

Zeitschrift: Jahresbericht der Naturforschenden Gesellschaft Graubünden
Herausgeber: Naturforschende Gesellschaft Graubünden
Band: 82 (1948-1950)

Artikel: Die Zygaenenfauna Graubündens (Lep.)
Autor: Reiss, Hugo / Thomann, H.
DOI: <https://doi.org/10.5169/seals-594700>

Nutzungsbedingungen

Die ETH-Bibliothek ist die Anbieterin der digitalisierten Zeitschriften auf E-Periodica. Sie besitzt keine Urheberrechte an den Zeitschriften und ist nicht verantwortlich für deren Inhalte. Die Rechte liegen in der Regel bei den Herausgebern beziehungsweise den externen Rechteinhabern. Das Veröffentlichen von Bildern in Print- und Online-Publikationen sowie auf Social Media-Kanälen oder Webseiten ist nur mit vorheriger Genehmigung der Rechteinhaber erlaubt. [Mehr erfahren](#)

Conditions d'utilisation

L'ETH Library est le fournisseur des revues numérisées. Elle ne détient aucun droit d'auteur sur les revues et n'est pas responsable de leur contenu. En règle générale, les droits sont détenus par les éditeurs ou les détenteurs de droits externes. La reproduction d'images dans des publications imprimées ou en ligne ainsi que sur des canaux de médias sociaux ou des sites web n'est autorisée qu'avec l'accord préalable des détenteurs des droits. [En savoir plus](#)

Terms of use

The ETH Library is the provider of the digitised journals. It does not own any copyrights to the journals and is not responsible for their content. The rights usually lie with the publishers or the external rights holders. Publishing images in print and online publications, as well as on social media channels or websites, is only permitted with the prior consent of the rights holders. [Find out more](#)

Download PDF: 05.02.2026

ETH-Bibliothek Zürich, E-Periodica, <https://www.e-periodica.ch>

Die Zygaenenfauna Graubündens (Lep.)

bearbeitet nach der Sammlung von *H. Thomann*, Landquart,

von *Hugo Reiß*, Stuttgart

Vorwort

Die Zygaenen sind in mancher Hinsicht eine merkwürdige Gesellschaft. Nach ihren morphologischen Eigenschaften gehören sie zu den Nachtschmetterlingen, und wie viele dieser letzteren fertigen ihre Raupen vor der Verpuppung einen Seidenkokon. Die Falter sind jedoch ausgesprochene Tagtiere, die Licht und Wärme lieben und nur im hellen Sonnenschein fliegen.

Der Körper der Zygaenen ist von einer gelben, ätzenden Flüssigkeit durchdrungen, was sie für andere Tiere ungenießbar macht. Sie fühlen sich denn auch durchaus geschützt vor etwaigen Feinden. Ihr Flug ist gemächlich und gradaus. An ihren Ruheplätzen, wie Grashalmen, und den von ihnen bevorzugten Blüten, wie Skabiosen, Disteln, Thymian usw., kann man sie in den meisten Fällen von Hand fassen, bevor sie Anstalten zur Flucht ergreifen.

Die meisten Arten und zugleich den größten Individuenreichtum weisen die Länder um das Mittelmeer auf, von Spanien und Marokko ostwärts bis weit nach Kleinasien hinein. Von hier nehmen die Zygaenen nach allen Richtungen rasch ab. Die pazifische Küste Asiens erreicht nur noch eine Art, den hohen Norden Europas noch zwei, Südasien gar keine mehr. Nur noch wenige Arten kommen in Mittel- und Südafrika vor, und in Amerika fehlen die Zygaenen vollständig (Seitz a. a. O.).

Ihr Vorkommen ist an bestimmte Standorte (Biotope) gebunden, und da sie nur geringe Neigung zu Wanderungen zeigen, gelten sie als recht seßhafte Geschöpfe. Diese Eigenschaften begünstigten zwei-

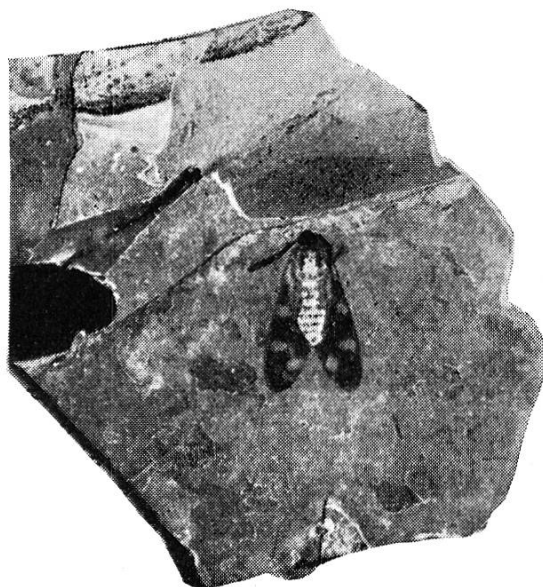
felsohne die Aufspaltung vieler Arten in zahlreiche lokale Rassen, was auch für die Zygaenen Graubündens zutrifft. Unser weiträumiger Kanton, dessen Gebiet sich über beide Seiten des Alpenkammes erstreckt, der von der Wein- und Kastanienstufe bis zur Schneeregion reicht und zugleich zahlreiche in sich abgeschlossene Täler und Talabschnitte aufweist, stellt nicht nur für die Einwanderung von Lebewesen aus den verschiedensten Richtungen, sondern auch für deren Isolierung ein günstiges Milieu dar.

Noch ein kurzer Hinweis auf das erdgeschichtliche Alter der Zygaenen. Herrn Dr. SEEMANN von der Geolog. Abteilung der Württembergischen Naturaliensammlung in Stuttgart war es vorbehalten, im Jahre 1935 in bituminösen Schiefern auf der Schwäbischen Alb die hervorragend gut erhaltene Versteinerung einer Zygaene zu finden¹. Die betreffenden Gesteinsschichten gehören dem mittleren Tertiär an, also dem Miocaen, und ihr Alter wird auf 6–10 Millionen Jahre geschätzt!

Herr REISS vertritt die Auffassung, daß die Zygaenen vom Tertiär während der Diluvialzeiten in den eisfreien Refugien der Alpen sich halten und so in die Neuzeit hinüber retten konnten. Er schließt daraus, daß unsere heutigen Hochgebirgsformen älteren Ursprunges sein müssen als die Talformen. Getreu dieser These ist er denn auch in der nachstehenden Studie mehrheitlich von den Höhenrassen ausgegangen und hat die Formen aus den tieferen Lagen jenen nachfolgen lassen bzw. untergeordnet.

Weshalb ich die «Zygaenen Graubündens» nicht selbst bearbeitet habe? Mir fehlen die Kenntnisse über die Zusammenhänge unserer Arten mit denjenigen der angrenzenden Länder wie auch die Übersicht über das gesamte Gebiet. Die nachstehenden Ausführungen konnten daher nur von einem Spezialisten verfaßt werden, als welcher Herr REISS in den entomologischen Kreisen längst anerkannt ist. In Auswertung meiner Sammlung hat er die Arbeit während eines zweiwöchigen Aufenthaltes in Landquart im Herbst 1948 zusammengestellt, wofür ihm auch an dieser Stelle der verdiente Dank ausgesprochen sei!

¹ Vgl. Reiß Hugo, Ein Zygaenenfund aus der Tertiärzeit. Entomolog. Rundschau, 53. Jahrg. 1936. Dank gütiger Erlaubnis des Verfassers sind wir in der glücklichen Lage, hier eine Abbildung dieses seltenen Objektes bringen zu können.



Zygaena miocaenica Reiß.
Aus dem Randecker Maar auf der Schwä-
bischen Alb.

Die Funde von 1949 sind mit seinem Einverständnis nachträglich noch vorgemerkt worden.

Auf Vollständigkeit darf diese Studie noch keinen Anspruch erheben. Vor allem fehlen Angaben aus dem Bergell. Es würde hier zu weit führen, wollte ich die Gründe darlegen, weshalb ich in meiner vieljährigen Sammeltätigkeit gerade diese Talschaft bisher vernachlässigt habe. Vorläufig kann nur gesagt werden, daß die Bergeller Fauna derjenigen im Misox nahe steht und mit ihr möglicherweise besser übereinstimmt als mit derjenigen im Puschlav. Ein Beispiel mag dies illustrieren: Im Sommer 1947 waren sowohl im Misox wie auch im Bergell die Raupen von *Saturnia pavonia-meridionalis* und von *Apopestes spectrum* außergewöhnlich häufig, während im Puschlav nichts derartiges zu beobachten war. Der *Ap. spectrum* bin ich im Puschlav überhaupt noch nie begegnet.

Landquart, im Oktober 1949.

H. Thomann.

Einleitung

Für eine Faunenbearbeitung ist der Kanton Graubünden ein sehr geeignetes Objekt und die wie fast keine andere Schmetterlingsgattung veränderlichen Zygaenen (Blutströpfchen oder Widderchen) das beste Mittel, um sogar dem Laien gegenüber das schöpferische Walten der Natur zu veranschaulichen. Ich habe nur die Rassenkomplexe herausgehoben, die auch ein Nichtspezialist an wenigen Stücken

unterscheiden kann, wenn ihm Vergleichsexemplare zur Verfügung stehen, und mich von jeder kleinlichen Haarspalterei ferngehalten. Es ging mir darum, unter den Entomologen der Schweiz neue Freunde für die Zygaenen zu werben und ihnen in großen Linien zu zeigen, wie sehr die Zygaenen in verschiedenen Höhenlagen und unter anderen klimatischen Verhältnissen ihren Habitus verändern. Es ist aber sicher, daß sich in genügend verschiedenen Höhenlagen und klimatischen Verhältnissen nicht nur der Schmetterling selbst, sondern auch das Benehmen des Falters in der freien Natur bei Tag und Nacht, die Färbung und das Benehmen der Raupe, die Farbe und der Ort des Anbringens des Puppengespinstes ändern. Nicht zum wenigsten ist bedeutungsvoll, daß die Raupen verschiedener Arten je nach der Höhenlage und den klimatischen Verhältnissen die Futterpflanze wechseln, mindestens aber an einer dem betreffenden Biotop angepaßten Variante (Rasse) der Futterpflanze leben müssen. Ich habe bei einigen Arten schon einzelne biologische Angaben machen können, jedoch ist, im ganzen gesehen, noch ein weites Feld für die Forschung offen. Wenn diese biologischen Forschungen erst beendet sein werden, dürften wir die Stützen und den endgültigen Beweis für die angeführten Rassen, die zunächst in der Hauptsache nur durch äußere Merkmale der Imago festgestellt werden konnten, besitzen. In Nord- und Mittelbünden, im Unterengadin, in den höchsten Alpenlagen, vor allem aber in den Südtälern sowie in dem mehr östlich orientierten Münstertal finden wir die gleiche Art mit fast immer verändertem Habitus.

