

O. Holík, Prag:

## DIE ZYGAENEN-FAUNA DER POLLAUER BERGE.

Dieses Gebiet gehört zoogeographisch zum Faunengebiet der ungarischen Tiefebene. Das wird am besten durch eine Reihe pontischer und mediterraner Arten illustriert, die hier vielfach ihre nordwestliche Verbreitungsgrenze erreichen oder nur wenig weiter nach Norden und Westen gehen. Das sind unter anderen: *Colias chrysotheme* Esp., *Argynnis pandora* Schiff., *Marumba quercus* Schiff., *Spatalia argentina* Schiff., *Eudia spini* Schiff., *Talpocharis purpurina* Hb. Auch die Zygaenenfauna macht in dieser Beziehung keine Ausnahme. Sie steht artlich und namentlich auch rassisch der Zygaenen-Fauna Ungarns nahe. Die rassische Eigenart der Zygaenen der Pollauer Berge kommt am besten zum Ausdruck, wenn Serien aus diesem Gebiet mit solchen aus Nordostmähren verglichen und auch solche aus dem ebenfalls zum pannonischen Gebiet gehörigen Wiener Becken zum Vergleich herangezogen werden.

Im Gebiet der Pollauer Berge einschliesslich des südlich anschliessenden Nikolsburger Gebietes (Heiliger Berg, Muschelberg, Hocheck), des Gebietes von Eisgrub und des den Pollauer Bergen vorgelagerten Millowitzer Waldes, sind bisher folgende Zygaenenarten festgestellt worden:

a) *pontische und pontomediterrane Arten:*

*Zyg. brizae* Esp., *punctum* O., *laeta* Hb., *achilleae* Esp., *carniolica* Scop., *filipendulae* L., *ephialtes* L.;

b) *osteuropäische Art:*

*Zyg. angelicae* O.;

c) *eurosibirische Arten:*

*Zyg. purpuralis* Brunn., *scabiosae* Schev., *loniceræ* Schev.

Es stehen also sieben pontischen und pontomediterranen Arten und einer osteuropäischen Art nur drei eurosibirische Arten gegenüber. Davon fliegt *Zyg. scabiosae* Schev. nur in dem tieferliegenden, feuchteren Millowitzer Wald, der auch sonst mehr nordische Faunenelemente beherbergt. Auffallend ist das Fehlen der eurosibirischen *Zyg. meliloti* Esp., die ich noch bei Frain an der Thaya feststellen konnte, und der westmediterranen *Zyg. trifolii* Esp. Diese beiden Arten scheinen nach Skala in Mähren überhaupt nur wenig verbreitet zu sein. Von den im pannonischen Gebiet fliegenden Arten fehlt nur *Zyg. cynarae* Esp., die in der ssp. *millefolii* Bkh. in Zentralungarn fliegt und auch aus der Slowakei bekannt ist. Das Plus gegenüber der böhmischen Zygaenen-Fauna besteht in den zwei pontomediterranen Arten *Zyg. brizae* Esp. und *punctum* O.

Vergleicht man den Artenbestand der Pollauer Berge mit jenen der näheren Umgebung Prags, so stellt sich heraus, dass hier die pontischen Faunenelemente zugunsten der eurosibirischen zurücktreten, obwohl auch Inner-

\*) Ich betrachte *Zyg. ephialtes* L. im Gegensatz zu anderen Autoren nicht als eurosibirisches, sondern als pontisches Faunenelement, weil diese Art im eigentlichen Sibirien überhaupt nicht vorkommt. Sie ist aber im nördlichen Küstengebiet des Schwarzen Meeres und in Südrussland überhaupt sehr verbreitet und greift nur wenig über das Uralgebirge nach Osten. Auch ist die Tatsache, dass diese Art in Europa nicht weit nach Norden geht, in Skandinavien und im Ostbaltikum nicht vorkommt, überdies in Mitteleuropa die hohen Gebirgslagen meidet, ein Beweis für meine Ansicht.

böhmen stark pontisch beeinflusst ist. Während in Südostmähren das Zahlenverhältnis der pontischen und pontomediterranen Arten zu den osteuropäischen und eurosibirischen 7:1:3 ist, ist es in der Umgebung Prags 4:1:4 und in ganz Böhmen 5:1:4, durch Hinzutreten der in der nächsten Umgebung Prags nicht vorkommenden *Zyg. laeta* Hb. Ausserdem kommt in den nördlichen und westlichen Gebieten Böhmens noch ein westmediterranes Faunenelement hinzu: *Zyg. trifolii* Esp. Auch rassenmässig tritt in Böhmen der nordische und westliche Einfluss stark hervor, was sich besonders bei den Arten *Zyg. ephialtes* L. und *carniolica* Scop. bemerkbar macht, deren böhmische Rassen nach ihrem Habitus und ihrem Formenbestand ein Zwischenglied zwischen den in Ungarn und Südmähren fliegenden pannonischen Rassen und den Rassen Nord- und Mitteleuropas bilden.

