

Indem ich auf die Betrachtungen über diesen Gegenstand in meiner oben erwähnten Arbeit (p. 39) verweise, hoffe ich,

mein inzwischen vervollständigtes Material zur näheren Begründung meiner Ansicht baldigst veröffentlichen zu können.

Erklärung der Figuren.

Fig. 1: *Tortrix xylosteana* L. Fig. 2: *Tortrix heparana* Schiff. Fig. 3: *Tortrix rusticana* Tr.
Fig. 4: *Euxanthia (Conchylis) hamana* L.

bc = bursa copulatrix. *dbc* = ductus bursae copulatricis. *ob* = ostium bursae.

ds = ductus seminalis (*m* = ein Stück desselben). *bs* = bulla seminalis.

rs = receptaculum seminis (Endstück des ausführenden Kanals). *oc* = oviductus communis.

Die Zeichnungen sind direkt nach der Natur angefertigt.

Lepidopterologische Experimental-Forschungen.

Von Dr. med. E. Fischer in Zürich.

Kritische Abhandlung über Ursache und Wesen der Kälte-Varietäten der Vanessen.

(Schluß aus No. 20.)

Ich muß nun gestehen, daß mich die durch Wärme gezüchteten *polaris*-Stücke von allen meinen bisherigen Ergebnissen weitaus am meisten verblüfften, trotzdem ich sie gemäß meinen theoretischen Erwägungen zum Voraus hatte erwarten dürfen; oder ist es nicht das überraschendste von allem, bei einer Temperatur von +40° C. eine Form entstehen zu sehen, wie sie als natürliche Varietät ganz gleich nur in den Polar-Regionen vorkommt?! (Fig. IB₂ giebt ein solches Stück wieder, während Fig. IB₁ eine aus Norwegen stammende *var. polaris* Stgr. darstellt.)

Ein kaum weniger interessantes Resultat wie die *urticae* L. ergab die Sommergeneration der *Van. (Araschnia) levana* L., also die *var. prorsa* L. Nach meiner Theorie mußten Puppen derselben bei einer Einwirkung von ca. +38° bis +41° C. nicht mehr durchweg die dunkle *var. prorsa* L. ergeben, sondern die helle *var. porima* O., also einen Übergang zur Winterform *levana* L., wie wenn die Puppen im kühlen Keller oder über Eis aufbewahrt worden wären; und das geschah! Aus sämtlichen verwendeten Serien schlüpfen neben vereinzelten *prorsa*, zahlreiche Falter, die der *var. porima* O. gleich, ja zum Teil sogar der Winterform *levana* L. nahe kamen. (Tafel I, Fig. VII, B₂.)

Etwas schwieriger gestaltete sich der Versuch mit *Vanessa polychloros* L. Die ersten drei Puppen-Serien ergaben die Kälte-Variation *dixeyi* Stdfs. nicht, es ließ sich aber aus dem Gesamtergebnis erkennen,

daß die Temperatur +39° bis +41° C. zu hoch genommen war; weitere daraufhin ausgeführte Experimente mit etwas niedrigeren Graden (+38° bis +36° C.) ergaben alsdann wirklich die *var. dixeyi* Stdfs., wenn auch nicht in extrem gebildeten Stücken, so doch in sehr schönen Übergangsformen. (Fig. III, B₂.)

Ähnlich verhielt sich einigemal die *Van. antiopa* L., indem sie nur Übergänge zur *var. artemis* Fschr. lieferte, doch scheinen mir etwas zu späte Expositionen und eine oft leider trotz aller Vorsicht nicht zu vermeidende Schwankung der Temperatur verantwortlich gemacht werden zu müssen, denn andere Puppenserien ergaben die *var. artemis* Fschr. in einer ganzen Reihe von Stücken in einer so hochgradigen Ausgestaltung, wie sie selbst durch sechs Wochen dauernde Kälte-Einwirkung kaum erreicht werden können, ja einige Exemplare zeigen blaue Flecken von sonst noch nie gesehener Größe^{*)}, auch verschmälerte sich der gelbe Saum, bei einigen Faltern sogar auf ein Drittel. (Vergl. Tafel I, Fig. IV, B₂.)

Besonders spannend waren nun auch entsprechende Wärme-Experimente mit den beiden *Pyrameis*-Arten *atalanta* L. und *cardui* L., von denen 1898 nur Puppen der zweiten, im September und Oktober als

*) Ich besitze in meiner Sammlung durch Wärme gezogene *artemis*-Falter, bei denen die blauen Flecken teilweise um das 5fache vergrößert sind.

Raupen gefundenen Generation, später aber auch solche der ersten Generation Verwendung fanden.

