Zygaena (Zygaena*) angelicae Ochsenheimer in Deutschland und in den angrenzenden Gebieten (Lep. Zygaenidae).

Von Hugo Reiß, Stuttgart

Herr F. Daniel (1954/1955) wirft die Frage der Artwertigkeit von Zygaena transalpina Esper und angelicae Ochsenheimer auf. Herr Dr. Alberti hat aber 1956[I] und 1956[II] durch Genitaluntersuchungen festgestellt, daß sich angelicae Ochsenheimer und transalpina Esper sehr konstant und deutlich beim ♂ durch die Lamina ventralis und beim ♀ durch Merkmale des Ductus bursae trennen lassen, während angelicae, rhatisbonensis und elegans keine greifbaren Unterschiede zeigten. Herr Dr. Alberti führt an (auszugsweise): "Ich fand, daß die Lamina ventralis bei transalpina (einschl. hippocrepidis, d. Verf.) viel kleiner und oft nur halb so breit wie bei angelicae, rhatisbonensis und elegans ist und dementsprechend auch feiner bedornt, daß ferner der inkrustierte Anfangsteil des Ductus bursae bei transalpina etwas größer ist und in der Draufsicht des Präparates immer die Einmündung des Ductus seminalis sich innerhalb der Fläche dieses flachen trichterförmigen Teiles findet, während sie bei angelicae, rhatisbonensis und elegans in einer Ausweitung des Randes dieser Fläche liegt. Es konnten klare Zwischenformen im Genital nicht gefunden werden. Dies gilt in erster Linie für den Ductus bursae. Bei der Lamina ventralis wurden allerdings etwas schwankende Größen festgestellt und eine gewisse Verkleinerung bei angelicae oft gerade da, wo auch der äußere Habitus den Verdacht einer Bastardform besonders stark werden ließ. Die Zeichnungen lassen aber doch wohl erkennen, daß die Zuteilung des jeweiligen Tieres, nach der Lamina ventralis beurteilt, in keinem Fall zweifelhaft ist. Es muß übrigens bemerkt werden, daß von den vorliegenden Serien der einzelnen Populationen gerade diejenigen Tiere zur Untersuchung ausgewählt wurden, die schon habituell besonderen Verdacht auf Bastardnatur erregten. Es ist ferner von Wichtigkeit, daß mit wenigen Ausnahmen (Neuffen - Z.elegans, der Verf. -, Pupplinger Au

---

* Die Eingliederung der Art in die Untergattung Zygaena Fabricius erfolgt nach Reiß 1958 und nach dem systematischen Katalog der Gattung Zygaena F. von Reiß und Tremewan, 10.9.1966/1967.

(Oberbayern) alle Populationen nach den untersuchten Stücken "rein" erschienen, d.h. sich entweder transalpina oder angelicae zuteilen ließen. pp. Auf eine kurze Formel gebracht, liegt der Sachverhalt im Augenblick wohl so, daß wir durch Genitaluntersuchung auch weiterhin eine scharfe artliche Trennung von angelicae und transalpina vornehmen können. pp."

Herr Professor Burgeff (1965) unterscheidet 2 Kontaktzonen der Zygaena angelicae Ochsenheimer mit Zygaena hippocrepidis Hübner und 1 Kontaktzone mit Zygaena transalpina Esper. Er schreibt: "Das nächste Zentrum mit dem Vorkommen einer sehr charakteristischen angelicae Georasse, der subsp. ratisponensis Burgeff* ist die Umgebung von Regensburg. Scharf eingeschnittene Täler mit hohen zerklüfteten Dolomitfelsen tragen eine berühmte an östlichen Pflanzen ungemein reiche Flora, die in regenreicherem Klima noch Laubwald aller Art besitzt. Ich nenne das Donautal, die Täler der unteren Altmühl, der schwarzen Laaber, der Naab (?) und des Regen. Hier liegt eine Georasse vor, die der angelicae weitgehend ähnelt, bei der aber die Mehrzahl der Falter den 6. Fleck führt. Die 5-fleckigen Exemplare sind von der östlichen Form nicht zu unterscheiden. Was liegt näher, als anzunehmen, daß eine Juraform der transalpina, also wohl die jurassicola (jetzt hippocrepidis-jurassica Burgeff, d.Verf.) von ratisponensis völlig aufgesogen wurde und als Rest sich nur der sechste Fleck erhielt. Wenn das der Fall wäre, müßte man am Genitalapparat Spuren dieser Vermischung erkennen. Aber die Genitalien unterscheiden sich in nichts von der östlichen Form Österreichs und Ungarns. Es gibt ein untrügliches Mittel, hier Klarheit zu schaffen. Man kreuze die östliche angelicae aus der Wachau oder Umgebung Wiens mit transalpina jurassicola (jetzt hippocrepidis-jurassica Burgeff, d.Verf.) und synthetisiere die ratisponensis). Ehe nicht der Versuch gemacht ist, hat es keinen Zweck in der Sache eine Entscheidung zu suchen".

Interessant wäre auch der Versuch, Zygaena elegans Burgeff von der Schwäb. Westalb mit Z. angelicae Ochsenheimer aus der Umgebung von Wien zu kreuzen. Ich halte es nicht für ausgeschlossen, daß

---

* Ersatzname, der 1965 für rhatisbonensis Burgeff (1914) gegeben wurde. Die alte Schreibweise rhatisbonensis behalte ich bei, weil sie seit 50 Jahren in der Literatur besteht.

rhatisbonensis Burgeff mehr zu elegans Burgeff als zu angelicae Ochsenheimer gehört, worauf auch Formen mit der Fleckenzeichnung ähnlich der elegans hinweisen.