Ich habe in dem Gebiet der Pollauer Berge durch Jahre hindurch zu verschiedenen Zeiten gesammelt und ein ziemlich umfangreiches Material zusammengebracht, so dass ich mir recht gut ein Bild über die rassischen Eigenheiten der dort fliegenden Zygaenen machen kann. Auch konnte ich verschiedene biologische Beobachtungen machen. Reichhaltige Zygaenen-Serien aus dem Nikolsburger und dem Eisgruber Gebiet erhielt ich ferner von Herrn Priv.-Doz. Dr. Zimmermann. Die Vergleichsserien aus Nordostmähren stammen von den Herren Rudolf, Biener, Pekarsky, Stief und aus einer von mir selbst mit zwar nur spärlichem, aber doch interessanten Erfolg durchgeführten Eintags-Exkursion in die Gegend von Kletten bei Zaucht. Weiters habe ich auch in den Jahren 1926 und 1937 Vergleichsmaterial im Thayatal bei Frain gesammelt, dessen Zygaenenfauna rassisch von jener der Pollauer Berge etwas abweicht.

\*

Die im Gebiete der Pollauer Berge fliegende Rasse von *Zyg. purpuralis* Brünn. gehört nicht, wie man vermuten sollte, zu ssp. *pluto* Ochs., sondern sie hat eine eigene Prägung. Im Vergleich mit einer *pluto*-Serie aus Bernstein im Burgenland (11 ♂, 2 ♀, VII. 32) fällt sofort die geringere Grösse, der schlankere Flügelschnitt und das gänzlich fehlende Marginalband auf. Auch die Zeichnung ist anders, reduziert, die Analstrieme ist eingeschnürt, die Mittelstrieme füllt mit ihrem basalen Teil die Zelle nicht aus, ihr apikaler Teil ist stark modelliert, gegen den Apex zu sehr schräg begrenzt, der untere Teil gegen den Aussenrand weit vorgezogen. Behaarung von Thorax und Abdomen ist normal. Die f. *interrupta* Stgr. kommt vereinzelt vor, sie wurde auch von Skala bei Nikolsburg gefangen. Die f. *rubrotecta* Vrty (fälschlich f. *polygalae* Esp.) wurde von Skala und Sterzl beobachtet. Bei Brünn (Kartaus) ist von Viertl auch die gelbe f. *grossmanni* Rühl gefangen worden.

Bei der geringen Grösse (Vorderflügelänge des Männchens durchschnittlich nur 13—14 mm) und dem schlanken Flügelschnitt macht die in den Pollauer Bergen fliegende Rasse von *Zyg. purpuralis* Brünn. einen überaus zierlichen Eindruck. Eine kleine Serie aus Eisgrub (1 ♂, 5 ♀, leg. Dr. Zimmermann) ist von der Pollauer Serie nicht verschieden.

Dieser Befund widerspricht scheinbar meiner Ansicht über die Zugehörigkeit der südmährischen Zygaenen zum pannonischen Faunengebiet. Vergleicht man aber die in den Pollauer Bergen fliegende *purpuralis*-Rasse mit der nordostmährischen, dann kann man einen noch grösseren Unterschied feststellen. Aus Kletten bei Zaucht liegen mir vor: 6 ♂, 2 ♀, leg. Rudolf, 1.—9. VII.

1932; 13 ♂, 5 ♀, leg. Biener-Pekarsky, VII. 31; 8 ♂, 2 ♀, 9. VII. 32, eigene Ausbeute. Die nordostmährische Rasse ist von der südostmährischen gänzlich verschieden. Vor allem ist sie grösser und plumper. Die Länge des Vorderflügels beträgt 16—17 mm, einzelne ♂ bis 18 mm, ♀ 19 mm. Die Zeichnung ist ebenfalls verarmt, besonders die Mittelstrieme, die mit ihrem basalen Teil die Zelle nur selten ausfüllt und deren Aussenlappen gegen den Aussenrand sehr schräg abgeschnitten ist. Selten ist er so gut entwickelt, dass die äussere Begrenzung parallel zum Aussenrand verläuft. Die Zeichnungsanlage ist also etwas ähnlich, doch noch mehr reduziert als bei der Pollauer Rasse. So sind nicht selten Stücke, bei denen der Aussenlappen so weit rückgebildet ist, dass er kaum mehr in Erscheinung tritt, auch Stücke mit unterbrochener Mittelstrieme kommen häufig genug vor. Im Gegensatz zur Pollauer Rasse ist hier das Marginalband des Hinterflügels, zumindest bei den ♂, fast stets angedeutet und der Apex geschwärzt. Im ganzen ist die in Nordostmähren fliegende purpuralis-Rasse der in Südwestpolen fliegenden var. cracoviensis m. ähnlich, aber etwas breitflügeliger. Auch die für die südwestpolnische Rasse charakteristischen schwarzen Cilia sind bei den ♂ sehr oft vorhanden. In meiner Klettener Ausbeute befinden sich zwei Individuen mit roten Analklappen (f. rubroanata Bgff.), davon hat eines überdies Spuren eines Gürtels (f. cingulata Bgff.) und auf den vier letzten Segmenten des Abdomens beiderseitig eine längs der Naht zwischen Sternit und Tergit verlaufende rote Linie.

Die im Bielskowitz Tal bei Olmütz fliegende Population scheint nach einer kleinen, von Biener gefangenen Serie (4 ♂, 2 ♀, VII. 32) zur gleichen Rasse zu gehören.

