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

Es steht zunächst fest, daß die naheliegende Annahme, es seien alle Blattwespengallen, oder wenigstens alle *Pontania*-Gallen, auf gleiche Weise entstanden, nicht richtig ist. Selbst wenn wir von den nur primitive Gallbildungen darstellenden Blattumrollungen absehen, so bestehen doch noch unter den übrigen *Pontania*-Gallen prinzipielle Unterschiede. Wir gehen bei unserer Betrachtung von der Galle von *Pontania capreae* aus. Diese Galle entsteht in folgender Weise Die Wespe sucht sich zur Eiablage fast stets ganz junge, noch in Knospenlage befindliche Blätter aus, an denen sie natürlich nur von der Blattunterseite aus die Eier ablegen kann. Mit dem Kopf nach der Blattbasis zu gewendet stellt sich die Wespe nahe der Spitze des Blattes seitlich an den Mittelnerv und legt von oben nach unten fortschreitend mehrere Eier ab, wobei sie zu einer Eiablage ungefähr zwei Minuten benötigt. Da die Eiablage mit ziemlicher Anstrengung verbunden zu sein scheint, muß sie allerdings von Zeit zu Zeit längere Pausen — bis über eine Stunde — einfügen. Mit ihrem Sägeapparat höhlt die *Pontania* in der Blattfläche eine annähernd bohnenförmige Höhlung aus, deren konkave Seite der Mittelrippe des Blattes zugekehrt ist. Diese Höhle liegt genau in der Mitte der Blattsubstanz, in dem Mesophyll. In diese Höhlung läßt dann die Wespe ein Ei hineingleiten, äußerdem aber auch eine gewisse Menge eines schleimartigen Sekretes. Dieses Sekret wird von einer oder vielleicht zwei Drüsen produziert, die sich in der Leibeshöhle der Wespe befinden, und sammelt sich in einer Blase an, die einen großen Teil des Hinterleibs der Wespe erfüllt. Diese Blase ist der Giftblase stechender Hymenopteren analog und wird gewöhnlich als Giftblase bezeichnet; wir wollen sie der Einfachheit halber hier auch so nennen, obgleich diese Bezeichnung für die Blattwespen wohl nicht ganz sinngemäß ist. Etwa vier Stunden nach der Eiablage bräunt sich die Einstichstelle. Nach 24 Stunden ist die ganze Höhlung gelb gefärbt und tritt dadurch deutlicher in ihrer bohnenförmigen Gestalt hervor. Zu gleicher Zeit beginnt sich um die Höhlung ein roter Hof zu bilden. Nach 50 Stunden ist schon eine deutliche Anschwellung der Galle zu beobachten, die nun weiter ziemlich rasch fortschreitet, so daß nach etwa 14 Tagen die Galle schon ihre volle Größe erreicht hat. Während dieser ganzen Zeit liegt die Larve noch im Embryonalstadium im Ei und verläßt erst nach dem vollendeten Wachstum der Galle das Ei, um dann sofort die Zellen der Galle zu benagen. Die feineren histologischen Veränderungen, die mit der Gallbildung einhergehen, können hier nicht eingehend besprochen werden. Es sei nur gesagt, daß die mikroskopische Verfolgung der Entstehung der Galle ergeben hat, daß das neugebildete Gewebe kaum etwas spezifisches aufweist und nur die Elemente zeigt, die auch sonst bei der Wundheilung nach Verletzungen im Blattinneren auftreten, daß also die ganze Galle nur eine gesteigerte Wundcallus-Bildung ist.

Ueber Tagfaltermelanismus bei Argynnicae-Arten in der Mark.

— Von *T. Reuss.* —

(Fortsetzung.)

Letzteres gleicht oberseits fast ganz der vorjährigen am 13. 8. gefangenen Form — dagegen ist die Unterseite durchaus verschieden*) — ein neuer Beweis, wie unabhängig voneinander die Pigmentierung der Ober- und Unterseiten vor sich geht (Vergl. diese Ztschrft. Dr. Hasebroek: *Cym. or* F. ab. *permarginata* f. n. und ihre Bedeutung für die Erforschung des Melanismus).