Herr Professor Burgeff schreibt (1965) weiter: "Die nächste Zone, in der sich angelicae und transalpina-jurassicola (jetzt hippocrepidis-jurassica Burgeff, d.Verf.) berührt, liegt im fränkischem Jura, etwa im westlichen Altmühltal und im Maintal in der unterfränkischen Trias. Die der angelicae ratisponensis homologe angelicae Rasse sieht hier anders aus, was wohl im Jura mit den sehr trockenen zur Schafweide benutzten Kalkbergen, im Maintal durch die geringe jährliche Niederschlagsmenge bedingt ist. In beiden Landschaften kommt jurassicola (hippocrepidis-jurassica Burgeff, d. Verf.) in allen möglichen Mischungsverhältnissen mit der homologen angelicae vor".

Die weiteren Ausführungen bringe ich bei der Beschreibung der Population vom Maingebiet im nachfolgenden Text. Bis jetzt habe ich selbst weder durch Fang noch durch Tausch eine Mischung von angelicae-rhatisbonensis Burgeff und hippocrepidis Hübner feststellen können.

Die Kontaktzone der Zygaena angelicae Ochsenheimer mit Zygaena transalpina Esper liegt in Steiermark und in Kärnten, also außerhalb des Rahmens dieses Aufsatzes. Hierüber haben Daniel (1954, 1955) und Meier (1960) berichtet. Professor Burgeff (1965) bringt eine Verbreitungskarte von transalpina, angelicae und der mutmaßlichen Hybriden mit 6. Fleck, die er angelipina Ronnicke nennt. Auch hier fehlt das Kreuzungsexperiment mit Faltern reinrassiger Populationen. Über Genitaluntersuchungen gibt Dr. Alberti (1956[II]) Auskunft.

Zygaena angelicae Ochsenheimer kommt im behandelten Gebiet außer in den schon vorerwähnten Gegenden noch in Südthüringen und in Südbayern (Pupplinger Au) vor, ferner in Ostpreußen, in Polen, in der Tschechoslowakei und in Österreich, meist auf tertiärem und quartärem Boden.

Die typische angelicae Ochsenheimer ist immer 5-fleckig mit leichtem Glanz der schwarzen Flügelteile und mit warmem Rot der Vorderflügelflecke und der Hinterflügel. Der Fleck 4 ist rundlich und oft tropfenförmig ausgezogen. Die Fühlerspitzen sind gelblich. Auf der Unterseite liegen die Vorderflügelflecke mehr oder weniger in einem deutlichen roten Feld, wodurch sie leicht von der eben-

falls 5-fleckigen Zygaena lonicerae Scheven zu unterscheiden ist, die keine gelblichen Fühlerspitzen hat, deren Vorderflügelunterseite das rote Feld der angelicae nicht zeigt und die 5 Vorderflügelflecke wie auf der Oberseite frei und ohne rote Verbindung stehen.

Aberrative Stücke: Es kommen Stücke mit mehr oder weniger angedeutetem rotem Hinterleibsgürtel selten vor (ab. cingulata Spuler, 1906). Auch werden selten Stücke mit dem 6. Vorderflügelfleck gemeldet (ab. sexmacula Dziurzynski, 1906, Ent.Z., 19: 185). Die mehr oder weniger ausgeprägte Konfluenz der Vorderflügelflecke 2 - 4 oder 3 - 5 tritt selten auf (ab. confluens Dziurzynski, 1906, Jahresbericht Wiener Ent.Ver., 11: 117). Auch kann der Fleck 1 an der Costa ausfließen. Die starke Konfluenz der Vorderflügelflecke 1, 3 - 5 und 2 - 4 ist sehr selten (ab. striata Reiß, typisch vom Slov.Erzgebirge, Murau, 500 m (Abb. 1964, Coridon (A) 6 : 8, fig. 5). Dr. Dabrowski meldet (1966) diese Form vom Ojcowski Park, Narodowy in Polen und bildet sie ab (D 1). Ferner treten auch Stücke mit stark verkleinerten Vorderflügelflecken auf. An Farbänderungen wurden Stücke mit lichtgelben, orangefarbenen, fleischfarbenen, ockergelben und braunen Vorderflügelflecken und Hinterflügeln selten gefunden, ferner Stücke mit im Rot deutlich eingemischter Gelbfärbung.

Die Art fliegt fast immer mit anderen Zygaenenarten zusammen an sonnigen trockenen Plätzen, auf Lehnen, Hängen, Böschungen und Halden, auf Steppenwiesen, auf Trockenrasenplätzen und Steppenheiden zwischen lichtem Gestrüpp in warmen Waldtälern (Felsbuschheiden), an Heidewaldrändern und auf offenen Heidewaldschlägen.

Zygaena angelicae Ochsenheimer ist nach unseren heutigen Kenntnissen wie folgt verbreitet: Mazedonien, Bosnien, Herzegowina, Bulgarien, Rumänien, Nordgriechenland, Bukowina, Ungarn, Wolgagebiet ?, Ukraine, Polen, Tschechoslovakei, Krain, Steiermark, Nieder- und Oberösterreich, Salzburg, Bayern, Sachsen, Südthüringen, Ostpreußen.

Das Tierchen ist bei Sonnenschein lebhaft und kann nur mit dem Netz gefangen werden. Zur Nahrungsaufnahme besucht die Art gerne Skabiosen und Disteln. Bei schlechtem Wetter und bei Nacht ruht sie einzeln im Gebüsch und an trockenen Halmen.

Die Futterpflanzen der Raupen sind Lotus corniculatus L. (Hornklee) und Coronilla varia L. (Bunte Kornwicke). Coronilla varia L.

ist nach Holik (1953) in der Umgebung von Prag und in den Pollauer Bergen in Südmähren sowohl in der freien Natur als auch in der Gefangenschaft die Hauptfutterpflanze. Es bleibt noch festzustellen, ob die Raupe der 6-fleckigen Form rhatisbonensis Burgeff in Deutschland in der freien Natur nicht auch an gelbblühenden Coronilla-Arten lebt.

