

Actualización de la distribución de *Polyommatus sagratrox* (Aistleitner, 1986), con el primer registro para la provincia de Jaén (SE. España). Notas sobre morfología, ecología y taxonomía (Lepidoptera: Lycaenidae)

Felipe GIL-T.¹

¹<http://gil-t.comze.com/mail.htm>

RESUMEN:

Se informa de una nueva colonia (en una nueva cuadrícula UTM 10x10 km) del endemismo *Polyommatus (Plebicula) sagratrox* (Aistleitner, 1986), primer registro para la provincia de Jaén (NE. Andalucía, SE. Península Ibérica). Esta nueva colonia es la cuarta conocida para este taxon de distribución muy limitada. Su distribución es la más reducida de todas las especies de Papilionoidea endémicas de España: la superficie total ocupada por las cuatro colonias es 0, 82 km². También, se mencionan algunos datos sobre su ecología, comportamiento (etología), taxonomía y distintiva morfología del lepidóptero.

PALABRAS CLAVE: *Polyommatus sagratrox*, distribución, taxonomía, ecología, primer registro, Jaén, España.

Updating of the distribution of *Polyommatus sagratrox* (Aistleitner, 1986), with the first record for Jaen province. Notes on morphology, ecology and taxonomy (Lepidoptera: Lycaenidae)

ABSTRACT:

A new colony (in a new UTM 10x10 km grid) of the endemism *Polyommatus (Plebicula) sagratrox* (Aistleitner, 1986) is recorded for the first time for Jaen province (NE. Andalusia Region, SE. Iberian Peninsula, Spain). This new record is the fourth known colony for this taxon of very limited distribution. Its distribution is the most reduced of all Papilionoidea endemic species of Spain: the total occupied area by the four colonies is 0, 82 km². Also, some data on its ecology, behavior (ethology), taxonomy and distinctive morphology of the butterfly are mentioned.

KEYWORDS: *Polyommatus sagratrox*, distribution, taxonomy, ecology, first record, Jaen, Spain.

Introducción

Polyommatus (Plebicula) sagratrox (Aistleitner, 1986) es, sin duda, el lepidóptero endémico más escaso y con una distribución más reducida de todas las

Actualización de la distribución de *P. sagratrox* (Aistleitner, 1986), con el primer registro para la provincia de Jaén (SE. España). Notas sobre morfología, ecología y taxonomía (Lepidoptera: Lycaenidae)

especies existentes en España pertenecientes a la superfamilia Papilionoidea. Endemismo andaluz, cuyas colonias en Andalucía ocupan solamente unas hectáreas (Fig. 1). Sorprendentemente, no goza de ningún tipo de protección legal, resultando extraño que se incluyan y amparen a otros táxones de distribución más amplia en la legislación existente sobre protección de invertebrados en Andalucía y no a este lepidóptero.

P. sagratrox fue descrito con categoría de especie (AISTLEITNER, 1986) en base a su extremado aislamiento geográfico y a diferencias morfológicas importantes respecto a otras especies pertenecientes al antiguo género *Plebicula* Higgins, 1969 (ahora considerado, según autores, como un subgénero o un sinónimo de *Polyommatus*).

A pesar de que sus imagos muestran una morfología bien diferenciada, poco después, en MUNGUIRA & MARTÍN (1989), pese a no estudiar este taxon, de un modo precipitado y sin fundamento, se considera a *P. sagratrox* como un sinónimo de *Polyommatus (Plebicula) dorylas* (Denis & Schiffermüller, 1775). Además utilizan una extraña e incorrecta sistemática: incluyen las especies *Plebicula* en el género *Lysandra*. La opinión taxonómica de MUNGUIRA & MARTIN (1989) fue seguida, durante la década de los noventa, por varios autores españoles (pero no en Europa), por ejemplo en FERNÁNDEZ-RUBIO (1991), al igual que su particular sistemática.

