

LAS ZYGAENA ESPAÑOLAS DEL INSTITUTO DE ENTOMOLOGIA DE MADRID

(Lep. Zygaen.)

II. **Z. purpuralis** (Brünn.) **Z. scabiosae** Schev.,
Z. achilleae Esp., **Z. nevadensis** Rbr.
y **Z. sarpedon** (Hb)

POR

M. KOCH

Dresden

Conforme a lo convenido con el señor R. Agenjo al iniciar el año 1944, en la revista Eos, la serie de artículos encabezados con la rúbrica que antecede, recibí del Instituto Español de Entomología un segundo lote de *Zygaena* para estudiarlo y reflejar en otro opúsculo el resultado de mis investigaciones sobre las formas españolas de las especies contenidas en dicho envío. Por todo ello doy las gracias al señor Agenjo. En el material de este segundo lote están representadas *purpuralis* (Brünn), *scabiosae* Schev., *achilleae* Esp., *nevadensis* Rbr., *contaminei* B. y *sarpedon* (Hb.). Comparando el material del Instituto Español de Entomología con el de mi gran colección, y estudiándolo a fondo, he podido aclarar algunos problemas, o por lo menos aproximarme a su posible aclaración. En el primer artículo de esta rúbrica, publicado en el volumen XX de Eos, me ocupé del estudio de las series de *Z. sarpedon* pertenecientes al Instituto Español de Entomología; lo que ahora digo de la especie ha de considerarse, por lo tanto, como un apéndice de lo que entonces expuse.

1. *Zygaena purpuralis* (Brünn.)

R. Agenjo me ha enviado dos series de esta especie; una de ellas procede de Panticosa, a 1.550 m. de altura; la otra fué recogida en Salardú, a 1.268 m., en el Valle de Arán, Lérida. Ve-

rity describió como *magnalpina* la raza de *purpuralis* que coloniza los Pirineos centrales. Holik (1) rectificó acertadamente la atribución de Verity y su afirmación de que *magnalpina* sea la raza más difundida de dicha especie en los Alpes y los Pirineos, afirmando que está circunscrita estrictamente a la región pirenaica y que ninguna de las subespecies alpinas de *purpuralis* que pueblan Francia meridional se puede identificar con ella. Los ejemplares topotípicos de *magnalpina* proceden de Caunterets, a 933 m., Hautes-Pyrénées, y son idénticos a los de Gèdre, a 1.000 m., en el mismo departamento francés.

Holik (1) denominó var. *hirsuta* a las *purpuralis* de los Hautes Pyrénées, sin señalar la localidad exacta de donde procedían el holo- y el alotipo de esta raza, ni la colección en que estaban depositados; parece que al describirla no tenía a su disposición más que algunos ejemplares de la Garganta del Escalar, en Huesca, y el Cirque de Gavarnie, a 2.650 m., Hautes-Pyrénées. Sin embargo, citó como territorio de vuelo de esta raza: Panticosa, a 1.550 m., Escalar de Tourenne (probablemente en el camino de Eaux-Chaudes, 656 m., a Panticosa, llamado Garganta del Escalar), Puerto de la Picada, a 2.800 m., en Lérida; Puerto de Benasque, a 2.448 m., en Huesca (ambas al sur de Bagnères de Luchon, en Haute Garonne); el primero en la provincia de Lérida y el segundo en la de Huesca, valle de Urdiceto, a 2.390 m. (valle lateral del río Cinca), en Huesca; Barranco de Vallibierna, a 1.300 m., y Val de Astos, a 1.550 m. (ambos valles laterales del río Esera y situados en el término de Benasque, en Huesca), Cirque de Gavarnie, a 2.650 m., Pic de Midi (probablemente Pic de Midi d'Ossau, a 2.877 m., en Bases-Pyrénées, ya que el Pic de Midi de Bigorre, a 2.877 m., está algo alejado de la cordillera central).

Como tengo en mi colección una gran serie de *magnalpina* Vrtý., procedente de Gèdre, me fué posible compararla con los ejemplares que Agenjo me mandó de Panticosa, y comprobé que las *purpuralis* de esta última comarca tienen carácter montano, por poseer menos escamas y más pilosidad. Ambas razas coinciden tanto en el tamaño (en contra de lo que dice Holik) como en la forma del dibujo encarnado, si bien la banda marginal de los ejemplares de Panticosa es más estrecha que en *magnalpina*.

