

x-rite

colorchecker CLASSIC



MEMORIAS  
de la Academia de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales  
de Zaragoza

MEMORIA 4.<sup>a</sup>

MONOGRAFÍA  
DE LA  
FAMILIA DE LOS SISÍRIDOS  
(INSECTOS NEURÓPTEROS)  
POR EL R. P. LONGINOS NAVÁS, S. J.



ZARAGOZA  
Imprenta Editorial Gambón  
1935

MEMORIAS  
de la Academia de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales  
de Zaragoza

MEMORIA 4.<sup>a</sup>

MONOGRAFÍA

DE LA

FAMILIA DE LOS SISÍRIDOS

(INSECTOS NEURÓPTEROS)

POR EL R. P. LONGINOS NAVÁS, S. J.



ZARAGOZA  
Imprenta Editorial Gambón  
1935

S.

IBFA-226

M.C.D. 2022



R. 5267  
CB. 1558801



MEMORIAS  
de la Academia de Ciencias Exactas, Físico-Matemáticas y Naturales  
de Zaragoza

MEMORIA 4.ª

MONOGRAFÍA

DE LA  
**MEMORIA 4.ª**  
FAMILIA DE LOS SISIRIDOS

(INSECTOS NEURÓPTEROS)

POR EL R. P. LONGINOS NAVÁS, S. J.

ZARAGOZA  
Imprenta Editorial Compañía  
1932



MEMORIA 4.

R.5267

13  
4474



Nº TÍTULO = 50.419  
CÓD. BARRAS = 1063853

MEMORIAS  
de la Academia de Ciencias Exactas, Físico-Químicas y Naturales  
de Zaragoza

MEMORIA 4.ª

MONOGRAFÍA

DE LA

FAMILIA DE LOS SISÍRIDOS

(INSECTOS NEURÓPTEROS)

POR EL R. P. LONGINOS NAVÁS, S. J.



ZARAGOZA  
Imprenta Editorial Gambón  
1935



1-754

MEMORIA  
del Académico de Honor Excmo. Sr. D. Juan de  
de Zaragoza

MEMORIA

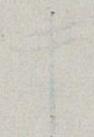
MONOGRAFIA

II

FAMILIA DE LOS SISTIDOS

EXCMO. ACADEMICO

SR. D. J. B. FORNIER DE ROS



Donación de D. ... ACADEMIA DE CIENCIAS  
 ... EXACTAS DE ZARAGOZA. ... al Instituto  
 Bibliográfico de Aragón.

## HISTORIA

El género *Sisyra* fué creado por Burmeister en 1839 (Handb. d. Entom., vol. II, p. 975) para dos especies *fuscata* F. y *morio* Burm. (= *fuscata*) de Europa.

Poco después, en 1863, Costa creó el género *Neurorthus* para la especie nueva *iridipennis*, incluyendo en el mismo, como segunda especie, el *fallax* Rambur. Al año siguiente, 1864, Hagen formó el género *Sartena* para el *fallax*, evidenciándose pronto ser sinónimo de *Neurorthus* Costa.

Mac Lachlan, en 1869, creó otro género, *Climacia*, con una especie, *areolaris* Hag.

Handlirsch, en 1906, formó la familia *Sisyridæ* en la cual incluyó las especies hasta entonces conocidas.

Fueron describiéndose varias especies en los años subsiguientes y un género nuevo, *Nopia* Nav.

En el actual estado de nuestros conocimientos se hace preciso dividir la familia en tribus, como en parte lo habían hecho Banks, Navás y Nakahara, y al propio tiempo delimitar sus caracteres y atribuirles los géneros propios.

## BIBLIOGRAFÍA

Dejando para la descripción de cada especie o grupo taxonómico el citar las obras particulares que se refieren a ellos, aquí sólo citaremos las obras de carácter general que serán útiles para el estudio de los Sisíridos.

1905. **Banks, Nathan.** A revision of the nearctic Heme-  
robiidæ. Trans. Am. Entom. Soc., XXXII.

1913. — Synopsis and descriptions of exotic Neuroptera  
Trans. Am. Entom. Soc. vol. XXXIX.

1839. **Burmeister, H.** Handbuch of Entomologie,  
Vol. II. Berlin.

1884. **Costa, Achille.** Nota intorno i Neurotteri della  
Sardegna. Rendic. della Accad. della Sc. di Napoli.

1906-1908. **Handlirsch, Anton.** Die fossilen Insekten,  
Leipzig.

1861. **Hagen, Hermann,** Synopsis of the Neuropte-  
ra of North America. Washington.

1868. **Mac Lachlan, Robert.** A Monograph of the  
British Neuroptera Planipennia. Trans. Entom. Soc. of Lon-  
don, pp. 145-224.

1914. **Nakahara, Waro.** On the Osmylinæ of Japan.  
Annotationes Zoologicae Japonenses, vol. VIII, p. 489.

1915. — On the Hemerobiina of Japan. Annot. Zool. Ja-  
ponenses, vol. IX, p. 11.

1906-08. **Navás, Longinos.** Neurópteros de España y  
Portugal. Broteria.

1923. — Entomologia de Catalunya. Neurópters. Fascicle  
I, Neurópters propis.

1924. — Sinopsis de los Neurópteros de la península ibé-  
rica. Mem. Soc. Ib. Cienc. Nat. Memoria 4.ª.

1909. **Needham, James G.** New York State Museum,  
the collection of the Indian Museum. Records of the Indian  
Museum. Calcutta, vol. IV, Part. III, No. 12.

1901. **Needham, James G.** New York State Museum,  
Bulletin 47. Aquatic insects in the Adirondacks.

1842. **Rambur, Pierre.** Névroptères.

1888. **Rostock**, M. Neuroptera germanica, Zwickan.
1929. **Esben-Petersen**, P. Neuroptera og Mecoptera. Danmarks Fauna.
1916. **Tilyard**, R. J. Studies in Australian Neuroptera. N.º IV. Proc. Linn. Soc. N. S. Wales.
1853. **Walker**, Francis. Catalogue of Brit. Mus. Neuropt. Insects.
1923. **Withycombe**, (C. L.). Notes on the Biology of some British Neuroptera (Planipennia). Trans. Ent. Soc. London.

## ORGANOGRAFÍA

### CARACTERES DE LA FAMILIA DE LOS SISÍRIDOS

Son insectos Neuropteros de pequeño tamaño, de colores oscuros, amarillentos o rojizos.

Cabeza sin estemas; u ocelos, ojos globosos; palpos maxilares del 5 artejos, los labiales de 3; antenas moniliformes.

Tórax robusto; pronoto en general transverso.

Abdomen cilíndrico, más corto que las alas; cercos del ♂ poco manifiestos, oviscapto de la ♀ corto o apenas alargado.

Patas cilíndricas, no muy largas, tarsos de 5 artejos.

Alas con malla poco densa. Radio con un solo sector, con pocos ramos que nacen de él y no directamente del radio. Venillas discales en pequeño número, a lo más dos series de venillas gradiformes (*Neurorthus*, *Climacia*), a veces ninguna (*Sisyra*, *Sisyrella*).

Larvas acuáticas, que viven en las esponjas de agua dulce,

de forma parecida a las de los Hemeróbidos, con antenas setáceas y maxilas estiliformes, suctorias (fig. 1).

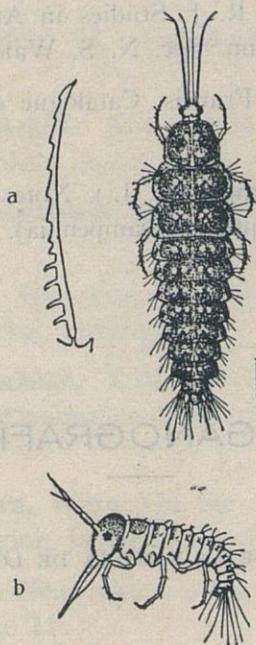


Fig. 1

*Sisyra fuscata* F.  
(larva)

- a Serrucho para abrir el huevo.
- b Larva recién nacida.
- c Larva ya desarrollada.

(De Wythycombe)

Hilan capullo, donde se transforman.  
Metamorfosis complicadas.  
Es peculiar a las larvas de esta familia de Neurópteros,  
su vida acuática.

## MORFOLOGÍA

### a. El imago.

La *cabeza* es globosa, con ojos salientes y sin ocelos o estemas. Los palpos, tanto maxilares como labiales son de artejos alargados y el último no es notablemente hinchado como en los Mirmeleónidos, ni mucronado como en los Hemeróbidos, sino simplemente agudo en el ápice y más o menos cilíndrico en el resto, apenas engrosado (fig. 2). Las antenas

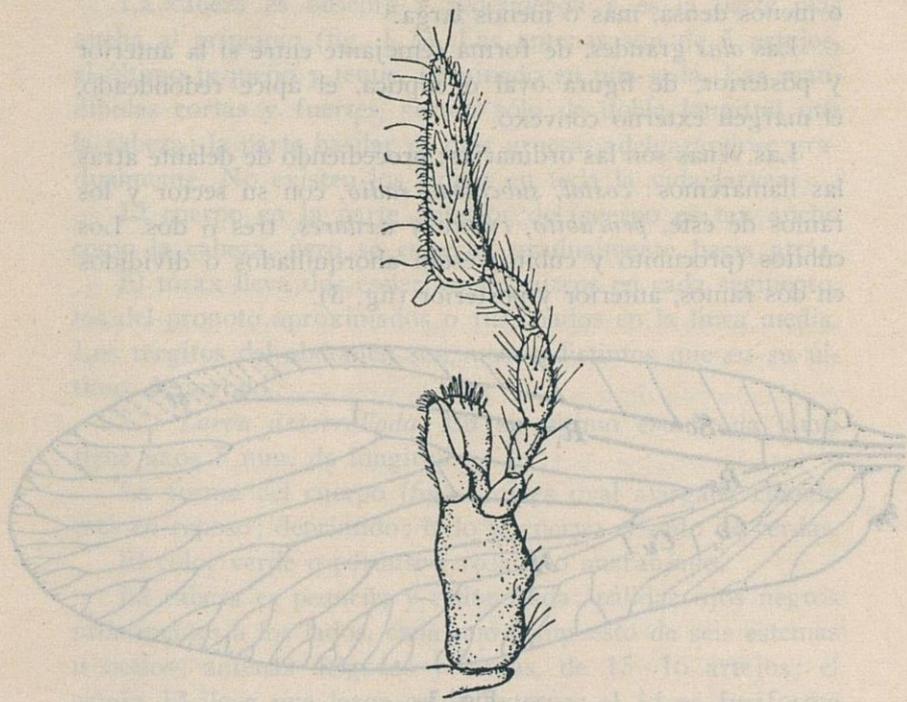


Fig. 2  
*Sisyra vicaria* Walk.  
Maxila  
(De Needham)

son largas, moniliformes, de muchos artejos, siendo éstos cortos y transversos, excepto el primero o los dos primeros.

El *tórax* ofrece el protórax movable y por lo común mucho más ancho que largo. En el mesonoto hay que distinguir el prescudo delante, el escudete detrás, los lóbulos humerales a los lados, todos separados entre sí por surcos oblicuos. En el metanoto es bien visible el escudete y los lóbulos humerales.

El *abdomen* es cilíndrico, poco diferenciado, terminado en apéndices no muy diversificados; por lo común los cercos anchos en forma de valvas, el oviscapto no alargado.

Las *patas* son cilíndricas, de longitud mediana, los tarsos de 5 artejos.

Todo el cuerpo está revestido de una pubescencia más o menos densa, más o menos larga.

Las *alas* grandes, de forma semejante entre sí la anterior y posterior, de figura oval o elíptica, el ápice redondeado, el margen externo convexo.

Las venas son las ordinarias; procediendo de delante atrás las llamaremos: *costal*, *subcostal*, *radio*, con su sector y los ramos de éste, *procúbito*, *cúbito* y *axilares*, tres o dos. Los cúbitos (procúbito y cúbito) están ahorquillados o divididos en dos ramos, anterior y posterior (fig. 3).

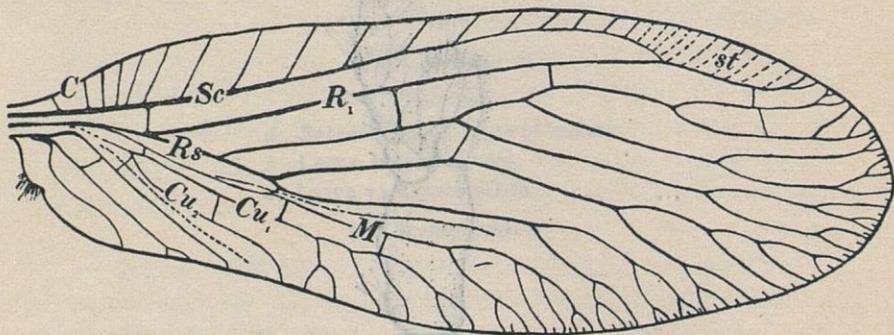


Fig. 3

Ala anterior de *Sisyra vicaria* Walk.

C, costal; Sc, subcostal; R, radio y su sector Rs;  
M, media o procúbito; Cu<sub>1</sub>, Cu<sub>2</sub>, cúbito; st, estigma  
(De Needham)

Las venillas son pocas en número. Siempre hay algunas cerca de la base o en el primer cuarto, en lo demás poquitas a veces, otras, algunas más, formando una o dos series de venillas escalonadas o gradiformes, según los géneros.

#### b. La larva.

Tomaremos por tipo la de *Sisyra fuscata* F., que es la más conocida, utilizando los estudios de Withycombe.

Son bastante diferentes las larvas en su primera edad o recién nacidas y en la última, próximas a transformarse.

1.° *Larva recién nacida.* Es aproximadamente de 0.5 mm. de longitud, sin contar las mandíbulas.

La cabeza es oscura y redondeada y es la parte más ancha al principio (fig. 1, b). Las antenas son de 5 artejos, el último pequeño y tenue, terminado en una seda. Las mandíbulas cortas y fuertes, siendo sólo de doble longitud que la cabeza; la parte basilar es más gruesa, adelgazándose gradualmente. No existen los palpos en toda la vida larvar.

El cuerpo en la parte anterior del cuerpo es tan ancho como la cabeza, pero se estrecha gradualmente hacia atrás.

El tórax lleva dos escleritos negruzcos en cada segmento, los del pronoto aproximados o fusionados en la línea media. Los tergitos del abdomen son menos distintos que en su último desarrollo.

2.° *Larva desarrollada.* En su último estadio la larva tiene unos 5 mm. de longitud.

La forma del cuerpo (fig. 1, c) es oval alargada cuando está en reposo; deprimido; todo el cuerpo erizado de cerdas.

El color verde o pardusco, rosado o anaranjado.

La cabeza es pequeña y redondeada; pálida; ojos negros prominentes a los lados, cada uno compuesto de seis estemas u ocelos; antenas delgadas y largas, de 15 - 16 artejos; el artejo 13 lleva una larga cerda externa; el 14 es fusiforme y más obscuro que los restantes; los últimos son pequeños. Mandíbulas muy largas y delgadas, compuestas de la mandíbula y maxila aplicadas una a otra. Son muy flexibles du-

rante la vida, pudiendo doblarse hacia abajo y hacia arriba, sobre todo en el ápice, recordando los movimientos de la espiritrompa de los Lepidópteros, aunque, naturalmente, menos pronunciados. En general se mantienen en posición recta, en el ápice encorvadas hacia abajo o hacia fuera.

El cuerpo está bien quitinizado en el dorso de cada segmento. Los escudos dorsales son parduscos, con una línea longitudinal pálida que corre entre ellos.

A cada lado del dorso los segmentos ofrecen un manajo de cerdas que nacen de un abultamiento verruciforme; viéndose dos o tres puntos pálidos en la quitina en torno de su base. Asimismo en la parte lateral de cada segmento hay una prominencia que lleva un manajo de cerdas. En el segmento 8 las prominencias y cerdas son notablemente más largas. El segmento 10 o papila anal, tiene un par de apéndices reversibles, pero rara vez se ponen en juego.

La cara ventral del cuerpo es más pálida y blanda, con varios escleritos en la región torácica.

Las *patas* son notables en que sólo poseen una uña en el extremo del tarso; sin empodio.

Los *apéndices abdominales* son las tráqueo-branquias, que se encuentran en los siete primeros segmentos, al lado, junto a la cara ventral, sin tocarla, en forma de pata articulada, cada una con dos tráqueas. La primera es la más ancha, pero de solos dos artejos, con una proyección junto a la base. Las siguientes son de tres artejos, y la proyección se va haciendo menor desde el segundo al último.