**Zyg. brizae** Esp. muss in Südmähren ziemlich selten sein. Skala erwähnt nur ein Exemplar aus Nikolsburg. Dr. Zimmermann fing 1913 zwei Stücke auf dem Hocheck bei Nikolsburg. Wie mir Herr F. Wagner = Wien seinerzeit mitteilte, kommt Z. brizae Esp. bei Hardegg, hart an der ehemaligen mährischen Grenze vor, sie müsste daher auch bei Frain a. Th., Znaim u. s. w. zu finden sein. Ich selbst habe die Art weder in den Pollauer Bergen, noch bei Frain oder Hardegg beobachtet. Häufig ist sie bei Olmütz, wo sie in den letzten Jahren von A. Stief in Anzahl gefangen wurde. Das Marginalband dieser nordostmährischen Population ist durchwegs breiter als bei der Nominatrasse aus der Umgebung Wiens, obwohl ich auch aus dieser Gegend einzelne Stücke mit breitem Marginalband besitze. Ganz gleich mit der Olmützer Population sind Stücke aus der westlichen Slowakei (Mojtin, Zliechov, 6. VII. 34, leg. Rudolf).

**Zyg. scabiosae** Schev. ist in dem den Pollauer Bergen vorgelagerten Millowitz Wald und im Nikolsburger Stadtwald ungemein häufig, nur in den Jahren 1936 u. 1937 flog sie spärlich. Als ausgesprochene Waldzygaene fehlt sie jedoch den eigentlichen Pollauer Bergen. Gegen Abend sind die blühenden Ligusterbüsche oft übersät mit scabiosae-Faltern, sonst liebt sie hier besonders die Blüten einer grossblütigen Vicia-Art und Kleeblüten. Die Rasse ist der böhmischen var. tenuicurva Bgff. sehr ähnlich, neigt aber weniger zur Ausbildung von Formen mit unterbrochenen Striemen. Diese f. divisa Stgr., von mir nur ganz vereinzelt beobachtet, soll nach Skala bei Nikolsburg nicht selten sein. Von Zelezny wurde nach den Angaben Skalas bei Brünn auch die gelbe f. flava Dziurz. = citrina Spuler (nicht aber f. flaveola Zick.) gefunden.

**Zyg. punctum** O. war in der Literatur aus Mähren bisher nur aus der Gegend von Brünn bekannt (Doleschall). Dr. Zimmermann fing die Art im

Jahre 1913 auch auf dem Hocheck. (Beleg im Wiener naturhistorischen Museum.) Im Jahre 1935 fand ich *Zyg. punctum* O. zum ersten Mal auf dem Kesselberg bei Klentnitz, aber nur in drei Stücken, davon ein Männchen mit angedeutetem rotem Gürtel. Diese sehr seltene Form, *f. cingulata* Bgff., ist neu für das Gebiet. Im Juni 1936 fand ich dann an den Süd- und Osthängen des Kessel- und des Tafelberges die Raupen von *Zyg. punctum* in grosser Anzahl an *Eryngium campestre* L. Leider waren sie grossenteils mit Parasitenlarven besetzt, die zwei Tachiniden (*Tachina larvarum* L. und *Ceratochaeta prima* Stein) und zwei Hymenopteren (*Charops decipiens* Gravh. und *Mesochorus* sp.?) ergaben. Von über 200 Raupen war das Zuchtergebnis nur 20 ♂ und 25 ♀. Im Juni 1937 fand ich *Zyg. punctum* O. sehr häufig am Fusse und an den Hängen des Heiligen Berges bei Nikolsburg.

Im Körperbau, in der Grösse und im Flügelschnitt gleicht diese Population der Typenrasse aus der Umgebung von Wien und aus Zentralungarn (Budapest). Einige Verschiedenheit weist dagegen die Zeichnung auf. Auf den Vorderflügeln ist der Zellpunkt stets mit dem Apikalfleck durch eine feine, längs der hinteren Zellader verlaufende Linie verbunden; bei der Typenrasse ist er nach meinem Vergleichsmaterial fast stets isoliert. Ganz ähnlich ist die polnisch-südpodolische, zu *ssp. dystrepta* F. W. überleitende Rasse gezeichnet. Trotzdem ist meiner Meinung nach die südmährische *Zyg. punctum* O. der Nominatrasse zuzurechnen. Die Population ist in der Zeichnung auffallend konstant. Mit Ausnahme des erwähnten gegürtelten Stückes fand ich kein irgendwie abweichendes Exemplar. Die Weibchen sind zwar heller in der Grundfarbe als die Männchen, jedoch ist der Unterschied nicht so gross, wie in manchen anderen *punctum*-Rassen.

***Zyg. laeta*** Hb. wurde in den Pollauer Bergen von Sterzl im Jahre 1909 häufig beobachtet, in den folgenden Jahren aber nicht mehr. Auch mir gelang es trotz eifrigsten Suchens nicht, Raupen oder Falter dieser Art aufzufinden. Dagegen fand ich Ende Juli 1936 auf dem Plateau des Heiligen Berges bei Nikolsburg zwei gänzlich abgeflogene Pärchen in Kopula und im Juni 1937 an den Hängen dieses Berges einige Raupen an *Eryngium*. Nach Skala kommt die Art auch am Hocheck und am Muschelberg vor. Dr. Zimmermann fing sie am Hocheck und im Fuchsengrund bei Eisgrub. Rassenmässig gehört die in diesem Gebiet fliegende *Zyg. laeta* Hb. zu der bei Wien fliegenden Nominatrasse.

