© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Frankfurt a. M., 24. Oktober 1926 Nr. 14 XXXX. Jahrgang.

ENTOMOLOGISCHE ZEITSCHRIFT

mit **FAUNA EXOTICA**

Central-Organ des Internationalen Entomologischen Vereins E. V.

Herausgegeben unter Mitwirkung hervorragender Entomologen und Naturforscher.

Bezugspreise: Für Mitglieder des I. E. V.: Deutschland und D.-Oesterreich vierteljährlich M. 3.75, Ausland M. 4.35 frei Haus. Zahlung kann in deutscher oder fremder Währung erfolgen. Postscheck-Konto Frankfurt am Main Nr. 48 269.

Anzeigen: Für Bezieher der Insektenbörse sowie für Mitglieder des I. E. V. vierteljährlich 30 Freizeilen. Mehrzeilen für Zuchtanzeigen mit Artangabe 10 Pfg. jede Zeile, alle übrigen Anzeigen 15 Pfg. jede Zeile. Auf letztere entfallen folgende Rabatte: Bei 125 Zeilen 25%, bei 250 Zeilen 30%, bei 500 und mehr Zeilen 35% in 12 aufeinanderfolgenden Nummern. 1/1 Seite = 4 Spalten zu je 90 Zeilen. Nichtbezieher bezw. Nichtabonnenten jede Zeile 30 Pfg. Anzeigen sind zu richten an Alfred Kernen, Verlag, Stuttgart, Poststraße 7. Postscheck-Konto Nr. 5468 Stuttgart. Oesterreich: Postsparkassakonto Wien 71142. Tschechoslovakei: Postsparkassakonto Prag Nr. 62730 (Kreditanstalt der Deutschen). Geschäftsstelle des Internationalen Entomologischen Vereins, Reinhard Döpp, Frankfurt a. M., Scheidswaldstraße 45.

Inhalt: **Ueber Zygaenenbastardierung.** Von Dr. Przegendza, Nürnberg (Schluß). **Macro-Lepidopterologica 1925,** Vortrag von A. Hepp, Frankfurt a. M. (Fortsetzung). **Nach 10 Jahren,** von A. Seitz, Darmstadt. / **Vereinsnachrichten.** (Fortsetzung). **Bücher- und Zeitschriftenbesprechung.**

HIST ABTE

Ueber Zygaenenbastardierung.

Von **Dr. Przegendza,** Nürnberg. (2. Fortsetzung.)

Die vierte Rückkreuzung (Nr. 21) – (Parallele zu Nr. 23) – von

Zyg. hybr. *angelico-jurassica* Prz. ♂ (Nr. 3)
× *jurassica* Bgff. ♀ (rotgelb e. l. Dollnstein)

ergibt 31 Nachkommen mit ausgesprochenem *jurassica*-Charakter und zwar 12 typisch rote
19 rot bis gelblich-braune Bastarde, die durch Uebergänge so miteinander verbunden sind, daß man sie in einzelne Gruppen nicht trennen kann. Während in den gleichen vorangegangenen Rückkreuzungen noch 5 Tiere mit teilweisem oder vollem *angelicae*-Charakter (in Bezug auf den 4. Fleck) auftreten, verliert sich hier letzterer ganz, bis auf den breiten Hinterflügelrand (26 breit : 5 schmalrandig), welch letzterer Umstand auch für Polymerie spricht.

Den zweiten Artbastard (Kreuzung Nr. ∞)

Zyg. hybr. Burgeffi* Prz.
e. cop. | *lonicerae* Schev. ♂ (Velden)
| *peucedani* Esp. ♀ (Velden, frk. Jura)