Tres ejemplares de mi colección procedentes de Gavarnie (pro-

blemente Cirque de Gavarnie), en Hautes-Pyrénées, presentan características alpinas más marcadas que los de Panticosa; todos ellos son del mismo tamaño. La población de *purpuralis* procedente de Panticosa pertenece, en todo caso, a *hirsuta* Holik, aunque las características alpinas no aparecen en ella con tanta claridad como en los ejemplares provenientes de otras comarcas, en parte todavía más altas. Como atribuibles a la raza *hirsuta* considero las colonias de esta *Zygaena* procedentes de Cirque de Gavarnie, ya que ofrecen las características alpinas más pronunciadas que las de las otras localidades.

La segunda serie de *purpuralis* del Instituto Español de Entomología, que me remitió Agenjo, procede de Salardú, a 1.268 m., en el Valle de Arán, Lérida. El aspecto de estos animales corresponde —como era de suponer— a la altitud de su localidad de captura y se refieren a *magnalpina*, con leves caracteres de alta montaña; son de un tono algo más claro y poseen menos escamas que los de Gèdre, de los cuales, por lo demás, no se diferencian, ni por el tamaño, ni en la forma del dibujo encarnado.

Resumiendo: En Cauterets y Gèdre, localidades situadas a 1.000 m. de altura sobre poco más o menos, y ubicadas en el departamento francés de Hautes-Pyrénées, vuela *magnalpina* Vrty. En Salardú, a 1.300 m., provincia de Lérida, se encuentra la misma raza, algo alterada con características de las formas de alta montaña de la especie. En Panticosa, a 1.550 m., en la provincia de Huesca, existen poblaciones de *purpuralis* con mayor número de caracteres alpinos, atribuibles a *hirsuta*. En el Cirque de Gavarnie, a 2.650 m., y en algunas otras alturas, se encuentra *purpuralis* con las características alpinas aún más acusadas, pues cuanto más altitud tiene una localidad, mayores características alpinas presentan las *purpuralis* allí recolectadas.

A consecuencia de lo expuesto, surge la duda de si, teniendo en cuenta la orografía de los Pirineos, fué acertado separar como raza *hirsuta* de *purpuralis* los ejemplares de esta especie que constituyen una forma especial en las localidades más elevadas donde vuela la especie en dicha cordillera. Gèdre, localidad típica de *magnalpina*, está en el mismo valle apenas a 10 km., y sólo cerca de 600 m. más abajo de Gavarnie, donde vuela *purpuralis hirsuta*. En dicho territorio se encontrarán, por lo tanto, toda suerte de transiciones entre ambas razas, como demuestran

en realidad las colonias de Panticosa y Salardú. Al denominar las formas de altura de especies que reaccionan tan fácilmente a las influencias ambientales, como las *Zygaena*, se corre el peligro de llegar a denominaciones ilimitadas.

He descrito (2) con ejemplares de Vernet-les-Bains la raza de *purpuralis* que vuela en los Pirénées-Orientales, denominándola *marginatae*, la cual destaca especialmente por su fuerte tendencia a la expansión del dibujo encarnado de las alas anteriores y a la constitución de la forma *rubrotecta*. Dicha tendencia, aunque en escasa proporción, parece existir también en la *purpuralis magnalpina* de los Hautes-Pyrénées, como se aprecia en algunos de mis ejemplares de Gèdre. Weiss (3) menciona la presencia de la forma *rubrotecta* entre sus *purpuralis* de Panticosa.

2. *Zygaena scabiosae* Schev.

Agenjo me envió solamente tres individuos de esta especie de la colección del Instituto Español de Entomología, de los cuales, dos, aunque tienen indicación de colector (A. Vázquez), no llevan otro dato de procedencia que la palabra «Pyrenäen». El tercer ejemplar fué capturado en el valle de Ordesa, a 1.300 m., Torla, provincia de Huesca. Ordesa es un valle subalpino situado en la vertiente española de los Pirineos, al sur del Monte Perdido.

