

rasse der *Min. obesa* Waltl in den Pyrenäen und den Gebirgen des südlichen Frankreich bis in die Westalpen.

Sie erscheint im Halsschilde breiter und länger, nach vorn schwächer verschmälert als die gewöhnliche Alpenform der *M. obesa*. Die Halsschildfläche ist in der Regel glatter, oft kaum sichtbar punktiert; die Halsschildstrichel sind meist sehr lang, erreichen oft fast die halbe Halsschildlänge, erscheinen wie mit einem Fingernagel eingegraben, scharf und etwas gekrümmt; sie divergieren etwas nach vorn, laufen mit dem schiefen Halsschildseitenrande derselben Seite ziemlich parallel.

Zuweilen nähert sich diese Rasse dem Alpentypus; ihr Charakterzug ist im allgemeinen die Form des Halsschildes und seiner Strichel.

Der Penis ist von dem der normalen *M. obesa* nicht erwähnenswert verschieden.

(Fortsetzung folgt.)

57. 87 Aglia : 11. 57

Aglia tau und seine bekanntesten Aberrationen (Mutationen) im Lichte der modernen Vererbungstheorien.

Dr. Ed. Kunz, Landeck (Tirol).

(Fortsetzung.)

Mut. *ferenigra* und *f. nigerrima*.

Was soll dies aber alles nun mit Aglia tau und seinen Mutationen zu tun haben? wird mancher Leser fragen. Nun, die Sache ist ziemlich einfach, die gelbe und die schwarze Farbe von tau und seinen Mutationen erweisen sich als genau so vererbare Eigenschaften, wie die rote und die weiße Farbe der Bohnen, und zwar ist in diesem Fall das schwarz dem gelb gegenüber dominierend. Kreuzen wir deshalb einen reinrassigen (homozygotischen) ab. *nigerrima* Falter mit einem normalen tau oder umgekehrt (denn in allen diesen Fällen erwiesen sich die beiden Geschlechter als vollkommen gleichwertig), so müssen ausschließlich Bastarde entstehen, die alle geschwärzt sind (Phänotypen). Lassen wir dagegen einen solchen heterozygotischen Falter mit seinesgleichen sich paaren, so muß die ungleiche Art seiner Vererbungsprodukte zur Geltung kommen. Es entstehen also:

25% normale tau Falter	} beide verdunkelt.
25% homozygotische	
50% heterozygotische	

Was aus Thüringen unter dem Namen „*nigerrima* × *nigerrima*“ in den Handel gelangt, dürfte fast ausschließlich einer solchen Kreuzung entstammen. Wiederholen wir den ersten Versuch mit einem Bastard an Stelle der reinrassigen Form, kreuzen wir also einen normalen tau Falter mit einem schwarzen aber heterozygotischen Falter, so werden wir als Nachkommenchaft erhalten:

50% normale tau,
50% schwarze Falter (heterozygotisch).

Es ist daher von Bedeutung zu suchen, ob sich diese Phänotypen nicht doch von den reinrassigen schwarzen Faltern auch äußerlich unterscheiden lassen. Standfuß gelang es (l. c.) nachzuweisen, daß erstere fast ausschließlich der ab. *ferenigra* angehören, wie die homozygotischen meistens *nigerrima* darstellen. Ganz sicher ist diese Unterscheidung aber nicht, es sollen gelegentlich unter reinrassigen Faltern sehr helle vorkommen, wie unter den Phänotypen sehr dunkle sein können, die sichere Unterscheidung ist, wie bei allen Phänotypen, nur durch Weiterzucht möglich.

Um in jedem Falle das Resultat derartiger Zuchten leicht berechnen zu können, hat sich eine Methode sehr gut bewährt, die darin besteht, daß man sowohl vom Vater als der Mutter die verschiedenen antagonistischen Vererbungseinheiten durch Buchstaben in Form einer Summe, eines Produktes oder Bruches bezeichnet und dann zwischen den väterlichen und mütterlichen Eigenschaften alle möglichen Kombinationen bildet. Bei tau und *ferenigra* genügen zur Kennzeichnung der gelben und der schwarzen Farbe zwei Buchstaben, z. B. t für den normalen tau-Typus und n für den verdunkelten Typus *nigerrima*.

Für den homozyg. (reinerassigen) tau Falter schreiben wir dann t.t, für den homozyg. *nigerrima* Falter n.n und für den heterozygotischen *ferenigra* Falter t.n oder n.t, das ist dasselbe, und kombinieren dann jeden der beiden „väterlichen“ Buchstaben nacheinander mit beiden „mütterlichen“ und erhalten so vier Kombinationen von gleicher Wahrscheinlichkeit, jeder Kombination entspricht also $\frac{1}{4}$ der Brut.

