanca del extremo del fémur es de color amarillo, en lugar de blanco. El mesonoto tiene una ornamentación parecida a la de éstos, pero las escamas, que dibujan una rudimentaria lira, tienen un color amarillo dorado. En los ejemplares de Canarias, los esternitos abdominales tienen en su base una franja de escamas blancas, de bordes casi paralelos, ensanchándose poco por los lados, como se indica en la descripción de EDWARDS, a excepción de los últimos segmentos, en que este carácter es bien visible.

Los palpos del macho son mucho más cortos que el proboscis ($2/3$ de su longitud).

El hipopigio, muy peludo, tiene los gonostilos cilíndricos y rectos, sin lóbulo basal ni apical. Las claspetas poseen un brazo cilíndrico y grueso, y un apéndice muy largo, fino y afilado en su extremo. En nuestros ejemplares hay un rudimento de lóbulo basal en la cara central del gonostilo.

Subgénero **Aëdimorphus** THEOBALD

Se trata de un subgénero muy poco abundante en especies en la región paleártica. Nosotros, en España, no tenemos más que un solo representante de él: *Aedes vexans*.

Aedes vexans MEIGEN

Es una especie de pequeño tamaño, muy difundida en la región paleártica, encontrándose también en la fauna neártica. Sin embargo, solamente un número reducido de hallazgos se habían registrado en Es-

paña. Nosotros la hemos encontrado profusamente repartida. Se encuentra asociada comúnmente al *Aë. caspius*, en prados inundados; pero tampoco es infrecuente hallarla en charcas con alguna vegetación vertical.

Los adultos se distinguen por tener sus fascias abdominales con el borde formando un doble festón . (Lámina 27). La parte inferior del abdomen (esternitos) está toda ella recubierta de escamas blancas, a excepción de unos grupos de escamas negras, en forma de V invertida, rudimentaria en el V segmento y bien visible en los VI, VII y VIII. (Lámina 22.)

En el macho los palpos son de mayor tamaño que el proboscis, y el último segmento, mayor que el IV, por excepción en el género *Aëdes*, tiene una forma de maza. (Lámina 39.) Un anillo de escamas blancas rodea la base de los tres últimos segmentos.

El hipopigio es inconfundible: carece de claspeta. El mesonoto termina en una maza provista de cerdas abundantes. El dististilo es ancho y aplastado, con la espina implantada antes del extremo distal. (Lámina 28.)

La larva también es característica. Posee un peine con uno o dos dientes aislados y un tufo de pocas y muy cortas sedas, situado más allá de la mitad del sifón. Las escamas del VIII segmento, puntiagudas, están situadas en varias filas.

En estado larvario puede ser confundido con el *Aë. cinereus*, pero se distingue, como se ha señalado en la clave, por la disposición de los pelos frontales. Además, los dientes destacados del sifón en *Aë. cinereus* son casi análogos a los demás, en tanto que en *Aë. vexans* son más pequeños e incurvados. Por último, un dato de gran interés en la diferenciación es el examen de los pelos laterales de los segmentos abdominales III, IV, y V, bífidos en *Aë. vexans* y simples en *Aë. cinereus*.

Esta especie había sido señalada en Mahón, El Escorial, Orense, Vigo, Gibrleón (Huelva) y Padul (Granada). Nosotros la hemos encontrado posteriormente en Guadarrama, Villacastín (Segovia), Trobajo y Villadango (León), Sieteiglesias, Laguna (Valladolid), Motril (Granada), Pedreña y Villaverde (Santander).

Subgénero *Aëdes* MEIGEN

Lo mismo que sucede en el subgénero anterior, existen muy pocas especies correspondientes a él en la región paleártica, y una sola en España: *Aëdes cinereus*.

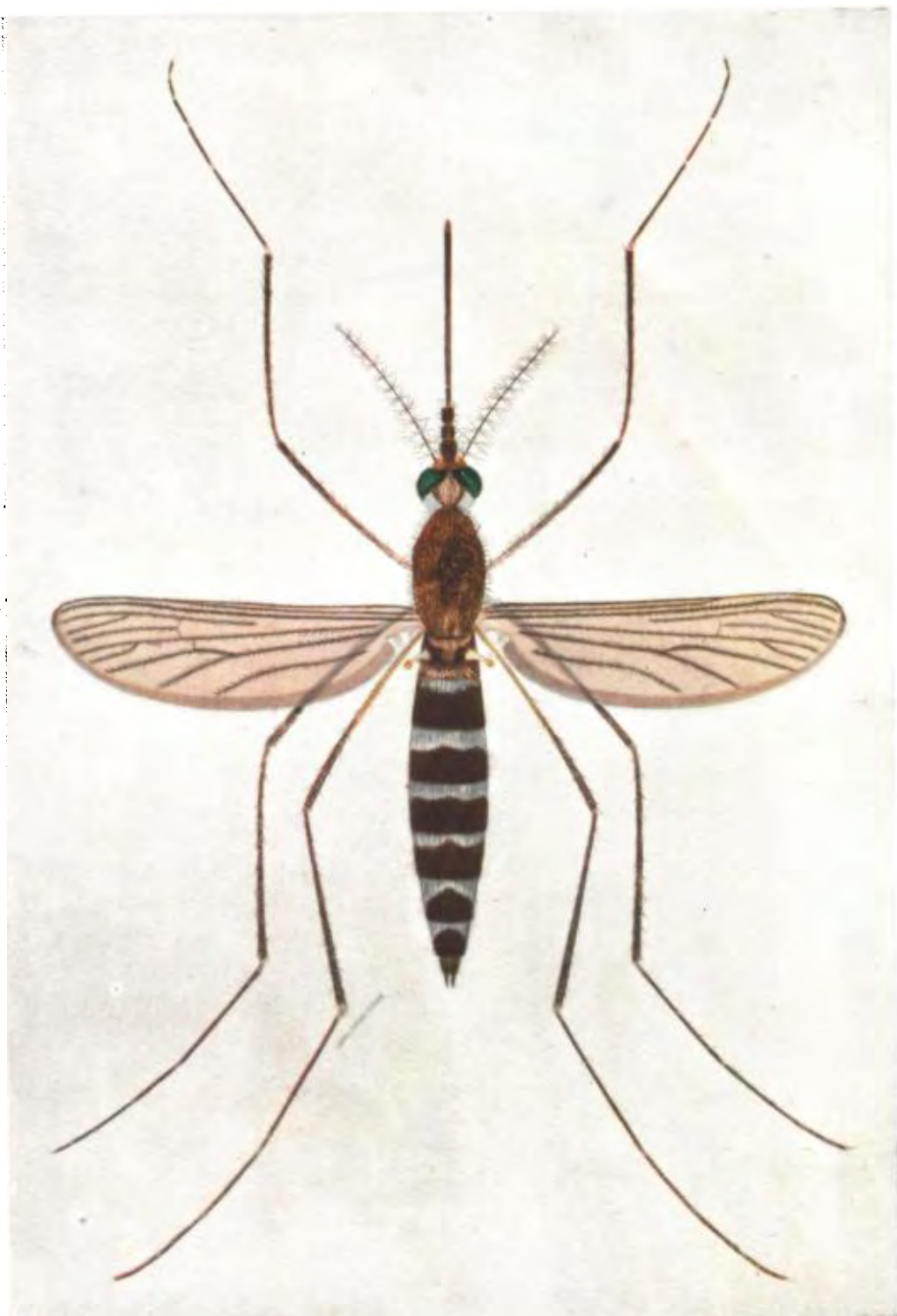


LÁMINA XXVII.—*Aëdes* (*Aedimorphus*) *vexans*. (♀)