En GIL-T. (2003) se estudian los estadios preimaginales, ecología, biología, etología y morfología de *P. sagratrox*, comparándose con *P. dorylas* y *Polyommatus (Plebicula) golgus* (Hübner, 1813). En este trabajo se demostraba que *P. dorylas* y *P. sagratrox* son muy diferentes en lo que respecta a la morfología de sus larvas (GIL-T., 2003, 2008), así como de los imagos, su comportamiento (etología) y ecología, concluyendo, por tanto, que son especies diferentes. A pesar de ello, en GARCÍA-BARROS *et al.* (2004), se siguió considerando a *P. sagratrox* como *P. dorylas*, de lo cual mostré mi extrañeza y comenté en GIL-T. (2005).

TOLMAN (1994), expone una extraña teoría, sin fundamento (y además errónea, como se verá) y sin valor taxonómico, sobre la supuesta utilización de la misma planta nutricia por *P. sagratrox* y *P. golgus*, considerando que ambos lepidópteros utilizan "*Anthyllis vulneraria arundana*" (sic) como planta nutricia. En base a ello, afirma que es un "fuerte argumento contra la especificidad de *P. sagratrox*", y concluye que "*P. sagratrox* es una subespecie o forma ecológica de *P. golgus*". Esta opinión, además de ser muy discutible, es reflejada en su guía de mariposas (TOLMAN & LEWINGTON, 1997), con el gran poder de difusión que ha conllevado. Pero la realidad es bien distinta: *P. sagratrox* y *P. golgus* utilizan diferentes plantas nutricias, ya que la planta nutricia de *P. sagratrox* es *Anthyllis vulneraria microcephala* (GIL-T., 2010), planta endémica del norte de Andalucía

(sobre sustrato calizo), y la de *P. golgus* es *Anthyllis vulneraria pseudoarundana* (GIL-T., 2007), planta endémica de Sierra Nevada (sobre sustrato silíceo). Por tanto, la teoría de TOLMAN (1994) es incorrecta, e infundada su decisión taxonómica en base a ese criterio.

Distribución y nueva localidad

Hasta ahora sólo se conocían tres colonias de *P. sagratrox* en el extremo noreste de la provincia de Granada, separadas y muy aisladas, situadas cada una de ellas en una diferente cuadrícula UTM de 10x10 km (Fig. 1): una en la localidad tipo, Sierra de la Sagra (AISTLEITNER, 1986), Fig. 1 A; otra en la Sierra de Guillimona (NE. Sierra de la Sagra), Fig. 1 B, ver TARRIER (1993); y la tercera, y última conocida, en Sierra Seca (GIL-T. & IBÁÑEZ, 2009), Fig. 1 C.

La nueva colonia (Fig. 1 D) se localiza entre el norte de la Sierra de la Cabrilla (altitud: 1900-2050 m.) y oeste de la Sierra de Las Empanadas (Sur Sierra de Segura), provincia de Jaén. Sierras con las mayores altitudes dentro del Parque Natural de las Sierras de Cazorla, Segura y Las Villas. La Sierra de la Cabrilla limita el anterior Parque Natural, al este, con el Parque Natural de la Sierra de Castril (Granada). Sobre sustrato calizo.

Las cuatro colonias están situadas al este del Sistema Subbético. En la Fig. 1 podemos ver las distancias en kilómetros entre ellas, altitudes y la superficie estimada en hectáreas (por su reducida extensión) que ocupan cada una de ellas, calculada con la aplicación Visor Sigpac del Ministerio de Agricultura, Alimentación y Medio Ambiente. La suma de las superficies ocupadas por las cuatro colonias es de 0,82 km² (82 ha).

Si comparamos la distribución de las colonias de *P. sagratrox* respecto a las de *P. golgus* (lepidóptero endémico de Sierra Nevada, Sistema Penibético), ver Fig. 2, podemos apreciar la gran separación entre ellas, ya que entre la población de *P. golgus* situada en el extremo este de Sierra Nevada, en Almería (IBÁÑEZ & GIL-T., 2009), y la nueva colonia mencionada para la Sierra de la Cabrilla (Jaén) hay una distancia aproximada de 92 km. Es interesante mencionar, aparte de las grandes diferencias existentes en el hábitat de ambos lepidópteros, así como en su comportamiento o etología (GIL-T., 2003; GIL-T. & IBÁÑEZ, 2009), las diferentes altitudes donde se localizan sus colonias. *P. golgus* vuela a una altitud comprendida entre 2500-3200 m. pisos bioclimáticos oromediterráneo (a partir de la zona media subalpina) y crioromediterráneo; mientras que *P. sagratrox* se limita a altitudes comprendidas entre los 1900-2300 m., solamente piso bioclimático oromediterráneo (a partir de la zona inicial subalpina).