Von Zygaena angelicae Ochsenheimer sind verschiedene Rassen, die für das behandelte Gebiet in Frage kommen, beschrieben worden. 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 der meines Sohnes bringe ich die Fundortangaben der Herren Dr. Reichl, Linz a.D. und Schäfer, Stuttgart, denen ich für ihre Mitteilungen herzlich danke. Ferner werden die Fundortangaben von Dr. Alberti (1956[I] und [II], 1958), Dr. Bergmann (1953), Holik (1939) und Koch (1938) angeführt. Bei Dr. Alberti wird auch das Ergebnis der Genitaluntersuchungen erwähnt.

1. Die Typenrasse angelicae angelicae Ochsenheimer ist von Dresden und Wien beschrieben (Zygaena angelicae Ochsenheimer 1808: Die Schmetterlinge von Europa 2: 67. Hübner (1808 - 20.6.1813): Sammlung europäischer Schmetterlinge 2, Tafel 26, Abb.120, 121. Spuler 1906, in Hofmann: Die Schmetterlinge Europas 2: 160, Tafel 72, Abb.2, Tafel 77, Abb.20. Seitz 1907: Die Groß-Schmetterlinge der Erde 2: 22, Tafel 5a. Reiß 1926: Die Zygaenen Deutschlands, Seite 18). Genitalabbildungen bringen: Dr. Haaf 1952, 2: 152, 154, 157, Tafel 13, Dr. Alberti 1956[I]: 91, 1956[II]: 231 - 239 und 1958: 1 - 9. Die Typenrasse ist schon im Vortext beschrieben.

Fundorte coll. Reiß: Wien, 10.7.1921, leg. Höfer; Nußdorf bei Wien, 7.1929, leg. Ruf; Fischamend, 7.1912, Sammler unbekannt; Austria inf., leg. Ronnicke; Umgebung Wiener Neustadt, Niederösterreich, 270 m, 12., 13., 15.7.1964, leg. H. und G.Reiß; Austria inf., Sparbach, 21.6.1908, Sammler unbekannt; Austria inf., Rohrwald, 24.6.1936, leg Löbel; Hagenbronn /Wien, 200 m, 8.7.1964, leg. Dr. G.Reiß; Oberweiden, Marchfeld, Niederösterreich, 270 m, 7., 8., 10. und 12.7.1964, leg. H. und G.Reiß; Deutsch-Altenburg, Niederösterreich, 250 m, 9.7.1964, leg. Dr. G.Reiß; Burgenland,

Rechnitz, 600 m, 14.7.1964, leg. Dr. G.Reiß; Hemmogenburg, Theyern, 300 m, 18.7.1964, leg. Dr. G.Reiß; Wachau, Spitz a.D., 300 m, 3. u. 21.7.1964, e.o. 25.5. - 14.6.1965, leg. Dr. G.Reiß; Spitz a.D., Jauerling, 20.7.1964, leg. Dr. G.Reiß; Dürnstein, 18.6., 29.7.1941, leg. Bayr, Linz a.D.; Oberösterreich, Linzerhaus, Bahnstation Spital am Pyhrn, 25., 26.7.1940, leg. M.Sälzl jn., Regensburg; Austria sup., Höllengebirge,1200 m, 29.8.1941 (abgeflogen), Sammler unbekannt;Oberösterreich, Kienberg bei Klaus, Steyrtal, 500 m, 28.6.1963, leg. Dr. E.R. Reichl, Linz a.D.; Oberösterreich, Wels, 400 m, Juni 1941 leg. K.Schwarz, Wels; Blünbachtal bei Werfen, Salzburg, 800 m, 25.7.1960, leg. Dr. E.R. Reichl, Linz a.D. (teilweise 6-fleckig); Mähren, Wachhübel, 630 m, 12 km östlich Olmütz, Bahnstation Marian Udoli, 20., 28. 7.1941, leg. Stief, Olmütz; Moravia s.or., N. Jicin, 250 m, 7.1922, leg. A.Rudolf; Moravia s., Sternberg, 350 m, 7.1926, leg.A.Rudolf; Slovakia s.oc., Zliechov, 400 m, 6. - 7.1934, leg. A.Rudolf; Slovakia s.occ., Slatina, 417 m, 6. - 7.1934, leg. A.Rudolf; Slov. Erzgebirge or., Murau, 500 m, 7.1935, leg. A.Rudolf; Slov. Erzgebirge or., Tisovec, 500 m, 7.1935, leg. A.Rudolf; Südböhmen, Wiederpolen, 9.8.1925, 1., 15.8.1926, Sammler unbekannt; Bohemia, Karlstein bei Prag, 18., 22.7.1921, leg. O.Holik, 2., 26., 28. 7.1966, leg.Smelhaus; Prag, Zlichov, 10., 14., 18.8.1966, leg. Smelhaus; Prag Troia, 24., 27., 29.7., 5.8.1966, leg. Smelhaus; Prag, Hlubocepy, 21.7.1962, e.p. 20.7.1963, 14.8.1966, leg. Smelhaus; Cisownica /Cleszyn, 18.7.1939, leg. Graf von Toll; Dzingelau, Kreis Teschen, 15., 24.7.1941, leg. Graf von Toll; Tul, Kreis Teschen, 600 m, 4.8.1942, leg. Graf von Toll; Umgebung Teschen, 28.7.1940, leg. Peschke, Teschen; Silesia or., Golleschau, 26.7.1916, 1.8.1934, Ende 7.1940, leg. Peschke, Teschen; Silesia, Wagstadt, 350 m, 7. - 8.1935, leg. A.Rudolf; Krautenwalde, Schlesien, 26.7.1954, leg. Smelhaus; Travna, Schlesien, 23.7.1954, leg. Smelhaus; Polen: Ojcowski Park, Narod, Biama, Krakow, 410 m, 29.7.1959, leg. Dr. Dabrowski; Ojcowski Park, Narod, Mtynr[illegible] 410 m, 19.7.1959, leg. Dr. Dabrowski; Ojcowski Park, Narod, Wola Kalin, 410 m, 2.8.1958, leg. Dr. Dabrowski; Ojcowski Park, Narod Grodziska, 410 m, 2.8.1958, leg. Dr. Dabrowski.