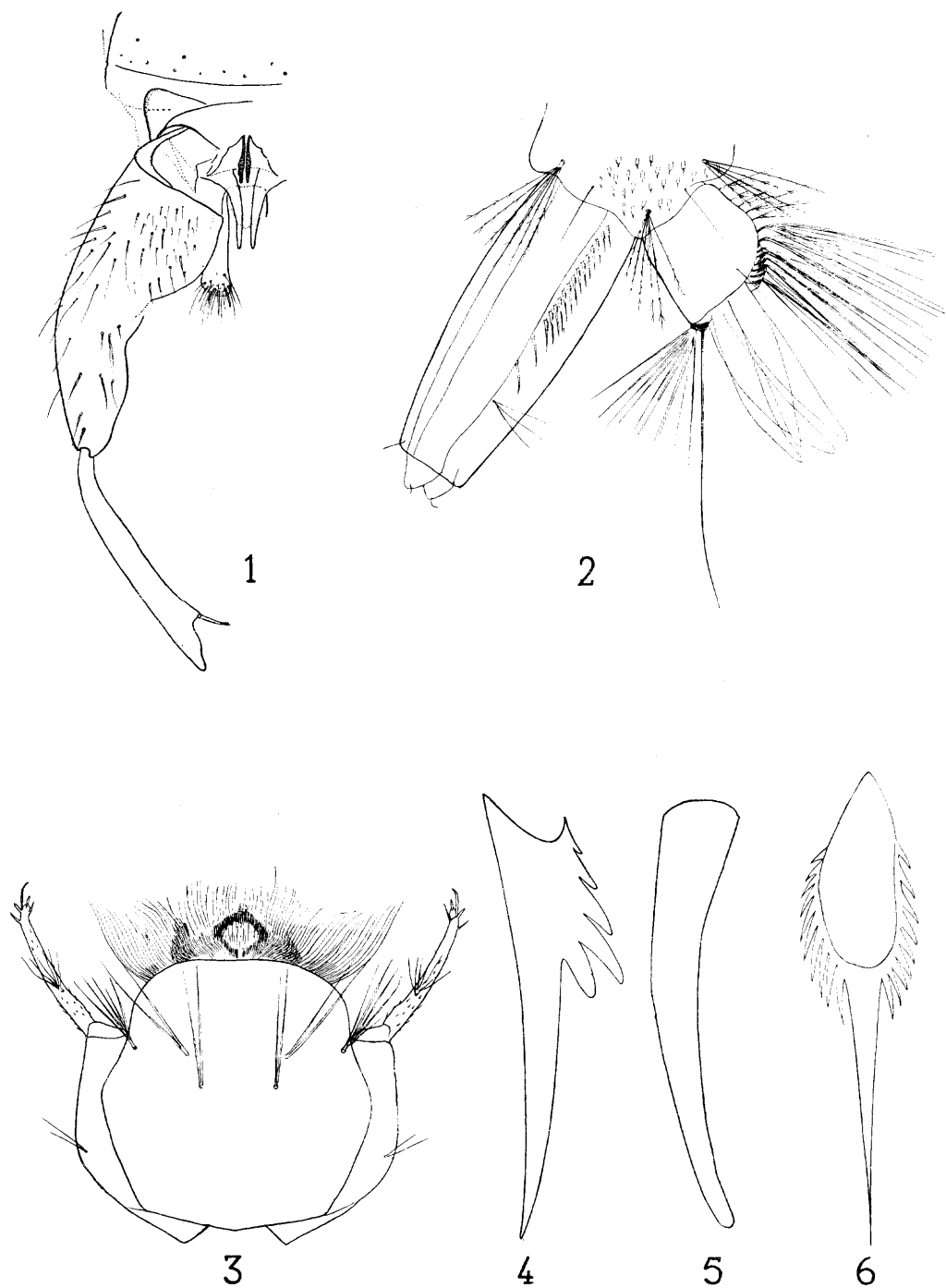


LÁMINA XXVIII.—*Aedes vexans*: 1. Hipopigio.-2. Sifón.-3. Cabeza de larva.-4. Diente del peine (no destacado).-5. Diente destacado del peine.-6. Escama del VIII segmento.

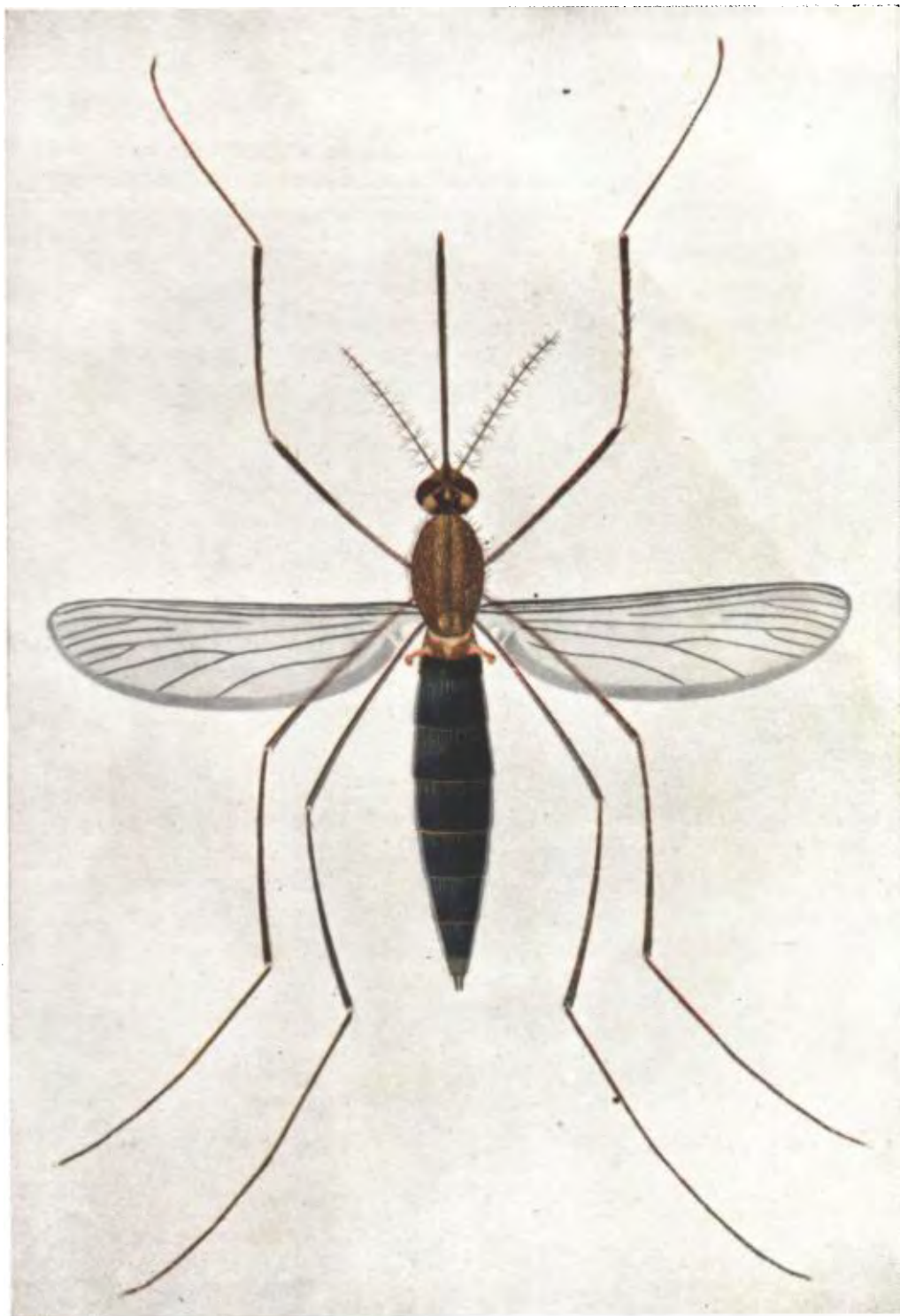


LÁMINA XXIX.—*Aëdes* (*Aëdes*) *cinereus*. (♀)

