

Lage gebracht werden. *Lim. Populi* ist nicht minder beweglich, doch ist das Bewegen hier ein ganz anderes; es ist eher mit den gleichmässigen Schwingungen des *Perpentikels* zu vergleichen.

Sämmtliche *Vanessapuppen* zeichnen sich mit Ausnahme der überwinterten durch lebhaftes Temperament aus, was sich bei den *Melitaeen* vermindert. Bei den *Satyrus*- und *Hesperidenarten* hören die Bewegungen theilweise ganz auf.

Die Gattung der Schwärmer hat mit ihrem ersten Vertreter, den *Ach. Atropos*, in Gestalt der Puppe einen recht lebhaften Gesellen, ich glaube nicht zu viel zu sagen, wenn ich sie als die lebhafteste Puppe bezeichne, die die *Sphyngiden* in Europa aufzuweisen haben. Die Bewegungen bekunden sich nicht nur durch ein blosses Hin- und Herdrehen des Hinterleibes, es schieben sich die Ringe des Leibes zusammen und aus einander, so dass es den Eindruck macht, als athme die Puppe. Das Temperament ihres Verwandten, der *Convolvuli*-Puppe, lässt in Bezug auf die Lebhaftigkeit nichts zu wünschen übrig; hat sie aber die Absicht, zu überwintern, lassen die Bewegungen nach. Die *Smerinthus*-Puppen sind ruhiger Natur, während die *Deilephila*-Arten ein bedeutend lebhafteres Temperament zeigen, dasselbe gilt auch von den Puppen der *Macroglossas*. Die Puppen der *Sesien* weichen in ihren Bewegungen von denen der andern ab; dieselben besitzen die Eigenschaft, sich fort zu bewegen, gleich der Puppe von *Cossus*; es geschieht dieses Wandern kurz vor dem Ausschlüpfen des Falters. Die Puppe windet sich nach der Oeffnung ihrer Behausung, bringt da den Vordertheil ihres Körpers zu Tage und der Falter entschlüpft der Puppenhülle.

Die Puppen der *Zygaenen* machen sich in ihren kahnförmigen *Cocons* oft recht bemerkbar; auch sie verlassen, gleich den der *Sesien*, die Behausung zur Hälfte, bevor der Falter entschlüpft.

Bei der Familie der Spinner kann man recht lebhaft, sowie vollständig unbewegliche Puppen beobachten. Die Puppen der *Lithosien*, *Euchelien* wie *Aretien* geben fast kein Lebenszeichen von sich, während man unter den *Spilosamas* schon einiges Leben beobachten kann und die *Hepialusarten* zeichnen sich gerade durch äusserste Beweglichkeit aus. Bei *Cossus* kann man beobachten, dass sich die Puppe vor Ausschlüpfen des Falters meterweit fortbewegt. Die echten *Bombyxarten* sind mehr ruhiger Natur, wenigstens kann man bei ihnen in ihren festen, tönnchenartigen *Cocons* keine wesentliche Bewegung beobachten, auch wird ihr ruhiges Wesen durch die theilweise recht lange anhaltende Puppenruhe bedingt. Als die lebhaftesten unserer Spinner-Puppen kann man wohl die der *Lasiocampen* bezeichnen, besonders diejenigen, welche nicht als solche überwintern, deren Puppendauer also nur einige Wochen beträgt. Die meist überwinterten Puppen der *Saturnias*, *Aglia*, *Drepana*, *Harpyia* und die den Puppen der *Noctuen* ähnlichen *Notodonten* zeichnen sich gerade nicht durch übergrosse Lebhaftigkeit aus, und unter den an die *Noctuen* sich anschliessenden Arten, wie *Cymatophora*, *Asphalia* u. s. w. sind Puppen vertreten ohne sichtbares Zeichen von Leben.