Eine einzige Art, *Zygaena exulans*, belebt die höchsten Alpenzonen über 2000 m. Andere Arten: *purpuralis*, *achilleae*, *filipendulae*, *lonicerae* und *transalpina* erreichen oder überschreiten die 2000-m-Höhengrenze. Der Rest der Arten, wie *Zygaena romeo*, *carniolica*, *fausta*, *meliloti* und *ephialtes*, erreichen die 2000-m-Grenze nicht.

Zygaena ephialtes findet sich nur in den Südtälern (Puschlav und Misox). Die *Zygaena trifolii* wurde in Graubünden bis jetzt nicht festgestellt, vermutlich weil nasse, sumpfige Wiesen größeren Ausmaßes fehlen.

Hugo Reiß.

Zygaena F.

I. Hauptgruppe: A. Stamm 1

Purpuralis-Gruppe

Zygaena purpuralis Brün. subsp. *erythroides* Przeg., typisch von Menaggio am Comersee. Diese Rasse mit leuchtend roten vergrößerten Strichflecken der Vfl², die im Puschlav und im Misox fliegt, will ich als erste behandeln. Nicht selten sind die Vfl im Fleckenfeld ganz rot übergossen. Es kommen aber auch Stücke mit verkleinerten Strichflecken vor. Auffallend ist bei dieser Rasse eine feine, wischartige rote Bestäubung, die über den untern Strichfleck (2–4) nach dem hintern Flügelrand hinübergreift (ähnlich wie bei *erythrus* Hbn) und die beim ♂ stärker ausgebildet ist als beim ♀. Dieses ist bedeutend dünner beschuppt, sonst in der Zeichnung gleich. Die Behaarung des Körpers ist kürzer als bei Stücken von Nord- und Mittelbünden. Die dunkle Hfl-Umrandung ist an der Spitze besonders bei den ♂♂ angedeutet.

Puschlav: Campocologno, 600 m, 9. 6. 1928, 21. 6. 1929, 26. 6. 1933, 18. 6. 1934; Brusio, 800 m, 28. 7. 1918 (Abb. 2).

Misox: Roveredo, 300 m, 30. 7. 1902, 25. 7. 1949; Soazza, 600 m, Mai 1912; Castaneda, 750 m, 11. 8. 1930.

f. *omniconfluens* Vorbr. (*rubrotecta* Vrtty.). Das Fleckenfeld ist vollständig rot übergossen. Nicht selten (Abb. 3).

f. *plutonia* Vrtty.: Strichfleck 3–5 verläuft gleich breit. Brusio.

B i o t o p: Hänge innerhalb der Kastanienregion.

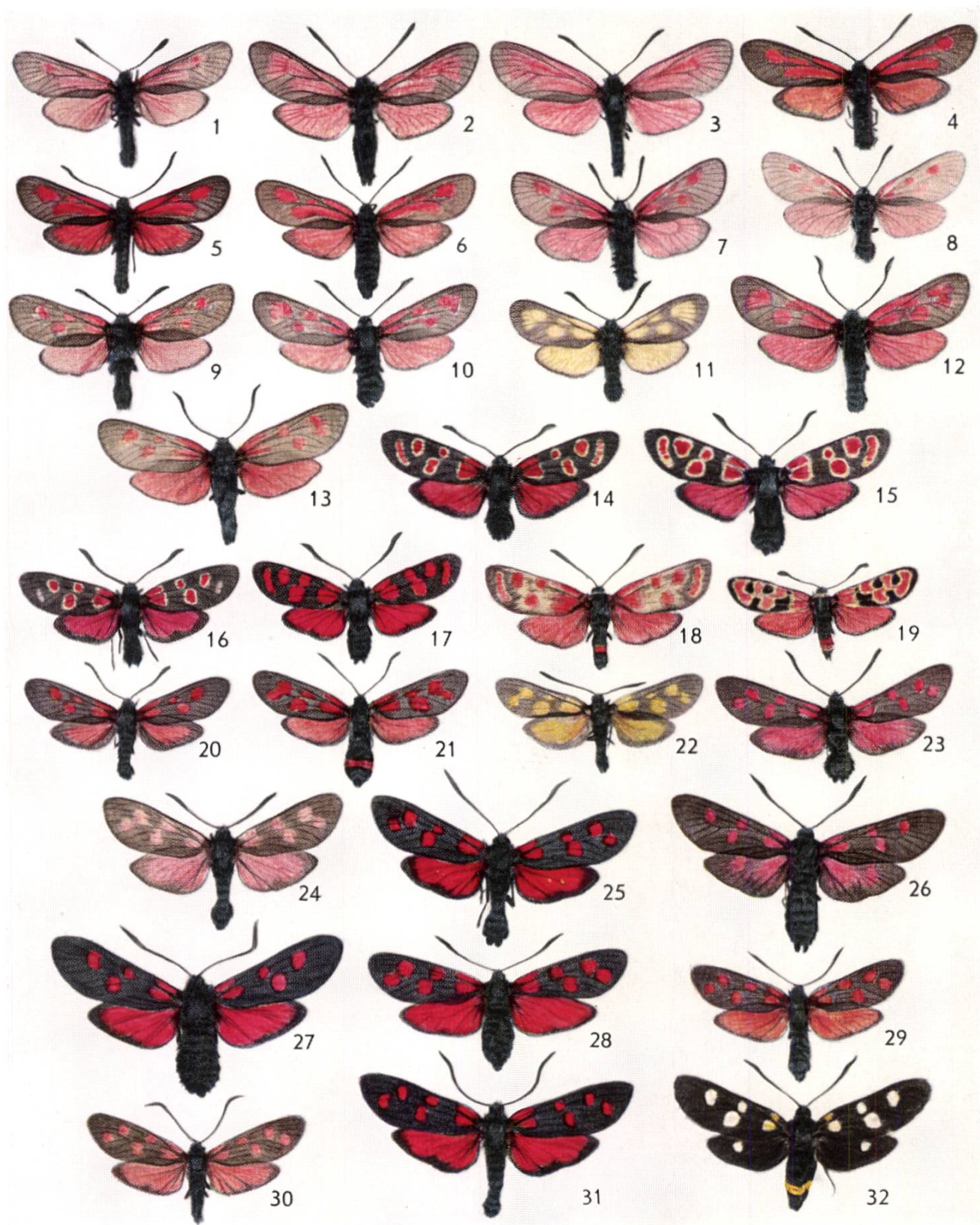
Im Münstertal bildet *purpuralis* eine von *isarca* Vrtty. durch weniger dichte Beschuppung verschiedene Gebirgsrasse. Die Neigung zur Fleckenvergrößerung ist wesentlich geringer und das Rot einheitlich viel weniger mit Gelb gemischt. Die Körperbehaarung ist stärker. Die Hfl sind fast nahezu ohne verdunkelte Flügelspitze.

Münstertal: Münster, 1300–1400 m, Juni 1934, leg. Keßler, 16. 7. 1936; Sta. Maria, 1300–1400 m, 30. 6. 1926, 30. 6. 1934, 27.–29. 6. 1949.

² Vfl = Vorderflügel; Hfl = Hinterflügel; ♂ = Männchen; ♀ = Weibchen.

Erläuterung der Tafel zur Zygaenenfauna Graubündens

- 1 *Zyg. purpuralis* Brünns subsp. *nubigena* Led. ♂, Splügen (etwas aberrativ).
- 2 *Zyg. purpuralis* subsp. *erythroides* Przeg. ♂, Campocologno.
- 3 *Zyg. purpuralis* Brünns subsp. *erythroides* Przeg. ♂, f. *omniconfluens* Vorbr. ♀, Campocologno.
- 4 *Zyg. romeo* Dup. subsp. *keßleri* Reiß, ♂ Cotype, Bergün.
- 5 *Zyg. romeo* Dup. subsp. *ephemerina* Bgff. ♂, Grono.
- 6 *Zyg. romeo* Dup. subsp. *ephemerina* Bgff. ♀, Grono.
- 7 *Zyg. exulans* Hochenw. und Reiner, ♂, Urdenfürkli.
- 8 *Zyg. exulans* Hochenw. und Reiner f. *palida* Tutt ♀, Parpaner Rothorn.
- 9 *Zyg. achilleae* Esp. subsp. *alpestris* Bgff. ♂, Splügen.
- 10 *Zyg. achilleae* Esp. subsp. *alpestris* Bgff. ♀, Davos-Züge.
- 11 *Zyg. achilleae* Esp. subsp. *alpestris* Bgff. f. *flava* Reiß ♂, Type, Zernez.
- 12 *Zyg. achilleae* Esp. subsp. *praeclara* Bgff. ♂, Campascio.
- 13 *Zyg. achilleae* Esp. subsp. *praeclara* Bgff. ♀, Campascio.
- 14 *Zyg. carniolica* Scop. subsp. *hedysari* Hbn. ♂, Sta. Maria i. M.
- 15 *Zyg. carniolica* Scop. subsp. *hedysari* Hbn. ♀, Sta. Maria i. M.
- 16 *Zyg. carniolica* Scop. subsp. *hedysari* Hbn. f. *dupuyi* Reiß et trans. f. *apennina* Bgff. ♂, Sta. Maria i. M.
- 17 *Zyg. carniolica* Scop. subsp. *menaggia* Przeg. f. *pseudoberolinensis* Przeg. ♂, Miralago.
- 18 *Zyg. carniolica* Scop. subsp. *menaggia* Przeg. f. *tricolor* Vorbr., Campascio.
- 19 *Zyg. fausta* L. subsp. *lacrymans* Bgff. ♀, Wiesen.
- 20 *Zyg. meliloti* Esp. subsp. *rhaetica* Bgff. ♂, Alvaneu.
- 21 *Zyg. meliloti* Esp. subsp. *teriolensis* Speyer f. *decora* Led. et f. *apicali-confluens* Vorbr. ♀, Mesocco.
- 22 *Zyg. meliloti* Esp. subsp. *teriolensis* Speyer f. *flava* Reiß ♂, Type, Mesocco.
- 23 *Zyg. filipendulae* L. subsp. *thomanni* Reiß ♂, Cotype, Pontresina.
- 24 *Zyg. filipendulae* L. subsp. *thomanni* Reiß f. *ornata* Reiß ♂, Type, Pontresiner Heutal.
- 25 *Zyg. filipendulae* L. subsp. *ochsenheimeri* Zell. ♂, Castaneda.
- 26 *Zyg. filipendulae* L. subsp. *ochsenheimeri* Zell. f. *stoechadioides* Reiß ♂, Campocologno.
- 27 *Zyg. lonicerae* Schev. subsp. *mayor* Frey ♂, Campocologno.
- 28 *Zyg. transalpina* Esp. subsp. *splugena* Bgff. ♀, Splügen.
- 29 *Zyg. transalpina* Esp. subsp. *splugena* Bgff. var. *relicta* Reiß ♀, Pontresiner Schafberg.
- 30 *Zyg. transalpina* Esp. subsp. *jugi* Bgff. ♀, Berninapaß-Südseite (Sfazzù).
- 31 *Zyg. transalpina* Esp. subsp. *poschiavica* Reiß ♂, Cotype, Campocologno.
- 32 *Zyg. ephialtes* L. var. *meridiei* Bgff. ♀, Campocologno.



