

- Festungswällen der Stadt, vom 26. IV. an. Am 2. V. fing ich die ersten ♀♀, die sich aber auch noch am 28. V. zeigten.
16. *Melitaea aurinia* Rott. Frische Exemplare fing ich am 21. V. bei Olly auf den Givonnwiesen.
 17. *Melitaea cinxia* L. Im Garennewald auf allen Wiesen sehr häufig, auch die ♀♀. Die ersten ♂♂ erschienen am 18. V., die ersten ♀♀ am 20. V., besonders häufig wurden sie vom 23. V. an. Am 21. V. fing ich sie auch bei Olly, am 25. V. bei Iges. Noch am 28. V. flogen frische und alte Stücke durcheinander. Abänderungen habe ich nicht beobachtet, so sehr ich danach suchte.
 18. *Melitaea athalia* Rott. Nur bei Olly am 21. V. gefangen, hier aber frische ♂♂ und ♀♀ nicht selten.
 19. *Argynnis selene* Schiff. Am 20. V. erschien das erste ♂ im Garennewald, am 21. V. war der Falter bei Olly nicht selten, dann erschienen im Garennewald täglich, noch am 28. V. frische Stücke, aber immer nur einzeln.
 20. *Argynnis euphrosyne* L. Die ersten ♂♂ am 13. V. im Garennewald, ebenfalls nur einzeln wie *selene*, nur bei Olly am 21. V. nicht selten.
 21. *Erebia medusa* F. Auf Waldwiesen im Garennewald, bei Olly und Iges. Zuerst am 20. V., am 23. V. waren die ersten Exemplare schon völlig abgeflogen, doch erschienen noch fortdauernd frische Stücke, bis zum 28. V.
 22. *Pararge v. egerides* Stgr. Auf Wegen im Garennewald nicht selten, zuerst am 26. IV., dann frisch am 1. V., 3. und 16. V., am 21. V. bei Olly verfliegen.
 23. *Pararge megaera* L. Am 18. V. im Garennewald das erste ♂, von da an überall, in beiden Geschlechtern, auch am 28. V. noch frisch.
 24. *Pararge macra* L. Nur an einer einzigen Stelle, an einer Mauer bei der Garennefarm gefangen; die ersten frischen ♂♂ am 20. V.
 25. *Cocnonympha pamphilus* L. Am 17. V. die ersten ♂♂, am 23. V. ♂♂ und ♀♀, seit dieser Zeit überall.
 26. *Thecla w-album* Knoch. Am 17. V. zwei Raupen auf dem Weg von Frénois nach Conchéry unter Ulmen gefunden. Sie verpuppten sich am 20. V., gingen auf der Rückreise aber ein.
 27. *Callophrys rubi* L. Vom 4. V. an nicht selten an den Rändern des Garennewaldes; die Falter setzten sich mit Vorliebe auf Ginster und Birken. Am 21. V. bei Olly verfliegen.
 28. *Zephyrus quereus* L. Am 23. V. eine Raupe an Eiche gefunden.
 29. *Chrysophanus phlaeas* L. Am 3. V. ein ♂ gefangen, auch am 12. und 17. V. einige wenige ♂♂, dann noch am 28. V. 2 Stücke. Der Falter trat auffallend spärlich auf; ganz im Gegensatz zu *dorilis* Hufn., der auf allen Waldwiesen sehr häufig war.
 30. *Chrysophanus dorilis* Hufn. Am 12. V. erschienen die ersten ♂♂, gleich zahlreich, am folgenden Tage das erste ♀. Am 16. V. waren die ♂♂ und ♀♀ sehr zahlreich, zum großen Teil noch frisch. Am 21. V. bei Olly verfliegen, ebenso am 28. V.
 31. *Lycaena baton* Bgstr. 1 ♂ Givonnetal, 23. V.
 32. *Lycaena icarus* Rott. Am 17. V. das erste ♂, am 25. V. ♂♂ und ♀♀ bei Iges nicht selten, am 28. V. im Garennewald.
 33. *Lycaena minima* Fueßl. Die ersten ♂♂ flogen am 20. V. am Rand des Garennewaldes, ebenda am 23. V. das erste ♀. Am 25. V. war der Falter bei Iges nicht selten, am 28. V. fing ich ihn wieder im Garennewald.
 34. *Lycaena semiargus* Rott. Am 23. V. ein ♂ im Garennewald, am 25. V. bei Iges gefangen.
 35. *Lycaena cyllarus* Rott. 2 ♂♂ auf einer Wiese im Varennewald, Ende Mai.
 36. *Pamphila palaemon* Pall. Am 18. V. bei Olly in einem Eschenwald mehrere frische Stücke gefangen, später verfliegen im Garennewald.
 37. *Hesperia sylvanus* Esp. Am 23. V. ein ♂ im Garennewald, am 28. V. ebenda 3 ♂♂.
 38. *Hesperia sao* Hb. Nur bei Olly am 21. V. in beiden Geschlechtern ganz frisch, aber nur einzeln, gefangen.
 39. *Hesperia malvae* L. Am 18. V. einzeln im Garennewald, am 21. V. bei Olly schon verfliegen, am 23. V. im Garennewald frisch und verfliegen. Auch 1 Stück der ab. *taras* Bergstr. gefunden.
 40. *Thanaos tages* L. Im Garennewald vom 5. V. an in beiden Geschlechtern, vom 10. V. an überall sehr häufig, der häufigste Falter neben *Chrysophanus dorilis*; am 16. V. noch frische Exemplare, am 21. V. bei Olly verfliegen.

