

Otto Holík, Praha.

ZYGAENA LAETA HB. A JEJÍ VÝSKYT V ČECHÁCH.

ZYGAENA LAETA HB. UND IHR VORKOMMEN IN BÖHMEN.

Zygaena laeta Hb. nebyla dosud považována za druh český. Příčinou toho byla ta okolnost, že ve sbírce Jouklově nenalézáme dokladů pro jeho tvrzení o českém výskytu druhu tohoto, jak o něm Joukl ve svém díle se zmiňuje. Tam také nijak neudává prameny, ze kterých by se dalo tvrzení jeho podporovati. Teprve v době poslední podařilo se známému entomologu a výbornému znalci Coleopter panu MUDru Knirschovi v Kolíně objevit tento druh v okolí Kolína. Stalo se tak v r. 1930.

Tím druh tento byl pro Čechy opravdu zjištěn a tvrzení Jouklovo bylo potvrzeno. Jest to věc závažná, jelikož druh tento jest vysloveně pontického rázu a původu. Rozšíření druhu tohoto jest velmi zajímavé. Od jižní Volhy rozprostírá se area druhu tohoto přes Ukrajinské Podolsko a přes severní Ukrajinu až do jižního Polska, kde druh tento byl rovněž zjištěn v době zcela nedávné, a to v r. 1932, blíže města Zaleszczyki. Od tohoto místa pravděpodobně druh tento severněji podél Karpat na západ nepronikl. Jižně od Černého moře jest druh tento znám z více míst pobřeží i vnitrozemí malasijského. U města Brussy dosahuje *Zygaena laeta* Hb. k moři Marmarskému a zde také přechází na evropskou pevninu. V jihovýchodní Evropě jest druh tento rozšířen přes východní Řecko do Macedonie a do Bulharska. Dále k severu sleduje očividně druh tento proud Dunaje a od Staré Ršavy a Herkulových Lázní rozšířil se celou nížinou uherskou až do Dolních Rakous. Zde osídlil celé toto území až po Alpy, t. j. jejich nejzazší okraj a i zde sleduje ještě dále tok Dunaje a vyskytuje se v údolí dunajském. Odtud patrně proniká jednak do severovýchodní části Dolních Rakous a také dokonce i na jižní Moravu, kde přichází na, př. u Mikulova na Pávlavských kopcích, u Náměště, u Brna a jinde. Jelikož není doposud známo žádné naleziště ze severní Moravy, tu pronikání druhu tohoto do Čech děje se patrně v nižších polohách Českomoravské vysočiny u Jihlavy. Pokud jest až do této doby známo, jest kolínské naleziště druhu tohoto současně nejdále na západ posunutým stanoviskem.

Otázka ras u tohoto druhu není dosud dosti jasnou. Od jihovýchodu směrem na severozápad prodělává druh tento zřejmou variabilitu pokud se týká přibývání rudého zbarvení abdominu a vytváření červeného ornamentu křídel, a sice v tom směru, že nejrudější formy přicházejí na jihovýchodě a ty nejtmařejší naproti tomu na severu, resp. na severozápadě celé oblasti rozšíření. Jakožto nominátní rasa platí forma přicházející ve vídeňském okolí a přilehlých částech Uher. Kolínská populace liší se od této nominátní rasy v tom ohledu, že se vyznačuje vysloveným sklonem k redukování červené ornamentury, což jde často tak daleko, že velké procento individuí blíží se normálnímu ornamentu reversnímu o šesti skvrnách. Také rudnutí abdominu u kolínské populace jest slabší nežli u ostatních ras *Zygaena laeta*. Prsténec, který je vespod uzavřen, po většině se rozšiřuje pouze přes tři předposlední, ve vzácných případech dokonce pouze přes dva segmenty. Tato populace zdá se býti dostatečně charakteristickou, aby mohla býti označena za zvláštní

rasu. Jelikož je to forma nejdále na západ posunutá, tu navrhuji pro ni název *var. occidentissima mihi* nov. var.

V následujícím podávám krátký přehled dosud známých ras druhů *Zygaena laeta* Hb.

1. *Zygaena laeta* ssp. *laeta* Hb.

Vídeňská kotlina, severovýchodní část Dolních Rakous, jižní Morava, Uhry. Rudá kresba značně rozšířena, rudá část abdominu rozšířena na čtyřech až šesti segmentech. Délka předních křídel 14—15 mm.

a) *var. occidentissima mihi* (nov. var.).

Čechy: Polabí, okolí Kolína, Červená kresba redukována rovněž tak jako rudé zbarvení abdominu, které jest zpravidla omezeno pouze na tři až čtyři segmenty. Velikost jako u typické rasy.

b) *var. (?)*

Polské Podolí, Ukrajina.

Kresbou obdobná varietě *occidentissima*, pokud se týká rudého zbarvení zadečku, podobná k rase *orientis* Bgff. Velikost jako u rasy typické.

2. *Zygaena laeta* ssp. *orientis* Bgff.

Macedonie, Bulharsko (?), Chalkidike, jižní Rusko (?). U této balkánské rasy jest abdomen až po basi zbarven červeně, přichází u ní také velmi zhusta extrémně inverzní zbarvení, zadní křídla na konci se stopou černého olemování.

a) *var. akschehirensis* Reiss. (?)

Malá Asie. Vyznačuje se drobnou velikostí, přední křídla jsou dlouhá 11—12 mm, kresba a rudé zbarvení abdominu jako u rasy *orientis*, opýření na hlavě jasnější.

b) *var. laetissima* Hgr. (i. l.). Zeitun, Hadjin. Větší a silnější nežli ostatní maloasijské rasy.

c) *var. ?* Amasia. Malá, 11—12 mm. Abdomen vespod je barvy žluté místo černé, pokud není červeně zbarven.

d) *var. Danieli* Reiss. Marasch. Nejen patagia a náhrdelník, ale i přední půle thoraxu červená.

V následujícím podávám stručný přehled dosud popsanych forem:

1. *f. reversa* Bgff.

Rudá kresba dalekosáhle redukována. Část vnějšího lalůčku, odpovídajícího šesté skvrně, chybí, celá kresba je rozdělena na skvrny 1—2, 3—4, 5, a to tak, že povstává reversní zbarvení kresebné.

2. *f. semireversa* m.

Rudá kresba skoro tak redukována jako u předešlé formy, skvrna 6 ve spojení se skvrnou 5 je ještě zachována, kresba rozdělena ve skvrny 1 + 2, 3 + 4, 5 + 6, skupiny skvrn mezi sebou slabě spojeny. Vyskytuje se mezi českou rasou nepříliš vzácně.

3. *f. pseudoorientis* m. (nom. nov., *pseudomannerheimi* Bgff.).

