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

Parallelismus, ein Synchronismus, wie man es nennen könnte, besteht. Mit dieser Erscheinung hat sich LICHTENSTEIN für die Pflanzenläuse schon vor langer Zeit beschäftigt.

Ein Winter, auch ein strenger wie der von 1916—17, vermag also die im Freien überwinternden Eier von *B. mori* nicht zu töten. Wenn man daher die früher erwähnte Schwierigkeit, die die Trägheit der erwachsenen Raupen verursacht, überwinden oder wenn man bewegliche Varietäten finden würde, könnte man an umfangreiche Versuche, *B. mori* im Freien zu ziehen, herangehen.

Uebrigens habe ich bemerkt, daß auch andere einen solchen Gedanken gehabt haben. In dem Werke von E. MAILLOT und F. LAMBERT, Traité sur le ver à soie et le sur mûrier, finde ich auf Seite 10—11 folgende Angabe: Die Aufzucht im Freien hat selten befriedigende Resultate geliefert. ROBINET hatte 1840 etwa 100 Raupen auf einen Maulbeerbaum gesetzt. Er erhielt keinen einzigen Kokon, obgleich er den Baum zum Schutz gegen die Vögel mit einem Netz umgeben und den Stamm mit einem Wattestreifen zum Schutz gegen die Ameisen umhüllt hatte. Die Raupen fielen nach und nach vom Baum, ehe sie ihren Kokon gesponnen hatten.

Es wird also auch hier die von mir angegebene Schwierigkeit für die Freilandzucht von *B. mori* genannt, die darin besteht, daß die Raupen gegen Ende ihres Daseins in einen Zustand größter Trägheit verfallen.

Verzeichnis
neu beschriebener Schmetterlingsformen und Jugendzustände tropischer Lepidopteren von meiner Columbien-Reise (1908—12).

Von *A. H. Fassl*, Teplitz.

(Fortsetzung.)

Neofidonia olivescens *Warr.* var. **nigerrima** *Dgn.* ♂ Wie vorig.
Mimosema venipunctata *Dgn.* ♂ Wie vorig.
Mimos. lobata *Dgn.* ♂ Wie vorig.: XIX, 1912.
Mimos. fulvida *Dgn.* ♀ Wie vorig.; LVII, 1913.
Mimos. versilinea *Dgn.* ♂ Wie vorig.; XVIII, 1910.
Lomographa parallela *Dgn.* ♂ Wie vorig.; LVII, 1913.
Lomogr. angulilinea *Dgn.* ♂ Wie vorig.; Fascic. IV; Dez. 1911.
Pherotesia suffumosa *Dgn.* ♂ Wie vorig.
Pherot. subsimilis *Dgn.* ♂ Wie vorig.; XIX, 1912.
Bryoptera atomosaria *Dgn.* ♂♀ Wie vorig.
Bryopt. diffusimacula *Dgn.* ♂ Wie vorig.; Fascic. III, 1911.
Heteroctenia fimbripunctata *Dgn.* ♂ Wie vorig.; XIX, 1912.
Polipoetes citrinoides *Dgn.* ♂ Wie vorig.; LIII, 1909.
Polip. decorata *Dgn.* ♀ Wie vorig.
Polip. sublucens *Dgn.* ♂♀ Wie vorig.
Polip. subcandidata *Dgn.* ♂ Wie vorig.; XVIII, 1910.
Polip. semicoerulea *Dgn.* ♂ Wie vorig.
Polip. fulvipalpis *Dgn.* ♂♀ Wie vorig.; Fascic. I, April 1910.
Hypolepis tenuinota *Dgn.* ♀ Wie vorig.; Fascic. III, Okt. 1911.
Hypolep. albifascia *Dgn.* ♂ Wie vorig.
Hypolep. intersecta *Dgn.* ♀ Wie vorig.
Hypolep. interrupta *Dgn.* ♀ Wie vorig.; XXII, 1913.
Pero egens *Dgn.* ♂ Wie vorig.: XIX. 1912.
Pero curvistigma *Dgn.* ♀ Wie vorig.
Josia annulata *Dgn.* ♂ Wie vorig.; LIII, 1909.
Brachyprota trigonata *Dgn.* ♂ Wie vorig.
Hydata muscosa *Dgn.* ♂ Wie vorig.: Fascic. I, 1910.
Hydat. exsignata *Dgn.* ♀ Wie vorig.; LVII, 1913.
Prohydata completa *Dgn.* ♀ Wie vorig.; XIX, 1912.
Prohyd. aurata *Dgn.* ♂ Wie vorig.; Fascic. I, April 1910.
Blechroma punctiseriata *Dgn.* ♂ Wie vorig.
Blechr. pulverata *Dgn.* ♂ Wie vorig.: LVII, 1913.
Momonipha flavinigra *Dgn.* ♂ Wie vorig.; Fascic. I, April 1910.
Oreomoma sectiplaga *Dgn.* ♂ Wie vorig.: Fascic. III, Okt. 1911.
Oreom. sectiplaga var. **conspersata** *Dgn.* ♂ Wie vorig.
Oenoptila atripunctaria *Dgn.* ♂ Wie vorig.
Neodesmodes muscosa *Dgn.* ♂ Wie vorig.
Heterolenca rubescens *Dgn.* ♂ Wie vorig.