Sprächen nicht die Begleitumstände für das Ueberwiegen von Vererbungseinflüssen, so könnte diese Unterseite mit den wischförmig ausgezogenen Silberflecken als symptomatisch für die Einwirkung anormaler, extremer Temperaturen gelten. Die meteorologischen Verhältnisse brachten aber auch solche Temperaturen gar nicht mit sich — wenngleich leichtere Maifröste nicht gänzlich fehlten. Es sank in der Nacht vor dem 14. Mai das Thermometer auf — 1°, die Grastemperatur am Boden war gewiß noch niedriger, wie es gewöhnlich der Fall zu sein pflegt, aber extreme Temperaturen wurden sicher nicht erreicht; und außerdem lag diese Frostnacht zwischen Nächten mit normaler Temperatur. Der 11. Mai brachte — 3°, noch weiter zurück der 4. 5. früh 0°. Die Raupe der gefangenen Aberration wird aber am 11. 5. noch kaum verpuppt gewesen sein — und um Einwirkungen auf die Puppe im empfindlichen Stadium könnte es sich nur gehandelt haben. Der Raupenentwicklung war der April recht günstig gewesen — dieser Monat war fast frostfrei. 0° kamen am 8. und 9., — 4° früh am 1. vor. Die Nacht auf den 1. April war die letzte von drei schädlichen Frostnächten, die den März abschlossen, und die letzte strenge Kälte, — 10° am 30. 3., brachten. Sehr viel kälter war jedenfalls das Frühjahr — besonders der Mai — des Vorjahres 1913, aber Falter, die möglicherweise reine Temperaturformen hätten sein können, flogen später doch keine darnach, während 1914 sehr viele Varietäten — nicht nur bei *Argynnicae*-Arten — auftauchten. Es ist umso wahrscheinlicher, daß das gefangene Exemplar **hauptsächlich****) eine Erbform

---

*) Die Unterseiten sind nicht geschwärzt, aber dafür fast zeichnungslos — die Silberflecke der Hinterflügel sind wischförmig bis an den Distalrand ausgezogen = Unterseite von **ab. rinaldus Hbst. in Vereinigung mit der Oberseite von ab. marphisa Hbst. also**! Herbst, „Natursyst. d. Schmett.", 1800, X. Teil, Tab. 271, Fig. 1, 2, 4. Vergleiche die Angaben über Variation, besonders über Melanismus d. *Argynnicae* im 1. Jahrg. dieser Ztschrft., No. 9, 25. Mai 1909, Prof. M. Gillmer: „Das Verzeichnis d. v. C. H. Beske i. d. J. 1826—29 bei Hamburg gef. Lepidopteren".

) Bei der Beurteilung darf nie vergessen werden, daß Temperaturverhältnisse bei Aberrationen immer mit in Rechnung zu ziehen sind, daß aber, abgesehen unter Umständen von symptomatischen Zeichnungsänderungen (die aber auch erblich werden können), eine erbliche Disposition in irgend einer Richtung für den schließlichen Effekt ausschlaggebend ist. Bei **starker erblicher Disposition für „Schwarz" **braucht** natürlich keine extreme Temperatureinwirkung hinzuzukommen, um erhebliche äußere Schwärzungen zu ermöglichen. Es ist ja der Zweck obiger Zeilen, den Versuch zu machen, eine erbliche Disposition für Schwarz — wahrscheinlich eben progressiver Natur — bei dem skizzierten „isolierten. *selene*-Völkchen" nachzuweisen. Die von mir gefangenen, stark geschwärzten Exemplare gehören **äußerlich** in den Formenkreis der ab. *marphisa* Herbst (Herbst und Jablonsky, Berlin, 1800, Bd. X „Natursystem etc."). Ob der Name *marphisa* zufällig eine Temperaturform zur Type hat, das dürfte jetzt nicht leicht festzustellen sein. Wenn aber im Seitz, „Palaearkt. Tagfalter", über *marphisa* Hbst. folgendes steht: „Fliegt selten unter normalen Stücken in Nordeuropa", so dürfte dies mindestens für die Umgegend des „*selene*-Luchs" wie folgt zu korrigieren sein: „Fliegt an Stellen, wo **leichter** geschwärzte Formen von *selene* (und *selenia*) häufig auftreten, in den Tagen des Hauptfluges neben der Normalform und scheint dort mit (mindestens periodischer) Regelmäßigkeit aufzutreten.

Einschlägige Literatur: ab. *thalia* Hübner, Beiträge II. Bd 2, p. 36, Taf. 1, Fig. C (1790); ab. *marphisa* und ab. *intermedia*, Spangberg, Bitr. Sv. Vet. Ak Handl. V. p 21, Fig. 7, 8; ab. *marphisa*, Aurivillius, Nord. Fjär. p. 27; *selene* var., Herrich-Schäffer, Taf. 33, Fig. 151; dsgl., Freyer, Taf. 641, Fig. 4; *selene*, Hübner, 732, 3; Aberrations of *selene* taken in Abbots Wood in Tutts „Brit. Butterflies" 1896, p. 297, Fig. 1, 2; R. South, Butterflies of the Brit. Isles, Pl. 56, Fig. 1—5.