En el interior de la larva, además de otros órganos, de

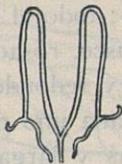


Fig. 4

*Sisyra fuscata* ♀ F.  
Glándulas salivales  
(De Withycombe)

los tubos de Malpigio, etc., dos glándulas son dignas de consideración.

1.<sup>a</sup> Las salivales (fig. 4). Consisten en un par de tubos glándulas o glándulas tubulares alojadas en la cabeza y que desaguan en la base de cada mandíbula.

2.<sup>a</sup> La del cemento. Está situada cerca del ano. Su



Fig. 5

*Sisyra fuscata* F.  
Glándula del cemento  
(De Withycombe)

figura es oval (fig. 5). Cuando la larva desea adherirse le suministra una gota de fluido adhesivo. En la última edad segrega seda, que se solidifica pronto al salir al exterior.

La pupa tiene un par de mandíbulas muy quitinizadas, de las que se sirve a manera de serrucho para abrir el capullo en su emergencia (fig. 1, a).

## BIOLOGÍA

Resumiremos aquí las observaciones de Withycombe referentes a la *Sisyra fuscata* F.

La larva. Los huevos son depositados en las depresiones de las hojas, v. gr., a lo largo de las venas y también en las fisuras de los tallos ramas u otros objetos que cuelgan sobre las aguas. Las hembras al ponerlos los colocan en grupos de 1 a 12, frecuentemente con mucha irregularidad. La hembra los protege con una gasa de seda blanca. Con frecuencia hay tres o cuatro capas cruzadas de esta gasa, de suerte que los huevos son poco visibles.

Cada huevo tiene 0'35 mm. de longitud, es de forma alargada u oval, la cubierta no sensiblemente reticulada.

Al cabo de una semana el color no ha cambiado, pero los ojos se distinguen en forma de puntos rojizos. Entonces la cabeza se oscurece algo, pero el cuerpo sigue amarillento.

A los 14 días, si la temperatura es conveniente, nace la larva (fig. 1, b) y cae al agua.

Dentro del agua se mueve la larva fácilmente merced a los movimientos de la cabeza y del abdomen.

En la región torácica hay una burbuja de gas, que da al cuerpo el mismo peso específico del agua.

Sigue nadando o reptando hasta que percibe alguna corriente de agua que llega de una esponja próxima y entonces se esfuerza por dirigirse a ella. Al llegar hunde sus mandíbulas en la esponja y luego se ve la substancia de ésta en el tubo digestivo de la larva.

La larva vive en la superficie externa de la esponja, que chupa a intervalos. Las largas cerdas que cubren su cuerpo con frecuencia aprisionan diferentes restos que sirven para ocultarlas.

Las esponjas de que se alimentan son la *Euspongilla lacustris* L. y *Ephydatia fluviatilis* L., que viven en los remansos de los riachuelos y en las aguas tranquilas de los grandes ríos.

Para la respiración sírvense de las tráqueo-branquias abdominales, las cuales están en rapidísima vibración, mucho más rápida, por ejemplo, que en la larva de *Cloeon* (Efemérotos).

A principios de Agosto las larvas han llegado a su completo crecimiento y después de dos mudas hilan su capullo.

*Capullo.* Generalmente el capullo es notablemente pequeño en comparación del tamaño de la larva y del imago.

Para fabricarlo, la larva abandona el agua y en algún objeto próximo lo teje de forma oval, de  $4 \times 3'5$  mm., de un amarillo blanquizco. Consiste en una malla externa basta de seda amarillenta y en lo interior otra fina blanca. En las paredes de un puente que atraviesa un río o canal pueden hallarse estos capullos en gran número y a diferentes alturas

Parece que hay gran mortalidad en el capullo, en estado normal. Aproximadamente un tercio de los individuos muere en estado de larva, otros en estado de ninfa y aun otros están parasitados por un himenóptero que deposita su huevo en la larva cuando ésta reposa.

La pupa al principio es del mismo color que la larva, después se oscurece y emerge el imago, al parecer, al cabo de dos semanas.

Todas las larvas que nacen de los huevos puestos en Mayo y Junio llegan a su completo desarrollo en otoño del mismo año. Y aun algunas que se dan prisa en comer llegan a su plena talla aun en Mayo. No se han encontrado larvas que queden en las esponjas a la caída de la hoja en otoño o a primeros de invierno. En este tiempo todas están dentro de su capullo.

El invierno se pasa en estado de larva (prepupa) dentro del capullo. La transformación en pupa ocurre en Abril, Mayo y Junio.

El imago aparece en Mayo, Junio y Julio.

Se pueden encontrar en abundancia sacudiendo las ramas de árboles y arbustos que están a las orillas de las aguas en que se crían las larvas.

El imago en cautividad se aparea poco después de la emergencia, en la obscuridad, lateralmente. A los tres o cinco minutos la ♀ queda libre, con un pequeño espermatóforo blanco en el extremo del abdomen, que desaparece inmediatamente. Los huevos son puestos de noche, con frecuencia pocas horas después.

## SISTEMÁTICA

### Familia SISÍRIDOS

*Sisyridae*. Handlirsch, Anton, Die fossilen Insekten, 1906.

#### SINONIMIA

*Sisyrinæ* (subfam.). Banks, Trans. Am. Ent. Soc., 1905, XXXII, p. 25.

La significación de *Sisyrinæ*, según Banks, es mucho más extensa de lo que suena la palabra, pues incluye géneros de tres familias distintas: *Polystæchotes* Burm., tipo de la familia de los Polistecótidos, *Lomamyia* Banks, perteneciente a la de los Berótidos, y los dos *Sisyra* Burm. y *Climacia* Mac Lachl., que en realidad son de los Sisíridos, pero no únicos, pues hay que añadir otros dos géneros a la misma familia.

*Sisyriini* (tribu de la subfamilia *Osmylinae*). Banks, Trans. Am. Ent. Soc., 1913, XXXIX, p. Mucho más restringida que la familia. Comprende solamente los géneros *Sisyra* Burm. y *Climacia* Mac Lachl., tipos de otras tantas tribus. Vide postea.

*Hemerobiidae* (part.). Auct. passim.

#### DIVISIÓN DE LOS SISÍRIDOS EN TRIBUS

1. Venas subcostal y radio no confluentes, sino separadas en toda su extensión hasta el extremo del ala, sólo unidas

entre sí por medio de venillas; dos series de venillas gradiformes en el ala anterior, en el disco, además de otras venillas cerca de la base, una serie en el ala posterior. . . . .

. . . . . 1. **Neurortinos** Nak.

—Subcostal y radio separadas o confluentes; menos series de venillas gradiformes, o sin ellas. . . . . 2

2. Subcostal y radio confluentes cerca del extremo; una serie manifiesta de venillas gradiformes en el ala anterior; sector del radio con uno o dos ramos; protórax alargado. . . . .

. . . . . 2. **Climacinos** nov.

—Protórax transversal; sin venillas gradiformes en el disco de las alas; sector del radio con tres ramos. . . . .

. . . . . 3. **Sisirinos** Nav.

## 1.<sup>a</sup> TRIBU

### NEURORTINOS Nakahara

#### *Neurorthini.*

Nakahara, Annot. Zool. Japon., 1915, vol. IX, p. 14.

El nombre de *Neurorthini* es de Nakahara y debe conservarse para una tribu de Sisíridos, pero restringiendo su extensión, ya que Nakahara incluye en ella tres géneros: *Neurorthus* Costa, *Nosybus* Nav. y *Sisyrella* Banks. Pero de ella hay que excluir los dos últimos, el *Nosybus* Nav. por pertenecer a otra familia, de los Berótidos (1) y el *Sisyrella* Banks. por haber de pasar a otra tribu, de los Sisirinos.

Como Nakahara no señaló los caracteres comunes a los tres géneros que admitía en su tribu, se hace indispensable dar la característica de ella.

*Neurorthini* Nak. Tribus familiae Sisyridarum.

Abdomen ♀ ovipositore dotatum.

(1) Navás, Monogr. de los Berótidos, Zaragoza, 1929, p. 69.

Alæ subcosta et radio distinctis a basi ad apicem, solum venulis conjunctis; sector radii 3 ramis.

Ala anterior duplici serie venularum gradatarum in disco, aliis venulis prope alæ basim.

Ala posterior una serie discali venularum gradatarum.

El tipo y género único, hasta ahora, es el *Neurorthus* Costa.

Podemos precisar los caracteres del género *Neurorthus* Costa en la forma siguiente.

Cabeza con palpos maxilares alargados, el último artejo largo, no engrosado notablemente; antenas moniliformes.

Protórax transversal.

Abdomen con breve oviscapto en la ♀.

Patas cilíndricas semejantes a las de los Hemeróbidos.

Alas más o menos elípticas, con malla poco densa, estigma atravesado de venillas, venas costal y radial separadas y distintas en toda su longitud, no confluentes junto al estigma, sino independientes hasta el margen, sólo enlazadas por alguna venilla; algunas venillas discales formando series gradiformes; sector del radio con tres o cuatro ramos.

Ala anterior con dos series de venillas gradiformes bien manifiestas en el disco, además de otras venillas cerca de la base, no claramente dispuestas en series escalonadas.

Ala posterior con una serie de venillas gradiformes.

El tipo es *Neurorthus iridipennis* Costa.

Nakahara dice (Annot. Zool. Jap. 1915, vol. 9, p. 14): Type *Neurorthus fallax* Ramb. No parece que pueda señalarse como tipo esta especie, habiendo Costa formado el género *Neurorthus* para la especie *iridipennis* Costa, añadiendo al mismo otra segunda especie, el *fallax* Ramb.

1. Género **NEURORTHUS** Costa

Atti dell' Accademia di scienze fisiche e matematiche, 1863, 1, p. 32.

*Sisyra* (part.) Navás.

Traslademos primero el texto de Costa, muy poco asquible, en que describe el género.

Genere Nevroto. **NEURORTHUS** A. Costa. Fauna del Regno di Napoli. Neurotteri. Aggiunte alle precedente Famiglie, 1871, p. 3.

*Palpi maxillares articulo ultimo praecedentibus singulis longiore, tereti, apice acuminato subarticulato. Alae anticae oblongo-ovatae, venis longitudinalibus subcostali parallelis.*

Questo genere, da noi istituito nel lavoro sulla Entomologia della Calabria Ulteriore, comprende un Emerobiideo il quale per la struttura de' palpi mascellari simiglia perfettamente a' *Mucropalpi*; però la disposizione de' nervi delle ali, e per essa l' abito generale dell' insetto, ne è tanto diversa, da annunziare da sè un genere distinto, che nulla ha di comune coi *Mucropalpi* sotto il rapporto di tali organi. Qui nelle ali anteriori, come nelle posteriori, le vene longitudinali in luogo di partire della seconda vena sottocostale e scendere obliquamente nel campo dell' ala, partono dalla base dell' ala al numero di quattro, la seconda si bifurca una volta, le altre due restano semplici, per ramificarsi come le altre presso il margine; le vene longitudinali scorrono per tal modo quasi parallele alla sottocostale, cui la anteriore sono congiunte da qualche venetta trasversale, siccome altre venete trasversali uniscono le diverse vene longitudinali fra loro. Le ali posteriori, che, come abbiamo detto, presentano presso a poco la stessa disposizione di vene che le anteriori, partecipano più dalla organizzazione de' *Mucropalpi*.

Clave de las especies del género *Neurorthus* Costa

1. Especies europeas. . . . . 2  
— Especies extraeuropeas; algunas venillas costales del ala anterior ahorquilladas. . . . . 3
2. Venillas de las alas finas, no orladas de pardo. . . . . 1. *iridipennis* Costa.  
— Venillas del ala anterior oscuras, negras en su totalidad o en sus extremos, las discales manifiestamente orladas de negro. . . . . 2. *fallax* Ramb.
3. Especies del Japón. . . . . 4
4. Especies de Australia. . . . . 5. *orunneipennis* E. Pet.
4. Tamaño menor, envergadura de unos 14 mm.; venas enteramente amarillas; venillas y axilas de las venas marcadas de negruzco. . . . . 3. *punctatus* Nak.  
— Tamaño mayor, envergadura de unos 20 mm.; venas parcialmente negruzcas o de un pardo obscuro; venillas y puntos de las divisiones de las venas no marcadas de negruzco. . . . . 4. *fuscinervis* Nak.

ENUMERACIÓN DE LAS ESPECIES

1. *Neurorthus iridipennis* Costa (figs. 6, 7, 8)  
Entom. Calabr. 1863, p. 33, Tav. III, fig. 7.  
*Neurorthus fallax*. Mac Lachlan, Trans. Entom. soc. London, 1898, p. 163, partim.  
*Neurorthus iridipennis*. Klapálek, Wiener Entom. Zeit., 1917, p. 205, fig. 9, 10, 11.

Cuerpo en general, con patas, palpos y antenas amarillentos.

Cabeza con una línea tenue negruzca en el surco medio del occipucio, que se prolonga por el pronoto hasta el mesonoto y dos líneas transversales en los surcos; antenas con los dos primeros artejos pardos.

Abdomen negruzco, excepto el ápice (♂); segmento IX dividido en tres partes, las laterales cortas, arqueadas, la media ventral triangular. El segmento X es cónico, obtuso, escotado en el margen posterior y con una profunda escotadura en medio (figs. 6, 7, 8); los cercos en masa. En la ♀ el IX

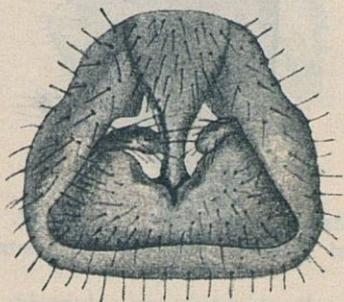


Fig. 6

*Neurorthis iridipennis* ♂ Costa

Extremo del abdomen, visto por detrás

(De Esben Petersen)

segmento es más largo en la parte ventral que en la dorsal, y su parte ventral se prolonga en un ancho y corto oviscapto.

Alas parecidas entre sí, las venillas con igual disposición; la serie gradiforme del medio del ala es algo irregular; de forma elíptica; membrana teñida ligeramente de leonado, casi nada las posteriores; malla y pelos de un leonado pálido.

Ala anterior con 3 venillas radiales, una entre los ramos 1 y 2 (internos) del sector del radio, una en medio y una entre las ramas del cúbito.

Ala posterior con la malla más pálida y menos sensible.

Long. del cuerpo 4 mm.  
— ala ant. 8'5 "  
— — post.  
Anchura del ala ant. 3 "

Distribución geográfica. Italia. Costa vió un ejemplar capturado en el valle de Aspromonte. Klapálek lo encontró en Bulgaria, en los alrededores de Sofia, en Bojana el 20 de

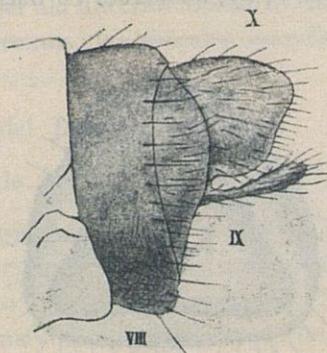


Fig. 7

*Neurorthus iridipennis* ♂ Costa  
Extremo del abdomen, visto de lado  
(De Esben-Petersen)

Julio y en Dragalevei en 22 de Junio de 1893. Argelia: *Neurorthus fallax* Rbr. (*Mucropalpus fallax* Rbr., *Neurorthus iridipennis* Costa, *Sarthena amæna* Hag.). (1) Frais Vallon, near Algiers, 27 th October, 1892; Bouzaréa and El Biar, near Algiers, 3 rd and 24 th April, 1893; Bône, 28 th May, 1896; one ♂ from each locality, all indicated as taken near a stream. Respecto de esta especie, citada por Mac Lachlan de Argelia (l. c.) Klapálek se maravilla (2) de que un ento-

(1) Neuroptera-Planipennia collected in Algeria by the Rev. A. Eaton. Trans. Ent. Soc. Lond. 1898 p. 163.

(2) Ueber die von Herrn Prof. A. Hetschko in Korsita gesammelten Neuropteroïden nebst Bemerkungen über einige ungenügend bekannte Arten (Wiener Entom. Zeit. 1917, p. 207).

mólogo tan experimentado y de tanta perspicacia no lo distinguiese del verdadero *fallax* de Rambur.