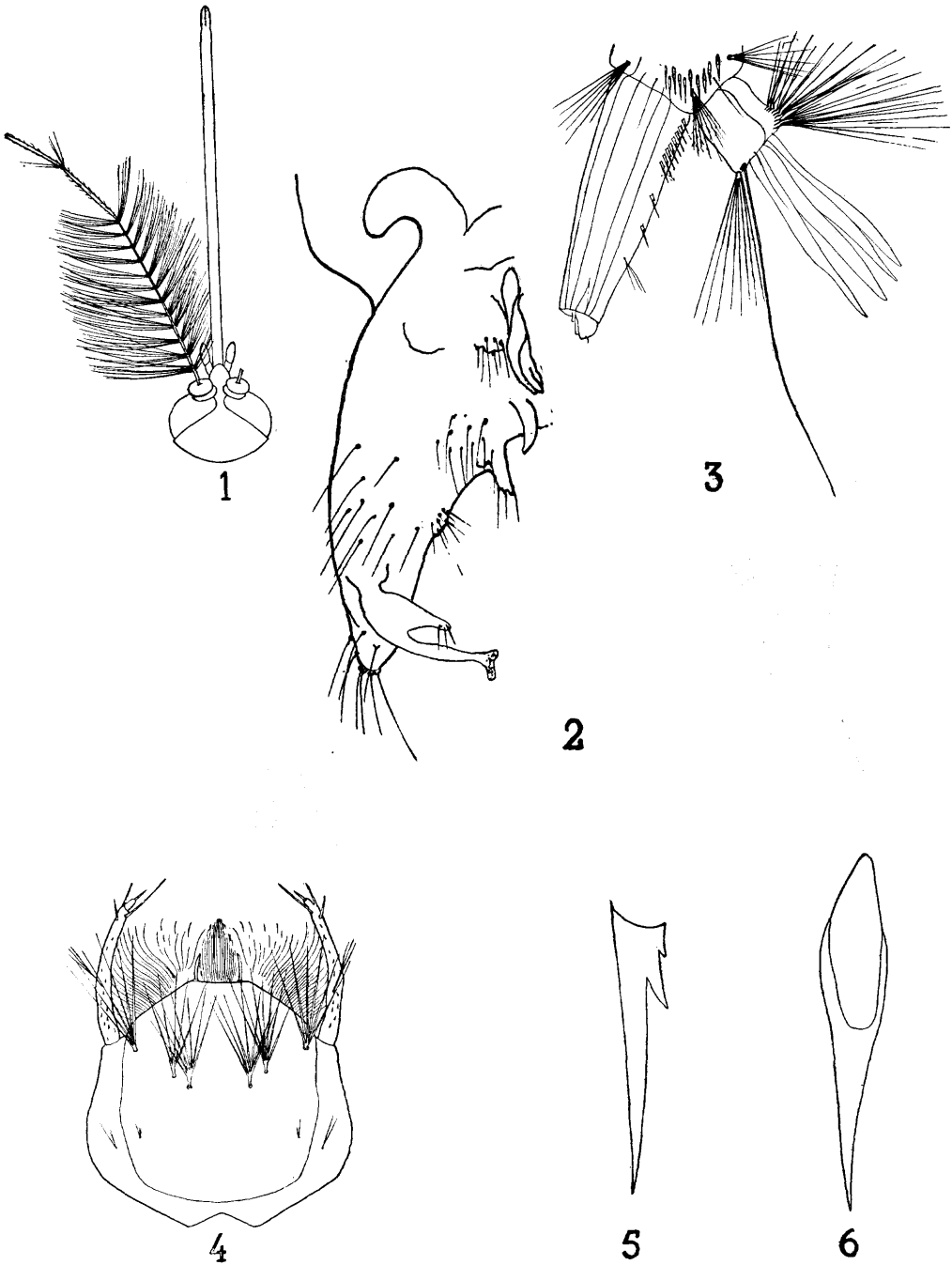


LÁMINA XXX.—*Aedes cinereus* : 1. Cabeza de macho.-2. Hipopigio.-3. Sifón.-4. Cabeza de larva.-5. Diente del peine.-6. Escama del VIII segmento.

Aëdes cinereus MEIGEN

Se trata de un mosquito fácilmente identificable, por el contraste entre el color rojo vivo del mesonoto y el negro azulado del abdomen.

No había sido encontrado en España hasta abril de 1945, en que nosotros capturamos los primeros ejemplares en la huerta de El Paular, Rascafría (Madrid), como ya ha sido señalado, en el mismo *habitat* larvario y de adultos de *Aë. cantans*.

Se trata de una especie de bosque de una sola generación. A la vista de lo que sucede en El Paular, pensamos que tanto las larvas como los adultos aparecen más tarde y desaparecen también después que *Aë. cantans*.

Las larvas tienen cierto parecido con el *Aë. vexans*, que, según los autores, acompaña frecuentemente a *Aë. cinereus*. Nosotros, en España, no hemos sorprendido nunca esta asociación. La diferencia entre ambas ha sido explicada en la página anterior.

Los adultos tienen un tórax de color rojizo, parecido al de *Culex pipiens*. En cambio, el abdomen es inconfundible, no sólo por el apuntamiento apical, propio del género *Aëdes*, sino por tener el dorso de un color negro azulado, ligeramente desbordado por los lados por unas franjas blancoamarillentas, prolongación del tapizado de escamas de este color, que recubren completamente la cara ventral de los segmentos abdominales. (Láminas 29 y 22.)

Los palpos de la hembra son pequeñísimos. Pero aún más interesante es el hecho de que los machos los tienen también cortísimos (1/5 de la longitud del proboscis. (Lámina 30.)

El hipopigio es también característico e inconfundible por su dististilo, plano y hendido, implantado antes de la terminación del gonostilo y con una espina transversal en forma de cola de pescado. Ninguna descripción daría mejor idea de su disposición que la figura 1 de la lámina 30.

Subgéneros *Stegomyia* THEOBALD

El interés sanitario de este subgénero es extraordinario, y por sí solo merecería un estudio aparte. Sólo dos especies correspondientes a él se encuentran en España: el *Aë. aegypti* y el *Aë. vittatus*.

Aëdes aegypti LINNEAUS

La especie, cuya distribución geográfica es entre nosotros bastante conocida, merecería una más amplia información. Se encuentra en toda la profundidad de las provincias de la costa mediterránea, con inclusión de Baleares y en las de la costa atlántica Sur, ascendiendo por las fronteras con Portugal hasta Plasencia, donde ha sido encontrada por ROMEO VIAMONTE, en 1944. El hallazgo más central es el señalado por MALDONADO en Pueblonuevo (Córdoba), 1930. Excepcionales son los de ELVIRA en Tardienta y Almudévar (Huesca), 1930.

Es un mosquito esencialmente doméstico en estado adulto, y doméstico o peridoméstico en las fases acuáticas. La puesta se realiza en toda clase de recipientes, cualquiera que sea la naturaleza de las aguas que contengan; GIL COLLADO, que ha estudiado esta especie con bastante detalle, manifiesta haber encontrado larvas de *Aë. aegypti* en aguas de colada hecha con cenizas de carbón vegetal, e incluso en pilas de agua del interior de los recintos. En su *habitat* le son indiferentes las aguas sucias o limpias, pues las larvas pueden encontrarse en aguas de letrina, de pozos y aun en charcos de lluvia. No es infrecuente encontrarlas en huecos de árboles situados en la proximidad de poblado. De todos modos, su *habitat* más frecuente, entre nosotros, está constituido por los aljibes y tinas que no se vacían completamente, viviendo y alimentándose la mayor parte del tiempo en el fondo, donde se refugian al acercarse a manipular en ellos. Su permanencia en la superficie para respirar es muy corta. Parece que sus branquias anales, muy desarrolladas, la capacitan para aprovechar el oxígeno disuelto en el agua.

Las generaciones de adultos se prolongan hasta el mes de diciembre en el Sur de España. Son particularmente frecuentes en verano y otoño.

El adulto pica a todas las horas del día. Se dice que las hembras que se han nutrido ya de sangre, al volver a efectuarlo lo hacen por la noche. Con ello se quiere explicar una preferente transmisión nocturna de la fiebre amarilla. Pica a otros animales, pero prefiere al hombre. Su vuelo, como corresponde a su biología, es muy corto.

