

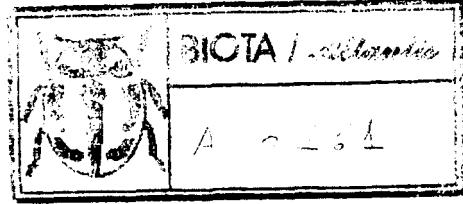
80765

P. Oromí

(R)

49

Mémoires de Biospéologie, Tome XV, 1988.



**DOS NUEVAS ESPECIES DE ANATAELIA BOL. (DERMAPTERA, PYGIDICRANIDAE)
DE CUEVAS Y LAVAS RECIENTES DEL HIERRO Y LA PALMA (ISLAS CANARIAS).**

por

J. L. MARTIN y P. OROMI

Departamento de Zoología
Facultad de Biología
Universidad de la Laguna
Tenerife, Islas Canarias

I - INTRODUCTION

La familia Pygidicranidae esta' representada en el Archipiélago Canario por una Única subfamilia, **los Anataeliinae**, creada por Burr en **1909 (HINCKS, 1959)** para agrupar a **dos** especies de distintos géneros, **Anataeiia** Bol. y **Challia** Burr. Ambos muestran una distribución claramente disjunta: el primero es exclusivo de Canarias y el segundo de Corea y NE de China. La presencia de algunos caracteres morfológicos como son las **gonapófisis** femeninas bien desarrolladas, la cabeza alargada, **los ojos pequeños y los fémures** carinados, han sugerido a algunos autores que se trata de un grupo relativamente primitivo (HINCKS, 1959; FERNANDEZ, 1966). Clasificaciones **más** modernas como las de STEINMANN (1975) han situado a ambos géneros en distintas subfamilias, **los Anataeliinae y los Challiinae**, atendiendo entre otros caracteres a que **los** primeros carecen de arolio tarsal y **los** segundos no.

La primera especie de **Anataeiia** conocida en Canarias fue **A. canariensis** Bol., descubierta por el entomólogo canario Anatael Cabrera y descrita por BOLIVAR (1899). En un principio su habitat se supuso ligado a una estrecha franja costera del norte de Tenerife (ESCALERA, 1922; FERNANDEZ, 1966), pero **más** tarde se encontraron **más** ejemplares en otras localidades como **Las Cañadas del Teide**, a **2. 000** m de altitud, o en otras islas como en la Gomera (GANGWERE et al., 1972; JOHNSEN, 1974). En las restantes islas del archipiélago no se conocía ningún representante del género antes de nuestro estudio (BRINDLE, 1968a).

En **1984**, investigando en la fauna subterránea de la isla del Hierro, localizamos **los** primeros ejemplares de **A. lavicola** n.sp., que luego volveríamos a capturar en el medio superficial de la colada volcánica histórica de Lomo Negro. Debido a su relativa juventud, las coladas de este tipo carecen aún de vegetación de modo que sus poblaciones animales dependen en mayor o menor grado de la materia orgánica transportada por el viento, de aquí que hayan sido denominados ecosistemas **eólicos** o aerolianos (HOWARTH, 1979). **Más** recientemente a lo largo de **1986** y en colaboración con **M.** y **P.** Ashmole (Edinburgh

Este trabajo se ha beneficiado de la ayuda proporcionada por el proyecto **19/3-9-84** de la Consejería de Educación del Gobierno de Canarias, y de la Acción Integrada Hispano-Británica **16/42**. Uno de **los** autores (J. L. Martín) ha disfrutado a lo largo del mismo de una beca de colaboración entre la Caja General de Ahorros y el Gobierno de Canarias.

University) y F. Howarth (Bishop Museum, Honolulu), hemos localizado nuevos ejemplares de *lavicola* en coladas volcánicas de tan sólo 15 años de antigüedad, en La Palma. También descubrimos en esta misma isla, en un tubo volcánico de tan sólo 37 años de edad, otro nuevo representante del género que resultó ser una especie completamente adaptada a la vida subterránea. Esta especie descrita en el presente trabajo como *A. troglobia* n.sp., reviste la particularidad de ser el segundo dermáptero cavernícola especializado que se conoce en todo el mundo; el primero fue descubierto en Hawaii por F. Howarth, tratándose del Carcinophoridae *Anisolabis howarthi* Brindle. Dentro del orden Dermaptera también se conocen otras especies ciegas, como es el caso de un Labiidae de la Isla Reunión, y de tres Carcinophoridae de las Islas Galápagos y Argentina, pero no son especies cavernícolas sino habitantes del suelo o del humus (BRINDLE, 1968b, 1980; PECK & PECK, 1986). *A. troglobia* constituye por tanto la primera especie ciega conocida de la familia Pygidicranidae.

