ENTOMOLOGISCHE ZEITSCHRIFT.

Central-Organ des
Entomologischen
Internationalen
Vereins.

Herausgegeben

unter Mitwirkung hervorragender Entomologen und Naturforscher.

Die Entomologische Zeitschrift erscheint monatlich zwei Mal. Insertionspreis pro dreigespaltene Petit-Zeile oder deren Raum 25 Pf. — Mitglieder haben in entomologischen Angelegenheiten in jedem Vereinsjahre 100 Zeilen Inserate frei.

Inhalt: Ueber die Gründe der Variation und Aberration des Falterstadiums bei den Schmetterlingen. (Schluss.) — *Lasio-campa undans* Walk. var. *fasciatella* Men. und var. *excellens* ♂ Butl. — *Colias chrysotheme* ex larva 1894. — Kleine Mittheilungen. — Vereins-Angelegenheiten. — Vom Büchertische. — Quittungen. — Neue Mitglieder. — Briefkasten.

— Jeder Nachdruck ohne Erlaubniss ist untersagt. —

Ueber die Gründe der Variation und Aberration des Falterstadiums bei den Schmetterlingen.

Von Dr. M. Standfuss,

Docent beider Hochschulen zu Zürich.

(Schluss.)

Auf den phylogenetischen Charakter einer der hierher gehörenden Formen habe ich, wie bereits hervorgehoben, schon 1892 in der Entomologischen Zeitschrift (Guben, 1. Dezbr. 1892) klar hingewiesen, auch dort bereits angedeutet, dass ich Eingehenderes bald möglichst zu publicieren gedächte.

Es dürfte in der gesammten entomologischen Litteratur diese Auffassung der hier in Frage kommenden Formen zuerst von mir ausgesprochen worden sein.

Um Einseitigkeiten und Irrthümern zu entgehen, die ja sehr leicht durch zufällige Eigenschaften des den Versuchen unterworfenen Materials, oder durch Anwendung der Experimente auf eine ungenügende Zahl von Arten entstehen, wurden in den letzten Jahren über 5000 Puppen auf Temperatureinflüsse hin geprüft, davon in diesem Jahre allein etwa rund 3000 Stück.

Es erwies sich bei der Verfolgung dieser Arbeit, dass die Versuche mit Erhöhung der Temperatur sehr schwierige waren, da die meisten der bisher geprüften Arten sich sehr wenig widerstandsfähig höheren Temperaturen gegenüber zeigten (40° C. führten fast bei allen Arten zu baldigem Absterben, *Pap. machaon* L. und *Van. c-album* L. erwiesen sich am wenigsten empfindlich), so dass ausserordentlich viel Material geopfert werden musste, bis die Erfahrung nach dieser Richtung bestimmte Normen an die Hand gab.

Dagegen wurde die erniedrigte Temperatur selbst auf 4 Wochen hin sehr viel besser ertragen. Diese Thatsachen legen die Annahme nahe, dass die geprüften Arten in den vergangenen Erdperioden gezwungen waren, sich sehr viel mehr an niedrigere Temperaturen zu accomodieren als an höhere.

Bei diesen Schwierigkeiten wäre mir ohne die treue und verständnisvolle Hilfe meiner Frau die Bewältigung eines so umfangreichen Materiales auch bis heute noch nicht möglich gewesen.

Es ist klar, dass diese Versuche ausserordentlich variiert werden können, und in anderer Weise, als hier mitgetheilt, den besprochenen Arten gegenüber angewendet, oder bei Heranziehung anderer Arten, namentlich auch nach kurzer Puppenruhe erscheinender Heteroceren, ein vorzügliches Arbeitsfeld für entomologische Studien bieten.

In den Transactions of the entomological society of London 1893 p. 55—67 mit Tafel IV und dann weiter p. 69—73 findet sich hierher Gehörendes eingehender behandelt.

Herr Frederic Merrifield publiciert dort sehr sorgfältige Versuche, die er an den Puppen von *Pieris napi* L., *Polyommatus (Chrysophanus) phlaeas* L., *Vanessa atalanta* L. und *Zonosoma (Ephyra) punctaria* L. mit verschiedenen Temperaturgraden vornahm.

Herr Merrifield variierte ebenfalls diese Versuche in sehr verschiedener Weise, und ich bedauere ausserordentlich, wegen Ueberlastung mit Arbeit hier einen irgendwie eingehenderen Bericht darüber nicht bringen zu können.

