

Estudio monográfico de las especies españolas del género *Anastatus* Motsch.

(Hym. Chalc.)

POR

C. BOLÍVAR Y PIELTAIN.

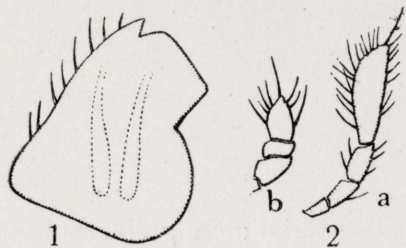
Estimo de interés la publicación de este estudio monográfico sobre los *Anastatus* hasta ahora recogidos en España por dos principales razones, a saber: por comprender la descripción de dos nuevas especies, de las cuales una sobre todo—*dolichoapterus*—presenta notables caracteres que la apartan bastante de cuantas se conocen, y en segundo lugar porque de nuevo tengo ocasión de puntualizar las diferencias grandes que existen entre los *Anastatus bifasciatus* y *disparis*, sobre las que ya he insistido en un trabajo anterior, al parecer poco conocido.

Gen. *Anastatus* Motschulsky.

Anastatus Motschulsky, Etud. Ent., VIII, 1859, p. 116; Ashmead, Mem. Carn. Mus., 1904, pp. 290, 291, 366, 493; Schmiedeknecht, Gen. Ins., Chalc., 1909, pp. 173, 174, 188; Masi, Ann. Mus. Civ. St. Nat. Gen., 1919, pp. 319-321; Ruschka, Verh. Zool.-bot. Ges. Wien, 1921, pp. 244, 245, 264; C. Bolívar, Rev. de Fitop., 1923, pp. 114-116.

CARACTERES.—*Hembra*: Cabeza generalmente sublenticular y poco convexa, otras veces casi cuboidea y muy convexa, sin margen agudo entre el vértex y el occipucio; de tegumentos finamente chagrinados. Frente estrechada hacia arriba; las escrobas antenales más o menos marcadas, convergentes y borradas hacia arriba; el espacio entre las escrobas aplanado o ligeramente convexo; con abundantes pelitos blancos en toda la porción frontal, y más escasos y oscuros en el resto. Ojos lampiños, poco salientes, de contorno oblongado; separa-

dos dorsalmente por una distancia como los dos tercios del escapo. Ocelos en triángulo bastante obtuso generalmente, alguna vez poco acutángulo. Mandíbulas con dos dientes (fig. 1), de los que el superior, que es el más pequeño, está continuado por una ancha truncadura, cuyo borde puede ser algo sinuado. Palpos maxilares de cuatro artejos (fig. 2), el último casi tan grande como los tres anteriores y ensanchado; labiales de tres artejos, gruesos. Antenas insertas un poco por encima



Figs. 1 y 2.—*Anastatus bifasciatus* ♀, mandíbula (fig. 1) y palpos maxilar (fig. 2 a) y labial (fig. 2 b); $\times 125$.

del borde inferior de los ojos, muy alejadas del área bucal; bastante separadas entre sí, la distancia entre ellas bastante mayor que la anteno-orbitaria; finas y largas, con pubescencia muy cortita; formadas por escapo, pedicelo, artejo anillo, funículo de siete artejos y maza; escapo largo y más o menos arqueado hacia afuera; pedicelo corto, ensanchado hacia el ápice; artejo anillo pequeño; funículo

cilindráceo, ensanchado de la base al ápice; sus artejos engrosando y perdiendo longitud del 1.º al último; maza grande, generalmente un poco más gruesa que el funículo, como los tres artejos precedentes reunidos o poco menor, oblicuamente truncada y con la segmentación bien marcada.

Protórax bastante prolongado, bien separado del resto del tórax; en su parte basal como los dos tercios de la anchura de éste, y hacia adelante estrechado; con sutura media dorsal muy fina; a uno y otro lado de la base con una foseta. Mesonoto con los surcos parapsidales delimitando un lóbulo medio anterior, muy agudo por detrás, de chagrinación siempre más fuerte que la del resto del mesonoto, que lo está sólo ligeramente; a cada lado presenta el mesonoto un pliegue longitudinal saliente, progresivamente más marcado hacia atrás, casi paralelos, dejando entre ellos una porción cóncava, con frecuencia lisa y brillante. Escudete piriforme o subromboidal, estrechado hacia adelante desde el medio, su base siempre algo más estrecha que las axilas. Axilas grandes, triangulares, bien delimitadas del escudete. Dorsillo no muy grande; las porciones laterales del postescudete poco desarrolladas. Porciones laterales del metanoto grandes, subtriangulares o subcuadrangulares, aplanadas, con estigma pequeño, unidas por

un estrecho istmo medio, formando en conjunto el metanoto una profunda escotadura anterior, en la que queda perfectamente coadaptado