Der grösste Theil der *Noctuenpuppen* ist ruhigen Temperaments, besonders diejenigen, welche einer längeren Puppenruhe pflegen; aber auch viele Arten, bei welchen dieses nicht der Fall ist, sind stiller Natur. So die *Agrotis*, wo zum grössten Theile die Raupe den Winterschlaf durchmacht, haben nicht viel Puppenleben; dasselbe gilt auch bei *Dianthoecia*, *Leucania* und *Caradrina*. Als Gegenstück kann man aber die *Nonagrii* bezeichnen. Die Puppen dieser Art sind sehr muntere Geschöpfe, fast ebenso lebhaft wie die Raupen der

Gattung. Wohl die lebhaftesten Eulenspinnen sind die der *Catocalen*, was theilweise bedingt wird durch die kurze Ruhe, welche sie geniessen und durch ihre Entwicklung in der wärmsten Jahreszeit. Unter der schönen Eulengattung *Plusia* zeichnen sich die Puppen durch Lebhaftigkeit aus, welche den Falter nach kurzer Zeit liefern, während die überwinterten sich recht ruhig verhalten.

Die Puppen unserer letzten Familie der Grossschmetterlinge, der Spinner, haben die verschiedensten Temperamente aufzuweisen. Es gilt aber auch hier die Regel, dass die überwinterten, und zwar die in der Erde überwinterten am wenigsten sich bewegen, während die Puppen, welche man über der Erde, und zwar meist in zusammengesponnenen Blättern findet und deren Zeit als Puppe in einigen Tagen oder Wochen zu Ende ist, immer recht muntere Thierchen sind. Zu den letztgenannten gehören die der Gattungen *Eugonia*, *Selenia*, *Crocallis*, *Angerona*, *Pericallia*, *Urapteryx*, *Sambucaria* u. s. w., letztgenannte Art dürfte von den angegebenen als die lebhafteste zu bezeichnen sein, dieselbe macht förmliche Sprünge im Kasten. Die nun nach dem System folgenden Arten verpuppen meist in der Erde und sind auch weniger lebhaft, obwohl es auch hier Ausnahmen giebt. Es ist eigenthümlich, beobachten zu können, dass an sich ganz verwandte Thiere im Puppenzustande doch recht von einander abweichen. So ist die schlanke, braune Puppe von *Boarmia Crepuscularia* immer zum Bewegen geneigt, während die der *Consortaria* fast kein sichtbares Leben zeigt und ausserdem im Gegensatz zu der anderen von kurzer, dicker Gestalt ist. Bei den *Spannern* sind derartige Beispiele keine Seltenheit; bei den *Cidarien* sind alle Temperature und Gestalten zu finden. Die Puppen der *Eupitheci*en sind durchweg kleine, mehr gedrungene Geschöpfe mit wenig Beweglichkeit.

Mimicry.

Vom Amtsgerichtsrath Knatz

Fortsetzung.

Es kommt endlich auch vor, dass die Individuen einer und derselben Thierart je nach der anders gefärbten Umgebung variiren. Dies muss man bei der grauen *Mauereidexe* annehmen, deren auf röthlichem Sandboden lebenden Exemplare ebenfalls röthlich erscheinen. Die auf solchen Boden übergesiedelten *Eidexen* werden nach und nach ihre Färbung im Laufe von vielen Generationen der Farbe der Umgebung angepasst haben. Ebenso ist es bei der *Ringelnatter*. Die auf sumpfigem Wiesenterrain wohnenden Thiere dieser Art sind grüngrau gefärbt, die auf trockenem Wiesen- und Waldboden wohnenden hellbraun, die auf schlammigem Sumpfboden lebenden schwärzlich. Ähnliches soll bei der *Zauneidexe*, dem *Erdfrosch* und der *Schlingnatter* beobachtet sein.

Damit ist ein Uebergang zu einer Abart der *Bergungsmimicry* gegeben, nämlich zur *Wechselmimicry*. Diese besteht darin, dass dasselbe Individuum je nachdem es in anders gefärbter Umgebung sich aufhält, deren Färbung anzunehmen im Stande ist. Das bekannteste Beispiel ist das berühmte *Chamäleon*. Darüber ist viel gefabelt, aber so viel scheint festzustehen, dass das Thier, und zwar ganz plötzlich in seiner Färbung der der Umgebung wenigstens ähnlich wird, sobald es in die neue Färbungs-Sphäre eintritt. Nach *Krauer's* Behauptung sollen übrigens noch viele andere *Frosch*- und *Schwanzlurche*, sowie einige *Fische*, namentlich *Schollen*, *Panzerwangen* und *Forellen*, endlich unter den *Krebsthieren* gewisse *Garneelen* ihre Färbung der der wechselnden Umgebung anzupassen verstehen.