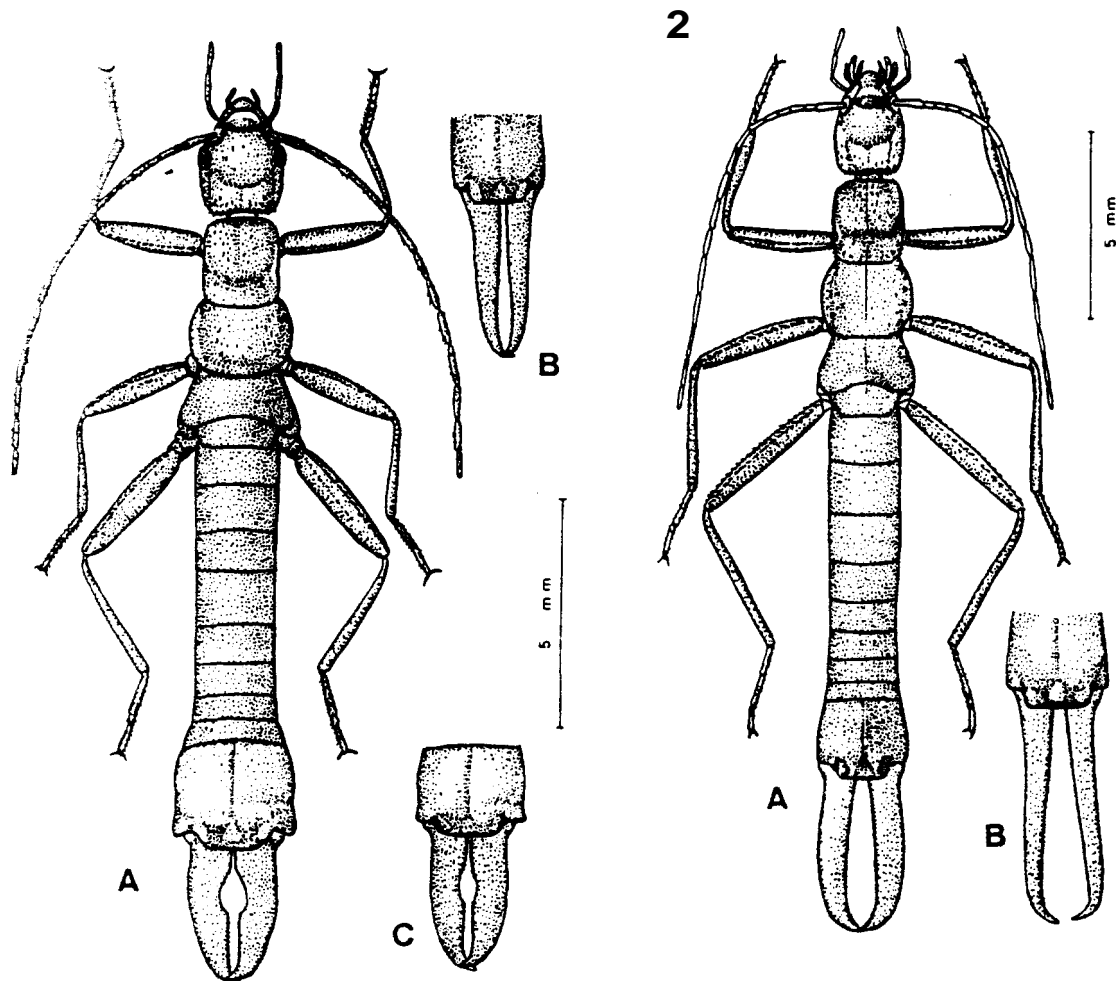


Fig. 1 - *Anataelia lavicola* n.sp. - A) habitus del macho. B) 10^o terguito y forceps de la hembra. C) 10^o terguito y forceps de un macho menor. Fig. 2 - *A. troglobia* n.sp. - A) habitus del macho. B) 10^o terguito abdominal y forceps de la hembra.

En este trabajo nos limitaremos a describir las nuevas especies descubiertas, así como a hacer una redescrición de *A. canariensis*. Esto último se ha hecho necesario pues aunque diversos autores (BOLIVAR, 1899; HINCKS, 1959; JOHNSON, 1974) han aportado por separado diferentes datos morfológicos sobre esta especie, la aparición de nuevas formas nos ha permitido observar otros caracteres de valor específico no considerados hasta ahora.

II - ANATAELIA LAVICOLA n.sp. (Fig. 1)

Holotipo : ♂ de la Cueva de las Pardelas, Hoya del Verodal (Hierro, Islas Canarias), 50 m s.n.m., 19-IV-85 (P. Oromí leg.). Depositado en la colección GIET del Depto. de Zoología de la Universidad de La Laguna (DZUL), # H-CP-20.

Alotipo : ♀ de la Cueva del Hoyo, Frontera (Hierro, Islas Canarias), 350 m s.n.m., 14-V-84 (J. L. Martín leg.). Depositado en la colección GIET (DZUL), # H-CH-20.

Paratipos : 32 exx. del Hierro, en las siguientes localidades : Lomo Negro (Hoya del Veroal), 50 m, 15-XI-85, 7 ♂♂ y 8 ♀♀ (J. L. Martín leg.); Cueva de las Pardelas (Hoya del Verodal), 50 m, 19-IV-85, 2 ♂♂ y 1 ♀ (J. L. Martín leg.); Cueva de Don Justo (La Restinga), 200 m, 15-V-84, 2 ♀♀ (J.L. Martín leg.) y 15-V-84, 1 ♀ (P. Oromí leg.); Cueva Cuaclo de las Moleras (La Dehesa), 450 m, 19-IV-85, 1 ♂ y 1 ♀ (P. Oromí leg.) y 1 ♀ (J. J. Hernández leg.); Cueva del Hoyo (Frontera), 350 m, 14-V-84, 4 ♂♂ y 4 ♀♀ (J. L. Martín leg.). 17 exx. de la Isla de La Palma en las siguientes localidades : Cueva de Todoque (Los Llanos de Aridane), 450 m, 18-VIII-86, 1 ♀ (J. L. Martín leg.) y 22-VIII-86, 3 ♂♂ y 3 ♀♀ (P. Oromí leg.); Playa Nueva (Fuencaliente) 21-VIII-86, 1 ♀ (P. Oromí leg.) y 22-XII-85, 1 ♂ y 4 ♀♀ (G. Becerra leg.); Lavas del Teneguía (Fuencaliente), 150 m, 21-VIII-86, 1 ♀ (P. Oromí leg.); Lavas del San Juan (Los Llanos de Aridane), 450 m, 22-VIII-86, 3 ♀♀ (P. Oromí leg.). Depositados en las siguientes colecciones : GIET del Depto. de Zoología de la Universidad de La Laguna, Museo de Ciencias Naturales de Santa Cruz de Tenerife, British Museum (Natural History), Muséum National d'Histoire Naturelle de París, y Természettudományi Muzéum Allattára de Budapest.

