

ATALANTA B

Ein Beitrag zur Kenntnis der Rassen von *Zygaena lavandulae* (Esper, 1783) auf der Iberischen Halbinsel (Lep. Zygaenidae)

von

ULF EITSCHBERGER und HARTMUT STEINIGER

(teilweise mit Unterstützung der Deutschen Forschungsgemeinschaft)

Von *Zygaena lavandulae* sind bisher auf der Iberischen Halbinsel, wo diese Zygaene vor allem die Küsten und küstennahen Gebiete im Osten und Süden besiedelt hat, sieben Unterarten beschrieben worden, die sich habituell sehr gut unterscheiden lassen.

Aufgrund sehr umfangreichen Materials, das EITSCHBERGER — unterstützt von seinem Vater (†)¹⁾ — während mehrerer Exkursionen nach Spanien auf sammeln konnte, und unter Zuhilfenahme des Vergleichsmaterials, das uns freundlicherweise von Herrn Prof. DR. K. ROSE, Mainz, sowie den Herren DR. K.-H. WIEGEL und T. WITT, München, zur Verfügung gestellt wurde, war es uns möglich, eingehende Studien durchzuführen, in deren Verlauf deutlich wurde, daß es notwendig war, weitere Rassen abzutrennen und zu beschreiben.

1. *Zygaena lavandulae ingridae* n. subsp.

Die erste neuzubeschreibende Rasse stammt aus den Pinares de San Antón bei Málaga und fliegt dort gemeinsam mit *Zygaena occitanica hedeae* EITSCHBERGER, 1973.

B e s c h r e i b u n g

Holotypus ♂ (Tafel I, Fig. 1): Spannweite 38,2 mm.

Oberseite:

Die Grundfarbe ist von dunklem Blau mit starkem Metallglanz; die Flecken sind an den Seiten schwarz eingefärbt; sie sind groß und kräftig rot gefärbt; auch die Flecken 1 und 2 stehen durch die dunkelblau gefärbte Ader deutlich voneinander getrennt, wie auch die übrigen Flecken.

¹⁾ Diese Arbeit ist in Erinnerung Herrn FRIEDRICH EITSCHBERGER gewidmet

Unterseite:

Sie entspricht im Aussehen und der Rotverteilung der Fig. 8 auf Tafel I; die Flecken 1 und 2 sind zusammengefloßen und vergrößert, so daß das gesamte Wurzelfeld, von dem ein leicht rot gefärbtes Schuppenband zu den Flecken 3 und 4 führt, rot erscheint.

Allotypus ♀ (Tafel I, Fig. 10): Spannweite 40,4 mm.

Oberseite:

Dieses Tier unterscheidet sich in der Grundfärbung und dem Metallglanz nicht vom Holotypus, obwohl bei sehr vielen ♀♀ der Typenserie ein mehr oder minder starker grünlicher Metallglanz vorhanden ist; die Hinterflügel sind rot und von einer breiten dunkelblau-violetten Binde eingesäumt.

Unterseite:

Sie entspricht im Aussehen etwa Fig. 20 auf Tafel I; die Flecken 1 bis 5 sind zusammengefloßen.

Die Tiere der Typenserie aus den Pinares de San Antón, die uns aus verschiedenen Jahren vorliegen, fallen durch ihre Größe, ihre Einheitlichkeit und die kräftige, dunkelblaue Färbung (die vergrößerten roten Flecken bilden dadurch einen starken Kontrast) auf.

Die Variationsbreite ist aus Tafel I, Fig. 1—21 zu ersehen. Fig. 7—9 und Fig. 19—21 geben die verschiedenen Abstufungen der Verteilung des Rots auf der Unterseite wieder. Diesen sechs verschiedenen Typen entsprechen aus der Serie jeweils die folgenden Falter (39 ♂♂ und 10 ♀♀ blieben unberücksichtigt):

Fig. 7 (♂)	entsprechen 15 ♂♂
Fig. 8 (♂)	entsprechen 65 ♂♂
Fig. 9 (♂)	entsprechen 44 ♂♂
Fig. 19 (♀)	entsprechen 34 ♀♀
Fig. 20 (♀)	entsprechen 30 ♀♀
Fig. 21 (♀)	entsprechen 36 ♀♀

Drei weitere ♀♀ sehen auf der Unterseite ähnlich wie das in Fig. 9 dargestellte ♂ aus.

Die Raupen von *ingridae* konnten in den Pinares de San Antón bisher nur auf den, gerade bei Málaga sehr hohen kräftigen Büschen von *Anthyllis cytisoides* L. gefunden werden (EITSCHBERGER, 1973). Geklopfte Raupen wurden auch mit dieser Pflanze bis zum Falter weitergezogen. Die spindel-förmigen Puppen von *ingridae* (Tafel I, Fig. 22—25) sind größer, kräftiger und dickbauchiger als die Puppen der durchschnittlich kleineren Rasse der ssp. *alfacarica* TREMEWAN, 1961 (Tafel I, Fig. 26—29). Die Puppen von

alfacarica sind auch wesentlich heller beige gefärbt. Bei den Puppenkokons beider Rassen, wie auch bei den anderen, fällt jedoch auf, daß sie jeweils vom Kopfende bis zur Mitte hin dunkler als auf der hinteren Hälfte sind. Die Kokons sind also ähnlich wie bei *Zygaena filipendulae* zweifarbig.

Verbreitung

Wie weit die neue Unterart verbreitet ist, kann leider noch nicht beantwortet werden, da uns bisher nur das isolierte Vorkommen bei Málaga bekannt ist. MANLEY & ALLCARD (1970) bilden auf Tafel 37, Fig. 24 ein ♀ aus Faro (Algarve) ab, das in Färbung und vor allem auch in der Größe gut mit *ingridae* übereinstimmt. Weiteres Material von dort müßte jedoch erst entscheiden, ob das Areal von *ingridae* derart weit in den Südwesten der Iberischen Halbinsel hineinreicht.

Material

Holotypus ♂, Allotypus ♀, España, Málaga, Pinares de San Antón, 100—300 m NN, 26. bzw. 12. IV. 1972, EITSCHBERGER U. und F. leg., in coll. EITSCHBERGER-STEINIGER.

Paratypen 175 ♂♂ und 113 ♀♀, vom gleichen Fundort, 21. V. 1969, IV. 1972 und 24. IV. 1973, U. und F. EITSCHBERGER et H. STEINIGER leg., in coll. EITSCHBERGER-STEINIGER, FLASCHKA, ROSE, WIEGEL und WITT.

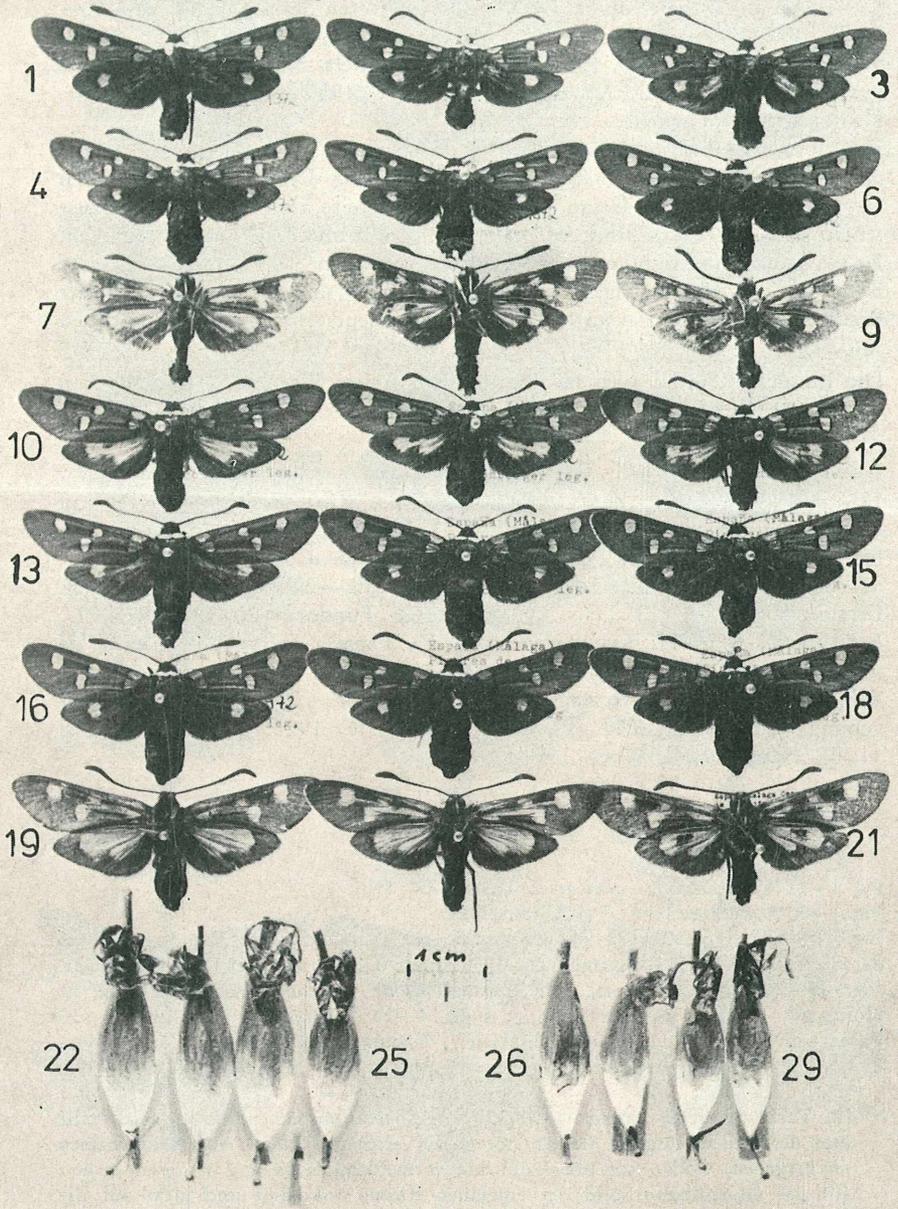
2. *Zygaena lavandulae alfacarica* TREMEWAN, 1961