Actualización de la distribución de *P. sagratrox* (Aistleitner, 1986), con el primer registro para la provincia de Jaén (SE. España). Notas sobre morfología, ecología y taxonomía (Lepidoptera: Lycaenidae)

Notas sobre morfología, comportamiento, ecología y taxonomía

Actualmente, debido a la utilización cada vez más generalizada de técnicas de biología molecular, y el uso que se hace de los resultados de estudios (secuenciación) sobre ADN mitocondrial (a veces exclusivamente), como método para separar especies, es interesante citar a RUBINOFF & HOLLAND (2005). El título deja entrever lo que debería ser una premisa: el ADN mitocondrial no es la "panacea" (remedio o solución capaz de solventar o solucionar todo). Además, se afirma que aparte del ADNmt, es necesario la comparación e inclusión de múltiples fuentes de datos, como el ADN nuclear, morfología, comportamiento, citología, ecología, etc., como la forma más eficaz para determinar una correcta taxonomía. Aunque de *P. sagratrox* no se ha publicado todavía ningún estudio molecular, sí se dispone de información útil para comparar, sobre su morfología, comportamiento y ecología, comentada concisamente a continuación.

En la Introducción se dijo que TOLMAN (1994) consideró a *P. sagratrox* como una subespecie de *P. golgus* en base a varios criterios muy discutibles:

1.- Afirmar de forma incorrecta que la planta nutricia de los dos táxones era la misma: error corregido en GIL-T. (2007, 2010). Cada especie utiliza una subespecie diferente de *Anthyllis vulneraria*.

2.- Considerar la morfología de las larvas desarrolladas de ambos táxones similar (aunque la tonalidad del color verde de fondo no es idéntica (GIL-T., 2003), ignorando que esto también ocurre en otras especies diferentes dentro de *Plebicula*, *Agrodiaetus*, *Cupido*, etc.). Un ejemplo ocurre con las cercanas taxonómicamente *Polyommatus (Plebicula) nivescens* (Keferstejn, 1851) y *P. dorylas* (ver oruga en GIL-T., 2008). Además, resulta significativo que la morfología de los huevos de las 4 especies de *Plebicula* mencionadas (aumento de 20x) son idénticos (lógico entre especies muy relacionadas). Por lo que en este caso, estos caracteres en huevos o larvas, por sí solos, no pueden tratarse nunca como de valor taxonómico irrefutable.

3.- En TOLMAN & LEWINGTON (1997) se considera la genitalia de *P. sagratrox* y *P. golgus* similar. Debo mencionar y remarcar, que las genitalias de todas las especies de *Plebicula* son muy similares (también ocurre en varias especies de *Agrodiaetus*). Debido a ello, *P. golgus*, fue considerado durante mucho tiempo como una subespecie de *P. dorylas*. Argumento, por tanto, carente de valor taxonómico para estas especies.

Las etología (comportamiento sexual, forma de vuelo), ver GIL-T. (2003) y GIL-T. & IBÁÑEZ (2009), es bien diferenciada entre *P. sagratrox* y *P. golgus*:

1.- Los machos de *P. sagratrox* aparentan estar siempre en vuelo, volando continuamente a través de su biotopo. Su vuelo se realiza a pocos centímetros del suelo, siendo muy rápido y de un modo zigzagueante, preferentemente sobre

terreno rocoso. Buscan a las hembras en los lugares de mayor altitud. El roce de sus alas con las piedras y escasa vegetación de la zona, es la causa de que, poco tiempo después de la emergencia de los adultos, las alas se muestren dañadas. Los machos se posan muy raramente, sólo muy ocasionalmente para alimentarse, siendo esta operación realizada en muy breve tiempo. Su comportamiento sexual puede definirse como "explorador" o "patrullador", volando a través de sus reducido biotopo varias veces al día.