Dr. Alberti (1958) gibt Zittau, Sachsen als Fundort an.

Holik (1939) nennt folgende Fundorte: Südliches Mittelpolen: Kielce (Slaszczenski und Wilczynski), Slowik (Slaszczenski) und Naleczow bei Lublin (Kremky). Südwestpolen: Umgebung Krakow (Niesiolowski), Ojcow, 8.1933 (Grzybowski), Czarny Las bei Pilica (Maslowski), Bobolice bei Zawiercie (Maslowski), Berg Tul bei Ustron (Stuglik), Pinczow (Swiderski), Sandomierz (Karpowicz), Westkarpathen: Muscyna, Trzy Koroni (Wojtusiak).
Koch (1938) macht folgende Fundortangaben: Dohna bei Dresden (1934 und folgende Jahre 7 ♂ 6 ♀ in coll. Koch, 1 ♀ nach Koch mit Spuren des 6. Vorderflügelfleckes); Konstantinbad bei Mies in Böhmen, 8.1933, darunter 1 Stück mit deutlichem alleinstehenden Fleck 6 in coll. Koch. Koch bemerkt hierzu: An beiden Fundorten Dohna und Konstantinbad kommt transalpina (hippocrepidis Hübner, d. Verf.) nicht vor, so daß Bastardierung ausgeschlossen ist.
coll. Dr. Reichl, Linz a.D. (Alle Funde: leg. Dr. E. Reichl, soweit nicht andere Fänger angegeben): Wien, Freudenau, 160 m, 4.7.1954; Wien, Bisamberg, 350 m, 12.7.1955; Lilienfeld, Traisental, N.Ö., 630 m, 7.7.1959; Schneeberg, N.Ö., 6.8.1949 leg. A. Possinger; Ochsattel, Türnitzer Alpen, N.Ö., 800 m, 27.7.1961; Maissau, Dreieichen b. Horn, N.Ö., 360 m, 16.7.1953; Maissau, Weinviertel, N.Ö., 380 m, 16.7.1953; Kleinzell bei Hainfeld, N.Ö., 950 m, 6.7.1959; Hainburg, N.Ö., 5.7.1956, leg. K. Kusdas; Rohrwald b. Korneuburg, N.Ö., 215 m, 4.7.1953; Ernstbrunn, Weinviertel, N.Ö., 12.7.1953; Bernstein, Burgenland, 500m, 9. - 14. 7.1961; Rechnitz, Burgenland, 520 m, 20.7.1961; Linz - Plesching, Oberösterreich, 300 m, 13.7.1957; Marchtrenk b. Wels, Oberösterreich, 17.7.1958; Luftenberg bei Linz, Oberösterreich, 31.7.1957; Hirschbach b. Freistadt, Mühlviertel, Oberösterreich, 650 m; Mühlbachgraben bei Steyr, Oberösterreich, 600 m, 18.6.1961; Kienberg b. Klaus, Steyrtal, Oberösterreich, 500 m, 16.6.1960; Georgiberg b. Kirchdorf, Kremstal, Oberösterreich, 590 m, 5.6. 1960; Schafberg, Oberösterreich /Salzburg, 1000 m, 1.8.1957; Gainfeld bei Bischofshofen, Salzburg, 1100 m, 21.7.1958 (teilweise 6-fleckig); Blühnbachtal b. Werfen, Salzburg, 800 m, 27.7. 1956, 25.7.1960 (teilweise 6-fleckig); Bluntautal b. Golling, Salzburg, 1250 m, 26.7.1956 (teilweise 6-fleckig).

2. angelicae - rentschi Koch (Zygaena angelicae O. ssp. rentschi Koch, 1941, Zygaena Fabr. IX. Mitt. Münchener Ent. Ges., 31: 568). Die Beschreibung lautet wie folgt:

"Ist die Rasse der Großen Fatra (Velicka Fatra). Erheblich

größer und robuster als typische angelicae O. von Wien. Rot der Vorderflügelflecke und der Hinterflügel leuchtender, dabei mehr gelbstichig, schwarze Hinterflügelberandung stets sehr breit, meist zweimal zahnartig am unteren Rande in das untere Feld des Hinterflügels ragend. Vorderflügel breiter, Grundfarbe der Vorderflügel leuchtender, Vorderflügelflecke nicht der Robustheit der Tiere entsprechend, also nicht größer, alles im Vergleich mit typischen angelicae O. von Wien. Ich benenne diese, wahrscheinlich schönste angelicae Rasse nach dem Freunde meiner entomologischen Studien Walter Rentsch. Typenpopulation vom Dorfe Lubochna, das am Fuße des Fatraberges an einem von Süden einmündenden Nebenfluß der Waag, ca. 6 km flußaufwärts von Kralovan liegt. Ein ♂ meiner Sammlung aus der hohen Tatra scheint zu ssp. rentschi zu gehören.