Tafel zu Hugo Reiß, Zygaenenfauna Graubündens
 Alle abgebildeten Falter in Coll. Thomann

f. *omniconfluens* Vorbr. (*rubrotecta* Vrtý), 1 ♂ von Münster.

B i o t o p : Sonnige Wiesen, blumige Halden.

... subsp. *nubigena* Led., typisch vom Großglockner. Diese Rasse der Hochalpen ist sehr dünn beschuppt und klein. Das Rot ist mehr karmoisin. Der Körper ist lang behaart. Die dunkle Hfl-Umrandung ist an der Spitze meist leicht angedeutet. Im Rheinwald (Splügen) etwas schmalflügeliger als die Typenrasse und am Berninapaß etwas grober beschuppt als bei dieser.

Berninapaß (Südseite): La Rösa, 1900–2000 m, 14. 8. 1939, 24. 7. 1940.

Rheinwald: Splügen, 1700 m, 9. 7. 1944 (Abb. 1).

Unterengadin: Bergwiesen von Remüs, 1700 m, 22. 6. 1931; Zernez–Ofenpaß, 1700 m, 6. 7. 1941.

f. *plutonia* Vrtý.: Strichfleck 3–5 verläuft gleich breit. Berninapaß, Alp Aguzzone, 1900–2000 m.

B i o t o p : Sonnige Bergwiesen, Steilhänge auf den Alpen usw.

... subsp. *pythia* F. var. *bezauensis* Reiß, typisch von den Höhen um Bezau bis Au im Bregenzerwald (600–1200 m). Die Populationen von Nord- und Mittelbünden sowie diejenigen vom Unterengadin (niedere Lagen) sind nicht ganz einheitlich, doch lassen sie sich mangels ausreichenden Materials zunächst nicht trennen. Sie sind im allgemeinen größer und breitflügeliger, etwas stärker beschuppt und leuchtender rot als die Hochalpentiere und haben mit ihnen nur die stärkere und längere Behaarung gemein. Bei Landquart fliegen größere Tiere mit etwas stärkerer Beschuppung und geringerer Körperbehaarung als im Albulagebiet. Im Unterengadin ist teilweise eine stärkere Ausdehnung des Fleckenrots festzustellen.

Mittelbünden (Albulatal): Bergün, 1400 m, 15. 7. 1939; Davos (alte Zügenstraße), 1400 m, 14. 7. 1935; Filisur, 1000 m, 6. 6. 1920; Sur, 1600 m, 18. 6. 1930; Lenzerheide, 1400 m, 17. 7. 1916.

Unterengadin (niedere Lagen): Remüs, 1100 m, 12. 6. 1925; Schuls, 1300 m, 15. 6. 1916; Zernez, 1500–1600 m, 5. 7. 1931; Guarda, 1650 m, Juni 1908.

Nordbünden: Waltensburg, 1000 m, 18. 7. 1938; Seewis (Prätigau), 1000 m, August 1908; Landquart, 530 m, 16. 6. 1917.

f. *omniconfluens* Vorbr. (*rubrotecta* Vrtý.), 1 ♂ von Zernez.

B. Stamm 2

Romeo-Gruppe

Zygaena romeo Dup.³ subsp. *kessleri*. n. subsp. (Abb. 4). In Mittelbünden fand Herr Keßler bei Bergün (Albulatal) eine romeo-Rasse in 1300–1400 m Höhe, die so wesentlich von subsp. *lineata* Reiß, typisch vom Dollnstein (Fränkischer Jura) verschieden ist, daß man sie als Subspezies beschreiben kann und die auch noch im Rheintal bei Landquart in 500–600 m in wenig veränderter Form vorkommt. Flügelschnitt zwischen *lineata* und *ephemerina* (Type: Grono, Misox), meist näher bei letzterer. Häufig Vfl an der Spitze abgerundet. Die Beschuppung ist dichter als bei *lineata* und mit violetter Schiller auf den dunkeln Flügelteilen. Das Rot ist wärmer, teilweise beinahe wie bei *ephemerina* Bgff. (= *meridionalis* Vorbr.). Die Fühler sind meist etwas stärker gekolbt und weniger spitz auslaufend als bei *lineata*. Der kleine Fleck 3 der Vfl ist mit dem fast runden großen Fleck 5 auf der Ader im Rot schwach verbunden, selten ist diese Verbindung schmal durch die dunkle Grundfarbe unterbrochen. Der Strichfleck 2–4 ist in der Mitte mehr oder weniger stark eingeschnürt. Die Behaarung des Körpers und vor allem des Hinterleibs ist stärker und die dunkle Hfl-Umrandung weniger breit als bei *ephemerina*. Die Unterseite der Vfl ist wie die Oberseite, doch schwächer beschuppt, das Rot der Flecke ist etwas mehr ausgedehnt und undeutlicher abgegrenzt.

Typenpopulation bei Bergün, 1300–1400 m, 15. 7. 1937, 15. 7. 1939 leg. Keßler. Gleichartig Rhäzüns (Hinterrheintal), 1000 m, 20. 6. 1945; Rothenbrunnen (Hinterrheintal), 700 m, 10. 6. 1917; Panix (Vorderrheintal), 1300 m, 29. 6. 1936; Waltensburg (Vorderrheintal), 1000 m, 31. 7. 1946; Valzeina (Prätigau), 1200 m, Juli 1899; Landquart, 600 m, Juli 1904, alle leg. Thomann. Auch bei Zernez (Munt Baselgia), 1900 m, 7. 7. 1941, 1500 m, 29. 6. 1949, leg. Thomann. Weiter innabwärts (Unterengadin) fliegt eine ganz ähnliche Population.

In der Literatur sind noch folgende Fundorte angegeben: Samaden (Oberengadin), nach Homeyer 1876 und 1878, und Ilanz (Vorderrheintal), nach Cavegn, sowie Churer Au, nach Caffisch.

³ Da der Name *scabiosae* Schev. nach der Literatur die purpuralis-Rasse von Regensburg (Bayern) darstellt, mußte *romeo* Dup. als zweitältester Name als Artname verwendet werden.

An Formen wurden gefunden: f. *medio-interrupta* (Vorbr.) n. em. mit durch die dunkle Grundfarbe unterbrochenem Strichfleck 3–5: Bergün 15. 7. 1937 und 15. 7. 1939, leg. Keßler; Landquart, Juli 1903, leg. Thomann; Zernez (Munt Baselgia) 7. und 15. 7. 1941, leg. Thomann. Diese Form ist selten. Typen in Coll. Reiß, Cotypen in Coll. Thomann, Keßler und Reiß.

f. *analiinterrupta* Vorbr. 1 ♂ Coll. Keßler.

B i o t o p : Waldränder, Waldwiesen und Waldlichtungen.

... subsp. *ephemerina* Bgff. (*meridionalis* Vorbr.). Ausschließlich in den Südtälern des Kantons (Abb. 5 und 6). Die Vfl breit, an der Spitze abgerundet, stark beschuppt. Das Rot ist weniger zinnoberfarben als bei *subalpina* Calb. Die Flecke 3 und 5 sind überwiegend weit getrennt, Fleck 2 ist strichförmig, Fleck 4 fast rund. Der Strichfleck 2–4 ist meist in der Mitte eingeschnürt, und die Hfl sind stark dunkel berandet. Die Fühler sind stumpfer, das Abdomen kurz behaart. Ich nehme die Typenpopulation von Grono an, da Vorbrodt keine Angaben darüber macht.

F u n d o r t e. Misox: Grono, 300–400 m, 18. 6. 1947; Roveredo, 300–400 m, 20. 6. 1947; Mesocco, 700–900 m, 21. und 30. 7. 1949; Sta. Maria i. C., 900–1000 m (Vorbr.).

Puschlav: Campocologno, 600–700 m, 9. 7. 1933; Campascio, 700 bis 800 m, 14. 7. 1938; Meschino, 900–1000 m, 15. 7. 1938.

Bergell: Spino, 800 m (Caflisch).

f. *conjuncta* Calb. (*alpicali-elongata* Vorbr.). Die Flecke 3–5 sind leicht in Rot verbunden. Nicht häufig bei Campocologno, 10. 7. 1933, leg. Thomann. Oberhalb Roveredo am Nordhang des Tales nur diese Form, 19. 6. 1947, leg. Thomann.

f. *latemarginata* n. f. Umrandung der Hfl so breit, daß in der Mitte nur ein schmaler roter Streifen bleibt. Misox (Vorbr.).

Die Formen *anali-interrupta* Vorbr., mit dunkel unterbrochenem Strichfleck 2–4, sowie *romeiformis* Bgff., mit stark abgerundeter Vfl-Spitze und dicken, kürzer abgeschnittenen Fühlerkolben wurden noch nicht gefunden.

Die Form *medio-interrupta* Vorbr., mit unterbrochenem Strichfleck 3–5, für diese Rasse aufgestellt, fällt weg, da dies als Rassencharakter bei der überwiegenden Zahl der Tiere der Fall ist.

B i o t o p: Waldränder und Lichtungen im Kastanienmischwald; windgeschützte Halden. Fliegt öfters zusammen mit *meliloti-teriolensis*, so z. B. in Mesocco.

II. Hauptgruppe: A. Stamm 1

Exulans-Gruppe

Zygaena exulans Hochenw. u. Reiner (Abb. 7 ♀) ist die Art der Hochalpen über 2000 m Höhe, die nicht mit einer andern Art verwechselt werden kann. Im Alpengebiet sind wenig ausgeprägte Populationen vorhanden. Der Grund liegt wohl in der relativ leichten Möglichkeit der Verbreitung dieses gut fliegenden Hochalpenfalters, bei der die Stürme eine Rolle spielen. Eine zweite Ursache weniger ausgeprägter Rassenbildung liegt wohl auch in der ausgesprochenen Polyphagie der *exulans*-Raupe, die als einzige bekannte Zygaenenraupe außer ihrem eigentlichen Futter, das aus verschiedenen Papilionaceen besteht, wie Lotus, Onobrychis, Astragalus, Trif. alpinum, Oxytropis, ihre Nahrung im Notfalle einer ganzen Reihe anderer, nicht verwandter Pflanzen entnehmen kann, somit nicht so eng an eine bestimmte Lokalität gebunden ist. Die Raupe überwintert 1–2mal. In manchen Jahren fliegt die Art lokal in großer Menge.