Diese Rasse wurde bisher in der Sierra de Alfacar, am Puerto de la Ragua in der Sierra Nevada und im Tal des Río Aguas Blancas bei Dudar gefangen. Sie ist wesentlich kleiner und graziler als *ingridae* und sehr dunkel mit einem grünlichen Metallglanz, der bei den ♀♀ etwas stärker ist als bei den ♂♂. Die Flecken sind bei den ♂♂ sehr klein. Ganz besonders stark reduziert sind die Flecken 3 und 4, wobei Fleck 4 sehr schmal wird. Die Variationsbreite, die auf Tafel II, Fig. 1—12 dargestellt wird, ist äußerst gering. Die Abbildungsbeispiele der verschiedenen Unterseiten verteilen sich bei dem untersuchten Faltermaterial wie folgt:

Fig. 5 (♂)	entsprechen	270 ♂♂
Fig. 6 (♂)	entsprechen	17 ♂♂
Fig. 10 (♀)	entsprechen	53 ♀♀
Fig. 11 (♀)	entsprechen	7 ♀♀
Fig. 12 (♀)	entsprechen	8 ♀♀

Tafel I

Populationsserie von *Z. lavandulae ingridae* n. subsp. Fig. 1 Holotypus ♂, Fig. 10 Allotypus ♀, Fig. 2—9 Paratypen ♂♂, Fig. 11—21 Paratypen ♀♀ (Fig. 7—9, 19—21 Unterseite); España, Málaga, Pinares de San Antón 100—300 m NN; Fig. 22—25 Kokons von ssp. *ingridae*, Fig. 26—29 Kokons von ssp. *alfacarica*.
Gesamtes Material in coll. EITSCHBERGER-STEINIGER. Aufnahme: Dr. R. WOLF



Tafel I

Die Falter der für die obige Tabelle ausgewerteten Serie wurden vom 9.—13. V. 1969 im Tal des Río Aguas Blancas, 1 km westlich Dudar, 800—900 m NN von U. u. F. EITSCHBERGER gesammelt. Nur ein ♂ (Fig. 3) ist aus der Sierra de Alfacar, wo es am 15./16. V. 1969 von U. u. F. EITSCHBERGER gefangen wurde.

Ein gleiches Habitusbild, wie es in Fig. 1—3 zum Ausdruck kommt, zeigen 303 ♂♂. Fig. 4 (mit ± rot im Wurzelfeld der Unterseite) entsprechen 16 ♂♂, von denen wiederum 13 auf der Unterseite ähnlich wie Fig. 6 aussehen. Von den 101 ♀♀ haben 17 ein rötliches Wurzelfeld der Hinterflügel, 34 ein ganz dunkles Wurzelfeld. Bei den restlichen ♀♀ sind ± stark rote Schuppen eingestreut. Fig. 4 und 9 zeigen ein ♂ und ein ♀, die nach der Beschreibung von TREMEWAN (1961) der ab. *pseudoespunnensis* zuzuordnen sind. *)

Die Raupen konnten auch im Tal des Río Aguas Blancas an den Büschen von *Anthyllis cytisoides* L. gefunden werden.

Ausgewertetes Material

186 ♂♂, 68 ♀♀, España (Granada), Tal des Río Aguas Blancas, 1 km westlich Dudar, 800—900 m NN, 9.—13. V. 1969, U. u. F. EITSCHBERGER leg. 2 ♂♂, 1 ♀, gleicher Fundort, 7. VI. 1970, U. u. F. EITSCHBERGER leg. 13 ♂♂, 31 ♀♀, gleicher Fundort, e. p. vom 12.—24. IV. 1972, U. u. F. EITSCHBERGER leg. 18 ♂♂, 3 ♀♀, gleicher Fundort, 26. IV. 1973, U. EITSCHBERGER u. H. STEINIGER leg. 1 ♂, España (Granada), Sierra de Alfacar, 1200—1550 m NN, 15./16. V. 1969, U. u. F. EITSCHBERGER leg. Alle Falter in coll. EITSCHBERGER-STEINIGER. 9 ♂♂, 2 ♀♀, España, Umgebung von Granada, 11. V. 1925, 29.—31. V. 1925, 20. V. 1924 und 11. V. 1960, in coll. WITT.

