Bericht über Temperatur-Experimente im Sommer 1912.

Von Arthur THILL-Steinfort.

Um auch dem Uneingeweihten einen Ueberblick über das Gebiet der experimentellen Lepidopterologie zu geben, erlaube ich mir, der Beschreibung meiner Versuche einige Zeilen allgemeiner Anschauungen über deren Werdegang vorauszusenden.

Durch *Dorfmeister* und *Weismann*, die eigentlichen Gründer der modernen experimentellen Forschungsmethoden auf dem Gebiete der Schmetterlingskunde, wissen wir, dass der Einfluss der Temperatur d. h. sowohl der Hitze als der Kälte während der Puppenentwicklung bestimmte Farben und Zeichnungsabänderungen der Schmetterlinge herbeiführt. Die mannigfaltigen von ihnen angestellten Versuche, besonders an Vanessa-Arten, ermöglichten alsdann die Theorie, dass einerseits durch Kälteeinwirkung ein Rückschlag, d. h. eine Annäherung an die ursprüngliche Falterform erwirkt werden, anderseits durch Wärmeeinfluss der Falter im entgegengesetzten Sinne umgeprägt und in neue Formen verwandelt werden kann.

In neuerer Zeit jedoch erfuhr letztere Auffassung eine bedeutende Umänderung, welche wir speziell *Standfuss*, *A. Spuler* und *C. Frings* zu verdanken haben. Von genannten Herren wurde nämlich festgestellt, dass sowohl hohe Wärmegrade wie abnormale Kälte dieselben Variationen erzeugen. Man konnte nun mit Bestimmtheit daraus folgern, dass die Entwicklung des Puppenorganismus sowohl durch übernormale wie durch unternormale Temperatur in einem gegebenen Momente eine Hemmung erfährt, die fast gleichwertig auf Färbung und Zeichnung des Falters wirkt.

Im Anschluss an diese sogenannte Hemmungstheorie will ich hier eine kleine Erklärung geben über zwei Beispiele, die uns durch Nr. 4, Seite 51 und Nr. 10, Seite 193 unsers Vereinsblattes bekannt sind.

Herr *Müllenberger* hatte im Sommer 1911 eine Anzahl erwachsener Vanessa urticæ-Raupen in den Keller gebracht, wo dieselben nach Verpuppung ca. drei Wochen bei + 8° C. bis zum Schlüpfen verblieben waren. Die Falter zeigten ohne Ausnahme eine schöne Aufhellung sämtlicher Farben. Im Gegensatz dazu haben wir eine Beobachtung des Herrn *Guelf* über die im Frühjahr 1912 gefangenen Vanessa cardui-Falter, die fast sämtlich eine hochrote Färbung aufweisen. Die Ursache dafür liegt ganz nahe; die Puppen waren nämlich im besonders warmen Herbst des Jahres 1911 im sensiblen Moment einer Temperatur von ca. + 30° bis + 35° C. ausgesetzt.

Wir ersehen also aus diesen beiden Fällen, dass mässige Kälte sowie mässige Wärme dieselbe Hemmung auf die Puppenentwicklung

haben und in gleichem Masse die aufgehellte Färbung des Falters erwirken. Ein weiterer Beweis dafür wird aus den von mir angeführten Versuchen ersichtlich sein.

Will man aber hochgradige Aberrationen züchten, so muss vorher die genaue Bestimmung des kritischen Stadiums der einzelnen Puppenarten vorgenommen werden. Das kritische Stadium ist nämlich jener Moment, wo die Farbenbildung des Falters zustande kommt. Es ändert sehr viel mit den verschiedenen Falterarten, tritt bei der einen, z. B. Vanessa urticæ, 6 Stunden nach Abstreifen der Raupenhaut ein, bei der anderen nach einer kürzeren oder längeren Zeit. Ich glaube, dass dieses wohl die schwierigste Aufgabe bei Temperaturexperimenten ist und ich bin derAnsicht, dass die meisten Fehlresultate auf Nichtbeachtung dieses Umstandes zurückzuführen sind. Eben aus dieser Ursache machte ich im Verlaufe meiner Versuche die unangenehme Beobachtung, dass 15 bis 20 Stunden alte Puppen einer dreitägigen Expositionsdauer bei + 45° C. sehr gut resistierten, ohne aber dem schlüpfenden Schmetterling die geringste Variation zu verleihen. Aus Erfahrung kann ich also behaupten, dass die Bestimmung des sensiblen Momentes bei Temperaturexperimenten von grösster Wichtigkeit ist.