Der Falter ist breit- und kurzflügelig, wenig dicht beschuppt, mit etwas glasiger Wurzel der Hfl. Der Vfl trägt 5 Flecke. Das Rot ist matt. Die dunkle Hfl-Umrandung ist breit bis zum Analwinkel. Die Fühler sind kurz, besonders beim ♂ mit stärkerer Keule, und der Körper ist auffallend dicht und lang behaart. Die Beine sind gelblich. Die dunkeln Teile der Vfl haben einen grünlichen Schimmer, seltener ist der Schimmer bläulich. Die ♂♂ tragen einen rudimentären, die ♀♀ einen deutlichen weißlichen Halskragen.

F u n d o r t e. La Rösa (Berninapaf), 2000 m, 11. 8. 1939; Bernina-Hospiz, 2300–2400 m, 30./31. 7. 1942; Alp Grüm, 2200 m, 7. 8. 1933; Pontresina (Heutal), 15. 7. 1941 e. p.; Pontresina (Schafberg), 2200 m, 12. 7. 1931, 26. 8. 1933; Sils-Fex, 2200 m, 22. 7. 1947; Parpaner

Rothorn, 2800 m, 25. 8. 1916, 26. 7. 1917, 27. 7. 1947; Parpan (Urdenfürkli), 2400–2600 m, August 1909, 28. 8. 1914; Hochwang (ob Chur), 2200 m, Juli 1908; Piz Vilan (ob Malans), 2350 m, 24. 7. 1946; Albulapaß, 2400 m, August 1910; Davos (Jakobshorn), 2200 m, 17. 8. 1948, leg. Keßler.

Zu erwähnen sind:

f. *flavilinea* Tutt. 1 ♀ von Samaden (Valetta), 2400 m, 19. 7. 1943. Stärker beschuppt. Adern, Halskragen und Thorax goldgelb bestäubt.

f. *pallida* Tutt. Albinistisch anmutend. 5 kleine weibliche Stücke, die wenig dunkles Pigment zeigen und deren Hfl-Umrandung infolge dünner gelbgrauer Beschuppung beinahe nicht mehr sichtbar ist. Das Rot ist ebenfalls verbleicht. Sils-Fex, Pontresiner Schafberg, Parpaner Rothorn, Albulapaß und Urdental (Abb. 8).

f. *analiconfluens* Vorbr. Flecke 2 und 4 im Rot leicht verbunden. Urdenfürkli, Davos, 18. 7. 1948 (Keßl.).

f. *flavicornis* f. n. Einige ♀♀ haben mehr oder weniger deutliche gelbliche Fühlerspitzen. Urdental, Parpaner Rothorn, Sels-Fex, Samaden-Valetta.

B i o t o p: Alpweiden, Heuberge, beraste Schutthalden in der alpinen und subnivalen Stufe (Parpaner Rothorn, 2800 m).

Achilleae-Gruppe

Zygaena achilleae Esp. subsp. *alpestris* Bgff., typisch von Saas-Fee im Wallis. Die Gebirgsrasse der Alpen, von Burgeff auch aus den bayrischen Alpen und von Bergün im Albulatal beschrieben, ist wie folgt charakterisiert: Dünne, gleichmäßige Beschuppung und düsteres Aussehen, verbunden mit überwiegender Neigung zur starken Reduktion des Flecks 5–6 (Beilfleck) und gänzlicher Mangel der gelben Bestäubung der ♀♀. Die Teneuncoform Veritys ist vielfach vorherrschend.

F u n d o r t e. Nordbünden: Parpan und Churwalden, 1400 bis 1700 m, 2. 8. 1939 (verflogen), 7. und 13. 7. 1949; Rhäzüns, 1000 m, 26. 6. 1945.

Rheinwald: Splügen, 1400–1600 m, 18. 7. und 22. 8. 1944; Sufer-Perfils, 1850 m, 11. 7. 1940 (Abb. 9).

Mittelbünden (Albulatal): Surava, 900 m, 11. 6. 1937; Vazerol, 1100 m, 4. 6. 1931; Alvaneu, 1100 m, 5. 6. 1931; Filisur, 1000 m, 23. 6., 11. 7. 1940, 16. 6. 1945; Bergün, 1400–1500 m, 29. 6. 1943, 3. 6. 1947; Davos-Züge, 1400–1600 m, 27. 7. 1933 und 14. 7. 1935 (Abb. 10); Davos (Schatzalp), 1900 m, 27. 8. 1948.

Oberengadin: Samaden, 1800 m, 27. 8. 1928, 10. 7. 1942, 21. 7. 1948; Pontresina (Heutal), 2200–2400 m, 7. 8. 1932 und 12. 7. 1942.

Unterengadin: Schuls, 1200–1400 m, 14. 6. 1931; Remüs, 1200 m, 12. 6. 1925, 21. 7. 1931; Ardez, 1500 m, 13. 6. 1916; Zernez, 1500 bis 1700 m, 29. 7. 1931, 5. 7. 1941, 6. 7. 1941, 29. und 30. 6. 1949.

Folgende Formen kommen vor:

f. *pseudoachilleae* (Rocci) n. em., mit vollausgebildetem Beilfleck wie bei der typischen *achilleae* Esp., vom Maintal (♂ und ♀). Von Remüs, Zernez und Surava.

f. *flavocincta* (Rocci) n. emend., mit gelblicher Umrandung der Vfl-Flecke. Häufiger bei den ♀♀.

f. *flavoinspersa* (Rocci) n. emend., wie *flavocincta*, aber auch zwischen den Flecken gelb bestäubte ♀♀, selten. Remüs.

f. *acumine* Vrtý., mit kleinem Fleck 5, der in der Richtung des fehlenden Flecks 6 strichförmig ausfließt. Selten. Splügen, Zernez.

f. *costali-elongata* Vorbr. Fleck 1 längs des Vorderrandes bis zur Höhe von Fleck 3 verlängert. Häufig.

f. *anali-elongata* Vorbr. Die Flecke 2 und 4 sind im Rot leicht verbunden. Selten. Zernez.

f. *apicali-elongata* Vorbr. Flecke 3 und 5 im Rot verbunden. Davos-Schatzalp und Zernez.

f. *pseudowagneri* (Rocci) n. em. Ohne den 6. Vfl-Fleck. Hfl bis zum Innenrand breit dunkel berandet. 1 Stück, Zernez.

f. *latemarginata* (Bgff.) n. em. Einzelne Stücke mit breit dunkel berandeten Hfln bis zum Innenrand. Bergün und Filisur.

f. *flava* (Dziurz.) n. em. Hell zitronengelb statt rot mit den Rassenmerkmalen der *alpestris* Bgff., 6 ♂, 2 ♀, wovon das eine in copula mit einem roten ♂, Zernez, 1500 m, 29. 6. 1949 (Abb. 11). Ist nicht identisch mit *flava* Dziurz. von Kritzendorf bei Wien. Type ♂ und ♀ in Coll. Thomann, Cotypen in Coll. Thomann, Keßler und Reiß.

Bei Landquart und überhaupt im Churer Rheintal, auf 500 bis 800 m, fliegt eine *Alpestris*-Population mit ebenfalls vorwiegender Neigung zur starken Reduktion des Beiflecks, die aber größer ist und deren ♀♀ durchwegs auf den Vfln leicht gelb bestäubt sind. Insbesondere die Flecke 3 und 4 sind deutlich gelb umrandet. Auf der Unterseite der Vfl sind die ♀♀ mit Ausnahme der Flügelspitze stärker gelb bestäubt. Die Population fliegt schon Ende Mai. Ich schlage für diese Talrasse der *alpestris* den Namen *rhenicola* n. var. vor. Typen in Coll. Reiß. Cotypen in Coll. Thomann. Landquart, Mai und Juni 1910 (H. T. ♂), 26. 5. 1917; Mastrils 22. 5. 1920.

... subsp. *triptolemus* Hbn. (= *castellana* Std.). Viel stärker beschuppt, mit deutlichem Blau- oder Grünglanz auf allen dunklen Flügelteilen und dem schwächer behaarten Körper und mit leuchtendem wärmerem Rot, ebenfalls in der *Teneunco*-form, ist eine Serie vom Münstertal, die man der Südtiroler Höhenrasse *castellana* Std., die meiner Ansicht nach dem echten *triptolemus* Hbn. gleichzustellen ist, vorerst angliedern kann. Verity hat mit Recht den echten *triptolemus* Hbn. auf Südtirol verwiesen.

Münstertal: Sta. Maria, 1400 m, 30. 6./1. 7. 1934, 10. 7. 1946, 27. 6. 1949; Münster, 1300 m, 16. 7. 1936, 4. 8. 1948 (verfliegen); Fuldera, 1650 m, 6. 7. 1946.

Es liegen folgende Formen vor:

f. *latemarginata* (Bgff.) n. em. 1 ♂ mit breit bläulich-schwarz berandeten Hfln bis zum Innenrand.

f. *anali-elongata* Vorbr. Die Flecke 2 und 4 sind bei einem ♂ schwach im Rot verbunden.

... subsp. *praeclara* Bgff. (fälschlich *bellis* Hbn.). Der auffallend großen und schönen Hauptrasse der südlichen Alpentäler (typisch vom Etsch- und Eisacktal bei Bozen) entsprechen 1 ♂, 1 ♀ von Campascio im Puschlav, 650 m, 26. 6. 1933. Beide Tiere haben die Größe der typischen *praeclara*, das ♀ ist auffallend dickbäuchig, ♂ mit starkem Blau-, ♀ mit schwachem Grünglanz. Das Rot ist mehr zinnober als karmin. Das ♀ zeigt auf den Vfln leichte gelbe Schuppeneinstreuungen; alle Flecke erscheinen leicht gelblich umrandet (Abb. 12 u. 13).

Zu erwähnen ist hier noch 1 ♀ von S. Bernardino (Misox), 1500 m, 14. 7. 1944, das kleiner als die 2 Stücke von Campascio ist. Vfl ohne gelbe Bestäubung.

B i o t o p für alle Formen: Sonnige, blumige Wiesen und Abhänge. Die typische Subspezies *alpestris* besonders zahlreich, wo die Bergesparsette (*Onobrychis montana*) in Menge wächst (Magermaten, Heuberge).

B. Stamm 2

Carniolica-Gruppe

Zygaena carniolica Scop. subsp. *rhaeticola* Bgff., typisch aus der Umgebung von Filisur, 1000 m. Der optische Glanz fehlt beinahe, alle Flecke sind verkleinert. Die weiße Umrandung der Vfl-Flecke ist schmal, aber von gleichbleibender Breite. Die Rasse fliegt auch noch in wenig veränderter Form bei Landquart im Rheintal, doch zeigt sich bei dieser Population ein stärkerer optischer Glanz und teilweise etwas stärkere Fleckenumrandung, die manchmal gelblichweiß wird. Die Variabilität dieser Rasse ist gering.