De España lo he citado bajo el nombre de *Sisyra iridipennis* Costa, de Zaragoza (Maynar), Pollensa (Baleares), Pozuelo de Calatrava (Ciudad Real, la Fuente). He de dar razón de estas citas.

El Prof. Monticelli, Director del Museo de Nápoles, me

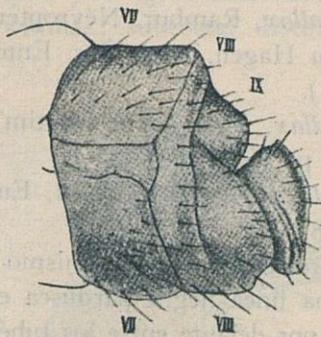


Fig. 8

*Neurorthus iridipennis* ♀ Costa  
Extremo del abdomen, visto de lado

envió con algún ejemplar un extracto de Actas de la Academia de Ciencias de Nápoles, en esta forma:

Nota intorno i Neurotteri della Sardegna pel socio Ordinario A. Costa (adunanza del dì 2 febbraio 1884). Fascicolo 2.º—Febbraio 1884.

*Sisyra iridipennis* nob.

*S. corpore fusco, antennis pedibusque pallidis, illis articulis duobus primis nigris alis vitreis iridescentibus, venis omnibus pallidis.*

Long. corp. mill. 4; alar., m. 12.

Molto distinto dalla *Sisyra fuscata* pel diverso colorito delle ali e per quello delle antenne, di cui i primi due articoli sono di un nero intenso splendente, i rimanenti pallidi.

In Aprile 1882 trovammo un individuo solo di questa *Sisyra* presso le sponde del Flumendosa vicino Muravera, e ci astenemmo dal descriverla per la incertezza sulla costanza dei caratteri. Nello scorso anno l'abbiamo rinvenuta abbon-

dante presso Milis, e ci siamo per tal modo accertati della stabilità de' caratteri specifici.

2. *Neurorthus fallax* Ramb. (figs. 9, 10, 11)

Rambur, Névroptères, 1842, p. 422.

*Mucropalpus fallax*. Rambur, Névroptères, 1842, p. 422.

*Sartena amœna* Hagen, Ann. Soc. Entom. France, 1864 (sec. Mac Lachlan).

*Neurorthus fallax*. Mac Lachl (partim). Trans. Entom. Soc. Lond., 1898, p. 163.

*Neurorthus fallax*. Klapálek, Wien, Entom. Zeit., 1917, p. 203, fig. 6, 7, 8.

Cuerpo de un ocráceo pálido, lo mismo las patas.

Cabeza con una línea negra pardusca en el occipucio, la cual se ahorquilla por delante entre los tubérculos del vértex; palpos y antenas del color del cuerpo; palpos muy cortos, con el último artejo en maza; antenas cortas, moniliformes.

Pronoto con una línea media longitudinal y dos líneas transversas del mismo color negruzco en los surcos. Meso- y metatórax de un pardo obscuro en la base de las alas y en las pleuras.

Abdomen con el IX segmento corto y dos valvas late-

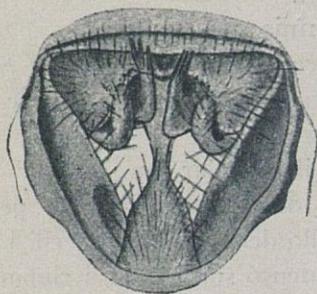


Fig. 9

*Neurorthus fallax* ♂ Ramb.  
Extremo del abdomen, visto por detrás  
(De Esben Petersen)

rales (cercos) y una ventral (lámina subgenital) triangular, que en el extremo muy quitinizado se aloja en la cavidad abdominal (figs. 9, 10). El segmento X sólo es visible por encima; visto de lado es redondeado en el ápice; su base, en la quilla ventral, presenta una prolongación curva, terminada en tres espinas arqueadas.

Alas (fig. 11) estrechas, redondeadas en el ápice; venillas costales simples; malla y estigma amarillentos, éste atravesado por muchas venillas; subcostal distinta del radio en toda su extensión.

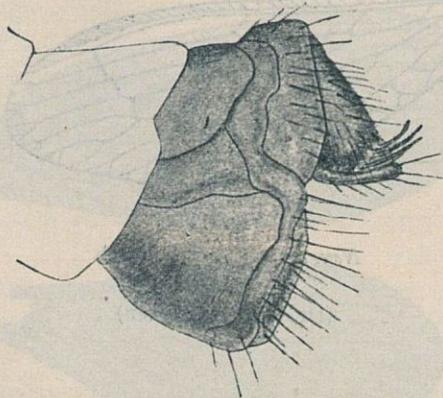


Fig. 10

*Neurothus fallax* ♂ Ramb.  
Extremo del abdomen, visto de lado  
(De Esben-Petersen)

Ala anterior con las venillas costales situadas antes del estigma negras en su totalidad o en ambos extremos, las demás venillas visiblemente orladas de negro; las horquillas marginales y algunas venas en la base negras. Las venillas discales están ordenadas en cuatro series gradiformes, siendo más evidentes las dos discales o en medio del ala, de 6/6 venillas del cúbito al radio. Anchura 2'5 mm.

Ala posterior con la malla más fina; venillas gradiformes 2/6.

Long. 3'5 mm.

Ala ant. 7 "

Patria. Rambur recibió su ejemplar de Cerdeña, Hagen su *Sartena amæna* de Córcega, Klapálek los suyos de Vizzabona (Córcega), capturados por el Prof. Hetschko.

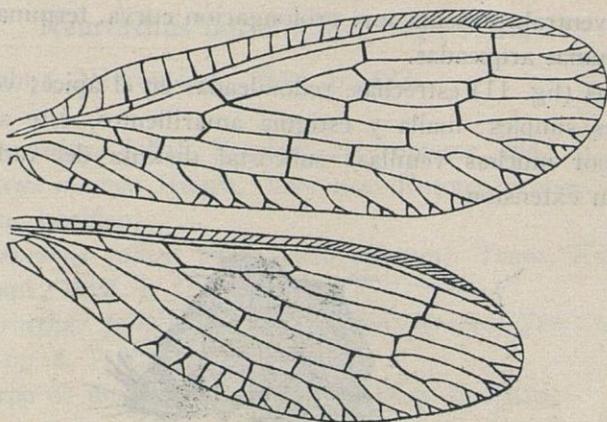


Fig. 11

*Neurorthus fallax* Ramb  
Alas  
(De Esben-Petersen)

### 3. *Neurorthus punctatus* Nak. (fig. 12)

Nakahara, Annot. Zool. Japon. 1915, p. 15, pl. I, f. 1.

Cabeza amarillenta, por encima teñida de blanquizo, con una serie de tubérculos menudos en el occipucio; extremo de las mandíbulas negruzco; palpos amarillentos, más o menos marcados de pardo; antenas amarillentas, con pelos del mismo color, el segundo artejo mucho más largo que los otros.

Protórax pálido, blanquizo, con tres surcos transversales en la cara superior. Meso- y metatórax pardusco, con dos líneas longitudinales en el dorso ligeramente amarillas.

Abdomen amarillento, teñido de blanquizo en la cara inferior; en el dorso cada segmento marcado de una faja transversal oscura. Cercos superiores del ♂ largos, dirigidos hacia dentro y cubiertos de pelos finos pálidos; cercos infe-

riores muy cortos, claramente dirigidos hacia arriba y dotados de muchos pelos largos. Oviscapto bastante corto.

Patas delgadas, pálidas; pata anterior y articulaciones de los artejos tarsales en las demás patas, algo pardas; artejo primero de los tarsos más largo que el último.

Alas (fig. 12) alargadas, bastante redondeadas en el ápice, hialinas y muy ligeramente teñidas de amarillento; región estigmática amarillenta; venas amarillentas; venillas pardas, anchamente orladas de negruzco; puntos de un pardo obscuro en casi todos los sitios en que las venas se ahorquillan.

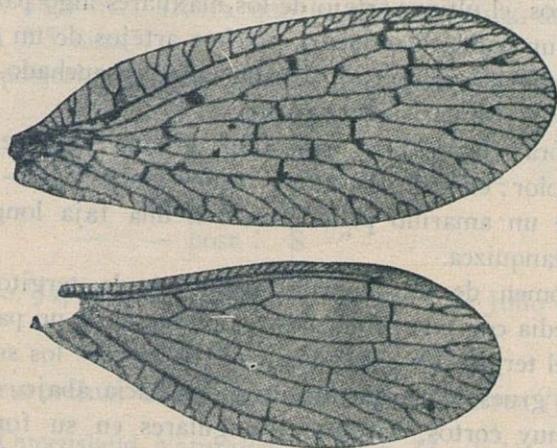


Fig. 12  
*Neurorthus punctatus* Nak.  
Alas  
(De Nakahara)

Ala anterior con algo más de 20 venillas costales, la mayor parte de ellas ahorquilladas; sector del radio con tres ramos que nacen antes de las venillas gradiformes externas; 3 venillas radiales, entre el radio y su sector, el primer ramo (interno) dividido tres veces. Anchura unos 3 mm.

Ala posterior con una serie de venillas gradiformes.

Long.	5 - 7 mm.
— ala ant.	6 - 7 "
— — post.	5 - 6 "

Patria. Japón. Tottori (Prov. Inaba), 13 de Agosto, A. Nohira coll.; Kyoto, 13 de Julio; Mt. Minomo cerca de Osaka, 14 de Julio; Mt. Atago cerca de Kyoto, 14 de Agosto.

4. *Neurorthus fuscinervis* Nak. fig. 13)

Nakahara, Annot. Zool. Japon., 1915, vol. IX, p. 16, f. 1.

Cabeza pálida; vértex blanquizo, con muchos tuberculitos; extremo de las mandíbulas negruzco; palpos pálidos, blanquizcos, el último artejo de los maxilares algo pardo; antenas de un pálido blanquizo, muchos artejos de un amarillo obscuro en el ápice; artejo basilar muy ensanchado, los artejos 3 y 4 ordinariamente cortos.

Protórax blanquizo, revestido de fina pubescencia del mismo color; encima dos surcos transversales. Meso- y metatórax de un amarillo pálido; encima una faja longitudinal media blanquizca.

Abdomen de un amarillo pálido: cada tergito en su parte media con una nebulosidad transversal de un pardo obscuro. Del tergito IX salen dos pares de cercos: los superiores largos y gruesos, claramente dirigidos hacia abajo, los inferiores muy cortos, bastante triangulares en su forma, con el extremo oblicuamente puntiagudo; lámina dorsal subcua-gular, recubierta de pelos finos pálidos. Oviscapto (fig. 13)

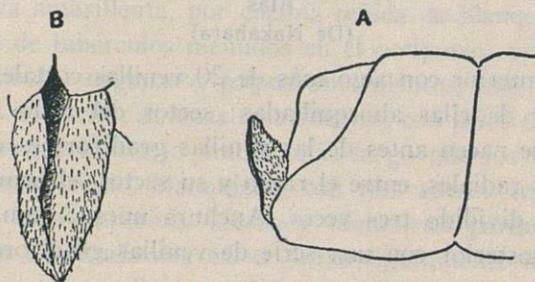


Fig. 13

*Neurorthus fuscinervis* ♀ Nakahara  
Extremo del abdomen: A de lado, B, por detrás  
(De Nakahara)

a, b) bastante largo, pero menos que el grosor del abdomen.

Patas pálidas; tibia anterior y todos los artejos de los tarsos algo ocráceos.

Alas incoloras e hialinas; malla parda o de un pardo negruzco, a excepción de la costal, subcostal, radio, parte basilar del sector del radio, procúbito y cúbito que son de un amarillo pálido; venillas negruzcas, 3 entre el radio y su sector; 3 ramos del sector del que nacen antes de las venillas gradiformes externas.

Ala anterior con las venillas costales casi todas sencillas, algunas del medio ahorquilladas; procúbito y cúbito ahorquillados algo más afuera que la primera rama del sector. Anchura 3.5 mm.

Ala posterior con las venillas costales sencillas.

	♂	♀
Long.	5 mm.	7 mm.
— ala ant.	10 "	"
— — post.	8 "	"

Patria. Japón: Atago cerca de Kyoto, 2 de Julio de 1914

5. *Neurorthus brunneipennis* Esben-Petersen (fig. 14)

The Queensland Naturalist, 1929, p. 33, pl. III, f 3.

Cabeza y tórax leonados. Antenas y palpos amarillentos.

Abdomen pardo por encima, amarillo por debajo; segmentos 4, 5 y 6 con estrías o puntos de un amarillo pálido a los lados.

Patas de un amarillo pálido.

Cabeza, antenas, abdomen y patas muy pelosos.

Alas (fig. 14) con la membrana hialina, la de ala anterior teñida de amarillento, pero el ápice sombreado de pardusco. Malla de las alas leonada, todas las venillas pardas; las disciales del ala anterior orladas de pardo.

Long. del ala ant.	8 mm.
— — post.	7 —

Patria Australia: Monte Tamborine, 5. XI. 1928, L. Franzen leg. El tipo en la colección de Franzen, otros ejemplares en la de Esben-Petersen.

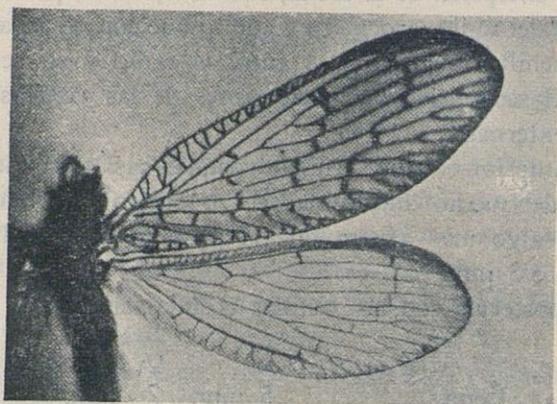


Fig. 14  
*Neurorthus brunneipennis* Esb. Pet.  
Mitad derecha  
(De Esben-Petersen)

Del género *Nurorthus* Costa se conocían dos especies europeas, *fallax* Ramb. e *iridipennis* Costa, otras dos japonesas, *punctatus* Nak. y *fuscinervis* Nak. La australiana se asemeja a la japonesa en la presencia de algunas vanillas ahorquilladas en el campo costal del ala anterior.

## 2.<sup>a</sup> TRIBU

### CLIMACINOS Nav.

#### CLIMACIINI nov.

Prothorax elongatus, seu longior latitudine.

Alæ subcosta et radio ad regionem stigmatis confluentibus, uno vel altero ramo sectoris radii.

Ala anterior una serie ventularum gradatarum in disco.

El tipo y género único es *Climacia* Mac Lachl.

2. Género **CLIMACIA** Mac Lachl.

Mac Lachlan, Ent. Mo. Mag. 1869, VI, p. 21.

Antenas moniliformes; último artejo de los palpos no muy engrosado.

Protórax alargado, más largo que ancho.

Alas con el margen externo convexo; la vena subcostal termina en el radio cerca del estigma; un solo sector del radio; procúbito ahorquillado una sola vez.

Ala anterior con el campo costal estrechado en la base, sin ramo recurrente; dos series cortas y quebradas de venillas gradiformes.

Ala posterior con una sola serie de venillas gradiformes.

El tipo es *Micromus areolaris* Hagen.

Étim. Parece que el nombre de *Climacia* deriva del griego κλίμαξ grada o escalinata, por alusión a la serie de venillas gradiformes que ofrece el disco de las alas.

CLAVE DE LAS ESPECIES DEL GÉNERO *Climacia* Mc Lachl.

1. Antenas negras, los dos primeros artejos pálidos. 2  
— Los tres primeros artejos de las antenas pálidos y el resto negro; tórax, abdomen y patas pálidos; ala anterior con dos grandes puntos pardos, el interno en la base, el externo en los campos costal y subcostal antes del estigma. . . . . 3. *bimaculata* Bks.
2. Tórax testáceo, con pleuras negras; ala anterior con sombras pardas en el disco y margen posterior. . . . . 1. *areolaris* Hag.

— Tórax de un pardo rojizo, brillante; ala anterior sin  
sombras parduscas; subcostal parda en la mitad interna y  
varias estrías pardas en la base. . . . . 2. basalis Bks.

ENUMERACIÓN DE LAS ESPECIES

5. *Climacia areolaris* Hag. (figs. 15, 16, 17, 18)

*Micromus areolaris*. Hagen, Synopsis Neur. N. Amer.,  
1861, p. 199.

*Climacia areolaris*. Mac Lachlan, Entom. Mo. Mag., 1869,  
VI, 21.