Burgeff (4) describió la raza de *scabiosae* de los Pirénées-Orientales, denominándola *eupyrenaea*. Esta raza constituye la población típica de *scabiosae* de Vernet, Mt. Canigou y Col de Jou. Oberthür cita la presencia de *scabiosae* cerca de Cauterets, a 933 m., Hautes-Pyrénées, pero no indica nada acerca del aspecto de tal colonia. Según he podido comprobar examinando más de cuarenta ejemplares de mi colección *scabiosae eupyrenaea* Bgff., es una raza muy variable, así que no se puede decidir sobre la determinación del ejemplar del valle de Ordesa remitido por Agenjo, pero su hábitat deja entrever, no obstante, que es probable se refiera a esta raza. El valle de Ordesa es, hasta ahora, la única localidad de la vertiente española de los Pirineos en que se ha hallado a *Z. scabiosae*. Sin embargo, se conocía ya la especie de la Península Ibérica, pues fué recolectada en los Picos de Eu-

ropa. El único ejemplar de mi colección procedente de la cordillera cántabro-astórica (leg. Kricheldorff) parece no pertenecer a *scabiosae eupyrenaea* Bgff. Me inclina a esta suposición, más que la lejanía de tal territorio de vuelo del habitual que dicha raza coloniza en los Pirineos, el borde negro extraordinariamente estrecho de sus alas posteriores y su color carmesí mate. Reiss (5) cita un ejemplar, idéntico al mío, existente en su colección y procedente del mismo colector.

3. *Zygaena achilleae* Esp.

El único ejemplar que tengo a mi disposición del Instituto Español de Entomología de Madrid procede de Peña Labra, a 2.006 m. de altura máxima, en la cordillera cantábrica, provincia de Santander. La especie se conocía hasta ahora de tres comarcas españolas: Pirineos centrales —*achilleae tristis* Obth.—; Albarracín, en Teruel —*achilleae aragonensis* Stgr.—, y Sierra de Gredos, en la provincia de Avila.

Z. achilleae aragonensis Stgr. se distingue, sobre todo, por la confluencia y la ampliación de sus manchas alares, pareciéndose, por lo tanto, a *achilleae miniacea* Obth., de Francia occidental. En relación con las colonias de esta especie de la Sierra de Gredos he dado detalles en otra ocasión (6), diciendo que sus diferencias, en relación con la raza de Albarracín, resultaban demasiado insignificantes para hacer una separación. Tengo ahora que rectificar mi criterio de entonces, ya que poseo 55 nuevos ejemplares que me han permitido un estudio más profundo sobre esta cuestión. Los ejemplares de *achilleae*, de la Sierra de Gredos, no pertenecen a *aragonensis* Stgr., sino que constituyen una raza de aquélla a la que doy el nombre de *avilensis* nov. subsp. Su localidad típica es Hoyos del Espino, en la vertiente norte de la Sierra de Gredos, provincia de Avila. La bonita serie típica está constituida por 28 ♂♂ y 7 ♀♀ y fué capturada por Reisser, en el mes de julio de 1936, a 1.400 m. de altitud. El holotipo y el alotipo se encuentran en mi colección, y los paratipos en la de H. Reisser y en la mía. *Zygaena achilleae avilensis*, lo mismo que *aragonensis* Stgr., muestra tendencia a la ampliación y confluencia de sus manchas alares, pero en menor por-

centaje y proporción; *avilensis* es menos robusta; todas sus alas son mucho más estrechas, y especialmente las anteriores ofrecen el ápice más acusado que en *aragonensis*, donde resulta más redondeado. Además, dichas alas, en *avilensis*, están más densamente escamadas y son de color azul negruzco; las posteriores ofrecen los bordes más fuertes. Los ♂♂ de *avilensis* no presentan ninguna diseminación de escamas amarillas en las alas anteriores, y las ♀♀ la ofrecen en menor grado que en *aragonensis*. Debido a todas estas características, la raza de Gredos da impresión de ser más oscura y opaca.

A juzgar por sus alas anchas y redondeadas, las manchas de las anteriores engrandecidas y el aspecto general, el ejemplar de *achilleae* de Peña Labra que me envió Agenjo, pudiera referirse a *aragonensis*. Sin embargo, haría falta más material para adoptar un criterio definitivo a tal respecto.

4. *Zygaena nevadensis* Rbr.

De esta especie tengo a mi disposición algunas series del Instituto Español de Entomología de Madrid, procedentes de localidades hasta ahora desconocidas, lo que si por una parte permite ampliar nuestros conocimientos sobre ella, de otra hace surgir nuevos problemas, que deben ser examinados.