2.- Por contra, los machos de *P. golgus* se posan a menudo y durante mucho más tiempo sobre las plantas y flores existentes en su biotopo. En su vuelo recorren cortas distancias, siendo su vuelo normalmente poco prolongado. Su comportamiento sexual (territorial o "acechador") es muy diferente respecto a *P. sagratrox*, ya que esperan posados, habitualmente, el paso de las hembras por su territorio. A diferencia de *P. sagratrox*, los machos de *P. golgus* vuelan a unos 30-40 cm. por encima del suelo, de un modo más lento y pausado, preferiblemente en zonas abiertas. Otra característica del comportamiento (machos) de *P. golgus*, a diferencia de *P. sagratrox* (que no lo muestra), es su perceptible tendencia en perseguir a otros lepidópteros que vuelen cerca de ellos (territorial), especialmente y con más vigor si son machos de la misma especie o machos de anverso azul de otras especies de la familia Lycaenidae.

El comportamiento sexual se acepta como herramienta de diagnóstico diferencial en taxonomía.

Lo que diferencia claramente a *P. sagratrox* de las otras especies de *Plebicula* es, además de su ecología y etología, la distintiva morfología de los adultos.

En TOLMAN (1994) y TOLMAN & LEWINGTON (1997), además de ignorar las diferencias mencionadas anteriormente sobre su ecología y comportamiento, no se mencionan las principales diferencias morfológicas existentes entre los adultos de *P. golgus* y de *P. sagratrox*, considerando como diferencia entre ambos sólo el tono de su coloración, como resultado de una adaptación al distinto color del terreno existente en sus biotopos.

Destaco a continuación (Figs. 3, 4, 5 y 6) las diferencias que estimo como más significativas:

- La superficie y envergadura alar de los machos es menor en *P. golgus* que en *P. sagratrox*. En cambio, el tamaño de las hembras es similar entre *P. golgus* y *P. sagratrox*.

- En cuanto al tamaño proporcional entre los sexos de un mismo taxón, la envergadura del macho de *P. sagratrox* es mayor que la de la hembra: medidas entre extremos de los ápex (media aritmética) de 29,8 mm. en machos (N = 40) y

Actualización de la distribución de *P. sagratrox* (Aistleitner, 1986), con el primer registro para la provincia de Jaén (SE. España). Notas sobre morfología, ecología y taxonomía (Lepidoptera: Lycaenidae)

26,3 mm. en hembras (N = 30). En cambio, el tamaño comparado entre sexos en *P. golgus* es similar.

- Los bordes marginales negros (Fig. 3) de las alas anteriores y posteriores, en machos de *P. sagratrox*, son mucho más delgados que los de *P. golgus* y *P. dorylas*. En *P. golgus* y *P. dorylas*, dichos bordes negros se difunden o extienden por el final de las nerviaciones alares (hacia el centro) mucho más que en *P. sagratrox* (en éste muy poco visible o ausente). En realidad, el macho de *P. golgus* es más similar a *P. dorylas* que a *P. sagratrox*.

- Los machos de *P. golgus* (Fig. 3) muestran lúnulas submarginales negras en las alas posteriores, *P. sagratrox* carece de ellas.

- Las lúnulas submarginales de color naranja en las alas de las hembras (Fig. 4), son de mayor tamaño en grosor y extensión en *P. sagratrox* (lúnulas siempre presentes en alas anteriores y posteriores) que en *P. golgus* (en éste, las lúnulas están ausentes o son vestigiales, en las alas anteriores). En las hembras de *P. sagratrox* hay 6 lúnulas naranjas en el ala posterior y un mínimo de 4 (a veces otra más vestigial) en el ala anterior. Esta característica, constante, es muy diferenciada respecto a *P. golgus*.

