Zygaena (Agrumenia [x]) exulans Reiner und Hohenwarth in Deutschland und in den angrenzenden Gebieten (Lep. Zygaenidae).

Von Hugo Reiß, Stuttgart.

Zygaena exulans ist ein Hochgebirgstier. Prof.Burgeff (1926:23) betrachtet diese Zygaene als ausgesprochenes Eiszeitrelikt, das sich nach der Eiszeit auf Höhen über 2000 m zurückgezogen habe. Ich möchte diese Ansicht Prof.Burgeff's durch eine Schilderung der vermutlichen Entstehung dieser Art ergänzen. Nach Wagner (1950) - s.auch Reiß 1953 - liegt die Entstehung aller heutigen Hochgebirge in ihrem Anfang -erste Faltung- etwa 100 Millionen Jahre zurück. Seit dieser Zeit kam die Gebirgsfaltung und -hebung nicht mehr zur Ruhe. Die heutigen Hochgebirge erscheinen im Pliozän als gefaltete Mittelgebirge und gegen Ende des Pliozäns erfolgte, z.B. in den Alpen, eine Heraushebung um 2000 - 3000 m. Die sehr langsam auf diese Höhen gehobenen Pflanzen und die an diese gebundenen sesshaften Tiergesellschaften der wenig differenzierten Flora und Fauna der Pliozänzeit hatten viel Zeit, sich an die hochalpinen Verhältnisse zu gewöhnen. Nach Wagner (1950) ist die Zeitdauer vom Ende des Pliozäns (Pleistozän oder Quartär) bis zur Jetztzeit mit etwa 600 000 Jahren anzunehmen. Da es Zygaenen schon im mittleren Miozän gab -s.Reiß 1936:554-, kann vermutet werden, daß die nicht bekannten Ahnen der Zygaena exulans, die ich mit gleichem Habitus in ihrem ganzen Verbreitungsgebiet und der Untergattung Agrumenia Hübner zugehörig annehme, anlässlich dieser gewaltigen Hochgebirgshebung langsam zusammen mit den Futterpflanzen der Raupen mit emporgehoben wurden, sich an das Hochgebirgsklima anpassten und sich unter gleichen Voraussetzungen umwandelten -s.Meusel 1943-Dacquè 1915-. Z.exulans kann ihre Biotope in den Hochgebirgen, die sich vom Beginn des Pleistozäns bis heute nicht geändert haben, schon vor den Eiszeiten bevölkert haben.

x) Die Eingliederung der Art in die Untergattung Agrumenia Hübner erfolgt nach Reiß 1958 und nach dem systematischen Katalog der Gattung Zygaena Fabricius von Reiß und Tremewan 10.9.1966/1967.

Zygaena exulans Reiner und Hohenwarth bildet, z.B. im Alpengebiet, keine ausgeprägten Rassen. Auch in ihrem ganzen weiten Verbreitungsgebiet ändern sich die Rassenmerkmale nur wenig.
Der Grund liegt wohl in der relativ leichten Möglichkeit der Verbreitung dieser gutfliegenden Hochalpenzygaene, bei der Stürme eine Rolle spielen. Auf kalkhaltigem Boden fliegt sie alle paar Jahre in großen Mengen, an anderen Orten auf Urgestein findet man sie spärlicher, doch genügt die Pflanzenwelt auch hier für ihre Existenz (Burgeff 1926:23).
Im behandelten Gebiet kommt Zygaena exulans nur in den Hochalpen vor. Zygaena exulans ist eine 5fleckige Zygaene, die kaum mit einer anderen Art verwechselt werden kann. Sie ist breit- und kurzflügelig, wenig dicht beschuppt, mit etwas glasiger Wurzel der Hinterflügel. Das Rot ist matt. Die dunkle Hinterflügelumrandung 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 dunklen Teile der Vorderflügel haben einen grünlichen Schimmer, seltener ist der Schimmer bläulich. Die ♂ tragen einen rudimentären, die ♀ einen deutlichen weißen Halskragen.
Aberrationen: Stücke (♀), deren Adern, Halskragen und Thorax goldgelb bestäubt sind (ab.flavilinea Tutt) und Stücke mit deutlichen gelben Fühlerspitzen (ab.flavicornis Reiß). Albinistisch anmutende Stücke, die wenig dunkles Pigment und verbleichtes Rot zeigen und deren Hinterflügelumrandung infolge dünner gelbgrauer Beschuppung beinahe nicht mehr sichtbar ist. Ferner Stücke mit im Rot verbundenen Vorderflügelflecken 2-4 und 3-5 (ab.confluens Dziurzynski) und solche mit vergrößerten und zusammengeflossenen Vorderflügelflecken und gegen den Außenrand erweiterten Fleck 5 (ab.crassimaculata Vorbrodt). Stücke mit verkleinerten Vorderflügelflecken und mit breiterer Hinterflügelumrandung (ab.exilioides Burgeff) kommen zuweilen vor. Außerdem wurden auch blaßgelbe (ab.flava Oberthür) und gelbrote Stücke (ab.fulva Spuler) selten gefunden.
Biotop: Almweiden, Heuberge, beraste Schutthalden in der alpinen und subnivalen Stufe.
Zygaena exulans, Typenpopulation: Oberhalb der Pasterze, Großglocknergebiet, Österreich, 2400 m, ist nach unserer bisherigen Kenntnis wie folgt verbreitet:

Sibirien (Tarbagateigebirge, Sajangebirge, 2500 m, Schawyr, Tannuola or., Mongolei); Balkan (Volujak, Montenegrinisch-Herzegowinische Grenze, 2000 m; Schar Dagh (Ljubeten Albanien); Abruzzen (Gran Sasso, Italien); Pyrenäen (Mt.Louis und Mt. Canigou, 2500 m, Frankreich); Hochalpen; Schottland (Bei Braemar, Aberdeen, 2000-2830 ft.); Skandinavien (Lappland; Rybatschij Halbinsel, Murmanküste, 70 ° n.Breite, Tundren 150 m). Prof.Burgeff veröffentlichte eine Verbreitungskarte der Zygaena exulans (1950).
Das Tierchen ist bei Sonnenschein sehr lebhaft. Sobald die Sonne von Wolken verdeckt wird, versteckt es sich sofort im Bodenwuchs.
Die Futterpflanzen der Raupen sind nach Holik (1952/1953) Papilionaceen: Anthyllis vulneraria L., Stilfser Joch (Holik), Lotus corniculatus L. und Onobrychis sativa Lem. (Zucht aus dem Ei geschlüpfter und halberwachsener Raupen (Burgeff), 2 Astragalusarten (Eigelege vom Dovrefjell in Norwegen (Holik). Aus dem Ei geschlüpfte Raupen aus dem Ötztal, aus Lautaret (leg.Prof. Morault,Nantes) und vom Dovrefjell nahmen gerne Lotus corniculatus L. an. Ein Versuch, die Räupchen vom Dovrefjell mit Empetrum, Vaccinium und anderen Pflanzen zu füttern, verlief negativ (Holik).
Die vielen Angaben weiterer Futterpflanzen der Raupen aus anderen Pflanzenfamilien in der Literatur, die den Raupen die Bezeichnung „polyphag" eingetragen haben, müssen nachgeprüft werden. Die Raupen sind besonders im erwachsenen Zustand sehr wanderlustig und man findet sie an den verschiedensten Pflanzen herumsitzen, was nicht besagt, daß sie auch daran fressen (Holik 1952/1953).

Ich bringe nun eine Anzahl Fundorte aus den Hochalpen, wobei ich ausnahmsweise auch etwas südlicher gelegene Fundorte nenne. Ich bemerke ausdrücklich, daß alle Fundortangaben im nachfolgenden Text nur so vermerkt werden können, wie sie von den Autoren in den Beschreibungen und von den Sammlern auf den Fundortzetteln angegeben wurden. Außer den Angaben aus den Beständen meiner Sammlung und aus der meines Sohnes bringe ich unter anderem die Fundortangaben des Herrn Friedrich, Stuttgart aus seiner Sammlung, wofür ich diesem Herrn herzlich danke.
Ferner werden die Fundortangaben von Osthelder (1932)angeführt.