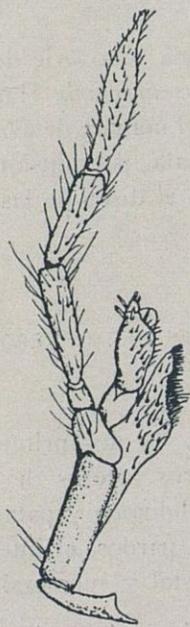


Fig. 15  
*Climacia areolaris* Mac Lachl.  
Maxila  
(De Needham)

*Climacia dictyona*. Needham, Bull. 47 N. York State Mus., 1901, p. 558, fig. 35, 36.

*Sisyra lampra*. Navás, Bull. Brooklin Ent. Soc., 1914, p. 60.

Cabeza testácea, brillante; antenas fuertes, de un pardo

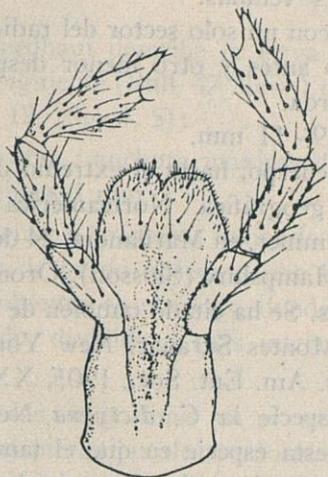


Fig. 16  
*Climacia areolaris* Mac Lachl.  
Labio  
(De Needham)

oscuro, los dos primeros artejos pálidos, palpos labiales (fig. 16) de los tres artejos alargados, el último algo engrosado en el tercio apical.

Tórax testáceo, con las pleuras negras.

Abdomen de un pardo oscuro.

Alas hialinas, amarillentas, con la malla en parte parda; región estigmática con muchas venillas.

Ala anterior (fig. 17) con las venillas costales no ahorquilladas; dos grandes manchas oscuras, la una entre la subcostal y el sector del radio y la otra oblicua desde el borde interno del estigma hasta cerca de la mitad del ala; entre los extremos de estas manchas y en dirección oblicua hacia atrás la malla es de un pardo oscuro y ofrece líneas intercaladas. El sector del radio y procúbite totalmente pardos, pero las otras venas son pálidas y luego pardas donde hay

*Sisyra lampra*. Navás. Bull. Brooklin Ent. Soc., 1914, manchas entre las venas; hay una manchita parda en medio del margen posterior, a veces no distinta, y una pequeña en el extremo del estigma. Las venillas gradiformes convergen algo hacia fuera; el sector del radio se enlaza con el radio por medio de tres venillas.

Ala posterior con un solo sector del radio, con dos ramos, un punto obscuro antes y otro menor después del estigma; malla en parte parda.

Envergadura 9 - 11 mm.

Longitud del cuerpo, hasta el extremo de las alas, 6 mm.

Distribución geográfica. Norteamérica: Shreveport, en Luisiana; Isla Plummer, en Marilandia, 24 de Agosto (Busck); Franconia, New Hampshire (Slosson); Orono en Maine (Harvey), según Banks. Se ha citado también de la Florida, Texas, Massachusetts y Montes Saranac, New York.

Banks (Trans. Am. Ent. Soc., 1905, XXXII, p. 26) identifica con esta especie la *C. dictyona* Needham, diciendo: Needham funda esta especie en que el tamaño es mayor (el cual es variable), el color más obscuro (el cual asimismo va-

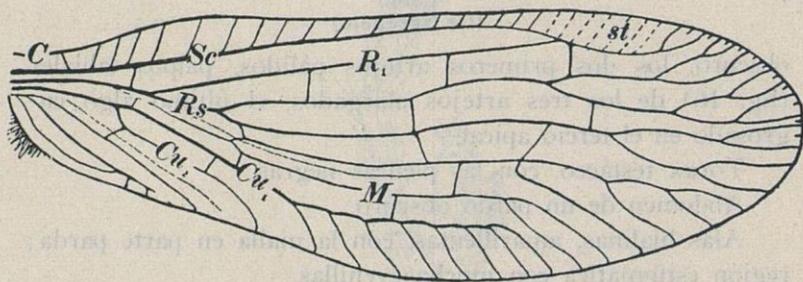


Fig. 17

*Climacia areolaris* Mac Lachl.

Ala anterior  
(De Needham)

ría) y en que el cúbito tiene 7 ramos. Añade que los ejemplares del Museo de Zoología Comparada tienen seis ramos; casi todos los ejemplares que he visto sólo tienen 5 ramos; es evidente, por lo tanto, que este carácter es variable

Parecen atendibles las razones de Banks, por lo que identificamos la *dictyona* Ndm. con la *areolaris* Hag. o admitiremos como variedad de la misma esa forma neoyorquina.

Larva (fig. 18, 3.)

El mismo Needham describe la larva de su especie; su descripción es la siguiente (Bull. 47 New York State Museum, 1901, p. 559, pl. 12, (fig. 4, 5):

Longitud, 5'5 mm.; anchura máxima del cuerpo, con exclusión de las espinas, 1 mm.

Color amarillento o grisáceo, variando con el color de la esponja, marcada de pardo obscuro; una línea dorsal media incompleta, más oscura en el tórax, donde también hay una lateral a cada lado, dividida y más interrumpida en el abdomen.

Antenas setáceas, muy finas en el extremo, muy poco más largas que las piezas bucales perforantes, de 15 artejos, los dos basilares hinchados, unidos en ángulo, los restantes cilíndricos, delgados.

Piezas bucales adaptadas para perforar y chupar la sustancia de la esponja; labro y labio rudimentarios; mandíbulas y maxilas alargadas, acanaladas, con estiletes encorvados hacia abajo, los cuales pueden aplicarse por pares, o los cuatro a la vez.

Cuerpo con el dorso provisto a cada lado de dos series de tubérculos con tres cerdas; en la cara ventral un par de tubérculos con una cerda en el octavo esternito. Segmento abdominal décimo alargado, sin cerdas, con hilera en el extremo.

Las larvas viven en las esponjas. Llegadas a su completo desarrollo hilan un elegante capullo, con frecuencia mezclado con los de *Sisyra*, pero mucho más hermoso (fig. 18, números 4, 5).



Fig. 18

- 1, 2 *Climacia areolaris* Hag. imago, vista lateral y dorsal.
- 3 *Climacia areolaris* Hag., larva.
- 4 Capullos de la misma.
- 5 Un capullo; con mucho aumento
- 6 Imago de *Sisyra vicaria* Walk., de lado.
- 7 Imago de *Sisyra vicaria* Walk., vista dorsal.
- 8 Pupas de la misma, vista central y lateral.
- 10 Esponjuelas.
- 11 Capullos de *Sisyra vicaria* Walk.

(De Needham)

7. *Climacia basalis* Banks (fig. 19)

Proc. Entom. Soc. Washington, 1913, p. 138.

*Climacia basalis*. Navás, Rev. Chil. Hist. Nat., 1933, p. 196, f. 43.

Cabeza testácea, brillante, con ojos pardos; antenas con los dos artejos basilares pálidos, lo restante negro.

Tórax de un pardo ferruginoso, brillante.

Abdomen pardusco, el extremo en la ♀ alargado, leonado.

Patas leonadas, el primer artejo de los tarsos más largo que los otros.

Alas hialinas, la malla parda, pálida en el tercio basilar y en el campo apical.

Ala anterior (fig. 19) con la vena subcostal parda en la mitad basilar, con varias estrías pardas en la base: la anterior se extiende en curva en la base del sector del radio, las cuatro posteriores hacia el margen posterior, la interna en el mismo margen; sector del radio con dos ramos, ambos ra-



Fig. 19  
*Climacia basalis* Banks  
Ala anterior

mificados en el extremo; unas 11 venillas costales simples, 3 radiales, o sea entre el radio y su sector, la interna, que a veces falta, junto a la base, la media antes del estigma y la externa detrás de éste; 5 venillas gradiformes externas entre el radio y el cúbito, pardas y orilladas de pardo, 3 internas; procúbito ahorquillado detrás de la división del sector del radio; cúbito con cinco o seis ramos; dos venillas cubitales.

Ala posterior más pálida; malla testácea; 6 venillas gra-

diformes pardas, una radial antes del estigma, que está dilatado en la parte externa.

Long.	3	mm.
— ala ant.	4'5	"
— — post.	4'3	"

Distribución geográfica. Guayana inglesa, Bartica, Diciembre (Banks); Brasil: Corumba, Matto Grosso, Mus. de Hamburgo.

#### 8. *Climacia bimaculata* Banks.

Proc. Entom. Soc. Washington, 1913, XV, p. 138.

Cuerpo amarillento.

Cabeza brillante; una gran mancha negra entre las antenas que se extiende por encima y por debajo; los tres primeros artejos de las antenas pálidos, los restantes negros.

Oviscapto largo, delgado, que termina en una punta encorvada.

Alas amarillentas, con la malla amarilla, las venillas gradiformes externas parduscas, no muy oscuras.

Ala anterior con el estigma amarillento; unas 10 venillas costales antes del estigma; 3 venillas radiales, entre el radio y su sector, o ramo anterior, una cerca de la base, otra en la base del estigma y la tercera detrás del mismo; el ramo posterior del cúbito (lower cubitus) termina en cuatro o cinco ramos.

En cada ala hay dos grandes manchas pardas, la interna en la primera bifurcación del sector del radio, que se extiende y estrecha hacia atrás, la externa en los campos costal y subcostal junto al borde interno del estigma.

Ala posterior menos amarillenta, con malla pálida, una pequeña mancha parda exactamente antes del estigma.

Envergadura, 8 mm.

Patria. Guayana inglesa, Diciembre (Parish).

Cabe la duda de que esta especie sea la ♀ de la *basalis* Banks.

La doy empero por distinta; porque, además de los dibujos o manchas de las alas, que son diferentes, Banks dice expresamente de la *bimaculata* que "lower cubitus ends in four or five branches" en el ala anterior, al paso que en la *basalis* el ramo posterior del cúbito es indiviso, según mi figura.

### 3ª TRIBU

#### SISIRINOS Nav. restr.

Broteria, 1910, p. 87.

*Sisyriini*. Banks. Trans. Amer. Entom. Soc., 1913, XXIX, p. 211.

*Sisyriini*. Navás, Congreso de Valladolid, 1915, p. 183.

Es indispensable fijar los caracteres de esta tribu.

Cuando la creé en 1910 admitía en ella los géneros que Banks incluyó en la subfamilia *Sisyrinae*, que es mucho más extensa que la familia *Sisyridae*, como antes se ha dicho, y no contenía el género *Neurorthus* Costa, el cual tampoco lo incluyó en su clave de 1913, p. 211.

Tribus Sisyridarum.

Antenae moniliformes.

Prothorax transversus.

Alae sectore radii unico, tribus ramis; nulla serie venularum gradatarum in disco; aliquot venulis prope basim, haud manifeste gradatis.

El tipo es el género *Sisyra* Burm.

CLAVE DE LOS GÉNEROS DE LOS SISIRINOS

Subcostal y radio confluentes cerca del estigma; ala posterior con ramo recurrente entre el procúbito y el sector del radio. . . . . 1. *Sisyra* Burm.

— Subcostal y radio separados en toda su longitud, sólo enlazados entre sí por medio de alguna venilla. . . . .  
. . . . . 2. *Sisyrella* Banks

3. Género **SISYRA** Burm.

Burmeister, Handbuch der Entomologie, vol. II, Berlín, 1839, p. 975.

ETIM. Desconocida. Debe de ser nombre griego de una planta, pues Plinio menciona *Sisyrrinchion*, *σισυρίγγιον*, planta bulbosa.

CARACTERES. Alas con el radio y la vena subcostal confluentes cerca del estigma, siguiendo fusionados hasta el margen anterior del ala. Un solo sector del radio, con tres ramos ahorquillados hacia el extremo.

El tipo es la *S. fuscata* F.

CLAVE DE LAS ESPECIES DEL GÉNERO *Sisyra* Burm.

- 1. Especies europeas. . . . . 2
- Especies extraeuropeas. . . . . 5

2. Cuerpo totalmente pardo o negruzco; alas de malla parda, membrana teñida de pardo . . . . . 1. *fuscata* F.  
— Cuerpo más pálido alas con malla y membrana más pálidas. . . . . 3
3. Ala anterior con las venillas orladas de pardo, dando el aspecto de estar salpicada de pardo. . . . . 2. *Dalei* M' L.  
— Ala anterior no salpicada de puntos pardos; venillas no orladas de pardo. . . . . 4
4. Antenas negras, con el último tercio leonado; malla de las alas de un leonado pardusco. . . . . 3. *terminalis* Curt.  
— Antenas amarillentas en la base, pardas o negruzcas en el ápice; alas hialinas, teñidas de testáceo; malla pálida. . . . . 4. *jutlandica* E. Pet.
5. Especies africanas; antenas más largas que el cuerpo, de color pardo píceo. . . . . 5. *radialis* Nav.  
— Especies de fuera de Africa. . . . . 6
6. Especies del Japón. . . . . 7  
— Especies de la región oriental. . . . . 8  
— Especies de Australia o América. . . . . 13
7. Cabeza negra, antenas negras o negruzcas. . . . . 6. *ozenumana* Nak.  
— Cabeza amarillenta, antenas negras, de 50 artejos, algunos de los terminales de un amarillo pálido. . . . . 7. *Yamamurai* Nak.
8. Especies del continente asiático. . . . . 9  
— Especies de las islas del Asia. . . . . 12
9. De la China; cuerpo testáceo, cabeza y antenas negras. . . . . 8. *Auroræ* Nav  
— De la India. . . . . 10
10. Cabeza y antenas, de 3 mm., negras. 9. *indica* Ndm.  
— Cabeza más o menos testácea, antenas más o menos pardas. . . . . 11
11. Alas con malla parda, la anterior teñida de pardus-

- co, más pálida junto a las venas; antenas largas, el primer cuarto testáceo, el segundo negruzco, lo restante pajizo, el ápice pardusco. . . . . 10. **Aquavivai** Nav.
- Antenas pardas, de 18 artejos; tórax de un pardo rojizo; ala anterior con estrías pardas entre las venas y una faja transversal parda desde el estigma al margen posterior. . . . . 11. **fasciata** Nav.
12. Cabeza testácea; antenas parduscas; tórax testáceo. . . . . 12. **vigana** Nav.
- Cabeza de un amarillo pálido; antenas con los tres artejos basilares pálidos, los otros oscuros; tórax y abdomen pardos. . . . . 13. **Bakeri** Bks.
13. Especies de Australia . . . . . 14
- Especies de América. . . . . 16
14. Antenas con el artejo basilar alargado, de doble longitud que de ordinario; alas con malla pálida punteada de pardo. . . . . 14. **punctata** Bks.
- Antenas con el artejo basilar de la longitud normal. . . . . 15
15. Antenas totalmente negras; ala anterior jaspeada de manchas pálidas y oscuras. . . . . 15. **Turneri** Till.
- Antenas más pálidas en la mitad apical; ala anterior de un pardo uniforme. . . . . 16. **brunnea** Bks.
16. Del continente americano. . . . . 17
- De las Antillas; cabeza con la cara amarilla; vértex de un pardo obscuro, tórax pardo y abdomen negruzco. . . . . 17. **apicalis** Bks.
17. Cuerpo leonado, tórax con faja dorsal longitudinal parda. . . . . 18. **nocturna** Nav.
- Cuerpo más obscuro, sin faja dorsal longitudinal; tórax testáceo o ferruginoso; abdomen pardo; alas parduscas, con malla parda. . . . . 19. **vicaria** Walk.

ENUMERACIÓN DE LAS ESPECIES

A. ESPECIES DE EUROPA

9. *Sisyra fuscata* F.

*Hemerobius fuscatus*. Fabricius, Ent. Syst. 11, 84, 11.

*Sisyra fuscata*. Burmeister, Handb. der Entomol., 1839, II, p. 976.

*Sisyra morio*. Burmeister, ibid.

*Hemerobius confinis*. Stephens, Illustr., 1836, VI, p. 144.

*Hemerobius nitidulus*. Stephens (nec F.), loc. cit.

*Sisyra nigripennis*. Wesmael, Bull. Acad. Bruxelles, 1840, p. 412.

*Hemerobius fumatus*. Mots. Etud. 1853, I, p. 20.

Larva. *Branchiotoma spongilla*. Westwood, Trans. Entom. Soc. III, p. 105.

Cuerpo de un pardo negruzco, algo brillante, revestido de pelos pálidos esparcidos.