- Las hembras de *P. sagratrox* (Fig. 4) presentan normalmente una abundante difusión azul en la base de las alas, muy visible, pudiéndose prolongarse por la zona discal y por las nerviaciones de las alas, mientras que en *P. golgus* sólo raramente pueden presentar algunas escamas azules en la base. El ápex es más agudo en *P. sagratrox* que en *P. golgus*, y el color de fondo marrón del ala de *P. golgus* es más oscuro.

- El reverso de las alas en ambos taxones presenta un diferente color de fondo (Fig. 5), muy blanquecino en *P. sagratrox* (Fig. 6). En *P. sagratrox* las zonas marginales y submarginales de las alas anteriores y posteriores son de un color blanquecino que difuminan o borran los dibujos existentes.

Bibliografía

AISTLEITNER, E. 1986. *Plebicula sagratrox* spec. n. neue Bläulingsart aus Südost-Spanien (Lepidoptera, Lycaenidae). *Atalanta* **16**: 397-404.

FERNÁNDEZ-RUBIO, F. 1989. *Guía de mariposas diurnas de la Península Ibérica, Baleares, Canarias, Azores y Madeira*. Ed. Pirámide, Madrid.

GARCÍA-BARROS, E., MUNGUIRA, M.L., MARTÍN, J., ROMO, H., GARCIA-PEREIRA, P. & MARAVALHAS, E.S. 2004. *Atlas de las mariposas diurnas de la Península Ibérica e islas Baleares* (Lepidoptera: Papilionoidea & Hesperioidea). Monografías S.E.A. vol. **11**. Zaragoza.

GIL-T., F. 2003. *Polyommatus (Plebicula) sagratrox* (Aistleitner, 1986): ecología, morfología comparada de sus estadios preimaginales con los de *Polyommatus (Plebicula) golgus* (Hübner, 1813), taxonomía y nuevos argumentos para su validez específica (Lepidoptera, Lycaenidae). *Bol. S.E.A.* **33**: 219-227. Zaragoza. [http://usuarios3.arsystel.com/yofgt/pdf/text_08.pdf].

GIL-T., F. 2005. Addenda y corrigenda al "Atlas de las mariposas diurnas de la Península Ibérica e islas Baleares" (García-Barros *et al.*, 2004) desde Granada. *Bol. S.A.E.* **13**: 16-43. Córdoba. [http://usuarios3.arsystel.com/yofgt/pdf/text_12.pdf].

GIL-T., F. 2007. The correct hostplant of *Polyommatus golgus* (Hübner, 1813): *Anthyllis vulneraria pseudoarundana* H. Lindb. (Lepidoptera, Lycaenidae). *Atalanta* **38** (1/2): 199-202. [http://usuarios3.arsystel.com/yofgt/pdf/text_18.pdf].

GIL-T., F. 2008. Oruga de *Polyommatus dorylas*: [<http://gil-t.comlu.com/m/o-11/index.html>].

GIL-T., F. 2010. The correct hostplant of *Polyommatus sagratrox* (Aistleitner, 1986): *Anthyllis vulneraria microcephala* (Lepid.: Lycaenidae). *Atalanta* **41** (3/4): 321-322, 482. [http://usuarios3.arsystel.com/yofgt/pdf/text_33.pdf].

GIL-T., F. & IBÁÑEZ, S. 2009. New localities for *Polyommatus sagratrox* (Aistleitner, 1986) and *Pseudochazara hippolyte* (Esper, 1783) in Granada province (S. Spain), with considerations on the taxonomic status of the first taxon. *Atalanta* **40** (1/2): 185-190. [http://usuarios3.arsystel.com/yofgt/pdf/text_28.pdf].

IBÁÑEZ, S. & GIL-T., F. 2009. First records of the endemic *Polyommatus golgus* and *Agriades zullichi* in Almeria province (E. Sierra Nevada, S. Spain) (Lepid.: Lycaenidae). *Atalanta* **40** (1/2): 191-192. [<http://usuarios3.arsystel.com/yofgt/pdf/text27.pdf>].

