

NOTA / NOTE

Eublemma baccatrix Hacker, 2019 (Lepidoptera: Erebidae:
Boletobiinae: Eublemmini), new for the Iberian Peninsula and
Europe

Eublemma baccatrix Hacker, 2019 (Lepidoptera: Erebidae:
Boletobiinae: Eublemmini), nueva para la península ibérica y
Europa

Stephen Knapp¹, Dave Grundy², Antonio S. Ortiz³ & José Luis Yela⁴

¹ Casa Athene. E-11150 Vejer de la Frontera, Cádiz. e-mail: forest28@hotmail.co.uk

² Fundación Migres. Carretera N-340, km 85. E-11380 Tarifa, Cádiz. e-mail: dgcountryside@btinternet.com

³ Departamento de Zoología y Antropología Física, Universidad de Murcia, Campus de Espinardo. E-30100 Murcia.
e-mail: aortiz@um.es; <https://orcid.org/0000-0002-3877-6096>

⁴ Grupo DITEG, Área de Zoología, Facultad de Ciencias Ambientales y Bioquímica, Universidad de Castilla-La Mancha. Avda. Carlos III, s/n., Campus Tecnológico Real Fábrica de Armas. E-45005 Toledo.
e-mail: joseluis.yela@uclm.es; <https://orcid.org/0000-0003-1371-8495>

Abstract: *Eublemma baccatrix* Hacker, 2019 (Lepidoptera: Erebidae) is recorded for the first time from the Iberian Peninsula -and Europe- in three localities of the province of Cádiz between mid-October and early November, 2022. Probably, predominant direction and strength of the winds during that period facilitated the displacement of this species from its original habitats in North Africa.

Key words: Lepidoptera, Noctuoidea, Erebidae, *Eublemma baccatrix*, distribution, faunistics, first record, Iberian Peninsula, Europe.

Resumen: *Eublemma baccatrix* Hacker, 2019 (Lepidoptera: Erebidae) se cita por primera vez para la península ibérica - y Europa- de tres localidades de la provincia de Cádiz entre mediados de octubre y principios de noviembre de 2022. Probablemente, la dirección y la fuerza de los vientos predominantes durante ese periodo han facilitado el desplazamiento de esta especie de sus hábitats originales en el norte de África.

Palabras clave: Lepidoptera, Noctuoidea, Erebidae, *Eublemma baccatrix*, distribución, faunística, primer registro, península ibérica, Europa.

Recibido: 28 de noviembre de 2022

Publicado on-line: 4 de diciembre de 2022

Aceptado: 2 de diciembre de 2022

As a result of the collaboration between the authors in the context of the network of nocturnal Lepidoptera enthusiasts, and in the framework of the project Fauna Ibérica XII - Lepidoptera: Noctuoidea I (MICINN PGC2018-095851-B-C63), on the night of 15 October 2022 a female specimen of a species hitherto unknown from the Iberian area entered a Heath-type actinic light trap,

Como resultado de la colaboración establecida entre los autores en el contexto de la red de entusiastas de los lepidópteros nocturnos en el marco del proyecto Fauna Ibérica XII - Lepidoptera: Noctuoidea I (MICINN PGC2018-095851-B-C63), la noche del 15 de octubre de 2022 entró en una trampa de luz actínica tipo Heath, colocada en Casa Athene, Vejer de la

placed at Casa Athene, Vejer de la Frontera, Cádiz (lat. 36.268039, long. -6.012708; MGRS 29SQA61; 130 m.a.s.l.).