Von der Kleinen Fatra, Strecno, liegt mir ebenfalls eine große Serie angelicae O. vor. Die Strecno - Population steht der Typenrasse nahe. In meiner Sammlung befindet sich zum Teil sehr umfangreiches Material vom Slovakischen Erzgebirge - Murau - Theißholz - und vom zentralen Galgoczer Gebirge (Inovec Gebirge). Beide Populationen gehören zu angelicae O. und haben mit ssp. rentschi nichts zu tun. Das angeführte Material stammt, mit geringen Ausnahmen, in bester Qualität von Herrn A.Rudolf, Schlesisch Ostrau."

Fundorte coll. Reiß: Slovakia s. Vel. Fatra, Lubochna, 400 m, 7.1938, leg. A.Rudolf; Arvaer Magura (Fatra), 5.7.1931, 14.7. 1936, leg. Peschke, Teschen.

3. angelicae - polonica Holik (Zygaena angelicae O. var. polonica Holik 1939.

Rassenanalytische Untersuchungen an den in Polen vorkommenden Arten der Gattung Zygaena Fabr. (Lepidoptera). Annales Musei Zoologici Polonici XII: 103 - 104). Die Beschreibung lautet wie folgt: "Wojwodschaft Bialystok. Herr St.Stach (Kraków) sandte mir eine sehr große, von ihm bei Lomza, Las Jednaczewo, 7.1935, gesammelte Serie (29 ♂ 50 ♀). In diesem Gebiet fliegt eine überaus kräftige Rasse. Vorderflügellänge 17 mm (♂) bis 18 mm (♀). In der Flügelform ist sie variabel, im allgemeinen aber breit- und stumpfflügeliger als böhmische Stücke. Das Rot ist dunkler karmin als bei süd- und mitteldeutschen, böhmischen und österreichischen Populationen. Die bei diesen oft zu beobachtende

gelbliche Aufhellung des Faltenteils der Hinterflügel scheint hier nahezu überhaupt nicht aufzutreten. Das Marginalband ist schmäler und regelmäßiger als bei den böhmischen Populationen, die zur Typenrasse gehören, und auch schmäler als bei den südostpolnischen und österreichischen Populationen. Der rote Verbindungsstreifen auf der Unterseite der Vorderflügel ist nur schwach ausgebildet. Für diese gegenüber der Typenrasse gut unterscheidbare Rasse schlage ich den Namen var. polonica var.n. vor. Typen und Paratypen in meiner und in der Sammlung des Museums in Krakow.

Nördliches Mittelpolen. 14 ♂ 11 ♀ aus Pomiechowo (leg. Slaszewski), 1 ♂ Zwir bei Milosna (Kremky), 3 ♂ Milanowek bei Blonie (Kremky und Slaszcewski), 1 ♂ 3 ♀ Waver bei Warszawa (A.Kreczmer). Die in diesem Raum fliegenden Populationen stimmen völlig mit der bei Lomza fliegenden überein und gehören daher auch zur var. polonica var.nov.

Die in Ostpreußen fliegenden Z. angelicae O. sind nach einer kleinen Serie aus Osterode (5 ♂ 2 ♀, leg.Lumma) von der im nördlichen Mittelpolen fliegenden Rasse kaum abzutrennen, obwohl sie einen schlankeren, spitzeren Flügelabschnitt ausweisen". Herr Holik bildet auf Tafel IV, Abb.139 und 140 Aberrationsformen aus Pomiechowo ab. In Reiß: Die Zygaenen Deutschlands (1926) ist ein ♂ von Osterode, Ostpreußen auf Tafel 2 abgebildet.

Fundorte coll.Reiß: Ostpreußen, Osterode, Liebemühl, 19.7.1905, 11.7.1910, Osterode, Grünortspitze, 24.7.1910, Osterode, Roter Krug, 17., 27.7.1908, alle Stücke leg. Zobel, Osterode; Ostpreußen, Preuss.Holland, 20.7.1937, 26.7.1940, leg. Waschke, Berlin. Westlich von diesen Fundorten wurde Zygaena angelicae Ochsenheimer im norddeutschen Tiefland einwandfrei bis jetzt noch nicht nachgewiesen. Ein ♂ meiner Sammlung ist bezettelt: Auerbach bei Brandenburg a.d.Havel ohne Fangdatum, leg. Schneider. Diese Fundortangabe ist fraglich und konnte noch nicht geklärt werden.

4. angelicae - isaria Burgeff (Z. angelicae var. isaria Burgeff, 1926 mitt.der Münchner Ent.Ges., 16: 85; Reiß, 1930, in Seitz: Die Groß-Schmetterlinge der Erde, Suppl. 2: 42;Daniel 1955: 49 - 56).

Herr Professor Burgeff beschreibt sie wie folgt: "Bis heute die am meisten westliche Rasse aus der Pupplinger Au bei Wolfrats-

hausen im Isartal und aus Deisenhofen südöstlich München. Kleiner von opakem, bei den ♀ regelmäßig grünglänzenden Schwarz und von einem fast reinen karminrosa der Flecke und Hinterflügel. Nur bei wenigen Individuen Spuren einer Zinnobermischung im Rot. Farben alle matt, Beschuppung wenig dicht, Raupe abweichend von der Norm auf Hippocrepiscomosa in Kieferwäldern (7 ♂ 13 ♀ leg. Burgeff, 7.8.1919; Pupplinger Au; eine weitere Serie von 1921) pp.".

Die Genitaluntersuchung Dr. Alberti's (1956[II]) von 1 ♂ 2 ♀ aus der Pupplinger Au ergab, daß das einzige verdächtige ♂ auch etwas verkleinerte Lamina und relativ zarte Bedornung zeigt, die ♀♀ aber typisch angelicoid sind.

coll. Reiß: Bavaria m., Wölfratshausen, 31.7.1927, 8.7.1934, leg. Franz Daniel, München.

