

## Original-Mitteilungen.

Die Herren Autoren sind für den Inhalt ihrer Publikationen selbst verantwortlich und wollen alles Persönliche vermeiden.

### Beiträge zur experimentellen Lepidopterologie.

Von Dr. med. E. Fischer in Zürich.

#### XI.

(Mit 3 Tafeln.)

Wenn wir jetzt, nach Aufführung einer Reihe von Experimenten mit tiefen, intermittierend einsetzenden Kältegraden und ihrer Resultate, zu der Frage übergehen, was uns zunächst diese denn lehren, so läßt sich folgendes in möglichster Kürze darüber sagen:

Vorerst ist der ursächliche Zusammenhang zwischen dem Entstehen der genannten hochgradig aberrativen Formen und der angewandten tiefen Kälte als des äußeren, veranlassenden Faktors dadurch außer allen Zweifel gesetzt; es ist damit zum Überflusse nochmals das bewiesen, was ich schon 1895 bewiesen hatte. Ich sage zum Überflusse, denn man wolle nicht glauben, daß ich die Experimente im Jahre 1897 deshalb wiederholte, um jenen kausalen Zusammenhang erst völlig sicher zu stellen, wenn auch einige wenige Zweifel seiner Zeit dagegen erhoben werden mochten. Der Beweis war, wie gesagt, schon damals (1895) vollkommen genügend erbracht, wie folgende einfache Überlegung sofort zeigt: Zur Beurteilung glaubte ich mich lediglich auf einen Vergleich der prozentualen Verhältnisse der Aberrationen zu den normalen Formen stützen zu dürfen und zu müssen, denn beurteilen heißt ja vergleichen. Da ich mich indessen in meiner damaligen Arbeit nicht näher über diese Verhältnisse aussprach und es sich nachmals zeigte, daß über das numerische Auftreten der genannten Aberrationen unter normaler Temperatur etliche unrichtige Vorstellungen obwalteten und gerade diese zu den gehegten Zweifeln die Veranlassung gegeben, so sei hier eine kurze Auseinandersetzung gestattet:

Erzieht man Vanessen-Puppen unter derjenigen Temperatur, die auch in der freien Natur (im Sommer) auf diese Puppen wirkt und von uns eben diesen Puppen gegenüber als „normal“ bezeichnet zu werden pflegt — sie dürfte etwa zwischen  $+10^{\circ}$  C. und

$+30^{\circ}$  C. schwanken\*) —, so treten die genannten Aberrationen nur als größte Rarität auf, und es ist nach vielfachen Beobachtungen anzunehmen, daß sie auch im Freien außerordentlich selten erscheinen. Unter ca. 2000 *antiopa*-Puppen, ebenso vielen *io*-Puppen und ca. 3000 *urticae*-Puppen, die ich in den Jahren 1880, 1881, 1882, sowie von 1892 bis 1897 unter ganz normalen Temperaturen erzog, trat eine einzige *aberratio hygiaea* Hdreh. auf, während die *urticae*- und *io*-Puppen keinerlei derart abweichende Falter ergaben; auch anderwärts werden ähnliche Zahlen angeführt. Dr. Standfuß giebt in seinem Buche an, daß unter normalen äußeren Einflüssen aberrative Falter in dem Verhältnis von 1:500 bis 1:5000 auftreten.\*\*)

Nun hatte ich, als auffallend genug, im Jahre 1894 die Beobachtung machen können, daß die Aberrationen *hygiaea* und *antigone* weit öfter als bei normaler Temperatur dann auftraten, wenn die Puppen auf  $+2$  oder  $0^{\circ}$  C. abgekühlt wurden (vergl. pag. 34 in „Transmutation der Schmetterlinge“), und daß ihre Häufigkeit immer mehr zunahm, je tiefer die Temperatur erniedrigt wurde, wie ich dies 1895 zeigte. Da nun aber weiter die betreffenden Vanessen-Aberrationen, wie ich ganz nachdrücklich hervorheben muß, nicht nur bei einem, sondern bei sämtlichen Versuchen mit einer Species und überdies nicht bloß bei einer einzigen, sondern bei allen dem Experiment unterworfenen sechs Vanessen-Arten auftraten, und zwar in dem auffallend günstigen Verhältnis von beispielsweise 1:12, 1:6 und sogar 1:4 etc.,

\*) Ausnahmen finden später Erwähnung.

\*\*) Die sehr seltenen Fälle, in denen z. B. *ab. hygiaea* bei „normaler“ Temperatur öfters erschien, sollen später noch angeführt und zu erklären versucht werden.

so war man zu der Annahme vollauf berechtigt, daß zwischen dem Auftreten jener Aberrationen und der angewandten tiefen Kälte (unter 0° C.) ohne allen Zweifel ein kausaler Zusammenhang bestehen müsse.