Nur Folgendes sei erwähnt: Bezüglich *Van. atalanta* L. machte Herr Merrifield den meinen sehr ähnliche Beobachtungen, besonders bemerkenswerth aber ist es, dass Puppen von *Polyommatus phlaeas* L. und *Zonosoma punctaria* L., von denen erstere 10 Wochen, die der zweiten Art aber 3 Monate im Eisschranke lagen, bei einer direkt nachher erfolgenden Einwirkung von 87—90° (Fahrenheit) fast ganz gleiche Falter lieferten, wie Puppen dieser beiden Arten, welche niemals im Eisschranke lagen, sondern sofort nach der Verpuppung diesen hohen Temperaturgraden ausgesetzt wurden.

Im Anschluss an die Ergebnisse der Experimente des Herrn Merrifield bezüglich *Van. atalanta* L. bringt Herr Dr. Fr. A. Dixey l. c. p. 69—73 phylogenetische Erörterungen.

Er findet phylogenetische Beziehungen zwischen der durch hohe Temperatur veränderten *Van. atalanta* L. gegenüber *Van. callirrhoe* F. etc. und zwischen der durch niedrige Temperatur umgestalteten Form der *Van. atalanta* L. gegenüber *Grapta c-aureum* L., *Pyrameis gonerilla* F. etc.

Und nun zum Schluss noch wenige Worte über die Einwirkung der Feuchtigkeit auf die Puppe.

In meinem Handbuche findet sich pag. 124 und 125 die Thatsache mitgetheilt, dass mir aus grossen Puppenserien von *Endromis versicolora* L., *Saturnia pavonia* L. und *Agria tau* L. wenige Exemplare ohne Ueberwinterung der Puppe ausschlüpfen, von denen die ersteren beiden Arten ein sichtlich verändertes Kleid zeigten.

Gerade die in den letzten Jahren so zahlreich vorgenommenen Experimente mit verschiedenen Temperaturen, denen gegenüber eine so ausserordentlich klare Reaction des Versuchsmateriales erfolgte, mussten nahe den Gedanken nahe legen, dass es sich hier nicht ausschliesslich um eine individuelle Beanlagung jener sich biologisch abnorm verhaltenden Individuen handelte, sondern dass dabei auch ein äusserer Factor im Spiele sein dürfte.

Seither machte ich nun folgende Erfahrung: Wenn grössere Massen von Saturnien-Puppen (es handelte sich in diesen Fällen stets um 2—400 Stück) 7—10 Wochen zwischen Juni und Ende September sehr trocken gelegen hatten und dann mehrere Male intensiv angefeuchtet wurden, so entwickelten sich etwa 1% Falter aus diesen Puppen 10—20 Tage nach dem Anfeuchten.

Die entwickelten Falter zeigten meist einen von der Art abweichenden Charakter, der sich dahin definieren lässt, dass die

Zeichnungs-Charaktere nicht scharf ausgeprägt, sondern mehr oder weniger verschwommen und verwaschen erscheinen.

Da ich den Versuch bereits mehrfach mit dem gleichen Erfolge wiederholte, so kann es sich um einen blossen Zufall unmöglich handeln, und die oben citierten, schon in dem Handbuche erwähnten Thatsachen dürften auf gleiche nur damals nicht beachtete Gründe zurückzuführen sein.

Weiter aber gewinnt es bei Vergleichung dieser Beobachtungen an Wahrscheinlichkeit, dass ähnliche Verhältnisse in der freien Natur auch ähnliche Folgen haben dürften, dass also das ausnahmsweise Auftreten von Faltern im Hochsommer und Herbst von Arten, die normaler Weise in dieser Zeit nicht erscheinen, sondern regulärer Weise als Puppe überwintern, ähnliche Gründe hat.

Genügt nun die Zahl der sich so abnorm verhaltenden Individuen einer Art, deren Nachkommen sich allerdings dann an wesentlich veränderte Lebensbedingungen accomodieren müssen, zur dauernden Erhaltung derselben, dann werden diese Individuen den Ausgangspunkt für eine neue Entwicklungsreihe bilden, die sich im Laufe der Zeit, bei der Unmöglichkeit einer wieder eintretenden Vermischung mit den biologisch nicht veränderten Individuen der Art, zunächst zu einer constanten Variation und später zu einer scharf geschiedenen Art gestaltet.