(Fortsetzung folgt.)

Die Gattung Melitaea.

Von *A. Seitz*, Darmstadt.

(Fortsetzung.)

9. *Die Färbung.*

Wer die *Melitaea* einer reichen Palaearktikersammlung überblickt, kann leicht auf die irrige Idee kommen, daß dieses Genus zu denjenigen gehöre, die, wie etwa *Lethe*, *Erebia*, *Melanargia* u. a. äußerst homogen sind, d. h. eine außerordentlich große Zahl sehr wenig voneinander abweichender Arten enthalte. Man darf aber Folgendes nicht vergessen.

Zunächst ist die Artenzahl der Gattung keineswegs so groß, als man gewöhnlich annimmt und sicher sind auch die einzelnen Entwicklungsrichtungen, denen die verschiedenen Zweige des *Melitaea*-Baumes folgen, nicht so divergent, wie es auch den neuesten Bearbeitungen nach den Anschein hat. Die über 200 Formen, die man benannt hat, gehören zu einer nicht sehr großen Artenzahl. Das scheckige Muster von Ober- wie Unterseite macht es leicht, eine große Zahl oft wenig unterschiedener Formen auseinander zu halten, die durch Erteilung eines Namens zu einer gewissen Selbständigkeit erhoben wurden, welche ihnen tatsächlich kaum zukommt. In dieser Gliederung nach Arten steckt ja immer noch eine gute Quantität subjektiven Empfindens der einzelnen Bearbeiter. Oft ist nur der Umstand, daß noch kein Monograph sich auf eine bestimmte Gattung zu stürzen Gelegenheit nahm, die Ursache, daß in den Schmetterlingsbüchern wenig Namen von Formen, Subspezies und Arten in der Behandlung des betreffenden Kapitels verzeichnet stehen. Wie schon OCHSENHEIMER erwähnt, gibt es z. B. *Melanargia galathea* mit schneeweißer und mit crêmegelber Oberseite, und von beiden

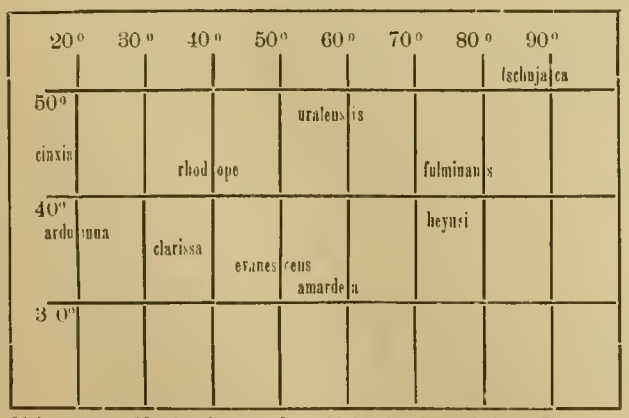
© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

Formen kommen ♀♀ mit rotbrauner oder mit olivengrüner Zeichnung der Hinterflügel-Unterseite vor. Ebenso wie vor einigen Jahren die crêmegelben von den weißen *Bupalus piniarius*-♂♂ namentlich unterschieden wurden, kann dies morgen mit den *Melanargia*-Formen geschehen und diese Gattung mit einem Dutzend neuer Namen bedacht werden.