Sem přísluší kusy, které mají základ kresby, odpovídající *ssp. orientis* Bgff. a jichž zadeček má pouze méně rudého zabarvení. Zbytky černého základního zbarvení uvnitř červené plochy jsou omezeny na dva malé černé body. Vyskytuje se nepříliš vzácně mezi nominální formou.

4. *f. eos* Sterzl.

Toto jest forma s kresbou inverzní v nejextrémnějším smyslu, u které dokonce i zbytky černého ornamentu uvnitř černé plochy docela zmizely a nebo jsou pouze s velkou potíží rozeznatelný. V díle Dziurzyńského odpovídají této formě vyobrazení označená, jakožto *mannerheimi* Chard.

Podrobnější rozbor všech těchto forem s různými poznámkami podávám v následujícím německém textu.

*

Herrn Zahnarzt E. Knirsch ist es im Jahre 1930 gelungen, eine für Böhmen wichtige faunistische Entdeckung zu machen. In der Nähe von Kolin fand er in der Gesellschaft anderer Zygaenen auch *Zyg. laeta* Hb., deren Vorkommen in Böhmen bisher angezweifelt wurde. Wohl gibt Joukl bezüglich dieser Art an: »in Böhmen und Mähren sehr selten«, aber nachdem seine faunistischen Angaben sehr unsicher sind und weder in seiner noch in einer anderen Sammlung böhmische Belegstücke zu finden waren, wurde diese Art bisher nicht als zur böhmischen Fauna gehörig betrachtet¹⁾.

Zyg. laeta Hb. ist eine ausgesprochen pontische Art. Von Eversmann wurde sie 1844 an der unteren Wolga bei Sarepta, Kamyschin usw. festgestellt. Aus dem gleichen Gebiet, schon im Bereich des Kaspi-Sees liegend, nennt Burgeff Bogdo (Gouv. Astrachan) als Standort. Melioranski kennt sie von der Halbinsel Krim (1896). In der nördlichen Ukraina, in Ukrainisch- und in Polnisch-Podolien ist die Art erst in jüngster Zeit entdeckt worden. So im Haissin-Gebiet von Chranevytsh im Jahre 1918, bei Grigorowka im Distrikt Kiew von Zhicharow im Jahre 1923 und bei Zaleszczki am Dniestr im ehemaligen Ostgalizien von Dr. Jarosiewicz im Jahre 1932. Grigorowka (ca. 50 Grad n. B.) ist, soweit bekannt, der nördlichste Standort. Über Zaleszczyki hinaus dürfte die Art nördlich der Karpaten nicht nach Westen vorgedrungen sein. Südlich des Schwarzen Meeres kommt sie bei Amasia und Tokat vor und verbreitet sich bis nach Inner-Anatolien, wo sie bei Maidan von Staudinger und bei Ak-Chehir von Wagner gefunden wurde. Pfeiffer fing die Art auch bei Marasch. Bei Brussa erreicht *Zyg. laeta* Hb. das Marmarameer und tritt hier auf europäischen Boden über (Gallipoli). A. Bang-Haas sandte mir einige Stücke, welche am Berge Athos, Halbinsel Chalkidike, gefunden wurden. Von Burgeff wurde sie weiters in Mazedonien am Doiran-See bei Bogdanzi und Nikolić aufgefunden. Aus Bulgarien sind Standorte bei Varna, Slivno und Sofia bekannt geworden. In der südlichen Dobrudscha kommt die Art nach Reiss bei Balic vor. Aus dem übrigen Alt-Rumänien, nördlich der Donau, sind Standorte meines Wissens nicht bekannt, dagegen wird sie aus Orsowa und Herkulesbad gemeldet. Dem Donaulaufe folgend hat sich *Zyg. laeta* Hb. durch ganz Ungarn bis nach Niederösterreich verbreitet. Hier hat sie das Gebiet bis zum östlichen Bruchrand der Alpen besiedelt und folgt weiter dem Donautal bis Spitz a. D.

¹⁾ Im Jahre 1935 wurde *Zyg. laeta* Hb. auch noch an zwei anderen Stellen im oberen Elbegebiet aufgefunden.

(Wachau). Nördlich der Donau sind niederösterreichische Fundorte aus dem Marchfeld, vom Bisamberg und westlich bis ins Kamptal (Schönberg) bekannt, weiters nördlich des Manhartsberges gegen die mährische Grenze zwischen Eggenburg und Pulkau. In Südmähren sind ebenfalls mehrere Standorte festgestellt worden: Eisgrub, Hocheck bei Nikolsburg, Polauer Berge, dann bei Brünn und weiter westlich bei Schebetein und Namiest. Dem Marchtal folgt die Art bis in die Gegend von Olmütz. Da aus dem nordwestlichen Mähren keine Funde gemeldet werden, muss der Übertritt nach Böhmen durch die Senke im Böhmischemährischen Höhenzug bei Iglau erfolgt sein. In dem neuen Fundort bei Kolin wird, soweit bisher bekannt, der am weitesten nach Nordwesten vorgeschobene Standort erreicht (15 Grad östl. Länge, 50 Grad nördl. Breite).

Sehr zweifelhaft sind die Angaben von Mann über das Vorkommen in Dalmatien und besonders in Südtirol. Gerade letzteres Gebiet ist entomologisch so gut durchforscht, dass eine so auffallende Art, die überdies in der Hauptreisezeit (Juli) fliegt, den Sammlern nicht entgangen sein könnte. Aber ausser dem angeblichen Funde Manns ist kein anderer bekannt geworden. Auch aus Dalmatien sind ausser der Angabe Manns keine weiteren Funde zu verzeichnen, obwohl auch dieses Gebiet Jahr für Jahr von Sammlern besucht wird und gut durchforscht ist. Ebensovienig liegen aus Griechenland (ausser Chalkidike), Albanien, Bosnien und Herzegowina und aus Istrien, also aus dem gesamten südwestlichen Balkan und der illyro-adriatischen Küstenzone Fundberichte über *Zyg. laeta* Hb. vor.