La *Zygaena nevadensis* Rbr., vuela en su forma tiponómica en la Sierra Nevada, al sur de España. El material de esta especie, conservado en las colecciones, lleva con frecuencia etiqueta de «Granada», refiriéndose a la provincia y no al término municipal, suponiéndose que la procedencia exacta de dichos animales es Sierra Nevada. Los individuos que he visto del Instituto Español de Entomología poseen las escamas alares de la misma finura e igual color mate que los de mi colección. Un ejemplar de Horcajo de Trévez, a 3.080 m., provincia de Granada, capturado por A. Fernández en julio de 1924, indica una localidad bien precisa de esta especie; se trata de un pueblo situado en la parte meridional de la Sierra Nevada, al pie del Mulhacén. Parece, sin embargo, que la típica *Zygaena nevadensis* Rbr. no está limitada a la Sierra Nevada, pues tengo entre mis manos un ♂ de ella, Sierra de Alfacar, entre 1.586-1.599 m., situada al

norte de la ciudad de Granada, el cual fué capturado por O. Bucek en julio de 1926.

Reiss ha descrito con ejemplares de *Z. nevadensis*, recogidos por Schmidt en julio de 1927, en Arenas de San Pedro, localidad situada en la vertiente meridional de la Sierra de Gredos, Avila, una raza que denominó *schmidti*, en recuerdo de su cazador.

La subespecie se caracteriza por ser considerablemente mayor que la tiponominal, tener coloración encarnada más intensa y poseer escamación más apretada que en *nevadensis*. La mancha 2 de las alas anteriores de *schmidti* suele estar poco ensanchada hacia la 4, apareciendo ésta muy dilatada en dirección a la 2, y la 5 aparece más ovalada y agrandada con tendencia a aproximarse a la 3. La marginación de las alas posteriores es casi siempre más estrecha que en *nevadensis falleriana*, de la que trataré luego. La bonita serie que tengo delante, integrada por individuos de la típica de *schmidti*, perteneciente al Instituto Español de Entomología, confirma en absoluto la diagnosis de Reiss.

Hasta ahora nadie ha tratado, que yo sepa, de la *Zygaena nevadensis* de la Sierra de Guadarrama. Yo tengo presente el siguiente material del Instituto Español de Entomología:

De la vertiente norte y noroeste de Guadarrama:

Una serie de Valsaín, a 1.200 m., provincia de Segovia, cazada en julio de 1932 por F. Escalera.

Cuatro ejemplares de San Ildefonso, a 1.191 m., provincia de Segovia, cazados por A. Vázquez e inservibles por su estado defectuoso.

Dos ejemplares de San Rafael, a 1.300 m., provincia de Segovia, cazados en julio de 1926 por C. Bolívar.

De la vertiente sureste de la Sierra de Guadarrama:

Un ♂ de Cercedilla, Estación Alpina, a 1.280 m., provincia de Madrid, capturado en julio de 1933 por M. Bohigas.

Del estudio de este material resulta lo siguiente:

Los dos ejemplares de San Rafael se caracterizan por ser muy pequeños, presentar escamas de color encarnado —pareciéndose, por tanto, en esto a la típica *nevadensis*—, teniendo, en cambio, las manchas alares ampliadas y ovaladas, especialmente las 4 y 5, lo que no se observa en aquélla. Los cuatro ejemplares de San Ildefonso, en lo que de ellos se puede apreciar, dan la misma im-

presión. Haría falta examinar mayor cantidad de material para decidir si todos representan una nueva raza.

El individuo de Cercedilla es idéntico a los de Valsaín, los que a su vez difieren de los anteriores. La población citada se encuentra entre *nevadensis falleriana* y *nevadensis schmidtii*, pero resulta más próxima a la última, a la que la adscribo, hasta que no se encuentren grandes series que quizá permitan la separación. Reiss (5) describió *falleriana* con ejemplares de *nevadensis* de Sierra Alta, a 1.856 m., en Albarracín, y de la Sierra de Noguera, a 1.500 m., ambas en la provincia de Teruel. Esta raza tiene casi el tamaño, densidad de la escamación alar y viveza de colorido de la *schmidtii* Reiss; sin embargo, en ella las manchas 2 y 4 están, en cambio, muy separadas; la última es elíptica y la 5 redondeada.