It was first identified as *Eublemma baccalix* (Swinhoe, 1886) (*Mestleta baccalix* Swinhoe, 1886; *Proceedings of the Scientific Meetings of the Zoological Society of London*, 1886: 452, pl. 40, f. 7; LT: Mhow, [Madhya Pradesh, India]). Close examination of this specimen within a few days revealed that it was in fact *Eublemma baccatrix* Hacker, 2019 (*Moths of Africa*, 1: 276; LT: Ethiopia, southern province [Sidama], 2.6 km W of Wondo Genet, 1950 m), an almost identical species but inhabiting the African continent, including the Canary Islands, whereas *E. baccalix* limits its distribution to India and adjacent territories, Taiwan, New Caledonia and Fiji Islands (Hacker, 2019). After 15 October, four additional specimens of *E. baccatrix* were recorded in Vejer de la Frontera and nearby localities, according to the following list:

- Centro Internacional de Migración de Aves (CIMA), Tarifa, Cádiz, 1♂, 26-10-2022 and 1♀, 31-10-2022, leg. D. Grundy, coll. J.L. Yela.
- Casa Athene, Vejer de la Frontera, Cádiz, 1♂, 4-11-2022, leg. S. Knapp, coll. J.L. Yela.
- Ensenada de Bolonia, Tarifa, Cádiz, 1♂, 4-11-2022, leg. D. Grundy, coll. J.L. Yela.

This species is a small-sized erebid (15-18 mm; mean=16.2 mm, n=5), like most of its congeneric species, whose background colour varies from pale to dark brown (see Pinhey, 1975 and Hacker, 2016, under the name *E. baccalix*, and Hacker, 2019; see Figs. 1 and 2 of the present paper, corresponding to the first specimen located in the Iberian area and one of the following).

It is interesting to note that the postmedian line of the forewings curves inwards very sharply at a point close to the wing costa in all specimens examined, whereas in the figures available for *C. baccalix* it curves much less sharply.

Frontera, Cádiz (lat. 36,268039, long. -6,012708; MGRS 29SQA61; 130 m.s.n.m.), un espécimen hembra de una especie desconocida hasta entonces del área ibérica.

Identificado en primera instancia como *Eublemma baccalix* (Swinhoe, 1886) (*Mestleta baccalix* Swinhoe, 1886; *Proceedings of the Scientific Meetings of the Zoological Society of London*, 1886: 452, pl. 40, f. 7; LT: Mhow, [Madhya Pradesh, India]). Examinado dicho ejemplar de cerca, a los pocos días se pudo constatar que se trataba en realidad de *Eublemma baccatrix* Hacker, 2019 (*Moths of Africa*, 1: 276; LT: Etiopía, provincia del sur [Sidama], 2,6 km al O de Wondo Genet, 1950 m), especie casi idéntica pero habitante del continente africano, incluidas las islas Canarias, mientras que *E. baccalix* limita su distribución a India y territorios adyacentes, Taiwan, Nueva Caledonia e islas Fidji (Hacker, 2019). Con posterioridad al 15 de octubre se han podido registrar otros cuatro especímenes de *E. baccatrix* en Vejer de la Frontera y localidades cercanas, de acuerdo con la siguiente relación:

- Centro Internacional de Migración de Aves (CIMA), Tarifa, Cádiz, 1♂, 26-10-2022, y 1♀, 31-10-2022, leg. D. Grundy, coll. J.L. Yela.
- Casa Athene, Vejer de la Frontera, Cádiz, 1♂, 4-11-2022, leg. S. Knapp, coll. J.L. Yela.
- Ensenada de Bolonia, Tarifa, Cádiz, 1♂, 4-11-2022, leg. D. Grundy, coll. J.L. Yela.

Se trata de un erévido de pequeño tamaño (15-18 mm; media=16,2 mm, n=5), como la mayor parte de sus especies congénicas, cuyo color pardo de fondo varía del pálido hasta el oscuro (véanse Pinhey, 1975 y Hacker, 2016, bajo el nombre de *E. baccalix*, y Hacker, 2019; véanse Figs. 1 y 2 de esta nota, correspondientes al primer espécimen localizado en el área ibérica y a uno de los siguientes).

Es interesante reseñar que la línea postmedia de las alas anteriores se curva hacia dentro de una manera muy marcada en un punto ya cercano a la costa alar en todos los especímenes examinados, mientras que en las figuras a las que se ha tenido acceso de *C. baccalix* dicha línea se curva de forma mucho menos pronunciada.