El adulto, de color negro, tiene escamas de color blanco plateado, formando una lira en el escudo del mesonoto, una franja transversal, que cubre el escudete; anillos en el extremo proximal de algunos tarsos de las extremidades anteriores y medias. Anillos también en el extremo

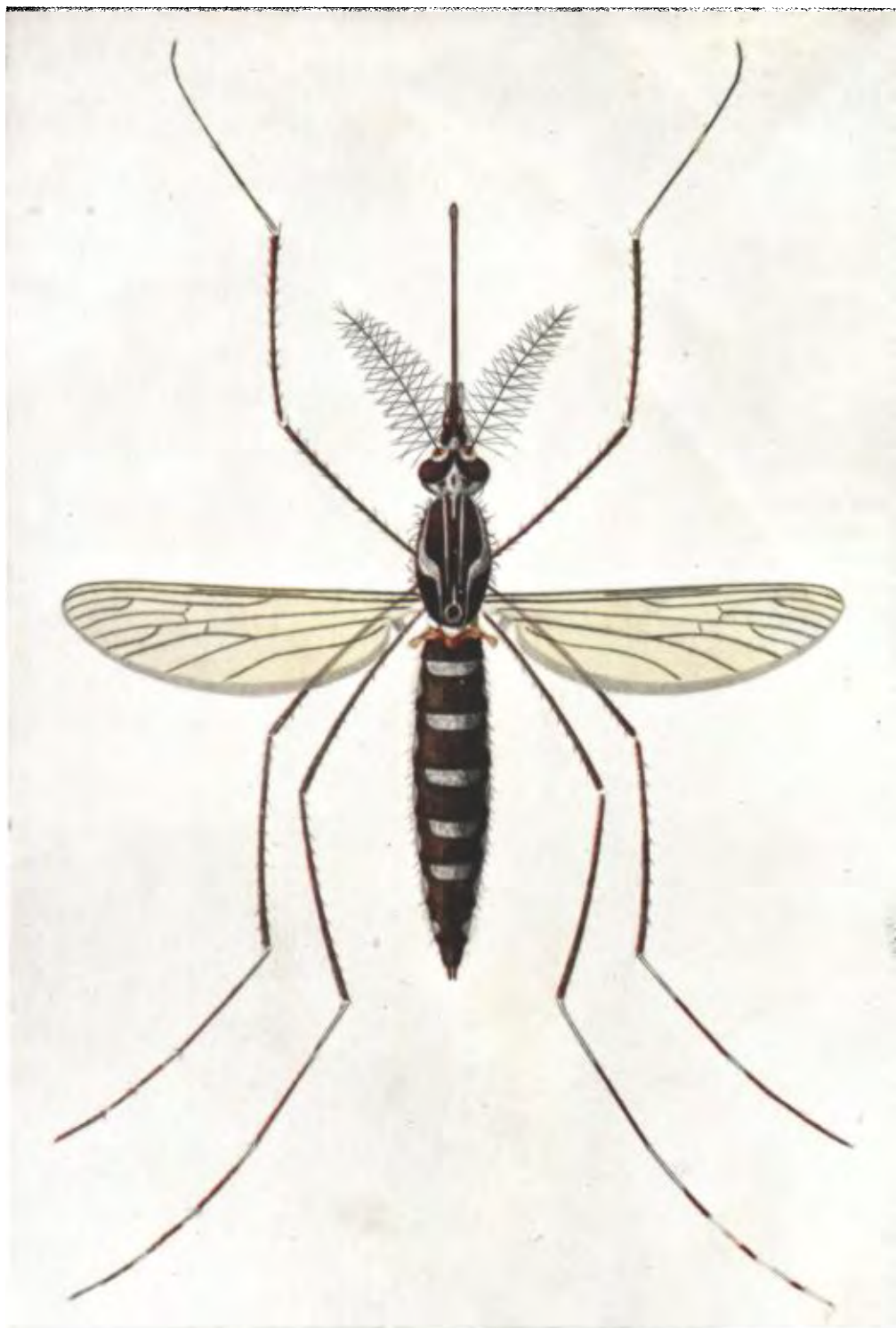
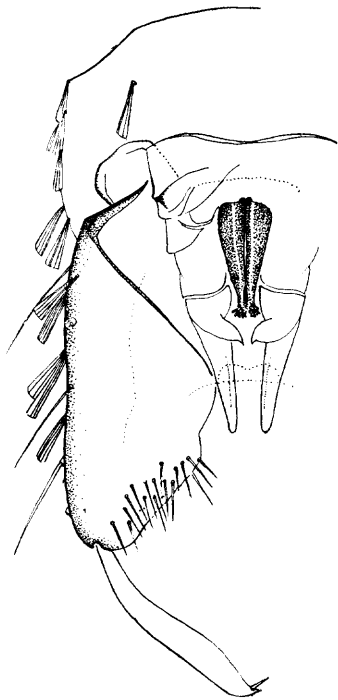
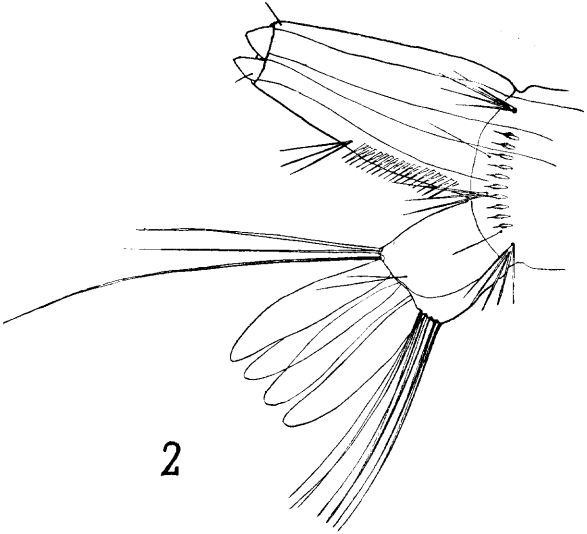


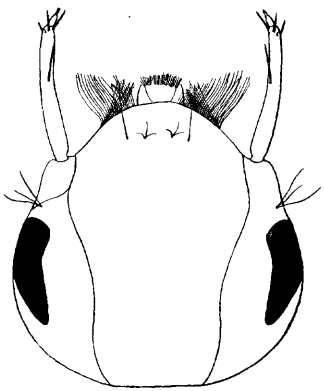
LÁMINA XXXI.— *Aëdes (Stegomyia) aegypti*. (♀)



1



2



3



4



5

LÁMINA XXXII.—*Aedes aegypti*: 1. Hipopigio.-2. Sifón.-3. Cabeza de larva.-4. Diente del peine.-5. Escama del VIII segmento.

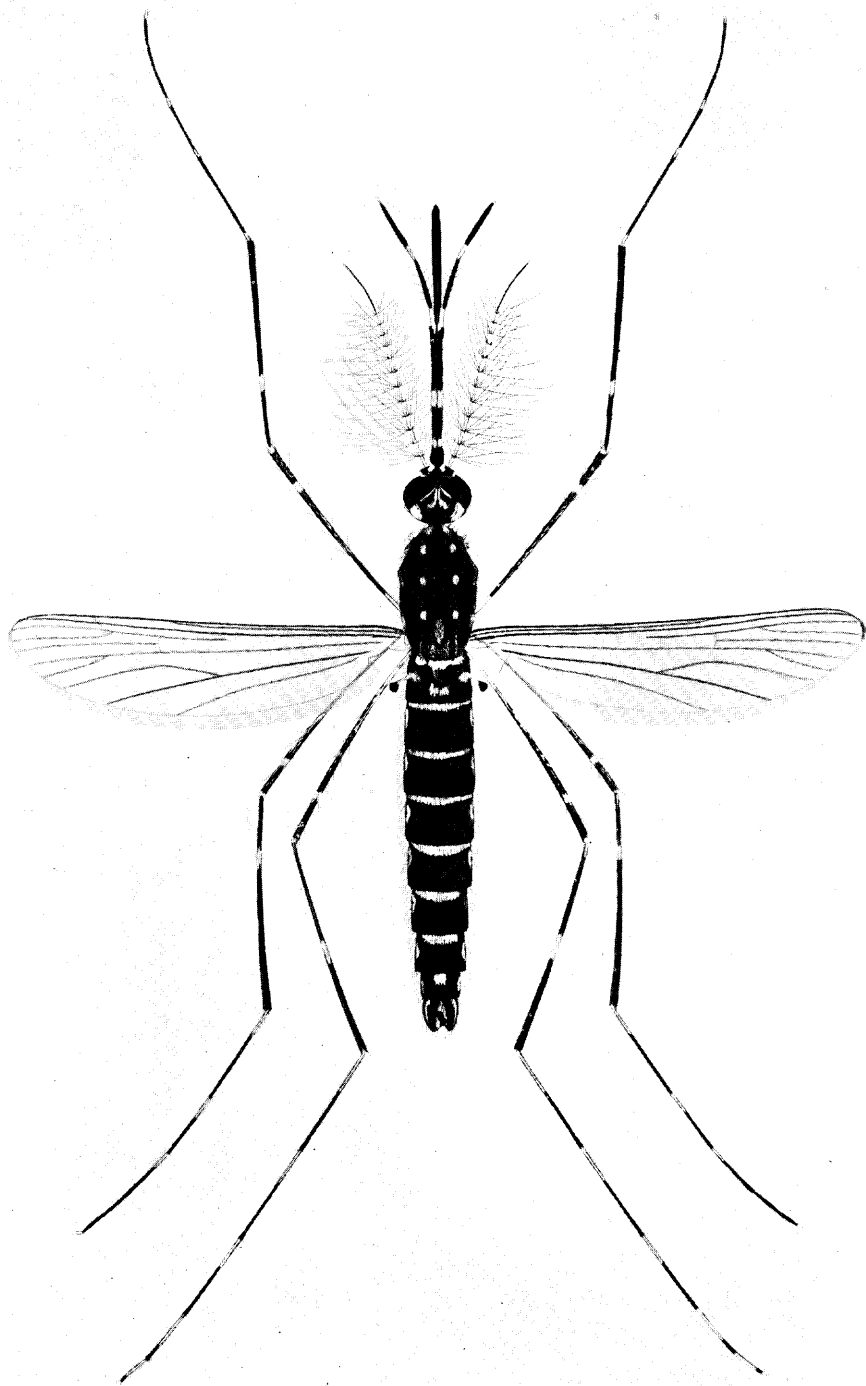


LÁMINA XXXIII.--*Aedes (Stegomyia) vittatus* (♂)