Las alas posteriores de *falleriana* tienen casi siempre un borde ancho de color negro azulado.

La raza de Albarracín se asemeja, en cuanto a tamaño, densidad de la escamación y coloración viva, a *schmidtii* Reiss, y la marginación de las alas posteriores suele ser muy ancha y corresponde a *falleriana* Reiss.

También he recibido de Agenjo una pequeña serie de *Z. nevadensis* procedente de Guadalupe, a 654 m., en la provincia de Cáceres, que fué recogida por F. Escalera en mayo de 1927. Los ejemplares que la integran se parecen por su tamaño y corte alar a *nevadensis schmidtii*, teniendo, sin embargo, escamación más escasa que en esta última raza, y el color encarnado de las manchas de todas las alas tiende, generalmente, más a amarillento (cínabrio). Las alas posteriores de esta subespecie tienen, generalmente, bordes estrechos, menos anchos todavía, por término medio, que en *schmidtii*; la mancha 1 está ensanchada por el borde superior hasta llegar a la altura de la 3; la 2 es muy pequeña y aparece muy separada de la 4; ésta y la 5 son también muy reducidas; la primera resulta ovalada y la última casi siempre redonda. Al parecer no tienen tendencia a confluir. Los 10 ♂♂ que tengo presentes son absolutamente uniformes. Doy a esta raza el nombre de *guadaluppei* nov. subsp. Holotipo en la colección de Lepidópteros de España del Instituto Español de Entomología, donde aparte de en mi colección, se encuentran también los paratipos. Marten me ha comunicado personalmente que en

la colección Flores de Barcelona se encuentra una ♀ de la misma serie.

Al finalizar mi estudio sobre *Zygaena nevadensis*, quiero aludir todavía a una importante cuestión. Reiss, en sus descripciones de diversas razas de esta especie, ha recurrido a ocuparse detalladamente de las diferencias antenales, llevando este método al Apéndice del Suplemento de la obra de Seitz. En sus trabajos se encuentran datos como los siguientes: «antenas con una maza débil»; «antenas con maza algo más fuerte»; «antenas con mazas bien pronunciadas, pero finas», «... el extremo antenal redondeado», etc., etc. En mis diagnosis y descripciones he prescindido a propósito de recurrir a caracteres antenales para establecer diferencias raciales, porque he visto —lo mismo que otros autores— que la forma y longitud de las antenas dependen de la técnica que se siga en la preparación de las *Zygaena*. Las antenas sólo conservan su verdadera forma cuando al prepararlas se las deja libremente en contacto con la tabla del extendedor. Los métodos, desgraciadamente muy difundidos, de forzarlas, debajo de tiras de papel, aunque éste se emplee solamente para cubrirlas, influyen considerablemente en la longitud y el grosor de las mismas, así como en la forma de la maza y el extremo de la antena. Recomiendo hacer la prueba. Habrá quien vea con asombro —si experimenta con ejemplares frescos— lo que resiste uno de estos apéndices.

5. *Zygaena sarpedon* (Hb.)

He tratado esta especie y su difusión racial en España con ocasión del examen del material que me proporcionó R. Agenjo, en el primer trabajo (7) de la serie que bajo la misma rúbrica que este segundo, apareció en EOS en 1944. En dicho estudio expuse que *almanzorica* Reiss no pertenece a *Zygaena contaminata* B., como indicó su descriptor, sino a *sarpedon* (Hb.). Cuando estudié dicha cuestión disponía solamente de una pequeña serie procedente de la localidad donde se encontró el holotipo, es decir, la comarca del Almanzor, a 1.900-2.000 m. de altura, en la Sierra de Gredos, provincia de Avila. Actualmente tengo en mi colección 75 ejemplares más de esta raza, que fueron capturados

por Reisser entre los 1.900-2.000 m. en la Garganta de las Pozas, Gargantón y el Círeo de Gredos, y su estudio confirma completamente mi criterio de que dicha subespecie se refiere a *sarpedon*.

En el trabajo a que me refiero en el párrafo anterior, describí además la raza *subalmanzorica*, que vuela en la Sierra de Gredos en zonas más bajas que *almanzorica* Reiss., y constituye una transición entre ésta y *sarpedon escorialica* Reiss., de Sierra de Guadarrama, pareciéndose, sin embargo, más a la última raza mencionada. Del examen del nuevo material de mi colección resulta que *subalmanzorica* vuela también en el valle de Gredos, a 1.600 m. de altura.