Wir müssen daher, um einen Ueberblick über die Verteilung von Färbungsmustern einer Gattung zu erhalten, diese in Gruppen einander erweislich nahestehender Formen — in sogen. Formenkreise — einteilen und diese in koloristischer Beziehung als Einheiten ansehen. Zu solchen Formenkreisen gehören nicht nur die Lokalformen einer und derselben Spezies, sondern auch die sogen. vikariierenden, d. h. einander vertretenden Arten. Als solche fasse ich z. B. die *Melit. iduna* und *cynthia* auf, zu der vielleicht noch *M. maturna* kommt. Alle drei sind räumlich voneinander geschieden, und es gibt meines Wissens keinen Punkt der Erde, wo sie sich begegnen könnten. *M. maturna* dürfte die ursprünglichere Form, die der gemäßigten Ebene und der Vorberge sein: *iduna* ist der Schneegrenze des Nordens, *cynthia* der der Alpen genähert und durch die weißen oder beingelben Flecken (als eine im Tierreich ganz allgemeine Wirkung schneereichen Klimas) verändert.

M. aurinia ist die Vertreterin der nächsten palaearktischen Gruppe; zwischen sie und der *maturna*-Gruppe schiebt sich eine Serie meist als „Arten" aufgefaßter Amerikaner ein, die aber großenteils nur vikariierende Formen darstellen, insofern ihr Zusammenvorkommen in einer Gegend wenn nicht unmöglich, doch noch nicht nachgewiesen ist; es ist die *colon*-Gruppe. Typische, große *chalcedon* sind an der Küste häufig; wo sie landeinwärts seltener werden, dehnt sich die anschließende Gruppe aus und wir finden in Britisch-Columbien die *M. taylori*, in Washington-territory und Oregon *M. colon*, in den Felsengebirgen *M. anicia*, in Utah *M. maria* usf.

Ganz ähnlich greifen die *cinxia*- und *arduinna*-Formen so ineinander, daß, wo die Formen der einen Art nicht sind, sich ganz gewiß solche der andern einschieben; so daß beide, wenn auch nicht als geographische Rassen einer Spezies [1]), doch als einander vertretend aufgefaßt werden müssen. Die folgende Skizze gibt ein Bild dieses Verhaltens:



Skizze zur Verbreitung der *Mel. cinxia-arduinna*-Formen.

1) Ochsenheimer Schmett. Eur. I, 1, S. 35.

So vereinfacht, reduzieren sich die 200 Formen dieses Genus auf recht wenige Gruppen, deren wir bereits am Anfang dieser Arbeit Erwähnung getan haben, und deren Typen, nicht die zahlreich beobachteten Melanismen und Albinismen, müssen wir vergleichen, wenn wir einen Ueberblick über die Gattung und deren Verhältnis zu den Nachbargattungen (*Argynnis*, *Phyciodes*) erhalten wollen.

Da zeigt sich denn, daß von einer solchen Homogenie, wie wir sie z. B. bei der Gattung *Parnassius*, *Colias*, *Erebia*, *Zygaena* usw. finden, bei *Melitaea* keine Rede sein kann. Nach Flügelform, Färbung und besonders nach dem Unterseitenbild zeigen sich die Gruppen-Vertreter als deutlich und scharf unterschiedene Falter, die meist auch in ihrem biologischen Verhalten weniger ähnlich sind, als die Gattungsgenossen anderer Genera untereinander. Nur die Oberseitenzeichnung bietet ein ähnliches Schema und erschwert es dadurch, manche Formen richtig einzureihen. *M. aetherie*, *casta*, *collina berisali* sind solche, noch in der Luft schwebende, Formen, deren seitherige Plazierung im System nur als ein Provisorium gelten kann, die aber z. T. in einer genügenden Anzahl für definitive Feststellungen nicht aufzutreiben sind.

Von ganz wenigen Formen abgesehen, zeigen die *Melitaea* fuchsrote, schwarzgefleckte Oberseite und von bogigen Fleckenbändern durchzogene Unterseite der Hinterflügel. Mit letzterer homochrom ist die Vorderflügelspitze. Wir unterscheiden Gruppen mit einfarbig und mit zweifarbig gefleckter Oberseite, und endlich solche, bei denen manche Formen dem ersten, andere dem zweiten Färbungstyp angehören.

einfarbige Oberseitenfleckung	zweifarbige Oberseitenfleckung	Mischtypus
M. alma	*M. phaëton*	*M. nubigena*
M. neumoegeni	*M. chalcedon*	*M. palla*
M. asterie	*M. colon*	*M. didyma*
M. cinxia	*M. leanira*	*M. phoebe*
M. athalia	*M. maturna*	
M. sibina	*M. aurinia*	
M. plotina		
M. aeraeina		
M. yuenty		

Eine andere Farbe als Rot oder Hellgelb kommt in der Gattung nicht vor, abgesehen von den Discalflecken des *cynthia*-♂ findet sich auch kaum reines Weiß. Blau und Grün, das noch so herrlich bei den verwandten *Argynnis* auftritt (*A. diana*-♀, *A. pandora*-Unterseite), fehlt den *Melitaea* gänzlich. Leichte braune Beimischungen der gelben Unterseitenflecke können das zarte Rosaviolett einer *Argynnis amathusia* oder *dia* nicht ersetzen. Silber fehlt total.