Prof. Dr. Burgeff vereinigt *Zyg. laeta* Hb. mit vielen Kleinasiaten, armenischen und anderen Arten in dem Subgenus *Coelestis* Bgff. Dieses umfasst zum Teil ganz heterogene Arten und wird sich auf die Dauer in seinem jetzigen Umfang nicht aufrechterhalten lassen. Ein Grossteil der in ihm vereinigten Arten hat ausgesprochenen *carniolica*-, resp. *fausta*-Typus (*cocandica* Ersch., *erschoffi* Stgr. usw.) und auch bei vielen anderen Arten (*scovitzii* Mén., *truchmena* Eversm., *formosa* HS., *rosinae* Korb) ist er, wenn auch zum Teil abgeschwächt, noch immer deutlich kenntlich. Von *rosinae* Korb ist die Biologie bekannt und auch diese weist auf eine Verwandtschaft mit den Arten des Subgenus *Agrumenia* Hb. hin. Die Raupe lebt auf einer gelbblühenden *Coronilla*-Art, das Gespinst, das ich in der Sammlung Philipps-Köln und in der Sammlung des Dresdener Museums sah, ist kahnförmig, hochgewölbt, weiß bis bläulichgrün, glatt. Die Struktur ist ähnlich wie bei *Zyg. fausta* L., *carniolica* Scop. usw. Die Raupen von *freyeriana* Reiss (*ganymedes* HS.) hat Staudinger auf *Astragalus* gefunden und diejenigen von *formosa* HS. frassen nach demselben Gewährsmann gemeinsam mit *Zyg. carniolica* Scop. an einer Wickenart. Die Kokons dieser beiden Arten dürften nach der Beschreibung Staudingers jenen von *Zyg. rosinae* Korb. ähnlich sein. Hiervon weicht *Zyg. laeta* Hb. insofern ab, als sie zu den *Eryngium* fressenden *Zygaenen* gehört und ein kahnförmiges, längsgerieftes Gespinst anfertigt. Ganz gleichartig ist das Gespinst der ebenfalls auf *Eryngium* lebenden *Zyg. punctum* O. Auch in der Zeichnungsanlage weicht *Zyg. laeta* Hb. von den anderen *Coelestis*-Arten ab. Bei Exemplaren mit reduziertem Rotmuster lässt sich genau erkennen, dass sie vom *carniolica*-Typus gänzlich verschieden ist. Die Aufteilung des Subgenus *Coelestis* Bgff. wird erst möglich sein, wenn die Biologie der darin vereinigten Arten besser bekannt sein wird; so viel ist aber heute schon sicher, dass *Zyg. laeta* Bgff. aus diesem Subgenus ausscheiden muss. Im übrigen hat Burgeff selbst seine Unter-

teilung des Genus *Zygaena* in zwölf Subgenera nicht als endgültig betrachtet. Hübner fasste seinerzeit die Arten *laeta* Hb., *hilaris* O., *fausta* L. und *faustina* O. im Genus *Hesychia* zusammen.

Ebenso ungeklärt ist die Rassenfrage. Die var. *mannerheimi* HS. gehört nach Burgeff zu *Zyg. cynarae* Esp. (als Aberration oder Modifikation, nicht als Rasse), ebenso nach Wagner var. *mannerheimi* Chardiny²⁾. Die von Reiss aufgestellte var. *akschehirensis* wird von Wagner, meiner Meinung nach zu Unrecht, angezweifelt und als mit ssp. *orientis* Bgff. identisch bezeichnet. Letztere soll nach Burgeff die Rassen aus Mazedonien und Südrussland und damit auch jedenfalls die der zwischenliegenden Gebiete umfassen. Die Population vom Berge Athos gehört sicher zu ssp. *orientis* Bgff., wie dies ja schon durch die geographische Lage des Standortes erklärlich ist. Aus Sarepta besitze ich einige Stücke (e. c. Böttcher), welche sich in der Zeichnung und der Berandung der Hinterflügel nicht wesentlich von Stücken aus Niederösterreich unterscheiden. 3 ♂♂ 1 ♀ aus Kisilskaja, Südrural (leg. Rangnow, e. c. Dresdener Museum) haben schwächer entwickelte Rotmuster, aber fast ganz gerötetes Abdomen. Bei den Kleinasiaten fällt mir die meist geringe Spannweite auf, welches Merkmal aber Reiss in der Beschreibung seiner var. *akschehirensis* nicht erwähnt. 1 ♂ aus Ak-Chehir (leg. Wagner) und 2 ♂♂ mit der Fundortangabe »Asia min.« (e. c. Neuburger) haben eine Vorderflügelänge von nur 11.5—12.5 mm, dagegen sind die Masse bei den niederösterreichischen, ungarischen, böhmischen und südrussischen Stücken, soweit es sich nicht um durch Zucht erzielte Kümmerformen handelt, 14—15 mm. Die Stücke vom Berge Athos stehen in der Grösse zwischen der Nominatrasse und manchen Kleinasiaten. Diese unterscheiden sich von den anderen Rassen durch die ausgedehntere gelbliche Behaarung

²⁾ Im Burgeffschen Zygaenen-Katalog ist var. *Mannerheimi* Chardiny bei *Z. laeta* Hb. auf Seite 3 zu streichen. Die dort befindlichen Zitate sind wie folgt aufzuteilen. »var. *Mannerheimi* Chardiny, Rev. Ent. Silb.« gehört als »ab.« zu *Z. cynarae* Esp.; »Stgr., Hor. Soc. Ent. Ross XIV, P. 325 (1878)« betrifft nach der Kennzeichnung Staudingers »die fast ganz rote ab. *Mannerheimi*«, eine der ab. eos Sterzl entsprechende Form der kleinasiatischen Rasse; »Dziurz., Jahresber. Wien. Ent. Ver.« und »Dziurz., Berl. Ent. Ztschr.« gehören zu *Z. laeta* ab. eos Sterzl auf derselben Seite, weil die von Dziurzyński gegebenen Abbildungen nach Sterzl genau dieser Form entsprechen; »Seitz, Faun. Pal. II« und »Bgff. in Comm. No. 171« müssen bei ssp. *orientis* eingereiht werden, wenn man var. *akschehirensis* Reiss nicht als namensberechtigt gelten lassen will, sondern als synonym mit ssp. *orientis* Bgff. betrachtet; meine kleinasiatischen Stücke von *Z. laeta* Hb. entsprechen in Grösse und Zeichnungsanlage der Abbildung von var. *mannerheimi* bei Seitz. Im Seitz-Nachtrag steht übrigens var. *mannerheimi* Chardiny auch an falscher Stelle bei *Z. centaureae* Fisch.-Waldh., welche nach den Untersuchungen Sheljuzhkos nicht, wie früher angenommen wurde, zu *Z. cynarae* Esp. gehört, sondern eine gute Art ist. Der von Chardiny erwähnte unterseits offene Gürtel (ouvert dans la partie inférieure) lässt die Einreihung dieser Form bei *Z. centaureae* Fisch.-Waldh. nicht zu, ebensowenig die schwarzblaue Grundfarbe. Herrich-Schäffers *Z. mannerheimi* hat wieder einen geschlossenen Gürtel (abdominis cingulo integro); trotzdem halte ich beide Formen für identisch, wegen der von beiden Autoren erwähnten blauschwarzen Grundfarbe, und weil ja auch die Ausbildung des Gürtels bei *Z. cynarae* Esp. im Gegensatz zu *Z. centaureae* Fisch.-Waldh. stark variiert. Von dieser Identität war Herrich-Schäffer selbst überzeugt, denn er zitiert bei seiner Beschreibung ausdrücklich »Silbermanns Revue«, also jene Stelle, an welcher die Beschreibung von *Z. mannerheimi* Chardiny zu finden ist. Es ergibt sich also: *Z. mannerheimi* Chardiny = *Z. mannerheimi* HS. = *Z. cynarae* ab. *inversa* Bgff. In diesem Sinne ist sowohl Burgeffs Zygaenen-Katalog, als auch der Nachtrag zum Seitzschen Werk zu korrigieren.

der Stirne zwischen den Augen. Bei meinen von Neuburger stammenden Stücken ist diese besonders deutlich und auch das Abdomen unterseits, soweit es nicht gerötet ist, gelb statt schwarz. Dasselbe ist der Fall bei zwei mit »Taurus« und »Amasia« bezeichneten Stücken aus der Sammlung des Dresdener Museum³⁾ und bei mehreren Exemplaren aus Amasia in der Sammlung des Herrn Gen. a. D. Grosse in Prag.