Descripción del holotipo (♂) :

Coloración general pardo rojiza, más oscurecida en la cabeza y el tórax que en abdomen y forceps. Antenas y patas de color amarillo grisáceo, tarsos y palpos más claros.

Cabeza 1,4 x más larga que ancha, con el borde posterior recto y con un ligero entrante en su parte media ; superficie recubierta por una abundante pubescencia de finas sedas dispersas y por unas cerdas espiniformes más escasas. Suturas postfrontal y mediana visibles. Vértex más o menos plano. Cenas ligeramente convexas separadas con claridad del vértex por un suave pliegue provisto de una hilera de cerdas espiniformes tuberculadas (frecuentemente faltan las espinas y se observan los tubérculos). Frente ligeramente abombada. Clípeo de superficie convexa, con el borde anterior truncado y recto, y el posterior convexo ; el anteclípeo blanquecino muy despigmentado y el postclípeo pardo-rojizo, separados ambos por una sutura con una hilera de cerdas subiguales y erectas. Labro convexo y recubierto por abundantes cerdas como las del clípeo, con el borde anterior fuertemente convexo y el posterior recto. Mandíbulas visibles dorsalmente en su parte basal y ocultas bajo el labro en la distal. Palpos maxilares tan o apenas más largos que la anchura de la cabeza. Palpos labiales sobrepasando claramente el labro ; galea y lacinia ocultas bajo él. Ojos prominentes y bien pigmentados ocupando la cuarta parte de las genas ; en visión dorsal, la anchura de cada ojo equivale a 1/4 de la distancia entre ambos. Antenas con 16 artejos, siendo el 12º, el 13º y el 10 (por este orden) los más largos, y el 20 el más corto ; todos están recubiertos de cerdas.

Pronoto 1,2 x más largo que ancho, rectangular o muy ligeramente trapezoidal, con los ángulos redondeados ; convexo, con una suave foseta a cada lado en el tercio anterior del disco, y con un surco medio longitudinal y una depresión transversal arqueada a 1/3 de la base, que se acentúa a ambos lados. Superficie recubierta por escasas cerdas espiniformes tuberculadas y por abundantes sedas dispersas, y provista de pequeños tubérculos diferentes a los de las cerdas espiniformes distribuidos uniformemente excepto alrededor de las fosetas anteriores.

Mesonoto transverso, de bordes laterales curvados y borde posterior recto. Superficie suavemente convexa en el disco y bruscamente inclinada hacia abajo a ambos lados, aunque los bordes laterales siguen siendo visibles dorsalmente. Angulos anteriores formando un callo prominente y los posteriores ampliamente redondeados. Tegumentos provistos de abundantes sedas y de escasas cerdas espiniformes tuberculadas.

Metanoto transverso, mucho más ancho posterior que anteriormente. Borde posterior

muy cóncavo y con los ángulos laterales redondeados. Tegumentos como el mesonoto.

Abdomen con los primeros segmentos algo más pigmentados que los restantes. Hasta el 90 de superficie uniformemente convexa y borde posterior recto o algo sinuado, siendo los últimos progresivamente más anchos; 10º terguito aún más ancho (máxima amplitud del cuerpo), con el borde posterior truncado con los ángulos laterales agudos y redondeados, y de superficie menos convexa y recubierta de finas sedas a excepción de los alrededores del surco longitudinal medio; éste desaparece a 1/3 del borde posterior, donde se observan tres pequeñas protuberancias dispuestas transversalmente. En algunos ejemplares estas protuberancias son muy tenues y apenas diferenciadas.

Forceps con el borde interno con escotadura semiacorazonada y provisto de finos denticúlos en toda su longitud excepto en dicha escotadura y en el ápice; en algunos ejemplares la escotadura está más atenuada o incluso falta, en cuyo caso la línea de denticúlos no se interrumpe.

Patas no especialmente alargadas, siendo las posteriores más cortas que las antenas y nos alcanzando estiradas el extremo posterior de los forceps. Los tres pares con los fémures carinados longitudinalmente y con hileras de cerdas espiniformes tuberculadas similares a las del cuerpo.

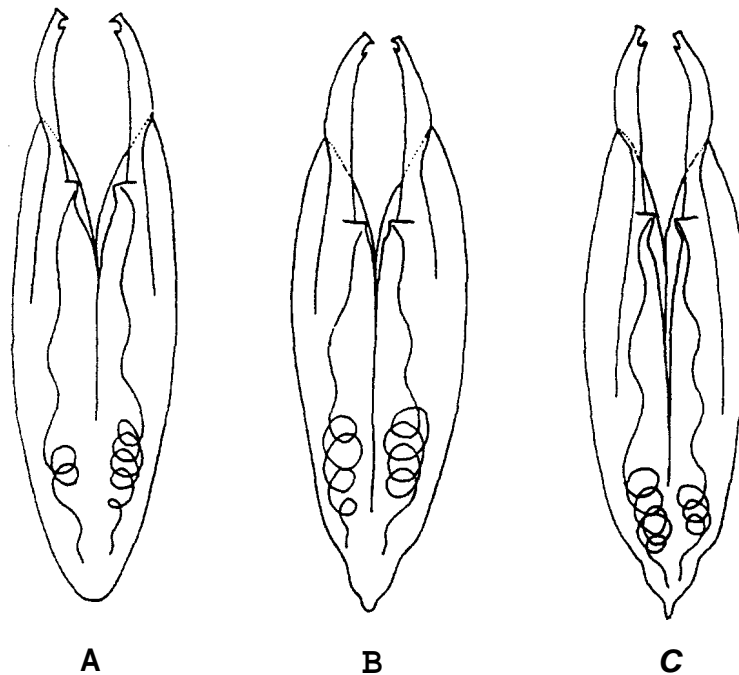


Fig. 3. - Organos copuladores de *A. canariensis* (A), *A. lavicola* (B) y *A. troglobia* (C).