*) Unserem besten Zygaenenkenner, Herrn Prof. Dr. H. Burgeff, zu Ehren benannt.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

brachte mir folgender Zufall: am 12. 7. 22. setzte ich ein e. l. *peucedani* ♀ ins Freie aus, in der Absicht durch Freilandanflug von *filipendulae* ♂♂ eine copula mit diesen zu erzielen, nachdem die bis dahin erzielten Paarungen zwischen *filipendulae* ♂ und *peucedani* ♀ immer unbefruchtete Eier ergaben. Trotz zahlreicher *filipendulae* ♂♂ zeigten sich keine Bewerber, wohl aber ein sehr stürmisches *lonicerae* Schev. ♂, das ich zunächst abwehrte in der Annahme einer wohl möglichen, aber unfruchtbaren Paarung; als es aber immer zudringlicher wurde, ließ ich die ohne nennenswerte Hemmung erfolgende Vereinigung zu; das befruchtete ♀ legte 70 Eier ab, aber nur der kleinere Teil ergab nach 14 Tagen 21 Räupchen. Nach der 1. Ueberwinterung – also Frühjahr 1923 – lebten nur noch 8 Raupen, keine weitere Entwicklung im Jahre 1923. Die zweite Ueberwinterung – also von 1923/24 – überlebten vier Raupen, die drei Puppen ergaben. Die ausgewachsene Raupe hat nicht die geringste Aehnlichkeit mit einer *lonicerae*raupe; die Mittelrückenlinie ist unterbrochen, nur strichweise angedeutet, während sie bei *peucedani* eine feine deutliche zusammenhängende Linie bildet. Die obere schwarze seitliche Zeichnung auf jedem Segment nicht gradlinig wie bei *peucedani:* ⚲, sondern gröber hufeisenförmig angeordnet, nach oben offen, das Hufeisen nicht ganz zusammenhängend: ⚲. Die Grundfarbe nicht so hellgelb wie bei *peucedani*, weist einen Stich ins Grünliche auf. Behaarung wie bei *peucedani*. Die Raupen fressen anfangs Lotus corniculatus und Coronilla varia, später zogen sie lotus vor. Der Puppenhülse dagegen fehlt jeglicher *peucedani*-Charakter, sie ist sehr dünn, kahnförmig, weißgelb ohne die typischen höckrigen silberigen Erhebungen der *peucedani*-Puppe. Während die Bastardraupe demnach dem *peucedani*-Typ näher kommt, zeigt der uniforme Bastard nichts mehr vom *peucedani*-Charakter. Die drei geschlüpften Bastarde zeigen ausgesprochenen *lonicerae*-Charakter mit klein ausgebildetem 6. Fleck, sehr schmalen, geschweiften, nicht stark beschuppten Vorder- und Hinterflügeln und dem Grundtonrot von *lonicerae*. Hinterflügelrand mäßig breit, Fühler spitz, mittellang. *Lonicerae*-Charakter dominiert hier über *peucedani*-Typus; nur der 6. Fleck, der bei frk. *lonicerae*stücken nie vorkommt, ist ein dominantes Merkmal von *peucedani*. Das Endresultat ist zahlenmäßig unbedeutend, aber nach zweimaliger Ueberwinterung – wo sich nach dem 1. Winter keine Raupe zum Falter entwickelt hat – sind ja die Verluste immer verhältnismäßig hoch.

Leider waren alle drei Bastarde ♀♀, denn es wäre interessant gewesen, bei den systematisch entfernt stehenden Elterntieren, die

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Fruchtbarkeit der Bastarde zu prüfen, denn bekanntlich nimmt die Fertilität mit der Entfernung im System stark ab.

Eine dritte interessante Artbastardierung zeigt die Kreuzung Nr. 108 zwischen **filipendulae** L. ♂ (fränk. Jura)
× **ephialtis-medusa** Pall. ♀ (Prag)

Freilandpaarungen zwischen diesen zwei Formen sind nicht selten.

Eine solche von mir im fränk. Jura gefundene Kreuzung zwischen *filipendulae* ♂ und *peucedani* ♀ ergab als Nachkommen reine *peucedani*tiere, wobei es natürlich zweifelhaft war, ob das ♀ nicht schon vom arteigenen ♂ befruchtet war. Ich suchte deshalb mit e. l. ♀♀ Licht in diese Kreuzung zu bringen; nach 10 Paarungen mit reichlichen, unbefruchteten Eiern erhielt ich endlich Juli 1924 3 befruchtete Gelege. Das eine Resultat steht noch ganz aus, da alle Raupen zum zweiten Mal überwintern; eine zweite Aufzucht ergab das überraschende Resultat von: 1 *ephialtes-medusa* Pall. ♂
und 1 „ *coronilla* Esp. ♂
Die Deutung dieses Resultates will ich aber aufschieben bis zu einem reichlicherem Bastardmaterial. Dieses Ergebnis stünde im Einklang zu dem Ergebnis der Freilandpaarung *filipendulae* ♂ × *peucedani* ♀, das reine *peucedani*tiere ergab.