Die ***Zyg. achilleae*** Esp. aus den Pollauer Bergen ist von der gleichen zierlichen Statur wie die mittelböhmische Rasse *var. beraunensis* Reiss. Obwohl das Rotmuster etwas besser entwickelt ist, wird der Apikalfleck nur in seltenen Fällen beilförmig, sondern bleibt fast stets nierenförmig, mit Neigung zur Ausbildung der *f. viciae* Hb. Der vordere Basalfleck ist oft bis Makel 3 ausgezogen, der hintere Basalfleck ist kurz, nur selten gegen Makel 4 verlängert. Die *f. analiconfluens* Vorbr. kommt in der ganzen Serie nur bei 2 ♂♂ und 2 ♀♀ vor. Die Männchen haben dunklen blaugrünen bis blauen Metallglanz, manchmal sind die Vorderflügel leicht gelbgrau überpudert. Die Weibchen sind meist sehr hell gelbgrau beschuppt. Die *f. praetexta* Bgff. mit hell umzogenen Makeln ist unter den Weibchen nicht selten. Das Marginalband des Hinterflügels fehlt nahezu immer. Nur bei wenigen Männchen ist es schwach angedeutet. Selbst der Apex bleibt meist ohne schwarze Bestäubung. Die südlich anschliessende *achilleae*-Rasse der Wiener Gegend ist, nach einer von Hö-

fer auf dem Bisamberg gesammelten Serie (20 ♂♂, 20 ♀♀) zu schliessen, durch robusteren Körperbau, besser entwickeltes Rotmuster mit starker Neigung zur Ausbildung von confluens-Formen unterschieden. Die Weibchen dieser Population sind noch heller als die der Klentnitzer und gehören fast sämtlich der f. praetexta Bgff. an. Die in den Pollauer Bergen fliegende Rasse bildet einen Übergang von den pannonischen Rassen zu den nördlich und nord-westlich anschliessenden Rassen.

**Zyg. lonicerae** Schev. ist in den eigentlichen Pollauer Bergen selten. Ich fand erst 1936 einige wenige Stücke unterhalb des Maidenberges und auf dem Tafelberg. Bei Milowitz soll sie dagegen nach Sterzl häufig sein. Dieses Gebiet dürfte dieser eurosibirischen Art, obwohl sie trockene Lokalitäten liebt, mehr zuzusagen. Im Jahre 1937 erbeutete ich auch in einer Waldschneisse des Milowitzer Waldes einige Stücke. An dem geringen mir vorliegenden Material lassen sich keine Rasseneigenarten feststellen. Sterzl erwähnt das Vorkommen der f. incendium Obth., mit zu einer Fläche zusammengeflossenen roten Flecken, und der f. carnea Spul. mit fleischroten Hinterflügeln.

Von **Zyg. filipendulae** L. liegt mir eine grössere Serie vor: 40 ♂♂, 17 ♀♀, Klentnitz VII. 35 (eigene Ausbeute), 6 ♂♂, 1 ♀ Klentnitz 9. VII. 32, 6 ♂♂, 1 ♀ Hocheck 25. VII. 32, 11 ♂♂ 3 ♀♀ Eisgrub 9. VII. 32 (leg. Dr. Zimmermann). Es ist eine auffallend zierliche, schmalflügelige Population, mit sehr schräg abfallendem Aussenrand des Vorderflügels, der dadurch einen sehr spitzen Apex bekommt. Infolge der schmalen Flügelform stehen die Mittelflecken sehr nahe beisammen und berühren oder vereinigen sich trotz ihrer Kleinheit oft. Auch Fleck 6 ist dem 5. Fleck sehr genähert, oft auch angehängt. Eine Teilung des 6. Fleckes konnte ich in keinem Fall feststellen. Das Marginalband ist nur bei wenigen Männchen etwas stärker ausgebildet, fehlt sonst fast ganz. Unterseits sind die Vorderflügel mehr rot als gelbgrau beschuppt.

Bei Brünn soll nach Skala auch die gelbe f. flava Robs. gefunden worden sein. Skala erwähnt ferner f. klosi Skala, wahrscheinlich aus der Gegend von Nikolsburg beschrieben. Färbung fahl, Hinterflügel an der Spitze gelblich verfärbt. Es ist eine pathogene, nicht namensberechtigte Form.

Die im Thayatal bei Fain fliegende Population ist kräftiger gebaut und hat ein besser entwickeltes Rotmuster. Die in Nordostmähren fliegende Rasse ist breitflügeliger und plumper, mit besser entwickeltem Rotmuster. Das trifft sowohl für die Population von Kletten bei Zauchtl als auch auf die von Olmütz zu. Auch die böhmischen Populationen sind im allgemeinen kräftiger gebaut, breit und stumpfflügeliger, mit grösseren Flecken und breiterem Marginalband.

Die in den Pollauer Bergen und in den anschliessenden Gebieten fliegende filipendulae-Rasse gehört unzweifelhaft der von Dr. Verity aufgestellten ssp. pulchrior an. Sie gleicht der Typenrasse dieser Unterart aus Klosterneuburg bei Wien, nach meinem Vergleichsmaterial, nicht nur in den von Verity angegebenen Merkmalen, sondern auch im Flügelschnitt, ist aber, dem allgemeinen Charakter der in den Pollauer Bergen fliegenden Zygaenenrassen entsprechend, kleiner. Der Flügelschnitt der ssp. pulchrior Vrt. variiert übrigens auch bei benachbarten Populationen stark. So sind z. B. die Populationen des Burgenlandes und der Wachau bedeutend breit- und stumpfflügeliger. Die Wachauer Population hat überdies im männlichen Geschlecht stärker behaarten und daher weniger glänzenden Thorax.