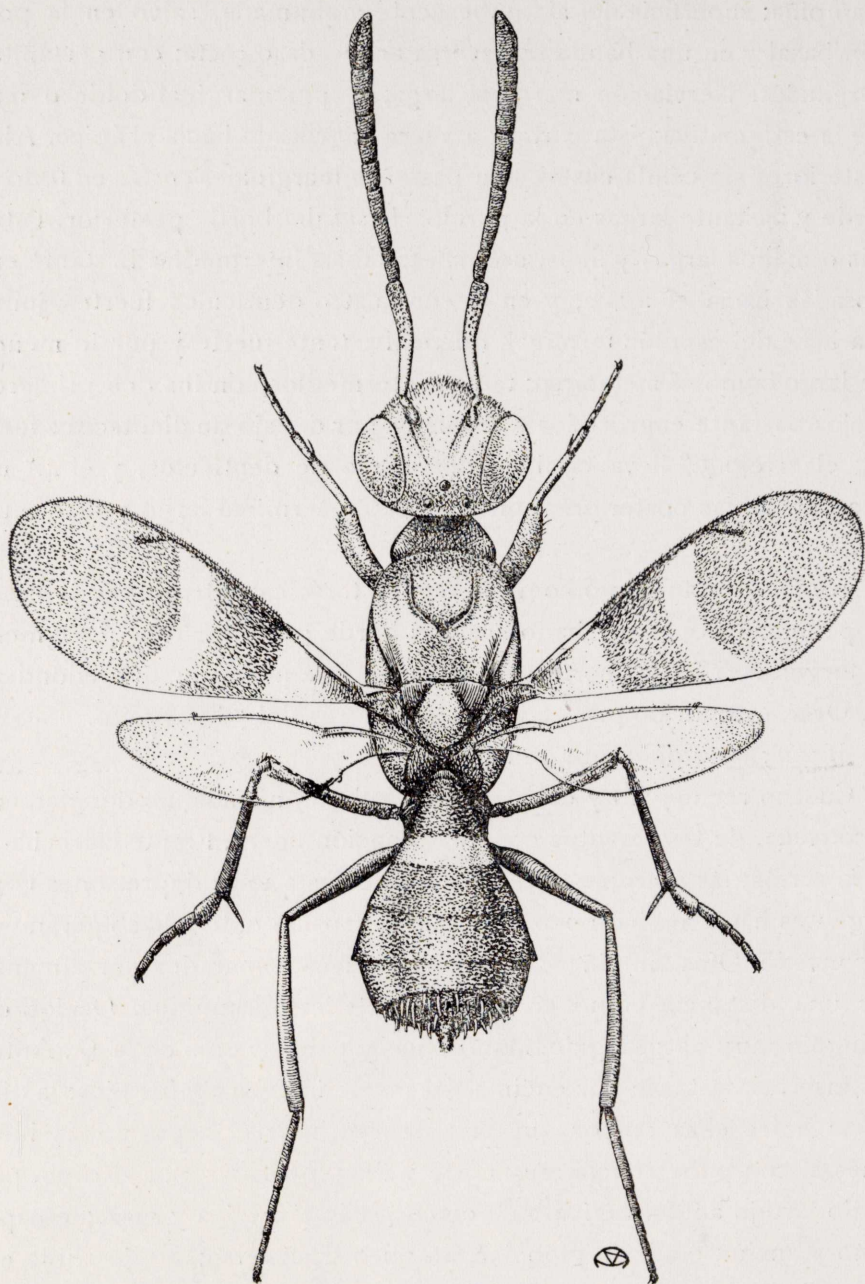


Fig. 3.—*Anastatus bifasciatus* (Fonsc.), ♀ de Valencia; $\times 25$.

el dorsillo, y otra posterior un poco más profunda, en la que se articula el pedúnculo abdominal. Alas normalmente bien desarrolladas, pero

en alguna especie (*A. myrmecobius* Ferr. ♀), bastante reducidas. Las anteriores con área especular poco marcada; célula costal estrecha y lampiña; superficie del ala pubescente y ahumada, salvo en la porción basal y en una banda transversa arqueada o recta; con pestañitas marginales. Nerviación marginal larga; la postmarginal doble o más que la estigmática; ésta corta y a veces engrosada hacia el ápice. Alas posteriores sin célula costal, con pestañas marginales cortas en todo el borde y bastante largas en la porción basal del borde posterior. Patas más o menos largas y finas, normales. Tibias intermedias bastante engrosadas hacia el ápice, y en él con cuatro dentículos fuertes, junto a la base del espolón terminal, que es bastante fuerte y por lo menos tan largo como el metatarso; tarsos intermedios con los dos primeros artejos bastante engrosados y provistos por debajo de dientecitos fuertes; el artejo 3.º lleva también dos pares de dentículos, y el 4.º un solo par. Tibias posteriores con un espolón terminal largo y otro muy cortito.

Abdomen tan largo como la región torácica; estrecho en la base, subpedunculado, ensanchado hasta el borde posterior del 5.º segmento; terguitos 6.º y 7.º cortos, siendo el borde posterior subredondeado. Oviscapto un poquito saliente por detrás del 7.º terguito.

Macho: Muy diferente de la ♀.

Cuerpo rechoncho y corto. Cabeza subredondeada, moderadamente convexa, de tegumentos con chagrinación ligera. Frente estrechada hacia arriba; las escrobas antenales reducidas a unas depresiones convergentes hacia arriba, poco precisas; el espacio entre ellas ligeramente convexo. Ojos lampiños, un poco ovoideos, separados dorsalmente por una distancia como el escapo y pedicelo reunidos. Ocelos en triángulo muy obtusángulo. Mandíbulas y palpos como en la ♀. Antenas insertas bastante por encima del borde inferior de los ojos; la distancia entre ellas mayor que la anteno-orbitaria; largas y más bien gruesas, con pubescencia muy corta y fina; formadas por escapo, pedicelo, artejo anillo, funículo de cinco o siete artejos y maza; escapo corto y ancho; pedicelo globular, un poco transverso; artejo anillo en forma de disco, apenas visible; funículo cilindráceo, sus artejos variables en número y proporciones; maza del mismo grosor que el funículo, un poco acuminada en el ápice, por lo menos tan larga como los tres artejos que la preceden reunidos; en dos casos (*A. bifascia-*

tus y *A. urichi*), tan larga como el resto de la antena; generalmente no segmentada, aunque puede estarlo (*A. axiagasti* Ferr., entre otras).