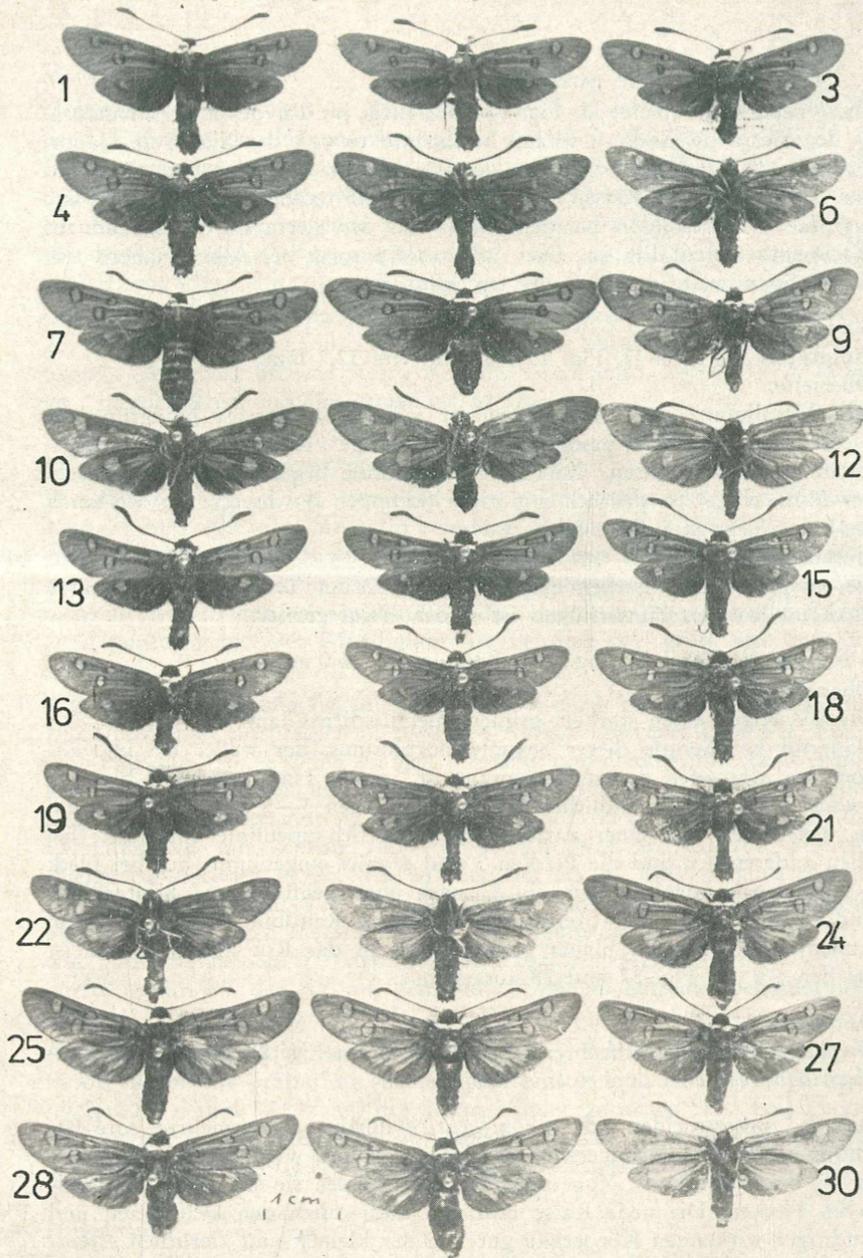
Tafel II

Fig. 1—12 *Z. lavandulae alfacarica* TREMEWAN, 1961

Fig. 1—3 ♂♂, Fig. 4—6 ♂♂ Unterseite

Fig. 7—9 ♀♀, Fig. 10—12 ♀♀ Unterseite; mit Ausnahme von Fig. 3 — ♂ aus der Sierra de Alfacar — stammen alle Falter vom Fundort bei Dudar/Granada. Fig. 13—30 Populationsserie von *Z. lavandulae gertrudae* n. subsp. Fig. 13 Holotypus ♂, Fig. 24 Allotypus ♀, Fig. 14—23 Paratypen ♂♂, Fig. 25—30 Paratypen ♀♀ (Fig. 22, 23, 30 Unterseite); España, Andalusien, Canturia/Albox, 23. V. 1969. Alle Falter in coll. EITSCHBERGER-STEINIGER. Aufnahme: DR. R. WOLF

*) Im Verlaufe dieser Arbeit wird nur auf Aberrationsnamen hingewiesen, falls dies der Vollständigkeit halber notwendig erscheint. Neue Aberrationsnamen zu vergeben, wollen wir aber tunlichst vermeiden, da es uns in dieser Arbeit auf das Gesamthabitusbild der einzelnen Rassen ankommt und nicht auf die Benennung individueller Einzelformen, die zumeist die Endglieder innerhalb der Variationsbreite darstellen.



Tafel II

3. *Zygaena lavandulae gertrudae* n. subsp.

Diese neue Rasse (Tafel II, Fig. 13—30) fliegt im Tal des Río Almanzora, in der Sierra de Gador und bei Nacimiento unweit der Sierra de Gador. Sie steht als Bindeglied zwischen der ssp. *alfacarica* TREMEWAN, 1961 und der ssp. *espunnensis* REISS, 1922. In der Größe tendiert sie jedoch zu ssp. *ingridae*, was besonders bei den Tieren aus der Sierra de Gador und aus Nacimiento augenfällig ist. Die ♂♂ aus Cantoria bei Albox nähern sich in der Spannweite den ♂♂ der ssp. *alfacarica*.

Beschreibung

Holotypus ♂ (Tafel II, Fig. 13): Spannweite 32,7 mm.

Oberseite:

Der Metallglanz der Vorderflügel ist wie bei *alfacarica* blaugrün; die Flecken stehen isoliert; besonders der rechteckige Fleck 4 ist an den Längsseiten von einer breiten, dunklen Schuppenlinie begrenzt; das Wurzelfeld der Hinterflügel ist deutlich mit roten Schuppen durchsetzt, ein Merkmal, das bei *alfacarica* äußerst selten ist.

Unterseite:

Sie entspricht im Aussehen der Abbildung 22 auf Tafel II; der schwarze Fleck im Rot des Hinterflügels ist jedoch etwas größer.

Allotypus ♀ (Tafel II, Fig. 24): Spannweite 36,0 mm.

Oberseite:

Die ♀♀ zeigen einen starken, grünen, metallischen Glanz, der bei den ♂♂ blaugrün ist. Gerade dieser Sexualdimorphismus, der weder bei *ingridae* noch bei *alfacarica* derart ausgeprägt ist, ist ein Hauptmerkmal für *gertrudae*. Die großen, rundlichen bis ovalen Flecken 3—5 des Allotypus sind an den Seiten von einer zarten, schwarzen Schuppenlinie eingefaßt; bei allen anderen ♀♀ sind die Flecken 3 und 4 ganz eingesäumt; nur bei Fleck 5 ist die Schuppenlinie wie ein U nach oben geöffnet; die Hinterflügel sind rot und von einer breiten, dunkelblauen Randbinde umgeben; vom Außenwinkel ragt ein blauer Schuppenkeil in das Rot hinein; dieser ist bei den ♀♀ aus Fig. 27 und 28 ausgedehnt.

Unterseite:

Die Unterseite entspricht Fig. 30. Bei dem ♀ in Fig. 28 besteht nur zwischen den Flecken 2 und 4 eine Konfluenz.

Die ♂♂ unterscheiden sich von *alfacarica* durch eine vermehrte, rote Beschuppung des Hinterflügelwurzelfeldes, die jedoch wiederum viel geringer ist als bei *espunnensis*. Von *ingridae* unterscheiden sie sich durch die kleineren Flecken. Die neue Rasse läßt sich auch durch den kräftigeren und wuchtiger wirkenden Körperbau gut von der kleinen und zierlichen *espunnensis* unterscheiden. Zudem sind die Vorderflügel bei *espunnensis* — betrachtet man größere Serien — schmaler und langgestreckter.

Material

Holotypus ♂, Allotypus ♀, España (Almería), Cantoria, 500 m nördlich der Ortschaft in den Hängen unmittelbar an der Straße, 23. V. 1969, U. u. F. EITSCHBERGER leg., in coll. EITSCHBERGER-STEINIGER. Paratypen 10 ♂♂, 6 ♀♀, gleiche Funddaten, ebenfalls in coll. EITSCHBERGER-STEINIGER.

Ferner werden noch folgende Falter zur ssp. *gertrudae* gestellt:

1 ♀, España (Almería), Seron 600 m NN, 2 km südlich des Bahnübergangs, 19. VI. 1970, U. u. F. EITSCHBERGER leg. et in coll. EITSCHBERGER-STEINIGER. 4 ♂♂, 2 ♀♀, España (Almería), Sierra de Gador, Umgebung Fondon, 25. V. 1972, HOPP leg., in coll. ROSE und EITSCHBERGER-STEINIGER. 4 ♀♀, España (Almería), östliche Sierra Nevada, Nacimiento, 27. V. 1972, HOPP leg., in coll. ROSE und EITSCHBERGER-STEINIGER.

4. *Zygaena lavandulae espunnensis* REISS, 1922

Diese Rasse fliegt in den Provinzen Murcia (locus typicus: Sierra Espuña, Totana) und Alicante. Sie fällt besonders durch die teilweise sehr stark geröteten Hinterflügel, sowie durch die Zierlichkeit und die geringe Größe der ♂♂ auf. Die Flecken der Vorderflügelunterseite sind häufig zusammengeflossen, so daß in den Extremfällen nur noch eine schwache Randzone zurückbleibt. Der Metallglanz ist bei den ♀♀ grün, bei den ♂♂ grünblau.

Aus der Sierra Espuña liegen uns 33 ♂♂ und 24 ♀♀ zum Vergleich vor. Die Unterseiten entsprechen in etwa den Abbildungen auf Tafel III, Fig. 9 (♂) und Fig. 10 (♀). Bei einigen ♂♂ sind die Flecken nur noch wenig konfluent, bei anderen und besonders bei den ♀♀ ist das rote Feld noch ausgedehnter. Interessant ist eine kleine Serie von 5 ♂♂ und 2 ♀♀, die EITSCHBERGER mit seinem Vater in 1020 m NN an Collado Bermejo (Sierra Espuña) am 24./25. V. 1969 und am 20. VI. 1970 sammeln konnten. Die ♂♂ vom 24./25. V. 1969 fallen durch einen intensiv dunkelblauen oder violetten Metallglanz auf. Da jedoch das ♂ vom 20. VI. 1970 wie auch die beiden ♀♀ den normalen, grünen Metallglanz aufweisen, dürfte es sich bei den ♂♂ aus dem Jahr 1969 um extreme Oekomorphen handeln. Diese Serie ist auf Tafel III, Fig. 11—17 abgebildet.

Aus der Provinz Alicante liegen uns 28 ♂♂ und 34 ♀♀ aus Aguas de Busot, die bereits präpariert sind (ca. 150 Falter sind noch unpräpariert), sowie 20 ♂♂ und 37 ♀♀ aus der Sierra Aitana, zwischen Sella und Puerto de Tudons, vor. Diese sollen im folgenden nach ihrer Variationsbreite bezüglich der Ober- und Unterseite ausgewertet werden.