F u n d o r t e. Filisur (Albulatal), 1000 m, Juli 1937, 12. 7. 1939, leg. Keßler; Wiesen (Albulatal), 1600 m, 28. 7. 1935, leg. Keßler; Alvaneu, 1000 m, 27. 7. 1930, 11. 7. 1940.

Masein (Domleschg), 800 m, 13. 8. 1929; Tomils-Scheid (Domleschg), 1000 m, 16. 7. 1921; Rhäzüns, 700 m, 14. 8. 1924 e. l.; Landquart, 530 m, Juli 1900, Juni 1910, 29. 6. 1930, 26. 6. 1927.

Bei Malans, 530 m, wurde am 27. 6. 1917 die f. *laticincta* Bgff. in einem Stück (♀) gefangen. Die gelblichweißen Schuppen fließen auch am Vorderrand des Vfls breit bis zur Höhe von Fleck 5 aus. Auch im

Innenwinkel sind gelblichweiße Schuppen diffus ausgeflossen, und die Flecke 2 und 4 sind auf der Ader durch gelblichweiße Schuppen verbunden. Stark verbreiterte gelblichweiße Umrandung der Flecke, die durch sie miteinander in Verbindung treten.

Die f. *flaveola* Reiß, gelb statt rot, wurde von Schneider, Elberfeld, bei Filisur gefangen.

Biotop: Trockene, magere Grasstellen in der Ebene, sonnige Berghalden.

... subsp. *hedysari* Hbn., typisch von Südtirol (Umgebung von Bozen). Prächtige, große, dichtbeschuppte Hauptrasse mit rudimentärem 6. Vfl-Fleck und breiterem, etwas stärker einspringendem Saum der Hfl. Rot ein leuchtendes dunkles Karmin, optischer Glanz der Vfl blau oder grün.

Dieser variablen Hauptrasse gehören die Populationen des Münstertales an, so von Sta. Maria, 1300–1400 m, 20. 7. 1934 e. p., 18. 7. 1936, 25. und 26. 7. 1936, 10., 12. 8. 1946, 3. und 4. 8. 1948; Münster, 1300–1400 m, 3. und 4. 8. 1948 (Abb. 14 und 15).

Es wurden folgende Formen gefunden:

f. *pseudoberolinensis* Bgff., ohne weiße Umrandung der Vfl-Flecke. In Übergängen, selten.

f. *dupuyi* (Obth.) n. emend., mit vollständig weißem 6. Fleck, selten (Abb. 16).

f. *apennina* Bgff. (= *quinquemaculata* Vorbr.), fünffleckig, ohne 6. Fleck, mit breiterer Hfl-Umrandung, selten. Häufiger ist der Nierenfleck noch durch wenige rote oder weiße Schuppen angedeutet (Abb. 16, trans.).

f. *octonotata* Bgff. Fleck 4 ist durch die Ader getrennt, so daß eine weißumrandete 8-Form entsteht. Selten.

f. *nigrocincta* (Rocci) n. emend. Apennina-Form mit dunkler Fleckenumrandung. Bei dem vorliegenden Stück ist Fleck 4 noch rudimentär weißlich umrandet und die Nierenmakel durch einzelne rote Schuppen angedeutet.

f. *tricolor* Vorbr. Bei einem ♀ ist das Weiß der Fleckenumrandung derart verstärkt und diffus ausgeflossen, daß es das Fleckenfeld bis auf wenige dunkel beschuppte Stellen ausfüllt. Die Hfl sind heller rot.

Die f. *cingulata* Bgff. mit rotem Hinterleibsgürtel wurde bis jetzt nicht gefunden.

B i o t o p : Sonnige Bergwiesen und -weiden.

... subsp. *menaggia* Przeg., typisch aus der Umgebung von Menaggio (Comersee, 200 m). Eine große Hauptrasse mit dunkel zinnoberroter Fleckenzeichnung. Bei $\frac{1}{4}$ der ♂ tritt pseudoberolinensis-Zeichnung auf; der Rest hat die Vfl-Flecke mehr oder weniger fein weißlichgelb umzogen. Der Nierenfleck (6) ist bei den meisten Stücken deutlich ausgeprägt. Die Vfl-Flecke sind besonders bei den ♀♀ groß. Bei über 50 % der ♂♂ sind die Flecke 3 und 4 getrennt, beim Rest sich gerade noch berührend. Die Hfl-Umrandung ist bei den meisten Stücken schmaler als bei *hedysari*.

Zu dieser Hauptrasse gehören einwandfrei folgende F u n d o r t e :

Puschlav: Miralago, 1000 m, 15. 7. 1938; Campascio, 700–800 m, 9. 7. 1926, 10. 7. 1927, 14. 7. 1938, 20. 7. 1940, 30. 6. 1947; Brusio, 800 m, 28. 5. 1918; Campocologno, 600 m, 16. 7. 1937, 13. 7. 1938.

Misox: Lostallo, 450 m, Juli 1906; Mesocco, 800 m, 8. 8. 1930; Cama, 400 m, Juli 1912; Roveredo, 300 m, 23. 7. 1949.

An Formen wurden gefunden:

f. *pseudoberolinensis* Przeg. Flecke ohne gelblichweiße Umrandung, besonders beim ♂ nicht selten (Abb. 17).

f. *cingulata* Vorbr., mit deutlichem rotem Hinterleibsgürtel auf einem Segment. Nicht selten.

f. *pseudoleonardi* (Guhn) n. emend. Vfl-Flecke ohne oder fast ohne gelblichweiße Umrandung; Fleck 6 (Nierenmakel) ist bis auf geringe, durch schwarze Adern zerteilte Spuren verschwunden. Von Miralago und Campascio, seltener.

f. *tricolor* Vorbr. Schwarze Grundfarbe infolge Zunahme der weißen Umrandung aller Flecke fast verschwunden, gelblichweiß über-

gossen. Bei dem vorliegenden Stück von Campascio, 21. 7. 1935, steht der Fleck 6 (Nierenfleck) frei, ist also nicht in das gelblichweiße Fleckenfeld einbezogen (Abb. 18).

f. *medio-confluens* Vorbr. Flecke 3 und 4 breit zusammengefließen. Ein ♀ von Roveredo, 23. 7. 1949.

B i o t o p : Magerwiesen, sonnige Abhänge, blumige Alluvionsstellen entlang den Flüssen.

Fausta-Gruppe

Zygaena fausta L. subsp. *lacrymans* Bgff. (Abb. 19), typisch aus der Umgebung von Filisur im Albulatal. Diese reizende farbige Zygaene trägt im Gebiet als einzige Art stets einen roten Halskragen und roten Hinterleibsgürtel. Flügelform schmal. Die Vfl-Flecke sind in der Größe reduziert, ihre gelbe Umrandung ist nur schwach ausgebildet. Die roten Leibsegmente sind durch eingestreute dunkle Schuppen mehr oder weniger verdeckt. Das Rot der Flecke und der Hfl spielt mehr ins Gelbliche und Bräunliche und ist wenig leuchtend. Die Behaarung und die Flügelfransen sind etwas länger als bei typischen *fausta* aus der Umgebung von Nizza. Diese *fausta*-Rasse hat Hauri nach Burgeff bei Filisur in Anzahl gesammelt.

F u n d o r t e. Davos (alte Zügenstraße), 1400–1500 m, 24. 7. 1947; Wiesen, 1600 m, 24. 7. 1947, 30. 7. 1948, 29. 7. 1934, leg. Keßler; Montalin (ob Chur), 2000 m, August 1904; Igis-Falkenstein, 800 m, August 1903, Juli 1904 (jetzt vernichtet).

B i o t o p : Südlich gelegene Halden, Lawinenzüge, lichte Föhrenbestände, Magermatten.

III. Hauptgruppe: A. Stamm 1

Meliloti-Gruppe

Zygaena meliloti Esp. subsp. *rhaetica* Bgff. (= *alpina* Reiß) (Abb. 20). Typisch von Filisur, 1000 m. Eine breitflügelige, dichter beschuppte Hauptrasse mit fast glanzlosem Schwarz der Grundfarbe und mattem düsterem Rot, stets fünffleckig, mit breiterer Umrandung der Hfl. Raupe nach Burgeff von grauer, statt meergrüner Farbe.

F u n d o r t e. Filisur, 1000 m, Juli 1937; Alvaneu, 1000–1200 m, 23. 6. 1940.

Unterengadin: Remüs, 1200–1300 m, 12., 14. und 15. 7. 1945; Schleins-Weinberg, 1000 m, 13. 7. 1945.

Vorderrheintal: Waltensburg, 1000 m, 31. 7. 1946.

Die Population vom Churer Rheintal entspricht nicht mehr voll der *rhaetica*; sie bildet einen Übergang zur Ebenenform mit etwas lebhafterem Rot und schmalerer Hfl-Umrandung. Bei einem ♀ von Landquart, Juni 1905, ist Fleck 6 durch rote Schuppen angedeutet (f. *sexpunctata* Tutt. [trans.]). Landquart, 530 m, Juli 1910, 6. 7. 1917, 22. 6. 1938, 4. 7. 1938; Malans, 600 m, 29. 6. 1935.

Formen:

f. *medio-confluens* Vorbr.: Die Flecke 3 und 4 sind zusammengefloßen. Selten.

f. *anali-confluens* Vorbr.: Die Flecke 2 und 4 sind breit zusammengefloßen. Remüs, 12. 7. 1945.

f. *costali-confluens* Vorbr.: Die Flecke 3 und 5 sind im Rot verbunden. Landquart, Juni 1910.

f. *funerea* Cornelsen, mit 5 rußigroten Flecken auf den Vfln und von der Basis bis zur Mitte schwarzrot gefärbten Hfln. Filisur, Alvaneu.

B i o t o p: Vorzugsweise auf etwas feuchten Wiesen, an Waldrändern und in Waldlichtungen, an Bacheinschnitten.

... subsp. *teriolensis* Speyer, typisch aus dem Misox, ist dichter beschuppt, sechsfleckig, Fleck 5 und 6 häufig breit verbunden. Umrandung der Hfl ziemlich breit, besonders an der Spitze und am Innenrand.

Mesocco, 700–1000 m, 7. 8. 1930, 20. und 30. 7. 1949; Lostallo, 450 m, August 1906; Roveredo, 300 m, 25. 7. 1949 (verfliegen).

f. *decora* Led., mit rotem Hinterleibsgürtel auf einem Segment. Mesocco (Abb. 21), öfters erbeutet (Th.).

f. *apicali-confluens* Vorbr. Fleck 5 und 6 breit verbunden, häufig.

f. *apicali-elongata* Vorbr. Die Flecke 3 und 5 sind im Rot verbunden. Mesocco, selten.

f. *flava* n. f., ockergelb statt rot. Eine gelbe Form der sechsfleckigen *meliloti* war bisher nicht bekannt. Type: 1 ♂ von Mesocco, 30. 7. 1949, in Coll. Thomann (Abb. 22). Das ♂ war in copula mit einem normal gefärbten ♀.