Kreuzen wir also zwei heterozygotische Falter t.n × t.n, so erhalten wir $\frac{1}{4}$ t.t + $\frac{1}{4}$ t.n + $\frac{1}{4}$ n.t + $\frac{1}{4}$ n.n, das schon früher erwähnte Resultat von 50% Phänotypen und je 25% der wieder homozygotisch (reinerassig) gewordenen Ausgangstypen. Oder ins Vulgäre übersetzt: *ferenigra* × *ferenigra* =

25% tau,
50% <i>ferenigra</i> ,
25% <i>nigerrima</i> .

Ebenso läßt es sich nachweisen, daß, wenn wir *ferenigra* oder *nigerrima* mit tau kreuzen, wir unter keinen Umständen *nigerrima* erwarten dürfen, sondern 50, bzw. 100% *ferenigra* und 50, bzw. 0% tau. Wer bei der Züchtung echte *nigerrima* erhalten will, trifft auch eine schlechte Wahl, wenn er *ferenigra* mit *ferenigra* sich paaren läßt; er hat so nur 25% *nigerrima* zu erwarten. Sucht man aber aus einer derartigen *ferenigra* × *ferenigra*-Zucht die dunkelsten Falter heraus und läßt diese die Paarung eingehen, so werden je nachdem, ob *nigerrima* × *nigerrima*, oder *nigerrima* × *ferenigra* sich paaren, 100% bzw. 50% *nigerrima* und 0, bzw. 50% *ferenigra* zu erwarten sein.

Aber noch etwas läßt sich nachweisen: Die notwendige Voraussetzung zum Auftreten echter *nigerrima* in einer Zucht ist die Paarung zweier schwarzer Falter. In der freien Natur wird dies bei der Seltenheit dieser Tiere nur sehr selten vorkommen. Die große Mehrzahl der schwarzen Falter wird einer Copula *ferenigra* × tau entspringen. Daraus ergibt sich aber, daß, von seltenen Ausnahmen abgesehen, alle in der freien Natur gefangenen schwarzen Falter *fereni-*

gra sind und nicht nigerrima. Mir ist es nicht bekannt, ob jemals schon etwas über die Häufigkeit der verdunkelten Formen veröffentlicht wurde. Ich selbst beobachtete Mitte und Ende April 1911 in St. Bartholomä am Königsee und in Salzburg unter den schwärmenden ♂♂ je ca. 5—6% verdunkelte Falter, wohl sicher sämtlich ferenigra — wenigstens gehörten alle Falter, deren Fang mir gelang, dieser Form an. Für den Durchschnitt der Art ergeben sich dann, wenn man bedenkt, daß die ♂♂ viel mehr dazu neigen, die Aberration zu erben, als die ♀♀, ungefähr 4% ferenigra. In Mühlhausen i. Th. kommen nach einer Mitteilung, die ich der Liebenswürdigkeit eines dortigen Züchters, des Herrn Chr. Haase verdanke, ungefähr 2—3% vor. An den beiden Fundorten sind demnach unter 10 000 Paarungen in der freien Natur im Durchschnitt deren 4—16 von ferenigra × ferenigra zu erwarten, die $\frac{1}{4}$ nigerrima ergeben. Ein echter nigerrima Falter trifft daher erst auf ca. 100—400 ferenigra unter insgesamt 2500—10 000 Faltern, ist also in der freien Natur sicher eine große Seltenheit.

Wenn wir generell für den heterozygotischen Falter ferenigra schreiben, für den homozygotischen (rasse-reinen) dagegen nigerrima, so läßt sich folgendes Schema aufstellen, aus dem das Resultat aller im Rahmen der mut. ferenigra möglichen Kreuzungen zu entnehmen ist:

	tau ♀	ferenigra ♀	nigerrima ♀
tau ♂	$\frac{4}{4}$ tau	$\frac{2}{4}$ tau $\frac{2}{4}$ ferenigra	$\frac{4}{4}$ ferenigra
ferenigra ♂	$\frac{2}{4}$ tau $\frac{2}{4}$ ferenigra	$\frac{1}{4}$ tau $\frac{2}{4}$ ferenigra $\frac{1}{4}$ nigerrima	$\frac{2}{4}$ ferenigra $\frac{2}{4}$ nigerrima
nigerrima ♂	$\frac{4}{4}$ ferenigra	$\frac{2}{4}$ ferenigra $\frac{2}{4}$ nigerrima	$\frac{4}{4}$ nigerrima