Aber die Geschwindigkeit des Wechselvermögens scheint mir kein wesentlicher Faktor für den Begriff der Wechselmimicry zu sein und ich glaube deshalb noch eine Reihe anderer Erscheinungen hierher ziehen zu dürfen. Viele Säugethiere tragen ein anderes Kleid im Sommer, ein anderes im Winter, wie verschieden sieht z. B. unser gewöhnliches Rehzeug in den verschiedenen Jahreszeiten aus, ebenso der Hase und gar das Hermelin und der Polarfuchs. Und die verschiedenen Haarkleider sind jedesmal der Färbung der Umgebung mehr oder weniger angepasst. Die Wechselmimicry kommt aber auch bei niederen Thieren vor, insbesondere bei Lepidopteren. Man will gefunden haben, dass die Puppen von *Papilio Nireus*, welche in der freien Natur grün sind wie die Blätter, an denen sie haften, allmählich die Farbe der Wand annehmen, an welche man in der Gefangenschaft sie angebracht hat. Aehnliches soll bei unserem kleinen Rübenweissling *Pieris Rapae* gelungen sein. Eine englische Dame, Mss. Barber, will sogar eine Puppe von *Nireus* zweifarbig gemacht haben, indem sie dieselbe in der Ecke eines Kastens anbrachte, dessen eine Seitenwand roth, dessen anstossende andere gelb war. Inwieweit diese Dinge, namentlich der zuletzt genannte Versuch, auf optischer Täuschung beruhen, vermag ich nicht zu beurtheilen. Möglich ist es, dass die Beobachter den von der farbigen Wand auf die Puppe geworfenen Farbenreflex für eine intensive Verfärbung der Puppe gehalten haben. Ganz sicher ist indessen von mir beobachtet, dass mehrere Raupenarten nach und nach die Färbung der Futterpflanze oder des Theiles derselben, auf welchem sie sitzen, annehmen, während sie vorher anders gefärbt waren. Dies ist bei vielen Raupen der Spannergattung *Eupithecia* der Fall. Am auffallendsten aber zeigt sich die Wechselmimicry bei der überwinternden Raupe des schönen, grünen Spanners *Geometra Vernaria*. Sie lebt an der Waldrebe, *Clematis vitalba*, und verliert im Herbst, wenn die Fruchtstände, Ranken und Stengel der Waldrebe braun werden, ihre bisherige grüne, der Futterpflanze bis dahin entsprechende Farbe, indem sie ebenfalls braun wird, um dann im Frühjahr, wenn die Nahrungspflanze ergrünt, auch diese Farbenänderung wieder mitzumachen.

II. Maskirungs-Mimicry.

Die zweite Form der Mimicry, die Maskirungs-Mimicry, unterscheidet sich von der ersteren dadurch, dass nicht die Farbe und Zeichnung der allgemeinen Umgebung, sondern dass in Farbe, Zeichnung und Gestalt ein bestimmter lebloser, dem Feinde gleichgültiger Gegenstand nachgeahmt wird.

Warum setzt der Jäger den Uhu, der ihm das Raubzeug anlocken soll, auf einen dünnen Pfahl? Nicht bloss, um ihn deutlicher von oben sichtbar zu machen, sondern namentlich auch um seine Mimicry zu verhindern. Setzt er ihn auf die flache Erde, so kauert er sich zusammen, sträubt die Federn und erscheint als ein harmloses, braunes Erdhäufchen, was alles er auf dem Pfahle nicht ausführen kann.

Am häufigsten kommt auch hier wieder die Mimicry bei den Kleinthieren vor, namentlich bei den Lepidopteren. Hier finden wir Beispiele in jeder Entwicklungsform des Thieres. Die Eier werden dadurch geschützt, dass sie in einem festen Ringe um den Zweig des Baumes gelegt wie eine natürliche Verdickung desselben erscheinen oder so mit der mütterlichen Afterwolle bedeckt, dass dies Gelege wie ein Schwamm aussieht. Die Raupen der meisten Spannerarten stellen das bekannte kleine Aestchen dar, indem sie in einem Winkel von 45° von dem Zweige abstehend sich steif aufrichten und eine gerade Linie bilden. Dabei haben sie oft Auswüchse, Hörner, Spitzen und Wulste, die sie, da auch