5. angelicae - rhatisbonensis Burgeff (Z. angelicae O. var. rhatisbonensis n.var. 1914, Mitt. der Münchner Ent.Ges., 5: 66. Reiß, 1926: Die Zygaenen Deutschlands, Seite 18, 19, Tafel 2, Abbildung. Reiß 1930 in Seitz: Die Groß-Schmetterlinge der Erde, Supplement 2, Tafel 4 i. Reiß 1953. Z. Wiener ent.Ges., 38: 141, Tafel 8, Abb. 8 - 12, Bergmann 1953: Die Groß-Schmetterlinge Mitteldeutschlands, 3: 62, Tafel 68, Abb. C_7, D_7. Forster und Wohlfahrt, 1958: Die Schmetterlinge Mitteleuropas, 3: 100, Tafel 11, Abb.18, 23).

ratisponensis Burgeff. 1965, Nachr.Akad.Wiss. Göttingen 2, math. phys.Kl., no.1: 10, Abb.6 a, 8 a. Änderung der Schreibweise des Namens durch Burgeff nach 50 Jahren.

Herr Professor Burgeff schreibt (1914: 66):"Z. angelicae O. var. rhatisbonensis n.var. ist die in den Mitt. der Münchner Ent. Ges. 1913 beschriebene elegans-ähnliche angelicae-Rasse von Regensburg und Riedenburg. Den elegans-ähnlichen Formen des fränkischen Jura wage ich noch keinen Platz anzuweisen. Unter ihnen müssen sich die Zwischenglieder zwischen elegans und rhatisbonensis finden". Anläßlich der Beschreibung der Zygaena elegans Burgeff (1913, Mitt. der Münchner Ent.Ges., 4: 85) führt Professor Burgeff aus: "Aus Solnhofen und Eichstätt fand ich eine ganze Serie von bisher zu jurassica (Z. hippocrepidis-jurassica, d.Verf.) gestellten Stücken in meiner Sammlung vor. Diese Form des fränkischen Jura zeigt einen ganz abweichenden Charakter, der ihr durch das Leben an den heißeren,trockeneren Flugplätzen

(Weideland) aufgeprägt erscheint. Die Falter sind fast um die Hälfte kleiner und stimmen in der Größe mit der ebenfalls fliegenden jurassica (Z. hippocrepidis-jurassica Burgeff, d.Verf.) überein, häufiger als im schwäbischen Jura tritt die fünffleckige Form auf. Die Flugzeit beginnt kaum vor Ende Juni, die Hauptzeit scheint erst im Juli und Anfang August einzutreten. Eine genauere Untersuchung der Rasse konnte wegen des zu unvollkommenen Materials noch nicht vorgenommen werden. Noch weiter nach Osten ließ sich elegans verfolgen. Riedenburger und vor allem Regensburger Material, das mir die Herren A. Schmid, Riedenburg, M. Sälzl und Metschl, Regensburg freundlichst zur Verfügung stellten, erwies sich für die Frage der Verwandtschaft der elegans zu angelicae als entscheidend. Speyer erwähnt in seiner Geographischen Verbreitung der Schmetterlinge (1858: 350) die Regensburger Form unter angelicae und bemerkt, daß am Keilstein bei Regensburg fünf- und sechsfleckige Individuen in copula gefunden wurden. Tatsächlich steht die Regensburger Form, trotz äußerer Ähnlichkeit mit elegans, angelicae nahe. Die Untersuchung der Genitalien ergab nur unbedeutende Unterschiede. Auch treten unter den übrigens auch hier nur einen kleinen, noch nicht näher bestimmten Prozentsatz ausmachenden 5-fleckigen Stücken zuweilen habituell stark an angelicae erinnernde, dicht beschuppte und mit weißlichen Fühlerspitzen versehene Exemplare auf, die auch des roten Schleiers auf der Unterseite der Vorderflügel fast ganz entbehren und schwer von angelicae zu unterscheiden sind. pp."

Nur bei dieser Rasse fließen die Vorderflügelflecke 5 und 6 öfters breit wie bei Zygaena elegans zusammen, diese Stücke wurden als ab. elegantoides unterschieden (Reiß 1922: 67, abgebildet Reiß 1953: 141, Tafel 8, Abb.14). Die in der Minderzahl befindlichen rein 5-fleckigen Stücke dieser Rasse wurden ab. pseudoangelicae genannt (Reiß 1925, Int.ent.Z. Guben 19: 147, abgebildet Reiß 1953: 141, Tafel 8, Abb.13). Die 6-fleckige rein gelbe Freilandform wurde als ab. flava (Reiß 1935: 541), die 6-fleckige orangegelbe Freilandform als ab. aurantiaca (Reiß 1964: 8) und die 6-fleckige Form mit längs der Costa ausgeflossenem Fleck 1 der Vorderflügel als ab. costalielongata (Reiß 1964: 8, Abb.6) eingeführt. Die 6-fleckigen Stücke mit einfachem rotem Hinterleibsgürtel heißen ab. cingulata (Reiß 1964: 8), die mit

stark verkleinerten Vorderflügelflecken ab. paucipuncta (Reiß 1964: 8) und die mit leicht längskonfluenten Vorderflügelflecken 2 - 4 ab. confluens (Reiß 1964: 8). Es kommen auch 6-fleckige Stücke mit vielen gelben Schuppen im Rot der Hinterflügel vor, die man mit ab. dichroma (Reiß 1925: 148) bezeichnen kann.

Dr. Przegendza, Nürnberg (1926) erzog den Hybriden angelicae-rhatisbonensis Burgeff ♂ X hippocrepidis-jurassica Burgeff ♀ und nannte ihn angelico-jurassica. Die oft versuchte reciproke Kreuzung hippocrepidis-jurassica Burgeff ♂ X angelicae-rhatisbonensis Burgeff ♀ gelang nie.