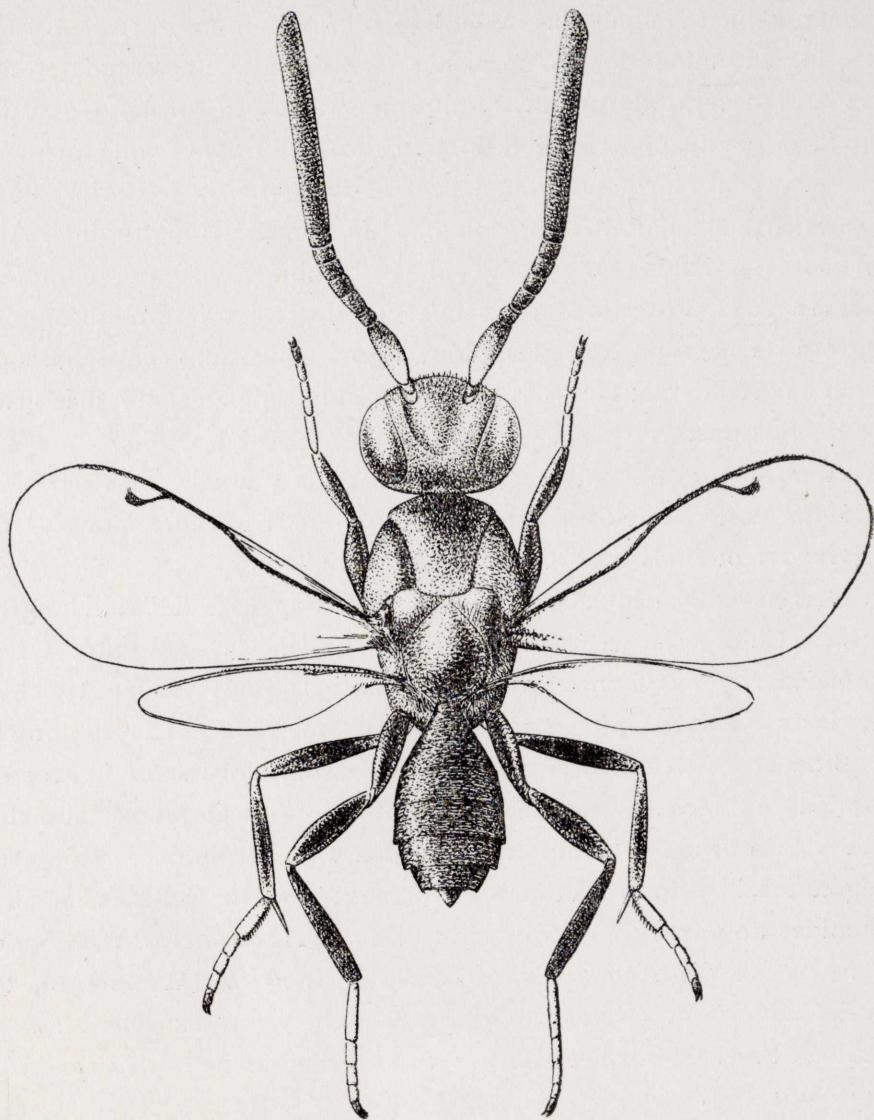


Fig. 4.—*Anastatus bifasciatus* (Fonsc.), ♂ de Valencia; $\times 25$.

Tórax rechoncho y muy convexo; protórax no individualizado, formando un todo con el resto. Mesonoto con profundos surcos parapsidales, que llegan hasta su borde posterior, dejando un lóbulo central ancho y no muy convexo. Escudete subpiriforme muy con-

vexo; en el borde posterior truncado-redondeado, y casi desde él estrechado hacia adelante; en su base como una mitad de la anchura de las axilas. Estas grandes, triangulares, menos convexas que el escudete y bien delimitadas de él. Dorsillo bastante desarrollado, formando, en unión de las porciones laterales del postescudete, una banda transversa de anchura uniforme. Metanoto formado por una banda doble de ancha que el dorsillo, lisa y brillante, que presenta una escotadura profunda en el centro de su borde posterior, en la que se articula el abdomen; con una línea media longitudinal. Alas anteriores próximamente como en las hembras, pero por completo hialinas. Alas posteriores sin célula costal. Tibias intermedias poco engrosadas hacia el ápice; espolón largo y muy fino, sobrepasando mucho al metatarso; tarsos intermedios muy delgados, no más gruesos que los posteriores.

Abdomen un poco más corto que el tórax y mucho más estrecho, de lados casi paralelos. Todos los terguitos truncados por detrás.

GENOTIPO: *Anastatus mantoidae* Motschulsky.

DISTRIBUCIÓN GEOGRÁFICA. — Francia, España, Italia, Hungría, Crimea, Chipre, Japón, Formosa, India, Ceilán, Java, Egipto, Orán, Cirenaica, Nigeria, Guinea Española ¹, Santo Thomé ², Sudán, Uganda, Rhodesia, Estados Unidos, Cuba, Brasil, Australia e Islas Salomón.

BIOLOGÍA.—La mayoría de las especies son parásitas de huevos de insectos de diferentes órdenes: lepidópteros lasiocámpidos, taumetopeidos y satúrnidos; hemípteros coreidos y pentatómidos; ortópteros tetigónidos, blátidos y mántidos, e himenópteros. Dos especies han sido obtenidas de puparios de dípteros: una, el *A. viridiceps* Waterston, de los de la *Glossina morsitans*; otra, el *A. urichi* (Waterston), de los del nictérido *Cyclopodia greeffi* Karsch, y otra especie, *A. myrmecobius* Ferr., es mirmecófila, y vive en los nidos de la *Macromischa purpurata* Rog.

OBSERVACIONES.—Las diversas especies descritas bajo el nombre de *Anastatus* no corresponden con seguridad a un solo género; así, por ejemplo, el *A. dolichopterus*, que describo en la páginas siguientes, podría ser el tipo por lo menos de un subgénero independiente. Existe, además, el problema de saber si realmente alguna de las especies

¹ Una especie, sin describir, en el Museo de Madrid.

² El *Anastatus urichi*, descrito como *Eupelmus* por Waterston

descritas es congénérica del *A. mantoidae* descrito por Motschulsky. Waterston, Masi y Bolívar, al describir especies de *Anastatus*, han llamado la atención sobre este punto; pero el problema permanecerá insoluble hasta que de nuevo pueda estudiarse la especie típica.

Clave de especies españolas de *Anastatus*.

♀ ♀

1. Cabeza sublenticular, poco convexa. Ocelos dispuestos en triángulo muy obtusángulo. Protórax estrechado hacia adelante desde el borde anterior de las excavaciones basales. Faja hialina de las alas anteriores de bordes muy curvados o angulosos (figs. 3 y 7)..... 2
- Cabeza casi cúbica, muy convexa. Ocelos dispuestos en triángulo poco acutángulo. Protórax estrechado hacia adelante sólo en la mitad anterior; en la mitad basal de lados paralelos. Faja hialina de las alas anteriores de bordes casi rectos (fig. 10)..... **A. dolichopterus** nov. sp.
2. Faja hialina de las alas anteriores con sus dos bordes curvados y subparalelos, siendo la faja de casi igual grosor en el medio que sobre los bordes del ala (fig. 3)..... 3
- Faja hialina de las alas anteriores con el borde proximal ligeramente arqueado, y el distal formando un marcado ángulo recto en el medio, por lo cual la faja es mucho más estrecha en el centro que sobre los bordes del ala (fig. 7)..... **A. catalonicus** nov. sp.
3. Tórax de coloración uniformemente violácea, con reflejos verdoso-azulados; escudete y axilas bronceados. Patas muy oscuras, casi negras, con visos verdosos. Lóbulo medio del mesonoto finamente chagrinado. Arterjo anillo de las antenas un poco más largo que ancho (fig. 8 b).....
- **A. bifasciatus** (Fonscolombe).
- Tórax de coloración pardo-siena, siendo tan sólo metálico (verde con viso azul) el mesonoto, salvo el lóbulo medio anterior; éste, así como el escudete y las axilas, son cobrizos. Patas pardo-castañas. Lóbulo medio del mesonoto fuertemente punteado-chagrinado. Arterjo anillo de las antenas transversal, vez y media tan ancho como largo (fig. 8 d).....
- **A. disparis** Ruschka.