Die Gattung *Melitaea*.

Von A. Seitz, Darmstadt.

(Fortsetzung.)

10. Die Zeichnung.

Die Zeichnung der einzelnen *Melitaea*-Arten ist eine in seltenem Grade übereinstimmende. Parallel mit dem Saum durchqueren beide Flügel 7 dunkle, zum Teil in Halbmonde oder Punktflecken zerfallende Streifen. Die Fragen die sich uns bei Betrachtung derselben aufdrängen sind folgende:

1. Wie sind die Streifen zustande gekommen?
2. Was bedeuten dieselben?
3. Sind sie für *Melitaea* charakteristisch?

Ueber die erste Frage, nach dem Herkommen der Streifen, gehen die Meinungen auseinander.

Ganz besonders hat sich EIMER mit dem phylogenetischen Verhältnis von Quer- und Längsstreifung beschäftigt. Für seine in dem „Variieren der Mauer-eidechse“ niedergelegten Ansicht über die Umwandlung des Zeichnungsmusters hat er aber wenig Meinungs-genossen gewinnen können. Mit seinem Versuch die Schmetterlingszeichnung als Beleg dafür zu verwenden, hat er kein Glück gehabt. Selten ist eine Arbeit so viel angegriffen worden. EIMER geht dabei besonders auf die Streifenzeichnung des Flügels von *Pap. podalirius* ein, die er als L ä n g s s t r e i f u n g auffaßt, d. h. er nimmt an, daß die *podalirius*-Streifen mit der Längsachse des Körpers des Tiers parallel laufen. Ich halte diese Auslegung nicht für richtig. Sehen wir das Tier zünftig gespannt vor uns d. h. in

einer künstlich verzerrten Stellung, die es im Leben niemals einnehmen kann, so scheinen die beiden Flügel gemeinsamen dunkeln Streifen des Seglers allerdings der Längsachse des Körpers parallel zu laufen. Beobachten wir aber den Falter im Leben in seiner Ruhestellung, so sind die Vorderflügel über die hinteren herabgeseckt, so daß die beiden Außenränder an den Innenwinkeln fast zusammenstoßen. Die schwarzen Flügelstreifen legen sich dann (mit leichter Kniekung an der Körpermitte) so über die Oberfläche des Falters, daß sie senkrecht zur Längsachse des Körpers stehen. Buhlt der Falter für längere Zeit, so schließt er die Flügel und senkt dabei die Vorderflügel zwischen die hinteren; die beiden Schwanzanhänge, beim gespannten Falter weit getrennt, liegen an einander und bilden die Fortsetzung des Leibes, d. h. von dessen Längsachse; die schwarzen Kappen- und Streifenzeichnungen der Flügel stehen auf dieser Längsrichtung (Richtung der Flügeladern) senkrecht, müssen daher als Querzeichnungen angesprochen werden. Wir sehen auch in der Raupe, sobald sie sich aufgehängt hat, und in der Puppe den vorgebildeten Flügel so gebildet, daß die schwarzen Flügel-Streifen der Richtung der Segmente entsprechen, und es wird doch niemand im Ernste behaupten wollen, die Segmentierung der Insekten sei in der „Längsrichtung“ angeordnet.

Auch andere Beobachter sind zu dem gleichen Resultat gekommen; z. B. E. HAASE, wenn auch aus andern Gründen. HAASE nennt den Segelfalterstreif Querstreif, weil er senkrecht zur Wachsstummsrichtung des Flügels steht, denn diese geht von der Wurzel zum Saum.