Die Rötung des Abdomens nimmt von Kleinasien ausgehend nach Westen und Norden zu ab. Bei meinen niederösterreichischen und ungarischen Stücken ist sie gegenüber den Kleinasien schon ziemlich reduziert und bei den böhmischen sind meist nur mehr drei Segmente deutlich rot, ein ♀ hat gar nur mehr einen zwei Segmente breiten roten Gürtel. Genau so verhält sich übrigens auch *Zyg. carniolica* Scop., die ebenfalls in Kleinasien Rassen mit ausgedehnter Rotfärbung des Abdomens hervorbringt; nach Westen und Nordwesten zu wird dieses Merkmal mehr und mehr zurückgebildet bis zu den nahezu ungegürtelten Rassen Italiens und Mitteleuropas.

Hübner beschrieb die Art nach Wiener Stücken nicht sehr ausführlich wie folgt:

»Blauschwarz; der Halskragen roth, die Schulterdecken roth gefleckt; die Oberflügel mit sechs ineinander verlohrnen menigrothen blass umgebenen Flecken angelegt, gelblich gefranzt, die Unterflügel roth, braun gefranzt; der Hinterleib doppelt gegürtelt.«

Der Ausdruck »doppelt gegürtelt« ist irreführend. In meiner Serie aus der Wiener Gegend ist nicht ein einziges Stück mit einem derart schmalen Gürtel. Ausführlicher beschreibt Ochsenheimer die Art und diese Beschreibung entspricht bis auf das von Ochsenheimer erwähnte, bei der Typenrasse aber meist fehlende Kostalfleckchen so ziemlich meinem Material aus der Wiener Gegend.

Von der Wiener Typenrasse besitze ich einige kleinere, teils selbst gezogene, teils von anderen Sammlern erhaltene Serien: Wien, Donauufer 12 ♂♂ 8 ♀♀ (e. l. VII. 1933), Umg. Wien 1 ♂♀ (leg. Berger), Deutsch-

³⁾ Die kleinasiatischen Populationen gehören sicherlich keiner einheitlichen Rasse an. Reiss hat bei der Beschreibung seiner var. *akschehiensis* allerdings nur zwei Exemplare gesehen und es ist gewagt, auf Grund so »zahlreichen« Materials eine Zygaenenrasse beschreiben zu wollen. Die Beschreibung der Rasse ist auch nicht sehr überzeugend. Ich besitze nur sehr wenig kleinasiatisches Material, aber dieses und das mir von A. Bang-Haas und vom Dresdener Museum zur Verfügung gestellte Material, weiters die Durchsicht der einschlägigen Literatur geben mir die Überzeugung, dass die kleinasiatischen Populationen von *Z. laeta* Hb. sich nicht so ohne weiteres mit der mazedonischen Typenrasse von ssp. *orientis* Bgff. vereinigen lassen, wie F. Wagner annimmt. Sehr interessant ist in dieser Beziehung die Beschreibung zweier bei Marasch in Nordsyrien gefundenen Stücke bei Osthelder und Pfeiffer: »Unterflügel im Gegensatz zu Burgeffs Beschreibung mit allerdings sehr schmalen schwarzen Saum bis zum Analwinkel. Halskragen und vordere Thoraxhälfte rot, desgleichen das Abdomen bis zur Basis«. Es ist also hier das rote Pigment noch ausgedehnter als bei mazedonischen Stücken. In der Staudinger-Sammlung stecken drei als »var. *laetissima*« bezeichnete ♀♀ aus Hadjin, Zeitun und ohne Fundortangabe. Die Tiere sind im Gegensatz zu den übrigen mir vorliegenden Kleinasien ausserordentlich gross. Auffallend ist das sehr helle Zinnoberrot. Das Stück ohne Fundort hat den ganzen Thorax oben rot, nicht nur die vordere Thoraxhälfte, wie die Marascher Exemplare. In den Sammlungen des Dresdener Museums befinden sich auch drei Exemplare mit nahezu ganz roten Vorderflügeln, bezeichnet mit »As. Turkey« und »Taurus«. — Es ist als sicher anzunehmen, dass die kleinasiatische *Z. laeta* Hb. wohl zu ssp. *orientis* Bgff. gehört, aber in eine Reihe unterschiedlicher Lokalrassen zerfällt.

Altenburg 2 ♂♂ (VII. 1929, e. c. Höfer), Bisamberg 2 ♂♂ 5 ♀♀ (leg. Höfer), 7 ♂♂ 6 ♀♀ (e. l. VII. 1934), Oberweiden im Marchfeld 5 ♂♂ 6 ♀♀ (e. c. Höfer), Krems, Wachau 4 ♂♂ 5 ♀♀ (e. l. VII. 1929). Bei der Nominatrasse ist der auf der Ader V sitzende Fleck meist klein abgerundet oder mehr oder weniger quadratisch mit abgerundeten Ecken und erreicht nicht mehr die Adern IV und α , das darüber liegende, von Ochsenheimer erwähnte Kostalfleckchen ist bei mehr als 50% der Individuen verschwunden, bei den anderen meist rudimentär und nur bei einer geringen Zahl gut ausgebildet und mit dem auf der Ader V sitzenden Fleck mehr oder minder verbunden. Der in der Zelle liegende schwarze Fleck ist ebenfalls meist klein und rund und überschreitet nur selten die vordere Begrenzungslinie der Zelle (II). Eine Verbindung des Zellflecks mit dem breiten, schwarzen, auf den Kostalrand übergreifenden Apikalsaum fand ich nur bei einem Stück deutlich ausgeprägt und bei zweien angedeutet. Am Innenrand nimmt die als Rest des früheren dunklen Zeichnungsmusters verbliebene Schwarzfärbung $\frac{3}{5}$ des Abstandes vom Innenwinkel bis zur Flügelwurzel ein. Zwischen diesem Streifen und dem Zellfleck besteht bei keinem meiner Exemplare eine Verbindung, auch nicht zwischen dem Innensaum und dem auf Ader V sitzenden Fleckchen. Der Marginalsaum des Hinterflügels ist ziemlich variabel. Der Apex ist bei den ♂♂ sehr oft bis zu $\frac{1}{3}$ des Abstandes von der Flügelspitze bis zum Zellende geschwärzt. Von der Flügelspitze verläuft der Saum, abgesehen von einer Ausbuchtung zwischen den Adern IV und V, ganz schmal, manchmal nur auf die Fransen beschränkt, bis zum Innenwinkel. Die Rötung des Abdomens erstreckt sich auf 4 bis 6 Segmente und ist bei den ♀♀ stärker als bei den ♂♂. Die Zeichnungsanlage der Vorderflügel entspricht bei den meisten Individuen ungefähr der als »mannerheimi« bezeichneten Zygaena bei Seitz, Bd. II, Tafel 7. Die auf der gleichen Tafel als »laeta« bezeichnete Zygaene hat dagegen auf den Vorderflügeln mehr den Zeichnungscharakter der böhmischen laeta-Rasse⁴⁾.