♂ ♂

1. Funículo de las antenas de cinco artejos; los artejos 2.º a 5.º muy transversos. Maza extraordinariamente grande, más larga que el resto de la antena (fig. 6 b)..... **A. bifasciatus** (Fonscolombe).
- Funículo de las antenas de siete artejos; los artejos 2.º a 5.º distintamente alargados. Maza normal, de longitud aproximadamente igual que los tres últimos artejos del funículo reunidos (fig. 6 d).. **A. disparis** Ruschka.

1. **Anastatus bifasciatus** (Fonscolombe) (figs. 1-4, 5*b*, 6*b*, 8*b*, 9*b*).

Cynips bifasciata Fonscolombe, Ann. Sc. Nat., xxvi, 1832, p. 294, ♀.

Pteromalus bifasciatus Nees, Hym. Ich. aff. Mon., II, 1834, p. 426, ♀.

Eupelmus bifasciatus Förster, Verh. nat. Ver. pr. Rhl., xvii, 1860, p. 122, ♀.

Anastatus bifasciatus Ruschka, Verh. Zool.-bot. Ges. Wien, 1921, pp. 264-265, 266, ♀; Bolívar, Rev. de Fitop., 1923, pp. 115, 116-119, lámina XXI, ff. 1-9, ♀♂; Ferrière, Bull. Ent. Res., xxi, p. 34.

=*Eupelminus subaeneus* De Stefani, Nat. Sicil., II, N. S., 1898, p. 251, ♀.

=*Anastatus eurycephalus* Masi, Ann. Mus. Civ. St. Nat. Gen., Ser. 3.^a, VIII, 1919, pp. 45-48, ff. 26, 27, ♀.

CARACTERES.—*Hembra*: Coloración general negro-violácea. Cabeza en la parte frontral violácea; sienes, mejillas y porción epistomática dorado-verdosas. Antenas con el escapo amarillento-leonado; pedicelo y funículo negros, con un ligero tinte verdoso en el extremo del escapo y en el pedicelo y base del funículo. Tórax violáceo, con reflejos verdoso-azulados; escudete y axilas bronceados. Patas muy oscuras, con visos verdosos; las rodillas de las anteriores son brevemente pálido-amarillentas, así como la parte externa a lo largo de los fémures intermedios, y una porción menos visible hacia el ápice de los fémures posteriores por debajo. Tarsos anteriores y posteriores completamente negros; los intermedios parduscos en la base, ennegrecidos hacia el ápice. Alas anteriores hialinas hasta la parte engrosada del nervio submarginal, salvo una porción oscura en la misma base del ala; después ahumadas intensamente, con una banda transversa hialina arqueada, casi tan ancha en el centro como sobre los bordes del ala, y que cruza a ésta desde la mitad distal del nervio marginal hasta el mismo borde posterior; hacia el borde externo del ala el ahumado es mucho menos intenso; la pubescencia de la porción ahumada es muy oscura, y la de la banda transversa hialina es finísima y casi transparente; las nerviaciones son pardas. Alas posteriores completamente hialinas. Abdomen violáceo, con el segundo segmento blanquecino, semitransparente; últimos terguitos provistos de pelitos blancos, bastante largos.

Cabeza sublenticular, poco convexa; vista de frente redondeada, algo transversa, de superficie finamente chagrinada. Frente ancha, de bordes poco convergentes hacia arriba. Ocelos dispuestos en triángu-

lo muy obtuso; los posteriores separados del borde del ojo por una distancia igual a su diámetro. Escrobas antenales profundas y bien limitadas, borradas hacia arriba; el espacio que queda entre ellas es completamente aplanado. Antenas muy finas y largas; escapo muy largo, fino y bastante arqueado; pedicelo vez y media tan largo como ancho en el ápice, hacia el que está engrosado; artejo anillo ligeramente más largo que ancho; funículo fino, engrosado muy poco y suavemente hacia el ápice; su artejo 1.º más del doble de largo que ancho; los 2.º y 3.º un poco más cortos que el 1.º; 4.º y 5.º una vez y un tercio más largos que anchos; 6.º cuadrangular; 7.º un poco transverso; maza apenas más gruesa que el funículo, un poco más corta que los tres artejos que la preceden reunidos.

Protórax estrechado hacia adelante desde el borde anterior de las excavaciones basales.

Mesonoto de chagrinación muy superficial, salvo el lóbulo medio anterior, que es más marcadamente chagrinado-escamoso, sobre todo hacia atrás. Escudete y axilas con fuerte y profunda chagrinación, casi

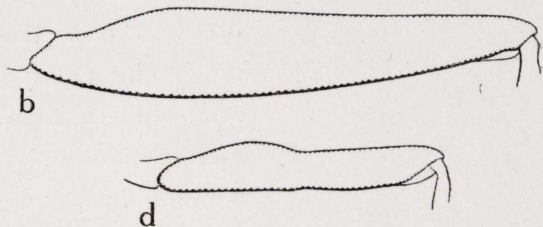


Fig. 5. — Fémures posteriores de ♀♀ de *A. disparis* (d) y *A. bifasciatus* (b); $\times 60$.

reticulados; escudete suboblongado, un cuarto más largo que ancho, en la base un tercio más estrecho que las axilas. Alas anteriores bastante anchas. Nerviación estigmática fina y larga. Fémures posteriores gruesos en la parte basal, adelgazados paulatinamente hacia el ápice; el borde superior no forma antes del medio una marcada sinuosidad (fig. 5 b). Tibias posteriores bastante encorvadas.

Macho: Coloración general verde-oscura o bronceada, metálica. Cabeza, por encima y por detrás, bronceada o de un verde casi mate; en la porción anterior verde claro brillante, con un ligero tinte amarillento en la región de las escrobas antenales. Antenas de escapo amarillo-pardo; en el ápice, por encima, verde metálico; pedicelo y funículo pardo-negruzcos. Mesonoto verde-oscuro; escudete y axilas bronceados; mesopleuras y caderas intermedias y posteriores de un intenso azul-violáceo. Fémures verde-oscuros, todos en la base, y los anteriores e intermedios también en el ápice brevemente pálidos. Tibias

anteriores pajizas, por encima oscurecidas, verdosas; las intermedias bastante más oscurecidas, conservando pálidas la base y el ápice; las posteriores completamente negras, salvo una pequeña porción basal.