Funderte coll. Reiß: Regensburg, 28.7., 1., 8.8.1916, 29.7., 1., 4.8.1920, leg. Jüngling, Regensburg; Regensburg, Keilstein, 8.8. 1917, 14.8.1918, 29.7.1920, leg. Jüngling, Regensburg; Regensburg, 7.1935, ex coll. Kurz, Stuttgart; Umgebung von Nittendorf über Regensburg, 450 m, 16. - 24.7.1950, leg. Reiß; Irlbach, Regensburg, 22.7.1950, leg. Reiß; Fränkischer Jura (Pegnitztal), Rupprechtstegen, 7.7.1940, leg. Dr. Przegendza; Velburg, bayr. Oberpfalz, 7.1918, 7.1920, leg. Dr. Schneider; Oberfranken, Muggendorf, 1. - 9.7.1930, 16.7. - 30.7.1930, 15.7. - 31.7.1931, leg. M.Müller, Leipzig; Oberfranken, Pottenstein, 8. - 25.8.1932, leg. M.Müller, Leipzig;Hersbrucker Jura, Houbürg, 500 m, 31.7. 1961, 9.8.1962, 10., 24.7.1966, leg. H.Bauer; Hersbrucker Jura, Velden, 500 m, 30.7.1966, leg. H.Bauer; Hersbrucker Jura, Lichtenstein, 6.8.1966, leg. H.Bauer; Oberpfalz, Lauterhofen, 450 m, 16.7.1961, leg. H.Bauer; Oberpfälzer Jura, Kallmünz, 400 m, 16. 7.1967, leg. H.Bauer; Meiningen, 18.7.1923, leg. Richter; Meiningen, Drachenberg, 26.7.?1939, leg.Guhn.

Der Fundort Reichenhall? - s.Reiß, 1926: 18 - ist zu streichen.

Dr. Bergmann (1953) meldet rhatisbonensis Burgeff aus Südthüringen (Muschelkalklandschaft) von folgenden Fundorten: Grimmenthal (Fiedler). Um Meiningen an den Hängen des vorderen Weißbach und an der Königsleite (Richter, Poppenhäuser). - Ostheim und Stockheim: Im Juli 1920 - 1922 in größerer Zahl von Richter gefangen (brieflich), 3.8.38, 1 Stück (Kuntz). Der Flugplatz ist die Neunsätz, ein sanft ansteigender Hang mit Flockenblumen und anderen Hochstauden in Trockenrasen zwischen lichtem Strauchwerk (Steppenheide). Jetzt ziemlich verwachsen (Bergmann).

Dr. Alberti nennt als Fundorte: (1956[I]) Regensburg und Kehlheim; 1956[II]) Staffelstein (Franken) Pottenstein (Franken) und Kinding, Altmühltal (Franken).
coll. Schäfer, Stuttgart: Regensburg Umgebung, Keilstein, 26., 31.7., 1.8.1961, leg. Breitschafter; Regensburg Umgebung, Penkertal und Bastenmühltal, 16.8.1936, 6.7.1961, 4.7.1964, leg. Breitschafter; Regensburg Umgebung, Matting; Nittendorf über Regensburg, 4.8.1962, 12.7.1964, leg. Breitschafter; Deuerling bei Regensburg, 11.8.1962, leg. Breitschafter; Oberfranken, Kallmünz, 2., 5.8.1961, 12.8.1962, leg. Breitschafter.

6. angelicae-carolimagni Burgeff (1965: Über die Bestimmung systematischer Einheiten durch morphologische und physiologische Merkmale, dargestellt an der Gattung Zygaena (Lep.). pop. carolimagni Burgeff. Nachr. der Akademie der Wissenschaften in Göttingen II. Mathem.Physikal.Klasse Nr.1: 12, Abb.6 b).
Herr Professor Burgeff schreibt:"Im Maintal sieht die letztere (angelicae, d.Verf.) folgendermaßen aus (Abb.6 b), wesentlich leichter oder ärmer an Masse als ratisponensis (rhatisbonensis, d.Verf.) (Abb.6 a), Flügel schmäler, der Vorderflügelrand weniger convex, die Hinterflügel auf Ader III 2 stärker eingezogen, dunkle Berandung der Hinterflügel schmäler. Der größere Teil der Population besitzt 6 Flecke, der 6. Fleck der Vorderflügel ist kleiner und häufig mit Fleck 5 verbunden. Es gelang mir auf einem an seltenen und im Maintal sonst nicht vorkommenden Pflanzen reichen Südhang des linken Mainufers diese Form in reiner Population aufzufinden. Der Südhang läuft im Osten am Mainufer aus, dort steht auf hohen Felsen die Burgruine Karls des Großen, die der gegenüberliegenden Stadt Karlstadt den Namen gab. So gab sich der Name der Population als einer pop. carolimagni, die, da sie auch anderorts in Mischung mit jurassicola (hippocrepidis-jurassica, d.Verf.) vorkommt, wohl als ssp. bezeichnet werden muß. pp."

coll. Reiß: Unterfranken, Karlsburg, Mühlbach am Main, Karlstadt gegenüber, 24.7.1967, leg. Reiß und Hauck; Würzburg, 13. 7.1914, leg. Mederer, Würzburg.

Schriften.

Alberti, B. 1956(I). Zur Artrechtfrage von Zygaena transalpina Esp., angelicae O. und elegans Bgff. (Lep. Zygaenidae). Deutsche Ent.Zeitschrift (N.F.) 3: 91 - 96 mit Teilabb. der Genitalien.