Copulador masculino (Fig. 3b) con los parámetros asimétricos, el derecho más corto que el izquierdo, y con los bordes laterales convergiendo más o menos sinuosamente hacia la base.

Medidas : longitud total 1,92 cm ; longitud de la cabeza 2,1 mm ; anchura de la cabeza 1,8 mm ; longitud del pronoto 2,1 mm ; anchura del pronoto 1,7 mm ; anchura del mesonoto 2,1 mm ; anchura del metanoto 2,3 mm ; longitud del 10º terguito 2,2 mm ; anchura del 100º terguito 2,6 mm ; longitud de los palpos maxilares 1,9 mm ; longitud de los forceps 3,3 mm. Las medidas de los paratipos son variables, oscilando su longitud total entre 1,6 y 1,9 cm.

Descripción del alotipo (♀) :

La hembra se diferencia del macho por su apariencia más robusta, siendo de mayor tamaño y con los lados del abdomen subparalelos ; por la forma de los forceps más largos y

estrechos y siempre sin escotadura ; por el 10º terguito, de lados más rectos y paralelos y ángulos posteriores menos agudos, no siendo ya la máxima amplitud del cuerpo ; y por el número de artejos antenales que varía de 16 a 17.

Medidas : longitud total 2,1 cm ; longitud de la cabeza 2,8 mm ; anchura de la cabeza 2,0 mm ; longitud del pronoto 2,2 mm ; anchura del pronoto 1,9 mm ; anchura del mesonoto 2,6 mm ; anchura del metanoto 2,8 mm ; longitud del 10º terguito 2,6 mm ; anchura del 10º terguito 2,4 mm ; longitud de los palpos maxilares 2,2 mm ; longitud de los forceps 4,4 mm. Las medidas de los paratipos son variables, oscilando su longitud total entre 1,7 y 2,3 cm.

III - ANATAELIA TROGLOBIA n.sp. (Fig. 2)

Holotipo : ♂ de Cueva de Todoque, Los Llanos de Aridane (La Palma, Islas Canarias), 450 m s.n.m., 18-VIII-86 (Martín leg.). Depositado en la colección GIET (DZUL), # P-TO-26.

Alotipo : ♀ de Cueva de Todoque, Los Llanos de Aridane (La Palma, Islas Canarias), 450 m s.n.m., 18-VIII-86 (Martín leg.). Depositado en la colección GIET (DZUL), # P-TO-25.

Descripción del holotipo (♂) :

Color amarillento sobre todo en la cabeza y el tórax, oscureciéndose hacia los segmentos abdominales posteriores que son pardo rojizos. Apéndices antenales y ambulacrales amarillentos, y forceps pardo rojizos.

Cabeza 1,5 x más larga que ancha y con el borde posterior recto. Superficie recubierta por una fina pubescencia de sedas muy dispersas, y por unas cerdas espiniformes más escasas. Suturas postfrontal y mediana bien visibles. Vértex bastante plano. Cenias ligeramente convexas separadas con claridad del vértex por un pequeño pliegue con una hilera de cerdas espiniformes. Frente abombada. Clípeo convexo, con el anteclípeo amarillento ; en la sutura que separa a ambos sobresalen cuatro cerdas erectas en la zona media y abundantes sedas más cortas en los lados ; borde anterior truncado y casi recto, borde posterior convexo. Labro convexo y recubierto por abundantes cerdas como las del clípeo, de borde anterior fuertemente convexo y borde posterior ligeramente cóncavo. Mandíbulas visibles desde arriba en su parte basal y ocultas bajo el labro en su porción apical. Palpos maxilares más largos que la anchura de la cabeza. Palpos labiales, galea y lacinia sobrepasando claramente el labro. Ojos muy reducidos, con los omatidios carentes de pigmentación y ocupando una superficie mucho menor que en los de sus parientes epígeos. Antenas con 16 segmentos, siendo el 1º, el 12º y el 13º los más largos, y el 20 el más corto ; todos completamente recubiertos de cerdas en toda su longitud.

Pronoto rectangular, con los vértices redondeados, 1,3 x más largo que ancho y de longitud inferior a la de la cabeza. Convexo, con un surco medio longitudinal y con una depresión transversal arqueada a 1/3 de la base, que se acentúa hacia los bordes laterales. Superficie recubierta de cerdas espiniformes particularmente concentradas en torno a la zona anterior del surco medio, y con abundantes sedas bien dispersas. Microescultura homogénea en todo el segmento.

Mesonoto transversal, con los bordes laterales redondeados y el posterior recto. Superficie suavemente convexa en el disco y bruscamente inclinada hacia abajo en los lados, quedando el borde lateral casi oculto en visión dorsal. Ángulos anteriores formando un callo prominente. Tegumentos recubiertos sólo por algunas cerdas espiniformes y por abundantes sedas muy dispersas.

Metanoto transversal, mucho más ancho posteriormente que anteriormente. Borde posterior fuertemente cóncavo y con los ángulos laterales redondeados. Superficie convexa y con un surco medio longitudinal que no alcanza el borde posterior, recubierta sólo por algunas cerdas espiniformes y abundantes sedas muy dispersas.

Abdomen con los primeros segmentos más despigmentados que los restantes ; superficie uniformemente convexa sobre todo en los nueve primeros. Borde posterior recto o algo sinuado en todos los terguitos excepto en el 10º que es truncado con los ángulos laterales redondeados. Últimos segmentos más anchos que los anteriores, especialmente el 10º que es la máxima amplitud del abdomen. Terguito del 10º segmento más ancho posterior que anteriormente, con la superficie recubierta de finas sedas muy dispersas y con

un surco medio **longitudinal** que desaparece a 1/3 del borde posterior, donde se aprecian tres pequeñas protuberancias dispuestas transversalmente.