Antenas totalmente negras.

Abdomen con los cercos superiores bien visibles, prominentes en la parte posterior del abdomen en forma de dos cuernos negros; lámina subgenital ancha, redondeada, obtusa; oviscapto triangular agudo, algo arqueado, leonado.

Patas leonadas parduscas, con pelos leonados pálidos; tarsos parduscos.

Alas (fig. 20) con la membrana en su totalidad teñida de pardusco, la posterior más pálida; malla de un pardo obscuro, fuerte; pelos más pálidos, leonados.

Ala anterior de ordinario con 3 venillas entre el radio y su sector: la mediana termina en el tiridio.

Ala posterior con 2 venillas radiales entre el sector del radio y éste.

Long.	3'5 mm.
— ala ant.	6'3 "
— — post.	5'5 "

Patria. Casi toda Europa.

Var. **nigripennis**. Wesm.

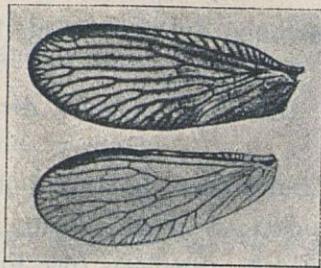


Fig. 20

*Sisyra fuscata* F.

Alas

(De Esben Petersen)

*Sisyra nigripennis*. Wesmael, Bull. Acad. Bruxelles, 1840, p. 412.

Más obscura que de ordinario, negruzca.

10. **Sisyra Dalei** Mac Lachl. (fig. 21)

*Sisyra Dalei*. Mac Lachlan, Ent. Mo. Mag., 1866, II, p. 268.

*Hemerobius nitidulus*. Walker, Brit. Mus. Cat., 1853, p. 296.

Testácea, revestida de pilosidad dorada.

Antenas de un pardo obscuro, con el artejo basilar leonado.

Abdomen pardusco; cercos del ♂ cortos, obtusos y negruzcos, lámina subgenital corta y ancha, obtusa, pálida.

Patas de un amarillento pálido, pelos pálidos; artejo terminal de los tarsos negruzco en el extremo.

Alas hialinas, brillantes, teñidas de testáceo pálido, malla testácea.

Ala anterior (fig. 21) con las venillas, la axila de una



Fig. 21

*Sisyra Dalei* Mac Lachl.

Ala anterior

(De Esben-Petersen)

o dos bifurcaciones y un punto cerca de la base, pardo; por esta causa esta ala parece salpicada de pardo; 4 venillas en medio del ala, dos de las cuales están alineadas, y otras cuatro cerca de la base.

Ala posterior más pálida, el radio y dos venillas negruzcas.

Long.	3	mm.
— ala ant.	5'2	"
— — post.	4'6	"

Distribución geográfica. Inglaterra, España, etc.

LARVA. *Sisyra Arndti* ? Navás, Mem. R. Acad. Cien. Art. Barcelona, 1925, p. 193, fig. 20.

*Sisyra Dalei* Mac. Lachl. ? Ibid. (Fig. 22).

Su forma es oval alargada, deprimida, y su color general de un leonado pálido.

La *cabeza* es pequeña, algo transversa, con los bordes redondeados, los ojos a los lados de un negro intenso, cada uno de ellos formado por seis estemas grandes, casi conti-

guos. En la parte anterior se ven sedas largas, pálidas. Las antenas (fig. 22, b) son de unos 17 artejos, delgadas, siendo más grueso y cilíndrico el primero, el segundo mucho más largo, de un leonado pálido lo mismo que el primero, los

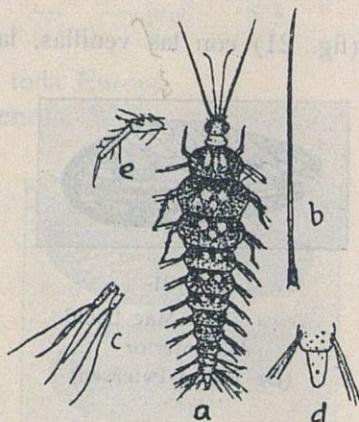


Fig. 22

*Sisyra Dalei* Mac Lachl. ? larva.

- a Larva dorsal.
- b Antenas.
- c Tubérculos setíferos del 8.º segmento.
- d Últimos segmentos abdominales.
- e Pata del tercer par.

siguientes, mucho más cortos y casi de igual longitud, el 16 obscuro, el 17 transparente, más estrecho y puntiagudo. Las mandíbulas largas y finas, pálidas, de dos tercios la longitud de las antenas, en el extremo algo arqueadas hacia fuera y hacia abajo.

Detrás de la cabeza aparece un cuello pálido, transverso, con un surco transversal.

*Tórax.* Los tres segmentos son aproximadamente de igual longitud, más ancho el segundo. Los tres son algo oscuros en la parte anterior, de un ferruginoso pardusco. En el pronoto se destacan dos manchas pálidas elípticas, que en el meso- y metanoto son redondeadas y mayores; entre ellas y detrás otra semejante menos aparente. Al lado externo

de estas manchas está el tubérculo setífero más obscuro, con varias cerdas oscuras. En los bordes laterales existe otro tubérculo setífero con cerdas oscuras.

*Abdomen.* Los segmentos disminuyen progresivamente en anchura y longitud, siendo el último (fig. 22, *d*) alargado y estrecho, sin cerdas. Los tres primeros tergitos abdominales son parecidos a los torácicos en el color. Todos los segmentos abdominales llevan un par de tubérculos setíferos dorsales y otro de los laterales. En el 6.º y 7.º segmentos estos tubérculos laterales se alargan y en el 8.º (fig. 22 *c*) se transforman en dos, cilíndricos, cada uno con dos o tres cerdas pálidas. En el segmento 9.º (fig. 22 *d*) los tubérculos dorsales no existen, y los laterales apenas sobresalen, pero están provistos de cerdas. El último segmento (fig. 22, *d*) es mucho más estrecho, alargado, estrechado hacia el ápice y truncado, sin cerdas, pálido.

La cara inferior del cuerpo es mucho más pálida, algo leonada en el tórax, plana.

Las *patas* (fig. 22, *c*) son delgadas y pálidas, disminuyendo en grosor fémur, tibia y tarso, y también en longitud, siendo empero la tibia casi tan larga como el fémur. Ambos, fémur y tibia, están adornados de algunas cerdas largas. El tarso tiene una sola uña, delgada y algo arqueada.

La longitud es de 8 mm., sin contar las antenas, y su anchura máxima de 1'6 mm.

Fueron halladas estas larvas en las cercanías del pueblo de Novossoelze, cerca de Sofia en Bulgaria, por el Dr. Guillermo Arndt, de Berlín, el día 11 de Julio de 1924.

No puede identificarse con la *S. fuscata* F. ni con la *S. terminalis* Curt., a juzgar por la descripción y figura que exhibe Withycombe (Trans. Entom. Soc. London, 1923, p. 522, pl. XXXVIII, f. 2).

No teniendo el imago de esta larva, cabe la duda de si pertenece en realidad a *Sisyra Dalei* Mac Lachl., bastante frecuente en Europa, o a otra especie inédita. Apoya la duda el tamaño considerablemente mayor, pues la de *S. fuscata* tiene solos 5 mm. y el imago no es menor que *S. Dalei*.

Por esta causa interinamente la llamaría *Sisyra Arndti*, del nombre de su inventor.

11. *Sisyra terminalis* Curt. (figs. 23 y 24)

Trans. Ent. Soc. N. S., 1854, III, p. 56.

De un color testáceo o pardusco, con pubescencia dorada. Antenas negras, el cuarto apical amarillento. Abdomen pardusco; en el ♂ los apéndices son pequeños

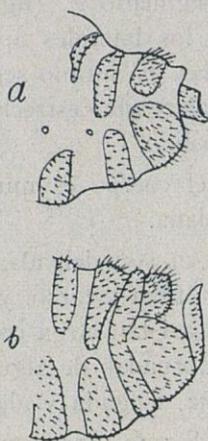


Fig. 23  
*Sisyra terminalis* Carl.  
Extremo del abdomen, *a* ♂, *b* ♀  
(De Esben-Petersen)

y apenas visibles; lámina subgenital corta, ancha y obtusa. Patas de un amarillo grisáceo, pálido, con pubescencia amarilla.

Alas de un ceniciento pálido, brillantes.

Ala anterior con una venilla en medio, otra cerca del extremo y cuatro o cinco en la base.

Ala posterior más pálida y con irisaciones; malla de un pálido grisáceo pardusco, con franjas pálidas.

Mac Lachlan, Trans. Ent. Soc., 1868, p. 169.

Long.	2'6	mm.
— ala ant.	6	"
— — post.	5'3	"

Distribución geográfica. Inglaterra, Francia, Alemania y sin duda otras naciones de Europa.

12. *Sisyra jutlandica* E. Pet. (fig. 25, 26)

Esben-Petersen, Sært of Vidensk. Meddel. Dansk naturh. Foren. 1925, p. 175, f. 1, 2.

Cabeza y palpos maxilares testáceos, vértex con una línea longitudinal oscura ligeramente hundida; antenas amarillentas en la base, de un pardo oscuro o negruzco hacia el ex-

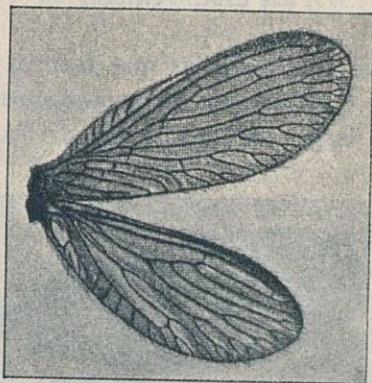


Fig. 24  
*Sisyra terminalis* Curt.  
Alas  
(De Esben-Petersen)

tremo; artejo basilar fuerte, largo y subcilíndrico; el segundo fuerte, globuloso, los dos de un pardo negruzco.

Tórax de un testáceo o castaño; escudetes algo más pálidos. Protórax con los ángulos anteriores redondeados, de

doble anchura que longitud y con dos surcos transversales.

Abdomen de un pardo oscuro o negruzco. En el ♂ los apéndices genitales son muy poco visibles, consistentes en

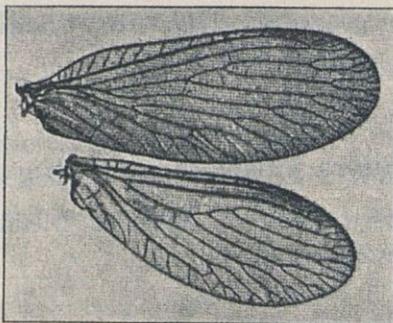


Fig. 25

*Sisyra jutlandica* Esb. Petersen

Alas

(De Esber.-Petersen)

un par de cercos longitudinales que forman un tubo subcilíndrico. En la ♀ la lámina subgenital forma una prolongación bastante larga arqueada hacia arriba.

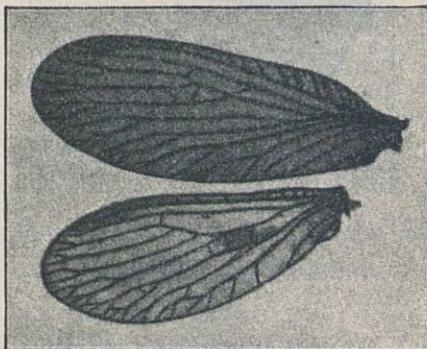


Fig. 26

*Sisyra jutlandica* Esb. Pet.

Alas

(De Esben - Petersen)

Patas testáceas; los artejos del tarso negruzcos en el extremo; uñas sencillas, de un pardo amarillento.

Alas hialinas, las anteriores con un fuerte tinte testáceo, las posteriores, excepto la región estigmática, con un ligero tinte del mismo color. Malla de un testáceo grisáceo poco visible, sobre todo en el ala anterior.

Pelos del cuerpo, así como de las antenas, patas y malla de las alas, testáceos.

Ala ant.	6'5 - 7 mm.
— post.	5'5 - 6. "

Distribución geográfica. Dinamarca: Jutlandia, Finlandia.

## B. ESPECIES DE ÁFRICA

### 13. *Sisyra radialis* Nav. (fig. 27)

Navás, Broteria, 1910, p. 80.

Cabeza testácea, brillante; vértex algo teñido de pardo; palpos testáceos, con el último artejo cilindrocónico, largo, los otros más cortos e iguales entre sí; antenas largas más que el cuerpo, de un negro de pez, pelosas, primer artejo grande, cilíndrico, los otros transversales.

Tórax testáceo. Protórax transverso, testáceo, teñido de pardo.

Abdomen pardo, manchado de testáceo.

Patas testáceas, pelosas, las tibias dilatadas, tarsos largos, el primer artejo tan largo como los tres siguientes juntos; uñas divergentes, arqueadas.

Alas oblongas, redondeadas en el extremo, con la membrana hialina, muy ligeramente teñida de pardo; venas testáceas; estigma leonado.

Ala anterior con una estria longitudinal pardusca entre las venas; campo costal estrecho, con pocas venillas, las de la base espolonadas; campo subcostal con dos venillas, la basilar y la estigmal; sector del radio con 3 ramos, enlazado

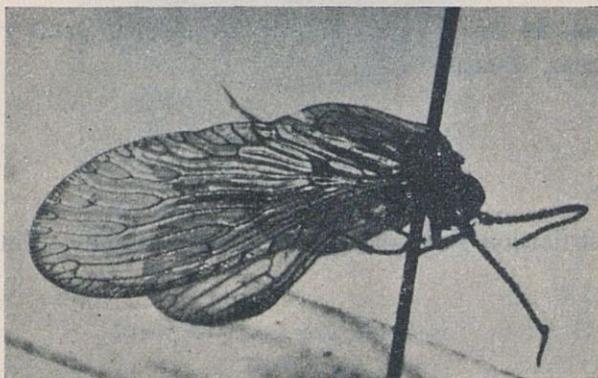


Fig. 27

*Sisyra radialis* Nav.

Tipo del Museo de París. (1)

con el radio por medio de 2 venillas; además 3 venillas junto a la base entre el procúbiteo y el cúbito y entre el ramo anterior y posterior de éste.

Ala posterior semejante, la membrana obscurecida entre las venas; sector del radio encorvado, cóncavo por delante, con 3 ramos.

Long.	2'5 mm.
— ala ant.	5' "
— — post.	4' "

Patria. Madagascar, región del Sur, Imanombo, Ch.  
Alluaud leg. Mus. de París.

(1) Las dos fotografías de las figuras 27 y 36 las recibí de D. Luciano Berland.

C. ESPECIES DEL JAPÓN

14. *Sisyra ozenumana* Nak.

Nakahara, Waro. Annot., Zool. Japon., 1914, VIII, p. 495.

Cabeza negra, convexa por encima; cara de un pardo negruzco; piezas bucales ocráceas; antenas muy negras en la base, más o menos pardas después de la mitad, unos pocos artejos terminales negruzcos; de 3 mm.

Protórax pardo, revestido de pelos finos; meso- y metatórax de un ocráceo pardo, mayormente en el dorso, algo más pálido por debajo; mesotórax muy abombado por encima.

Abdomen pardo; falta el ápice en el tipo.

Patas de un amarillo pálido; pata anterior algo salpicada de negruzco; último artejo de los tarsos más oscuro en todas las patas.

Alas hialinas y de un pardo pálido uniforme; malla en general pálida, la subcostal algo teñida de pardusco, las otras venas principales algo más oscuras hacia la base.

Ala anterior con 8 venillas costales, la última de las cuales está muy separada de las otras; sector del radio con 3 ramos y unido al radio por 3 venillas; una venilla muy fina entre el primer ramo y la base del segundo sector; procúbito ahorquillado dicotómicamente tres veces, el ramo anterior con una ramilla más que el posterior; longitud de la celdilla cubital unas tres veces su anchura; la del ala 2'4 mm.

Ala posterior con unas 7 venillas costales, todas en la parte basilar.

Ala ant. 5 mm.

— post. 4 "

Patria. Japón. Orillas del lago Oze, Prov. de Kôzuke, 1 de Agosto de 1913.

15. *Sisyra Yamamurai* Nak.

*Sisyra Yamamurae*. Nakahara, Annot. Zool. Japon., 1914, VIII, p. 496.

Cabeza de un ocráceo amarillo, revestida de pelos amarillentos; cara amarillenta; último artejo de los palpos maxilares grueso y muy largo; antenas de unos 50 artejos, negras, algunos de los artejos terminales de un amarillo pálido; de 4 mm. Vértex salpicado de pardo.