Saturnia boisduvalii Ev. (von Ostibirien und Nordjapan) (cfr. Graeser: Berlin, Entom. Zeitschrift 1888, p. 135) und *Bombyx catax* L., wie *Bombyx rivicola* Hb. (beide aus dem mittleren Europa), welche sämmtlich als Falter im Herbst erscheinen und im Eizustande überwintern, können sich sehr wohl durch ähnliche Veranlassungen von den verwandten Saturniden und Bombyciden in vergangenen Erdperioden abgezweigt haben.

Um auch darauf hinzuweisen: Es ist in der palaearktischen Fauna ein weithin durchgehendes Gesetz, dass Arten mit langer Puppenruhe die Falter im Frühling oder im späteren Herbst, also nach Zeiten umfangreicherer Niederschläge, liefern, während sich die Sommerfanna fast durchweg aus schnell sich von der Puppe zum Falter entwickelnden Arten zusammensetzt.

Möchten die vorstehenden Mittheilungen dazu beitragen, recht zahlreiche Versuche ins Leben zu rufen, welche nicht nur dem Zwecke dienen, die Kästen der Entomologen mit erwünschtem Materiale zu füllen, sondern auch für die wissenschaftliche Zoologie willkommene Beiträge zu liefern.

Zürich, Ende August 1894.

Berichtigung: Seite 96, Abschnitt 3: „Auch mit Rücksicht etc.“ muss es Zeile 8 und 9 heissen: „gegenüber der Grundform *Las. populifolia* Esp. aus überwinterter Raupe; *Dasychira abietis* Schiff. und *pubibunda* L. hingegen zeigen sich etc.“

Lasiocampa undans Walk.

var. *fasciatella* Men. und var. *excellens* ♂ Butl.

(Fortsetzung.)

(Siehe Abbildung.)

Die Falter sind je nach dem Geschlecht verschieden gefärbt. Die ♂♂ sind rothbraun, ähnlich wie *Lasiocampa* (*Cosmotriche*) *potatoria* ♂, mit gelber Zeichnung, die ♀♀ dagegen matt graubraun, mit matter gelber Zeichnung auf der Oberseite der Vorderflügel. Die Hinterflügel sind einfarbig. Die Zeichnungsanlage entspricht derjenigen von *pini*, doch sind manche Einzelheiten der Zeichnung sehr verschieden. Die goldig ockergelbe Binde, welche von der Mitte des Flügels bis zur Wellenlinie reicht und diese in sich aufnimmt, ist aussen nicht zackig, sondern durch eine Treppenlinie mit 2 Absätzen begrenzt und genau in der Mitte durch eine schmale Zackenlinie getheilt. Bei *pini* ist die entsprechende Theilungslinie weit einwärts gerückt. Die innere Begrenzung der Binde ist zwar wellig zweimal eingebogen, verläuft aber im ganzen gerader als bei *pini*, was noch auffallender bei dem ♀ der Fall ist. Der weisse Mittelfleck liegt zwischen 2 dunklen Querlinien und berührt die innere derselben. Zwischen beiden Linien und wurzelwärts von ihnen liegt am Vorderrande je ein heller Fleck von der Farbe der gelben Binde, der sich bei den ♀♀ als Binde bis zum Innenrande verlängern kann. Diese hellen Flecke können aber in verschiedenem Grade durch das Braun der Wurzelhälfte des Flügels verdrängt werden. Die Unterseite der Flügel ist goldig ockergelb, braun gezeichnet. Die Zeichnung weicht von derjenigen unserer *pini* ganz auffallend dadurch ab, dass die Querlinien nicht gebogen, sondern geradlinig verlaufen, und dass beim ♂ vor der Mitte beider Flügel, beim ♀ hinter derselben noch eine

Querlinie hinzutritt, welche mit der nächst folgenden Linie eine gestreckte helle Mittelbinde einschliesst. Hinsichtlich der Flügelform ist zu bemerken, dass der Saum aller Flügel leicht gewellt und die Spitze der Vorderflügel auffallend vorgezogen ist, besonders bei dem ♀, ähnlich wie bei *potatoria*. Der Körper, die Fühler und die Beine haben die allgemeine Färbung der Flügel.