Unterseite:

Fig. 18 (♂) entsprechen 14 ♂♂ Aguas de Busot, 4 ♂♂ Sierra Aitana
Fig. 19 (♂) entsprechen 13 ♂♂ Aguas de Busot, 12 ♂♂ Sierra Aitana
Fig. 20 (♂) entsprechen 1 ♂ Aguas de Busot, 4 ♂♂ Sierra Aitana

Fig. 21 (♀)	entsprechen	17 ♀♀	Aguas de Busot,	15 ♀♀	Sierra Aitana
Fig. 22 (♀)	entsprechen	14 ♀♀	Aguas de Busot		
Fig. 23 (♀)	entsprechen	3 ♀♀	Aguas de Busot,	10 ♀♀	Sierra Aitana
Fig. 24 (♀)	entsprechen			12 ♀♀	Sierra Aitana

Oberseite:

Fig. 25 (♂)	entsprechen	4 ♂♂	Aguas de Busot		
Fig. 26 (♂)	entsprechen	20 ♂♂	Aguas de Busot,	9 ♂♂	Sierra Aitana
Fig. 27 (♂)	entsprechen	4 ♂♂	Aguas de Busot,	10 ♂♂	Sierra Aitana
Fig. 28 (♀)	entsprechen	23 ♀♀	Aguas de Busot,	18 ♀♀	Sierra Aitana
Fig. 29 (♀)	entsprechen	11 ♀♀	Aguas de Busot,	14 ♀♀	Sierra Aitana
Fig. 30 (♀)	entsprechen			5 ♀♀	Sierra Aitana

Trotz dieser Unterschiede zwischen den Populationen aus der Sierra Espuña und aus der Provinz Alicante, die sich vor allem in der Ausdehnung der dunklen Beschuppung auf Ober- und Unterseite bemerkbar machen, halten wir es dennoch für berechtigt, die Populationen aus Aguas de Busot und aus der Sierra Aitana zur ssp. *espunnensis* zu stellen. Die Tiere zeigen noch eine gute Übereinstimmung mit *espunnensis* in der Größe und in der Färbung des Metallglanzes, wie auch in der Form der Flügel. Die einzelnen Populationen aus einem Teil der Provinz Alicante stellen jedoch ein Gemisch von Populationen mit verschiedenartigen Entwicklungsrichtungen dar. So lassen sich z. B. die extrem dunkel gefärbten Exemplare auf Tafel III, Fig. 27 und 30 kaum von der ssp. *alfacarica* oder der ssp. *barcelona* REISS, 1937 unterscheiden. Erstaunlicherweise aber erinnern sie kaum an die im Norden angrenzende ssp. *oropesica* REISS, 1965, obwohl REISS (1965) Tiere von Altea und Calpe zu dieser Rasse zog. Zwei Falter (1 ♂ ex coll. WITT und 1 ♀ ex coll. WIEGEL) von dem etwas südwestlicher gelegenen Benidorm, die uns vorliegen, entsprechen dagegen der Fig. 27 (♂) und der Fig. 29 (♀). Allein aufgrund des unterschiedlichen Metallglanzes gehören diese beiden Falter aber sicherlich nicht mehr zu *oropesica*, sondern noch zu *espunnensis*.

Diese Unterschiede innerhalb der einzelnen Populationen können sicherlich einmal durch die verschiedene vertikale Verbreitung (die vom Meeres-

Tafel III

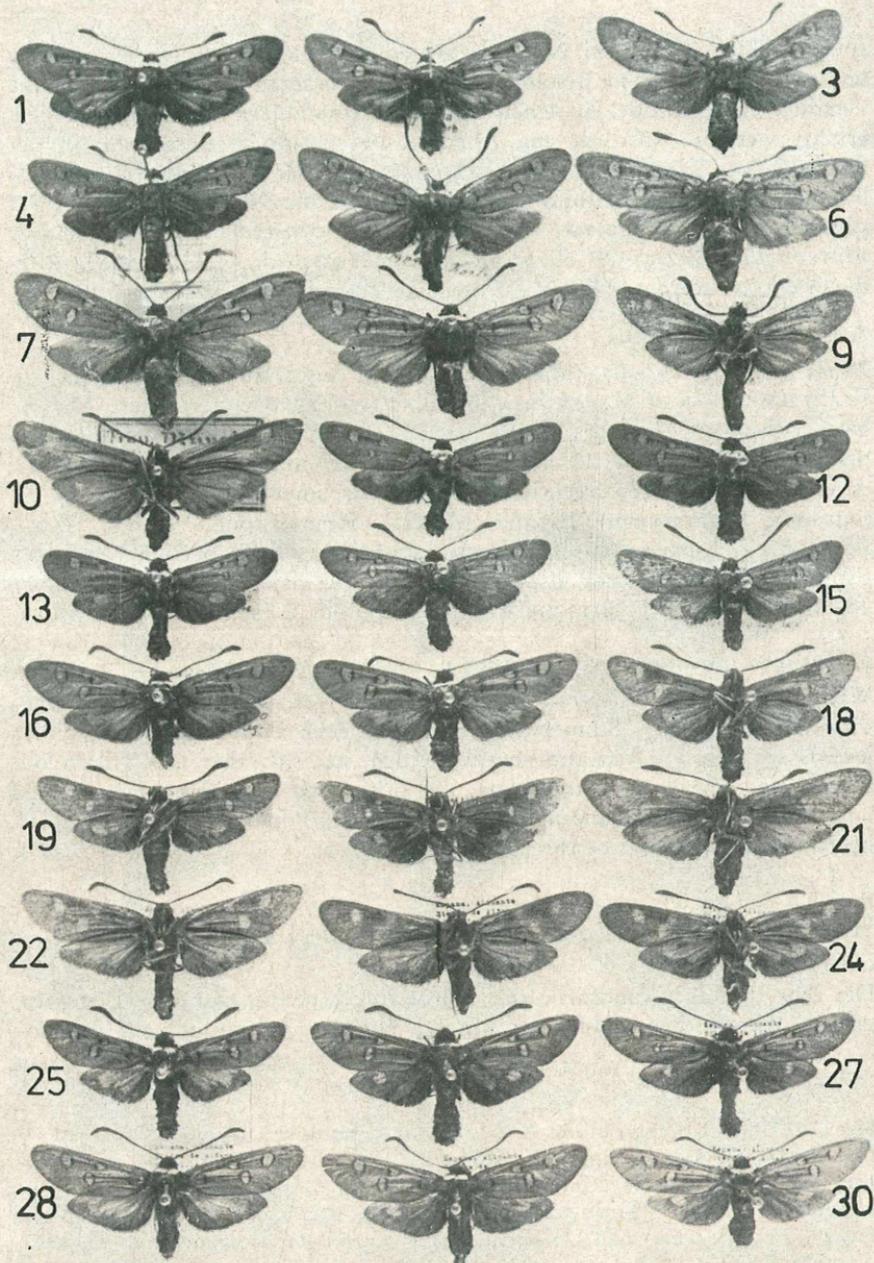
Fig. 1—30 *Z. lavandulae espunnensis* REISS, 1922

Fig. 1—4, 9 ♂♂, Fig. 5—8, 10 ♀♀ (Fig. 1—3, 5—7 sind Paratypen) aus der Sierra Espuña, in coll. WITT.

Fig. 11—15 ♂♂, Fig. 16, 17 ♀♀ vom Collado Bermejo/Sierra Espuña; Fig. 18, 19 ♂♂ Unterseite, Fig. 25, 26 ♀♀ Unterseite, Fig. 25, 26 ♂♂, alle Falter von Aguas de Busot/Alicante.

Fig. 20 ♂♂ Unterseite, Fig. 23, 24 ♀♀ Unterseite, Fig. 27 ♂, Fig. 28—30 ♀♀ aus der Sierra Aitana, zwischen Sella und Puerto de Tudons. In coll. EITSCHEBERG-STEINIGER.

Aufnahme: DR. R. WOLF



Tafel III

spiegel bis über 1200 m NN reicht) und den dadurch bedingten makro- und mikroklimatischen Besonderheiten, zum anderen aber auch durch die verschiedenen Biotope, in denen andere Futterpflanzen bevorzugt werden, erklärt werden. Nördlich von Alicante, bei Aguas de Busot und in der Sierra Aitana, fanden EITSCHBERGER und sein Vater die Raupen ausschließlich an *A. cytisoides* südlich von Alicante (Straße Nr. 340, km-Stein 72, gegenüber dem Flugplatz Alicante) an *A. cytisoides* und *Dorycnium pentaphyllum* SCOP. Ob allerdings alle phänotypischen Unterschiede hierdurch erklärt werden können, ist mehr als fraglich.