Tatsache bleibt daher, daß ELMERS Arbeit über den Segelfalter¹⁾ gerade das widerlegt, was sie beweisen soll, daß nämlich die Längsstreifung der *podalirius*-Gruppe in den Naturgesetzen begründet sei; *podalirius* ist tatsächlich quergestreift.

Somit ist auch der *Melitica*-Flügel quer-, nicht längsgestreift; ein Punkt, über den erst Klarheit geschaffen werden muß, bevor wir Schlüsse aus der Zeichnungsanlage ziehen.

Hat nun diese Querstreifung vitale Bedeutung? Keinesfalls. Wir sehen sie zunächst individuell variieren; so sehr, daß kaum ein Exemplar irgendeiner *Melitica*-Art einem andern, an derselben Stelle gefangenen, genau gleich ist. Wir sehen die Streifung ferner nach der Lokalität variieren: z. B. bei *M. didyma*. Bei Lambessa in Algerien fliegt die *didyma* noch in einer Form (*occidentalis*), die sich von hiesigen (Darmstädter) Stücken im männlichen Geschlecht, von etwas feurigerem Rot abgesehen, kaum unterscheidet; nur wenige Wegstunden südlich, bei Biskra fliegt schon die hell-sandgelbe, schwach gefleckte Form *deserticola*. Die südeuropäische Form (*meridionalis*) ist, besonders im weiblichen Geschlecht, oft sehr tief und dick gestreift, wogegen bei *turanica* anstelle der Streifen nur spärliche Punktreihen treten.

Zeichnungen, die so sehr variieren, sind von keiner vitalen Bedeutung, denn lebenswichtige Organe

schwanken nicht so stark und verkümmern nicht leicht.

Wir haben die Färbung der *Melitica* im wesentlichen als Residuum des ursprünglichen Kleides angesehen; wir kommen hinsichtlich der Zeichnung zum gleichen Resultat. BOTKE erinnert daran, daß die Querstriehelung, d. h. die Einzeichnung von sprossenartigen Querbändchen zwischen den Flügeladern, eigentlich nichts darstellt, als das Bild des Flügelgeäders der *Trichoptera*, aus denen die Schmetterlinge hervorgegangen zu sein scheinen. Er weist auch darauf hin, daß gerade die primitivsten Schmetterlinge (*Cossidae*, *Zeuzeridae*, *Hepialidae*, *Micropterygidae*) solche Zeichnungen in großer Deutlichkeit zeigen. VAN BEMMELEN sieht in dem häufigen Wiederkehren von Querstriehelung des Schmetterlingsflügels in den verschiedenen Gattungen eine Art gemeinsamen Erbstückes, wogegen DE MEIJERE¹⁾ an eine Art parallel-laufender Fortentwicklung denkt.

Es würde zu weit führen, hier die verschiedenen Theorien, wie sie DIXEY, Gräfin LINDEN, VAN BEMMELEN, BOTKE, PIEPERS, CHR. SCHROEDER, DE MEIJERE, CHAPMAN und viele andere entwickelt haben, alle eingehend zu beleuchten. Ich will daher nur andeuten, welche Theorie mir die größte Wahrscheinlichkeit für sich zu haben scheint.

Beim Insektenflügel bilden die Adern, nachdem ihr Blutgefäß vertrocknet ist, das Haupt-Stützorgan des Flügels. Je tiefer das Tier steht, desto reichlicher und regelmäßiger überzieht das Rippennetz den ganzen Flügel. Man denke an das komplizierte Gitterwerk der Flügel von Orthopteren, Neuropteren, Odonaten und besonders der ausgestorbenen Riesenkerfe. Je höher das Tier organisiert ist, um so mehr reduziert sich das Adersystem. Die Schmetterlinge, als relativ junger Insektenzweig, sind hierin schon stark vorgeschritten und werden nur noch von manchen Dipteren und Hymenopteren übertroffen, die notwendig jünger sein müssen, da viele von ihnen bei Schmetterlingen schmarotzen, also in ihrer heutigen Form nach jenen gekommen sein müssen.