Bei Beachtung dieser für die Beurteilung einzig maßgebenden Zahlenverhältnisse in Berücksichtigung der jeweiligen zur Wirkung gelangten Temperatur konnte und mußte man das damals (1895) gewonnene Material als vollgiltigen Beweis anerkennen, und wer in Anbetracht solcher naheliegender Thatsachen die Gründe jener aberrativen Erscheinungen anderswo als in der tiefen intermittierenden Temperatur suchen wollte, mußte selber die allergeringste Wahrscheinlichkeit für seine eigene Ansicht haben. —

Wie diese eine, so stand nach meinen früheren Versuchen von 1895 die andere Thatsache fest, daß alle sechs erhaltenen Vanessen-Aberrationen analog sind, ganz gleichgiltig, wie verschieden die Normalformen unter sich und von welcher Herkunft sie sein mochten. Dazu kommt als siebente analoge Form die im Sommer 1897 gezogene *aberratio f-album* Esp. hinzu.

Die Analogie gelangt hauptsächlich auf den Vorderflügeln darin zum Ausdruck, daß, wie die Figuren rechts oben auf den Tafeln (II.—VIII. Teil) zeigen, bei allen Formen immer dieselben bestimmten (schwarzen) Zeichnungselemente eine (periphere) Vergrößerung, andere bestimmte dagegen eine Verkleinerung erfahren; bei sämtlichen sieben Aberrationen dehnt sich der zweite schwarze Costalfleck, oft auch der erste, peripher aus,

während im Gegensatze dazu im Mittelfeld und Außenrande der Vorderflügel das Schwarz abnimmt, falls dort bei der Normalform überhaupt noch Schwarz vorhanden ist, wie bei *urticae*, *polychloros*, *antiopa*, *c-album*, *cardui* und *atalanta*. (Bei *Van. io* L., die im Mittelfeld und am Außenrande der Vorderflügel kein Schwarz aufweist, tritt eine entsprechende Abnahme des schwarzen Pigments auf dem Hinterflügel durch allmähliches Schwinden des Augenflecks ein.)

Bis zu einer gewissen Grenze zeigt sich hierin eine ganz auffallende Kompensations-Erscheinung der Farben; es participieren indessen an dieser Kompensation nicht bloß die schwarzen, sondern auch anders gefärbte Zeichnungselemente, wie dies regelmäßig in der Vergrößerung der fünf bis sechs weißen oder gelben Randpunkte der Vorderflügel sich zeigt.

Geht die Abweichung über diese Grenze hinaus, wie wir nach rascher Abkühlung beobachten konnten, so nimmt stets die schwarze Farbe überhand und kann zur völligen Schwärzung und Zeichnungslosigkeit des Falters auf Unter- und Oberseite führen.

Es wurde bereits bei Besprechung der *Van. cardui* L. *aberr. elymi* Rbr. auf die sonderbare Thatsache hingewiesen, und wir werden sie noch weiter bestätigt finden, daß durch diese allmähliche Verdunkelung solche Falter, die normalerweise sehr große Verschiedenheiten aufweisen, wie *io* und *cardui* etc., einander immer ähnlicher werden; auch in diesen weitgehendsten Veränderungen bleibt also die Analogie noch bestehen.

(Fortsetzung folgt.)

## Wie präpariert man Cecidozoën?

Von Ew. H. Rübsaamen, Berlin.

Die Gallformen und die Cecidozoën, sowie die Zucht der letzteren habe ich in No. 5 und 6, Bd. III, pag. 67—69 und 81 bis 84 der „*Illustrierten Zeitschrift für Entomologie*“ zum Gegenstande der Besprechung gemacht. Das Präparieren der Cecidozoën ist, da es sich hier durchweg um sehr kleine und meist sehr zarte Objekte handelt, oft mit Schwierigkeiten verknüpft.

Ist die Zucht eines Cecidozoons gelungen, so handelt es sich zunächst um die Tötung der Tiere.

Ich benutze hierzu Tabakrauch, den ich in den Zuchtbehälter einblase. Den etwa noch in den Gallen oder dem Sande sitzenden Larven oder Nymphen schadet der Rauch nach meinen Erfahrungen nicht. Es ist empfehlenswert, den Zuchtbehälter vor dem Einblasen des Rauches umzukehren und dann den Kork, mit welchem das Glas verschlossen wurde, etwas zu lüften, so daß das Einblasen des Rauches möglich wird. Bei Gazeverschluß kann man den Rauch sogleich durch die Gaze blasen. Der Nicht-

„Illustrierte Zeitschrift für Entomologie“, Bd. 4, Heft 3.



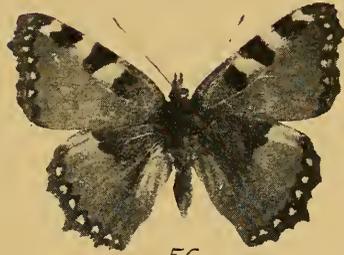
52



57



53



56



54



55

Dr. med. E. Fischer phot.

Original.

Längsstreifung, Fleckung und Querstreifung  
bei *Vanessa urticae* L.

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://www.zobodat.at)

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1899

Band/Volume: [4](#)

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

Artikel/Article: [Beiträge zur experimentellen Lepidopterologie. 33-34](#)