Dieses Verteilungsverhältnis kann, da es sich um eine reine Wahrscheinlichkeitsrechnung handelt, selbstverständlich nur bei einer größeren Anzahl von vollständigen Zuchten zur genauen Geltung gelangen und wird für einzelne Zuchten innerhalb geringer Grenzen schwanken. So rechnet man bei den aus Thüringen käuflichen „nigerrima × nigerrima“ Puppen (tatsächlich ferenigra × ferenigra) 20—35% „Rückschläge“ in die Stammart (theoretisch 25%). Vollständig müssen diese Zuchten deshalb sein, da, wenn Raupen aus Nahrungsmangel zngrunde gehen, hauptsächlich die weiblichen Individuen davon betroffen werden. Da sich aber die Mutation ungleichmäßig auf die beiden Geschlechter verteilt, so würde die Ueberszahl an ♂♂ einen höheren Prozentsatz der Mutation vortäuschen.

(Schluß folgt.)

57. 89 Parnassius

„Parnassiana“

VI.

von F. Bryk.

Ueber die Aeuglein des amerikanischen Delius.

(Mit vier Originalzeichnungen des Verfassers.)

Die seltene, regressive Deliusform mit schwarzen Ocellen und verschwundener Kostalzeichnung der Vorderflügel hat Rühl¹⁾ ab. *Leonhardii* benannt; sie ist ein Synonym von der prioritätsberechtigten, mit ihr korrespondierenden Apolloform ab. *Novarae* Felder et Obthr. Jedoch läßt sich der Rühl'sche Namen noch retten, indem ich ihn für alle Parnassiusformen mit schwarzen Ocellen (mindestens oberseits) aber erhaltener Kostalzeichnung einführe.

In Fig. 1 bilde ich ein schönes ♂ dieser Zustandform ab; es stammt aus Kolorado. (Vorderflügel-länge 30 mm.) Erster Kostalfleck beiderseits rot; Zellrandfleck sehr markant. Beide Ocellen strichförmig verkleinert und schwarz; unterseits enthalten die kostalen Ocellen rote Schuppen; die rechte formt sogar ein regelrechtes rotes Aeuglein; von den vorderen Ocellen ist die linke ganz schwarz wie auf der Oberseite, die rechte dagegen mit ein paar roten Schuppen durchsetzt. Analflecke fehlen oberseits; von der Kappenbinde ist nur ein Element davon als Wisch erhalten. Unterseits zwei schwarze Analflecke (nur der proximale links ist gerötet). Alle vier Basalflecke rot; Kappenbinde rudimentär.

Ein anderes mir vorliegendes ♂ (ex coll. A. Bang-Haas, Blasewitz) unterscheidet sich von meinem abgebildeten Exemplare insoferne, daß seine schwarzen Ocellenflecke etwas größer sind, sich auch bereits zu niedlichen Aeuglein abgerundet haben und alle vier unterseits rot ausgefüllt sind. Analflecke fehlen unterseits; Kappenbinde ebenfalls so gut wie verschwunden.

Die mit dem *nomen commerciale* von Bang Haas belegte gleiche Form vom *intermedius* Menetr. aus dem Altai (v. *extrema i. l.*), wovon ich die Type in meinem Parnassiuswerke abgebildet habe, muß ich auch zur ab. *Leonhardii* Rühl ziehen, geradeso wie die von Stichel im „Wytsman“ benannte amerikanische *Sedakovii*-Form (ab. *mendica* Stich.) keinen besonderen Namen verdient, „da die Benennung ein und derselben Aberration von jeder Lokabrase als unzuweckmäßig zu betrachten ist“ und verworfen werden muß.

Die forma *Sedakovii* Menetr. (= syn. ab. *mendica* Stichel) (Fig. 2) möchte ich als Uebergangsform zur äußerst seltenen (Fig. 3) kostalauge nlosen ab. *Mariae* m. betrachten. Bei ihr hat sich das kostale Auge zu einem scharfen Punkte zusammengeschrumpft. (Vorderflügel-länge 30 mm.) Kostalfleck ober- und unterseits nicht rot, also wie bei ab. *Leonhardii* ex

¹⁾ Vgl. Rühl („Soc. Ent.“ Vol. 7 p. 105. 1892); forma *caeca* Dönitz (von Parn. delphius) wurde zwar gleichzeitig aufgestellt. Welche von beiden ist prioritätsberechtig?

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Societas entomologica](#)

Jahr/Year: 1912

Band/Volume: [27](#)

Autor(en)/Author(s): Kunz Ed.

Artikel/Article: [Aglia tau und seine bekanntesten Aberrationen \(Mutationen\) im Lichte der modernen Vererbungstheorien. 56-57](#)