Jeder Aderzug im Flügel bedeutet eine Stelle erhöhter Lebenstätigkeit, wo sich das festere Gefüge eines Strebepeflers bilden muß, ist eine höhere plastische Tätigkeit vonnöten, als bei der schwächer gebildeten, homogenen ungeaderten Fläche des Flügels. Fällt der Bau des Stützorgans später weg, so kann wohl die vermehrte Tätigkeit der jetzt entlasteten Flügelstelle aufhören; häufig aber wirkt der einstmalige Reiz noch nach und die Tätigkeit vermindert sich nur. In vielen Fällen sehen wir sie sich umsetzen in Pigmentbildung. Das Dunkeln von Narben lange nach Heilung der Wunde ist damit analog und ein verwandter Prozeß ist Zellwucherung und Geschwulstbildung bei höheren Organismen an Stellen, wo ein früherer, indessen längst aufgehobener Druck Gegendruck erzeugt hatte.

So kommt es, daß bei einem reduzierten Adernetz die weggefallenen Zwischenäste noch in ihrer Lage durch Pigmentierung erkannt werden können, wo sie

1) Artbildung und Verwandtschaft bei den Schmetterlingen. Teil I. Jena, 1889.

1) Zur Zeichnung des Insektenflügels, in: Tijdschrift v. Entomologie, Deel LIX, (1916). S. 55—117.

in ihrer früheren Gestalt längst nicht mehr existieren. DE MEIJERE zeigt an zahlreichen Beispielen, wie sich bei Dipteren und Lepidopteren schwarze Querbandzeichnungen deutlich an die Adern des Flügels anlehnen. Außer den dort genannten Dipteren möchte ich noch besonders an die in Darmstadt häufigen Arten *Leucozona lucorum*, *Volucella pellucens* und *Eristalis horticola* erinnern, wo es die ordinäre Querader ist, an deren Verlauf sich bandartige Trübungen anlehnen. Bei *Panorpa communis*, bei der man fast jeden Grad vom glashellen bis zum vierfach gebänderten Flügel auf finden kann, zeigt sich der Anschluß der Pigmentbänder an die noch vorhandenen, wenn auch oft kaum noch erkennbaren Queradern deutlich.

Es ist dabei sehr leicht möglich, daß sich dann das Muster der Schwarzgitterung, nachdem dieses einmal an Stelle der geschwundenen Queradern getreten ist, gegen die ursprüngliche Lage der Adern verschiebt. Physiologische Analogien für diesen Prozeß gibt es die Menge und ebenso läßt sich die Erscheinung physiologisch begründen, was uns aber hier zu weit führen würde. Es sei nur daran erinnert, daß ja auch die Reaktion der Körpergewebe auf einen äußeren Insult durchaus nicht immer auf die insultierte Stelle beschränkt bleibt. Wird eine Körperstelle durch einen Schlag getroffen, so kann sich die Reaktion darauf (Schmerz, Rötung, Schwellung usw.) einer viel größeren Umgebung der getroffenen Stelle mitteilen; Entzündungen können vom ursprünglichen Herd fortwandern usw. usw.; es können bei sekundärer Pigmentierung weitere Einflüsse verändernd einwirken und schließlich kann ein Muster sehr wohl einem geschwundenen Organ sein Dasein verdanken, auch wenn es nicht in allen Einzelheiten mit dessen ehemaligen Grenzen zusammenfällt.

Sehen wir uns die schwarze Gitterzeichnung der meisten Melitaeen (*didyma aethalia*, *varia*, *phoebe* usw.) an, so erhalten wir den Eindruck, daß die pigmentierten Stellen sehr wohl den Punkten erhöhter Lebenstätigkeit der Gerüstzellen entsprechen können. Immerhin hat auch die Ansicht, daß die Grundfarbe der Melitaeae eigentlich Schwarz sei und daß die rotgelben, meist eckigen Zwischenflecke Aufhellungskerne sind, wie sie sich (nach DE MEIJERE) mit Vorliebe in ähnlicher Form in den Flügelzellen — in deren Mitte beginnend — bilden, ihre volle Berechtigung.

(Fortsetzung folgt).

Verzeichnis

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

Von A. H. Fassl, Teplitz.

(Fortsetzung).

- Heteroleuca pullata* Dgn. ♀ Wie vorig.; XXII, 1913
Heteroleuc. similipennis Dgn. ♀ Wie vorig.
Iridopsis cinerascens Dgn. ♂ Wie vorig.; Fascie. III, 1911.
Amaurinia semirosea Dgn. ♂ Wie vorig.; XXII, 1913.
Cophocerolis subinquinata Dgn. ♂ Wie vorig.