Forceps con el borde interno provisto de **dentículos** en toda su longitud y carente de escotadura. Sin embargo tanto en **A. canariensis** como en **A. lavicola** existen machos mayor con escotadura y machos minor sin ella, cabiendo la posibilidad de que ocurra lo mismo en **A. troglobia**.

?atas alargadas, siendo las posteriores de longitud aproximada a la de las antenas. Fémures carinados longitudinalmente, con hileras de cerdas **espiniformes** similares a las del cuerpo.

Aparato copulador como en la figura 3c. **Parámetros asimétricos**, el derecho algo más corto que el izquierdo. Bordes laterales convergiendo de forma escalonada en su extremo basal y acabando en un pequeño pedicelo.

Medidas : longitud total 2,5 cm ; longitud de la cabeza 2,8 mm ; anchura de la cabeza 1,8 mm ; longitud del pronoto 2,5 mm ; anchura del pronoto 1,9 mm ; anchura del mesonoto 2,5 mm ; anchura del metanoto 2,5 mm ; longitud del 10º terguito 2,5 mm ; anchura del 10º terguito 2,5 mm ; longitud de los palpos maxilares 2,3 mm ; longitud de los forceps 4,7 mm ; longitud del copulador masculino 3,1 mm.

Descripción del alotipo (♀) :

La hembra se diferencia del macho por su apariencia más robusta ; por tener los **lados** del abdomen subparalelos ; por tener 17 **artejos** antenales ; por los **bordes laterales** del 10º segmento abdominal que son **más rectilíneos** ; y por la forma de los forceps, que son **más** largos y estrechos.

Medidas : longitud total 2,5 cm ; longitud de la cabeza 3,1 mm ; anchura de la cabeza 2,1 mm ; longitud del pronoto 2,8 mm ; anchura del pronoto 2,3 mm ; anchura del mesonoto 3,1 mm ; anchura del metanoto 3,1 mm ; longitud del 10º terguito 2,8 mm ; anchura del 10º terguito 2,6 mm ; longitud de los palpos maxilares 2,7 mm ; longitud de los forceps 6,3 mm.

IV - ANATAELIA CANARIENSIS BOLIVAR

Bolívar, I. 1899. Act. Soc. esp. Hist. Nat., 8 : 97-99.

Burr, M. 1909. Genera Insectorum, 122 : 12.

Burr, M. 1911. The Entomologist's Rec. : 92-95.

Burr, M. 1915. J. R. Micr. Soc. : 425.

Hincks, W. D. 1959. Publ. Brit. Mus. (N. H.), II : 218 pp.

Brindle, A. 1968. Arkiv för Zool., 22 (3) : 139-148.

Johnsen, P. 1974. Nat. Jutland., 17 : 27-57.

Gangwere, S. K., M. Morales & E. Morales. 1972. Contr. Amer. Entomol. Inst., 8 (1) : 1-40.

Steinmann, H. 1975. Acta. Zool. Acad. Sci. Hung., 21 (1-2) : 195-220.

Tipos depositados en el Museo Nacional de Ciencias Naturales de Madrid ; supuestos cotipos se encuentran en el **British Museum (N. H.)**. Material examinado :

Tenerife : **Bajamar**, 26-VI-63, 1 ♀ (Fernández leg.), col. MICN (Museo Insular de Ciencias Naturales de Santa Cruz de Tenerife), # DE-63 ; 21-V-68, 1 ♂ (Fernández leg.), col. MICN, # DE-79 ; 25-III-78, 1 ♂ (Fernández leg.), col. MICN, # DE-81. **Las Cañadas del Teide**, 2-V-76, 1 ♂ (Fernández leg.), col. MICN, # DE-82 ; 3-VI-86, 1 ♀ (J. L. Martín leg.), col. **GRET(DZUL)**, # T-NT-3. **Teno**, 14-IV-68, 1 ♀ (Fernández leg.), col. MICN, # DE-80.

Gomera : San Sebastián, 21-VI-68, 1 ♀ (Fernández leg.), col. MICN, # DE-75.

Descripción del macho (ejemplar # DE-82, col. MICN) :

Color amarillento a pardo rojizo según las zonas, más oscurecido en la parte posterior del cuerpo que en la anterior.

Cabeza 1,3 x más larga que ancha, con el borde posterior suavemente cóncavo y un ligero entrante en su parte media. Tegumentos con una estructura **general** más o menos tuberculada, recubiertos por una abundante pilosidad de sedas dispersas y por cerdas

espiniformes tuberculadas **más** escasas. **Suturas** postfrontal y mediana visibles. **Vértex** más o menos plano. **Genas** ligeramente convexas y separadas **claramente** del **vértex** por un pliegue con una hilera de cerdas espiniformes tuberculadas. Frente **sólo** muy ligeramente convexa y nunca abombada. Clípeo convexo, con el borde anterior truncado y recto, y el posterior convexo ; el **anteclípeo** muy despigmentado y separado del **postclípeo**, **más pigmentado**, por una sutura provista de cuatro cerdas mayores centrales alineadas, y de varias cerdas menores a ambos lados. Labro convexo y cubierto de abundantes cerdas como **las** del **clípeo**, con el borde anterior muy convexo y el posterior recto. Mandíbulas visibles dorsalmente en su porción basal, pero con la parte apical oculta bajo el labro. **Palpos** maxilares tan o apenas más largos que la anchura de la cabeza. Palpos labiales sobrepasando el labro, pero no así la lacinia y la galea. Ojos prominentes y bien pigmentados ocupando en visión lateral 1/11 de la longitud de las **genas**, y en visión dorsal 1/4 de la distancia **que** separa a ambos. Antenas con 16 artejos generalmente, aunque a veces con **15** ó **17** ; el **1º**, **12º** y **13º** son **los** más largos y el **2º** el más corto. **Todos los** artejos están recubiertos de cerdas.