Ausgewertetes Material

28 ♂♂, 34 ♀♀, España (Alicante), Aguas de Busot, 26./27. V. 1969, U. u. F. EITSCHBERGER et MAGER leg., in coll. EITSCHBERGER-STEINIGER. 20 ♂♂, 37 ♀♀, España (Alicante), Sierra Aitana, 1200 m NN, zwischen Sella und dem Puerto de Tudons, 22. und 24. VI. 1970, U. und F. EITSCHBERGER leg., in coll. EITSCHBERGER-STEINIGER. 21 ♂♂ (darunter 2 Paratypen), 17 ♀♀ (darunter 5 Paratypen), España (Murcia), Sierra Espuña, in coll. WITT. 7 ♂♂, 5 ♀♀, España (Murcia), Sierra Espuña, in coll. WIEGEL. 5 ♂♂, 2 ♀♀, España (Murcia), Sierra Espuña, Collado Bermejo, 1020 m NN, 24./25. V. 1969, U. u. F. EITSCHBERGER leg., in coll. EITSCHBERGER-STEINIGER.

5. *Zygaena lavandulae villajoyosica* n. subsp.

Während — wie bereits erwähnt — die Falter von *lavandulae* in der Provinz Alicante einen „Schmelztiegel“ aus all jenen Populationen, mit einer jeweils sehr großen Variationsbreite, bilden, hat sich aber um Villajoyosa bereits eine Population stabilisiert, die sich durch eine einheitliche Größe und eine uniforme Zeichnung von den anderen Populationen deutlich abhebt, die wir wie folgt beschreiben wollen.

Beschreibung

Holotypus ♂ (Tafel IV, Fig. 1): Spannweite 34,3 mm.

Oberseite:

Die sehr dunkle Grundfarbe der Vorderflügel besitzt nur einen leichten, grünen, metallischen Glanz, der bei den übrigen ♂♂ nicht mehr vorhan-

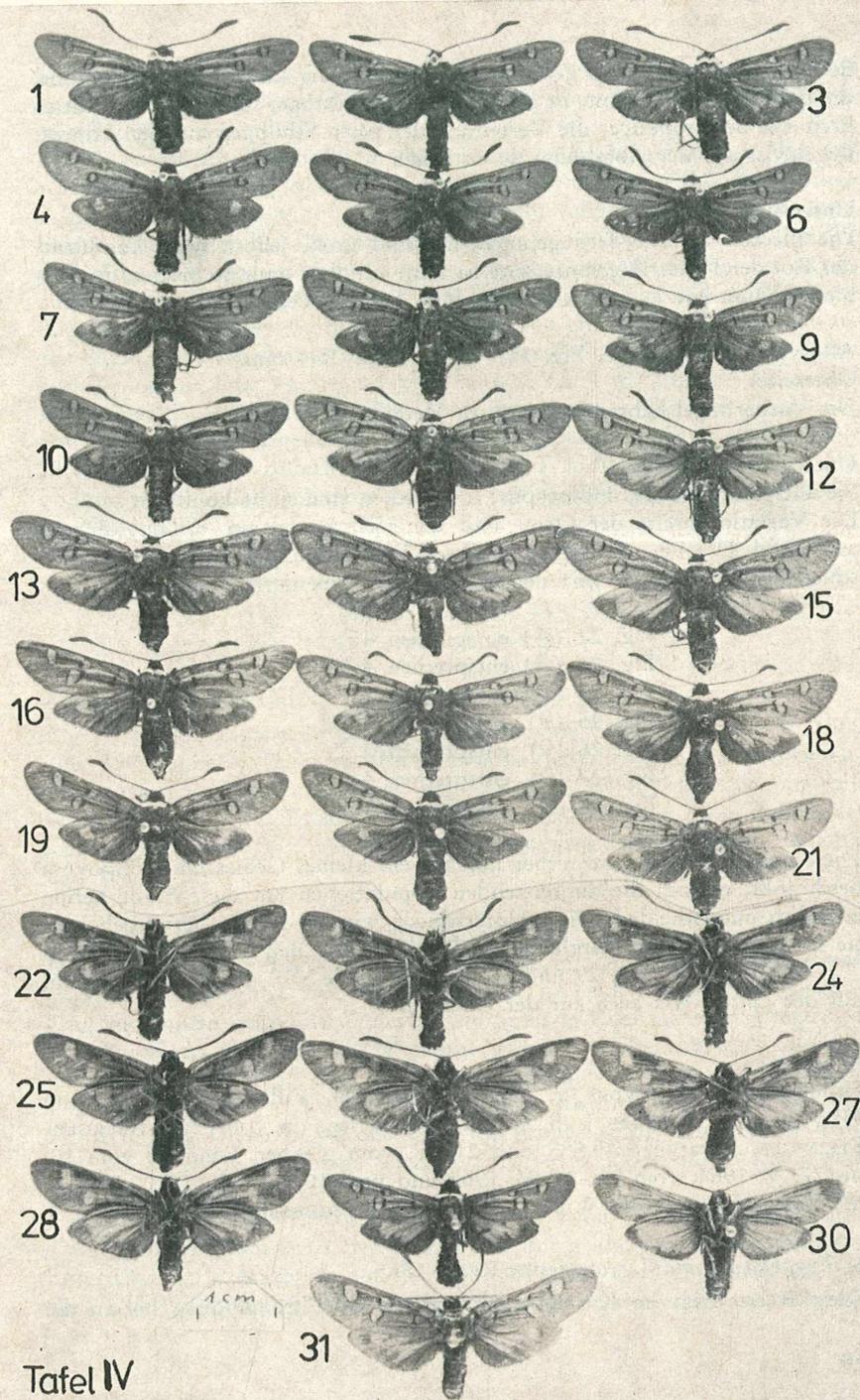
Tafel IV

Fig. 1—27 Populationsserie von *Z. lavandulae villajoyosica* n. subsp.

Fig. 1 Holotypus ♂, Fig. 11 Allotypus ♀, in coll. EITSCHBERGER-STEINIGER, Fig. 2—10, 22—24 (Unterseite) Paratypen ♂♂, Fig. 12—21, 25—28 (Unterseite) Paratypen ♀♀. In coll. EITSCHBERGER-STEINIGER, WIEGEL und WITT. Fig. 29, 30 ♂♂ Ober- und Unterseite von *Z. lavandulae espuñensis* REISS, 1922, Alicante, Str. N. 340 Km.-St. 72, 26. IV. und 10. V. 1972, in coll. EITSCHBERGER-STEINIGER.

Fig. 31 ♀ von *Z. lavandulae teruelensis* REISS, 1936, Cuenca, in coll. WITT.

Aufnahme: DR. R. WOLF



Tafel IV

Tafel IV

den ist; die Flecken sind groß und kräftig rot; die schwarze Schuppenlinie, die die Flecken einrahmt, ist kräftig und gut sichtbar; sie ist jedoch nicht so breit wie bei *oropesica*; die Verteilung der roten Schuppen auf den Hinterflügeln ist auf der Abbildung zu erkennen.

Unterseite:

Die Flecken der Vorderflügelunterseite sind groß, jedoch nicht konfluent; das Rot der Hinterflügelunterseite ist rein; ein nicht ganz so breiter, dunkelblauer Saum wie auf der Oberseite faßt das rote Feld ein.

Allotypus ♀ (Tafel IV, Fig. 11): Spannweite 35,4 mm.

Oberseite:

Die Vorderflügel haben einen grünen Metallglanz.

Unterseite:

Sie entspricht der des Holotypus; die Flecken sind nicht konfluent. Die Variationsbreite der Ober- und Unterseiten von ssp. *villajoyosica* ist auf Tafel IV, Fig. 1—28 zu ersehen. Die Abbildungsbeispiele der verschiedenen Unterseiten verteilen sich bei der Typenserie wie folgt:

Fig. 22 (♂) entsprechen 4 ♂♂

Fig. 23 (♂) entsprechen 4 ♂♂

Fig. 24 (♂) entsprechen 2 ♂♂

Fig. 25 (♀) entsprechen 2 ♀♀

Fig. 26 (♀) entsprechen 2 ♀♀

Fig. 27 (♀) entsprechen 4 ♀♀

Fig. 28 (♀) entsprechen 3 ♀♀

Diese neue Rasse ist ganz sicher nur auf ein kleines Gebiet um Villajoyosa beschränkt, da sich die angrenzenden Populationen um diese Stadt herum erheblich unterscheiden. Diese Unterschiede wurden bereits hervorgehoben; sie sind aber auch im Vergleich mit Tafel III und den beiden abgebildeten ♂♂ auf Tafel IV, Fig. 29 und 30 möglich. Diese ♂♂ gleichen sich sowohl auf der Unter- wie auch auf der Oberseite.