In der in den Pollauer Bergen fliegenden Population von *Zyg. carniolica* Scop. vermutete schon Prof. Dr. Burgeff (Kommentar, S. 48) nach einer ihm vergelegenen kleinen Serie eine Zwischenrasse. Ich habe mich schon im Jahre 1930 in einem in der Int. Ent. Ztschr. Guben erschienenen Aufsatz und im Jahre 1935 in der »Iris« mit der in den Pollauer Bergen fliegenden carniolica-Rasse beschäftigt. In der »Iris« wird die Pollauer Rasse auch auf Taf. 1, Abb. 47—53, abgebildet. Mir lag damals eine Serie von 94 ♂♂, 70 ♀♀ vor, die ich aus auf dem Tafelberg gesammelten Raupen gezogen hatte. Mittlerweile erhielt ich eine weitere Serie von Dr. F. Zimmermann, gesammelt auf dem Hocheck bei Nikolsburg (126 ♂♂, 80 ♀♀, 25. VII. 32). An derselben Stelle sammelte ich 1933 eine Unmenge Raupen und erzielte daraus eine weitere Serie von 150 ♂♂, 97 ♀♀. Kleinere Serien stammen aus den Jahren 1935 (Klentnitz und Hocheck) und 1936 (Klentnitz). Ausserdem zog ich noch eine kleine Serie ab ovo nach einem aus Nikolsburg (Heiliger Berg) stammenden Weibchen.

Auf Grund dieses gewiss ausreichenden Materials konnte ich mein in den erwähnten Aufsätzen abgegebenes Urteil überprüfen, was in den wesentlichen Punkten eine Bestätigung meiner Ausführungen über diese südostmährische carniolica-Rasse erbrachte. Darnach ist sie als eine Unterrasse der hauptsächlich im pannonischen Gebiet und auf dem Balkan fliegenden ssp. onobrychis Esp. zu betrachten. Sie ist der typischen ssp. onobrychis Esp. aus der Wiener Gegend sehr ähnlich, aber doch in einzelnen Punkten etwas abweichend, weil die charakteristischen Merkmale der ssp. onobrychis Esp. bei ihr, dem Charakter einer Zwischenrasse entsprechend, abgeschwächt erscheinen. Vor allem ist die gelbliche Fleckeneinfassung etwas schmaler, der Gürtel ist schwächer ausgebildet, der Prozentsatz der ungegürtelten Individuen grösser. Die Variationsbreite ist ziemlich gross, sie wirkt sich aber auf das Gesamtbild der Rasse nicht aus, weil extrem aberrative Individuen ziemlich selten sind. So fand ich unter hunderten von Exemplaren keine einzige typische f. amoena Stgr., sondern nur sehr schwache Übergänge zu dieser Form. Sie wird zwar von Sterzl aus den Pollauer Bergen gemeldet, muss aber sehr selten sein. Und gerade die Neigung zur Ausbildung von amoena-Formen ist für die ssp. onobrychis Esp. so typisch. Selbst die mittelböhmische *Zyg. carniolica*-Rasse bringt nicht selten amoena-Formen hervor, obwohl bei ihr der onobrychis-Einschlag schon sehr zurückgedrängt ist und der modesta-Typus vorherrscht. Bei einem Zuchtversuch erhielt ich bei gleichartiger Behandlung der Puppen, Beeinflussung durch starke Sonnenbestrahlung, aus einer Serie Puppen aus dem Karlsteiner Gebiet eine grössere Anzahl zum Teil extremer amoena-Formen, aus einer Serie aus den Pollauer Bergen aber nicht ein Stück. Das scheint die Ansicht Prof. Dr. Burgeffs zu stützen, dass die amoena-Formen zwar Hitze-Formen sind, dass die Neigung zur Ausbildung dieser Formen zwar erbgebunden und nicht in allen Rassen gleichmässig vorhanden ist. Durch das seltene Auftreten extrem aberrativer Individuen erhält die carniolica Rasse der Pollauer Berge und der anschliessenden Gebiete ein verhältnismässig gleichmässiges Aussehen, besonders wenn man die Serien nach dem Geschlecht ordnet, wodurch der eine grosse Buntheit vortäuschende sexuelle Dimorphismus ausgeschaltet und das Bild nicht verwirrt wird.

Ich bezeichne die Rasse der Pollauer Berge und der angrenzenden Gebiete, deren Besonderheit, wie schon erwähnt, bereits von Prof. Dr. Burgeff hervor-

gehoben wurde, als *Zyg. corniolica* ssp. *onobrychis* **var. moravica** m. (var. nov.).

Zusammenfassende Diagnose: *In Statur und Färbung der typischen ssp. onobrychis* Esp. aus der Gegend von Wien ähnlich. Gelbliche Fleckeneinfassung aber feiner, Gürtelung schwächer, Anzahl der ungegürtelten Individuen grösser, jene der mit verbreitertem Gürtel versehenen geringer. Extrem abweichende Formen (f. *dealbata* Rocci und f. *amoena* Stgr.) selten, daher ist der Gesamteindruck in Bezug auf die Zeichnung ein gleichmässiger. Auch die Neigung zur Hervorbringung konfluenter Formen ist gering.