1. exulans - exulans Reiner und Hohenwarth, 1792, Botanische Reisen, Seite 295, Tafel 6, Abb. 2. Hübner 1796, Sammlung europäischer Schmetterlinge 2 : 13, Tafel 2, Abb. 12. Esper 1797, Die Schmetterlinge, Supplement 2 (2) : 17, Tafel 41, Abb. 1 und 2. Hübner (Juli 1803) - (15.11.1806), Sammlung europäischer Schmetterlinge 2, Tafel 20, Abb. 101; 1806, ibidem, Der Ziefer, Seite 81. Boisduval, 1828, Essai sur une Monographie des Zygénides, p.47, pl.3, fig.3; Boisduval 1834. Icones historique des Lépidoptères nouveaux ou peu connus, 2 : 54, pl.54, fig.4, 5. Freyer, 1839, Neuere Beiträge zur Schmetterlingskunde, 3 : 13, Tafel 200, Abb. 2. Seitz,1907, Die Groß-Schmetterlinge der Erde, 2 : 24, Tafel 6 c; 1912, ibidem 2 : 443. Reiß, 1926, Die Zygaenen Deutschlands, Seite 28, 29, Tafel 2. Reiß, 1930, in Seitz: Die Groß-Schmetterlinge der Erde, Supplement 2 : 11, 12; 1933 ibidem, 2 : 253. Reiß, 1948/1949, 1949/1950, Jahresbericht der naturf.Gesellschaft Graubünden, 82 : 104, Abb. 7. Haaf, 1952, Veröff.Zool.Sammlung München, 2 : 152, Tafel 14 (♂Genital).
Alberti, 1958, Mitt.Zool.Museum Berlin, 34 : 316, Tafel 4, 10, 20, 35, 52 (Genital ♂ und ♀). Forster und Wohlfahrt, 1958, Die Schmetterlinge Mitteleuropas 3 : 92, Tafel 9, Abb. 41, 42.

Die Beschreibung der Art erfolgte im Vortext. Einer besonderen Gattung Lycastes Hübner, wie bei Forster und Wohlfahrt - s.oben - sollte die Art nicht zugeteilt werden, sie muß bei der Gattung Zygaena Fabricius verbleiben.
Fundorte coll. Reiß: Bei Oberstdorf, 2100 m, 17., 20., 24.7.1920., leg. Dr. Schneider; Rätikon, Sulzfluh, 12.7.1921, leg. Pfizenmaier, Stuttgart; Wildkogel, Salzburg, Juli 1941, leg. Naufock; Lungau, Salzburg, leg. Berger, Wien; Glockner, Kärnten, 17.7.1939, leg. Naufock, Graz; Hohentauern, Glocknerhaus, 28.7.1939, leg. Reiß, Großglocknergebiet, oberhalb der Pasterze, 2400 m, 30.6.1961, leg. H.Reiß und Dr. G.Reiß;Hohe Mutte bei Bach, Lechtal, 2100 m 26.7., 5.8.1961, 31.7.1962, leg. Mack; Zillertal, 7.1909, leg. Mitte, München; Tirol, Franzenshöhe, leg. Dr. Schmidt, Budapest; Tirol, Pitztal, 1700 m und 2600 m, 7. - 8.1940, leg. Richter, Naumburg; Ötztal, Vent, 3. - 6.8.1941, 2000 m, 2500 m, leg. R. Müller, Karlsruhe; Ötztal, Brunnenkogel, 2400 m, 2., 4.7.1937, leg. Kappeller, Innsbruck; Hohe Mutt, Obergurgl, Ötztaler Alpen, 2400 m, 19.7.1960, leg. Dr.G.Reiß, Ötztaler Alpen, Kaunsertal, vor dem Gepatsch Gletscher, 2000 m, 9.7.1941, 8., 9.7.1942, leg. Böhm, Frankfurt a.M.-Grießheim;