Material

Holotypus ♂, Allotypus ♀, España (Alicante), Villajoyosa, 30—150 m NN, 9.—21. V. 1965, J. B. u. W. CARON leg., in coll. EITSCHBERGER-STEINIGER. Paratypen 19 ♂♂ und 21 ♀♀, vom gleichen Fundort, vom 10. bis 27. V. 1964, vom 9.—21. V. 1965 und vom 10.—27. V. 1970, J. B. u. W. CARON leg., in coll. WIEGEL, WITT und EITSCHBERGER-STEINIGER.

6. *Zygaena lavandulae oropesica* REISS, 1965

Diese Rasse fliegt im Küstenbereich südlich der Ebromündung bis an die

Nordgrenze der Provinz Alicante. Ob die Südgrenze der *ssp. oropesica* tatsächlich bei Altea liegt (REISS, 1965), müßte noch durch mehr Vergleichsmaterial geklärt werden.

Die Rasse ist im Durchschnitt größer und kräftiger gebaut als die *ssp. espunnensis*. Auffällig ist die blauschwarze Färbung und das fast völlige Fehlen roter Schuppen auf den Hinterflügeln (abgesehen von dem einen Fleck). Ein grüner Metallglanz scheint den ♂♂ völlig zu fehlen. Die ♀♀ sind nicht ganz so dunkel wie die ♂♂ gefärbt; der Metallglanz ist jedoch auch bei ihnen nicht grünlich, sondern blau. Die Flecken auf den Vorderflügeln sind in beiden Geschlechtern häufig von einem breiten und schwarzen Saum eingefäßt. Falter aus Valencia unterscheiden sich nicht von denen aus Benicasim. Die Variationsbreite ist aus Tafel V, Fig. 1—10 zu ersehen. Das ♀, abgebildet auf Fig. 6, ist das einzigste Tier aus einer Serie von El Saler mit ausgedehnter, roter Beschuppung des Wurzelfeldes. Die Flecken auf der Vorderflügelunterseite sind nicht konfluent. Die Abbildungsbeispiele der Unterseite verteilen sich bei dem untersuchten Material wie folgt:

Fig. 7 (♂) entsprechen 14 ♂♂

Fig. 8 (♂) entsprechen 12 ♂♂

Fig. 9 (♀) entsprechen 13 ♀♀

Fig. 10 (♀) entsprechen 2 ♀♀

Ausgewertetes Material:

28 ♂♂, 16 ♀♀, España (Valencia), Campingplatz El Saler, 28./29. V. 1969 und 3. VI. 1970, U. u. F. EITSCHBERGER leg., in coll. EITSCHBERGER-STEINIGER 1 ♀, gleicher Fundort, vom 30. V. 1962, BENDER leg., in coll. WIEGEL. 3 ♂♂, 7 ♀♀, España (Valencia), Benicasim (wenige km südlich des locus typicus Oropesa), 5./6. VI. 1953, EISENBERGER leg., in coll. WIEGEL und WITT.

7. *Zygaena lavandulae barcelonica* REISS, 1936

Diese, nördlich des Ebro fliegende Rasse ist im Durchschnitt kleiner und graziler als *oropesica*. Der Metallglanz ist in beiden Geschlechtern stark grün mit einem Stich ins Violette. Die Serie aus der näheren Umgebung von Barcelona (ex coll. WITT) gleicht unseren Serien, die EITSCHBERGER mit seinem Vater 1969 und 1970 13 km südlich von Miami Playa fingen. Die ♂♂ besitzen wie die ♀♀ nur noch einen kleinen, roten Fleck auf den Hinterflügeln. Dieser ist bei den ♀♀ etwas größer als bei den ♂♂. Bei einigen ♂♂ ist er bis auf wenige rote Schuppen reduziert, so daß er kaum noch wahrnehmbar ist.

Eine kleine Serie, die EITSCHBERGER und sein Vater zwischen Igualada und Calaf sammeln konnten, unterscheidet sich durch kleinere Körpermaße und ausgedehntere Rotfärbung auf den Hinterflügeln. Drei ♂♂ und drei ♀♀ sind auf Tafel V, Fig. 17—21 abgebildet. Da der Metallglanz sehr gut

mit *barcelonica* übereinstimmt, belassen wir diese Serie noch bei dieser Rasse, solange nicht ausreichenderes Material verfügbar ist. Die Variationsbreite der Serie südlich von Miami Playa bezüglich der Oberseite ist aus Fig. 11—15 zu ersehen, diejenige der Unterseite geben Fig. 22—27 wieder. Diese letzteren Abbildungsbeispiele verteilen sich bei dem untersuchten Material wie folgt:

Fig. 22 (♂)	entsprechen	14 ♂♂
Fig. 23 (♂)	entsprechen	7 ♂♂
Fig. 24 (♂)	entspricht	1 ♂
Fig. 25 (♀)	entsprechen	6 ♀♀
Fig. 26 (♀)	entsprechen	19 ♀♀
Fig. 27 (♀)	entsprechen	4 ♀♀

Die Unterseiten der Falter von Igualada-Calaf zeigen ein verstärktes Rot. 3 ♂♂ entsprechen Fig. 28, 4 ♂♂ Fig. 29 und alle ♀♀ sind ähnlich Fig. 30 gezeichnet.

Ausgewertetes Material

10 ♂♂, 13 ♀♀, España, Umgebung Barcelona (aus den verschiedensten Jahren von mehreren Sammlern gefangen) in coll. WITT. 22 ♂♂, 29 ♀♀, España, (Tarragona), 13 km südlich Miami Playa an der Straße Nr. 304 am km-Stein 206, vom 30. V. 1969 und 2. VI. 1970 U. u. F. EITSCHBERGER leg., in coll. EITSCHBERGER-STEINIGER. 7 ♂♂, 7 ♀♀, España (Barcelona), Straße zwischen Igualada und Calaf, zwischen km-Stein 9 und 11, 26. VI. 1970, U. u. F. EITSCHBERGER leg., in coll. EITSCHBERGER-STEINIGER.

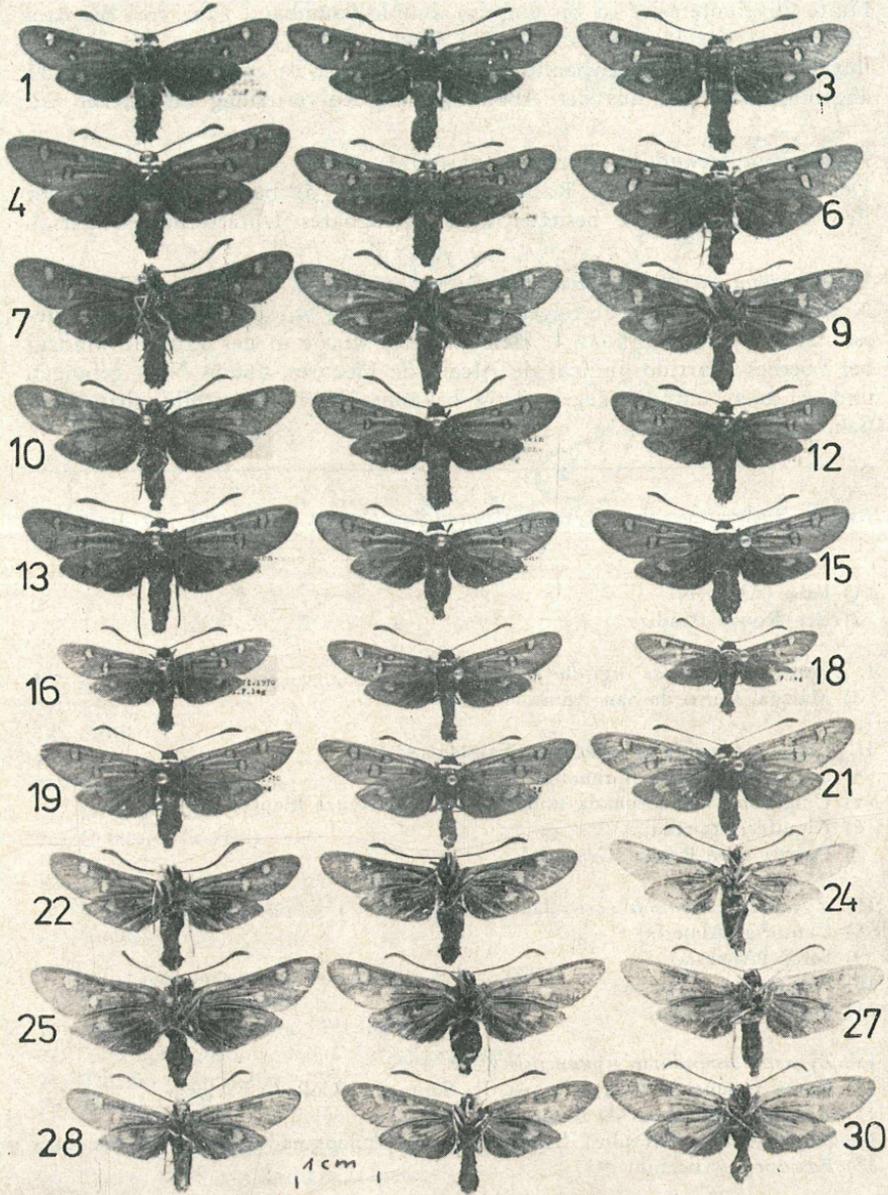
8. *Zygaena lavandulae teruelensis* REISS, 1936