Ausser der gegürtelten und mit starker Fleckeneinfassung versehenen normalen Form wurden innerhalb der Klentnitzer Rasse folgende abweichende Individualformen beobachtet:

- f. *azona* Wagner (= *hedysari* Hb. nach Sterzl). Ziemlich häufig.
- f. *dealbata* Rocci (= *berolinensis* Stgr., *pseudoberolinensis* Bgff., *berlinoides* Turati). Nach Skala selten.
- f. *vangeli* Aigner (= *dealbata* + *cingulata*). Nikolsburg. Diese und die vorige in meinem Material nur in Übergängen vertreten.
- f. *pseudoleonhardi* Guhn. Mit verschwindendem Randmakel. Selten.
- f. *dupuyi* Obth. (= *transiens* Stgr. nach Sterzl). Nur in Übergängen. Auch von Skala und Sterzl beobachtet.
- f. *medioconfluens* Vorbr. Vereinzelt. Manchmal sind auch die Flecken 3 + 4 + 5 verbunden.
- f. *securigera* Bgff. (Fleck 6 an Fleck 5 angehängt). Vereinzelt.
- f. *tricolor* Obth. (Übergang zu f. *amoena* Stgr.). Nach Skala sehr selten bei Nikolsburg.
- f. *amoena* Stgr. Nach Skala und Sterzl bei Nikolsburg und in den Pollauer Bergen sehr selten. Von mir nicht beobachtet. — Ein Stück vom Hocheck (leg. Dr. Zimmermann) im Naturhistorischen Museum in Wien.
- f. *influens* Sterzl. Nach einem Stück aus den Pollauer Bergen beschrieben.
- f. *rosea* Skala. Mit rosaroter statt gelber Fleckeneinfassung. Von Skala bei Nikolsburg beobachtet.
- f. *flaveola* Esp. Einige Stücke auf dem Tafelberg (Sterzl). Von Dr. Zimmermann auch auf dem Hocheck gefangen (Naturhistorischer Museum in Wien).

Die Raupe der *Zyg. corniolica* Scop. lebt in dem Gebiet hauptsächlich auf *Dorycnium suffruticosum* Villars, dann an *Onobrychis sativa* L. und *Lotus corniculatus* L. Andere Angaben von Sterzl und Skala, wie *Medicago* L., *Astragalus* L. und *Hedysarum* L. kann ich nicht bestätigen. Die von Doleschall gemachte Angabe über das Vorkommen auf *Scabiosa succisa* (= *Succisa pratensis* Moench.?) ist ganz unwahrscheinlich. Die Standorte sind sonnige, trockene Hänge und Kuppen. Eigenartigerweise fand ich im Jahre 1936 auch einige Raupen auf einem Waldweg mitten im Millowitz Wald an einer vereinzelt *Onobrychis sativa*-Pflanze, in einem Biotop, das das Vorkommen der Art nicht erwarten liess. Wahrscheinlich versprengt. In der Zeichnung ist die Raupe dieser Rasse ziemlich variabel, doch herrschen wenig schwarz gezeichnete Individuen vor. Die Grundfarbe ist gewöhnlich hell bläulichgrün. Ganz absonderlich waren einige azurblaue, nahezu zeichnungslose Stücke vom Hocheck. Die Raupen, die ich auf dem Hocheck in unglaublichen Mengen vorfand, waren zu einem grossen Prozentsatz durch eine kleine, hell gelbbraune *Hymenoptera* infiziert.

Der Unterschied dieser in Südostmähren fliegenden *carniolica*-Rasse gegenüber den in Nordostmähren fliegenden ist sehr gross. Über diese, var. *ambigua* m. (Kletten b. Zauchtl) und var. *marusica* m. habe ich in der Int. Ent. Ztschr. und in der »Iris« seinerzeit berichtet. Die nordostmährischen *carniolica*-Rassen sind schon so stark durch die das Odertal aufwärts vordringende ssp. *berolinensis* Stgr. beeinflusst, dass sie eher zu dieser als zur ssp. *onobrychis* gerechnet werden müssen. Dagegen gleichen einige bei Sološnica in der westlichen Slowakei gefundene Stücke der Pollauer Rasse.

**Zyg. angelicae** O. fand ich in grosser Zahl als Raupe am Fusse des Maidenberges an *Coronilla varia* L. Die beste Zeit zum Einsammeln dieser und der mit ihr gemeinsam vorkommenden Raupe von *Zyg. ephialtes* L. sind die späten Nachmittagsstunden vor Sonnenuntergang und die frühen Morgenstunden kurz nach Sonnenaufgang. Eigenartigerweise waren die im Jahre 1935 gefundenen Raupen sämtlich parasitenfrei, eine Seltenheit für massenhaft vorkommende *Zygaeniden*raupen. Es kann sein, dass der diese Art in den Pollauer Bergen befallende Schmarotzer seine Entwicklung schneller abschliesst als der Wirt und daher die Raupe vor Erreichung der Puppenreife verlässt. In solchen Fällen sind dann die erwachsenen Raupen, nur solche fand ich, schmarotzerfrei, weil die infizierten schon früher eingegangen sind. Im Jahre 1937 fand ich unter einer Menge gesunder Raupen auch einige wenige infizierte. Die Schmarotzer waren eine *Microgaster*-Art, die ihre Kokons in der gleichen Weise anlegte, wie dies *Mic. glommeratus* bei *Pieris brassicae* L. tut, und eine mittelgrosse *Ichneumonide*, deren Bestimmung noch aussteht. Mitte Juli 1935 waren an der gleichen Stelle auch die Falter ausserordentlich zahlreich, 1936 flogen sie dagegen bedeutend spärlicher.