Über die vorstehend skizzierte Variationsbreite geht die Nominatrasse von *Zyg. laeta* Hb. allem Anschein nach nur selten hinaus. Die beiden Zeichnungsextreme, ab. reversa Bgff. mit reduziertem Rotmuster und ab. eos Sterzl mit fast ganz roten Vorderflügeln, sind Einzelercheinungen, welche das Gesamtbild der Rasse nicht beeinflussen können. Die Feststellung Sterzls, dass die niederösterreichische Rasse von *Zyg. laeta* Hb. als mehr konstant im Gegensatz zu vielen Zygaenarten zu bezeichnen ist, finde ich nach meinem Material vollauf bestätigt. Sowohl die von mir aus der Puppe gezogenen, also unausgesuchten Serien (Wien-Donauufer, Bisamberg, Krems), als auch die von anderen Sammlern erhaltenen Serien zeigen das gleiche Bild.

Was ich an Vergleichsmaterial aus Zentralungarn in den Museen von Prag und Dresden sehen konnte, lässt den Schluss zu, dass auch diese Populationen gegenüber der Wiener Typenrasse differieren. Das Abdomen ist wohl

⁴⁾ Die für *Z. laeta* Hb charakteristische inverse Zygaenen-Zeichnung müssen wir uns aus dem normalen Sechsfleckmuster entstanden denken. Durch Vereinigung je zweier korrespondierender Flecken entstehen drei Querflecken: 1+2, 3+4 und 5+6, wie sie z. B. bei aberrativen Stücken von *Z. filipendulae* L. nicht gerade selten sind. Kommt dann noch das Verschmelzen der Fleckenpaare untereinander hinzu, dann entsteht eine grosse rote Fläche, welche Reste des schwarzen Zeichnungsmusters in Form von zwei oder drei kleinen Fleckchen einschliesst. Dass ist dann die inverse laeta-Zeichnung, wie sie ähnlich als extreme Aberrativ-Form auch bei anderen Arten auftreten kann.

zumindest in gleichem Masse gerötet, aber das Rotmuster ist schwächer entwickelt als bei Serien aus Niederösterreich. In der Zeichnung ähneln die Falter aus der Budapester Gegend mehr den Rassen aus Böhmen und Polnisch-Podolien. Die *f. semireversa m.* ist beinahe vorherrschend, zumindest sehr häufig. Im Prager Museum steckt sogar ein Stück der dem Fünfflecktypus angenährten *f. reversa Bgff.* aus Ungarn. Auch die wenigen Stücke aus der Brünner Gegend, die ich sah, hatten fast durchwegs stark reduziertes Rotmuster.

Die Koliner Population (51 ♂♂ 39 ♀♀, leg. Dr. Knirsch, VII. 1930/34, davon 7 ♂♂ 5 ♀♀ in der Sammlung des Nationalmuseums in Prag) weicht von der Nominatrasse insoweit ab, als sie eine ausgesprochene Neigung zur Reduzierung des Rotmusters hat. Der auf Ader V liegende Fleck ist meist quadratisch, mit scharfen Ecken und sehr oft mit dem nahezu immer vorhandenen Kostalfleckchen, manchmal auch mit dem Innenrandstreifen verbunden. Der Zellfleck ist ebenfalls oft vergrößert, quadratisch und mit der schwarzen Apikalzeichnung verschmelzend. Diese ist auch meist etwas ausgedehnter. Die Form des äusseren, durch Vereinigung der Flecken 5 und 6 entstandenen Lappens ist für die Koliner Rasse charakteristisch. Er ist vom Kostalrand aus fast stets etwas eingeschnürt und erscheint dadurch schmaler. Die vordere Begrenzungslinie des roten Fleckenareals ist durch diese Einschnürung an der Berührungsstelle der Flecken 5 und 6 eingeknickt. Von dieser Norm weichen nur wenige Stücke ab. Bei der Typenrasse und den anderen Rassen fehlt die Einschnürung des äusseren Zeichnungslappens und die Knickung der vorderen Begrenzungslinie nahezu stets. Letztere verläuft dann in einem mehr oder weniger konvexen, ungestörten Bogen. Bei der Koliner Population ist weiter auffällig, dass nach dem mir vorliegenden Material ein grösserer Prozentsatz der Individuen sich durch die Reduzierung des Rotmusters und die Ausdehnung der schwarzen Grundfarbe dem normalen reversen Sechsfleckttypus nähert. Das Rotmuster wird in drei nur lose zusammenhängende Querflecken aufgelöst und bei diesen weiterhin die Teilung durch seitliche Einschnürungen angebahnt (*f. semireversa m.*). Auffallend ist, dass diese Rückbildung häufiger bei den ♀♀ auftritt. Das Extrem, wie es ab. *reversa Bgff.* darstellt, bei welcher auch der dem Fleck 6 entsprechende Teil des äusseren Lappens verschwunden ist, kommt in meiner Serie nicht vor. Zwei Stücke gehören der entgegengesetzten Entwicklungsrichtung an. Bei einem ♂ sind die bei typischen Stücken in der roten Fläche liegenden schwarzen Fleckchen zu Punkten verkleinert, auch sonst ist das Rot mehr ausgedehnt (*f. pseudoorientis m.*). Bei einem ♀ ist weniger die Verkleinerung dieser Fleckchen auffallend, als die Ausbreitung des Rotmusters nach aussen hin. Der Hinterrand hat die Schwarzfärbung bis auf einen kleinen, in der roten Fläche liegenden Wisch verloren, das Fleckenpaar 5 + 6 dehnt sich gegen den Aussenrand und den Apex aus, nur geringe Reste der schwarzen Zeichnung übrig lassend, welche überdies rot überstäubt sind (*trans. ab. eos Sterzl*). Auch hier wird das Extrem der Entwicklungsrichtung, ab. *eos Sterzl*, bei welcher Form auch die in der roten Fläche liegenden Reste des dunklen Zeichnungsmusters verschwunden oder stark rot überstäubt sind, nicht erreicht. Wie schon bemerkt, ist die Rötung des Abdomens bei der böhmischen *Z. laeta* Hb. schwächer als bei anderen Rassen. Meist umfasst der auch unterseits geschlossene Gürtel nur die drei vorletzten Segmente. Wo noch ein viertes Segment gerötet ist, wird davon nicht mehr die Unterseite betroffen. Die Rötung ist dann aber auch oben meist nicht komplett, sondern nur