Hier nun in kurzer Uebersicht die von mir erzielten Resultate über Temperaturversuche:

Araschnia var. prorsa L.

3 Tage + 38° C. — 75 % Falter. Einige normale Schmetterlinge, alle übrigen weisen in verschiedenen Abstufungen die Zwischenform ab. porima O. auf.

Vanessa urticæ L.

3 Tage + 38° C. — 90 % Falter. Die meisten Exemplare zeigen eine stärkere Ausbildung der blauen Randflecken und eine Aufhellung der gelbbraunen Farbe der Vorderflügel. Bei einem Exemplar verläuft sich der weisse Fleck der Vorderflügel bis zum Rand.

3 Tage 6 Mal je 2 Stunden bei + 45° C.

Die Falter entwickelten sich gut, brachen die Puppenumhüllung durch, kamen aber nur bis auf zwei Exemplare zum vollständigen Schlüpfen. Diese beiden Stück haben vollständig dunkle Unterflügel, wogegen die Vorderflügel fast normal sind.

Vanessa jo L.

3 Tage + 40° C. — 50 % Falter. Die Schmetterlinge weisen sämtlich eine Verdunklung der Hinterflügel auf; *bei den meisten* Exemplaren ist die grauweisse Umränderung der Augenflecken verschwunden.

2 Tage 4 Mal je 2 Stunden bei + 46° C. — Wie bei urticæ bemerkt, schlüpften auch hier die Falter nur zur Hälfte aus ihrer Umhüllung und starben ab. Ich erhielt trotzdem die schöne ab. antigone Fischer.

Pyrameis atalanta L.

8 Tage + 40° C. Die Puppen schlüpften 2 Tage nach Entfernung aus dem Thermostat; die beim normalen Falter hochroten Binden waren gelbrosa gefärbt während die Unterseite weissgrau aussah.

Arctia caja L.

6 Tage 12 Mal je 2 Stunden bei + 45° C. Die Vorderflügelzeichnung bräunlich und zusammenfliessend, die Hinterflügel gelb mit zusammengeflossenen blauschwarzen Flecken.

Mit exponierten Puppen von Papilio machaon L. und Arctia villica hatte ich kein Resultat zu verzeichnen, was ich ganz gewiss der schwierigen Bestimmung des kritischen Stadiums zuschreibe.

Die angeführten Variationen und Aberrationen habe ich unserm National-Museum übergeben, wo ein jeder Schmetterlingsfreund dieselben in Augenschein nehmen kann.

Abgesehen nun von den kleinen Misserfolgen, welche die ersten hierzuland gemachten Temperaturversuche hatten, würde es mich doch herzlich freuen, wenn ich auf etwaige Mithilfe seitens der luxemburger Entomologen für den kommenden Sommer rechnen könnte.

Description de deux poissons nouveaux

provenant des récoltes de Mr. E. Luja à Kondué, Kasai.

Par **G.-A. BOULENGER.**

Barbus Lujæ.

Hauteur du corps égale à la longueur de la tête, $3^1/_3$ à $3^1/_2$ fois dans la longueur totale. Museau arrondi, plus court que l'œil, qui est compris 3 fois dans la longueur de la tête et $1^1/_3$ fois dans la largeur interorbitaire; bouche petite, terminale; lèvres médiocrement développées; deux barbillons de chaque côté, l'antérieur mesurant environ la moitié du diamètre de l'œil, le postérieur les $^2/_3$ ou les $^3/_4$. Dorsale à III 7 rayons, située à égale distance de l'œil et de la caudale, à bord faiblement échancré; dernier rayon simple articulé, aussi long que la tête. Anale à III 5 rayons, n'atteignant pas la caudale. Pectorale mesurant les $^3/_4$ de la longueur de la tête, n'atteignant pas la ventrale; celle-ci insérée sous les rayons antérieurs de la dorsale. Pédicule caudal une demi fois plus long que haut. 26 ou 27 écailles en série longitudinale, 9 en série transversale $\left(\frac{4^1/_2}{4^1/_2}\right)$; ligne latérale incomplète, interrompue, ou réduite aux 5 à 9 premières écailles. Jaune en dessus, blanc en dessous; nageoires incolores; trois ou quatre taches noires arrondies, formant une série de