MUNGUIRA, M.L. & MARTÍN, J. 1989. Paralelismo en la biología de tres especies taxonómicamente próximas y ecológicamente diferenciadas del género *Lysandra* [sic!]: *L. dorylas*, *L. nivescens* y *L. golgus* (Lepidoptera, Lycaenidae). *Ecología* **3**: 331-352.

RUBINOFF, D. & HOLLAND, B.S. 2005. Between Two Extremes: Mitochondrial DNA is neither the Panacea nor the Nemesis of Phylogenetic and Taxonomic Inference. *Systematic Biology* **54**(6): 952-961.

TARRIER, M. 1993. La Sierra de La Sagra: un écosystème-modèle du refuge méditerranéen (Lepidoptera: Rhopalocera, Zygaenidae). *Alexanor* **18**(1): 13-42.

Actualización de la distribución de *P. sagratrox* (Aistleitner, 1986), con el primer registro para la provincia de Jaén (SE. España). Notas sobre morfología, ecología y taxonomía (Lepidoptera: Lycaenidae)

TOLMAN, T. 1994. Concerning the pre-imaginal stadia and taxonomy of *Polyommatus (Plebicula) sagratrox* (Aistleitner, 1986) (Lepidoptera, Lycaenidae). *Phegea* **22** (1): 23-27.

TOLMAN, T. & LEWINGTON, R. 1997. *Butterflies of Britain & Europe*. Harper Collins Publishers, London.

Fecha de recepción: 22/octubre/2013
Fecha de aceptación: 8/noviembre/2013
Publicado en línea: 10/noviembre/2013

Fotografías y mapas de Felipe GIL-T.

PIES DE FIGURAS

Lámina 17

Fig. 1.- Distribución de *P. sagratrox*, nueva colonia, superficie, altitud y distancia entre colonias.

Fig. 2.- Comparación entre la distribución de *P. sagratrox* y *P. golgus*.

Fig. 6.- Típico reverso del macho de *P. sagratrox*.

Lámina 18

Fig. 3.- Machos de *P. sagratrox* (S), *P. golgus* (G) y *P. dorylas* (D) [no a igual escala].

Fig. 4.- Hembras de *P. sagratrox* (S) y *P. golgus* (G).

Fig. 5.- Comparación reverso de *P. sagratrox* (S) y *P. golgus* (G).