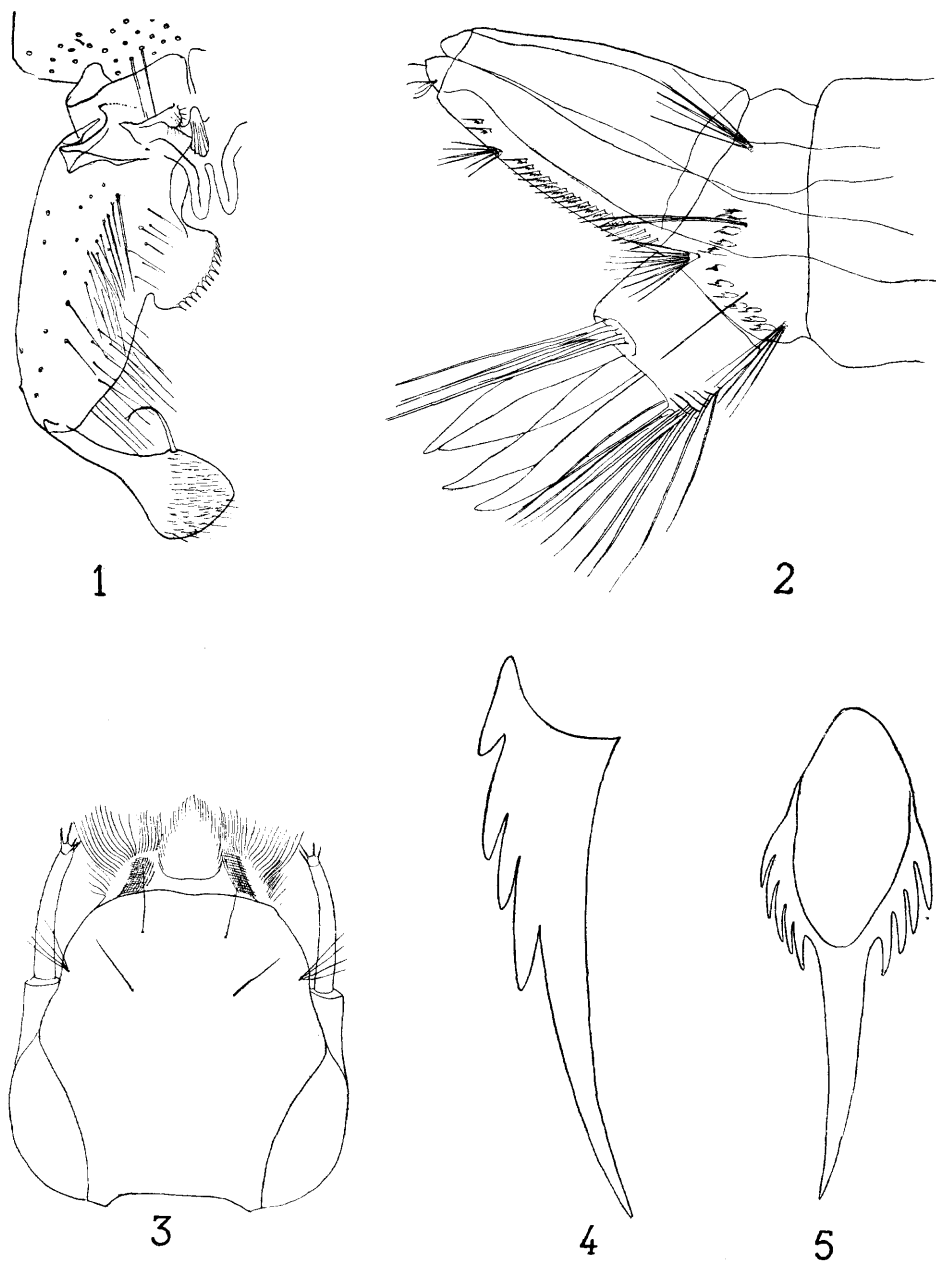


LÁMINA XXXIV.—*Aedes vittatus*: 1. Hipopigio.-2. Sifón.-3. Cabeza de larva.-4. Diente del peine.-5. Escama del VIII segmento.

proximal de todos los tarsos de las patas posteriores, así como cubriendo completamente el último artejo de éstas. (Lámina 31.) En el macho las antenas son más largas que el proboscis, arqueándose hacia afuera en su extremo distal. La mitad basal de los palpos está provista de escamas plateadas.

Las larvas de *Aedes aegypti* son inconfundibles por el aspecto negruzco de su cabeza y sifón, por el modo de reptar en el fondo (gusarapos las llama el huertano de Levante) y por su gregarismo o agrupación, en el fondo de los recipientes.

Tienen una antena lisa y relativamente corta, con seda antenal única, y simples todas las sedas frontales, incluso la externa. La seda frontal media se dispone delante de la interna.

El sifón es corto, quitinizado y negruzco, como un índice algo menor de dos y tufo situado hacia la parte media, a continuación de los dientes del peine. Las branquias del sector anal son muy largas y muy anchas. (Lámina 32.)

Creemos que ni en el estado larvario ni en el de adulto es posible una confusión de esta especie.

Aedes vittatus BIGOT

He aquí otra interesantísima especie, que merece un estudio de su distribución y de su biología en España. En el año 1861, BIGOT la describió en Córcega, y desde aquella fecha no había sido encontrada otra vez en Europa, hasta que SADI DE BUEN, en 1925, capturó algunos ejemplares en Alcolea. Con posterioridad se registraron en España nuevos hallazgos: GIL COLLADO (Nava de Riofrío), 1927; FERRADAS (La Lancha, Andújar), 1927; GIL COLLADO y PRADA (La Fregeneda, Salamanca), 1931; GIL COLLADO y CÁMARA (El Guijo), 1931; GIL COLLADO (La Granja), 1935; GIL COLLADO, OLAVARRÍA y CLAVERO (Jarandilla), 1946.

Se encuentra extensamente repartida por la región etiópica. Las larvas tienen allí su *habitat* de montaña y peridoméstico, no solamente en huecos de roca y de árboles, sino también en pilones de agua de bebida, tanques metálicos y otros recipientes domésticos.

En España, sin embargo, es esencialmente un mosquito agreste, encontrándose exclusivamente, hasta la fecha, en huecos de roca, y de modo muy especial en marmitas de gigante, con materia orgánica en descom-

posición o con deyecciones de cálera, situadas en el lecho de arroyos o ríos de montaña. Extraña sobremanera que los huevos puedan ser puestos y permanecer allí durante el curso de casi todo el año sin ser arrasados por la corriente ni esterilizados por la acción del calor y los rayos solares. Pica en pleno día al hombre, pero no ha sido encontrada nunca en habitaciones. No tiene más que una sola generación anual, habiéndose capturado larvas y adultos en los meses de septiembre y octubre.

Los adultos tienen escamas de color blanco plata, con distribución semejante al *Aë. aegypti*, pero formando seis puntos blancos en el mesonoto, en lugar de una lira. Los anillos blancos de los tarsos tienen también una situación análoga. Además, en *Aë. vittatus* las tibias tienen un anillo blanco en su tercio medio. (Lámina 33.)