- Perigramma marcescens* Dgn. ♂ Wie vorig.
Brachyetenistis serriicornis Dgn. ♂ Wie vorig.
Brachyeten. planilineata Dgn. ♂ Wie vorig.
Brachyeten. planilineata var. *subnigra* Dgn. ♂ Wie vorig.
Brachyeten. planilineata var. *pallescens* Dgn. ♂ Wie vorig.
Perielinia separanda Dgn. ♂ Wie vorig.
Bassania hilaris Dgn. ♂♀ Wie vorig.
Bassan. hilaris subturpis Dgn. ♂ Wie vorig.
Thysanopyga cermalodes Dgn. ♀ Wie vorig.
Thysanop. bipunctifera Dgn. ♂ Wie vorig.
Oenothalia mediostriata Dgn. ♀ Wie vorig.
Oenoth. subpallida Dgn. ♂ Wie vorig.; XVIII, 1910.
Hemicera fulvida Dgn. ♀ Wie vorig.
Anemplocia scalpellata Dgn. ♂ Wie vorig.
Anemploc. meteora Dgn. ♀ Wie vorig.
Leuculopsis rufifimbria Dgn. ♂ Wie vorig.
Pyrinia subsanguinea Dgn. ♀ Wie vorig.; Fascie. I, April 1910.
Pyrin. brunneoliva Dgn. ♀ Wie vorig.; LVII, 1913.
Astyocheia cineta Dgn. ♂ Wie vorig.
Astyoche. marginata major Dgn. ♂ Wie vorig.
Anisoperas pulvereana Dgn. ♀ Wie vorig.
 (Fortsetzung folgt.)

Literarische Neuerscheinungen.

XVII. Jahresbericht des Wiener entomologischen Vereins: 1916. Wien, 1917. — Der rührige Verein macht sich um die weitere Erforschung der Schmetterlingsfauna Oesterreichs verdient. E. GALVAGNI bringt Bausteine zur Kenntnis der Schm. der Oesterreich. Zentralalpen; MITTERBERGER, der ausgezeichnete Kenner österr. Mikro's bringt ein Verzeichnis der Pyraliden und Federmotten Oberösterreichs mit einigen neu benannten Aberrationen. EMIL HOFFMANN setzt seine Fauna von Kärnten und Krain fort (Bombyces, Noctuae, Geometrae, einige Mikros). KITSCHALT bringt einen Zucht-Artikel (*Larentia optata* Hb.) und SCHAWERDA setzt die Ccenonympha-Formen der arcania-Gruppe auseinander, aus der 32 benannte Formen aufgezählt und besprochen werden, wobei der Verfasser für artliche Trennung von *arcania* und *salyrion* eintritt. Die letztere Arbeit ist insofern besonders interessant, als hier auch einige nicht-österreichische Falter besprochen werden.

Im *Archiv für Naturgeschichte* beschreibt ARNOLD SCHULTZE einen sehr merkwürdigen Gabelschwanz aus Kamerun mit weißem, spärlich schwarz gefleckten Falter, dessen Raupe aber dadurch besonders bemerkenswert ist, daß sie zwar die allen *Cerura* gemeinsame schaukelpferdartige Gestalt, aber weiße, schwarz gebänderte Färbung hat. Da die Raupe nicht die grüne Versteckfarbe ihrer Verwandten hat, läßt sie sich auch nicht am Strauche greifen, sondern stürzt sich bei Berührung der Nährpflanze an einem Faden herunter. Der Verfasser des Aufsatzes gibt uns bei seiner Einführung dieser neuen Art, wie meist, zweierlei, was bei andern Autoren so oft ein frommer Wunsch bleibt: eine fertige Lebensgeschichte des neuentdeckten Tieres und eine künstlerisch hervorragende Abbildung aller 3 Stände. Dr. A. S.

SEITZ, *Groß-Schmetterlinge der Erde*. Heft 259 des Exotenteils. — Auch dieses Heft bereichert uns wieder mit einer der prachtvoll ausgeführten Lycaenidentafeln. Die Tafel enthält mehr Bilder der Rückseiten der Falter, was gerade bei den Bläulingen von großem Wert ist. Sämtliche abgebildete Arten gehören zur Gattung *Thecla*, die in Amerika weit mehr Spezies ausgebildet hat, als auf der östlichen Halbkugel. Es wäre zu wünschen, daß der Text, der hinter den Tafeln noch zurück ist, bald nachgeliefert wird, damit man die Bilder besser verstehen kann. E. A.

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. 10. Die Zeichnung. 32-34](#)