

Nördlich des Viaducts in der Nähe Hittfelds, an der Westseite der Venlo-Hamburger-Bahn, ist ein Hügel aus dunkelgelbem, sehr eisenhaltigen Sand halb abgetragen worden und hierbei ward auf einige hundert Fuss Länge eine solche, stellenweise 10 Zoll starke, steinharte, auf einer Thonschicht ruhende Oxydschicht blosgelegt. Dieselbe stammt unzweifelhaft durch Auslaugung und Wiederablagerung aus den darüber liegenden, mit Eisenoxyd gesättigten Sandlagern.

Ist der auf solcher, oft nur papierdicken Thonschicht lagernde Sand sehr rein, ohne Thonbeimengungen, ist er grobkörnig und also locker liegend, und strömt von Haus aus reines Wasser sehr reichlich hindurch, so werden die Sandmassen oft völlig ausgelaugt und dadurch rein weiss.

Wo wir hier bei uns weissen Sand, und sei er augenblicklich auch noch so trocken, finden, können wir immer sicher auf ehemals reichliches Vorhandensein von reinem, strömendem Wasser schliessen.

In grossen Umrissen hätte ich nun hiermit zuerst die Thätigkeit der Luft, demnächst die des Wassers, die mechanischen und chemischen Wirkungen des letzteren geschildert und schliesse ich hoffend, dass ich hierdurch über einige, wenn auch einfache, so doch gerade wegen ihrer Einfachheit noch selten einer näheren Untersuchung gewürdigte Punkte einige allgemeine Aufklärung gegeben habe.

In wie weit mir dieses geglückt mögen Berufenere entscheiden!

---

## Die Variabilität der Schmetterlinge

in ihren verschiedenen Entwicklungsstadien und der biologische Werth von Form, Farbe und Zeichnung.

Vortrag, gehalten im Verein für naturwissenschaftliche Unterhaltung am 1. Juli 1881, von Carl Zimmermann.

Unser verehrtes Mitglied Herr Dr. H. Beuthin hat uns im Laufe der Zeit viele interessante Vorträge über Insecten gehalten und wir hatten Gelegenheit, die oft hohen geistigen

Fähigkeiten zu bewundern, mit welchen einzelne derselben z. B. viele Hymenopteren, ausgerüstet sind um den „Kampf ums Dasein“ bestehen zu können. Die Ordnung der Lepidopteren nun, der mein heutiger Vortrag gilt, ist ausgestattet mit einer Farbenpracht und einem Formenreichtum sonder Gleichen. Je mehr wir uns dem Süden oder den Tropen nähern, desto auffallender und prächtiger werden die Formen und Farben und das umgekehrte Resultat zeigt sich je mehr wir uns dem Norden, den kälteren Zonen zuwenden.

„Wie kommt es nun, dass Mutter Natur gerade dieser Ordnung solche Pracht zu Theil werden liess?“ Wird uns nicht vielleicht die Lebensweise dieser Thiere über diese Frage Aufklärung geben?

Betrachten wir das Leben der übrigen Insecten-Larven mit vollkommener Verwandlung, so finden wir, dass sie meist an das Dunkel gebannt sind; in der Erde, im Holze, im Schlamme, im Wasser ihre Ausbildung erlangen.

Wie ganz anders dagegen das Leben der meisten Raupen! Ihr steter Aufenthalt ist die freie Natur! Dem Lichte ausgesetzt durchlaufen sie ihre Verwandlung zwischen Blumen und Blättern. Diejenigen Raupen, welche der Lebensweise jener übrigen Larven sich nähern, nehmen auch ähnliche Farben an und haben auf Schönheit und Farbenpracht zu verzichten, so z. B. die Raupen der Familien der Sesiidae, Hepialidae, Cossidae und viele Raupen der Familien Noctuae (oder der Eulen).

Kann es uns nun noch wundern, wenn in Folge des Anpassungsvermögens der Thiere, ihre Farben die der freien, sie umgebenden Natur sind?

Mit grosser Sorgfalt werden die Eier schon nur an solchen Stellen abgesetzt, an welchen die jungen Räumchen sofort ihre Nahrung finden, meistens an die Futterpflanze selbst. Ihre Form ist überaus mannigfaltig, zuweilen sind sie mit prächtigen Zeichnungen geschmückt, alle Farben sind vertreten, jedoch dürften „Grün“ und „Braun“ als vorherrschend zu bezeichnen sein.

So grundverschieden aber auch die Eier der Schmetterlinge der verschiedenen Gattungen und Arten untereinander sind, so

habe ich doch nie eine Variabilität bei den Eiern einer und derselben Art gefunden.

Die meisten Eier werden ohne jeglichen Schutz auf Blätter und Zweige abgelegt und sie haben häufig sympathische Färbung. Viele sind geschützt indem sie mit Wolle, dem After des Schmetterlings entnommen, bedeckt sind so z. B. die Eier von *P. Chrysorrhoea*, *P. Similis*, *Oc. Dispar*, oder auch sie sind mit einer harten Masse überzogen wie die von *B. Neustria*.\*)

Der Eierzustand dauert je nach der Art und Witterung 8 Tage bis 8 Monate.