Die nächste Frage ist die nach dem Sinn dieser gelbroten Oberseitenfärbung. Er liegt so wenig klar, daß E. Haase (i. l.), einer unsrer geistvollsten Forscher auf dem Gebiet der Lepidopterologie, sie als die ursprüngliche Nymphaliden-Farbe ansehen zu müssen glaubte, die darum geblieben ist, weil kein verändernder Einfluß von außen mächtig genug war, sie umzugestalten. Dafür läßt sich die geradezu ungeheure Verbreitung der rotgelben Oberseite bei den Nym-

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

phaliden anführen. Abgesehen davon, daß sich in den meisten Nymphaliden-Gattungen rotgelbe Schmetterlinge finden, so bestehen viele Gattungen nur aus solchen (wenigstens hinsichtlich der ♂♂). Ich nenne hier folgende Genera: *Cynthia*, *Cirrhochroa*, *Lachnoptera*, *Argynnis*, *Polygonia*, *Colaenis*, *Euptoieta*, *Atella*, *Yoma*, *Symbrenthia*, *Doleschallia*, die *Charaxes*-Gruppe *Haridra* u. a., oder Rotgelb ist bei bestimmten Gruppen der Gattungen die dominierende Farbe, wie bei *Cethosia*, *Acraea*, *Clothilda*, *Messaras*, *Ergolis* usw.

Das fällt ganz besonders auf, wenn man beachtet, daß dieses feurige Gelbrot bei manchen andern Schmetterlingsfamilien so gut wie ganz fehlt. Haben doch von den tausend bekannten *Papilio* nur ganz ausnahmsweise solche rotgelbe Oberseite, von denen wir annehmen dürfen, daß sie durch Mimikry dazu gebracht worden sind. Bei *Pap. zagreus* aus Süd-Amerika und *Pap. trophonissa* (einer ♀-Form des *dardanus*) ist das sonnenklar; ersterer hat das Kleid von *Melinaea* oder *Heliconius*, letzterer ist ein getreues Abbild des *Danais chrysippus*. *Pap. nobilis* dürfte von dem an gleicher Stelle fliegenden *Dan. dorippus* im Fluge ebensowenig zu unterscheiden sein, wie der einzige rotgelbe indische Segler *Pap. evan* von den *Haridra*-Arten, mit denen er sich tummelt und deren eigenartig stürzenden Flug er sogar angenommen hat, benebst der Gewohnheit, an Waldrändern in sausender Geschwindigkeit hin- und herzutoben [1]). Somit bleiben als oben rotgelbe *Papilio* nur noch die beiden Afrikaner *P. antimachus* und *ridleyanus*, deren *Acraea*-Aehnlichkeit schon immer hervorgehoben, wenn auch noch nicht erklärt wurde. (Forts. folgt.)

Der Laubfrosch als Insektenfeind.

Von *Otto Meißner*, Potsdam.

(Schluß.)

§ 8. Verhalten der Beute. Bei Fliegen, Florfliegen und Kleinschmetterlingen verschiedenster Gattungen habe ich folgende Bemerkung gemacht: zunächst flogen und krochen sie wild an den Glaswänden des Zwingers umher. Sowie aber der Laubfrosch seine Augen (und sich) auf sie richtete, blieben sie sofort unbeweglich sitzen! Selbst kräftige Berührungen mit einem Draht, die sie sonst zu energischen Fluchtbewegungen getrieben hätten, vermochten sie gar nicht oder nur zu ganz kleinen Bewegungen zu veranlassen. Dies „Sichtotstellen" ist zwar ein bei vielen Insekten beliebtes Schutzmittel, bei den in Frage kommenden Arten aber abnorm: eine Stubenfliege z. B. entzieht sich Angriffen sonst stets durch Fortpfliegen; es fällt ihr gar nicht ein, sich totzustellen, wenn man nach ihr schlägt. Liegt hier ein Instinkt vor? Aber, wie schon eingangs bemerkt, der Laubfrosch ist doch nicht so häufig, daß sich ein derartiger Instinkt herausbilden könnte, vollends bei Nachtschmetterlingen und Stubenfliegen. Allerdings gehen auch viele Spinnen nicht an ihr Opfer, solange sich dies völlig bewegungslos verhält. Aber ein Frosch ist keine Spinne und eine Glaswand kein Netz! Ich begnüge mich also einstweilen damit, die ja schwerlich neue Tatsache nachdrücklich hervorzuheben. Raupen versuchten nicht, sich totzustellen, sie wehrten sich meist sehr energisch. Dagegen versuchten Spinnen ebenfalls, sich durch Unbeweglichkeit zu retten.