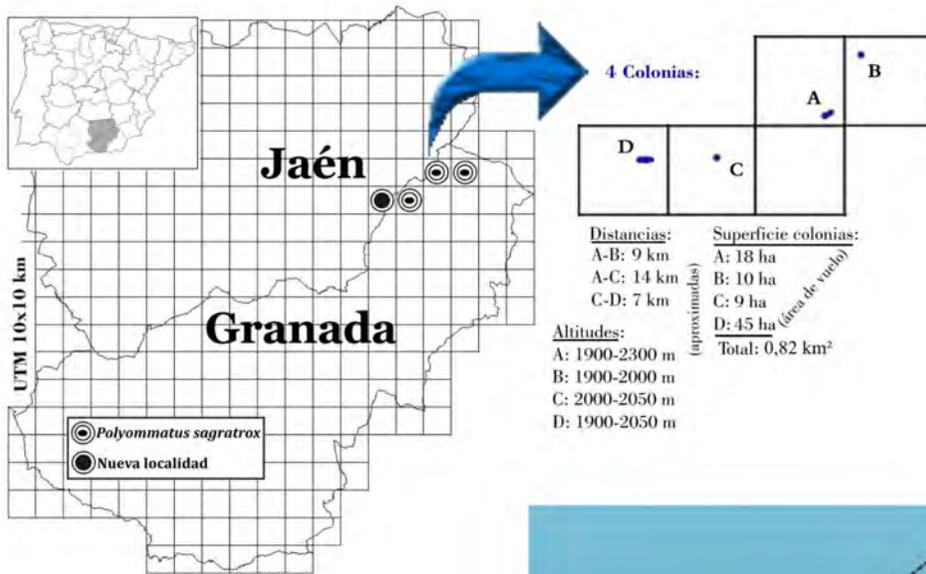


Fig. 1



Fig. 6

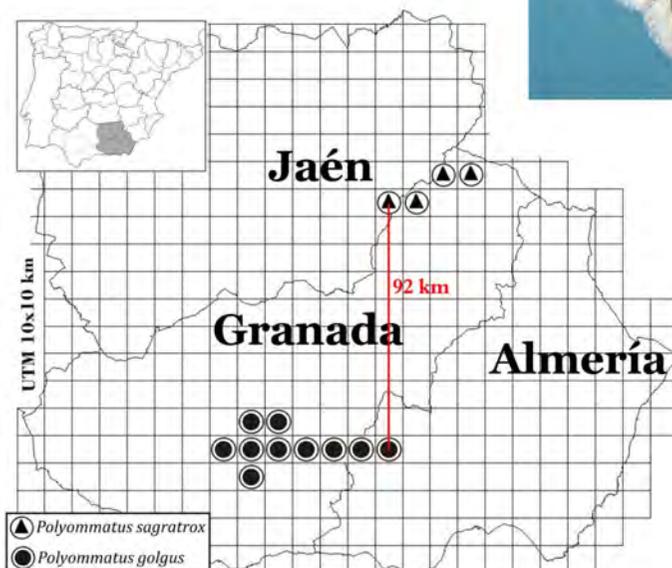


Fig. 2

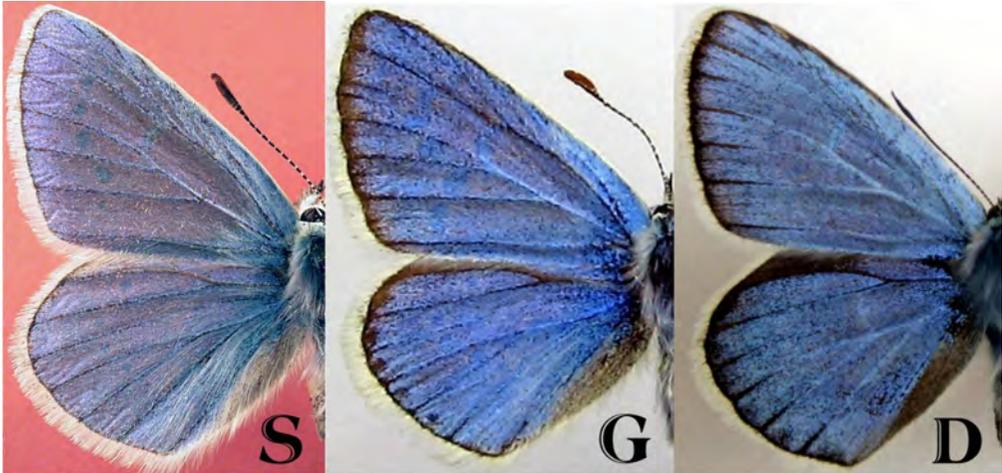


Fig. 3



Fig. 4

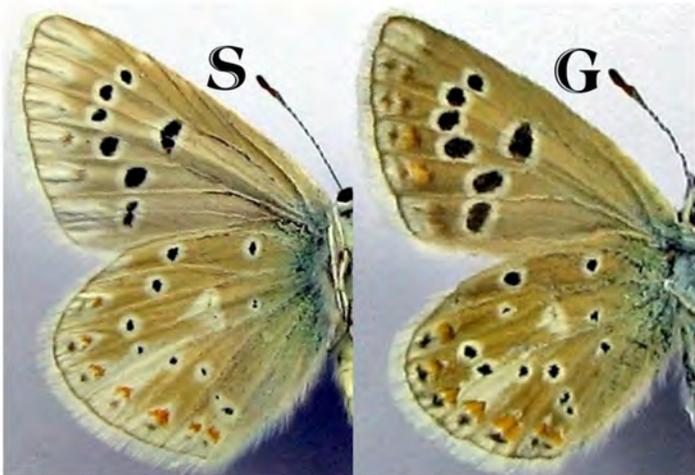


Fig. 5