Nachdem nun das Räupehen die schützende Eischale verlassen, ist es vollständig auf sich selbst angewiesen und jetzt ist der Zeitpunkt da, wo Witterung, Licht, Futter u. s. w. auf das sehr empfängliche Thierchen gemeinsam einwirken.

Das Raupen-Stadium ist auch zugleich der einzige Zustand in der ganzen Entwicklung des Schmetterlings, in welchem das Thier Nahrung behufs seiner Entwicklung zu sich nimmt und so sehen wir es denn auch, dass in diesem den äusseren Einflüssen am meisten ausgesetzten Entwicklungsstadium in Folge des Anpassungsvermögens die grösste Variabilität stattfindet.

Um sich vor den Einflüssen der Witterung und vor ihren Feinden einigermaßen zu schützen, bedienen sich die Raupen der verschiedensten Mittel. Viele fertigen sich in ihrer Jugend Schutz-Gespinnste an und finden wir dies sehr verbreitet z. B. bei den Tagsschmetterlingen bei *Aporia Crataegi*, sowie bei den Arten den Gattungen *Vanessa*, *Melitaea*; bei den Spinnern: bei den Arten der Gattungen *Bombyx*, *Cnethocampa*, bei den Eulen: bei *Tac. Miniosa*, *Pl. Chrysis*.

Durch die Witterung veranlasst, ändern viele Raupen ihre Lebensweise, beschleunigen oder verlängern ihre Entwicklungszeit und liefern in Folge dessen nicht selten Varietäten. So sind die überwinterten Raupen von *Spil. Fuliginosa* hellbraun

---

\*) Leider giebt es noch keine Methode, welche es ermöglicht die Eier für die Sammlung naturgetreu zu präpariren. Ich bediente mich stets der Methode, befruchtete Eier kurz vor dem Auskriechen zu tödten, wodurch wenigstens die Form erhalten blieb.

bis schwarz gefärbt, dagegen haben die Raupen der Sommergeneration „Grün“ als Grundfarbe.

Acr. Menyanthides, Agr. Umbrosa, Agr. Bella, Eupl. Lucipara beschleunigen ihre Entwicklung veranlasst durch Wärme, in allen Stadien bedeutend, so dass ich mehrere Generationen in einem Sommer erhielt. (Siehe Sitzungsbericht vom 15. October 1880).

Die Raupen von Eupl. Lucipara und von Brot. Meticulosa, welche ich in einem geschlossenen Behälter erzog und welche im Freien meist nur grün gefärbt vorkommen, nahmen hier eine braune Färbung an. Die Raupen von Deil. Elpenor und Deil. Porcellus, welche in der Jugend, wenn sie sich auf den Blättern, dem Lichte ausgesetzt aufhalten, grün sind, verändern ihre Farbe in Braun und Schwarz wenn sie ihren Aufenthalt im Dunkeln wählen, jedoch pflegt sich diese Veränderung erst im vorgeschrittenen Entwicklungsstadium zu vollziehen. Das Bestreben, sich der umgebenden Natur sympathisch in Färbung und Formen anzupassen, finden wir bei den Raupen am verbreitetsten und sind wiederum auch hier „Grün“ und „Braun“ die vorherrschenden Farben.

Die Raupen der Gattungen Lasiocampa und Catocala ahmen die Farben der Baumrinden, an welchen sie sich bei Tage versteckt aufhalten, auf das Täuschendste nach; die Raupen von Cuc. Artemisiae, Cuc. Absynthii, Cuc. Argentea gleichen durch ihre Färbung den Blüten und Saamen ihrer Futterpflanzen, die Raupen der Familie „Geometrae“ in Form und Farbe kleinen Zweigen und Blattstielen.

Die Grasraupen sind, ausser mit sympathischer Färbung, mit längsstreifiger Zeichnung versehen, um den Halmen ähnlicher zu sein, z. B. die Raupen der Satyridae, Leucania etc., dagegen haben viele grüne Raupen, welche zu den grösseren Arten gehören und auf Bäumen leben, eine schrägstreifige Zeichnung und sind deshalb im Laube schwer erkenntlich, wie die Raupen von Sm. Tiliae, Sm. Ocellata, Sm. Populi, End. Versicolora, Ag. Tau, Amp. Pyramidea, Art. Sphinx.

(Schluss in Nr. 5 der Verhandl.)

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Verhandlungen des Vereins für Naturwissenschaftliche Unterhaltung zu Hamburg](#)

Jahr/Year: 1883

Band/Volume: [5](#)

Autor(en)/Author(s): Zimmermann Carl

Artikel/Article: [Die Variabilität der Schmetterlinge 58-61](#)