Alberti, B. 1956(II). Zur Frage der Bastardierung zwischen Zygaena angelicae O. und transalpina Esp. (Lep. Zygaenidae). Zeitschrift der Wiener Ent.Ges., 41: 231 - 239, Tafel I und II.

Alberti, B. 1958. Des problèmes dans le groupe de Zygaena transalpina Esper. Bulletin de la Société entomologique de Mulhouse, Janvier - Février 1958: 1 - 9 (mit Teilabbildungen der Genitalien und Verbreitungskarten).

Bergmann, A. 1953. Die Groß-Schmetterlinge Mitteldeutschlands 3: 61 - 62.

Burgeff, H. 1914. Kommentar zum palaearktischen Teil der Gattung Zygaena des von Chr. Aurivillius und H.Wagner herausgegebenen Catalogus Lepidopterorum. Mitt. Münchner Ent.Ges., 5: 66.

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: 85.

Burgeff, H. 1965. Über die Bestimmung systematischer Einheiten durch morphologische und physiologische Merkmale, dargestellt an der Gattung Zygaena (Lep.). Nachr. Akad.Wiss. Göttingen II. Math.Phys.Kl., Nr.1: 12, Abb.6 b.

Dabrowski, J.S. 1966. Changes of the wing pattern in the moth of Genus Zygaena Fabr. (Lep.). Acta entomologica bohemoslovaca, 63: 411 - 419.

Daniel, F. 1954. Die Stämme der Zygaena transalpina Esp. /angelicae O. im oberen Murtal in Steiermark im Vergleich mit anderen mitteleuropäischen Populationen (Lep. Zygaenidae), Z. Wiener Ent.Ges., 39: 51 - 78.

Daniel, F. 1955. Probleme bei oberbayrischen Zygaena transalpina Esp. - Formen (Lep.Het.). Nachr.Bl.Bayr.Ent., 4: 49 - 56.

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

Holik, O. 1939. Rassenanalytische Untersuchungen an den in Polen vorkommenden Arten der Gattung Zygaena Fabr. (Lepidoptera). Annales Musei Zoologici Polonici XII: 101 - 107 mit Verbreitungskarte.

Holik, O. 1953. Die Nahrungspflanzen der Zygaenenraupen und ihre Bedeutung für die Unterteilung der Gattung Zygaena Fabr.. Ent.Z., 63: 29.

Koch, M. 1938. Zygaena angelicae Ochs.. Z. des Österreichischen Entomologen Vereins, Wien, 23: 15.

Meier, H. 1960. Die Verbreitung von Zygaena transalpina Esp. und Zygaena angelicae O. (Lep.) in Steiermark. Mitt. des naturwissenschaftlichen Vereins für Steiermark, 90: 71 - 84 mit Tafel X und XI.

Przegendza, A. 1926. Über Zygaenenbastardierung. Ent.Z., 40: 293 - 296, 317 - 319 mit Abbildungen.

Reiß, H. 1921. Die ostpreußischen Zygaenen. Int.ent.Z. Guben, 15: 119.

Reiß, H. 1922. Zygaena. Beschreibung neuer Rassen. Int.ent.Z. Guben, 16: 67.

Reiß, H. 1926. Die Zygaenen Deutschlands mit Berücksichtigung ihrer Verbreitung. Verlag Int.Ent.Z. Guben mit 1 Farbtafel und 1 Schwarz-weißtafel.

Reiß, H. 1934. Neues über Zygaena F.. Int.Ent.Z. Guben, 28: 541.

Reiß, H. 1953. Über drei Zygaenen, die als regressive Endemiten bezeichnet werden können, deren Entstehung vermutlich in der Pliozänzeit erfolgte. Zeitschr.d. Wiener ent.Ges., 38: 141, Tafel 8, Abb.8 - 14.

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

Reiß, H. 1964. New aberrations in the Genus Zygaena Fabricius (Lepidoptera: Zygaenidae). Coridon, Series A. No.6: 8, Abb.5, 6.

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

Spuler, 1906, in Hofmann: Die Schmetterlinge Europas, 2: 160.

Anschrift des Verfassers:
Hugo Reiß,
7 Stuttgart 1
Traubenstraße 15 B I.

Durch Massenzuchten zu vielen Formen. (Lep.Sphing.)

Von Günter Wenzel, Nürtingen.

Eigentlich war ich immer ein Gegner von Massenzuchten: Einmal, weil die Futterbeschaffung eine Menge Arbeit macht, dann aber auch erfordert die Sauberhaltung des Zuchtgefässes fast noch mehr Sorgfalt, wenn die Zucht gelingen soll.

Ich kam aber doch zu einer Massenzucht und zwar ganz ungewollt. An einem sandigen Hang fand ich ganz zufällig acht halberwachsene Raupen von Celerio euphorbiae, die ich ohne besondere Absichten mitnahm. Als Schüler von 12 Jahren hatte ich schon diesen Falter mit Erfolg gezüchtet. Warum sollte ich nach fast 60 Jahren nicht wieder einmal mein Heil versuchen?

Die Zucht verlief ohne Schwierigkeiten. Wie üblich gab es einige Falter schon im September, weil der Sommer recht heiss war und die Entwicklung sehr schnell voran ging, die anderen Falter kamen im nächsten Jahre.

Als die Falter im Mai schlüpften, wurde ich beruflich abberufen, sodass ich mich einige Tage nicht um die Zucht kümmern konnte. Es gab eine ungewollte Kopula.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen des Entomologischen Vereins Stuttgart

Jahr/Year: 1968

Band/Volume: 3_1968

Autor(en)/Author(s): Reiß Hugo

Artikel/Article: Zygaena (Zygaena*) angelicae Ochsenheimer in Deutschland und in den angrenzenden Gebieten (Lep. Zygaenidae). 1-16