Bioto p: Am Rande und in Lichtungen des Kastanienmischwaldes; darüber hinaus hauptsächlich an Bacheinschnitten mit üppiger Vegetation.

B. Stamm 2

Filipendulae-Gruppe

Zygaena filipendulae L. subsp. *thomanni* n. subsp. (Abb. 23), typisch vom Oberengadin aus über 2000 m Höhe und bildet einen anderen Rassenkreis wie die typische subsp. *manni* H. S. vom Großglockner in den Hohen Tauern. Sie unterscheidet sich von dieser durch die veränderliche Größe, die schmalere Flügelform, die Kleinheit der Flecke der Vfl, durch das oft etwas dunklere Rot, das nicht selten mit Zinnober gemischt ist, und die veränderliche Dichte der Beschuppung. Auf der Unterseite der Vfl ist die rote Bestäubung fast bei allen Stücken stark reduziert oder fehlt ganz. Der optische Blau- oder Grünglanz ist bei den dichter beschuppten Stücken stärker. Die Flecke 3 und 4 sind durch die dunkle Grundfarbe, mindestens durch die dunkle Ader getrennt, nur bei einem aberrativen Stück kann man ein rotes Fleckenband 3–4 erkennen. Der Fleck 5 ist sehr veränderlich in seiner Größe, meist aber nicht so groß wie bei *manni*. Der Fleck 6 ist bei allen Stücken vorhanden, ist aber nur bei wenigen Stücken mit dem Fleck 5 leicht im Rot verbunden und neigt bei wenigen Stücken zum Verschwinden und ist manchmal durch die dunkle Ader geteilt. Unter *thomanni* fliegen nicht selten Stücke mit stark verbreiteter dunkler Hfl-Umrandung an der Spitze und vor dem Analwinkel. Diese Art Hfl-Umrandung ist bei allen ♂♂ zumindest angedeutet, bei den ♀♀ ist die Umrandung weniger sichtbar.

Von *vitrea* Bgff. von Stalden und Saas-Fee ist *thomanni* verschieden durch dichtere Beschuppung, verbunden mit dunklerem Rot, und durch andere Fleckenbildung.

Von *paulula* Verity vom Stelviopaß ist *thomanni* verschieden durch den Mangel der in der Beschreibung erwähnten spitzigeren Fühler, die kleineren Flecke und das Fehlen der überwiegenden Neigung zur Reduktion des Flecks 6.

Typenpopulation Pontresina (Heutal), 2200–2400 m, 7. 8. 1932, 7. 8. 1940, 17. 8. 1940 und 12. 7. 1942, alle leg. Thomann. Typen ♂ und ♀ in Coll. Reiß, Cotypen in Coll. Thomann und Reiß. Weitere Fundorte: Pontresina (Schafberg), 2200 m, 8. 7. 1931, 9. 7. 1931, 22. 7. 1933; Samaden (Valetta), 2200 m, 19. 7. 1943.

f. *ornata* n. f. (Abb. 24). Die dunkle Hfl-Umrandung füllt die ganze Flügelspitze breit aus und dringt vor dem Innenwinkel als starker Zapfen in den Flügel ein. Type ♂ Heutal, 2200 m, 7. 8. 1940 in Coll. Thomann.

f. *stoechadina* Bgff., aus dem Heutal im Oberengadin beschrieben, ist fünffleckig und entspricht in der Zeichnung einer *stoechadis* mit fast ganz verdunkeltem Hfl; nur Fleck 5 in diesem bleibt rot, und die Flügelwurzel ist leicht gerötet. Das ganze Tier ist dünn beschuppt. Seltenes Einzelstück.

f. *confluens* (Oberth.) n. emend. Die Flecke 3 und 4 sind breit zusammengefloßen, der Fleck 3 ist mit Fleck 5 auf der Ader im Rot verbunden. Der Fleck 6 steht frei. Type 1 ♂, Schafberg, 2200 m, 22. 7. 1933 in Coll. Thomann.

Eine f. *confluens* albinistisch hat als einziges Stück die Flecke 3–4 und 5–6 breiter verbunden, und auf dem linken Vfl fließt Fleck 1 bis zur Höhe von Fleck 5 aus, und die Flecke 3 und 5 sind durch einzelne rote Schuppen verbunden. Die Hfl-Umrandung ist durch gelbliche statt dunkle Schuppen angedeutet.

B i o t o p : Trockene, sonnige Bergwiesen (Magermatten), beraste Steilhänge und Lawinenzüge.

... subsp. *thomanni* Reiß var. *altarhaetica* n. var., typisch von Bergün-Tuors im Albulatal, 1500 m, ist durchschnittlich dichter beschuppt mit etwas wärmerem Rot und mit längeren Fühlern. Die Unterseite des Vfls ist mehr oder weniger rot übergossen. Öfters fehlt

die rote Bestäubung auf der Unterseite fast ganz. Die dunkle Hfl-Umrandung ist durchschnittlich schwächer als bei *thomanni*. Die f. *ornata* Reiß kommt nicht vor. Außerdem ist die Behaarung des Körpers deutlich schwächer.

Typenpopulation: Bergün-Tuors, 1500 m, 13. 7. 1947, leg. Thomann. Typen ♂ und ♀ in Coll. Reiß, Cotypen in Coll. Thomann und Reiß.

Weitere Fundorte. Mittel- und Nordbünden: Bergün, 1200 m, 14. 6. 1915; Davos-Züge, 1400–1600 m, 27. 7. 1933, 14. 7. 1935; Alvaneu, 1100 m, 15. 7. 1917, 23. 6. 1940; Solis, 900 m, 29. 6. 1944; Parpan, 1600 m, 2. 8. 1939; Churwalden, 1400–1500 m, 7. und 13. 7. 1949; Malix, 1100 m, 24. 7. 1918; Untervazer Heuberge, 1800 m, 7. 7. 1930; Waltensburg, 1000 m, 18. 7. 1938.

Oberengadin: Samaden (Cristolais), 1750 m, 10. 7. 1942, 21. 7. 1948.

Unterengadin: Im Haupttal scheint die typische *altarhaetica* zu fliegen. Zernez, 1500 m, 30. 6. 1949. Aus dem Gebiet gegen den Ofenpaß zu (Muottas–La Serra, 1500–1600 m), liegen 5 ♂♂ vor vom 26. 8. 1931, die ein stark mit Zinnober gemischtes Rot aufweisen. Dieselbe Färbung zeigen 2 ♂♂ vom Champ läng, 2100 m, 27. 8. 1931. Diese 2 sind größer, dichter beschuppt und haben längere Fühler, sie dürfen daher nicht ohne weiteres zur subsp. *thomanni* gezogen werden.

Münstertal: 2 ♂♂ von Fuldera, 1600 m, die in der Größe und Fühlerlänge den Stücken von La Serra entsprechen, sind wegen der ungenügenden Menge des Materials gleichfalls nicht auswertbar. Auch bei diesen Stücken ist das Rot mit Zinnober gemischt. Ein ♂ hat breite dunkle Hfl-Umrandung.

f. *pseudothomanni* n. f. Dünn beschuppt, mit den Charakteren der *thomanni*. 1 ♂ Davos-Züge, 14. 7. 1935, selten.

f. *herta* Thom. n. f. Die rote Bestäubung der Vfl-Unterseite ist derart ausgedehnt, daß nur die Flügelspitze und ein schmaler Streifen am Vorder- und Hinterrand dunkel bleiben. Ein ♀ von Churwalden (Gadenstatt, 1500 m), 13. 7. 1949, selten.

Biotop: Blumige Bergwiesen und Magermatten, lichte, sonnige Waldstellen, beraste Schutthalden in der subalpinen Stufe.

... subsp. *germanica* Reiß, var. *kochelensis* Reiß (typisch aus der Umgebung von Kochel, Bayrische Alpen, 700–800 m). Die Populationen des Rheintales bei Landquart u. a. O. gehören zur Subspezies *germanica* Reiß. Hauptmerkmal: gelbe Bestäubung auf der Unterseite der Vfl. Alle vorliegenden Tiere sind größer und breitflügeliger als *thomanni* und *altarhaetica* und entsprechen in der Größe und dem sonstigen Habitus der *kochelensis*. Die nachfolgende Urbeschreibung der *kochelensis* trifft auf die vorliegenden Stücke zu:

«Der Eindruck ist ein etwas robusterer als bei der typischen *germanica* aus der Umgebung von Stuttgart. Gegenüber *germanica* ist der Körper beim ♂ etwas stärker behaart; der Flügelschnitt ist breiter, leicht zugespitzt, manchmal an der Spitze abgerundet. Wesentlich ist auch als Unterschied die bei den meisten Stücken auftretende auffallend starke Vergrößerung des Flecks 5 der Vfl. Die Flecke 3 und 4 sind gegenüber *germanica* nur wenig vergrößert, fast immer deutlich getrennt und seltener miteinander vollkommen verbunden. Der Fleck 6 ist manchmal verkleinert und durch die dunkle Ader geteilt; in einzelnen Fällen ist der Fleck 6 mit dem großen Fleck 5 leicht verbunden. Das dunkle Marginalband der Hfl ist besonders beim ♂ häufig breiter, das gelbgraue Feld auf der Unterseite der Vfl undeutlicher als bei *germanica*, seltener durch etwas rote Bestäubung ersetzt.»

F u n d o r t e. Landquart, 530 m, Juni 1903, August 1912, August 1913, 23. 7. 1914, 1. 7. 1917, 16. 5. 1920, 25. 5. 1920, 25. 5. 1930; Malans, 560 m, 6. 7. 1917, 23. 5. 1947; Mastrils, 600 m, e. p., 15. 5. 1931; Reichenau, 600 m, 25. 5. 1915; Ilanz, 700 m, 25. 6. 1931.

Formen:

f. *confluens* Reiß. Die Flecke 2 und 4 sowie 3 und 5 sind im Rot leicht verbunden. Landquart 1 ♀.

f. *medio-confluens* Vorbr. Flecke 3 und 4 breit zusammengefließen. Landquart 1 ♂, 1 ♀.

f. *aurantia* Tutt. Orangegelb statt rot. Ilanz.

B i o t o p: Wiesen und Waldränder der Rheinebene und der angrenzenden Hänge.