§ 9. Schutzmittel der Beute. Außer Sichtotstellen oder vielmehr daneben wird im Freien natürlich auch Schutzfärbung dem Laubfrosch gegenüber von Vorteil sein, ersteres aber meistens genügen. Widriger Geschmack scheint ihm wenig auszumachen: ich habe meine Frösche oft mit Wanzen, Kelleraseln, Marienkäfern u. ä. von andern Insektenfressern verschmähten Kerfen gefüttert, alles wurde anstandlos heruntergeschluckt. Ein Freund von mir, der bereits in den ersten Wochen des Weltkrieges im Kampfe fürs Vaterland gefallene Dr. E. Huebner berichtete mir, er habe seinem Laubfrosch einmal den sehr harten Mehlkäfer, *Tenebrio molitor L.*, gegeben; daraufhin habe er keinen zweiten der Art mehr angenommen. Aehnliches stellte ich fest bezüglich des Hausbocks, Hylotrupes bajulus. Bezüglich der stechenden Immen will ich bemerken, daß ich aus „Humanitäts"-gründen meinem Frosch solche nie vorgesetzt habe. Ein Bekannter von Herrn Auel hat seinem Laubfrosch eine Wespe gegeben, wonach ihm (d. h. dem Frosch) die Zunge zum Halse herausschwoll. Die bienenähnlichen Syrphiden (Schwebfliegen) hat mein Frosch stets gefressen. Im Freien wären sie auch nur gegen solche Laubfrösche geschützt, die einmal mit Stechimmen die geschilderten schlechten Erfahrungen gemacht haben. Auch Ameisen habe ich noch nicht verfüttert.

§ 10. Parasiten. Bekanntlich wird die Kröte, Bufo, von Maden der Fliege Lucilia bufonivora heimgesucht, die ihr Augen und Gehirn anfressen. Manche nehmen an, die Fliege lege ihre Eier in die Augenwinkel, andre, die Kröte infiziere sich beim Fressen der Fliege. Letzteres halte ich auch beim Laubfrosch für möglich. Einer, den ich vor 11 Jahren hatte, entleerte wiederholt blutige Exkremente und schließlich — eine große Anzahl Fliegenmaden! Ich habe deshalb immer mit Bedenken meine Frösche mit den lebendiggebärenden Sarcophagafliegen gefüttert, doch habe ich außer der eben geschilderten keine weitere derartige Erfahrung gemacht. Diese Fliegen sowie Schwebfliegen brummen übrigens oft noch lange nach dem Verschlingen, was dem Frosch sichtlich unangenehm ist. Die weniger widerstandsfähigen Stubenfliegen sind sofort stumm. Diese Beobachtung wirft auch ein Streiflicht auf die öfters behandelte Frage der Mechanik des Brummens der Dipteren!

1) Außer dem brennenden Rotgelb käme nur noch ein andrer Färbungstypus, etwa der einer *Neptis* oder *Limenitis sibylla* als Urtypus der Nymphaliden in Betracht. Auch diesen finden wir in artenreichen Gattungen teils ausschließlich, teils vorherrschend. Er steht mit dem schwarzgefleckten Rotgelb der Oberseite in einer unverkennbaren Korrelation. Bei den altweltlichen *Argynnis* tritt er bei der einzigen nicht rotgelben Form (Arg. sagana-♀) an deren Stelle und bei der Gattung *Araschnia* löst er das Rotgelb der Frühlingsformen im Sommer ab.

Verlag des Seitz'schen Werkes (Alfred Kernen), Stuttgart. — Druck von H. Laupp jr in Tübingen.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Entomologische Rundschau

Jahr/Year: 1917

Band/Volume: 34

Autor(en)/Author(s): Seitz Adalbert

Artikel/Article: Die Gattung Melitaea. 9. Die Färbung. 28-30