Tarsos pajizo-pálidos, con los dos últimos artejos oscuros en los anteriores y sólo el último en los demás. Alas completamente hialinas, de nerviaciones pardas. Abdomen verdoso en la base, bronceado-cobrizo en el resto.

Cabeza finísimamente chagrinada. Ocelos dispuestos en triángulo obtusísimo. Antenas con escapo ancho; pedicelo un poco transverso, redondeado; funículo de cinco artejos; el 1.º vez y media tan largo como ancho; 2.º a 5.º transversos, progresivamente más cortos, siendo el 2.º poco transverso y el 5.º vez y media tan ancho como largo; maza más larga que el resto de la antena, no más gruesa que el funículo, de lados paralelos, recta, un poco encorvada hacia adentro en la porción apical, en el extremo redondeada.

Tórax finamente chagrinado. Mesonoto con los surcos parapsidales muy marcados; lóbulo medio muy ancho en la base. Escudete muy convexo. Alas con el nervio estigmático muy

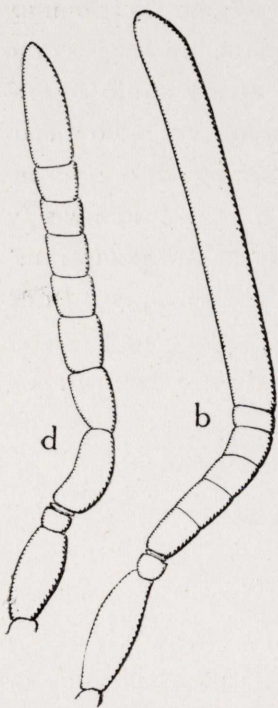


Fig. 6.—Antenas de ♂♂ de *A. disparis* (d) y *A. bifasciatus* (b); $\times 55$.

fino y alargado, fuertemente engrosado en el ápice. Segmento medio de superficie lisa y muy brillante.

♀. Long. 2,4-3,3 mm. (long. media, 3 mm.)

♂. Long. 2,2-2,3 mm.

Prov. de Barcelona: Besós, 1 ♀ (*A. Codina*), ex *Ruschka*.

Prov. de Valencia: Dehesa de la Albufera, 2 ♀♀ y 2 ♂♂ (*M. Aulló*).

Prov. de Madrid: Cercedilla, 1 ♀ (*C. Bolívar*).

Prov. de Santander: Solares, 1 ♀ (*R. G. Mercet*).

Prov. de Pontevedra: Vigo, 1 ♂ (*L. Iglesias*).

BIOLOGÍA.—Si bien *Fonscolombe* señala haber obtenido sus ejemplares de huevos de lepidóptero, no se sabía a qué especie parasitaba hasta que fueron recogidos los ejemplares de la Dehesa de la Albufera, que salieron de huevos del lasiocámpido *Dendrolimus pini* (L.), en

octubre de 1915, habiendo obtenido la especie abundantemente, en fecha posterior, de puestas de dicho heterócero procedentes de los mismos pinares, que fueron remitidas al Laboratorio de la Fauna Forestal. Estos últimos ejemplares nacieron en la primera quincena de julio, siendo las hembras mucho más abundantes que los machos.

Posteriormente se recibieron en el Museo de Madrid ejemplares de un *Anastatus* obtenido en Chipre por Mr. S. Wilkinson, que salieron de puestas de la procesionaria *Thaumetopoea wilkinsoni* Tams, y que considero como pertenecientes a esta misma especie (tanto por los caracteres de la ♀ como por los antenales del ♂), pero que difieren por su menor talla y más ligero ahumado de las alas anteriores de la ♀. Mercet¹ ha señalado por primera vez este nuevo huésped de *A. bifasciatus* verdadero.

En 1930 Ferrière la ha señalado asimismo como parásita de los huevos de otro lasiocámpido (*Gonometa fasciata*) de Uganda. Y de la misma procedencia describe dos nuevas variedades (*antestiae* y *hancocki*), parásitas de huevos de pentatómidos, que, a mi juicio, corresponden a una especie distinta de *Anastatus*.

Se trata por tanto de una especie de gran importancia en la Entomología forestal, que podrá ser utilizada no tan sólo para combatir las plagas de la lasiocampa del pino (*Dendrolimus pini*) y de la procesionaria de Chipre (*Thaumetopoea wilkinsoni*), sino quizás también de otras especies no menos perjudiciales.

OBSERVACIONES.—Fué descrita esta especie del Sur de Francia por Fonscolombe en 1832, y ha permanecido desconocida por todos los autores posteriores hasta 1921, en que Ruschka la describió sobre un cotipo enviado por el autor a Förster y que se conserva en la colección del Museo de Viena, haciendo ver al mismo tiempo que lo que se venía considerando como *A. bifasciatus* era una forma distinta, que separó con el nombre de var. *disparis* y que posteriormente he elevado a la categoría de especie, al hacer un más detallado estudio de la ♀, y sobre todo al conocer el ♂ del verdadero *bifasciatus*, que por su constitución antenal difiere enormemente del de *disparis*.

Por tanto, toda la copiosa bibliografía que existe sobre *A. bifascia-*

¹ R. G. Mercet: *Rev. de Fitop.*, p. 52, 1925.

tus, aparte de las citas que encabezan esta descripción, se refieren al *A. disparis* (véase pág. 286).

Por la conformación antenal del ♂ se aproxima bastante a esta especie el *A. urichi*, descrito por Waterston como *Eupelmus*¹, procedente de Santo Thomé.

2. **Anastatus catalonicus** nov. sp. (figs. 7 y 9c).

Tipo: ♀, Gerona (R. G. Mercet), en col. Museo de Madrid.

CARACTERES.—Coloración general violácea oscura. Cabeza con la parte frontal violácea, en el resto dorado-verdosa. Antenas con el escapo amarillo-leonado, algo oscurecido en los 2/5 apicales; pedicelo y funículo negros, con ligero tinte verdoso el pedicelo. Tórax violáceo, con reflejos dorado-verdosos en parte del mesonoto. Patas muy oscuras; la parte externa de los fémures intermedios es pálida, y parda la porción basal y apical de las tibias intermedias y sólo la basal de las posteriores. Tarsos anteriores pardos, con el último artejo negro; los intermedios y posteriores amarillentos, negros en el ápice. Alas anteriores hialinas hasta la parte engrosada del nervio submarginal; después ahumadas y con banda transversa hialina; la porción ahumada primera es casi toda de tono amarillento, siendo sólo negruzca sobre el borde de la banda; la banda hialina es mucho más estrecha en la parte central que sobre los bordes del ala, con el borde proximal ligeramente arqueado y el distal formando marcado ángulo recto o casi agudo; por detrás de la parte hialina es muy intensamente ahumada, pero aclara hacia el borde posterior; la pubescencia de la porción coloreada es parda u oscura según el sitio, y transparente y fina la de la banda hialina; nerviaciones amarillentas. Alas posteriores completamente hialinas. Abdomen violáceo, con el segundo segmento blanquecino; últimos terguitos con algunos pelitos blancos, aislados.

