

Der kritische Punkt der Insekten und das Entstehen von Schmetterlings-Aberrationen.

Von Prof. P. Bachmetjew, Sofia.

(Fortsetzung aus No. 6.)

Aus den angeführten Thatsachen ist somit ersichtlich, daß verschiedene Insekten-Species verschiedene Kälte aushalten können, ohne ihre Lebensfähigkeit nach dem darauf folgenden Erwärmen zu verlieren.

Diese Erscheinung wurde nun zum Gegenstand systematischer Untersuchungen, um hauptsächlich die aberrativen Formen, und zwar in erster Linie vorläufig von Schmetterlingen, zu erhalten.

Ich will hier einige dieser Untersuchungen mitteilen:

Dr. med. Emil Fischer*) in Zürich untersuchte lebende Puppen aus *Vanessa*-Gruppen, und zwar: *Vanessa urticae*, *antiopa*, *polychloros*, *io*, *prorsa*, *cardui*, *atalanta* und *c-album* und noch *Papilio machaon*. Diese Puppen lagen bei ihm 3 Wochen lang auf dem Eise bei 0° und später im Zimmer bei 36° und ergaben aberrative Formen.

Weitere Versuche**) stellte E. Fischer mit *Vanessa*-Puppen bei — 20° (Dauer 2 bis 4 Stunden) an. Diejenigen Puppen, welche diese Kälte aushielten, ergaben auch aberrative Formen.

Die späteren Versuche desselben Forschers sind in der gegenwärtigen Zeitschrift veröffentlicht (1897, '98 und '99), welcher wir später Zitate entnehmen werden.

M. Standfuß***) stellte die gleichen Versuche mit mehr als 42 000 Puppen von 56 verschiedenen Schmetterlingsarten an. Bei Temperaturen bis zu — 20° (Dauer 2 Stunden) konnten bei ihm einige Puppen aushalten und ergaben aberrative Formen.

Darüber, warum keine noch tiefere

*) E. Fischer: „Transmutation der Schmetterlinge infolge Temperatur-Veränderungen“. Berlin, 36 p. 1895.

**) E. Fischer: „Neue experimentelle Untersuchungen und Betrachtungen über das Wesen und die Ursachen der Aberrationen in der Faltergruppe *Vanessa*“. Berlin, 67 p. 1896.

***) M. Standfuß: „Denkschrift der Schweiz. Naturforsch. Gesellsch.“, XXXVI., 81 p. 1898. Die Versuche mit Temperaturen über 0° C. sind früher in der „Insekten-Börse“, 1894, beschrieben worden.

Temperatur als — 20° von den erwähnten Forschern bei den Puppen angewendet wurde, äußert sich M. Standfuß wie folgt: „Bei diesen bis an das Äußerste des auch nur vorübergehend Ertragenen hochgespannten Graden wirkt eine, selbst kleine, weitere Steigerung tödlich oder doch mißbildend.“ E. Fischer sagt: „Bei — 23° C. starben mir einmal eine Anzahl Puppen bald ab.“ Andererseits ist aus Versuchen von H. Rödel ersichtlich, daß die Puppen von *Pieris brassicae* die Temperatur von — 25° aushalten können (36 Puppen ergaben ihm nur 4 verkrüppelte Schmetterlinge). Daß die Puppen dieser Schmetterlingsart bei — 16° R. nicht sterben, war noch Réaumur**) bekannt.

Wir kommen somit zur Schlußfolgerung, daß die Kenntnis des kritischen Punktes für die Entomologen, welche sich mit Kälteversuchen beschäftigen, unentbehrlich ist, und zwar aus zwei Gründen:

Erstens, um zu wissen, bei welcher niedrigsten Temperatur die Versuche angestellt werden dürfen, und zweitens, um mit erstarrtem oder noch flüssigem Saft im Insektenkörper zu thun zu haben.