Bei der Zusammenstellung der obigen Mittheilungen habe ich mich der Mithilfe des Herrn Professor Dönitz zu erfreuen gehabt. *Mitglied 767.*

Colias chrysotheme ex larva 1894.

Seit mehreren Jahren finde ich beim Suchen von Wickenraupen regelmässig — aber immer nur in einzelnen Stücken (6—8) — lichtgelbe Taglings-Raupen in beiläufiger Länge von 2 cm, gegen den Kopf verdickt, gegen den After zu spitzig, die in mir die Vermuthung erweckten: dies müssen ganz gewiss *chrysotheme* Raupen sein. Da ich Raupen und Puppen von *Colias phicomone* auf meinen Hochtouren (Stilfserjoch, Tauern etc.) öfter fand, und diese Raupen den meinen bei Wien gefundenen ziemlich ähnlich waren — nur dass die *phicomone* Raupe etwas grösser, walziger und mehr graugelb ist — so war meiner Meinung nach meine Vermuthung ganz gerechtfertigt.

Leider wollte es mir nicht gelingen, diese Raupen zur Verpuppung zu bringen — es lag wohl darin die Ursache, weil ich alljährlich schon gegen Mitte Juni meist mit dem Füttern der Wicken-Thiere fertig war — und auch meist schon nach dem 20. Juni meine Hochgebirgs-Touren unternahm.

Aus diesem Grunde habe ich auch das Präpariren dieser *Colias* Raupen unterlassen, weil ich mich vorerst überzeugen wollte, welches Thier dies eigentlich ist.

Da ich heuer aus Dienstrücksichten nur einen ganz kurzen Urlaub erhielt und diesen erst gegen den 10. Juli antreten konnte, so habe ich mich der Mühe nicht verdriessen lassen und die Wickenraupen bis gegen den 6. Juli weiter gefüttert.

Da jedoch diese *Colias* Raupen bei Tage nie am Futter anzutreffen sind, so habe ich im Drange der Geschäfte auf meine gelben Taglings-Raupen (es waren ihrer 6 Stück) nicht weiter geachtet.

Am 10. Juli d. J., am Tage des Urlaubsantrittes, sah ich noch in allen meinen Raupenbehältern nach, und da ich in meinem Wickenhause diese Taglingsraupen nicht sah, so war ich der Meinung, dass dieselben wie alljährlich am Boden tot liegen werden. Ich fand erst am 26. Juli nach der Rückkehr von meiner Urlaubsreise Gelegenheit, in meinem Wickenkasten Nachschau zu halten — fand jedoch bei täglicher Revision immer nur meine gewöhnlichen Sachen; nur eines Morgens, am 30. Juli, fand ich zu meiner Ueberraschung 2 *Lyc. hylas* ♂♂, deren Raupen mir gar nicht bekannt waren, frisch geschlüpft; dafür wurde ich aber am 6. August noch angenehmer überrascht, denn ich fand ein schönes ♂ von *Colias chrysotheme* geschlüpft — und am 8. August dann weitere 3 Stücke, diesmal ♀♀, wovon das eine eine wunderschöne Aberration mit nahezu ganz gelben Unterflügeln! Dieses wurde vom Wiener k. k. Hof-Museum angekauft!

Da ich, wie bereits erwähnt, 6 Stück Raupen im Kasten hatte und ich 4 Stück Falter erhielt, so ist dies immerhin ein günstiges Resultat, umso mehr, da ich mir ja gar keine besondere Mühe nahm und es nur wie gesagt dem Zufall überliess, ob aus den Raupen etwas wird oder nicht!

Da mir nun die Raupe bekannt ist, so werde ich mich bemühen, nächstes Jahr eine grössere Anzahl davon zu erhalten, und werde dann auch die Raupen präpariren.

Wien, im August 1894.

Heinrich Locke.

Kleine Mittheilungen.

Von unserem Mitgliede Herrn Seewald-Striegau ist auf dem Gebiete der entomol. Geräthschaften eine, wie ich sagen darf, epochemachende Erfindung erfolgt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1894

Band/Volume: [8](#)

Autor(en)/Author(s): Standfuss Maximilian [Max] Rudolf

Artikel/Article: [Ueber die Gründe der Variation und Aberration des Falterstadiums bei den Schmetterlingen - Schluss 109-110](#)