Entre el material del Instituto Español de Entomología que acabo de estudiar ahora hay una serie de *sarpedon* sumamente interesante, que se compone de 13 ♂♂ y 7 ♀♀, los cuales proceden de Peña Labra, a 2.006 m. de altitud máxima, en la cordillera cantábrica, provincia de Santander, lindando con la de Palencia, y 2 ♂♂ y 1 ♀ del Puerto de Piedras Luengas, a 1.309 m., en la vertiente sur de dicha cordillera, pero ya en la última provincia mencionada. Además tengo yo en mi colección una pareja de Peña Labra, que no difiere de los ejemplares que acabo de reseñar. Esta llamativa raza de *sarpedon* fué descrita por Reiss como *Z. contaminei asturica*, para lo que utilizó 5 ♂♂ de los Picos de Europa recogidos en La Liébana y Tresviso, en la provincia de Santander. Debo advertir que en el trabajo de Reiss sobre esta cuestión se lee Treviso y no Tresviso. La descripción de dicha raza es muy breve, ya que los cinco ejemplares se compararon únicamente con otros de *contaminei* procedentes de Gèdre, en Hautes-Pyrénées. Reiss atribuyó su *asturica* a *contaminei* por el solo hecho —como él mismo indica— de que los abdómenes de los ejemplares que de ella poseía, carecían de cinturón encarnado; además no se dió cuenta —lo mismo que cuando trató de *sarpedon almanzorica*, que refirió también a *contaminei*—, de que *sarpedon*, como todas las *Zygaena*, presenta en las regiones más altas, hasta donde llega, escamas más densas y coloración encarnada de mayor intensidad.

La serie que he examinado prueba claramente que estos ejemplares de la cordillera cantábrica central son una raza de *sarpedon*. Se trata de animales con alas más densamente escamadas y

coloración encarnada más apagada y brillante que en las razas de *sarpedon* de la llanura española, correspondiendo en algo a la *sarpedon almanzorica* Reiss. En los ejemplares que tengo delante las manchas 2 y 4 de sus alas anteriores están anchamente unidas; en algunos, la 3 aparece ligeramente indicada y hasta bien pronunciada en una de las ♀♀. De los 15 ♂♂, 6 presentan anillo abdominal oscuro y en uno aparece muy bien marcado. De las 8 ♀♀ sólo una tiene ligeros indicios de cinturón abdominal, mientras en las 7 restantes dicho anillo parece, sobre los dos segmentos, tan reluciente y destacado como en *sarpedon hispanica* Rbr.

Todo esto prueba que *asturica* es una raza de montaña de *sarpedon*.

Como algunos de los ♂♂ de *sarpedon asturica* Reiss, que carecen de cinturón rojo, se distinguen de *contaminei* únicamente por su tamaño y robustez, lo que motivó que Reiss los atribuyese a dicha raza, se me ocurrió, si *contaminei* sería en realidad una buena especie. Así que rogué al señor Daniel, de Munich, examinase las armaduras genitales de una serie de ejemplares que le envié de las distintas razas y localidades citadas a continuación:

1. *contaminei* B., de Héas, al sureste de Gèdre, Hautes-Pyrénées. Francia.
2. *sarpedon trimaculata* Esp., Vernet-les-Bains, Pyrénées-Orientales. Francia.
3. *sarpedon asturica* Reiss, de Peña Labra, cordillera Cantábrica, en Santander. España.
4. *sarpedon almanzorica* Reiss, de Garganta de las Pozas, Sierra de Gredos, Avila. España.
5. *favonia* Frr., de Lambesse, Constantina. Argelia.

Las investigaciones de Daniel, a quien agradezco mucho su valiosa ayuda, dieron un resultado que, en conjunto, no me ha sorprendido. Todos los ejemplares indicados, salvo los de *Zygaena favonia* Frr., tienen el mismo aparato genital. Las insignificantes diferencias observadas por Daniel entre las diversas preparaciones obtenidas, no están ligadas a especie o raza deter-

minada, sino que resultan variaciones individuales de la genitalia. Daniel me ha comunicado sobre esto lo que sigue:

«Dejando aparte los tres individuos de *Z. favonia* Frr., que es, sin duda, una buena especie, todos los demás se refieren a *sarpedon*. Sus *penis valvae* y *vinculum* son iguales. Puesto que he examinado varios ejemplares de cada localidad, ya no cabe duda que todos ellos son coespecíficos, pues sólo presentan entre sí insignificantes diferencias individuales. *Zygaena sarpedon* es, evidentemente, una especie muy reciente, que se modifica mucho, lo que se observa no sólo por su aspecto exterior, sino también en una cierta escala, aunque insignificante, en otros órganos. En cambio, las armaduras genitales de los 3 ♂♂ de *favonia* que he examinado muestran claras diferencias respecto a las de *sarpedon*, aunque aquélla sea pariente próxima de ésta. En *favonia* el *uncus* es mucho más ancho en el nacimiento y ofrece las puntas finas; el *vinculum*, en sus extremos, tiene una forma completamente distinta de la que se aprecia en *sarpedon*, y el *penis* es más delgado. Las tres preparaciones de *favonia* no presentan entre sí diferencias importantes.»

Por lo tanto, *contaminei* B., debe considerarse, en lo sucesivo, subespecie de *Zygaena sarpedon* (Hb.).

Boisduval (9) describió *contaminei* con ejemplares de Barèges, a 1.250 m., en Hautes-Pyrénées. Según la descripción original, en las alas anteriores de los ♂♂ de esta forma, existe la mancha 3, y en la ♀ hay indicación del anillo abdominal encarnado. Tengo en mi colección 25 ejemplares de *contaminei* procedentes de los Hautes-Pyrénées: 21 de Hèas, a 1.500 m.; 5 de Gèdre, a 1.000 m., y 2 de Lourdes, a 400 m. Por lo tanto, aparte estos últimos, los demás son todos de los inmediatos alrededores de la localidad típica de *contaminei*. Pues bien, la tercera parte de estos insectos ofrecen la mancha 3, si bien solamente indicada por algunas escamas, y ninguna de las ♀♀ presenta huellas siquiera, de anillo abdominal. Lo mismo sucede en las poblaciones de *contaminei* de los Pirineos españoles, de las que tengo en mi colección una pequeña serie de Panticosa, a 1.300 m., provincia de Huesca; he visto además dos ejemplares del valle de Ordesa, a 1.300 m., en término de Torla, Huesca, al sur del Monte Perdido, y otros de Salardú, a 1.300 m., valle de Arán, Lérida—enviados por R. Agenjo—, en los cuales la mancha 3, en ciertos

casos, está ligeramente indicada, pero sin ofrecer jamás huella de anillo abdominal. No puede prosperar el criterio de Reiss (8), que admite como diferentes de la *contaminei* típica de Barèges las colonias de Gèdre y Panticosa, pues hay que tener en cuenta la proximidad de todas estas localidades y su altitud aproximadamente igual. Estoy convencido de que en *sarpedon contaminei* puede haber ♀♀ con cinturón abdominal, pero estimo que la generalización expresada por Boisduval no está justificada.

Rambur (10) describió la var. *ledereri* de *contaminei* con un ejemplar capturado por Lederer en la Sierra de Ronda, provincia de Málaga, en el sur de España, de la cual hasta ahora se sabe bastante poco. Reiss (11), en el Suplemento del Seitz, ha recogido los caracteres de la descripción de Rambur. No considero probable la suposición de Reiss, según la cual un ♂ de su colección procedente de Guarda, en Portugal, y próximo a *krieheldorffi*, podría atribuirse a *ledereri*. Tengo en la mía 5 ejemplares de *sarpedon contaminei* del sur de España, tres de los cuales deliberadamente excluyo de toda consideración, pues no tienen más etiqueta de origen que la muy vaga de «Andalusien»; en cambio, los otros dos, que pertenecen al sexo masculino, proceden de la Sierra de Ronda y corresponden, aproximadamente, a la descripción de Rambur, por lo que pertenecen a *ledereri* con toda seguridad; sin embargo, falta en ellos la mancha 3, y comparados con *contaminei* no presentan agrandada la mancha 5, características ambas que aparecen en el campo de variación de esta última raza; ofrecen acusado ensanchamiento de la marginación de las alas posteriores en el ápice, en lo cual, además de en el encarnado más claro y mate de las mismas, deberían distinguirse, en general, ambas razas. A juzgar por mi escaso material no existen otras características en las que fundamentar una separación entre ellas.