Protórax mucho más ancho que largo, de un ocráceo amarillo, con manchas pardas y pelos amarillentos.

Abdomen muy engrosado en el ápice, de un negruzco amarillento; varios segmentos ofrecen en su cara dorsal y ventral en el margen posterior una mancha negra cubierta de largos pelos. Cercos superiores del ♂ bastante anchos, que emiten un par de prolongaciones muy delgadas, dirigidas hacia arriba, unguiformes; el apéndice más estrecho no más largo que la parte basilar de la que procede; ni se cruzan mutuamente.

Patas pálidas, con la tibia obscurecida en el extremo.

Alas hialinas, casi incoloras, con malla amarillenta; las venillas costales distribuidas con mucha desigualdad.

Ala anterior con 10 venillas costales, las 9 en la mitad basilar y una sola entre la base y el estigma; procúbiteo ahorquillado tres veces dicotómicamente; anchura 3 mm.

Ala posterior enteramente incolora, excepto en el campo costal y en el estigma, que son amarillentos; procúbiteo ahorquillado dos veces sucesivamente.

Long.	4.5 mm.
— ala ant.	6 "
— — post.	4 "

Patria. Japón. En el jardín de la Estación Experimental Agrícola de Shiga (Prov. Ohmi), 27 de Mayo de 1912, capturado por S. Yamamura.

D. ESPECIES DE LA REGIÓN ORIENTAL

16. *Sisyra Auroræ* Nav. (fig. 28)

Navás, Musée Heude, Shanghai, 1933, p. 13, fig. 29.

Cuerpo de un testáceo leonado, vestidura de pelos leonados.

Cabeza negra, revestida de largos pelos leonados; ojos negros; palpos leonados; antenas negras con pelos negros y largos.

Alas elípticas en el ápice; malla leonada, revestida de pelos pardos algo largos; franjas leonadas; 3 venillas radiales; sector del radio con 3 ramos, ahorquillados o ramosos en el ápice.

Ala anterior con unas 10 venillas costales antes del estig-

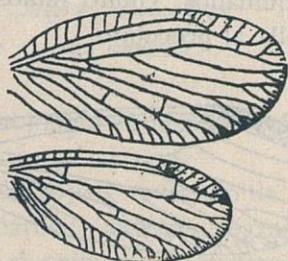


Fig. 28  
*Sisyra Auroræ* Nav.  
Ambas alas

ma; membrana teñida de leonado; 2 venillas procubitales, una cubital, o segunda celdilla cubital abierta.

Ala posterior con unas 6 venillas costales internas; un ramo recurrente entre el sector del radio y el procúbito, largo, flexuoso; una venilla intermedia, o entre el primer ramo del sector y el procúbito.

Long.	3	mm.
— ala ant.	4'8	"
— — post.	4	"

Patria. China: "Chekiang. Chusan. 28 de Agosto de 1931". O. Piel.

La llamé *Aurora* en recuerdo de la Universidad "Aurore", de Changhai, de donde me la envió su Profesor P. Octavio Piel, S. J. En su Museo Heude se conserva.

17. *Sisyra Aquavivai* Nav. (fig. 29)

Navás, Mem. Acad. Pont., 1929, p. 52, f. 28; Rev. Acad. Cienc. Zaragoza, 1932, p. 16.

Cabeza de un testáceo ferruginoso; pelos leonados, pardo en una ancha faja junto al margen; sector del radio con tres ramos, el primero nacido más afuera de la mitad del ala; un ramo recurrente entre el sector y el procúbito; éste ahorquillado al nivel del origen del primer ramo del sector, ambos ramos ahorquillados; cúbito ramoso en el extremo y unido por una venilla al procúbito.

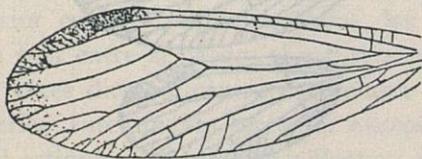


Fig. 29  
*Sisyra Aquavivai* Nav.  
Ala posterior

Long. ♀	3'4	mm.
— ala ant.	4'8	"
— — post.	4	"

Patria. India: Borivli en la isla de Salsette, Bombay, 4 de Octubre de 1928. P. Sala, S. J. leg.

Llamada *Aquavivai* en honor del B. Rodolfo Aquaviva, S. J., mártir de Cristo en otra isla Salsette cerca de Goa.

18. *Sisyra fasciata* Nav. (fig. 30)

Rev. Acad Cienc. Zaragoza, 1930, p. 44, f. 14.

Semejante a la *Aquavivai* Nav.

Cabeza leonada, con pelos del mismo color algo largos; ojos pardos; palpos pardos; antenas pardas, de 18 artejos,



Fig. 30

*Sisyra fasciata* Nav.

Ala anterior

el primero grande, oblongo, el segundo globoso, los demás transversos.

Tórax de un pardo rojizo, revestido de pelos largos; ojos grandes, globosos, pardos; antenas negras, en su segundo cuarto, testáceas en el primero, lo restante pajizo, el ápice pardusco.

Abdomen pardo, con pelos leonados, oviscapto cónico, de un testáceo ferruginoso.

Patas cilíndricas, leonadas, con pelos del mismo color.

Alas elípticas en el ápice; malla parda; membrana hialina, con irisaciones; estigma pardo.

Ala anterior con la membrana teñida de pardo, más pálida junto a las venas en la mitad interna y junto a las venillas en el campo costal, oscura en el estigma; unas 10 ve-

nillas costales antes del estigma, las 6 primeras aproximadas, las 4 últimas más espaciadas; una venilla subcostal basilar, 3 radiales; sector del radio con 3 ramos ahorquillados en el extremo; procúbito ahorquillado más lejos que el origen del primer ramo del sector; dos venillas procubitales, una cubital, o segunda celdilla cubital abierta; cúbito ahorquillado cerca de la base.

Ala posterior más pálida; membrana hialina, solamente en el tercio externo teñida de leonado.

Long.	2'3 mm.
— ala ant.	4'2 "
— — post.	3'5 "

Patria. India: Borivli en la isla Salsette, Bombay, 3 de Octubre de 1929. P. Sala leg.

19. **Sisyra indica** Ndm. (fig. 31)

Needham, James G. Records of the Indian Museum, 1909, p. 206, pl. XXI, fig. 1.

Color pardo casi uniforme.

Disco de la cabeza y tórax revestido de pelos esparcidos amarillentos.

Cabeza con las antenas de 3 mm., negras.

Protórax más ancho que largo.

Abdomen negruzco, excepto el extremo, que es algo más pálido. Los cercos del ♂ son gruesos y convexos, y con pelos basilares en la cara externa; pero por la cara interna están alargados súbitamente en un proceso delgado a manera de uña, dirigidos hacia dentro y cruzados en el extremo; estos procesos delgados córneos son más largos que la parte basilar de la cual nacen. El oviscapto de la ♀ es largo y grueso, obtuso en el extremo; su longitud es aproximadamente como el grosor del abdomen.

Las alas (fig. 31) por la inspección de la figura de Need-

ham, son oblongas, con el ápice redondeado, elíptico; abundantes venillas en la parte interna del campo costal y en el apical; una venilla intermedia.

Ala anterior con 3 venillas radiales; procúbito ahorquillado antes del nacimiento del primer ramo del sector, y ambas ramas ahorquilladas; cúbito con el ramo anterior ramoso,

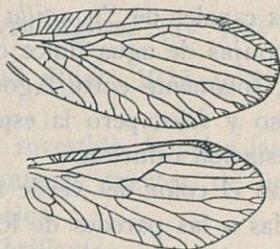


Fig. 31

*Sisyra indica* Ndm.

Alas

(De Needham)

el posterior sencillo; una venilla entre las ramas del cúbito, o segunda celdilla cubital abierta; 3 axilares.

Ala posterior con 2 venillas radiales; procúbito ahorquillado antes de la mitad del ala, ramo recurrente entre él y el sector del radio; cúbito ahorquillado cerca de la base, con el ramo anterior ramoso, el posterior sencillo; 2 axilares.

Longitud hasta el extremo de las alas, 5 mm.

Envergadura, 10 mm.

Patria. Calcuta. Ejemplares ♂ y ♀ criados por el Dr. Anandale de larvas tomadas de *Spongilla Carteri*. Adultos el 15 de Marzo de 1907.

*Capullo.* El capullo de esta especie es de 4 mm. de longitud. Consiste en un fino tejido de seda blanca, denso; la capa externa es irregular y emite hilos a todas partes de la masa seca de la esponja, en cuya cavidad anida.

*Larva.* La larva de esta especie es de 4'5' mm. de longitud y 1 mm. de anchura; sus cerdas suctorias son tan largas como la cabeza y tórax juntos y algo más largas que las antenas, que son setáceas. Las cerdas de los segmentos me-

dios del abdomen son más densas que en otras larvas de *Sisyra* descritas hasta ahora, pero por lo demás de apariencia semejante.

Algunas de las larvas enviadas por el Dr. Annandale fueron cogidas por él en las ostiolas de la *Spongilla alba*.

*Biología.* El mismo Dr. Annandale escribió datos sobre la etología de esta especie.

Es común en los canales de *Spongilla Carteri*, una de las más abundantes esponjas de agua dulce de la India. He encontrado las larvas, solamente entre Agosto y Marzo, o sea en el tiempo lluvioso y frío; pero la esponja por regla general muere en la estación calurosa.

Las larvas varían el color del verde al blanco, y pueden distinguirse adheridas a las paredes de los ósculos y canales más anchos de la esponja en la cual estas estructuras son más patentes que en la mayor parte de las esponjas de la India. La probóscide parece que está introducida en la substancia de las celdillas del huésped; y si la esponja es verde, también es verde el contenido del estómago del parásito. Si la esponja muere y el agua se enturbia, el parásito la abandona; y siempre he encontrado algunos pocos individuos entre las algas filamentosas en los estanques.

El modo de progresión adoptado cuando el insecto está libre, es el de reptar lentamente sobre un soporte sólido, o nadar en el agua por medio de los movimientos del abdomen. El tórax se mantiene levantado verticalmente en el segundo caso, con la cabeza algo inclinada hacia abajo y el abdomen muy arqueado hacia arriba, de manera que todo el animal afecta la forma de una S, cuando se le mira de lado. El abdomen se aproxima y se aparta del tórax con gran rapidez, y estas acciones producen movimiento de avance. No pude observar movimientos regulares en la parte de las branquias articuladas, pero parece que ayudan a mantener el insecto levantado en el agua.

Al principio de Marzo, cuando el agua se evapora en los estanques, gran número de ejemplares de *Spongilla Carteri* que estaban fijos en los extremos de ramas colgantes, quedan en seco. Entonces las larvas dejan más o menos tarde el in-

terior de las esponjas, en las cuales a veces continúan vi-  
viendo algunos días después que han quedado en seco, y se  
transforman en pupa en las cavidades de la superficie externa.  
Hilan entonces y fijan el capullo, y el imago emerge al cabo  
de una semana aproximadamente. El imago es muy torpe, y  
al parecer emprende el vuelo con dificultad.

20. *Sisyra vigana* Nav. Nav. (fig. 32)

Mem. Pont. Acad. Rom., 1923, p. 8.

Cabeza testácea, revestida de pelos largos leonados; ojos  
globosos, negros; antenas fuertes, de un ferruginoso par-  
dusco, con densos pelos.

Tórax testáceo, brillante.

Abdomen pardusco, con pelos leonados.

Patas leonadas, con pelos del mismo color.

Alas hialinas, no manchadas, elípticas en el ápice; malla  
leonada; franjas y pelos largos, del mismo color.

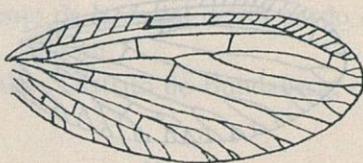


Fig. 32  
*Sisyra vigana* Nav.  
Ala anterior

Ala anterior ligeramente teñida de leonado; campo cos-  
tal con unas 10 venillas sencillas; campo apical ancho, con  
4 venillas; 3 venillas radiales, la más externa cerca del ápice;  
una venilla entre el ramo primero (interno) del sector y el  
segundo; procúbiteo ahorquillado antes de la mitad del ala;  
venilla intermedia situada en la división; 3 venillas procu-  
bitales, 1 cubital.

Ala posterior con la membrana teñida muy ligeramente  
de leonado; 2 venillas radiales, la externa cercana al ápice;

procúbito ahorquillado antes del medio del ala, una venilla procubital cercana al ápice, la venilla cubital y postcubital cerca de la base, otra venilla entre la axilar 1 y 2, en medio.

Long.	2'4 mm.
— ala ant.	4'2 "
— — post.	3'8 "

Patria. Islas Filipinas: Luzón, Vigan, 1919, P. Francisco Mas, S. J. leg.

21. *Sisyra Bakeri* Banks. (fig. 33)

Trans. Am. Entom. Soc., 1913, p. 215.

Cabeza de un amarillo pálido; vértex con una nebulosidad oscura en medio; los tres artejos basilares de las antenas amarillos, los restantes de un pardo oscuro.

Tórax y abdomen pardos.

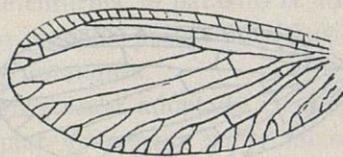


Fig. 33  
*Sisyra Bakeri* Banks.  
Ala anterior

Patatas de un amarillo pálido, sin manchas.

Alas casi uniformemente de un pardo oscuro en el campo costal y en el ápice.

Ala anterior con 9 venillas costales, las dos últimas muy separadas; sector del radio con 3 ramos, enlazado con el radio por 3 venillas; una venilla entre la base del segundo ramo del sector y el primero; la horquilla apical del sector del radio y su primera rama de igual longitud; la celdilla cubital apenas es tres veces más larga que ancha.

En el ala posterior la horquilla apical del sector del radio es de igual longitud que el ramo primero y segundo.

Envergadura 8 mm.

Patria. Islas Filipinas: Luzón, Los Baños. Baker leg.

## E.—ESPECIES AUSTRALIANAS

### 22. *Sisyrta punctata* Banks.

Proc. Entom. Soc. Washington, 1909, v. XI, p. 77.

Cuerpo testáceo.

Cabeza con el vértex más ancho de lo ordinario y no brillante, sino peloso; artejos basales de las antenas alargados, aproximadamente de doble longitud que de ordinario.

Alas de la forma ordinaria, pardas, con la malla pálida y punteada de pardo.

Ala posterior más ancha que en la *brunnea* Banks, con el estigma y el extremo de la costal de un pardo oscuro.

Envergadura, 10 mm.

Patria. Australia: Distrito de Bundaberg, en Middle Queensland.

### 23. *Sisyrta Turneri* Till. (fig. 34)

Proc. Linn. Soc. N. S. Wales, 1916, p. 314.

Cabeza negra, epicranio de un pardo brillante, ojos y antenas muy negras, de 2'5 mm.

Tórax y abdomen negro. Cercos en forma de un par de fuertes tenazas.

Ala anterior de un pardo pálido, salpicada de manchas más oscuras; estigma de un pardo oscuro, de 2 mm.; una mancha oblicua triangular que atraviesa la mitad del ala y se estrecha hacia atrás; otra triangular menos oblicua detrás

del estigma, que se estrecha por delante; manchitas en la base y en el ápice; los espacios entre las manchas más pá-

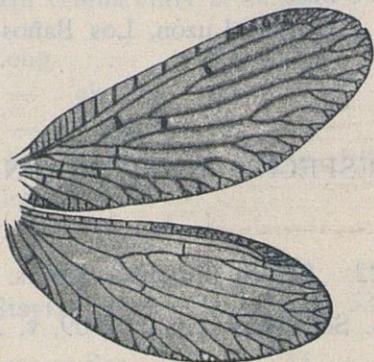


Fig. 34  
*Sisyra Turneri* Till.  
Alas  
(De Tillyard)

lidos; margen posterior en gran parte obscurecido.

Ala posterior hialina, con el estigma largo y obscuro.

Ala ant. 5'5 mm.

Enverg. 11'5 "

Patria. Australia: Armidale, N. S. Wales, 3300 feet.  
Dr. A. J. Turner, leg.

#### 24. *Sisyra brunnea* Banks (fig. 35)

Proc. Entom. Soc. Washington, 1905, vol. XI, p. 76.

*Sisyra rufostigma* (1). Tillyard, Proc. Soc. N. S. Wales, 1918, p. 314, pl. XVI, fig. 26.

Cuerpo pardo.