Fig. 1. - First specimen of *Eublemma baccatrix* Hacker, 2019 recorded from the Iberian area.

Fig. 1. - Primer espécimen de *Eublemma baccatrix* Hacker, 2019 registrado del área ibérica.



Fig. 2. - Male of *Eublemma baccatrix*, Casa Athene, Vejer de la Frontera, Cádiz, 4-11-2022. Photo: Stephen Knapp.

Fig. 2. - Macho de *Eublemma baccatrix*, Casa Athene, Vejer de la Frontera, Cádiz, 4-11-2022. Foto: Stephen Knapp.

The male and female genitalia of *E. baccalix* and *E. baccatrix* show no remarkable consistent differences (Holloway, 1979; Hacker, 2019), although Hacker (2019) reports that the valva of the male genitalia of *E. baccatrix* is slightly wider and the harpa slenderer and more recurved than in *E. baccalix*; in the female genitalia, both the ductus bursae and the bursa copulatrix are slightly narrower. These observations will be tested later in more detail and with more specimens. However, the estimated genetic distance between the two taxa based on the nucleotide sequence in the mitochondrial COI gene is 4.6% (Hacker, 2019), which allows both taxa to be treated as different species (Ratnasingham & Hebert, 2007). This issue will also be discussed later.

E. baccatrix has so far been reported from South Africa, Mozambique, Namibia, Esuatini (Swaziland), Zimbabwe, Malawi, Madagascar, Mauritius, Zambia, Angola, Tanzania, Democratic Republic of Congo, Kenya, Uganda, Ethiopia, Nigeria, Togo, Burkina Faso, Gambia, Mauritania, Canary Islands and Arabia (Hacker, 2019). It is very likely that its range is rather wider, covering most of non-Saharan Africa. In fact, it should be more or less localised along the northwest coast, along the Western Sahara, Morocco and Algeria, from where the specimens found in Cádiz presumably came from. It is well known that strong winds can carry waves of Lepidoptera that are often referred to as "migratory", although actually they are not always true migrators (Chapman et al., 2008; Wu et al., 2021). Between 15 October and the first days of November, easterly winds prevailed in the Strait area, often blowing from the SE (data from https://www.ready.noaa.gov/HYSPLIT_traj.php; Stein et al., 2015).

Las genitalia masculina y femenina de E. baccalix y E. baccatrix no muestran diferencias constantes reseñables (Holloway, 1979; Hacker, 2019), si bien Hacker (2019) refiere que la valva del andropigio de E. baccatrix es ligeramente más ancha y el harpa más delgada y recurvada; en el ginopigio, tanto el ductus bursae como la bursa copulatrix son ligeramente más estrechos. Estos extremos tratarán de comprobarse más adelante con mayor detalle y mayor acopio de ejemplares. Sin embargo, la distancia genética estimada entre ambos taxones en función de la secuencia de nucleótidos en el gen mitocondrial COI es del 4,6% (Hacker, 2019), lo que permite tratarlas como especies diferentes (Ratnasingham & Hebert, 2007). Esta cuestión se tratará también más adelante.

E. baccatrix se ha citado, de momento, de Sudáfrica, Mozambique, Namibia, Esuatini (Suazilandia), Zimbabwe, Malawi, Madagascar, Isla Mauricio, Zambia, Angola, Tanzania, República Democrática del Congo, Kenya, Uganda, Etiopía, Nigeria, Togo, Burkina Faso, Gambia, Mauritania, islas Canarias y Arabia (Hacker, 2019). Es muy probable que su área de distribución sea bastante más amplia, y que abarque la mayor parte del África no sahariana. De hecho, debe encontrarse más o menos localizada a lo largo de la costa noroeste, a lo largo del Sahara Occidental, Marruecos y Argelia, de donde es presumible que procedan los especímenes localizados en Cádiz. Es bien sabido que fuertes vientos pueden arrastrar consigo oleadas de lepidópteros que suelen denominarse "migradores", aunque en realidad no siempre lo sean (Chapman et al., 2008; Wu et al., 2021). Entre el 15 de octubre y los primeros días de noviembre predominaron vientos de levante en el área del Estrecho, que soplaron en muchas ocasiones del SE (datos de https://www.ready.noaa.gov/HYSPLIT_traj.php; Stein et al., 2015).