La larvas tienen las características propias del subgénero *Stegomyia*, distinguiéndose del *Aë. aegypti* por sus potentes sedas pectinadas y por tener uno o dos dientes del peine del sifón después del tufo. (Lámina 34.)

El hipopigio es característico en extremo. El dististilo termina en una maza gruesa, con una uña fina antes de su extremo.

CARACTERES DE LAS NINFAS

Las ninfas de culicidos no ha sido nunca un tema demasiado atrayente ni para los sanitarios ni para los entomólogos. Debemos a SENEVET un detenido y meticuloso estudio taxonómico de este estadio, muy principalmente en los anofelinos. Sin embargo, las ninfas de los *Aëdes* no han sido suficientemente estudiadas.

Nosotros no hemos querido prescindir de este tema en ese trabajo sobre *aëdinos*, entre otras razones, porque no pocas veces son recogidas en nuestras caladas cubiertas ninfales que se encuentran en buen estado de conservación y que permiten una clasificación de especies, muchas veces cuando otras búsquedas son infructuosas, incluso porque proceden de la eclosión de los últimos adultos del *habitat*. Por otra parte, la permanencia en su superficie asegura una facilidad en la captura.

De los numerosos detalles que puedan estudiarse en las pupas tienen una gran importancia taxonómica la forma de las paletas natatorias y aspecto de su borde externo e inferior y de la seda terminal; las características de la espina o sedas A de todos los segmentos, sobre todo el VIII; el tamaño y división de las sedas B y C en todos los segmentos,

CLASIFICACION DE LOS AÈDES DE ESPAÑA POR LOS CARACTERES DE SUS NINFAS

Espina (Seda A) del VIII segmento. <i>Símplice</i>	Paletas alargadas y apuntadas en la implantación de la seda terminal.....	= <i>Aedes cinereus</i> .
Espina (Seda A) del VIII segmento. <i>Bifurcada</i>	Seda terminal de la paleta, implantada en la escotadura.....	= <i>Aedes geniculatus</i> .
	Seda terminal de la paleta, implantada por fuera de la escotadura.....	= <i>Aedes echinus</i> .
	Seda B larga y simple. Seda C larga y ramificada.....	= <i>Aedes eatoni</i> .
	Seda B bifurcada ^{<i>símplice</i>} y más larga que el segmento.....	Seda C corta y simple. Paleta alargada y borde desflecado.... = <i>Aedes longitubus</i> .
Espina (Seda A) del VIII segmento. <i>Modestamente ramificada</i> (no más de seis ramas).....	Seda B bifurcada y tan larga como el segmento.....	Seda C corta, fina y con más de tres ramificaciones en el V segmento..... = <i>Aedes vexans</i> .
		Seda C larga, fuerte y ramificada..... = <i>Aedes flavescens</i> .
	Seda C larga y simple..	Borde del cornete respiratorio poco escotado. = <i>Aedes cantans</i> .
		Borde del cornete respiratorio muy escotado. = <i>Aedes punctor</i> .
	Seda B corta y simple.	Seda C corta y simple en todos los segmentos = <i>Aedes aegypti</i> .
		Paletas separadas en ángulo, borde espinoso.
		Seda C corta y ramificada en los segmentos IV y V..... = <i>Aedes vittatus</i> .
		Paletas separadas en ángulo, borde liso.
	Seda B bifurcada y tan larga como el segmento.....	Seda C en su mayor parte bifurcada..... = <i>Aedes caspius</i> .
		Seda de la paleta bifurcada y corta. Espina del VIII segmento poco pilosa.
Espina (Seda A) del VIII segmento. <i>Muy ramificada</i> (más de seis ramas).....	Seda C en su mayor parte trifurcada.....	= <i>Aedes detritus</i> .
		Seda de paleta simple, larga y fuerte. Espina del VIII segmento muy pilosa.
	Seda B bifurcada y más larga que el segmento.....	Seda C con más de tres ramificaciones en IV y V segmentos.. = <i>Aedes excrucians</i> .
		Seda C con tres ramificaciones, como máximo, en todos los segmentos..... = <i>Aedes rústicus</i> .

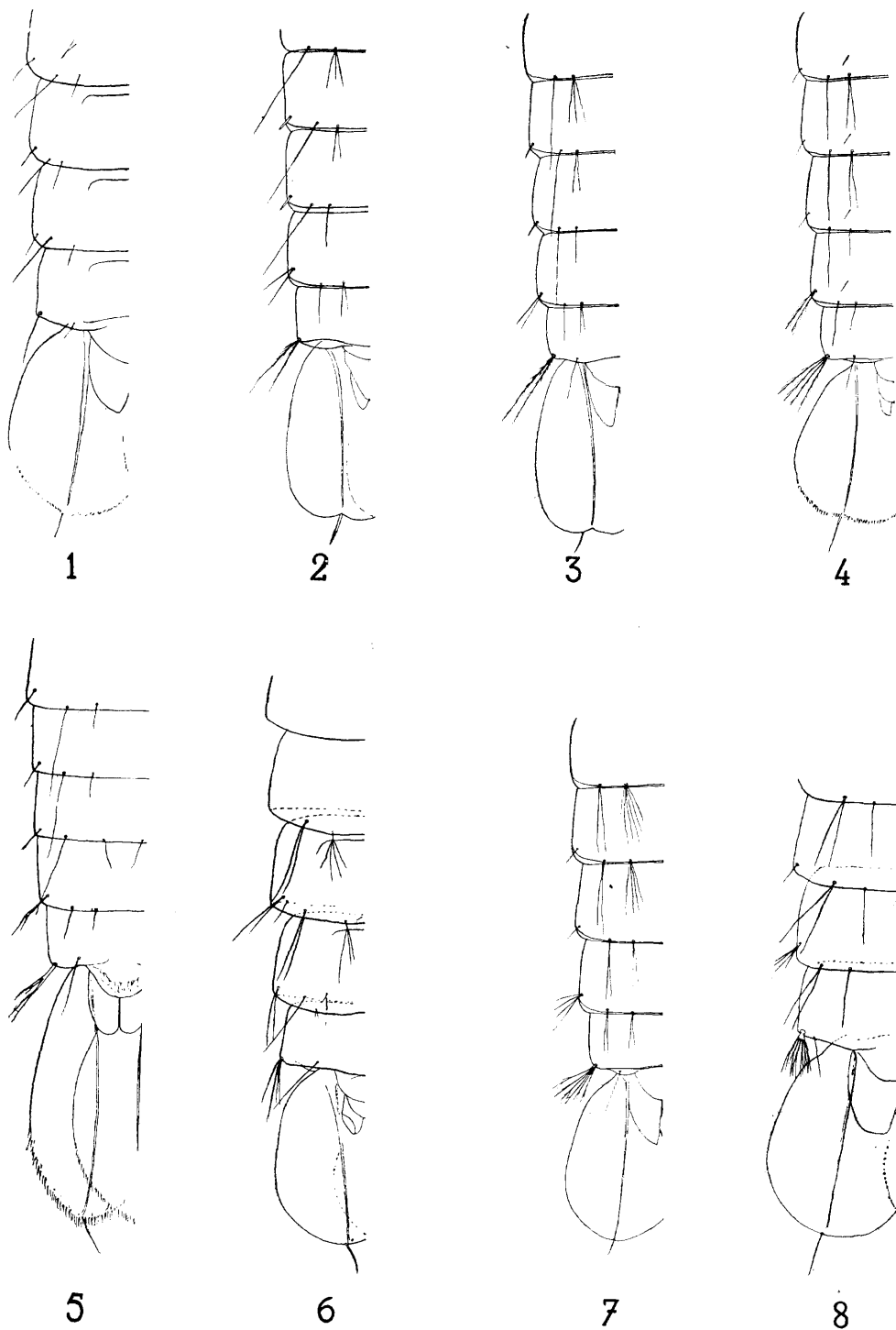


LÁMINA XXXV.—Ninfas de *Aedes*: 1. *Aë. cinereus*.—2. *Aë. geniculatus*.—3. *Aë. echinus*.
4. *Aë. eatoni*.—5. *Aë. longitubus*.—6. *Aë. vexans*.—7. *Aë. flavescens*.—8. *Aë. cantans*.