Cabeza moderadamente convexa; vista de frente redondeada, poco transversa, de superficie finamente chagrinada. Frente ancha, de bordes poco convergentes hacia arriba. Ocelos dispuestos en triángulo bastante obtuso; los posteriores separados del borde del ojo por una

¹ *Proc. Zool. Soc. London*, 1922, pp. 474-477, fig. 1, ♂.

distancia igual a su diámetro. Escrobas antenales borradas hacia arriba; el espacio que queda entre ellas es muy ligeramente convexo. Antenas finas y largas; escapo muy largo, fino y fuertemente arqueado; pedicelo vez y media tan largo como ancho en el ápice; artejo anillo cuadrangular; funículo fino, suavemente engrosado hacia el ápice, su artejo 1.º más del doble de largo que ancho; los 2.º y 3.º un poco más cortos que el 1.º; 4.º algo más de vez y media tan largo como ancho; 5.º poco alargado; 6.º cuadrangular, y 7.º algo transverso; maza ape-



Fig. 7.—Ala anterior de *A. catalonicus* nov. sp., ♀ tipo.

nas más gruesa que el funículo, casi igual en longitud a los tres artejos que la preceden reunidos.

Protórax estrechado hacia adelante desde el borde anterior de las excavaciones basales. Mesonoto de chagrinación muy superficial, salvo el lóbulo medio anterior, que es fuertemente chagrinado-punteado, sobre todo en su mitad posterior. Escudete y axilas con chagrinación fuerte y tosca; escudete oblongo-piriforme, un cuarto más largo que ancho, en la base estrecho, como la mitad de la anchura de las axilas. Alas anteriores estrechas. Nerviación estigmática bastante corta y gruesa. Patas no muy largas. Fémures posteriores bastante gruesos en la parte basal y adelgazados paulatinamente hacia el ápice; el borde superior no forma ninguna sinuosidad marcada. Tibias posteriores ligeramente curvadas.

♀. Long., 2,7 mm.

Macho: Desconocido.

Prov. de Gerona: Gerona, cerro del Montjuich, 1 ♀ tipo (R. G. Mercet), recogida en septiembre de 1924, en col. Museo de Madrid.

BIOLOGÍA.—Fué hallado el tipo sobre matas de *Quercus* sp., desconociéndose su parasitismo.

OBSERVACIONES.—Especie que a primera vista podría tomarse por *bifasciatus*, cuya coloración y aspecto general presenta, pero fácil de diferenciar por la forma de la banda transversa hialina de las alas, que en vez de ser de anchura uniforme, como en dicha especie, es estrecha en el centro, pero ensanchada tanto hacia el borde anterior como hacia el posterior del ala, por lo cual sus bordes no son paralelos; así, mientras el proximal es ligeramente arqueado, el distal forma un marcadísimo ángulo recto o ligeramente agudo. Se diferencia también de dicha especie por su cabeza menos lenticular y algo más convexa, y por la más fuerte chagrinación del lóbulo medio anterior del escudete, carácter este último que la acercaría a *disparis*, de la cual se diferencia, sin embargo, por múltiples particularidades.

3. *Anastatus disparis* Ruschka (figs. 5*d*, 6*d*, 8*d* y 9*d*).

Eupelmus bifasciatus Wachtl (nec Fonscolombe), Wien. Ent. Zeit., 1, 1882, p. 296, ♂.

Anastatus bifasciatus Howard (nec Fonscolombe), U. S. Dep. Agric., Techn. Ser., No. 19, 1910, pp. 7-8, f. 6, ♀¹.

Anastatus bifasciatus var. *disparis* Ruschka, Verh. Zool.-bot. Ges. Wien, 1921, pp. 265-266, 267, ♀♂.

Anastatus disparis Bolívar, Rev. de Fitop., 1923, pp. 116, 119-121, lámina XXI, ff. 10-13, ♀♂.

=*Eupelmus* sp. ? Martelli, Boll. Lab. Zool. Gen. Agr., Portici, 1909, pp. 252-253, ♀.

Biología y descripción del huevo, larva, pupa, etc. Howard and Fiske, U. S. Dep. Agric., Bull. No. 91, 1911, pp. 168-176, ff. 12-15, lám. XI, f. 2.

CARACTERES.—*Hembra*: Cabeza verde, con reflejos rojizo-purpúreos, más o menos extendidos en el vértex, lados de la frente y por-

¹ Existe una bibliografía americana muy copiosa sobre esta especie; las diferentes menciones, estudios biológicos y de aplicación, diempre bajo el nombre de *Anastatus bifasciatus*, están reseñadas en Banks: *Index lit. Am. Ec. Ent.* (1905-1914), 1917, p. 12, y en Colcord: *Ibid.* (1915-1919), 1921, p. 17, siendo también numerosas en fecha posterior a 1920. En la actualidad los entomólogos americanos han aceptado el cambio de nombres, y emplean ya el de *disparis* para la especie parásita de *Liparis* (véase Parker, D. L., *Journ. of Agr. Res.*, vol. XLVI, págs. 23-34, 1933).

ción entre las escrobas antenales. Antenas con el escapo amarillo-siena; pedicelo y funículo negros; el pedicelo, a veces, con brillo verdoso. Tórax pardo-siena; mesonoto verde-metálico, con viso azul, salvo el lóbulo medio anterior, que es cobrizo, así como también el escudete y las axilas; sobre las caderas posteriores un espacio de un violeta intenso. Patas pardo-castañas; fémures pardos, los anteriores oscuros en el lado externo, los intermedios con una zona oscura a lo largo por encima, los posteriores oscuros, salvo en la porción basal. Tibias oscuras en la base y más o menos pardas en el ápice. Tarsos parduscos, oscurecidos en la extremidad. Alas anteriores hialinas hasta la parte engrosada de la nerviación submarginal, después ahumadas, con una banda transversa hialina, de bordes regularmente curvados, tan ancha