... subsp. *ochsenheimeri* Zell., typisch von Montpellier. Kommt im Puschlav und im Misox vor. Es ist eine große, dicht beschuppte

Zygaene mit starkem optischem Glanz auf allen dunklen Flügelteilen und einem leuchtenden, mehr oder weniger mit Gelb gemischtem Karminrot. Vorwiegend mit 6 Vfl-Flecken und besonders beim ♂ mit gut ausgeprägtem, schwarzblauem Marginalband. Der Fleck 6 neigt häufig zum Verschwinden. Es kommen alle Formen bis zur fünffleckigen Form vor. Je mehr der Fleck 6 verkleinert ist oder ganz verschwindet, um so mehr verbreitert sich im allgemeinen das Marginalband, und es erscheinen nicht gerade selten Stücke, die den Hfl, wie etwa bei subsp. *stoechadis* Borkh. aus der Umgebung von Genua, verdunkelt zeigen. Die Population fliegt bei San Vittore im Misox zweimal im Jahr. (Die Zucht wurde von Maus vom Ei bis zum Imago ohne Überwinterung von Ende Juni bis Oktober 1910 durchgeführt.) Diese Falter sind etwa um $\frac{1}{3}$ kleiner als die gewöhnlichen Stücke.

Ob die *ochsenheimeri* vom Puschlav und dem Misox vollkommen mit der Typenpopulation von Montpellier übereinstimmen, vermag ich wegen Mangel an ausreichendem Material von Montpellier noch nicht zu sagen.

Puschlav: I. Generation: Campocologno, 600 m, 5. 7. 1933, 10. 7. 1933, 23. 6. 1939, 4. 6. 1943; Campascio, 650–900 m, 26. 6. 1933, 23. 6. 1948, 4. und 9. 6. 1949.

Misox: Mesocco, 700–900 m., 7./8. 8. 1930, 30. 7. 1949; Castaneda, 800 m, 11. 8. 1930 (Abb. 25); Roveredo, 300 m, 24. und 28. 6. 1947, 25. 7. 1949; S. Vittore, 300 m, 27. 5. 1919; Grono, 300 m, 3. 6. 1914, 23. 5. 1919; Lostallo, 450 m, Juli 1906.

II. Generation = f. *autumnalis* (Reiß) Bgff. Misox: S. Vittore, 300 m, 9. 8. 1930 und 17. 8. 1935.

Puschlav: Campocologno, 600 m, 24. 9. 1931 e. l. Einzelstück.

Formen:

f. *dubia* Stgr. (= *quinquemaculata* Vorbr.). Rein fünffleckig mit verstärkter Hfl-Umrandung – bei beiden Generationen vorkommend.

f. *stoechadioides* (Std.) n. em. Fünffleckig. Die Hfl verdunkelt wie bei *stoechadis*. Auch am Innenrand verdunkelt. Der rote Fleck 5 der Hfl wird sichtbar (Abb. 26). 2 Stücke von Campocologno, I. Gen., davon ein Stück starker Übergang; Campascio 9. 6. 1949.

B i o t o p : Sonnige, trockene Wiesen, Waldlichtungen in der Kastanienregion, zwischen Weinbergen.

Lonicerae-Gruppe

Zygaena lonicerae Scheven subsp. *major* Frey (= *alpiumgigas* Vrtý.), typisch von St. Niklaus im Vispertal (Wallis). Sehr groß, spitzflügelig und dicht beschuppt, mit ziemlich breiter Hfl-Umrandung. Rot: warmes Dunkelkarmin. Auf der Unterseite der Vfl sind die Flecke nie zusammengeschlossen. Nur im Puschlav und im Misox ganz typisch. Schon im Münstertal und im Unterengadin werden die Falter kleiner und nähern sich mehr der in höheren Lagen fliegenden var. *glaciei* Vrtý. (typisch vom Formazzatal, Tessin), die kleiner und dünner beschuppt ist.

Fundorte der typischen major. Puschlav: Campocologno, 600 m, 10. 7. 1933, 4., 7. 6. 1934 e. p. (Abb. 27); Campascio, 650 m, 26. 6. 1933; Miralago, 1000 m, 11. 7. 1927. Ein Stück von Campocologno, 21. 6. 1929, ist außergewöhnlich klein: f. *minor* Tutt.

Misox: Lostallo, 450 m, Juni 1911; Verdabbio, 600 m, Juni 1912; Soazza, 600 m, 29. 6. 1914.

Übergang zu glaciei. Münstertal: Münster, 1300–1400 m, 16. 7. 1936, 18. 7. 1946, 4. 8. 1948; Sta. Maria, 1300–1400 m, 1. 7. 1934, 15. 7. 1936, 3. 8. 1948, 29. 6. 1949, 6. 7. 1949 (e. p.); Valcava, 1400 m, 30. 6. 1934, 1. 7. 1934.

Unterengadin: Schuls, 1300 m, 7./8. 7. 1916, 30. 6. 1921; Ardez, 1450 m, 4. 7. 1921; Zernez, 1650 m, 4. 7. 1931, 6. 7. 1941, 2. 7. 1942.

var. *glaciei* Vrtý. Bernina-Südseite: Sfazzù, 1600 m, 24. 7. 1940; Alp Aguzzone, 1900–2000 m, 15. 8. 1939.

Misox: San Bernardino, 1500–1600 m, 14. 7. 1944.

Bioto p: *major*: Sonnige Wiesen und Grasplätze in den tieferen Lagen der Südtäler; *glaciei*: Sonnige Berghalden (Wiesen, Weiden und Heuberge) in den ennetbirgischen Talschaften.

... var. *magismaculata* Vrtý., typisch von Mayrhofen im Tirol. Kleiner, weniger dicht beschuppt, doch ebenfalls teilweise mit ausgesprochenem Blau- oder Grünglanz, mit deutlich hellerem, oft mehr oder weniger mit Gelb gemischtem, daher mehr oder weniger leuchtendem Rot. Die dunkle Hfl-Umrandung ist schmal, nicht breiter als bei der typischen *lonicerae* aus der Umgebung von Regensburg in Bayern. Hauptmerkmal: häufig sind die Vfl-Flecke 4 und 5 stark vergrößert, wodurch Fleck 4 so nahe an Fleck 3, der auch vergrößert sein kann, heranrückt, daß die beiden Flecke nur durch die dunkle

Ader getrennt sind. Auf der Unterseite der Vfl ist bei Stücken mit stark vergrößerten Flecken 4 und 5 häufig eine Vergrößerung der Flecken 4 und 5 durch rote Beschuppung und eine rote Verbindung der Flecke 3 und 5 festzustellen. Manchmal sind auch die Flecke 1 und 3 sowie 2 und 4 auf den Adern rot verbunden.

Die Rasse fliegt in Mittelbünden und in Nordbünden und nimmt in tieferen Lagen bei Landquart etwas an Größe zu. Nur ausnahmsweise treten Stücke auf mit kleineren Flecken, dunklerem Rot und breiterer Hfl-Umrandung und erinnern dadurch an major, ohne aber deren Größe zu erreichen (f. *pseudomajor* f. n.). Die bei major erwähnte sehr kleine f. *minor* Tutt tritt auch, aber ebenso selten wie bei dieser, auf. Sie wurde je in einem Stück gefunden im Albulatal bei Bergün-Tuors, 1500 m, am 13. 7. 1947, bei Filisur im Albulatal, 1000 m, im Juli 1937 und im Rheintal bei Malans, 560 m, am 2. 7. 1914.

F u n d o r t e. Mittelbünden (Albulatal): Davos (alte Zügenstraße), 1500 m, 27. 7. 1933, 14. 7. 1935; Wiesen, 1600 m, 30. 7. 1948; Alvaneu, 1000 m, 11. 7. 1940, 14. 7. 1940, 3. 8. 1941.

Nordbünden: Waltensburg, 1000 m, 18. 7. 1938; Disentis, 1100 m, 23. 6. 1915; Versam, 800 m, 29. 6. 1930 (alle 3 im Vorderrheintal); Rothenbrunnen (Domleschg), 630 m, 20. 6. 1913; Andeer (Schams), 1000 m, 6. und 16. 7. 1927; Seewis (Prätigau), 1000 m, Juli 1903, 29. 6. 1930; Churwalden, 1300–1500 m, 13. 7. 1949; Malix, 1100 m, August 1909; Landquart, 500–600 m, Juli 1903 und 1907, 29. 6. 1933.

Bei einem ♀ von Seewis (Prätigau) mit stark vergrößerten Vfl-Flecken 3, 4 und 5 ist auch der Fleck 3 mit Fleck 5 leicht im Rot auf der rechten Seite des Flügels verbunden.

Bei einem ♀ von Andeer (Schams) ist ein an Fleck 5 angehängter Fleck 6 durch rote Beschuppung deutlich angedeutet.

B i o t o p: Trockene Wiesen und Waldränder.

C. Stamm 3

Transalpina-Gruppe

Zygaena transalpina Esp. subsp. *splugena* Bgff., typisch vom Rheinwald (Splügen). (Abb. 28.) Diese Hauptrasse hält in gewisser Beziehung die Mitte zwischen der zentralen und der mediterranen *transalpina* und bildet eine außerordentlich charakteristische Gruppe

mit eigener Gesetzmäßigkeit. Die Raupe lebt nach Burgeff ausschließlich an *Hippocrepis comosa* und wurde nicht an *Lotus corniculatus* fressend beobachtet. Sie verhält sich also wie die zentrale *transalpina*. (Die mediterrane *transalpina*-Raupe frißt nach Burgeff neben *Hippocrepis* im Freien häufig *Lotus*.) Die Falter haben breite Flügel, die mit geschweiftem und nicht einfach abgerundetem Außenrand versehen sind und somit zugespitzt erscheinen. Die Vfl-Flecke sind groß. 5 und 6 stehen nahe beisammen und neigen zur Konfluenz. Der dunkle Rand der Hfl ist etwas schmaler als bei der mediterranen *transalpina*, mit schwacher Spitze gegen die Flügelmitte. Das Rot ist ein leuchtendes helles Karmin mit Gelbmischung (einzelne Stücke mit gelblichem Faltenteil der Hfl). Keine Andeutung von Mennigfarbe ist vorhanden. Die dunklen Flügelteile tragen matten Blauglanz, die Beschuppung ist feiner und dichter als bei der mediterranen alpinen *transalpina*. Nur wenige ♂♂ tragen am inneren Teil der Vfl und die Mehrzahl der ♀♀ grünlichen Glanz.

Diese Hauptrasse wird, wie ich auch anderenorts bei Behandlung der bayrischen *transalpina*-Rassen schon erwähnt habe, m. E. dadurch entstanden sein, daß sich die vordringende alpine mediterrane *transalpina* mit in Refugien in den Alpen erhalten gebliebenen Resten der zentralen *transalpina-hippocrepididis* vermischt hat, wobei die zentrale *transalpina*, auch biologisch gesehen, die Oberhand behielt.

Splügen (Rheinwald), 1400–1600 m, 5. 9. 1941, 22. 8. 1944.