in Spuren angedeutet. Über das viertvorletzte Segment geht die Rötung nur selten hinaus und auch dann nur andeutungsweise oder an den Seiten des Abdomens. Dagegen hat ein ♀ nur zwei Segmente gerötet.

Die Koliner Population scheint mir genügend charakteristisch zu sein, um als eigene Rasse aufgefasst zu werden. Als am weitesten nach Westen vorgeschobene Rasse schlage ich für sie den Namen »var. occidentissima m., nov. var.« vor.

Aus Mähren sah ich nur wenige Stücke, die ihrer geringen Zahl wegen eine Entscheidung über die Rassenzugehörigkeit nicht zulassen. Die augenscheinliche Übereinstimmung mit niederösterreichischem und ungarischem Material, soweit das Ausmass der Rötung des Abdomens in Frage kommt, würde der Tatsache entsprechen, dass das nordwestliche Ungarn, das Marchfeld und Südmähren faunistisch ziemlich gleichartig sind. In der Zeichnung ähnelten die Stücke aus der Umgebung von Brünn infolge Reduzierung des Rotmusters mehr der böhmischen Rasse als die Wiener Typenrasse.

Die ebenfalls erst vor wenigen Jahren aufgefundene polnisch-podolische Rasse kommt in der Zeichnungsanlage der böhmischen und der ungarischen nahe, da auch sie ein reduziertes Rotmuster aufweist, aber die Form des Aussenlappens ist wie bei der Typenrasse. Die Rötung des Abdomens ist bei den mir vorliegenden Stücken (6 ♂♂ 4 ♀♀ aus Zaleszczyki) stärker als bei durchschnittlichen Stücken aus der Wiener Gegend.

Die Nomenclatur von *Zyg. laeta* Hb. ist durch den mit var. *mannerheimi* HS. und Chardiny unterlaufenen Irrtum in Unordnung geraten. Durch das Ausscheiden von »var. *mannerheimi*« ist meiner Meinung nach auch die Bezeichnung »ab. *pseudomannerheimi*« gegenstandslos geworden. Nachfolgende Zusammenstellung soll einen Versuch darstellen, Ordnung zu schaffen, und gleichzeitig einen Überblick über die derzeit bekannten Rassen und Formen geben.

1. Rassen:

***Zyg. laeta* ssp. *laeta* Hb.** Nominatrasse. Wiener Becken, nordöstl. Teil Niederösterreichs, Südmähren (?). Rotmuster ziemlich ausgedehnt, Rötung des Abdomens meist über 4 bis 6 Segmente, Vorderflügelänge 14–15 mm.

var. *occidentissima* m. (nov. var.). Böhmen, Gegend von Kolin, Rotmuster reduziert, Rötung des Abdomens desgleichen, meist auf 3 bis 4 Segmente beschränkt. Grösse wie bei der Typenrasse.

var. ? Polnisch-Podolien, Ukrajina (?), Ungarn (?). Zeichnung der *occidentissima* m. entsprechend, Rötung des Abdomens der ssp. *orientis* Bgff. angenähert. Grösse wie Typenrasse.

***Zyg. laeta* ssp. *orientis* Bgff.** Mazedonien, Bulgarien (?), Chalkidike, Südrussland (?), Kleinasien. Mit bis an die Basis gerötetem Hinterleib, extrem inverse Zeichnung häufig, Hinterflügel am Apex mit Spuren schwarzer Umrandung. Früher meist als var. *mannerheimi* HS. oder Chard. bezeichnet. — Burgeff in Komm. No. 190 (Urbeschreibung), No. 191 (als var. *mannerheimi* Chard. = var. *akschehirensis* Reiss?) Stgr., Horae Soc. Ross. XIV, 1878, p. 325 (var. *akschehirensis*?) — Seitz, Faun. Pal. II, Taf. 7, Reihe a, 1916 (als *mannerheimi*). — Wagner, F., Sonderdruck aus Mitt. d. Münchn. Ent. Ges., XIX, 1929, p. 190. — Seitz, Faun. Pal. II., Suppl., 1933, p. 23. — Osthelder u. Pfeiffer, Mitt. d. Münch. Ent. Ges., XXII, 1932, p. 54.

var. akschehirensis Reiss (?). Kleinasien. Sehr klein, 11—12 mm Vorderflügelänge (♂), Zeichnung und Rötung des Abdomens wie bei ssp. *orientis* Bgff., Stirnschöpfe heller. — Int. Ent. Ztschr., XXIII, 1928, p. 148 (Urbeschreibung). — Wagner, F., Mitt. d. Münchn. Ent. Ges. XIX, 1929, p. 190.

var. laetissima Stgr. (i. l.) Im Gegensatz zu anderen kleinasiatischen Rassen sehr kräftig entwickelt. Beim ♀ bis nahezu an die Wurzel gerötetes Abdomen, Stirnschöpfe hell, Hinterflügel breit schwarz gerandet. Je ein ♀ aus Zeitun und Hadjin in der Staudinger-Sammlung.

var. ? Klein, 11—12 mm Vorderflügelänge. Rotmuster, wie bei Kleinasien üblich, stark entwickelt, ebenso die Rötung des Abdomens. Stirnschöpfe besonders hell. Abdomen unterseits, soweit nicht gerötet, gelb statt schwarz. Ein ♂ aus der Staudinger-Sammlung, Fundort Amasia, zwei weitere, wahrscheinlich von der gleichen Lokalität, in meiner Sammlung (e. c. Neuburger) und einige weitere in der Sammlung des Herrn Gen. a. D. Grosse in Prag.

var. danieli Reiss⁵⁾. Nicht nur Halskragen und Patagia rot, sondern auch die vordere Thoraxhälfte, ebenso das Abdomen bis zur Basis. Sehr schmaler schwarzer Saum bis zum Analwinkel. Von Pfeiffer-München bei Marasch beobachtet. Ein als var. *laetissima* in der Staudinger-Sammlung steckendes Stück scheint hierher zu gehören. Allerdings ist hier nicht nur die vordere Hälfte, sondern der ganze Thorax oben rot gefärbt. Das Stück hat leider keine Fundortsangabe.