Stilfser Joch, 27.7., leg. Dannehl; Stilfser Joch, 2400 m, 1.8.1959, 6.8.1960, 6.8.1966, 2000 - 2200 m, 6. - 10.8.1967, leg. Jüngling; Ortlergebiet, 2400 m, 25. - 31.7.1938, Sammler unbekannt; Bernina, 4.7.1927, Sammler unbekannt; Samaden, Engadin, 1800 m - 2000 m, 1. - 8.7.1927, leg.Aichele, Jakobshorn, Davos, 2200 m, 17.8.1948, leg. Kessler, Davos; Graubünden, Parpaner Rothorn, Totälpli, 2750 m, 15., 28.8.1966, leg. A.Bischof; Helvetia, Wallis, Foldumalo bei Goppenstein, 1950 m - 2150 m, 8.8.1965, leg. Dr.Pater Sigbert Wagener; Wallis, Kraftwerk Grande Dixance, Tal Herémance, Südtal von Sion, 2800 m, 7.8.1961, leg. P.Hunziker;Helvetia Zermatt, Stelisee, 2500 m, 30.7.1958, Schwarzsee, 2400 m, 5.8.1958, leg. Dr.G.Reiß, 2600 m, 26.7.1965, leg. Friedrich; Zermatt, Staffelalp, 2400 m, 27.7.1965, leg. Friedrich, Zermatt, Gorner Grat, 2900 m, 1.8.1965, leg. Friedrich; Schweiz, Wallis, Riffelberg bei Zermatt, 2500 m, 2700 m, 2900 m, 31.7.1962, leg. Dr.Pater Sigbert Wagener; Helvetia, Wallis, Leukerbad, Torrent Alp, 2000 - 2500 m, 6.8.1965, leg. Dr.Pater Sigbert Wagener; Helvetia, Wallis, Gd.St.Bernard, Nordseite, um 2250 m, 4.8.1965, leg. Dr.Pater Sigbert Wagener; Bernardino, Juli 1920, leg. Corti.

Osthelder (1932) meldet folgende Fundorte: Allgäuer Alpen, Nebelhorn bei 1900 m (Rosen), Himmeleck und Mädelejoch (Osthelder), Imst nur vereinzelt oberhalb der Muttekopfhütte (Hein), für das Karwendelgebirge von Hellweger von mehreren Fundplätzen in der südlichen Hauptkette angeführt, Rofangebiet (Trätzl). Flugzeit M.7 - Ende 8. coll. Dr.Thomann (nach Reiß 1948/49, 1949/50) : La Rösa (Berninapass), 2000 m, 11.8.1939, Bernina Hospiz, 2300 m - 2400 m, 30., 31.7.1942, Alp Grüm, 2200 m, 7.8.1933; Pontresina (Heutal) e.p. 15.7.1941; Pontresina (Schafberg), 2200m, 12.7.1931, 26.8.1933; Sils-Fex, 2200 m, 22.7.1947; Samaden (Valetta), 2400 m, 19.7.1943; Parpaner Rothorn, 2800 m, 25.8.1916, 26.7.1917, 27.7.1947; Parpan (Urdenfürkli), 2400 m - 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; alle vorangeführten Fundorte leg. Dr.Thomann. Davos (Jakobshorn), 2200 m, 17.8.1948, leg. Kessler; Urdenfürkli, 18.7.1948, leg. Kessler.
coll. Friedrich: Lechtaler Alpen, Mutte, 2200 m, 29.7.1964, leg. Friedrich, und die Angaben unter coll. Reiß, leg. Friedrich.

2. exulans - seekaarensis Koch (Zygaena exulans Hoch. und Rein. - richtig Reiner und Hohenwarth, der Verf. -var. seekaarensis Koch, 1940, Z.Wiener Ent.Vereins 25 : 123).
Die Beschreibung lautet: „Ist die Rasse der Tauernhöhe - zwischen Radstadt und Mauterndorf -,die ich dort auf dem Weg zum Seekaarhaus in rund 1850 m Höhe am 25.7.1938 in einer großen Serie fing. Die Tiere kamen nur an einer eng begrenzten Stelle des landschaftlich überragend schönen Hochmoores vor. Die Serie, deren Erlangung Mühe in Anbetracht der Kürze der Zeit kostete, umfasst 60 Exemplare in bester Verfassung, die sich alle in meiner Sammlung befinden. Ich beschreibe diese Rasse wie folgt: Etwas kleiner als exulans Populationen der Zentralalpen oder der hohen Tauern. Die schwarzen Stellen der Vorderflügel sind dicht beschuppt und fast glanzlos, wodurch die Population ein dunkles und dürsteres Aussehen erhält, das durch das meist völlige Fehlen des hellen Halskragens noch verstärkt wird. Das Rot der Vorderflügelflecke und meist auch das der Hinterflügel ist dunkel und kräftiger als bei den mir bekannten exulans - Rassen der Alpen. Den ♀♀ fehlt die silberweissliche Beschuppung der Vorderflügel-Adern und Ränder gänzlich, die sonst bei exulans ♀♀ sehr häufig auftritt. Die Flecke der Vorderflügel sind groß. Mehr als die Hälfte der mir vorliegenden Tiere zeigt Fleckenkonfluenz insofern, als die Flecke 2 mit 4 und 3 mit 5 verbunden sind. Dabei sind alle Übergänge von einem dünnen Verbindungssteg bis zur Ausbildung zweier scabiosae-ähnlicher Striemen auf jedem Vorderflügel zu finden.
Eine ebenfalls kleine und zu Konfluenz neigende Rasse der exulans fliegt in den Abruzzen = var.abruzzina Bgff.. Die Abruzzenpopulation, von der mir sehr große Serien vorliegen, ist jedoch völlig anders geartet: noch kleiner als seekaarensis, dünner beschuppt und ohne Verdüsterung, der Prozentsatz der konfluenten Stücke ist erheblich geringer."
coll. Reiß: Radstädter Tauern, Seekaarsee, 1800 m - 2000 m, 20.7. - 10.8.1940 leg. Skoraszewsky.