...var. *rhaetiaemixta* n. var. In Nord- und Mittelbünden fliegen gleichfalls Populationen, die die Charaktere der zentralen *transalpina* mehr oder weniger erhalten haben, je nach der Menge des hinzugeströmten mediterranen *transalpina*-Blutes, so z. B. vom Albulatal bei Bergün oder von Davos (alte Zügenstraße), wo die vorerwähnten Charaktere der *splugena* überwiegen. Die Falter aus der Umgebung von Bergün werden als Typenpopulation der *rhaetiaemixta* angenommen. Die gegenüber der typischen *splugena* überwiegend kleineren Vfl-Flecke und die Hfl zeigen häufig ein noch gelbstichigeres Rot als *splugena*. Die Flecke 5 und 6 sind teilweise einander genähert oder in wenigen Fällen leicht miteinander verbunden, teilweise aber weit voneinander getrennt wie bei der mediterranen *transalpina*. Die Hfl-Umrandung ist selten breiter als bei der typischen *splugena*. An gewissen Fundstellen, so bei Parpan in 1600–1700 m,

wurden nur kleine transalpina, überwiegend mit den Charakteren der mediterranen transalpina, gefunden: wenig gelbstichiges Rot, breitere Hfl-Umrandung und weit auseinanderstehende Vfl-Flecke 5 und 6. Im Rheintal, z. B. bei Landquart, 530 m, zeigt sich ebenfalls das Bild der rhaetiaemixta, nur sind die Falter größer und massiger. Das Material aus niederen Lagen reicht nicht aus, um eine genaue Diagnose zu stellen. Soweit das vorhandene Material ausweist, bergen Schams und Domleschg, das Oberengadin (Haupttal) und das Unterengadin ebenfalls rhaetiaemixta. Typen in Coll. Reiß, Cotypen in Coll. Reiß und Thomann.

Auf dem Schafberg bei Pontresina in 2200 m Höhe, wo man ebenso wie bei Alp Grüm auf der Bernina-Südseite (2300 m) die subsp. jugi Bgff. (= altissima Bgff.), die Hochgebirgsrasse der mediterranen transalpina, hätte vermuten müssen, fliegt diese nicht, sondern eine Hochgebirgsrasse der zentralen transalpina, die sich in diesem anerkannten Refugium rein erhalten hat; 4. 8. 1932, 26. 8. 1933, 2. 8. 1934 je 1 Stück, 1 ♂, 2 ♀♀. Man könnte die Tiere der Größe und dem Habitus nach für echte hippocrepidis Hbn. von Mitteldeutschland oder centralis Oberth. von Frankreich halten, wenn nicht die größeren Flecke, der fast fehlende optische Glanz auf den dunklen Vfl-Teilen, die etwas stärkere Behaarung am Körper und die längeren Fransen am Hfl wären. Die Flecke 5 und 6 sind wie bei hippocrepidis oder centralis gelegen, bei 2 Stücken leicht im Rot verbunden, bei einem Stück mit kleineren Flecken nahe beieinanderstehend. Trotz der geringen Zahl der Tiere möchte ich diese Reliktpopulation mit dem Namen var. *relicta* n. var. (Abb. 29) bezeichnen. Type ♂ in Coll. Thomann, Type ♀ in Coll. Reiß, 1 ♀ Cotype in Coll. Thomann.

Fundorte der rhaetiaemixta. Albulatal: Bergün, 1400 bis 1500 m, 31. 7. 1915, 8. 8. 1915, 10. 8. und 14. 8. 1915; Davos (alte Zügenstraße), 1400–1600 m, 14. 7. 1935; Alvaneubad, 1000–1200 m, 27. 7. 1930; Tiefenkastel, 860 m, 30. 7. 1910.

Hinterrheintal (Schams): Casti, 1200 m, 11. 8. 1944; Mathon, 1500 bis 1600 m, 11. 8. 1944.

Vorderrheintal: Tavanasa, 900 m, 3. 8. 1941; Waltensburg, 1000 m, 31. 7. 1946; Fellers, 1200 m, 8. 7. 1935.

Churwaldnertal: Churwalden, 1200–1300 m, 25. 6. 1915; Parpan, 1600–1700 m, 11. 7. 1925, 2. 8. 1939.

Churer Rheintal und Domleschg: Chur, 600 m, 15. 6. 1916; Passugg bei Chur, 800 m, 20. 7. 1941; Thusis, 700–800 m, 3. und 7. 7. 1947; Malans, 560 m, Juli 1908; Igis, 600–700 m, Juni 1909; Landquart, 530 m, 6. 6. 1916.

Oberengadin (Haupttal): Samaden, 1700–1800 m, 18. 7. 1945; Bever, 1700 m, 19. 8. 1922.

Unterengadin: Remüs, 1200–1300 m, 21. 7. 1931; Schuls, 1200 bis 1400 m, 22. 7. 1915 und 8. 7. 1916; Zernez-Ofenpaß, 1700 m, 15. 7. 1941; Val Cluozza, 2000–2100 m, 17. 7. 1945.

f. *flavirubra* Bgff. Gelblichrot gefärbt, zeigt ein regelmäßiges Mosaik gelber und roter Schuppen.

B i o t o p : Sonnige, bewachsene Halden, Wald- und Bergwiesen, Weiden.

... subsp. *osthelderiana* Reiß, typisch aus der Umgebung von Kochel in den Bayrischen Alpen. So groß wie *splugena*, aber mit kleineren Flecken und fast ohne Gelbmischung im Rot. Reine mediterrane transalpina-Rasse, die früher mit dem Sammelnamen *alpina* Boisd. bezeichnet wurde, welcher Name für die ganz verschiedene Hauptrasse von Grenoble a. d. Isère und im weiteren Sinn von Savoyen verwendet werden muß. Stärkerer optischer Glanz und leuchtendes helleres Rot. Die Flecke 3 und 4 sind oft größer und der hellkarminrote Nebelstreif auf der Unterseite der Vfl ist verringert. Die dunkle Hfl-Umrandung ist besonders beim ♂ ziemlich breit.

Zu dieser Hauptrasse zähle ich noch die mir vorliegenden Populationen aus dem Münstertal, die der Diagnose im allgemeinen entsprechen.

Sta. Maria, Valcava und Münster, 1300–1400 m, 14. 7. 1926, 29. 6. 1934, 1. 7. 1934, 16./17. 7. 1936, 25./26. 7. 1936, 9. 7. 1946, 11./12. 8. 1946, 4. 8. 1948.

B i o t o p : Steile, sonnige Südhalden.

... subsp. *jugi* Bgff. (= *altissima* Bgff.), typisch aus dem Ortlergebiet, am Stilfserjoch von 1800–2400 m. Die wichtigsten, bei keinem Stück fehlenden Merkmale sind die schmalen, gestreckten Flügel, der etwas geschweifte Verlauf des Vfl-Randes, die kurzen, etwas stumpf-

lichten Fühler, das verhältnismäßig kurze Abdomen und die für transalpina starke und grobe Behaarung nebst längeren Flügelfransen.

Diese Rasse von rein mediterraner Herkunft fliegt auf der Bernina-Südseite von 1600–2300 m Höhe, so bei Alp Grüm, 2000 bis 2300 m, 6. 8. 1931, 21. 7. 1933 und 23. 7. 1935; Alp Grüm-La Dotta, 1900 m, 19. 7. 1931; La Rösa und Alp Aguzzone, 1900–2000 m, 14., 16. und 18. 8. 1939, 24. 7. 1940; Sfazzù und Pozzolascio, 1600 m, 4. 8. 1938 (Abb. 30).

B i o t o p : Sonnige, nach Süden geneigte, grasige Halden (Bergwiesen und Alpweiden).

... sbsp. *poschiavica* n. subsp. Im Puschlav und im Misox fliegt eine große, prächtige, gut unterschiedene, dichter beschuppte Rasse, die der subsp. *athicaria* Bgff., typisch aus Bozen und Umgebung, nicht entspricht. Optischer Glanz stärker als bei der alpinen transalpina mediterraner Herkunft, beim ♂ meist blau, beim ♀ blau oder blaugrün. Die Vfl-Flecke sind etwas größer, das Rot noch mehr mit Gelb gemischt, und die Hfl-Umrandung ist wesentlich schmaler als bei *athicaria*. Der leuchtende rote Nebelstreif auf der Unterseite der Vfl ist viel deutlicher ausgeprägt als bei dieser. Typenpopulation aus der Umgebung von Campocologno. Type ♂ in Coll. Reiß, Type ♀ in Coll. Thomann, Cotypen in Coll. Thomann und Reiß.

Puschlav: Campocologno, 600 m, 27. 7. 1918, 9. 7. 1926, 26. 6. 1933, 10. 7. 1933, 18. 6. 1934, 1. 7. 1934, 4. 7. 1939 e. p. (Abb. 31); Brusio, 800 m, 17. 6. 1934; Le Prese: 1000 m, 16. 7. 1927.

Misox: San Vittore (Monticello), 300 m, 8. 8. 1930; Roveredo, 300 m, 23. 7. 1949; Mesocco, 800 m, 7./8. 8. 1930; 21. 7. 1949.

B i o t o p : Warme Lagen innerhalb der Kastanienregion und an deren oberen Grenze.

Ephialtes-Gruppe

Zygaena ephialtes L. var. *meridiei* Bgff. (= *meridionalis* Bgff.), typisch vom Eisack- und Etschtal im Südtirol. Im Wallis typisch von Martigny-ville, wurde von mir die Typenrasse Linnés (sechsfleckig-rot-ephialtoid) angenommen. Weder diese Form noch die sechsfleckige rot-peucedanoide Form wurde bisher in Graubünden gefunden. In Nord- und Mittelbünden, im Engadin und im Münstertal kommt die

Art überhaupt nicht vor. Lediglich im Puschlav und im Misox ist sie in der gelb-ephialtoiden Form vertreten, die Burgeff als var. *meridiei* abtrennte, deren konstanter Charakter in der schwachen Gelbfärbung des Flecks 2 der Vfl besteht, der häufig fast weiß erscheint. Die Rasse ist fünffleckig, zuweilen ist der 6. Fleck angedeutet. Vfl: Fleck 1 ist immer gelb, Fleck 2 fast weiß oder gelb, Flecke 3, 4, 5 und, wenn vorhanden, auch Fleck 6, weiß. Die Hfl sind blauschwarz mit einem weißen Fleck 5. Der Hinterleib ist gelb gegürtet. Die Fühler haben gelbe Fühlerspitzen.

Puschlav: Campocologno, 600 m, 27. 7. 1918, 22. 7. 1933, 28. 7. 1934, 31. 7. 1935, 16. 7. 1937 (Abb. 32).

Misox: Grono, 300 m, Juli 1902; Lostallo, 450 m, Juli 1906.

f. *coronilloides* Reiß, sechsfleckig, Lostallo, Campocologno.

B i o t o p : Grasflächen und Lichtungen in den Kastanienhainen, Grasbänder zwischen Weinbergen.