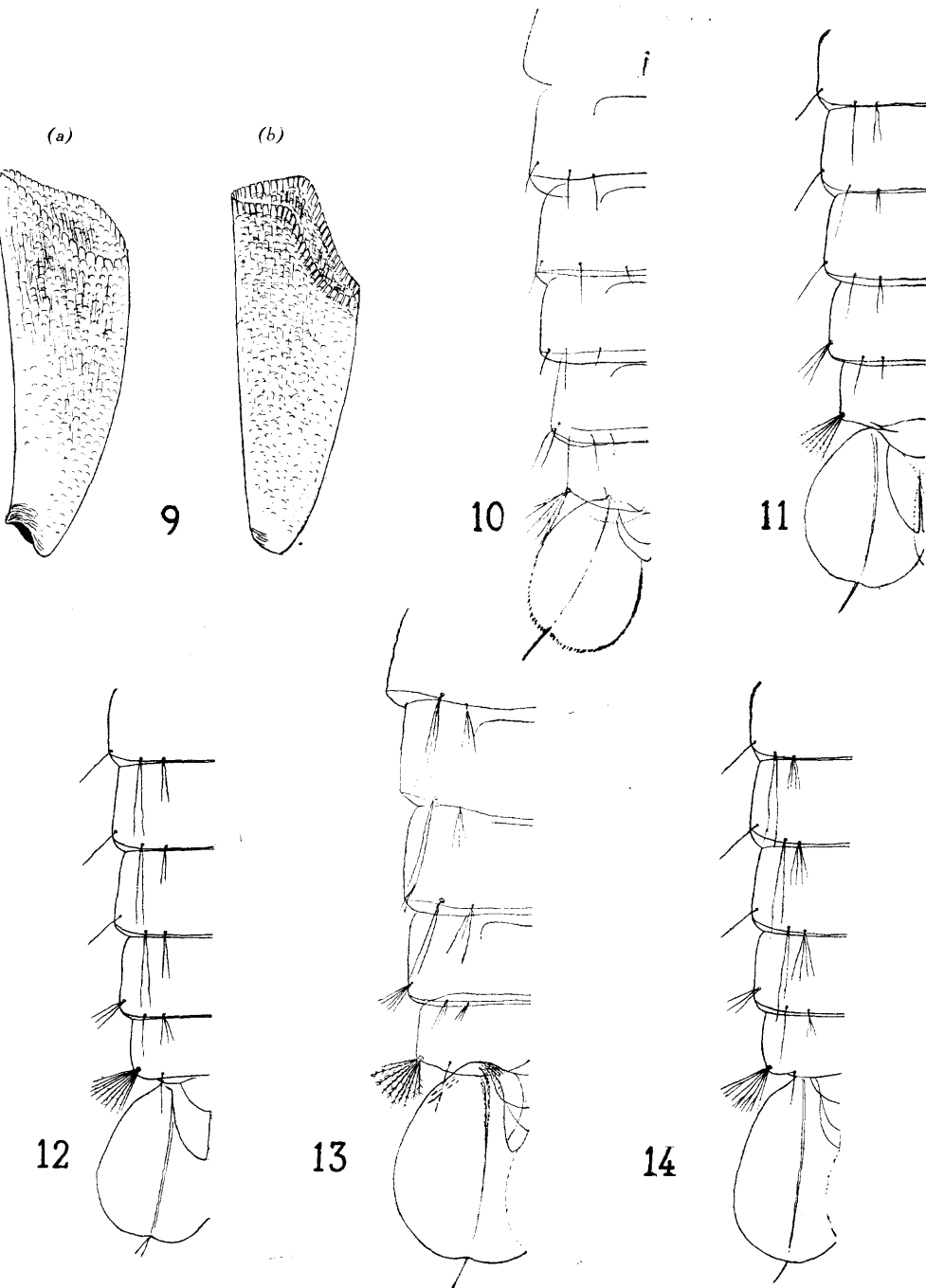


LÁMINA XXXVI.—Ninfas de *Aedes*: 9. Cornetes respiratorios de *Aë. cantans* (a) y *Aë. punctator* (b).-10. *Aë. aegypti*.-11. *Aë. vittatus*.-12. *Aë. caspius*.-13. *Aë. detritus*. 14. *Aë. excrucians*.

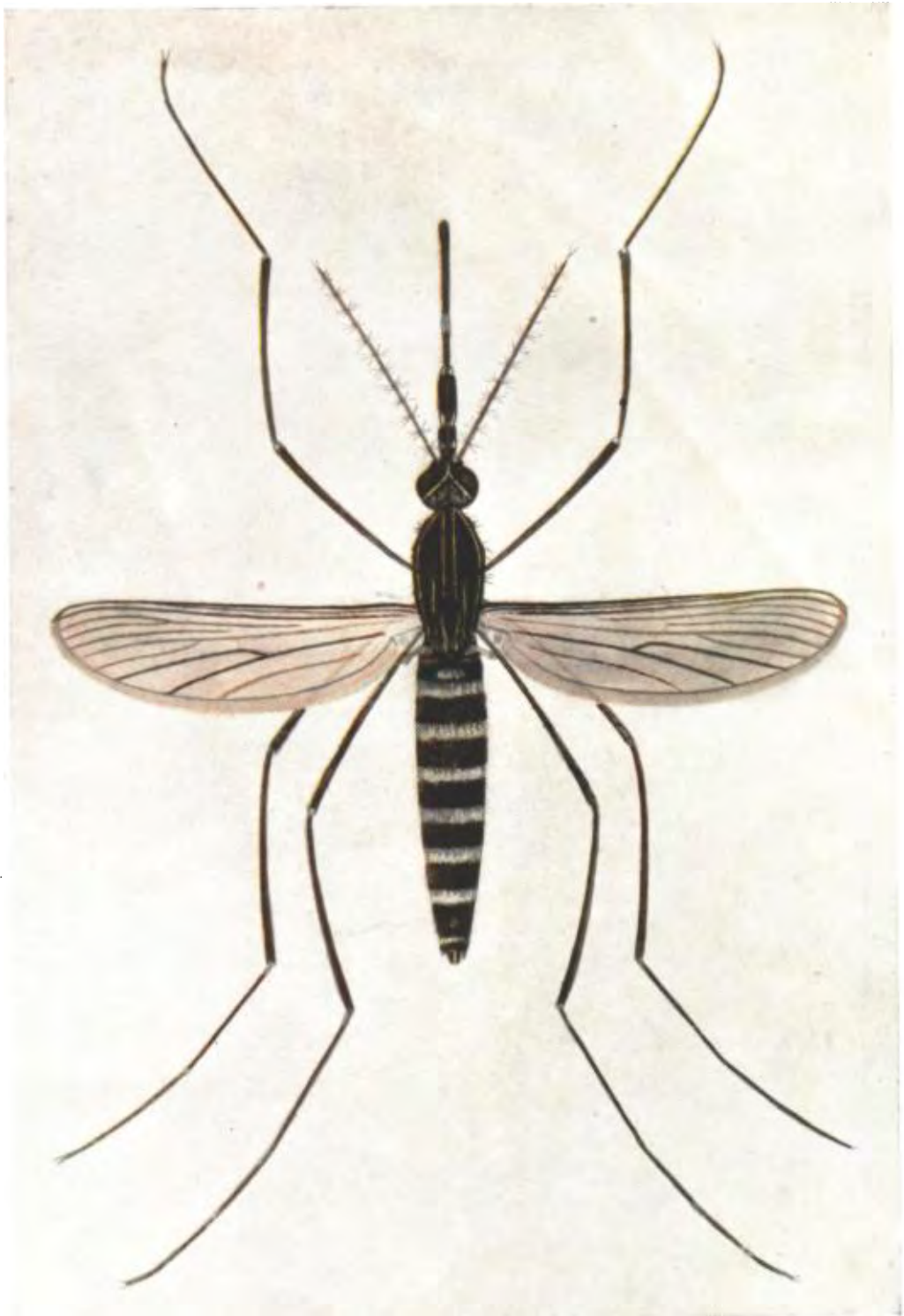
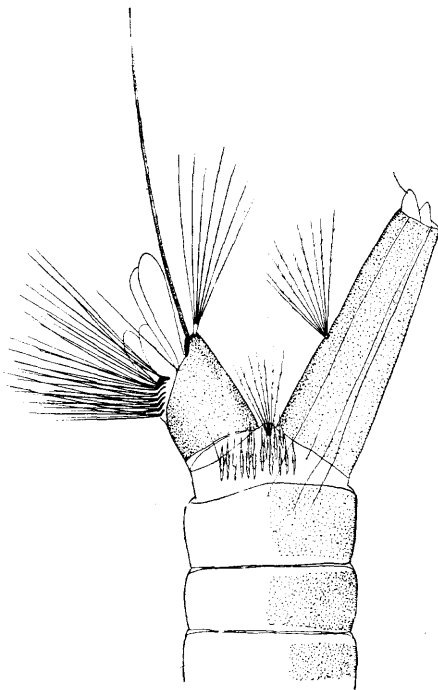