Diese Rasse ist aus der Umgebung von Albarracín (Teruel) beschrieben worden. Wir besitzen von dieser Rasse kein eigenes Material, so daß wir nicht über eigene Erfahrungen berichten können. Aus der Sammlung WITT liegen uns 1 ♂ und 1 ♀ aus Cuenca vor, die 1892 von KORB gesammelt wurden. Diese Tiere gehören vermutlich zu *teruelensis*. Die Flecken des ♂ sind auf der Vorderflügelunterseite leicht konfluent, d. h., ein feiner roter

Tafel V

Fig. 1—3 ♂♂, Fig. 4—6 ♀♀, Fig. 7, 8 ♂♂ Unterseite, Fig. 9. 10 ♀♀ Unterseite von *Z. lavandulae oropesica* REISS, 1965, Strand bei El Saler/Valencia. Fig. 11—30 *Z. lavandulae barcelonica* REISS, 1936
 Fig. 11, 12 ♂♂, Fig. 13—15 ♀♀, Fig. 22—24 Unterseite ♂♂, Fig. 25—27 Unterseite ♀♀ vom Fundort südl. Miami Playa; Fig. 16—18 ♂♂, Fig. 19—21 ♀♀. Fig. 28, 29, Unterseite ♂♂, Fig. 30 Unterseite ♀ vom Fundort zwischen Igualada-Calaf (Barcelona). Alle Falter in coll. EITSCHBERGER-STEINIGER.

Aufnahme: DR. R. WOLF



Tafel V

Schuppenstrahl verbindet die Flecken 1—4. Fleck 5 steht isoliert. Die Hinterflügelunterseite ist bis auf das dunkle Saumband ganz rot. Bei dem ♀ sind auf der Unterseite alle fünf Flecken stark konfluent, die Hinterflügel sind wie beim ♂ ebenfalls ganz rot. Das ♀ ist auf Tafel IV, Fig. 31 abgebildet, so daß aus der Abbildung die Rotverteilung zu ersehen ist.

9. *Zygaena lavandulae huescae* TREMEWAN, 1963

Der locus typicus dieser Rasse ist der Puerto de Santa Barbara in der Provinz Huesca. Wir besitzen kein verfügbares Untersuchungsmaterial.

10. *Zygaena lavandulae bustilloi* RUBIO et GÓMEZ BUSTILLO, 1974

Nachdem diese Arbeit fertiggestellt war, fanden wir die Beschreibung dieser neuen Rasse in SHILAP I, Heft 4. Diese wurde in der Provinz Madrid bei Loeches (Partido Judicial de Alcalá de Henares, 860 m NN) gefangen und sei hier, um das gegenwärtig bekannte Verbreitungsbild abzuschließen, aufgeführt.

Abb. 1: Verbreitung von *Zygaena lavandulae* (ESPER, 1783) auf der Iberischen Halbinsel

- 1) Faro (Algarve)
- 2) San Roque (Cádiz)

I. *Zygaena lavandulae ingridae* n. subsp.:

- 3) Málaga, Cerro de San Antón

II. *Zygaena lavandulae alfacarica* TREMEWAN, 1961:

- 4) Sierra de Alfacar (Granada)
- 5) Umgebung von Granada und Tal des Río Aguas Blancas bei Dudar
- 6) Alquife (Granada)
- 7) Puerto de la Ragua (Granada)

III. *Zygaena lavandulae gertrudae* n. subsp.

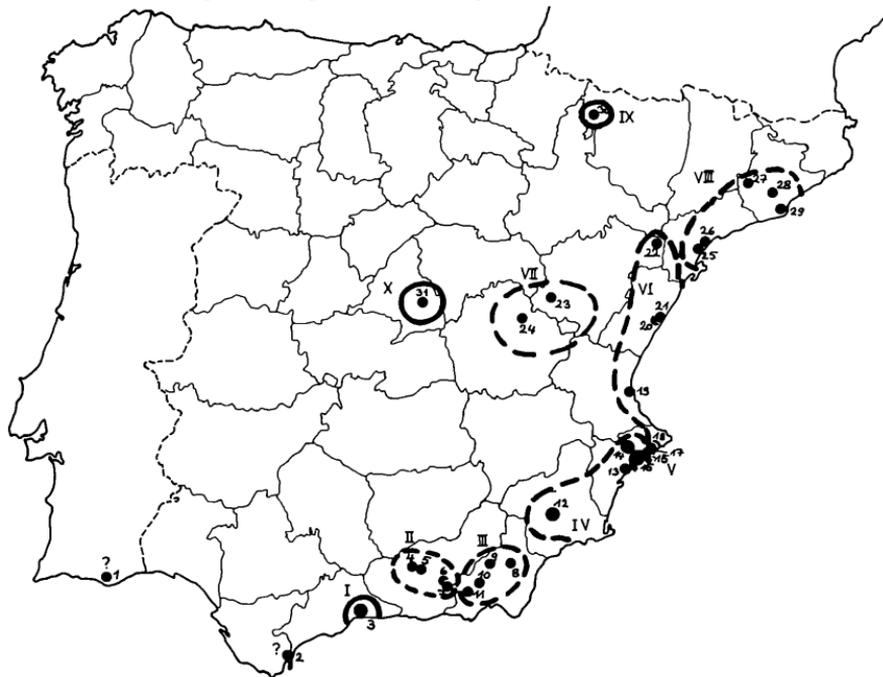
- 8) Cantoria (Almería)
- 9) Seron (Almería)
- 10) Nacimiento (Almería)
- 11) Fondon (Almería)

IV. *Zygaena lavandulae espunnensis* REISS, 1922

- 12) Sierra Espuña (Murcia), Totana, La Santa und Collado Barmejo
- 13) Alicante und Aguas de Busot
- 14) Sierra Aitana (Alicante), Sella, Puerto de Tudons und Pantano de Amadoris
- 15) Benidorm (Alicante)

V. *Zygaena lavandulae villajoyosica* n. subsp.

- 16) Villajoyosa (Alicante)



VI. *Zygaena lavandulae oropesica* REISS, 1965

- 17) Altea
- 18) Calpe
- 19) El Saler (Valencia)
- 20) Benicasim (Castellón)
- 21) Oropesa (Castellón)
- 22) Calaceite (Teruel)

VII. *Zygaena lavandulae ternelensis* REISS, 1936

- 23) Umgebung Albarracín (Teruel)
- 24) Cuenca

VIII. *Zygaena lavandulae barcelonica* REISS, 1936

- 25) Perrello (Tarragona)
- 26) Südlich Miami Playa (Tarragona)
- 27) Zwischen Igualada und Calaf (Barcelona)
- 28) Tarrasa (Barcelona)
- 29) Umgebung Barcelona

IX. *Zygaena lavandulae huescae* TREMEWAN, 1963

- 30) Puerto de Santa Barbara (Huesca)

X. *Zygaena lavandulae bustilloi* RUBIO et GÓMEZ BUSTILLO, 1974

- 31) Loeches (Madrid)