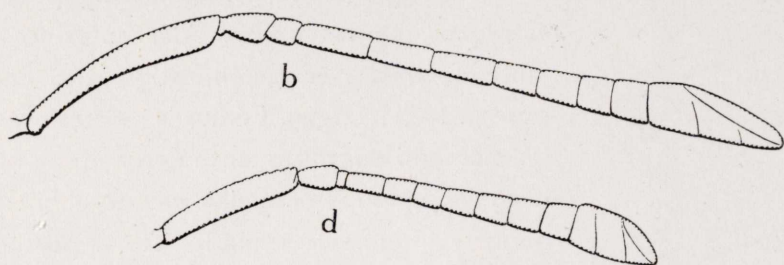


Fig. 8.—Antenas de ♀♀ de *A. bifasciatus* (b) y *A. disparis* (d); $\times 50$.

en el centro como sobre los bordes del ala, y que cruza a ésta desde la mitad distal del nervio marginal hasta el mismo borde posterior; en la parte apical del ala el ahumado es mucho más ligero; la pubescencia de la porción ahumada es parda, y la de la banda transversa es transparente; las nerviaciones pardo-amarillentas. Alas posteriores hialinas. Abdomen violáceo, con el segundo segmento blanquecino, semitransparente.

Cabeza sublenticular, poco convexa, aunque más redondeada y globosa que en *bifasciatus*. Frente ancha, no muy estrechada hacia arriba. Ocelos dispuestos en triángulo poco obtuso; los posteriores separados del borde del ojo por una distancia poco mayor que su diámetro. Escrobas antenales poco profundas y no bien delimitadas; espacio entre ellas aplanado. Antenas más cortas y relativamente más gruesas que en *bifasciatus*; escapo fino, arqueado; pedicelo dos veces tan largo como ancho en el ápice; artejo anillo transverso, vez y media más

ancho que largo; funículo más bien grueso, a partir del artejo 3.º poco engrosado hacia el ápice; su artejo 1.º poco más del doble de largo que ancho; 2.º y 3.º un poco más cortos; 4.º a 7.º decreciendo progresivamente en longitud; el 4.º una vez y un tercio más largo que ancho; el 7.º cuadrangular; maza un poco más gruesa que el funículo, como los tres artejos anteriores reunidos.

Protórax estrechado hacia adelante desde el borde anterior de las excavaciones basales. Mesonoto de chagrinación muy ligera en sus porciones laterales y posterior; en el lóbulo medio anterior muy fuertemente chagrinado-punteado, tan intensamente como en el escudete y axilas; escudete subpiriforme, un cuarto más largo que ancho, en la base un poco más estrecho que las axilas. Alas anteriores bastante anchas. Nerviación estigmática corta y gruesa. Patas largas. Fémures posteriores con un marcado engrosamiento cerca de la base y después de lados paralelos, siendo el borde superior visiblemente sinuado. Tibias posteriores apenas encorvadas.

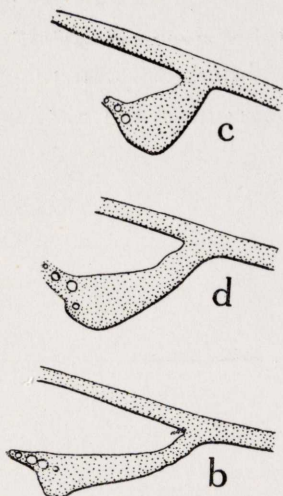


Fig. 9. — Nerviaciones alares de ♀♀ de *A. catalonicus* (c), *A. disparis* (d) y *A. bifasciatus* (b).

Macho: Enteramente semejante al de *bifasciatus*, salvo en la conformación antenal y en la coloración de las patas.

Las antenas tienen el escapo menos ensanchado; funículo normal de siete artejos: 1.º más del doble de largo que ancho, encorvado; 2.º a 5.º alargados, decreciendo progresivamente; 6.º y 7.º cuadrangulares; maza fina, normal, próximamente de la misma longitud que los tres últimos artejos del funículo reunidos.

Tibias anteriores completamente amarillo-pajizas, nada oscurecidas.

♀. Long., 1,5-3 mm. (long. media, 2-2,3 mm.)

♂. Long. 1,5-1,8 mm.

Prov. de Madrid: El Pardo (R. G. Mercet, C. Bolívar), El Escorial (F. M. Escalera), Torreloz (C. Bolívar, A. Cruz), Cercedilla (C. Bolívar).

Prov. de Segovia: San Rafael (C. Bolívar).

Prov. de Salamanca: Salamanca (M. G. Barroso).

Prov. de Jaén: Jaén (R. G. Mercet).

BIOLOGÍA—Parásito típico de los huevos del *Liparis dispar* (L.), pero que con seguridad debe parasitar también los huevecillos de otros heteróceros y aun quizás de insectos muy distintos. Así, Martelli cita un *Eupelmus* sp. ?, que en mi opinión es el *A. dispar*¹, que lo obtuvo de huevos de *Dicranura vinula* (L.) y de los de un ortóptero puestos entre las páginas foliares de las hojas del olivo (quizás *Phaneroptera*).

Los ejemplares que he recogido libremente sobre los troncos u hojas de los árboles (principalmente en *Populus*), en Cercedilla y San Rafael, son de dimensiones algo mayores que los que se obtienen de huevos de *Liparis*, llegando a medir una ♀ de la última localidad mencionada hasta 3 milímetros de longitud, por lo que es posible que dichos ejemplares se desarrollen a expensas de los huevos de *Dicranura*, abundantes en los sitios donde fueron recogidos; pero nunca he podido comprobar dicho parasitismo².

Esta especie, que durante muchos años ha llevado erróneamente el nombre de *bifasciatus*, fué diferenciada por Ruschka como una variedad especial; pero en realidad es perfectamente distinguible específicamente no tan sólo por la conformación antenal de los machos, sino por caracteres de las hembras, como puede verse en el cuadro de especies.

El primero que citó este insecto, así como su parasitismo, fué Wachtl, que lo obtuvo de puestas de *Liparis* procedentes de Hungría. Dicho autor lo refirió equivocadamente al *bifasciatus*, dando origen a la alteración de nombre que tan lamentable resulta hoy día.

Un cuarto de siglo después de la cita de Wachtl esta especie comenzó a ser utilizada en la lucha biológica contra la *Liparis* por los entomólogos americanos, habiéndose ocupado de ella Howard en 1910, y un año después, en su valioso trabajo publicado en colaboración con Fiske, dan numerosísimos datos biológicos sobre ella y sobre sus diferentes fases de desarrollo, parasitismo, etc. Desde dicha fecha se suceden con rapidez los trabajos sobre este insecto, habiendo llegado a ser uno de los calcídidos más conocidos, por lo cual resulta la-

¹ Ruschka cree que corresponde al *A. bifasciatus*.