Die Population unterscheidet sich in ihren Aussehen kaum von der Wiener oder den zentralböhmisches. Das ist bei *Zyg. angelicae* O. nicht verwunderlich, da diese Art, abgesehen von der zum Teil sechsfleckigen ssp. *ratisbonensis* Bgff., geographisch und individuell nur wenig variiert. Die Unterschiede bestehen vielfach nur in der durchschnittlichen Breite des Marginalbandes, das bei den nördlichen und westlichen Rassen im allgemeinen schmaler wird. Und in dieser Beziehung steht die südöstmährische Population zwischen der böhmischen und niederösterreichischen. Trotzdem ist sie der Nominatrasse zuzurechnen, weil ihre Unterschiede nur unwesentlich sind.

Sterzl fand die f. *confluens* Dziurz. selten in den Pollauer Bergen, Skala erwähnt sie aus Brünn. Bei Brünn wurde auch die gelbe f. *doleschalli* Rühl wiederholt gefunden. Die Type dieser Form stammt überdies aus der Brünner Gegend. Die von Skala beschriebene f. *brunensis* Skala, rehfarben anstatt schwarzblau, aus der Umgebung Brünns, ist wahrscheinlich ein albinotisches oder pathogenes Exemplar, wenn es nicht gar erst postmortal verfärbt ist.

Die Raupen von **Zyg. ephialtes** L. fand ich Ende Juni 1935 und 1937 gleichzeitig und am gleichen Orte wie die von *Zyg. angelicae* O. Auch diese waren völlig parasitenfrei. Ihre Anzahl war aber viel geringer. Mitte bis Ende Juli 1935 u. 1936 waren die Falter überaus zahlreich an Scabiosen, Disteln und Origanum. Die Population der Pollauer Berge und Südostmährens überhaupt gehört zum pannonischen gelb-ephialtoiden Rassenkomplex (ssp. *pannonica* m.). Sie besteht zu 98% aus den Formen *coronillae* Esp. und *trigonellae* Esp., ca. 2% sind rot-ephialtoid und als Unikum fand ich 1935 auch ein rot-peucedanoides Stück mit stark verdunkelten Hinterflügeln, f. *günneri* Hirschke. Schon dadurch ist der Unterschied gegenüber der in Zentralböhmen fliegenden Misch-



rasse gegeben. Während die anderen in den Pollauer Bergen fliegenden Zygaenenrassen fast durchwegs durch geringe Grösse und zierlichen Körperbau gekennzeichnet sind, ist diese ephialtes-Rasse eher als gross und kräftig zu bezeichnen. Sie übertrifft hierin die typische ssp. *pannonica* m. aus dem slovakischen Erzgebirge. Die durchschnittliche Länge des Vorderflügels beträgt 17 mm (♂) bis 18 mm (♀). Die Rasse ist sehr grossfleckig, namentlich ist der 4. Fleck gegenüber dem meist kleinen 3. Fleck sehr vergrössert, manchmal sogar verzerrt. Fleck 6, obwohl meist vorhanden, besonders bei den Weibchen, bleibt fast stets sehr klein oder ist gar rudimentär. Der Apikalfleck des Hinterflügels ist gut entwickelt, Stücke mit akzessorischen Flecken sind verhältnismässig nicht selten f. *bahri* Hirschke (6fleckig), f. *wutzdorffi* Hirsche (5fleckig) und f. *herrich-schäfferi* Bgff. (mit zweitem Apikalfleck). Die akzessorischen Flecken werden stets zuerst auf der Unterseite des Hinterflügels sichtbar, bei manchen Stücken sind sie nur dort vorhanden. Das Auftreten des nur bei sechsfleckigen Individuen vorhandenen *herrich-schäfferi*-Fleckes ist fast stets mit stärkerer farbiger Tingierung der Flecken 3—6 verbunden. Die Flecken 3—5 oder 3—6 sind meist rein weiss, selbst die Basalflecken sind meist nicht voll ausgefärbt, sondern mehr oder weniger aufgehellt.

Innerhalb der in den Pollauer fliegenden Rasse von *Zyg. ephialtes* L. wurden folgende Formen beobachtet:

- f. *ephialtes* L. und f. *medusa* Pall. Selten. Höchstens 2% der Individuen gehören diesen Formen an. Von Skala auch als grosse Seltenheit am Galgen- und am Heiligen Berg beobachtet.
- f. *coronillae* Esp. und f. *trigonellae* Esp. Die vorherrschenden Formen. 98% der Individuen.
- f. *bahri* Hirschke. Einige Stücke. Auch bei Skala für Niklosburg als nicht selten angegeben.
- f. *wutzdorffi* Hirschke. Einige Stücke. Bei Nikolsburg vereinzelt (Skala).
- f. *herrich-schäfferi* Bgff. Einige Stücke.
- f. *peucedani* Esp. Ein Stück mit sehr breitem Marginalband am Fusse des Maidenberges.
- f. *athamanthae* Esp. Ein Stück von Dr. Zimmermann im Jahre 1920 auf dem Hocheck gefangen. Diese und die vorige Form wurden weder von Skala noch von Sterzl im Gebiet der Pollauer Berge und bei Nikolsburg beobachtet.