Der erste Grund ist selbstverständlich; die Wichtigkeit des zweiten Grundes will ich hier hervorheben:

Solange die Säfte des Insektes noch nicht erstarrten (ganz oder nur theilweise), können im Insektenkörper keine tiefgreifenden Veränderungen stattfinden. Sind seine Säfte unterkühlt, aber noch immer flüssig, so befindet er sich in einer Art lethargischen Schlafes, wobei die Cirkulation der Säfte noch immer möglich ist; ist aber sein Saft erstarrt, so befindet sich das Insekt unter ganz anderen Umständen: Die Cirkulation der Säfte ist ausgeschlossen, ihre Zusammensetzung hat sich geändert und das Insekt verliert an seinem Körperbau (im allgemeinen Sinne des Wortes) mit jedem weiteren Grade

*) Réaumur: „Mémoires pour servir à l'histoire naturelle des Insectes“. Pariser Ausgabe: I. 1734, II. 1736, III. 1737, IV. 1738, V. 1740, VI. 1742.

der Abkühlung immer mehr und mehr, obwohl seine eigene Temperatur noch nicht so tief sank, als vor dem Erstarren der Säfte, widrigenfalls tritt, wie oben erwähnt, der Tod ein.

Anfangs dieses Jahres (1899) habe ich mich bereit erklärt^{*)}, den kritischen Punkt der verschiedenen Puppen gratis zu bestimmen, damit unsere Wissenschaft — Entomologie — profitieren könne, habe aber leider nur von einem einzigen Entomologen die Puppen zu solcher Bestimmung erhalten.

Ich führe deshalb hier die mit den

Puppen erhaltenen Resultate an, die ich teils selbst, teils von Herrn Dr. E. Fischer in Zürich erhalten habe.

Die Versuche habe ich so angestellt, wie ich dieselben in der „Zeitschrift für wissensch. Zoologie“ (LXVI, 4 p. 521, 1899) beschrieben habe. Hier sei nur bemerkt, daß K_1 und N_1 die oben erwähnte Bedeutung haben, während M das totale Gewicht der Puppe in gr., S das Gewicht des Saftes (Verdampfungspunkt bis 115°), Q Säfte-Coefficient^{*)} und V die Abkühlungsgeschwindigkeit^{*)} der Puppen bedeutet.

Die Puppen von Dr. E. Fischer, Zürich. Untersucht am 22./VII. 1899.

No.	Puppe von	K_1	N_1	M	S	Q=S/M	V
1	<i>Vanessa atalanta</i> . . .	— 10,0	— 0,8	0,516	0,411	0,80	0,36
2	„ „ . . .	— 11,5	— 1,0	0,432	0,335	0,77	0,50
3	„ „ . . .	— 14,0	— 1,1	0,505	0,407	0,80	0,20
	Mittel	— 11,8					
4	<i>V. polychloros</i> . . .	— 10,4	— 0,8	0,288	0,233	0,80	0,00
5	„ „ . . .	— 13,3	— 0,9	0,328	0,227	0,70	0,10
6	„ „ . . .	— 13,6	— 1,0	0,273	0,226	0,79	0,11
	Mittel	— 12,4					
7	<i>V. io</i> . . .	— 8,5	— 1,0	0,405	0,307	0,76	0,04
8	„ „ . . .	— 13,6	— 0,8	0,444	0,349	0,74	0,04
9	„ „ . . .	— 10,5	— 1,0	0,300	0,232	0,77	1,00
	Mittel	— 10,8					

Aus dieser Tabelle ist zu ersehen, daß als bei denjenigen von *V. atalanta*, während der kritische Punkt (K_1) bei Puppen von die Puppen von *V. io* einen geringeren *V. polychloros* tiefer liegt (im Durchschnitte), kritischen Punkt aufweisen.

Die Puppen von Dr. E. Fischer, Zürich. Untersucht am 30./X. 1899.

No.	Puppe von	K_1	N_1	M	V
10	<i>Vanessa levana</i> . . .	— 10,6	— 1,5	0,108	0,23
11	„ „ . . .	— 13,1	— 1,4	0,090	0,17
12	„ „ . . .	— 14,5	— 1,6	0,093	0,86
	Mittel	— 12,7			

Das heißt, der kritische Punkt der Puppen von *V. levana* ist im Durchschnitte noch tiefer, als bei den vorigen Arten.

^{*)} „Societas Entomologica“. XIV. No. 1, p. 5. 1899.

^{*)} P. Bachmetjew: „O. Kranchers Entomolog. Jahrb.“ IX (1900), p. 114.

^{*)} D. h., um wieviel Grad Cels. die eigene Temperatur der Puppe in einer Minute vor dem Erstarren der Säfte fiel.

Puppen, gesammelt in Sofia.