die Färbung und Zeichnung erheblich mithilft, einem dünnen Aestchen nicht ähnlich, sondern völlig gleich machen. Wenn diese oder andere durch einen Stoss zur Erde geschleudert werden, so gleichen sie, indem sie sich in entsprechender Weise krümmen, wiederum einem dünnen Stengelstücke oder einem sonstigen, abgestorbenen Pflanzentheile. Andere Raupen und theilweise auch Imagines liegen ganz offen auf Blättern, mit denen sie gar keine Aehnlichkeit haben, denn sie sind lebhaft und gar nicht grün gefärbt, z. B. braun und weiss, aber sie sehen in Farbe und Gestalt einem Vogelexcremente, wie sie oft auf Blättern liegen, zum Verwechseln ähnlich. Einige Sackträgerraupen haben sogar nicht ohne Erfolg eine Aehnlichkeit mit unsymmetrisch gebildeten Schneckenhäuschen (*Clausilien*) angestrebt, obwohl sie selbst streng bilateral gestaltet sind. Die Puppen ahmen, wenn sie in einem Gespinnste sich befinden, die Produkte von Spinnen oder Gallwespen nach, *Aidos amanda*, ein exotischer Schmetterling, sogar auf's täuschendste eine von ihren Bewohnern bereits verlassene Galle, indem die Puppenhülle mehrere Vertiefungen zeigt, die wie geöffnete Ausschlüpfhöcher aussehen, in Wirklichkeit aber in der Tiefe geschlossen sind. Nackte Puppen sind oft mit Haaren oder Auswüchsen versehen, die sie leblosen Gegenständen ähnlich machen, von einer Exotenpuppe, welche besonders lange, stalactitenartig hervortretende und bleich gefärbte Auswüchse hat, vernuthet man sogar, dass sie eine vom Isariapilz überwucherte, also nicht mehr geniessbare Puppe nachahmt. Ueber die Maskirungs-Mimicry der Imagines endlich hat schon Wallace geschrieben. Der berühmte *Kallima*-Schmetterling, welcher bei den Eingeborenen durch seine Kunst, spurlos zu verschwinden, den Ruhm eines Zauberers sich verschafft hat, paradirt unter den Abbildungen in populären Zeitschriften. Die Mimicry desselben besteht bekanntlich darin, dass das Thier auf der Oberseite der Flügel mit lebhaften Farben gezeichnet und daher beim Fliegen sehr auffallend, sobald es ruhig an einem Zweige sitzt, für ein Blatt desselben gehalten und deshalb übersehen wird. Die Rückseite der Flügel ist nämlich genau wie ein halbverwelktes Blatt gefärbt und namentlich auch wie mit Blattrippen gezeichnet, die Hinterflügelschwänze stellen dann beim Zusammenklappen der Flügel den Stiel dar, der an dem Zweige festzusitzen scheint, während Kopf und Fühler versteckt sind und die dunkel gefärbten, dünnen Beine, mit denen sich das Thier an dem Zweige festhält, nicht gesehen werden. Viele Schmetterlingsarten stellen, wenn auch nicht so täuschend wie die *Kallima*, dürre Blätter, andere Arten grüne Blätter oder Blüten, Stengel, Holz- oder Rindenstücke, Flechten-Moostheile, Pflöcke und andere für Insektenfresser ungeniessbare Gegenstände mit grösserem oder geringerem Glück und Geschick dar und es würde viel zu weit führen, hier ins Einzelne zu gehen.

Forts. f.

Vereinsangelegenheiten.

Preis-Ausschreiben.

Die für das diesjährige Preisausschreiben gestellten Aufgaben lauten:

A. »Wie bringt man Tagschmetterlinge, Schwärmer, Spinner, Eulen und Spanner in der Gefangenschaft zur Eierablage?«

Der Vereinspreis für die von den Preisrichtern als beste erkannte Arbeit beträgt »Ein Hundert Mark baar.«

B. »Von wenigstens je einem Insekt aus 3 verschiedenen Ordnungen sind vollständige biologische Präparate anzufertigen, so dass die ganze Entwicklung, sowie auch die Lebensweise des Thieres veranschaulicht

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1890

Band/Volume: [4](#)

Autor(en)/Author(s): Knatz Johann Ludwig

Artikel/Article: [Mimicry - Fortsetzung 44-45](#)