Según los conocimientos actuales, las razas de *Zygaena sarpedon* (Hb.) se distribuyen así:

<i>sarpedon sarpedon</i> Hb.	Basses-Alpes ; Provenza (?)
<i>sarpedon carmencita</i> Obth.	Morbihan ; Loire - Inférieure ; Vendée ; Charente-Inférieure ; Basses-Alpes ; Bouches du Rhône.

- sarpedon trimaculata* Esp. Alpes Maritimes ; Nimes en Gard ; Vernet - les - Bains, en Pyrénées orientales.
- sarpedon contaminei* B. Altos Pirineos franco-españoles.
- sarpedon asturica* Reiss Picos de Europa, Tresviso, La Liébana, Peña Labra, en Santander ; Puerto de Piedras Luengas, en Palencia.
- sarpedon hispanica* Rbr. Burgos y Estépar, en Burgos ; Arenas de San Pedro, en Avila ; Huéllamo, Uña y Uclés, en Cuenca ; Jándula, en Jaén ; Monte del Sol, Granada y Sierra de Alfacar, en Granada.
- sarpedon variabilis* Bgff. Alrededores de Barcelona.
- sarpedon escorialica* Reiss Vertientes norte y sur del Guadarrama, entre las dos Castillas.
- sarpedon lusitanica* Reiss Serra da Estrela, Guarda.
- sarpedon zapateri* Reiss Alrededores de Albarracín, en Teruel.
- sarpedon almanzorica* Reiss Comarca del Almanzor, en la Sierra de Gredos, 1.900-2.000 m., Avila.
- sarpedon subalmanzorica* Reiss... Sierra de Gredos, 1.500-1.600 m., Avila.
- sarpedon balearica* B. Islas Baleares (?), eventualmente en Cádiz (?).
- sarpedon confluenta* Reiss Sierra de Espuña, Totana, en Murcia ; Orihuela, en Alicante.
- sarpedon bethunei* Romei Sierra Nevada, en Granada.
- sarpedon ledereri* Rbr. Sierra de Ronda, en Málaga.
- sarpedon algecirensis* Reiss Gaucin y Málaga (?), en Málaga ; Algeciras y Sierra de la Luna, en Cádiz.

Es además probable la presencia de la especie en Túnez.

B i b l i o g r a f í a

- (1) HOLIK, O.
1941. «Montane und submontane Rassen der *Zygaena purpuralis* Brünn.». *Mitt. münch. ent. Ges.*, t. XXI, pp. 753-756.
- (2) KOCH, M.
1942. «*Zygaena*» Fab., XIII. *Deuts. Ent. Z. «Iris» Dresden*, t. LVI, p. 91.
- (3) WEISS, A.
1915. «Contribució a la fauna Lepidopterològica de Catalunya». *Treb. Inst. Catal. Hist. Nat.*, t. I, p. 89.
- (4) BURGEFF, H.
1926. «Kommentar zum paläarktischen Teil der Gattung *Zygaena* Fab. des früher von Ch. Aurivillius und H. Wagner jetzt von E. Strand herausgegebenen *Lepidopteron Catalogus*». *Mitt. münch. ent. Ges.*, t. XVI, p. 20, n. 130.
- (5) REISS, H.
1931. «Die Formen der *Zygaena scabiosae* Schev., in Spanien und Portugal». *Int. ent. Z. Guben*, t. XXV, pp. 109-114.
- (6) KOCH, M.
1938. «*Zygaena*» Fab., III. *Ent. Z. Frankfurt, a. M.*, t. LI, pp. 398-399.
- (7) KOCH, M.
1945. «Las *Zygaena* españolas del Instituto de Entomología de Madrid». *Eos, Madrid*, t. XX, pp. 341-345.
- (8) REISS, H.
1936. «Neue Bausteine zur *Zygaenen*fauna der Pyrenäenhalbinsel». *Ent. Rdsch. Stuttgart*, t. LIV, n. 6, pp. 58-59.
- (9) BOISDUVAL, J. B. A.
1834. «Icones historique des lépidoptères», t. II, p. 48.
- (10) RAMBUR, P.
1866. «Catalogue Systematique des Lépidoptères de l'Andalousie». II liv., pp. 166-170.
- (11) REISS, H., in SEITZ, A.
1933. «Die Grossschmetterlinge der Erde», Supp. II, p. 255.