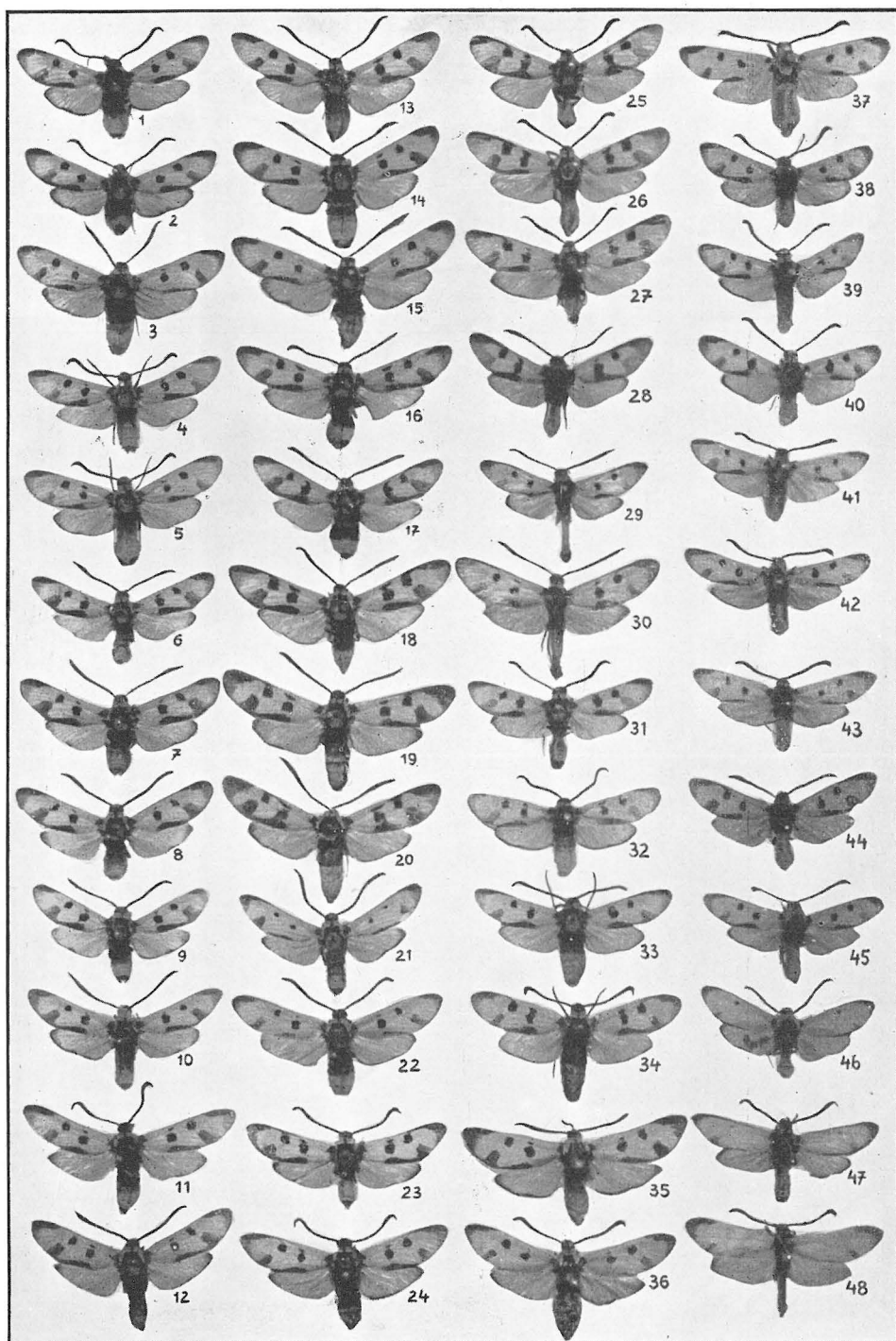
2. Formen:

f. reversa Bgff. Das Rotmuster weitgehend reduziert; der dem Fleck 6 entsprechende Teil des äusseren Lappens fehlt; die ganze Zeichnung ist aufgelöst in 1 + 2, 3 + 4, 5, so dass die reverse Zygaenenzeichnung hergestellt wird. — Burgeff, Komm. No. 33, Taf. VI, Abb. 56 (Urbeschreibung). 1 Stück aus Ungarn in der Sammlung des Nationalmuseums in Prag.

f. semireversa m. Rotmuster nahezu wie bei voriger reduziert; Fleck 6 in Verbindung mit Fleck 5 noch erhalten; die Zeichnung in 1 + 2, 3 + 4, 5 + 6 aufgelöst, die Fleckengruppen untereinander schwach verbunden. Nicht selten unter der böhmischen Rasse, weiter in Ungarn und Polnisch-Podolien. Dieser Form entspricht ungefähr die Abbildung bei Seitz, Faun. Pal. II, Taf. 6, Reihe k.

f. pseudoorientis m. (nom. nov. für pseudomannerheimi Bgff.). In der Zeichnungsanlage der ssp. *orientis* Bgff. entsprechende Stücke mit weniger gerötetem Hinterleib unter anderen Rassen. Reste der schwarzen Grundfarbe innerhalb der roten Fläche auf zwei kleine Pünktchen beschränkt. Nicht selten unter der Nominatrasse. — Bgff., Komm., No. 189 (als ab. *pseudomannerheimi* Bgff.).

⁵⁾ Diese Form wurde nach Abschluss der vorliegenden Arbeit von Reiss in der Intern. Ent. Ztsch., Guben, XXIX., 1935, p. 159, als Subspecies beschrieben, und zwar nach den zwei von Pfeiffer bei Marasch gefundenen Exemplaren. Solange nicht Klarheit über die kleinasiatischen *laeta*-Rassen geschaffen ist, ziehe ich es vor, sie als geographische Varietät zu ssp. *orientis* Bgff. zu ziehen.



f. eos Sterzl. Die am extremsten invers gezeichnete Form, bei der auch die Reste des schwarzen Zeichnungsmusters innerhalb der schwarzen Fläche verschwunden oder kaum erkennbar sind. Die Abbildungen bei Dziurzyński, als *mannerheimi* bezeichnet, entsprechen nach Sterzl genau dieser Form. — Sterzl, O., Verh. zool.-bot. Ges., Wien, Bd. 73, p. 15 (Urbeschreibung). — Stgr., Hor. Soc. Ent. Ross. XIV, p. 325, 1878. — Dziurz., Jahresber. Wiener. Ent. Ver., 1903 (1904), Taf. 2, f. 15. — Dziurz., Berl. Ent. Ztschr., LIII, Taf. 2, f. 15, 1908. — Spuler A., Europ. Schm. II, p. 163 (als *mannerheimi* Chard.). — Seitz, Faun. Pal. II, Suppl. 1933, p. 23. — Mehrere kleinasiatische Stücke in der Dresdener Musealsammlung.