² De los huevos de *Dicranura vinula* he obtenido tan sólo el encírtido *Ooencyrtus vinulae* Masi.

mentable, como antes decía, tener que alterar su nombre, pero ello es necesario para cumplir las leyes de prioridad y nomenclatura zoológica.

OBSERVACIONES.—Ha sido obtenida la especie en Hungría, Crimea, Japón, España, Italia y probablemente existe en otras muchas regiones. Hoy día se encuentra también introducida y aclimatada en la parte más oriental de los Estados Unidos, adonde se llevó desde Hungría y Japón para combatir la *Liparis*.

En España ha sido comprobada su presencia en toda la región central, en la provincia de Salamanca y en la de Jaén, y dada su extensísima área de dispersión, ya que llega hasta el extremo oriente, puede considerarse que existe en cuantas regiones españolas están invadidas por la lagarta (*Liparis*) y aun probablemente en otras con parasitismo diferente. El Servicio de Plagas Forestales ha llevado la especie a los encinares de Villanueva de Córdoba, donde, según el personal de dicho Servicio, no existía el *Anastatus*, y en donde creen haberla aclimatado; pero no sería extraordinario que ya existiese en dicha región, dado que ha sido encontrada libremente aún más al Sur, en Jaén, por el Sr. García Mercet.

4. *Anastatus dolichopterus* nov. sp. (fig. 10).

Tipo: ♀, El Escorial (R. G. Mercet), en col. Museo de Madrid.

CARACTERES.—*Hembra*: Coloración general azul-violácea oscura. Cabeza en la parte frontal y entre los ocelos violácea, en el resto bronceada muy oscura. Antenas con el escapo de color leonado, por encima verdoso hacia el ápice; pedicelo y funículo negros. Tórax violácea, en parte con reflejos bronceados por encima; su lóbulo medio anterior, así como el escudete y las axilas, bronceados. Patas de color pardo-oscuro; el ápice de las tibias intermedias brevemente ocráceo. Tarsos anteriores ligeramente parduscos, los intermedios y posteriores blanquecinos; todos ellos con el artejo apical negro, y los posteriores con los artejos 3.º y 4.º también oscurecidos. Alas anteriores hialinas en el cuarto basal, después ahumadas, con una banda transversa hialina recta, ancha, de bordes paralelos y que cruza el ala algo después de la parte media de la nerviación marginal; la porción de ala posterior

a la banda está muy ahumada, aclarando en los 2/5 apicales; la pubescencia de la porción ahumada es bastante oscura, e incolora la de la porción hialina; las nerviaciones son pardo-claras. Alas posteriores completamente hialinas. Abdomen violáceo muy oscuro, con el segundo segmento blanquecino; últimos terguitos provistos de pelitos blancos aislados y largos.

Cabeza subcúbica, estrecha y muy convexa; vista de frente casi redonda, pero ligeramente más alta que ancha; de superficie con fina chagrinación, más fuerte y de aspecto punteado en la parte alta de la frente. Frente muy estrecha, de bordes convergentes hacia arriba. Ocelos dispuestos en triángulo ligeramente acutángulo; los poste-

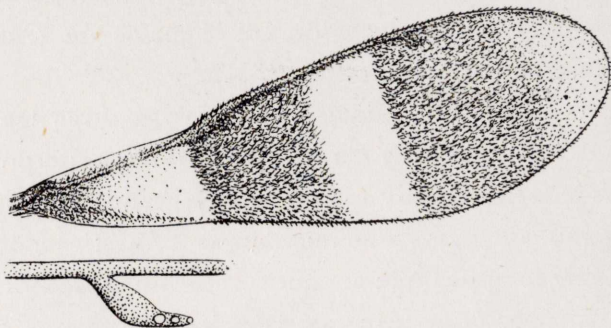


Fig. 10.—Ala anterior de *A. dolichopterus* nov. sp. ♀ tipo; y detalle de la nerviación alar a mayor aumento.

riores separados del borde del ojo por una distancia igual a su diámetro. Escrobas antenales poco profundas, muy borradas hacia arriba; el espacio que queda entre ellas es poco convexo. Antenas finas y largas; escapo moderadamente alargado, poco curvado; pedicelo vez y media tan largo como ancho en el ápice, hacia el que está engrosado; artejo anillo muy corto y transverso; funículo fino, engrosado de la base al ápice; su artejo 1.º más del doble de largo que ancho; 2.º y 3.º más largos que el 1.º; 4.º vez y media tan largo como ancho; 5.º ligeramente más corto; 6.º poco alargado, y 7.º cuadrangular; maza poco más gruesa que el funículo, bastante más corta que los tres artejos precedentes reunidos.

Protórax estrechado hacia adelante sólo en la mitad anterior; en la mitad basal de lados paralelos. Mesonoto de chagrinación superficial, salvo el lóbulo medio anterior, que es más fuertemente chagrinado,

aunque bastante menos que el escudete y axilas, que presentan cha-grinación escamosa muy tosca y fuerte. Escudete muy alargado, subromboidal, casi doble tan largo como ancho, en la base como los $\frac{2}{3}$ de la anchura de las axilas. Alas anteriores muy estrechas y largas. Nerviación estigmática corta y fina. Patas muy finas y largas. Fémures posteriores moderadamente engrosados en la parte basal y adelgazados paulatinamente hacia el ápice; su borde superior recto. Tibias posteriores curvadas.

♀. Long., 2,9 mm.

Macho: Desconocido.

Prov. de Madrid: El Escorial, 1 ♀ tipo, recogida en 4-VII-1918 (R. G. Mercet); Puerto de Somosierra, 1 ♀ (R. G. Mercet).

BIOLOGÍA.—El tipo fué recogido sobre matas de *Quercus tozza*, desconociéndose su parasitismo.

OBSERVACIONES.—Especie distintísima de las otras tres que viven en la Península Ibérica y muy característica por su cuerpo estrecho y largo; sus alas anteriores muy estrechas, con banda hialina recta; cabeza cúbica, muy convexa; patas muy largas y finas; escudete romboidal de casi doble longitud que anchura, y protórax de bordes paralelos en su mitad posterior. De las especies extranjeras no conozco tampoco ninguna que se le parezca; seguramente constituye un grupo especial dentro de los *Anastatus*.