Eine weitere Kreuzung (Nr. 101) zwischen **filipendulae L.** ♂ ×
ephialtes-coronillae Esp. ♂ (Mödling-Wien)

ergab nach kurzer, einstündiger Copula wenige befruchtete Eier; aber nur 1 Raupe entwickelte sich 1924 zur Puppe, die vertrocknet nicht schlüpfte. Der eröffnete Cocon ergab ein vollkommen ausgebildetes *peucedani* ♂, ein Resultat, das im Einklang mit den zwei anderen Bastardierungen steht. Diese interessanten Kreuzungen will ich in kommenden Jahren weiter verfolgen, um zahlenmäßig ein größeres Resultat zu erreichen, wenn ich mir auch die Schwierigkeiten nicht verhehle, da der größte Teil der *ephialtes*-Raupen 2 Mal, zum Teil 3 Mal überwintert.

Nicht unerwähnt möchte ich lassen einige Bastardierungen, die im Freien nicht vorkommen dürften, weil die Fluggebiete der gepaarten Tiere räumlich weit auseinander liegen, die aber doch ein wissenschaftliches Interesse bieten.

Es kommen in Betracht Kreuzung Nr. 51 Zg. **ochsenheimeri Z.** ♂ (Pisa) mit breitschwarzem Hinterflügelrand — 6fleckig
× **filipendulae L.** ♀ (Karlstadt a. M.)

Juni 1921 erhielt ich durch die Post in dem damaligen sehr heißen Sommer einige infolge des langen Weges sehr lebensschwache

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

ochsenheimeri-Falter aus Pisa in Italien. Ein einziges ♂ war noch so lebenskräftig, daß es in letzter Stunde eine copula mit einem *filipendulae* ♀ eingehen konnte.

Die Bastardraupe kam gut durch unseren Winter, ist grünlich bis zitronengelb ohne Mittelrückenlinie; die oberen schwarzen Seitenflecke deutlich groß, die unteren bedeutend kleiner, hufeisenförmig, nach oben offen, über den Füßen feine schwarze Striche. Die Bastardraupe stimmt mit ochsh.-ochsh. fast ganz überein. Der Cocon der Puppe kahnförmig, blaß zitronengelb bis weiß.

Die Zucht ergab nach der 1. Ueberwinterung 10, nach der zweiten 28 Bastarde. Auffallend ist in dieser Zucht, daß alle zwei Mal überwinterten männlichen Nachkommen einen sehr breiten schwarzen Hinterflügelrand zeigen bis auf zwei ♂♂, während die Nachkommen nach einmaliger Ueberwinterung schmal gerandet sind, aber alle Bastarden zeigen dominanten *ochsenheimeri*charakter mit dem tiefblau-schwarzen Grundton bis auf die zwei ♀♀ Stücke, die einen mehr grünlichen Farbenton aufweisen. Alle Raupen sind unter gleichen Bedingungen im Zimmer aufgewachsen. Die zwei Mal überwinterten ♀♀ zeigen zum Teil schmäleren Hinterflügelrand.

Die ersten 11 Stücke sind alle 6fleckig bis auf ein 5fleckiges ♀; die übrigen zwei Mal überwinterten teilen sich in

12 fünffleckige Exemplare (7 ♂♂, 5 ♀♀)
5 sechs „ „ (1 ♂♂, 4 ♀♀)
11 mit angedeuteten 6. Fleck (10 ♂♂, 1 ♀♀)

Der breite schwarze Hinterrand hat sich erst auf die zwei Mal überwinterten Stücke vererbt.