Wenn ich anfänglich auch bei diesen einen positiven Erfolg erwarten zu dürfen glaubte, so hegte ich doch auch nachträglich einige Bedenken; Standfuß hatte nämlich in seinem Handbuche (1896) die beiden entsprechenden Kälte-Varietäten *merrifieldi* Stdfs. und *wiskotti* Stdfs. nicht als Rückschlagsformen, sondern, weil *atalanta* L. und *cardui* L. im Gegensatz zu den bereits genannten Vanessen, nicht Abkömmlinge nördlicher, sondern südlicher (subtropischer) Gegenden seien, als wirkliche Neubildungen, als durch die mäßige Kälte hervorgerufene progressive Formen erklärt. Sie mußten somit spezifische Kälte-Produkte in des Wortes vollster Bedeutung und eben darum bei Wärme nicht zu erreichen sein.

Allein, schließlich wurden meine Bedenken zerstreut: Puppen von *atalanta* L., die frisch (noch weich) zwei Tage lang bei + 39° gehalten worden waren, begannen sich nach elf weiteren Tagen zu färben und siehe da! die Kälteform *var. merrifieldi* Stdfs. trat in die Erscheinung!! Das rote Prachtband der Vorderflügel war bei mehreren Faltern stark verschmälert, an seinem hinteren Ende verkürzt und in der Mitte zweimal schwarz durchschnitten; der rote Saum der Hinterflügel auffallend schmaler, die schwarzen Punkte in demselben vergrößert und öfter blau gekernt. Endlich, und das ist ein weiteres Charakteristikum der *var. merrifieldi* Stdfs., zeigte sich der weiße Costalfleck nicht verkleinert, wie man nach den früheren Wärmeeperimenten etwa hätte erwarten mögen, sondern wiederholt sichtlich über das normale Maß vergrößert, und um die Übereinstimmung mit der Kälteform noch zu vollenden, erschien sogar die Unterseite der Hinterflügel dergestalt mit gelblichen und bläulichweißen Schuppen besetzt, wie man es stärker nicht hätte erwarten können. Endlich fanden sich zwei Exemplare, die auf der Oberseite einen starken dunkelblauen Schimmer zeigten, wie er bei den Kälte-Stücken ebenfalls schon beobachtet worden war. (Vide Tafel I, Fig. VI, B₂.)

Pyrameis cardui L. ergab ein ebenso

befriedigendes Resultat; einige Falter wichen zwar nicht sehr erheblich, aber äußerst charakteristisch, nämlich ganz im Sinne der *var. wiskotti* Stdfs. ab. Sehr in die Augen springend war, daß die im Mittelfeld der Vorderflügel stehenden schwarzen Flecken nicht wie bei anderen Wärme- sowie Hitze-Experimenten sich verkleinerten, oder schwanden, sondern sich bedeutend vergrößerten und mit den am Vorderrand und Apex gelegenen sich verbunden, während die periphere Hälfte des großen schwarzen Costalfleckes durch blaß rethfarbene Schuppen verdrängt war.

Einige andere erwiesen sich durch eine zu den genannten Veränderungen noch hinzukommende Verdüsterung, namentlich der Hinterflügel-Oberseite, in deren Mitte indessen zwei kleine hellere Flecken bestehen blieben, als mit solchen durch Kälte gezüchteten Varietäten identisch. Auch die Unterseite war entsprechend verändert. (Fig. V, B₂.)

Allerdings stellte sich der positive Erfolg auch hier nicht beim erst besten Experiment schon ein; es mußte dasselbe oft zwei- bis viermal wiederholt werden, bis der richtige Temperaturgrad, die richtige Feuchtigkeit (die nicht hoch sein darf!) und die passende Exposition gefunden war. Diese Schwierigkeiten erklären sich leicht aus der Art der Aufgabe, die hier gestellt war: Bei den Kälteexperimenten hatte man es leicht: man legte die Puppen einfach über Eis, vier bis sechs Wochen lang, und wartete dann ab, was da herauskommen werde; hier war also nur die Varietät die Unbekannte; beim Wärmeeperiment war es gerade umgekehrt, die Variationsform war bekannt, der passende Grad der Temperatur, der Feuchtigkeit und die Expositionsdauer mußten erst gesucht werden.

Gewiß boten diese mühsamen Untersuchungen keine Aussicht, „hervorragende“, neue, noch nie gesehene Aberrationen zu schaffen, die da die lepidopterologische Welt entzücken sollten; es konnten, wenn das Experiment überhaupt gelang, nur schon bekannte, bereits 1892—94 in Anzahl durch Kälte gezüchtete Varietäten (Reihe B) resultieren, aber es darf behauptet werden, daß der innere, der wissenschaftliche Wert dieser zum ersten Male durch Wärme

erzogenen Kälte-Varietäten unendlich höher steht, als der bloß in der äußeren Erscheinung gelegene der schönsten und rarsten Aberrationen und höher als selbst der durch Hitze erzielten Frostformen, und dies deshalb, weil es sich bei jenen durch Wärme erzeugten Kälte-Varietäten um Formen handelt, die heute noch in der Natur als nördliche Lokalform oder als

Wintergeneration vorkommen, oder doch bisher als Rückschläge zu Eiszeitformen, oder endlich als spezifische Kälte-Produkte gedeutet wurden.