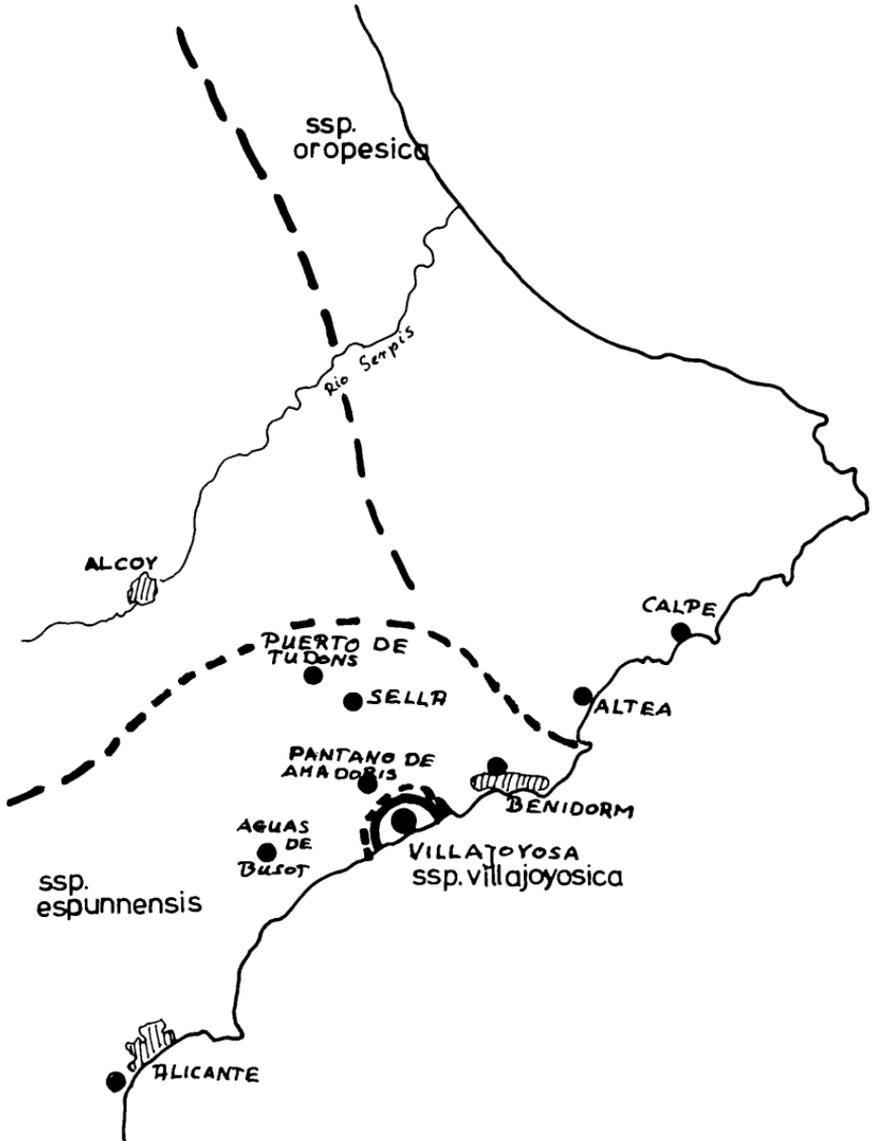


Abb. 2: Vermutliche Verbreitungsgrenzen der Rassen von *oropesica* REISS, 1965, *espunnensis* REISS, 1922 und *villajoyosica* n. subsp.

Die Verbreitung von *Zygaena lavandulae* auf der Iberischen Halbinsel ist aus den Karten (Abb. 1 und 2) ersichtlich. Die Grenzen, in denen die einzelnen Rassen fliegen, wurden bis auf die Areale von *ingridae*, *villajoyosica*, *huescae* und *bustilloi* gestrichelt umrandet. Hierbei mögen sich im Laufe der Jahre jedoch noch Verschiebungen einstellen, sobald lückenloseres Material vorliegt. Dann wird auch entschieden werden können, wohin die Falter aus Faro (Algarve) und aus San Roque (Cádiz) (vergl. MANLEY & ALLCARD, 1970) zu stellen sind. Es wird ferner auch möglich sein, die Populationen aus dem nördlichen Teil der Provinz Alicante näher zu differenzieren, wobei es notwendig werden könnte, die Falter aus den höher gelegeneren, küstenferneren Gebieten (Sella, Puerto de Tudons etc.) einer eigenen Rasse zuzuordnen. Dies kann jedoch erst geschehen, wenn Vergleichsmaterial aus dem Gebiet zwischen der Sierra Espuña und der Sierra Aitana vorliegt.

Literatur

- AGENJO, R. (1952): Faunula Lepidopterologica Almeriense. — p. 160
- BURGEFF, H. (1926): Kommentar zum palaearktischen Teil der Gattung *Zygaena* Fab. des früher von Ch. Aurivillius und H. Wagner, jetzt von E. Strand herausgegebenen Lepidopterorum Catalogus. — Mitt. Münch. Ent. Ges., 16, p. 40, München.
- EITSCHBERGER, U. (1973): Eine neue Rasse von *Zygaena occitanica* (De Villers, 1789) aus Andalusien (Lep. Zygaenidae). — ATALANTA IV/4, p. 218—224, Bad Windsheim.
- MANLEY, W. B. L. & ALLCARD, H. G. (1970): A Field Guide to the Butterflies and Burnets of Spain, p. 123 u. 124. — E. W. Classey LTD, Hampton.
- REISS, H. (1927): *Zygaena*. — Int. Ent. Zeitschrift XV, p. 174, 179—181, Guben.
- (1930): *Zygaenidae* in Seitz, Die Groß-Schmetterlinge der Erde, Suppl. 2, p. 21, Stuttgart.
- (1936): Neue Bausteine zur *Zygaenenfauna* der Pyrenäenhalbinsel. — Ent. Rundschau 54, p. 28—30, 57—60, 71—76, 88—92.
- (1965): On Two New Subspecies of the Genus *Zygaena* Fabricius (Lep., *Zygaenidae*) from South-East Spain. — Ent. Rec. 77, p. 85—87, London.
- REISS, H. & TREMEWAN, W. G. (1967): A Systematic Catalogue of the Genus *Zygaena* Fabricius (Lepidoptera *Zygaenidae*). — Den Haag.
- RIBBE, C. (1909—12): Beiträge zu einer Lepidopteren-Fauna von Andalusien (Südspanien). Macrolepidopteren. — IRIS, Band XXIII, p. 357, Radebeul bei Dresden.
- RUBIO, F. F. & GÓMEZ BUSTILLO, M. R. (1974): Una nueva Subspecie de *Zygaene lavandulae* (ESPER, 1783) del Centro de España (Lep. *Zygaenidae*). — SHILAP I, Heft 4, Madrid.

- TREMEWAN, W. G. (1961): Notes on *Zygaena* Species, with descriptions of New Subspecies from Spain (Lepidoptera, Zygaenidae). — Ent. Rec. 73, p. 1—8, London.
- (1963): Notes of *Zygaena* Species from South-west France and Spain with Descriptions of New Subspecies from Spain (Lepidoptera, Zygaenidae). — Ent. Rec. 75, p. 1—10, London.

Anschriften der Verfasser:

ULF EITSCHBERGER, D 8702 Lengfeld, Flürleinstraße 25
HARTMUT STEINIGER, D 8700 Würzburg, Hartmannstraße 10

Mitteilungen

1. Ich bitte alle Mitarbeiter, soweit sie dies noch nicht getan haben, die Beobachtungen von 1973 bis Ende April an uns abzuschicken. Später eintreffende Meldungen können für den Jahresbericht nicht mehr ausgewertet werden.
2. Die Jahreshauptversammlung findet am 11. Mai 1974 um 15 Uhr in Würzburg, im Hotel Pleicher Hof, Pleichertorstraße 30, statt.
3. Da wir trotz der ungeheuren Kostensteigerungen der letzten Jahre den Mitgliedsbeitrag auch für 1974 unverändert gelassen haben, sind wir, sollen auch in diesem Jahr vier Hefte gedruckt werden, auf großzügige Spenden angewiesen. In diesem Zusammenhang möchte ich die neuen Mitglieder der DFZS darauf aufmerksam machen, daß bereits erschienene Hefte der ATALANTA für einen Preis von 4 DM bezogen werden können. Von einigen Heften der Bände I und II sind jedoch nur noch wenige Exemplare vorrätig.

ULF EITSCHBERGER

Gedruckt mit Unterstützung des Bundesministeriums für Forschung
und Technologie

Jahresbeitrag jährlich DM 10,—

Manuskripte in Maschinenschrift an DFZS, D-8702 Lengfeld, Flürleinstraße 25
(Autoren erhalten 10 Freiemplare, weitere Exemplare zum Selbstkostenpreis)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Atalanta](#)

Jahr/Year: 1974-

Band/Volume: [5](#)

Autor(en)/Author(s): Eitschberger Ulf, Steiniger Hartmut

Artikel/Article: [Ein Beitrag zur Kenntnis der Rassen von *Zygaena lavandulae* \(Esper, 1783\) auf der Iberischen Halbinsel \(Lep. Zygaenidae\) 36-56](#)