Tórax de escultura general tuberculada y recubierto por abundantes **sedas** dispersas y por escasas cerdas que parten de un tubérculo basal. **Pronoto** **1,5** x **más** largo que ancho, ligeramente **trapezoidal** y con **los** ángulos redondeados. Superficie convexa, con un surco medio longitudinal, una depresión transversal arqueada a 1/3 de la base que se acentúa hacia los lados, y una foseta a cada lado en el tercio anterior.

Mesonoto transverso, con **los** bordes laterales redondeados y el posterior recto. Superficie plana en el disco y, a partir de sendos pliegues longitudinales, cayendo bruscamente hacia abajo en **los** lados, de modo que apenas se ven **los** bordes laterales en visión dorsal. Angulos anteriores formando un callo prominente que se continúa hacia atrás por **los** mencionados pliegues.

Metanoto transverso, mucho **más** ancho posteriormente que anteriormente. Borde posterior fuertemente cóncavo y con **los** ángulos redondeados.

Abdomen con **los** primeros segmentos algo **más** despigmentados que **los** restantes. Terguitos recubiertos por una densa pubescencia blanquecina y decumbente, y por dos tipos de cerdas **más** escasas, unas tuberculadas en **los** primeros segmentos y otras no tuberculadas en **los** restantes ; dichos tergutitos uniformemente convexos en **los** nueve primeros y plano en el **10º** segmento ; borde posterior recto o ligeramente sinuado en **los** nueve primeros y sinuoso con el saliente medio ancho y truncado y **los** ángulos laterales agudos en el **10º**. Este es cuadrangular, **más** ancho que largo con un surco medio longitudinal que desaparece a 1/3 del borde posterior, donde se aprecia una placa triangular lisa y sin pilosidad y sendas depresiones a ambos lados.

Forceps con el borde interno provisto de una escotadura semicircular que en algunos ejemplares puede atenuarse hasta incluso desaparecer ; con finos **dentículos** en toda su longitud excepto en la escotadura, siempre que la haya.

Patas con **los fémures** carinados longitudinalmente y con una hilera de cerdas espiniformes tuberculadas. Longitud de **las** patas posteriores inferior a la de **las** antenas, no alcanzando estiradas el extremo posterior de **los** forceps.

Copulador masculino (**Fig. 3a**) con **los parámetros** simétricos ; bordes laterales convergiendo en curvatura continua hacia la base.

Medidas del ejemplar **DE-82** : longitud total **2,06** cm ; longitud de la cabeza **2,8** mm ; anchura de la cabeza **21** mm ; longitud del pronoto **29** mm ; anchura anterior del pronoto **19** mm ; anchura posterior del pronoto **21** mm ; anchura del **mesonoto** **2,5** mm ; anchura del **metanoto** **2,7** mm ; longitud del **10º** terguito abdominal **2,7** mm ; anchura del **10º** terguito abdominal **3,1** mm ; longitud de **los** palpos maxilares **2,2** mm ; longitud de **los** forceps **3,7** mm. Las medidas son variables entre **los** distintos individuos, oscilando la longitud total de **los** de la serie estudiada entre **1,5** y **2,0** cm.

Las hembras se distinguen de **los** machos por su tamaño algo mayor y **los** lados del abdomen **más** paralelos ; por el **10º** terguito abdominal que es tan ancho como el resto del abdomen, con una protuberancia a cada lado de la placa triangular media y con **los** ángulos laterales del borde posterior rectos en lugar de agudos ; por **los** forceps **más** largos y delgados y carentes siempre de escotadura ; y por tener la máxima amplitud del cuerpo en

el metanoto.

Medidas del ejemplar T-CH-12 : longitud total 2,1 cm ; longitud de la cabeza 2,7 mm ; anchura de la cabeza 1,9 mm ; longitud del pronoto 2,2 mm ; anchura anterior del pronoto 1,6 mm ; anchura posterior del pronoto 1,8 mm ; anchura del mesonoto 2,4 mm ; anchura del metanoto 2,5 mm ; longitud del 10º terguito abdominal 2,4 mm ; anchura del 10º terguito abdominal 2,1 mm ; longitud de los palpos maxilares 2,0 mm ; longitud de los forceps 4,0 mm. La longitud total de los individuos de la serie estudiada oscila entre 1,7 y 2,1 cm.

V - COMENTARIO TAXONÓMICO

Las tres especies se diferencian claramente entre sí tanto por la forma de la cabeza, del pronoto y del 10º terguito abdominal, como desde luego por los forceps y el copulador masculino. Algunos caracteres varían de una especie a otra de forma gradual ; así por ejemplo la estilización corporal aumenta de **canariensis** a **troglobia**, pasando por **lavicola**. Lo mismo sucede con el extremo basal del edeago del macho, cuyos lados convergen uniformemente en **canariensis**, sinuosamente en **lavicola** y claramente escalonados en **troglobia**. La amplitud relativa del 10º terguito abdominal del macho respecto al mesonoto y metanoto, es máxima en **canariensis**, algo menor en **lavicola** y mínima en **troglobia**. Lo mismo sucede con la escotadura del borde interno de los forceps del macho, que es semicircular en **canariensis**, semiacorazonada y menos pronunciada en **lavicola** e inexistente en **troglobia** (al menos en el Único macho conocido) ; sin embargo cuando aparezcan más ejemplares de esta última especie podrá comprobarse si el fenómeno es o no constante.