Schriften.

Alberti, B. 1958, 1959: Über den stammesgeschichtlichen Aufbau der Gattung Zygaena F. und ihrer Vorstufen (Insecta, Lepidoptera. Mitt.aus dem Zool.Museum Berlin 34:316, 35:211, 228, 241, 242.

Burgeff, H. 1926: Kommentar zum palaearktischen Teil der Gattung Zygaena Fab. des jetzt von E.Strand herausgegebenen Lepidopterorum Catalogus. Mitt. der Münchner Ent. Ges. 16:1-86.

Burgeff, H. 1950: Verbreitungsstudien an der Gattung Zygaena Fab. Portugaliae Acta Biologica, Lisboa.

Dacqué, E. 1915: Grundlagen und Methoden der Palaeogeographie, Jena.

Haaf, E. 1952: Über die Genitalmorphologie der Zygaenen (Lep.). Veröffentlichungen der Zool. Staatssammlung, München 2:125-160, Tafel 4-16.

Holik, O. 1952/1953: Die Nahrungspflanzen der Zygaenenraupen und ihre Bedeutung für die Unterteilung der Gattung Zygaena Fabr. Ent.Z.62:Nr.18,20,23,24; 63 Nr.1,2,3,4,5,7,9,

Koch, M. 1940: Zygaena Fabr.VI. Zeitsch.des Wiener Entomologen-Vereins 25:123.

Meusel, H. 1943: Vergleichende Arealkunde. Berlin-Zehlendorf. Verlag von Gebr.Bornträger.

Osthelder, L. 1932: Die Schmetterlinge Südbayerns 1:567,568.

Reiß, H. 1926: Die Zygaenen Deutschlands mit Berücksichtigung ihrer Verbreitung.

Reiß, H. 1936: Ein Zygaenenfund aus der Tertiärzeit. Ent.Rundschau Stuttgart 53:554-556, Tafel 7, Abb.1-4.

Reiß, H. 1948/49, 1949/50: Die Zygaenenfauna Graubündens (Lep.), bearbeitet nach der Sammlung von H.Thomann, Landquart. Jahresbericht der naturf.Ges.Graubündens 82:104,105,Abb.7.

Reiß, H. 1953: Über drei Zygaenen, die als regressive Endemiten bezeichnet werden können, deren Entstehung vermutlich in der Pliozänzeit erfolgte. Z.der Wiener Ent. Ges. 38:131-141 mit 3 Tafeln und 3 Textabbildungen.

Reiß, H. 1958: Versuch der Darstellung von Entwicklungsreihen bei der Gattung Zygaena F. (Lep.). Z.der Wiener Ent. Ges. 43:161-163 mit 3 Skizzen.

Reiß, H. und Tremewan, W.G. 10.9.1966/1967. A systematic Catalogue of the Genus Zygaena Fabricius. Series Entomologica, Vol. 2, Dr. W. Junk, Den Haag, Niederlande.

Wagner, G. 1950: Einführung in die Erd- und Landschaftsgeschichte unter besonderer Berücksichtigung Süddeutschlands. Tübingen.

Anschrift des Verfassers:

Hugo Reiß, 7 Stuttgart 1
Traubenstraße 15 B I

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen des Entomologischen Vereins Stuttgart

Jahr/Year: 1969

Band/Volume: 4_1969

Autor(en)/Author(s): Reiß Hugo

Artikel/Article: Zygaena (Agrumenia x) exulans Reiner und Hohenwarth in Deutschland, und in den angrenzenden Gebieten (Lep. Zygaenidae). 58-65