P r a g, Ende Feber 1935.

L i t e r a t u r.

- Bachmetjew, P., Die Schmetterlinge Bulgariens. Horae Soc. Ent. Ross., XXXV, 1902, p. 419.
- Berger, F., *Zygaena laeta* Hb., Ztschr. d. österr. Ent. Ver., XVI, 1931, Nr. 10.
- Burgeff, H., Kommentar zum palaarktischen Teil der Gattung *Zygaena* des von Chr. Aurivillius und H. Wagner herausgegebenen *Catalogus Lepidopterorum*, Mitt. d. Münch. Ent. Ges., V., 1914.
- *Zygaenidae* I. In: Strand, E., *Lepidopterorum Catalogus*, Pars 33, Berlin 1926, p. 32—33.
- Chranevytsh, W., Materialien zur Lepidopteren-Fauna des Haissin-Gebietes. Trav. du Musée Zoolog. Kiew, 1927, p. 309. (Ukrainisch.)
- Dziurzyński, Cl., Ueber neue *Zygaenen*. Jahresber. d. Wien. Ent. Ver., XIV, 1903 (1904), p. 45ff. (mit Abb. v. ab. *eos* Sterzl).
- Die palaarktischen Arten der Gattung *Zygaena* F. Berl. Ent. Ztschr., LIII, 1908, p. 1—60.
- Eversmann, Ed., *Fauna lepidopterologica Volgo-Uralensis*. Kasan 1844.
- Herrich-Schäffer, Systematische Bearbeitung der Schmetterlinge von Europa. Regensburg 1845, p. 45.
- Holik, O., Polnische und ukrainische *Zygaenen*. Iris, XLVI, 1932, p. 109—135.
- Unrichtige Angaben über die *Zygaenen*-Fauna Böhmens. Int. Ent. Ztschr. XXIII, 1929, p. 1ff.
- Hübner, J., Verzeichnis bekannter Schmetterlinge. Augsburg 1816.
- Nachträge zur Sammlung europäischer Schmetterlinge. Augsburg 1824, p. 85.
- Joukl, H. A., *Motýlové střední Evropy a housenky* (Schmetterlinge und Raupen Mitteleuropas). Prag 1910.
- Melioransky, W., Einiges über die Gross-Schmetterlingsfauna der Südküste der Halbinsel Krim. Horae Soc. Ent. Ross., XXXI, 1896—97, p. 227.
- Osthelder, L., und Pfeiffer, E., *Lepidopteren-Fauna von Marasch in Türkisch-Nord-syrien*. Mitteil. d. Münchener Ent. Ges. XXII, 1932, p. 52ff.
- Reiss, H., Die *Zygaenen* Deutschlands mit Berücksichtigung ihrer Verbreitung. Guben 1926. (Sonderdr. a. d. Int. Ent. Ztschr.)
- Neue *Zygaenen*-rassen von Kleinasien. Int. Ent. Ztschr., XXIII, Guben 1929, p. 148/151.
- Skala, H., Die Lepidopterenfauna Mährens. Verh. d. Naturf. Ver., XL, Brünn 1912.
- Seitz, Prof. Dr. A., Die Gross-Schmetterlinge der Erde. I. Abt., Bd. II. Die palaarktischen Spinner und Schwärmer. Stuttgart 1912.
- Desgl., Supplement. Stuttgart 1933.
- Staudinger, Dr. O., *Lepidopteren-Fauna Kleinasiens*. Horae Soc. Ent. Ross., XIV, 1878, p. 325.

- Sterzl, A., Über *Zygaena laeta* Hb. Ztschr. d. Ver. d. Naturbeob. u. Sammler. VI, Wien 1931, p. 1ff.
 — *Zygaena laeta* ab. *eos* Sterzl. Verh. d. zoolog.-botan. Ges. Wien. LXXIII, 1923, p. (15).
 — Ein Beitrag zur Lepidopteren-Fauna der Polauer Berge. Ztschr. d. Österr. Ent. Ver., IV, 1919, p. 72.
 Wagner, F., Weiterer Beitrag zur Lepidopteren-Fauna Inner-Anatoliens. Mitt. Münch. Ent. Ges., XIX, 1929, Sonderdruck p. 190.

Weitere Literaturangabe über *Z. laeta* Hb. siehe in Burgeffs *Zygaenen-Katalog*.

Tafelerklärung.

- 1—2: *Zyg. laeta* ssp. *laeta* Hb. (typisch). Wien-Donauufer.
 3: desgl., Niederösterreich, Deutsch-Altenburg.
 4—5: » » Oberweiden.
 6—15: *Zyg. laeta* var. *occidentissima* m. (n. v.), Kolin.
 16—20: desgl., f. *semireversa* m., Kolin.
 21: » f. *pseudoorientis* m. (nom. nov. für *pseudomannerheimi* Bgff.), Kolin.
 22: » trans. f. *eos* Sterzl, Kolin.
 23—24: *Zyg. laeta* var.?, Zaleszczyki, Polnisch-Podolien.
 25—27: *Zyg. laeta* var.?, Budapest.
 28: desgl., f. *reversa* Bgff., Ungarn.
 29—30: *Zyg. laeta* ssp. *orientis* Bgff., Chalkidike, Mont Athos.
 31—32: desgl. (?), Kisilskaja, Ural mer.
 33—34: » (?), Sarepta.
 35—36: *Zyg. laeta* var. *laetissima* Stgr. (i. l.), Zeitun, Mardin.
 37: *Zyg. laeta* var. *danieli* Reiss (?), Kleinasien.
 38: *Zyg. laeta* var. *akschehirensis* Reiss, Ak-Chehir.
 39—40: *Zyg. laeta* var. ?, Kleinasien.
 41—43: desgl., Amasia.
 44: » Tokat.
 45: » Smyrna.
 46—48: *Zyg. laeta* ssp. *orientis* f. *eos* Sterzl (*mannerheimi* HS.), Taurus, Kleinasien.

Herkunft der Originale:

Abb. 7, 15, 28: Nationalmuseum in Prag; Abb. 18, 19, 22: Sammlung Dr. Knirsch, Abb. 23—24: Staatsmuseum in Warschau; Abb. 25—27, 31—32, 44—48: Museen für Tier- und Völkerkunde in Dresden; Abb. 35, 36, 37: Sammlung Dr. Staudinger in Dresden; Abb. 41—43: Sammlung Gen. a. D. Grosse in Prag; alle übrigen Originale befinden sich in meiner Sammlung.