Cabeza parda, vértex liso y brillante; antenas bastante largas, como la mitad del ala anterior, negruzcas en la parte basilar, amarillentas hacia el extremo.

Patas testáceas.

Alas con la malla parda; varias venillas costales y otras

(1) Tillyard escribe *rufostigma*.

bien marcadas de negruzco o enteramente negras; sector del radio con tres ramos; membrana de aspecto pardo, con una estría parda en medio de cada celdilla, entre vena y vena; estigma más obscuro en ambas alas.

Ala anterior (fig. 35) con tres venillas radiales, entre el radio y su sector, la externa cerca del ápice.

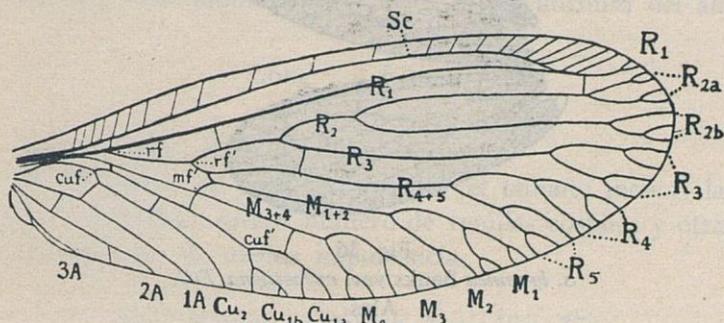


Fig. 35

*Sisyra brunnea* Banks

Ala anterior

(De Tillyard)

Ala posterior con el sector del radio encorvado y enlazado por dos venillas con el radio.

Envergadura 9 - 10 mm.

Patria. Australia: Kuranda y Brisbane, Queensland.

Var. *rufostigma* Till. (fig. 36).

*Sisyra rufostigma*. Tillyard, Proc. Soc. N. S. Wales, 1918, p. 314 pl. XVI, fig. 26.

Alas con estigma rojizo (fig. 36).

Ala anterior con todas las venas orladas de pardo, excepto cerca de la base y en el ápice; la mayoría de las venillas muy obscurecidas.

	♂	♀
Ala ant.	4'5 mm.	5'5 mm.
Enverg.	9'5 "	11 "

Patria. Abundante en el Parque Nacional de N. S. W.

Capturado sacudiendo las ramas de árboles y arbustos que cuelgan junto al agua.

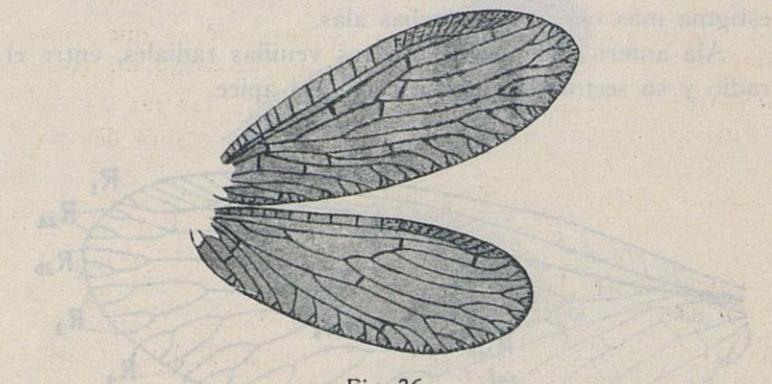


Fig. 36  
*S. brunnea* Banks var. *rufostigma* Till.  
Alas  
(De Tillyard)

Parece que pueda conservarse esta forma con nombre propio, considerándola como variedad de la *brunnea* Banks.

## F. ESPECIES AMERICANAS

### 25. *Sisyra apicalis* Banks.

Trans. Am. Entom. Soc., 1908, p. 261.

Cabeza con la cara amarilla; vértex de un pardo oscuro; revestida de pelos dorados; antenas de un amarillo pardusco en el artejo basilar, luego de un negro de azabache en casi los dos tercios de su longitud, finalmente pajizas cerca del extremo, que es negro.

Tórax pardo.

Abdomen negruzco.

Patas de un amarillento pálido, los fémures pardos.

Alas estrechas, ahumadas; malla parda; una estría parda atraviesa todas las celdillas; unas 7 venillas costales, todas cerca de la base; sector del radio con 3 ramos, enlazados con el radio por 3 venillas. Las tres primeras venas que están detrás del extremo del radio se ahorquillan solamente cerca del margen del ala, las siguientes se ahorquillan no sólo en el extremo, sino también en el tercio de la anchura del ala.

Long. 5 mm.

Patria. Cuba: Habana. Baker leg.

Se diferencia de la *S. vicaria* por el tamaño menor, las alas más estrechas, menor número de venillas costales y otras particularidades de menos importancia.

26. *Sisyra nocturna* Nav. (fig. 37)

Broteria, 1932, pp. 115 y 155, fig. 76.

Cuerpo leonado, con pelos del mismo color.

Cabeza negra por encima; ojos pardos; palpos leonados.

Tórax con una faja dorsal longitudinal parda o pardusca.

Alas elípticas en el extremo, con malla fuerte, de un leonado rojizo, con los pelos y franjas del mismo color; estigma ligeramente rojizo de orín, dividido por venillas.

Ala anterior (fig. 37) con membrana ligeramente te-

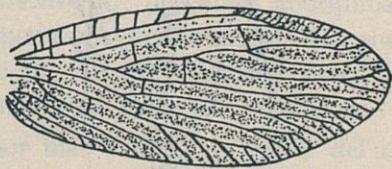


Fig. 37  
*Sisyra nocturna* Nav.  
Ala anterior

ñida de ferruginoso desde el radio hacia atrás, más pálida junto a las venas, o sea con estrías ferruginosas entre las

venas; campo costal con 8-10 venillas, las externas más distantes entre sí; sector del radio que parte de cerca de la venilla subcostal, una venilla entre el primer ramo y el segundo; procúbito ahorquillado algo más afuera que el origen del primer ramo del sector, el cúbito cerca de la base del ala; 2 venillas radiales, una intermedia o entre el ramo primero del sector y la horquilla del procúbito; dos procubitales, una cubital, o sea la segunda celdilla cubital abierta.

Ala posterior más pálida, con la membrana apenas teñida sino ligeramente de ferruginoso junto a los márgenes; procúbito ahorquillado al nivel del nacimiento del primer ramo del sector del radio; una venilla intermedia entre el primer ramo del sector y el procúbito; una cubital exterior y distante de la intermedia.

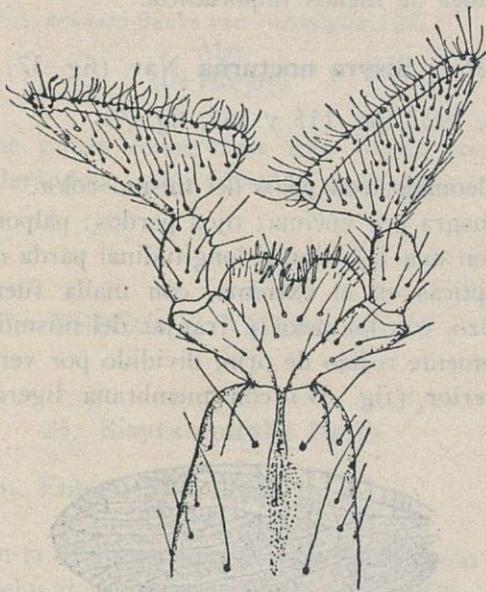


Fig. 38

*Sisyra vicaria* Walk.

Labio

(De Needham)

Ala ant.	4'4 mm.
— post.	3'6 "

27. *Sisyra vicaria* Walk. (figs. 18, 38)

*Hemerobius vicarius*. Walker, Brit. Mus. Cat. Neur., 1853, p. 297.

*Sisyra vicaria*. Hagen, Syn. Neur. N. Amer., 1861, p. 197.

*Sisyra umbrata*. Needham, New York State Museum Bull. 47, 1901, p. 555, figs. 33, 34, 36; pl. 12, figs. 6, 7.

Banks (Trans. Am. Ent. Soc., 1905, p. 25) admite la identidad de la *S. umbrata* Needh. (él escribe *umbratus*) y de la *vicaria* Walk. La descripción de ambas por Walker, Hagen y Banks, así como las localidades persuaden la identidad. Ayudan a lo mismo el que Needham en su descripción no cita la *vicaria* Walker, como si no la conociese, sino la europea *fuscata* F., con la cual solamente la compara.

Cabeza brillante, rojiza; vértex peloso; antenas testáceas, con el segundo artejo pardo; palpos (fig. 38) con el último artejo pediforme.

Tórax testáceo o ferruginoso.

Abdomen pardo, con el extremo leonado.

Patas leonadas.

Alas pardas, con la membrana teñida de pardo, la malla de un pardo oscuro.

Ala anterior (fig. 3) con muchas venillas costales, unas 17 antes del estigma; una venilla subcostal, 3 radiales, la última cerca del ápice; sector del radio con 3 ramos (1) ahorquillados en el extremo; procúbite ahorquillado después del origen del primer ramo del sector; cúbito ahorquillado cerca de la base del ala, el ramo anterior con varias ramillas o venillas marginales, el posterior sencillo.

Ala posterior más pálida; un sector del radio, con 3 ramos (2).

(1) En la figura de Needham parece que haya 4 ramos; pero el interno lo interpreto como el ramo anterior del procúbite. Banks también dice: «one radial sector, with four branches».

(2) Banks dice expresamente (Trans. Am. Ent. Soc. 1905, p. 251): «hindwings with one radial sector, with three branches».

	♂	♀
Long. hasta el extremo de las alas	6 mm.	8 mm.
Envergadura	12 "	13 "

Distribución geográfica. Estados Unidos. Los tipos proceden de Georgia High Island, Maryland, 17 y 25 de Junio, 14 de Julio; Mosholu, New York, 1 de Septiembre; Lake Forest, Illinois, Junio; Ithaca y Saranac Inn, N. Y., 28 de Junio a 16 de Julio de 1900, abundante; etc.

*Biología.* Las larvas llegadas a su completo desarrollo hilan su correspondiente capullo (fig. 8). Era interesante cómo removían el extremo del abdomen en todas direcciones y con la hilera anal fijaban el hilo del capullo y lo desenvolvían. Alguna larva cogida el 21 de Junio y puesta en un frasco empleó al menos 12 horas en fabricar su capullo y permaneció en estado de larva inactiva más de 24. Los imagos emergieron el 2 de Julio, 11 días después de haber abandonado el agua. La pupa se abre paso por el lado del capullo, y el imago, dejando en el orificio la piel ninfal, emprende el vuelo.

#### 4. Género **SISYRELLA** Banks

*Sisyrella* n. n. *Nopia* Navás 1911 (nec Walker, 1862).  
Trans. Am. Ent. Soc. 1913, XXXIX, p. 218.

*Nopia.* Navás Rev. Russe d' Entom. 1917, p. 398.

Como se ve, muy luego que el Sr. Banks recibió la tirada aparte de mi artículo, que le envié, se apresuró a cambiar el nombre de *Nopia* en *Sisyrella*, advirtiendo la sinonimia con el género de Walker. En su virtud debe prevalecer el nombre de *Sisyrella* Banks, cuya característica es la original de mi *Nopia* (Rev. Russe d' Entom., 1911, p. 398).

Alas sin venillas gradiformes.

Campo costal del ala anterior estrecho, sin ramo recurrente en la base; venillas costales sencillas, no ahorquilladas en

el margen costal. Subcostal y radio distintos y separados hasta el extremo del ala, sólo enlazados por venillas, es decir, no confluentes hacia el extremo. Un solo sector del radio. Dos venillas entre el procúbito y el cúbito, una entre el cúbito y su ramo posterior, o sea una sola celdilla cubital.

El tipo es *Nopia nikkoana* Nav.

CLAVE DE LAS ESPECIES DEL GÉNERO *Sisyrella* Banks

- Subcostal del ala anterior bien distinta y definida hasta el margen anterior del ala. . . . . 1. *nikkoana* Nav.  
—Subcostal desvanecida o borrada en el extremo estigmal.  
. . . . . 2. *japonica* Nak.

ENUMERACIÓN DE LAS ESPECIES

28. *Sisyrella nikkoana* Nav. (fig. 39)

*Nopia nikkoana*. Navás, Rev. Russe d' Entom., 1911, p. 398.

*Sisyrella nikkoana*. Banks, Trans. Am. Entom. Soc., 1913, p. 216.

Negra.

Cabeza brillante, vértex convexo erizado de pelos largos leonados; palpos largos, ferruginosos, el último artejo cilíndrico, apenas dilatado; antenas largas, negras, pardas en el ápice, revestidas de pelos largos; moniliformes; artejos estrechados en su base.

Tórax y abdomen negros, casi lampiños.

Alas oblongas, elípticas, inmaculadas; membrana hialina, con irisaciones, ligeramente teñida de pardo; malla leonada; estigma poco sensible.

Ala anterior con el campo costal poco dilatado, con pocas

venillas, todas sencillas; una venilla basilar en el campo subcostal, 3 en el radial. Sector del radio con 3 ramos antes del estigma, dividido detrás de éste. Procúbito con el ramo poste-

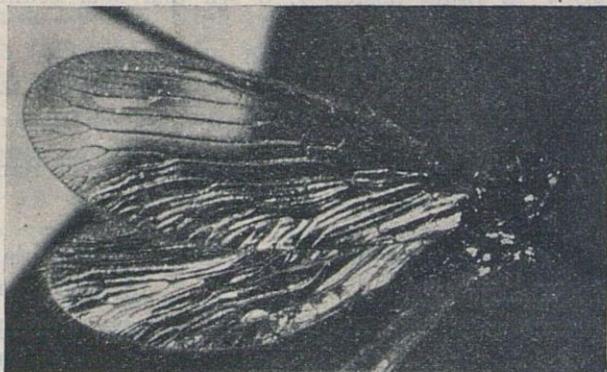


Fig. 39

*Sisyrella nikkoana* Nav.

Tipo. Museo de París

rior algo flexuoso, ambos ahorquillados en el extremo. Cúbito con el ramo posterior sinuoso; una venilla entre ambos ramos, cerca de la base o axila.

Ala posterior con los campos costal y subcostal sin venillas, excepto en la región estigmática. Procúbito ahorquillado, cada ramo dividido, el anterior unido por una venilla al primer ramo del sector. Cúbito con el ramo anterior dotado de unas 5 ramillas o venillas marginales.

Long. 3 mm.

— Ala ant. 6'5 "

— — post. 6 "

Patria. Japón: "Nippon moy. env. de Tokio et Alpes de Nikko. J. Harmand, 1901." Mus. de París.

29. *Sisyrella japonica* Nak. (fig. 40)

*Sisyra japonica*. Nakahara, Annot. Zool. Japon., 1914, vol. VIII, p. 493 fig. 1.

Cabeza de un pardo oscuro, muy convexa por encima; parte superior de la cara negra, la mitad inferior, incluyendo las piezas bucales, amarilla; palpos pálidos, último artejo de los maxilares muy largo y fusiforme, el de los labiales casi de figura triangular, con numerosas cerdillas en el extremo y a los lados; antenas negras en la base, la mitad apical de un ocráceo amarillo; su longitud 3 mm.

Protórax de un amarillo pálido, por encima pardo amarillento, el margen anterior algo saliente y punteado de pardo. Meso- y metatórax asimismo de un pardo amarillento, cada segmento teñido de pardo en el margen; los escudetes amarillentos.

Abdomen de un amarillo pálido uniforme, con un haz de pelos pálidos en cada segmento; en la cara inferior los haces de pelos tienen más pelos; los tres últimos segmentos mucho más delgados que los otros; cercos del ♂ no largos, puntiagudos, pardos en el extremo; lámina subgenital dirigida hacia arriba, su extremo cubierto de pelos finos; lámina supraanal mucho más pelosa.

Patas de un pálido uniforme, densamente peludas; sólo el último artejo tarsal y las uñas parduscas o testáceas.

Alas de un pardo pálido uniforme, algo más oscuro en el campo costal y apical; malla enteramente pálida.

Ala anterior con menos de 10 venillas costales, ninguna de ellas a mayor distancia de las otras, ni enlazadas unas con otras por venillas; 3 venillas entre el radio y su sector, una entre el sector y su ramo posterior; venillas no desarrolladas en la región estigmática; subcostal en el extremo enteramente imperfecta; horquilla del procúbite no enlazada con el cúbito.