No.	Datum	Puppen von	K ₁	N ₁	M	S	Q = S/M	V
13	17./V. 99	<i>Aporia crataegi</i> *) . . .	— 10,5	— 1,5	—**)	—	—	0,30
14	19./V. 99	" " . . .	— 8,0	— 1,2	0,378	0,256	0,68	0,84
15	"	" " . . .	— 8,5	— 1,8	0,262	0,162	0,62	0,70
16	"	" " . . .	— 11,7	— 1,9	0,312	0,194	0,62	1,1
17	"	" " . . .	— 11,7	—	0,220	0,136	0,62	1,2
18	"	" " . . .	— 10,6	— 1,3	0,230	0,146	0,64	0,69
		Mittel	— 10,2					
19	21./IV. 99	<i>Saturnia spini</i> . . .	— 8,8	— 1,4	1,630	1,180	0,72	0,33
20	15./VII. 98	" " . . .	— 9,3	— 1,3	—	—	—	—
21	21./IV. 99	" <i>pyri</i> . . .	— 8,8	— 1,1	6,515	4,683	0,72	0,05
		Mittel	— 9,0					
22	17./IV. 99	<i>Deilephila galii</i> ***) . . .	— 5,3	— 1,0	1,852	1,428	0,77	1,6
23	"	" " . . .	— 8,1	— 1,1	2,190	1,630	0,74	0,34
24	22./V. 99	<i>Lasiocampa quercifolia</i> †) . . .	— 6,4	— 0,8	2,206	—	—	1,3

(Fortsetzung folgt.)

*) Diese Puppe war 12 Tage alt.

***) Nach 9 Tagen entpuppte sich daraus ein Krüppel.

****) Bezogen vom Auslande.

†) Diese Puppe war 15 Tage alt.

Zur Kenntnis der termitophilen und myrmekophilen Cetoniden Südafrikas.

Von E. Wasmann, S. J., Luxemburg.

(Nachtrag.)

Nachdem der erste Teil obiger Arbeit bereits in No. 5, Bd. 5 der „Illustrierten Zeitschrift für Entomologie“ erschienen war, kam mir eine neue Sendung von Dr. Brauns aus Südafrika zu, welche nebst anderen interessanten Sachen einen neuen myrmekophilen *Plagiochilus* samt Wirtsameisen enthielt. Die neue Art gleicht in ihrer Kleinheit und schmalen Gestalt dem *Pl. intrusus*, den ich auf der Tafel jener Arbeit, Fig. 3, 3a, abgebildet. Sie ist jedoch auf den ersten Blick von *Pl. intrusus* zu unterscheiden durch die glanzlose, grauschwarze Oberseite und durch die silberglänzende, zottige Behaarung der Unterseite und der Körperseiten. Ich nenne die neue Art daher *Plagiochilus argenteus*.

Durch ihre Kleinheit und sehr schmale Gestalt, durch die rechtwinkeligen Hinterecken des Halsschildes unterscheidet sie sich so sehr von allen *Coenochilus*-Arten, daß eine weitere vergleichende Diagnose überflüssig wäre.

Plagiochilus argenteus wurde von Herrn G. K. Marchall bei Salisbury, Mashonaland,

in einem Neste von *Plagiolepis custodiens* Sm. (*fallax* Mayr) entdeckt, welcher mehrere Exemplare samt den Ameisen an Dr. Brauns sandte; letzterer hatte die Güte, mir ein Exemplar samt Wirtsameise abzutreten. Durch die Kenntnis dieser Wirtsameise wird es ziemlich sicher, daß auch *Plagiochilus intrusus* und *Myrmecochilus Marchalli*, die aus derselben Quelle „bei *Plagiolepis*“ stammen, ebenfalls *Plagiolepis custodiens* als Wirt haben.

Ich gebe nun die lateinische Diagnose der neuen Art;

Plagiochilus argenteus Wasm. n. sp.

Parvus et valde angustus, parallelus, supra fere planus, niger, opacus, setis argenteis supra parcius, in lateribus corporis densius, infra dense longeque vestitus. Caput dense rugosopunctatum, clypeo subquadrato, antice in medio vix sinuato. Oculi fere occulti ut in *Pl. intruso*. Prothorax transversus, dense rugosopunctatus et transversim rugosus, lateribus apicem versus magis, basim versus minus angustatis, angulis posticis rectis. Scutellum dense longitudina-

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1900

Band/Volume: [5](#)

Autor(en)/Author(s): Bachmetjew P.J.

Artikel/Article: [Der kritische Punkt der Insekten und das Entstehen von Schmetterlings -Aberrationen. 101-103](#)