Dieser Bastard ist fertil, denn eine Kreuzung in F_1 (Nr. 87)

♂ **sechsfleckig, verhältnismäßig schmalrandig**
× ♀ **fünffleckig, breit gerandet,** ergab in F_2

9 Nachkommen, bei denen der breite Hinterrand bis auf 3 Stück verschwindet, die aber verhältnismäßig auch noch weit hinter der Breitrandigkeit der Mutter zurückbleiben. Sechsfleckigkeit, Schmalrandigkeit (6:3) und *ochsenheimeri*-Charakter domieren über 5fleckigkeit und *filipendulae*-Charakter.

Kreuzung Nr. 59 (reziproka Kreuzung zu Nr. 51)

e. cop. { **filipendulae L.** ♂ (fränk. Jura)
× **ochsenheimeri Z.** ♀ (ab. ova Pisa — e. l. Nürnberg —, 6fleckig, Hinterflügel schmal, schwarz gerandet)

ergab 18 Nachkommen, durchweg mit dominantem *ochsenheimeri*-Charakter, von der Mutter vererbten, verhältnismäßig schmalen,

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

schwarzen Hinterflügelrand bis auf ein einziges Stück mit breiter Berandung, hierunter nur 2 fünffleckige Bastarde.

Die Rückkreuzung Nr 63 **filipendulae L.** ♂ (Karlstadt am Main) × Zyg. hybr. e. cop. [*ochsenheimeri* ♂ (Pisa) × *filipendulae* ♀ (fränk. Jura)] ♀ Nr. 51 ergibt 6 Nachkommen, die mit der Mutter ganz übereinstimmen und durchweg wie in allen Zuchten so auch hier Dominanz des *ochsenheimeri*-Charakters zeigen.

Vielleicht ist hieraus der Schluß gerechtfertigt, daß *ochsenheimeri* entwicklungs-geschichtlich das ältere Tier sein dürfte.

Zum Schlusse will ich noch einige Kreuzungen mit Farbenvarienten von Zyg. *jurassica* und seinen Bastarden bezüglich Rückkreuzungen erwähnen. Es dürfte kaum in Mitteleuropa eine zweite Zygaenenart geben, die in Uebergängen von rot-, hell-, dunkelbraun bis ins Goldgelbe variert wie *jurassica*.

Man darf aber nicht glauben, daß diese Varianten auf den Flugplätzen im Altmühltal zahlreich zu finden wären. 2—4 Stück in einem Flugjahr waren eine sehr zufriedenstellende Beute. Durch mehrjährige Kreuzung von rot × braun und braun × braun konnte ich ein reichhaltigeres Material erlangen. Für die rotbraunen, verhältnismäßig häufigeren Farbentönungen schlage ich den Namen

„rubro-brunneata" Prz.,

für die seltenen hell- bis dunkelbraunen verschiedenen Uebergänge

„brunneata" Prz.,

für die äußerst seltenen ganz hellen Stücke

„albo-brunneata" Prz.

vor, während die sehr seltenen gelben jurassica-Tiere bereits mit *„flava"* Kaufmann benannt sind.

Wenn ich jetzt im Folgenden von „braun" spreche, so fasse ich bei der Zusammenstellung folgender 11 Kreuzungen unter diesem Begriff alle Farbennüancen von rot-, hell- bis dunkelbraun und gelb zusammen, denn die als gelb bezeichneten Falter sind offenbar in der Erbanlage von den braunen kaum verschieden, sondern wohl nur eine Modifikation von den obigen.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Es wurden gekreuzt:

Kreuzung Nr. 4	♂ hellgelb *jurassica* ♂ × ♀ rot *jurassica* ♀	Nachk. 28	braun: 13	rot 15
39	♂ rotbraun (hybr. *angelico*=*jurassica* × *jurassica* ♀) ♂ × (hybr. *angelico*=*jurass.* ♂ × *flammula* ♀) ♀ ♀ rot	15	8	7
43	♂ hellbraun (*flammula* ♂ × *jurassica* ♀) ♂ × *dto.* ♀ ♀ rot	16	10	6
44	♂ rot (*flammula* ♂ × *jurassica* ♀) ♂ × *dto.* ♀ ♀ braun	10	2	8
40	♂ rot (*flammula* ♂ × *jurassica* ♀) ♂ × *dto.* ♀ ♀ rotbraun	29	15	14
20	♂ rot *flammula* ♂ × ♀ hellbraun *jurassica* ♀	38	16	22
69	♂ rot (*flammula* ♂ × *jurassica* ♀) ♂ × *jurassica* ♀ ♀ gelb	34	22	12
21	♂ rot hybr. *angelico*=*jurassica* ♂ × ♀ rotbraun *jurassica* ♀	31	17	14
29	♂ gelbbraun *flammula* ♂ × ♀ rotbraun *jurassica* ♀	12	8	4
60	♂ hellbraun [(hybr. *flammula* ♂ × *jurassica* ♀) ♂ × (*flammula* ♂ × *jurassica* ♀) ♀] ♂ × [(hybr. *flammula* ♂ (rot) × *jurassica* ♀ (braun)) ♂ × *dto.* ♀)] ♀ ♀ rotbraun	9	8	1
57	♂ hellbraun [(*flammula* ♂ (rot) × *jurassica* ♀ (braun)) ♂ × (*flammula* ♂ (rot) × *jurassica* ♀ (braun)) ♀] ♂ braun × {[(hybr. *flammula* ♂ × *jurassica* ♀ [br.]) ♂ × *jurassica* ♀] ♂ (rot) × *jurassica* ♀ (br.=gelb)} ♀ (rotbraun) ♀ hellbraun	26	24	2

Anm.: Zg.hybr. *flammula* Bgff. = *astragali* ♂ (Geisenheim) × *jurassica* ♀ (Eichstätt).

Zur Erklärung der auf den ersten Blick verwirrenden Zahlenverhältnisse wie rot: braun etc. stellt Prof. Dr. F. Lanz die Hypothese auf, daß die Anlage zu „braun" einfach dominant ist.

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Schauen wir uns unter diesem Gesichtspunkt die einzelnen Gruppen an.

1. Gruppe: rot ♀ × braun ♂

Nr.	4 . .	15 rot	: 13	braun
	39 . .	7 „	: 8	„
	43 . .	6 „	: 10	„
Sa.	. .	28 rot	: 31	braun

1. theoretisch:

rot × braun

b b × B b

Gameten: b × B, b,

ergibt

Bb:bb

br.:rot zu gleichen Teilen.

Das gewonnene Zahlenverhältnis stimmt mit dem zu erwartenden gut überein.

2. Gruppe: braun ♀ × rot ♂

Nr.	44 . .	8 rot	: 2	braun
	40 . .	14 „	: 15	„
	20 . .	22 „	: 16	„
	69 . .	12 „	: 22	„
	21 . .	14 „	: 17	„
Sa.	. .	70 rot	: 72	braun

2. theoretisch:

braun × rot

B b × b b

Gameten: B, b × b

ergibt

Bb:bb

br.:rot zu gleichen Teilen

Zahlenverhältnis und Theorie auffallend übereinstimmend.

3. Gruppe: braun ♀ × braun ♂

Nr.	29 . .	4 rot	: 8	braun
	57 . .	2 „	: 24	„
	60 . .	1 „	: 8	„
Sa.	. .	7 rot	: 40	braun

3. theoretisch:

braun × braun

B b × B b

Gameten: B, b × B, b

ergibt

BB, Bb, Bb, bb.

1 : 1 : 1 : 1

3 braun : 1 rot

Auch dieses Zahlenverhältnis stimmt mit dem theoretisch zu erwartendem innerhalb der Grenzen des mittleren Fehlers der kleinen Zahl überein; es widerspricht also nicht der Hypothese, daß die Anlage zu „Braun" einfach dominant ist.

Den Herren Professoren Dr. H. Burgeff und Dr. F. Lenz bin ich zu besonderem Dank verpflichtet für die mir bei der Analyse der einzelnen Kreuzungen bereitwilligst geleistete Hilfe.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Entomologische Zeitschrift

Jahr/Year: 1926/27

Band/Volume: 40

Autor(en)/Author(s): Przegendza Adolf

Artikel/Article: Ueber Zygaenenbastardierung. (2. Fortsetzung.) 341-347