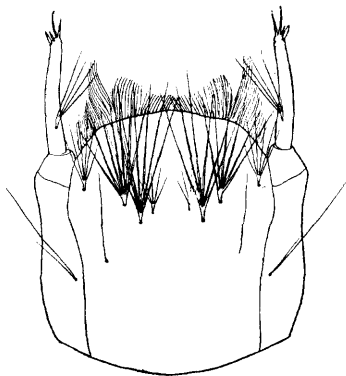
LÁMINA XXXVII.—*Orthopodomyia pulchripalpis*. (♀)



1



2



3



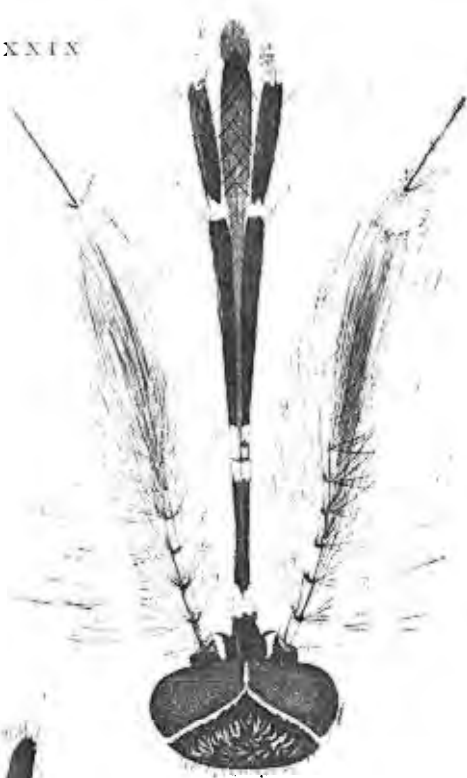
4

LÁMINA XXXVIII.—*Orthopodomyia pulchripalpis*: 1. Hipopigio.-2. Sifón y últimos segmentos abdominales.-3. Cabeza de larva.-4. Escama del VIII segmento.

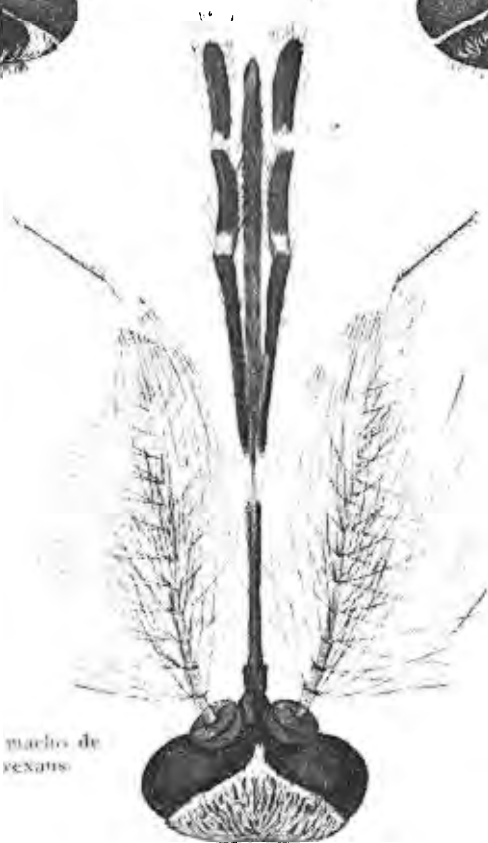
LÁMINA XXXIX



↑
Cabeza de macho de
Aedes longitubus.



↑
Cabeza de macho de
Orthopodomyia pul-
chripalpis.



Cabeza de macho de
Aedes vexans.

y también la forma de los cornetes respiratorios. Atendiendo a estos datos hemos compuesto la siguiente clave, que tiene un carácter provisional, ya que este asunto es objeto de un estudio inacabado en la actualidad:

APÉNDICE

Orthopodomyia pulchripalpis RONDANI

Aunque esta especie no pertenece al género *Aedes*, y sí al género *Orthopodomyia*, introducido en la entomología por THEOBALD, le incluimos en este estudio separadamente y en forma de apéndice.

Se trata de una especie arbórea, único representante del género en la fauna paleártica y en España.

Había sido encontrada, según GIL COLLADO, primeramente en nuestro país, en 1936, por PANDAZIS, entomólogo griego. Posteriormente, en estado larvario, ha sido capturada y anunciado su hallazgo por nosotros en 1945, en Fresnedilla (Madrid), acompañando al *Aë. longitubus*, en el *habitat* arbóreo propio de esta última especie. Después, TORRES CAÑAMARES la ha descrito entre los culicidos de Cuenca. Finalmente, ROMEO y nosotros hemos vuelto a encontrarla con el *Anopheles plumbeus*, en Utiel (Valencia). Indudablemente no es una especie muy extendida en España. En la primavera de 1946, excepcional por la abundancia de lluvias, hemos sondado numerosas tuecas con agua —varios centenares—, y, a pesar de haber obtenido una abundante cantidad de larvas arbóreas de culicinos, sólo en el lugar mencionado de Valencia hemos encontrado larvas de *Orthopodomyia*.

Se distingue muy fácilmente a simple vista en este estadio, por la enorme anchura del tórax y por el gran tamaño del tufo del sifón. Examinada con lupa destacan una numerosa serie de caracteres, entre los cuales los más interesantes son la ausencia de peine en el sifón, las largas escamas del VIII segmento abdominal, las placas quitinizadas de los segmentos abdominales VI, VII y VIII y la enorme longitud de las sedas laterales de todos los segmentos abdominales. (Lámina 38.)

Los adultos poseen un mesonoto con líneas de escamas blancas, en la disposición que señala la lámina 37, y abdomen con franjas blancas basales. En las patas posteriores, el cuarto tarso es más corto que el quinto.

y también la forma de los cornetes respiratorios. Atendiendo a estos datos hemos compuesto la siguiente clave, que tiene un carácter provisional, ya que este asunto es objeto de un estudio inacabado en la actualidad:

A P E N D I C E

Orthopodomyia pulchripalpis RONDANI

Aunque esta especie no pertenece al género *Aedes*, y sí al género *Orthopodomyia*, introducido en la entomología por THEOBALD, le incluimos en este estudio separadamente y en forma de apéndice.

Se trata de una especie arbórea, único representante del género en la fauna paleártica y en España.

Había sido encontrada, según GIL COLLADO, primeramente en nuestro país, en 1936, por PANDAZIS, entomólogo griego. Posteriormente, en estado larvario, ha sido capturada y anunciado su hallazgo por nosotros en 1945, en Fresnedilla (Madrid), acompañando al *Aë. longitubus*, en el *habitat* arbóreo propio de esta última especie. Después, TORRES CAÑAMARES la ha descrito entre los culícidos de Cuenca. Finalmente, ROMEO y nosotros hemos vuelto a encontrarla con el *Anopheles plumbeus*, en Utiel (Valencia). Indudablemente no es una especie muy extendida en España. En la primavera de 1946, excepcional por la abundancia de lluvias, hemos sondado numerosas tuecas con agua —varios centenares—, y, a pesar de haber obtenido una abundante cantidad de larvas arbóreas de culicinos, sólo en el lugar mencionado de Valencia hemos encontrado larvas de *Orthopodomyia*.

Se distingue muy fácilmente a simple vista en este estadio, por la enorme anchura del tórax y por el gran tamaño del tufo del sifón. Examinada con lupa destacan una numerosa serie de caracteres, entre los cuales los más interesantes son la ausencia de peine en el sifón, las largas escamas del VIII segmento abdominal, las placas quitinizadas de los segmentos abdominales VI, VII y VIII y la enorme longitud de las sedas laterales de todos los segmentos abdominales. (Lámina 38.)

Los adultos poseen un mesonoto con líneas de escamas blancas, en la disposición que señala la lámina 37, y abdomen con franjas blancas basales. En las patas posteriores, el cuarto tarso es más corto que el quinto.