Parece deducirse que **troglobia** se encuentra más próxima a **lavicola** que a **canariensis**, pues además hay ciertos caracteres comunes entre las dos primeras como son el abombamiento de la frente y la asimetría de los parámetros del edeago. Ciertos caracteres comunes entre **lavicola** y **canariensis** como la escultura tuberculada de los tegumentos o las dimensiones relativas de las patas, pueden estar diferenciados en **troglobia** más por su adaptación a la vida subterránea que por sus verdaderas relaciones filogenéticas ; dicha adaptación es por otra parte más evidente en lo que respecta a la pigmentación del cuerpo y a la estructura de los ojos. Además la presencia simultánea de **lavicola** y **troglobia** en una misma isla (La Palma) aumenta la probabilidad de un parentesco más próximo que con **canariensis**, localizada en las islas más antiguas de Tenerife y Gomera.

VI - CLAVE DE DETERMINACION

- 1 - Ojos reducidos, constituidos tan sólo por algunos omatidios despigmentados. Cuerpo despigmentado sobre todo en su mitad anterior. Escultura de cabeza y tórax desprovista de tubérculos 2
- Ojos prominentes y bien pigmentados. Cuerpo más o menos bien pigmentado. Escultura de cabeza y tórax con tubérculos 3
- 2 - Mesonoto, metanoto y 10º terguito abdominal de amplitud similar. Forceps más cortos que el tórax y algo ensanchados en su parte media, con el borde externo curvado **troglobia** n.sp. (♂)
- Mesonoto y metanoto más amplios que el 10º terguito abdominal. Forceps más largos que el tórax y no ensanchados en la zona media, con el borde exterior recto **troglobia** n.sp. (♀)
- 3 - Coloración general pardo rojiza, más oscurecida en la parte anterior del cuerpo que en la posterior. Frente claramente convexa y ligeramente abombada en el centro. Pronoto más o menos rectangular. Abdomen recubierto por una fina pubescencia decumbente no muy densa. 10º terguito con tres pequeñas protuberancias junto al borde posterior 4
- Coloración general amarillenta a pardo rojiza según las zonas, más oscurecida en la parte posterior del cuerpo que en la anterior. Frente muy ligeramente convexa y

nunca abombada. Pronoto algo trapezoidal, **más** ancho en la parte posterior que en la anterior. Abdomen recubierto por una pubescencia blanquecina, densa y decumbente, y por cerdas erectas y **más** escasas, tuberculadas en los primeros segmentos. 10^o terguito con una placa triangular junto al borde posterior y con sendas depresiones a ambos lados

- 4 - Abdomen estrechado en la zona media y ensanchándose de nuevo hacia el 10^o terguito, donde está la máxima amplitud del cuerpo. 10^o terguito abdominal **más** ancho que largo, de lados convexos y ángulos posteriores agudos. Forceps cortos y anchos y generalmente con una escotadura semiacorazonada en el borde interno
- Abdomen de lados subparalelos. El 10^o terguito es **más** largo que ancho, de lados rectos y ángulos posteriores rectos, y no es la máxima amplitud del cuerpo. Forceps **más** largos y estrechos y nunca con escotadura en el borde interno.....
- 5 - Abdomen estrechado en la zona media y ensanchado de nuevo hacia el 10^o terguito, que es la máxima amplitud del cuerpo. Dicho terguito es **más** ancho que largo y con los ángulos posteriores agudos. Forceps anchos y cortos, generalmente con una escotadura **semi-circular** en el borde interno
- Abdomen de lados subparalelos. 10^o terguito **más** largo que ancho, con ángulos posteriores rectos, no siendo la máxima amplitud del cuerpo. Forceps **más** largos y estrechos y nunca escotados en el borde interno.....

AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a Myrtle y Philip Ashmole, J. J. Hernández, F. Howarth, I. Izquierdo y A. L. Medina su colaboración en la recolección de las especies descritas ; a los Cabildos del Hierro y La Palma la ayuda prestada en las campañas realizadas en sus respectivas islas ; y al ICONA y a la Dirección General de Medio Ambiente de Canarias el apoyo logístico proporcionado.

BIBLIOGRAFIA

BOLIVAR, I. - 1899 - **Anataelia**, género nuevo de forficúlido de las Islas Canarias. *Act. Soc. esp. Hist. Nat.*, 8, p. 97-99.

BRINDLE, A. - 1968a - The Dermaptera of the Canary Islands. *Arkiv för Zoologi*, 22, (3), p. 139-148.

BRINDLE, A. - 1968b - II. A new genus and species of blind Dermaptera from the Calapagos Islands. In N. et J. Leleup, 1964-1965, **Mission zoologique belge aux îles Galapagos et en Ecuador**, I, p. 171-176.

BRINDLE, A. - 1980 - The cavernicolous fauna of Hawaiian Iava tubes 12. A new species of blind troglobitic earwig (Dermaptera, Carcinophoridae), with a revision of the related surface-living earwigs of the Hawaiian Islands. *Pac. Insects*, 21, (4), p. 261-274.

ESCALERA, F. M. - 1922 - Nota biológica sobre **Anataelia canariensis** I. Bol. de Tenerife. *Bol. R. C. Soc. esp. Hist. Nat.*, 22, p. 157-158.

FERNANDEZ, J. M. - 1966 - La fauna entomológica canaria y sus orígenes. *Actes V Congr. Panafricain Prehist. et Etud. Quat.* Publ. Cabildo Ins. Tenerife, 6, p. 61-70.

GANGWERE S. K., M. MORALES MARTIN & E. MORALES AGACINO - 1972 - The distribution of the orthopteroidea in Tenerife, Canary Islands, Spain. *Cont. Amer. Entomol. Inst.*, 8 (1), p. 1-40.

HINCKS, W. D. - 1959 - **A systematic monograph of the Dermaptera of the world, part II. Pygidicranida excluding Diplatyinae.** *Brit. Mus. (Nat. Hist.)*, I-XI, 218 pp.

HOWARTH, F. G. - 1979 - Neogeoeolian habitat on new Iava flows on Hawaii Island - an ecosystem supported by windborne debris. *Pacific Insects*, 20, (2-3), p. 133-144.