Einige weitere Experimente, die diese Wirkung der Kälte und Wärme fast noch eklatanter darthun, werden wir aus didaktischen Gründen erst in den Text des dritten Teiles einflechten müssen.

Grabowiana.

Ein Nachtrag zu den „Kleinschmetterlingen der Mark Brandenburg“.

Von L. Sorhagen, Hamburg.

(Fortsetzung aus No. 20.)

60. *Conchylis elongana* F. R.

(Grab. 1855, T. 30 — Fauna p. 85.)

Die Biologie dieser Art ist bis heute unbekannt geblieben. Grabow fand die Raupe Ende Juli auf den Kalkbergen bei Rüdersdorf an *Achillea Millefolium*. Das Ei wird unter der Blütendolde an den Stengel gesetzt; das junge Räumchen dringt in diesen und verzehrt das Mark bis ganz hinunter, so daß der Blütenstand vertrocknet und braun wird, während der Stengel grün bleibt. Man muß die ganze Pflanze in einen Blumentopf einpflanzen, damit die Raupe mit dem Stengel nicht vertrocknet. Diese überwintert und verwandelt sich im Stengel in einem oben und unten schwach versponnenen Raume, nachdem sie ein Bohrloch bis auf die stehengebliebene Oberhaut gebohrt hat, so daß dasselbe von außen unsichtbar bleibt. Der Falter erschien bei Grabow Mitte Juni.

Vielleicht lebt die Raupe auch in *Artemisia campestris*; denn Zeller fing einmal bei Glogau nach einem Gewitterregen über 100 Stück an dieser Pflanze.

Raupe jung grünlich, mit schwarzem Kopf und Nackenschild; erwachsen gelblich, mit braunem Kopf und Nackenschild.

Grabow stellt nur den Raupenfraß farbiger dar.

61. *Conchylis Smeathmanniana* F.

(Grab. 1854, T. 66 — Fauna p. 87.)

Diese Raupe fand Kalisch am 10. Juni in den Blütendolden von *Achillea Millefolium*. Sie spinnt mehrere Blumen zusammen und geht dann in den Samenkopf, wo sie sich von den Samen und der Hülse nährt. Ist die Pflanze noch nicht verwelkt, so erkennt man die Anwesenheit der Raupe an einer

Öffnung, unter welcher der Kot in kleinen Kügelchen hängt, während die vertrockneten Blütendolden oben viele Blütenfasern in wirrer Lage angesponnen zeigen.

Grabow malt die Raupe und einen bewohnten Zweig der Pflanze.

62. *Conchylis roseana* Hw.

(Grab. 1855, T. 35 — Fauna p. 321.)

Grabow bringt am gegebenen Orte die Biologie einer *Conchylis*, die nach meiner Überzeugung nur *Roseana* Hw. sein kann.

Er fand die Raupe wie v. Hornig am 1. September in den Samenköpfen von *Antirrhinum Linaria* (*Linaria vulgaris*) von den Samen lebend; die bewohnten Kapseln werden allmählich trocken und zeigen oft ein Bohrloch.

Raupe weißlichgelb, oft mit verschiedenen rötlichem Anflug; Kopf herzförmig, fahlbraun, nach hinten dunkler; Nackenschild heller als der Kopf, in der Mitte licht längsgeteilt, am Hinterrande beiderseits mit einem dunklen Punkt; Schwanzschild etwas dunkler als der Körper. Auf dem Rücken des dritten Ringes steht vorn ein fahldunkler Fleck.

Raupenwohnung und Raupe sind farbig dargestellt; letztere ist auch beschrieben. — Die Art ist neu für die Mark.

63. *Conchylis Geyeriana* H.-S.

(Grab. 1854, T. 63 und 1857 — Fauna p. 88.)

Auch von dieser Art ist die Biologie nur unvollständig bekannt und die Raupe nicht beschrieben.

Grabow fand Raupe und Puppe am 14. Juli und dann jene erwachsen Anfang September 1857 in den Blattstielen von *Sagittaria sagittifolia* auf sumpfigen Stellen

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Allgemeine Zeitschrift für Entomologie](#)

Jahr/Year: 1901

Band/Volume: [6](#)

Autor(en)/Author(s): Fischer Emil

Artikel/Article: [Lepidopterologische Experimental-Forschungen. 325-327](#)