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

darstellt, als das Tier sehr groß (2,2 cm Costalmaß) und wohlentwickelt ist, eine am 27. 5. gefangene Uebergangsform nicht fehlt — auch nicht angenommen werden darf, daß die zwei gefangenen Tiere die einzigen Aberrationen waren, welche schlüpften — und endlich — letzterer Umstand nun wiegt am schwersten — die zugehörigen, d. h. stärker als sonst veränderten ♀♀ auch nicht ausblieben.

Am 6. Juni konnte ich bereits ein ungewöhnlich großes, auch in der Grundfarbe verdunkeltes ♀ erbeuten, wie es in früheren Jahrgängen **nie** zu finden gewesen war. Die braune, nicht gelbliche, sondern dunkel rötlich-violette Grundfarbe wurde durch schwarze Schuppeneinstreuung weiter verdunkelt, auch waren die normalen, schwarzen Zeichnungselemente verstärkt. Ich benenne diese allgemein-melanoide — also auch in der Grundfarbe verdunkelte weibliche Form f. *berolinensis*, als sichere Erbform. Noch drei derartig stark melanoide ♀♀ kamen mir bis zum 10 Juni schon zu Gesicht. Diese ließ ich unbehelligt, um sie zur Fortpflanzung gelangen zu lassen, wie ich denn überhaupt nur die als Belegexemplare notwendigsten Stücke fing. Außer der beschriebenen Form flogen Tiere von gewöhnlicher Größe und Farbe, aber verschieden verstärkten schwarzen Zeichnungen, also leichtnigroide Falter, wie in den früheren Jahrgängen auch. Der Uebergang zu der zweiten Generation vollzog sich in der schon geschilderten Weise wieder durch normale Exemplare. Am 12. Juli wurde das erste frische ♂ der 2. Generation gefangen. Bis zum 20. Juli blieb der Flug nur schwach, unter den wenigen ersten Faltern waren, wie das ja auch immer so gewesen war, keine Aberrationen. Nach diesem Datum mußte ich die Beobachtungen unterbrechen — der Weltkrieg nahm mich in die weitausgestreckten Arme.

Wenn auch die Beobachtung leider gerade in dem Moment unterbrochen werden mußte, als die Entscheidung bevorstand, ob sich extrem-melanoide Erbformen auch der zweiten Generation finden würden, so darf doch — auch ohne weiteres Beweismaterial — als bereits feststehend angesehen werden, daß die bei *Arg. selene* im Jahre 1911 bemerkten Anzeichen von Melanismus in Steigerung begriffen sind, oder mindestens doch eben bis 1915 in Steigerung begriffen „waren". Die beobachteten leichtmelanoiden Formen erwiesen sich tatsächlich als die Vorläufer immer dunkler werdender Tiere beiderlei Geschlechts, wobei in dem vorliegenden Falle bei *selene* die ♂♂ eher zu extremen Bildungen neigten als die ♀♀.

Die eine so wesentliche Rolle spielenden, leicht geschwärzten Formen charakterisieren sich meist durch scharfrandige Verstärkung (Potenzierung) der sonst normal verteilten Zeichnungselemente*) — Fälle, in denen die Zunahme der Schwärzung an gewissen Stellen wieder durch Abnahme an anderen aufgewogen wurde, kamen nicht vor — nur die extremen Formen zeigten geringe Anläufe hierzu. Es ließen sich besondere Bildungen wie folgt unterscheiden: Potenzierung allein 1) der Saumflecke, 2) der Costalfleckreihe, 3) der Median- und Basalzeichnung, 4) der Basal- und Innenrandzeichnung. Fall 4 war meist mit schwarzem Schuppenfluß verbunden. Es kamen weiter auch Potenzierungen aller Zeichnungsmerkmale zugleich vor, und als Gegenstück die erratische Potenzierung eines einzelnen Merkmales eines einzelnen Flügels auch durch merkwürdige unregelmäßige Striche, Anhängsel und Fortsätze: 1 ♂ der 2. Generation 1914 gab ein besonders interessantes Beispiel. Anläufe zum schwarzen Schuppenfluß, Schuppeneinstreuung, finden sich hie und da, zuerst bei ♀♀, meist in Verbindung mit der Wiedererstehung eines sonst nicht mehr vorhandenen Zeichnungsmerkmales, einer schwarzen Fleckenkette, die sich zwischen die Median- und Distal- (Ocellen-) fleckreihen schiebt. Diese selbe „neue" Fleckreihe findet sich bei *Melitaea*-Arten normalerweise stark entwickelt — in den Vorderflügeln sogar ganz auf Kosten der Ocellen. Von ganz besonderem Interesse sind die Verschiebungen, welche die Fleckbinde erleidet. Bei *Melitaea* grenzt ihre Lage distalwärts an die der Ocellen — bei *selene* erscheint sie als neuerstandenes Merkmal stark proximalwärts verschoben und an die Medianfleckbinde herangezogen. Unberührt von Lageänderungen bleibt aber der Ausgangspunkt der Binde am Costalrand — dieser ist bei *Melitaea*-Formen und bei *selene* wesentlich der gleiche und daher auch ist die Identifizierung der Binde leicht und sicher.**) (Fortsetzung folgt.)