JOHNSON, P. - Contributions to the knowledge of the Dermaptera, Orthoptera and Dytioptera of the Canary Islands. *Nat. Jurl.*, 17, p. 26-57.

PECK, S. B. & J. K. PECK - 1986 - Preiminary summary of the subterranean fauna of the Calapagos Islands, Ecuador. part II. The insects, evolution and biogeography. *Proc.*

IXth Int. Congr. Speleol. Barcelona, 2, p. 166-169.
 STEINMANN, H. - 1975 - Suprageneric classification of Dermaptera. Act. Zool. Acad. Sci. Hung., XXI (1-2), p. 195-220.

RESUME

DEUX NOUVELLES ESPECES D'ANATAELIA BOL. (DERMAPTERA, PYGIDICRANIDAE) DE GROTTES ET LAVES RECENTES D'EL HIERRO ET LA PALMA (ILES CANARIES).

La famille des Pygidicranides (Dermaptères) est représentée aux îles Canaries par un genre endémique, *Anataelia*, dont l'allié le plus proche est *Challia*, de l'Extrême Orient. La seule espèce que l'on connaissait était *Anataelia canariensis*, dont l'habitat le plus typique est une étroite frange côtière du Nord de Tenerife ; plus récemment on l'avait trouvée occasionnellement dans certains endroits semblables sur l'île de Gomera, et dans les laves à Las Canadas del Teide, Tenerife, au-dessus de 2.000 m d'altitude. Au cours des trois dernières années nous avons récolté une autre espèce, différente, *A. lavicola* n.sp., dans les îles plus occidentales de Hierro et La Palma ; son habitat est très particulier, car elle habite les tubes volcaniques pas très anciens des zones peu élevées, ainsi que dans les laves récentes, historiques ou sous-historiques. Ce dernier habitat, extrêmement pauvre à cause de l'absence de végétation, est assez riche en exemplaires de *A. lavicola* et en outre de quelques espèces d'insectes ; même dans les laves absolument stériles du Volcan Teneguia (La Palma, éruption en 1971) il y a une population considérable. Finalement, pendant l'étude d'un tube volcanique dans les laves du Volcan San Juan (La Palma, éruption en 1949), on a découvert une troisième espèce, *A. troglobia* n.sp., qui présente les caractères typiques d'un vrai cavernicole : yeux extrêmement réduits, téguments dépigmentés, appendices allongés et dimensions corporelles plus grandes que celles des espèces épigées. Pendant notre séjour de recherche à San Juan avec M. et P. Ashmole et F. Howarth, on a récolté dans cette grotte très récente d'autres Arthropodes troglomorphes mais toujours rares.

Dans ce travail, on décrit les deux nouvelles espèces de perce-oreilles et l'on commente leurs affinités entre elles et avec *A. canariensis*. En outre, on souligne des aspects écologiques intéressants : - *A. troglobia* est le deuxième Dermaptère troglomorphe connu, après *Anisolabis howarthi* de Hawaï, - *A. lavicola* est un spécialiste des environnements très pauvres comme les grottes sèches et les laves récentes, et elle est moins adaptée au milieu souterrain. Finalement, on présente une clé de détermination pour les trois espèces connues jusqu'à présent dans ce genre. Il est évident que ces espèces sont assez proches ; pourtant, la structure de l'édéage ainsi que des caractères morphologiques externes font de *troglobia* et *lavicola* des espèces plus relationnées entre elles mêmes qu'avec *canariensis*, malgré l'existence de transformations spectaculaires dans la première espèce.

SUMMARY

TWO NEW SPECIES OF ANATAELIA BOL. (DERMAPTERA, PYGIDICRANIDAE) FROM CAVES AND RECENT LAVA FLOWS OF HIERRO AND LA PALMA (CANARY ISLANDS).

The family Pygidicranidae (Dermaptera) is represented in the Canary Islands by an endemic genus, *Anataelia*, whose closest allied group is the genus *Challia* from the Far East. The only species known until now was *Anataelia canariensis*, with a typical distribution in a narrow strip along the north coast of Tenerife ; later, it was also occasionally found in a similar environment on Gomera Island as well as in lava flows in Las Canadas del Teide, Tenerife, over 2.000 m a.s.l. During the last three years we have found a different species,

A. lavicola n.sp., on the westernmost Canary Islands of Hierro and La Palma ; its habitat is very peculiar, since it lives in the not very old lava tubes at fairly low levels, as well as on the surface of recent, historic or subhistoric lava flows. The latter habitat is an extremely poor one because of the absence of vegetation, but it is amazingly rich in specimens of *A. lavicola* and a few other insects. Even in the absolutely unvegetated Teneguia lava flows (La Palma, eruption in 1971) there is a large population. Still more recently, during a study of a tube in the San Juan lava flow (La Palma, eruption in 1949) we found a third species, *A. troglobia* n.sp., which shows the typical characters of a true iavernicole : extremely reduced eyes, depigmented integument, elongated appendages and larger body size than related epigeal species. Although this cave was formed so recently, trapping and searching there " as on our last visit to San Juan with Myrtle and Philip Ashmole and Francis Howarth " has led to the discovery also of some other troglobitic arthropods.

In the present work the two new earwig species are described, and the affinities among them and *A. canariensis* are discussed. In addition, some interesting ecological aspects are noted : *A. troglobia* is only the second known troglobitic dermapteran (the other being *Anisolabis howarthi* from Hawai'i) while *A. lavicola* seems to be a specialist on very poor environments such as relatively dry, warm caves and recent lava flows ; it is apparently less well adapted to the underground environment. Finally, a key to the three species now known in the genus is presented. It is evident that the three species are very close to each other ; however, despite the adaptations of *troglobia* to hypogean life, the species is clearly closer to *lavicola* than it is to *canariensis*, as is shown by the male genitalia and some external features.