Acknowledgment / Agradecimiento

This study has been supported by the project Fauna Ibérica XII - Lepidoptera: Noctuoidea I (PGC2018-095851-B-C63) of the Spanish Ministry of Research and Science. Enrique Sánchez Sánchez

Este estudio ha sido financiado por el proyecto Fauna Ibérica XII - Lepidoptera: Noctuoidea I (PGC2018-095851-B-C63) del Ministerio de Ciencia e Innovación. Enrique Sánchez Sánchez

helped with climatic data. Recording is only possible at CIMA (Tarifa) thanks to the generosity of Fundación Migres allowing surveying of lepidopterans there for the second author. The Junta de Andalucía provided us with light trapping permits. We dedicate this work to our colleague and friend Hermann Hacker, original descriptor of *Eublemma baccatrix*, who has helped us significantly across the years in our studies on Iberian noctuoids. Thanks to the meticulousness of the editors, the text improved markedly.

ayudó con los datos climáticos. La labor de trapeo es posible en el CIMA (Tarifa) gracias a la generosidad de la Fundación Migres, que permite la prospección de lepidópteros en dicho lugar al segundo autor. La Junta de Andalucía nos proporcionó permisos para las prospecciones con trampas de luz. Dedicamos este trabajo a nuestro colega y amigo Hermann Hacker, descriptor original de *Eublemma baccatrix*, que nos ha brindado su importante colaboración a lo largo de los años en nuestros estudios sobre noctuoides ibéricos. Gracias a la meticulosidad de los editores, el texto mejoró notablemente.

Literature / Bibliografía

Chapman, J.W., Reynolds, D.R., Mouritsen, H., Hill, J.K., Riley, J.R., Sivell, D., Smith, A.D. & Woiwod, I.P. 2008. Wind selection and drift compensation optimize migratory pathways in a high-flying moth. *Current Biology*, **18**(7): 514-518.

Hacker, H.H., 2016. Systematic and illustrated catalogue of the Macroheterocera and Cossoidea Leach, [1815], Zygaenoidea Latreille, 1809, Thyridoidea Herrich-Schäffer, 1846 and Hyblaeoidea Hampson, 1903 of the Arabian Peninsula, with a survey of their distribution (Lepidoptera). *Esperiana*, **20**(1): 1-742.

Hacker, H. H. 2019. *Systematic and illustrated catalogue of the Heterocera (Lepidoptera) of Africa, 1. Biogeography. Boletobiinae (Erebidae). Moths of Africa, 1*. Esperiana Verlag, Bad Staffelstein. 815 pp.

Holloway, J.D. 1979. *A survey of the Lepidoptera, biogeography and ecology of New Caledonia*. Series Entomology, 15. Junk, The Hague. 561 pp.

Pinhey, E.C.G. 1975. *Moths of Southern Africa*. Tafelberg, Cape Town. 273 pp.

Ratnasingham, S. & Hebert, P.D.N. 2007. BOLD: The Barcode of Life Data System (www.barcodinglife.org). *Molecular Ecology Notes*, **7**: 355-364.

Stein, A.F., Draxler, R.R., Rolph, G.D., Stunder, B.J.B., Cohen, M.D. & Ngan, F. 2015. NOAA's HYSPLIT atmospheric transport and dispersion modeling system. *Bulletin of the American Meteorological Society*, **96**: 2059-2077.

Wu, M.F., Qi, G.J., Chen, H., Ma, J., Liu, J., Jiang, Y.Y., Lee, G-S., Otuka, A. & Hu, G. 2022. Overseas immigration of fall armyworm, *Spodoptera frugiperda* (Lepidoptera: Noctuidae), invading Korea and Japan in 2019. *Insect Science*, **29**(2): 505-520.