Die rot-ephialtoiden Formen kommen nach Doleschall bei Brünn nicht vor, was darauf schliessen lässt, dass dort die gleiche Rasse wie in den Pollauer Bergen fliegt. Eigenartigerweise soll aber bei Kathrein zweimal die gelb-peucedanoide Form f. *aecus* Esp. gefangen worden sein.

In Nordostmähren und in Westmähren beginnt der Einfluss des rot-peucedanoiden Rassenkomplexes (ssp. *borealis* Bgff.) sich bemerkbar zu machen, was sich durch häufiges Auftreten der rot-ephialtoiden, rot-peucedanoiden und gelb-peucedanoiden Formen kennzeichnet. Auch zahlreiche Übergangsformen kommen in diesen Gebieten vor.

Im Thayatal bei Frain fand ich eine Population mit einer bedeutend grösseren Variabilität vor, als sie die Population der Pollauer Berge aufweist. Es fliegen dort neben ca. 50% gelb-ephialtoiden und 50% rot-ephialtoiden Individuen auch vereinzelt rot- und gelb-peucedanoide Stücke mit mehr oder weniger verdunkelten Hinterflügeln. Sogar Exemplare mit orangefarbenen Wurzelflecken und gleichem Gürtel (f. *pseudocoronillae* m. und *pseudotrigo-*

nelleae m.) sind in dieser Population nicht selten, ebenso Exemplare mit akzesorischen Flecken auf den Hinterflügeln.

Das vereinzelte Auftreten rot-ephaltoider und rot-peucedanoider Formen in der Rasse der Pollauer Berge kann durch das Vordringen roter Formen aus Nordmähren seine Erklärung finden. Von Osten oder Südosten kann dieser Einfluss nicht kommen, weil dort rein gelb-ephaltoide Rassen fliegen. Die bei Sološnica in der Slowakei von mir gesammelten und beobachteten Falter waren rein gelb-ephaltoide, glichen aber sonst der Klentnitzer Rasse.

In der nordöstlichen Slowakei, besonders in der Fatra, desgleichen in dem nordöstlichen Teil Mährens, bei Olmütz und Wagstadt fliegen schon Mischrassen mit sehr starkem borealis-Einschlag, die einen ganz anderen Formenbestand aufweisen als die Rasse der Pollauer Berge. Die Fatra-Rasse, die ein ganz eigenartiges Gepräge hat, wurde von mir in der »Lambillionea« als var. fatrensis m. beschrieben.

Wie überall, wo *Zyg. filipendulae* L. mit *Zyg. ephialtes* L. zusammenfliegen, so kann man auch in den Pollauer Bergen hybride Kopulationen dieser beiden Arten häufig beobachten. In den Jahren 1935 und 1936 fand ich sie je an die zwanzig Mal. Immer aber *filipendulae* ♂ *ephialtes* ♀, nie die reziproke Verbindung. Die artfremden Paarungen waren häufiger zu sehen als die art eigenen. Dass diese Paarungen keine hybriden Nachkommen ergeben, sondern nur richtige *ephialtes*-Falter, ist ein noch ungelöstes Rätsel.

#### L i t e r a t u r.

- Burgeff K., Kommentar zum palaearktischen Teil der Gattung *Zygaena* Patr. des Lepidopterorum Catalogus. Mitteil. d. Münchener Ent. Ges., 16., 1926, S. 48.
- Doleschall H., Verzeichnis der Macrolepidoptera der Brünner Umgebung. Ent. Ztschr., 23., 1909, S. 23ff.
- Holík O., Ein Beitrag zur Kenntnis der mährischen *Zyg. carniolica*-Rassen. Int. Ent. Ztschr., 24., 1930/31, S. 433—437.
- *Zyg. carniolica* ssp. *berolinensis* Stgr. Iris, 49., 1935, S. 1—24 (Taf. 1, Abb. 47—53).
- Die Biologie von *Zyg. punctum* O. Entomolog. Rundschau. 54., 1936, S. 39—40.
- Nouvelles races de *Zygaena ephialtes* L. *Lambillionea*, 37., 1937, S. 122—128.
- Skala H., Die Lepidopterenfauna Mährens. Verh. d. naturf. Vereins in Brünn. 1902.
- Beitrag zur Grossschmetterlingsfauna Mährens und Schlesiens. Ent. Ztschr., 42., 1929, S. 319.
- Sterzl A., *Callimorpha quadripunctaria* Poda ab. *tristis* und *Zygaena carniolica* Scop. ab. *influens* — zwei neue Formen. Ztschr. d. Österr. Ent.-Ver., 4., 1919, S. 12.
- Ein Beitrag zur Lepidopterenfauna der Pollauer Berge, Südmähren. Ztschr. d. Österr. Ent.-Ver., 4., 1919, S. 23ff.
- Viertl A. v., Beiträge zur Lepidopterenfauna der österr.-ung. Monarchie. Ent. Ztschr., 11., 1897, S. 86.