Ala posterior bastante ancha en la región estigmática, alargada, redondeada en el ápice; con 6 venillas costales en

la base, la más interna algo separada de las restantes; horquillas del procúbito y cúbito enlazadas por una venilla.

Long. ♂	3'5 mm.
— Ala ant.	4'5 "
— — post.	4 "

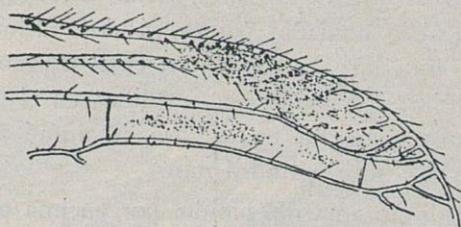


Fig. 40

*Sisyrella japonica* Nak.

Ala anterior, región estigmática  
(De Nakahara)

Patria. Japón: Osaka. Capturado por D. J. Esaki en su jardín a mediados de Agosto de 1893.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA

La familia de los Sisíridos es cosmopolita, pues de ella se encuentran algunas especies donde vivan esponjuelas de agua dulce. Su distribución la da el siguiente cuadro.

ESPECIES	EUROPA	ASIA	ÁFRICA	AMÉRICA	OCEANÍA
<i>Neurorthus iridipennis</i> Costa.	+				
— <i>fallax</i> Ramb.....	+				
— <i>punctatus</i> Nak.....		+			
— <i>fuscinervis</i> Nak.....		+			
— <i>brunneipennis</i> E. Pet.					+
<i>Climacia areolaris</i> Walk.....				+	
— <i>basalis</i> Banks.....				+	
— <i>bimaculata</i> Banks....				+	
<i>Sisyra fuscata</i> F.....	+				
— <i>Dalei</i> Mac Lachl.....	+				
— <i>terminalis</i> Curt.....	+				
— <i>jutlandica</i> E. Pet.....	+				
— <i>radialis</i> Nav.....			+		
— <i>ozenumana</i> Nak.....		+			
— <i>Yamamurai</i> Nak.....		+			
— <i>Auroraæ</i> Nav.....		+			
— <i>indica</i> Ndm.....		+			
— <i>Aquavivai</i> Nav.....		+			
— <i>fasciata</i> Nav.....		+			
— <i>vigana</i> Nav.....		+			
— <i>Bakeri</i> Banks.....		+			
— <i>punctata</i> Banks.....					+
— <i>Turneri</i> Till.....					+
— <i>brunnea</i> Banks.....					+
— <i>apicalis</i> Banks.....				+	
— <i>nocturna</i> Nav.....				+	
— <i>vicaria</i> Walk.....				+	
<i>Sisyrella nipponica</i> Nav.....		+			
— <i>japonica</i> Nak.....		+			
TOTAL.....	6	12	1	6	4

SUPLEMENTO

El estudio de las esponjas que sirven de alimento a las larvas de los Sisíridos queda al margen de la monografía de éstos. Pero no carecerá de interés y será como su Suplemento, hacer algunas someras indicaciones sobre las especies que se han estudiado y dar una breve lista bibliográfica, especialmente en lo que se refiere a nuestra patria.

A. ESPECIES DE ESPONJUELAS

QUE SIRVEN DE ALIMENTO A LAS LARVAS DE LOS SISÍRIDOS

Pertencen a la familia de los Espongílicos (*Spongillidæ*) y viven en aguas estancadas o corrientes.

1. *Ephydatia fluviatilis* L.

Puede considerarse como especie cosmopolita.

En *Europa* es conocida de casi todas las naciones: Rusia, Estados del Báltico, Finlandia, Holanda, Bélgica, Inglaterra, Alemania, Italia, etc.

*Asia.* Siria, India, Japón.

*Africa.* Sur de Africa.

*América.* Norte de América: aguas salobres del Lago Oriental en la Florida.

En *España* el Dr. Haas la encontró en tres sitios de la parte oriental.

1. Lago de Bañolas (Gerona), tributario del río costero

denominado Fluviá, que vierte sus aguas en el Mediterráneo. 15 de Septiembre de 1920.

2. Lago de Montcortés (Lérida), tributario de la cuenca del Ebro, al norte de la Poble de Segur, a 1500 m. sobre el nivel de mar, de 5 a 8 metros de profundidad. Masas blandas fragmentadas que se forman como agrupaciones de numerosas espículas aplanadas, de 304 a 348  $\mu$  de longitud.

3. Río Ebro, cerca de Sástago (Zaragoza), 8 de Agosto de 1916. Hacia unos 30 ctms., de una vigorosa colonia plana, encontrada en el interior de una concha de *Margaritana auricularia*, en la cual había abundancia de concreciones calizas; la masa estaba formada por incontables espículas de 204 a 320  $\mu$ , la mayor parte aguzadas.

## 2. *Euspongilla lacustris* L.

Citada con frecuencia con la anterior en Europa. También se la conoce de España y Portugal.

## 3. *Spongilla fragilis* Leidy

Citada por Needham del lago de Adirondacs en Estados Unidos.

## 4. *Spongilla Carteri* Annandale

## 5. *Spongilla alba* Annandale

Ambas especies frecuentes en la India, especialmente en Calcuta.

## 6. *Spongilla discoides* Penney

Especie recientemente descrita (Prov. of the Unit. Stat. National Mus., 1933, pp. 1 - 5).

Estados Unidos: Carolina del Sur.

### 7. Las Esponjuelas de las islas Filipinas.

Por estudios anteriores se conocían cuatro especies de esponjuelas de las islas Filipinas. Nuevas investigaciones y los estudios de N. Gist Gee (Journ. of Sci., 1932, vol. 48, p. 525), este número se ha duplicado, elevándose a ocho especies. Son las siguientes:

*Ephydatia fortis* Weltner, 1895.

— *fluviatilis* Weber., 1890, var. *Meyeni* Carter, 1849.

*Spongilla Clementis* Annandale, 1909.

— *microsclerifera* Annandale, 1909.

— *philippinensis* Annandale, 1909.

— *Tinei* Gee, sp. nov., 1932.

— *luzonensis* Gee, sp. nov., 1932.

*Trochospongilla latouchiana* var. *pasigensis* Gee, 1931.

### 8. Esponjuelas de Méjico

En Méjico se han encontrado tres especies de esponjuelas: *Ephydatia fluviatilis* L., *Ephydatia crateriformis* Potts y *Dosilia Palmeri* Potts.

Es de creer que también exista *Spongilla fragilis* Leidy, hallada en Centroamérica, en "Amatitlansee", de Guatemala.

### B. INDICACIONES BIBLIOGRÁFICAS SOBRE ESPONGÍLIDOS

1910. **Annandale**, Nelson. Contributions to the fauna of Iunnan based on collections made by 3. Coggin Brown. Rev. Indian Museum, vol. 5, pp. 197 - 199. Sponges and Polyzoa.

1913. — An account of the sponges of the Lake of Ti-

berias with observations of certain genera of Spongillidæ. Journ. and Proc. Asiatic Soc. Bengal, vol. 9, pp. 57 - 87, pls. 2 - 5.

1914. **Arévalo Carretero**, Celso. El Laboratorio Hidrobiológico del Instituto de Valencia, Bol. R. Soc. Esp. de Hist. Nat., tomo XIV, p. 338 - 345.

1926. **Arndt**, Walther. Espongílicos del N. y E. de España en los años 1914 a 1919. Anales del Inst. Nac. de 2.ª Enseñanza de Valencia.

Este trabajo apareció en alemán en *Senckenbergiana*, Bd. XIV, Heft 1, Frankfurt a. Main, 1926.

1930 ? **Arndt**, Walther. Zur Kenntniss der Süßwasserschwammfauna Mexikos.

— Fragmenta Musei Zoologici Polonici. Tom. II, N. 5. Varsovie, p. 17 - 26, Tab. I, 11.

1932. **Gee**, N. Gist. More Philippine Fresh-water Sponges. Philip. Journ. of Sci., vol. 48, pp. 525 - 542.

1895. **Hanitsch** (R.). Notes on a collection of sponges of the West Coast of Portugal. Trans. Liverpool Biol. Soc., vol. IX, p. 205.

1907. **Madrid Moreno**, José. Análisis micrográfico de los sedimentos del depósito del canal del Lozoya. Bol. R. Soc. Esp. Hist. Nat., tomo XV, p. 393.

1920. **Pardo García**, Luis. Las colecciones de animales inferiores del Museo del Instituto de Valencia. Anales Inst. Gen. y Técn. de Valencia, tomo IV.

1931. **Tenney**, James T. Notes on the freshwater sponges and their epithelioid membranes. Journ. Elisa Mitchell Sci. Soc., vol. 46, m. 2, pp. 240 - 246, pl. 19.

1933. — A new Fresh-water sponge from South Carolina. Proc. of the Unit. St. National Museum, N.º 2965, pp. 1 - 5.

1887. **Potts**, Edward, 1887. Contributions toward a sy-

nopsis of the American forms of fresh-water sponges with descriptions of those named by other authors and from all parts of the world. Proc. Acad. Nat. Sci. Philadelphia, pp. 157 - 279, pls. 5 - 12.

1919. **Rioja Lo Bianco**, Enrique. Una campaña biológica en el Golfo de Valencia. An. Inst. Gen. y Técn. de Valencia, tomo IV.

1895. **Weltner's**, W. Spongillidenstudien. III. Katalog und Verbreitung der bekannten Süswasserschwämme. Archiv. für Natur., tom. LXI, p. 114.

---

## ÍNDICE ALFABÉTICO

DE NOMBRES TÉCNICOS (GÉNEROS, ESPECIES  
Y VARIIDADES)

- A
- alba, 60, 77  
amcena, 22, 24, 26  
apicalis, 42, 66  
Aquavivai, 42, 56, 57  
areolaris, 5, 31, 32, 33, 34, 35,  
36  
Arndti, 45, 48  
auricularia, 77  
Auroræ 41, 55, 56, 57
- Cloeon, 14  
confinis, 43  
crateriformis, 78
- D
- Dalei, 41, 44, 45, 46  
Dalii, 44  
dictyona, 33, 34, 35  
discoides, 77  
Dosilia, 78
- E
- Ephydatia, 14, 76, 78  
Euspongilla, 14, 77
- F
- fallax, 5, 18, 20, 22, 23, 24,  
25, 26  
fasciata, 42, 57  
fluviatilis, 14, 76, 78  
fortis, 78  
fragilis, 76, 77  
fumatus, 43  
fuscata, 5, 8, 11, 12, 13, 40,  
41, 42, 44, 47, 69  
fuscinervis, 20, 28, 30
- B
- Bakeri, 42, 62  
basalis, 32, 37  
bimaculata, 31, 38  
Branchiostoma, 43  
brunnea, 42, 46, 65, 66  
brunneipennis, 20, 29, 30
- C
- Carteri, 59, 60, 61, 77  
Clementis, 78  
Climacia, 5, 7, 16, 31, 32, 33,  
34, 37, 38

- H  
*Hemerobius*, 43, 44, 67
- I  
*indica*, 41, 58, 59  
*iridipennis*, 5, 18, 20, 21, 22, 23, 30
- J  
*japonica*, 71, 73, 74  
*jutlandica*, 41, 49, 50.
- L  
*lacustris*, 14, 76  
*lampra*, 33  
*latouchiana*, 78  
*Lomamyia*, 16  
*luzonensis*, 78
- M  
*Margaritana*, 76  
*Megeni*, 78  
*Micromus*, 31, 32  
*microsclerifera*, 78  
*morio*, 5, 43  
*Macropalpus*, 22, 24
- N  
*Neurorthus*, 5, 7, 17, 18, 19, 21, 22, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 39
- nigripennis*, 43, 44  
*nikkoana*, 71, 72  
*nitidulus*, 43, 44  
*nocturna*, 42, 67  
*Nopia*, 5, 71, 72  
*Nosybus*, 17
- O  
*ozenumana*, 41, 53
- P  
*Palmeri*, 78  
*pasigensis*, 78  
*philippinensis*, 78  
*Polystæchotes*, 16  
*punctata*, 42, 62, 63  
*punctatus*, 20, 26, 30
- R  
*radialis*, 41, 51, 52  
*rufistigma*, 63  
*rufostigma*, 65, 66
- S  
*Sartena*, 5, 22, 24, 26  
*Sisyra*, 5, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 16, 17, 23, 35, 36, 39, 40, 43, 44, 45, 47, 48, 49, 50, 51, 52, 53, 54, 55, 56, 57, 58, 59, 61, 62, 63, 64, 65, 66, 67, 68, 69  
*Sisyra*, 33  
*Sisyrella*, 5, 7, 17, 40, 70, 71, 72, 73, 74

Spongilla, 59, 60, 61, 76, 77, *umbratus*, 69  
78

spongillæ, 43

V

T

terminalis, 41, 47, 48, 49

Tinei, 78

Trochospongilla, 78

Turneri, 42, 63, 64

vicaria, 9, 10, 36, 42, 65, 67,  
68, 69

*vicarius*, 67, 69

vigana, 42, 61, 68

U

*umbrata*, 69

Y

Yamamurai, 41, 54

11 03	12 04	13 05	14 06	15 07	16 08	17 09	18 10	19 11	20 12	21 13	22 14	23 15	24 16	25 17	26 18	27 19	28 20	29 21	30 22	31 23	32 24	33 25	34 26	35 27	36 28	37 29	38 30	39 31	40 32	41 33	42 34	43 35	44 36	45 37	46 38	47 39	48 40	49 41	50 42	51 43	52 44	53 45	54 46	55 47	56 48	57 49	58 50	59 51	60 52	61 53	62 54	63 55	64 56	65 57	66 58	67 59	68 60	69 61	70 62	71 63	72 64	73 65	74 66	75 67	76 68	77 69	78 70	79 71	80 72	81 73	82 74	83 75	84 76	85 77	86 78	87 79	88 80	89 81	90 82	91 83	92 84	93 85	94 86	95 87	96 88	97 89	98 90	99 91	100 92
-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	--------

— 88 —

ÍNDICE SISTEMÁTICO

1. Tribu NEURORTHINI Nakahara
  1. Género **Neurorthus** Costa
    1. *iridipennis* Costa
    2. *fallax* Ramb.
    3. *punctatus* Nak.
    4. *fuscinervis* Nak.
    5. *brunneipennis* E. Pet.
2. Tribu CLIMACIINI Nav.
  1. Género **Climacia** Mac Lachl.
    1. *areolaris* Walk.
    2. *basalis* Banks
    3. *bimaculata* Banks
3. Tribu SISYRINI Nav.
  1. **Sisyra** Burm.
    1. *fuscata* F.  
var. *nigripennis* Wesm.
    2. *Dalei* Mac Lachl.
    3. *terminalis* Curt.
    4. *jutlandica* E. Pet.
    5. *radialis* Nav.
    6. *ozenumana* Nak.
    7. *Yamamurai* Nak.
    8. *Aurora* Nav.
    9. *indica* Ndhm.
    10. *Aquavivai* Nav.
    11. *fasciata* Nav.
    12. *vigana* Nav.
    13. *Bakeri* Banks
    14. *punctata* Banks

15. *Turneri* Till.
16. *brunnea* Banks  
    v. *rufostigma* Till.
17. *apicalis* Banks
17. *nocturna* Nav.
18. *vicaria* Walk.
2. Género **Sisyrella** Banks
  1. *nipponica* Nav.
  2. *japonica* Nak.

RESUMEN

Tribus	3
Géneros	4
Especies	29
Variedades	2

## ÍNDICE ANALÍTICO

---

Historia . . . . .	5
Bibliografía . . . . .	5
Organografía . . . . .	7
Morfología . . . . .	9
El imago. . . . .	9
La larva . . . . .	11
Biología. . . . .	13
Sistemática. . . . .	16
1. <sup>a</sup> Tribu. Neurortinos . . . . .	17
2. <sup>a</sup> Tribu. Climacinos. . . . .	30
3. <sup>a</sup> Tribu. Sisirinos . . . . .	39
Distribución geográfica. . . . .	75
<hr/>	
Suplemento . . . . .	76
A. Especies de esponjuelas que sirven de ali- mento a las larvas de los Sisíridos . . . . .	76
B. Indicaciones bibliográficas sobre Espon- gílicos . . . . .	78
<hr/>	
Índice alfabético (géneros, especies y variedades). . . . .	81
Índice sistemático. . . . .	84

---

Impreso el día 25 de Marzo de 1935

---





**INSTITUTO BIBLIOGRAFICO ARAGONES**

BIBLIOTECA DE ARAGÓN



1063853  
IBFA.226

PRECIO: 4 PTAS.

IBFA