Für das Emporblühen einer erblichen Disposition für „Schwarz" bei Tagfaltern dürfte neben anderen Verhältnissen (Temperatur, Feuchtigkeit etc.) ganz besonders als Faktor — wie schon in anderen Worten betont wurde — „erleichterte Daseinsbedingungen" (bei Domestikation sind diese das der Variation im allgemeinen Sinne günstige Moment!) einzustellen. In Verbindung mit zunehmender Entwaldung könnte z. B. eine Zunahme der Zahl der Sonnenscheinstunden in Deutschland erfolgt sein — ein für das Gedeihen der Tagfalter sehr wichtiges Moment — während doch genug „Feuchtigkeitsinseln" übrig blieben, welche nun von der Aufbesserung des Klimas profitieren würden, wie z. B. eben das „*selene*-Luch". Man vergleiche, was die Fauna der feucht-heißen Falterparadiese der Tropen lehren kann. Es sei hier nur darauf hingewiesen, wie der Hauptteil gerade der größten und lebenskräftigsten, im Daseinskampf also besonders begünstigten Arten, sich vor dem Schicksal, im düsteren Fledermausgewande einherzufliegen, nur durch den ausgezeichneten Kniff der Strukturfarbenbildung rettet. In der Bildung dieser prächtigsten „körperlosen" Farben haben es ja auch viele unserer einheimischen Arten weit gebracht (z. B *Apatura, Lycaena* etc. — schon die blauen Schmuckflecke der Vanessen gehören hierher), wenigstens ebenso wie bei den Tropenfaltern im männlichen Geschlecht, nachfolgend öfter auch bei weiblichen Formen — zum Zeichen, daß hier zunächst nur in Verbindung mit „erhöhter Lebensfreude" auf dem schon erreichten melanoiden Untergrunde ein blendendes Strukturfarbenschmuckkleid **nachträglich** geschaffen wurde.

Ein Bild davon, welche große Rolle der phyletisch fixierte Melanismus in den besonders gut gedeihenden Falterfamilien spielt, kann sich schon jeder bei Durchsicht der Tafeln mit den nicht *machaon*-ähnlichen Papilionen im Seitz, „Palaearkt. Tagfalter" verschaffen. Dort sind 20 riesige, fast ganz schwarze, auf den Hinterflügeln nur mehr oder weniger hell (rot!) gefleckte Arten abgebildet neben nur 8 farbenschönen, blaugrünen Formen. Letztere aber bilden das Schmuckkleid auch nur aus optischen Farben — entwickeln also kein grünes und blaues Pigment — auf melanoidem Hintergrunde. Da unter den *machaon*-ähnlichen Arten auch *xuthus, xuthulus, hippocrates* u. a., z. B. *podalirinus*, recht wohlgelungene Anläufe zur Schwärzung machen, sehen wir überall die melanotische Anlage, die bei den 28 größten Arten — also fast allen palaearktischen Papilionen — extrem zur Ausbildung gelangte.

*) Die interessante ab. *transversa* Tutt (siehe diese Ztschrft., 8. Januar 1907, „Kleine Nachrichten über einzelne Schmetterlingsarten" von M. Gillmer) fand ich hier nicht vor.

**) Die Lageverschiebungen eines wiedererstehenden Merkmales erinnern an die Verschiebungen der Zwillingsflecke bei *V. urticae* und *ichnusa*, welch' letztere Inselform von Sardinien im Jahre 1826 von F. A. Bonelli in Mem. Acad. Sc. Turin als selbständige Art neubeschrieben wurde, aber wohl durch den Einfluß Lederers nun fast 100 Jahre lang als Lokalvarietät gegolten hat. Daß irgend ein Faktor in den Lebensbedingungen auf den Mittelmeerinseln die Lageverschiebungen sowie das Schwinden von schwarzen Zeichnungselementen begünstigt, zeigt sich schlagend bei *Arg. elisa* Godt. Die zu der distalen Ocellenkette der Vorderflügel gehörenden beiden, zwischen den drei Medianästen gelegenen Flecke sind so weit proximalwärts verschoben, daß sie sich an den Innenrandfleck der Medianfleckreihe anzuschließen scheinen. Charakterisiert wird die Lage des unteren Fleckes dadurch, daß er gerade unter der Mitte des mittleren Medianastes steht.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Internationale Entomologische Zeitschrift

Jahr/Year: 1916

Band/Volume: 10

Autor(en)/Author(s): Reuss T.

Artikel/Article: Ueber Tagfaltermelanismus bei Argynnicae-Arten in der Mark. 19-20