

Monatliche Mittheilungen  
des  
Naturwissenschaftlichen Vereins  
des  
Regierungsbezirkes Frankfurt.

Herausgegeben

von

Dr. E. Huth in Frankfurt a. Oder.

Abonnementspreis

für den Jahrgang von der Redaction direct bezogen 3 Mark jährlich. Frankfurter Mitglieder des Vereins erhalten die „Monatl. Mittheilungen“ kostenfrei ins Haus geliefert; auswärtigen Mitgliedern werden dieselben gegen jährlich 50 Pf. Porto- und Expeditionsgebühren zugesendet, für das Ausland betragen die Gebühren 75 Pf.

**Inhalt:** Matzdorff: Ueber Schutz- und Trutzfarben im Thierreiche. (Schluss.) — Höck: Kann man sich die Pflanzen beseelt denken? (Schluss.) — Kretschmer: Verzeichniss der in der Umgegend von Frankfurt a. O. vorkommenden Macrolepidopteren. (Schluss.) — Schade: Ueber thierisches und pflanzliches Pepsin. — Protokoll der 23. Vereins-sitzung am 9. März. — Quittung. — Einladung zu der am 11. April stattfindenden Hauptsitzung.

**Ueber Schutz- und Trutzfarben im Thierreiche.**

Von Dr. C. Matzdorff. (Schluss.)

Diese Fälle bilden bereits einen Uebergang zu den **Trutzfärbungen**, gemäss der obigen Definition derselben. Die letzteren kommen nun entweder Thieren zu, die Vertheidigungsmittel, wie stechende, z. Th. vergiftete Waffen, besitzen oder aus sonstigen Ursachen, wegen ihres üblen Geschmacks oder giftiger Säfte, wegen zu grosser Härte, im allgemeinen ungeniessbar sind, oder sie gehören schutzlosen essbaren Thieren an. Wir theilen danach die trutzenden in „**warnende**“ Farben und in „**Mimicry**“ ein. Die ersteren finden sich bei Thieren, die zwar, wie gesagt, unverzehrbar sind, die aber doch im Angriffsfalle unter den Folgen desselben zu leiden haben würden. Es ist daher für sie von Nutzen, schon von weitem den Feind als vor einer ungeniessbaren Beute zu warnen. Das geschieht aber am besten durch

möglichst auffallende Färbung. Eine solche besitzen nun die Korallenotter, unser Salamander und die Knoblauchkröte, und auf der Bauchseite Molche und die Unke. Unter den sonst grünen und braunen nächtlichen, also schutzgefärbten Fröschen San Domingos fand Belt einen, der blau und roth gezeichnet am hellen Tage ohne Scheu umherging, aber auch von den Vögeln durchaus verschmäht wurde. Die Raupen des Stachelbeerspanners und der Wollkrauteule sind sehr bunt und schmecken schlecht. Die langsam fliegenden Falter der tropischen Danaiden, Heliconiden und Acraeiden sind schwarz, roth und gelb gefleckt und riechen übel, so dass die zahlreichen Kerfjäger ihrer Heimath, Affen, Vögel, Eidechsen, Schlangen, Spinnen und Schlupfwespen, sie nicht anrühren. Viele prunkende Käfer sind, wie Lauf- (z. B. Bombardir-) und Marienkäfer durch ihren unangenehmen Geschmack, wie viele Rüssler, durch ihre Härte geschützt. Die grosse Mehrzahl der stechenden Hautflügler zeigt lebhaft rothe und gelbe Zeichnungen, während die wehrlosen Goldwespen durch die metallgleiche Härte und Glätte ihres zu einem Ball zusammengerollten Körpers Angriffen schwer zugänglich sind.

Die von Bates entdeckte und sobenannte „**Mimicry**“ (Nachäffung) möchten wir, entgegen neueren Erweiterungen ihres Begriffes, auf die Fälle beschränkt wissen, in denen schutzlose Thiere geschützten, mit warnenden Färbungen versehenen und daher von Jägern gescheuten Thieren nachahmen, um so unter der Maske derselben ebenfalls vor Angriffen sicher zu sein.

Von Wirbelthieren gehört der insectenfressende Tana des malayischen Archipels hierher, der einem Eichhörnchen ähnlich sieht. Ferner ahmen Kuckucke Habichten, Mimetaarten den streitbaren Honigsaugern *Tropidorhynchus* nach. Der Vogeljäger *Accipiter pileatus* Süd-Amerikas kleidet sich in das Gewand des Insectenfressers *Harpagus Dioon*, doch nur dort, wo letzterer, dessen Verbreitung die geringere ist, vorkommt. Unter den Schlangen ähneln viele harmlose den giftigen Elaps, die Vipernatter der Viper, die Schlingnatter der Kreuzotter.

Eine Schmetterlingsraupe der Tropen gleicht einer

kleinen Schlange. Die Raupe des Buchenspinners sieht von vorn wie eine Spinne aus, ist von hinten gesehen durch ihr eigenthümliches gehörntes Schwanzschild geschützt und zeigt seitlich Flecken, die Schlupfwespenstichen täuschend ähnlich sehen. Ihr kommen die Raupe des Zickzackschwärmers und die Gabelschwanzraupe nahe. Mehrere unserer Motten ahmen sich nach. Weiter gleichen die Sesien und verwandte Falter Bienen, Wespen und stechenden Fliegen, wie schon ihre Artnamen andeuten. Sehr interessant ist die Nachahmung in Farbe, Form und Haltung beim Honigsaugen gewisser Kolibris durch *Macroglossa Titan*, wie denn auch unser Karpfenschwänzchen für einen jener Vögel gehalten worden ist. Die berühmtesten Fälle, an denen die Mimicry auch entdeckt worden ist, bieten tropische Schmetterlinge dar. Die schon erwähnten Danaiden, Heliconiden und Acraeiden werden vielfach von den in System nicht nahe stehenden und gern gefressenen Leptaliden, Papilio- und Diademaarten u. a. ganz ausserordentlich täuschend, und nicht selten zwei und dreifach, nachgeahmt, obschon die Verwandten der letzteren ganz anders gefärbt und geformt sind. Die Theorie der Mimicryfälle, in denen die sich nachahmenden Arten sämmtlich wohl- oder übel-schmeckend sind, hat Fritz Müller zureichend begründet.

Von Käfern zeichnen sich die Böcke durch eine grosse Nachahmungsfähigkeit anderer Insecten aus, indem sie sogar ihre schlanke Gestalt und Länge und Form ihrer Fühler zu Gunsten grösserer Täuschung einbüssen. So gleichen einige Rüsslern, andere stinkenden Hispiden und Eumorphiden, diese Wespen und Bienen, jene Ameisen, ja einige selbst Raupen. Auch Cicindeliden und Lampyriden werden von andern Käfern, Wespen von Mordelliden nachgeäfft.

Geradflügler ähneln-Raub-, Rüssel- und Marienkäfern, Wespen, Ameisen und Spinnen, so dass sich die bedeutende Variationsfähigkeit dieser Thiere in Farbe und Gestalt auch hier aufs schönste bestätigt.

Bei den Hautflüglern finden wir den seltenen Fall, dass die Mimicry zur Beschleichung dient. Gewisse Kuckucksbienen und -Hummeln ahmen ihren Opfern nach.

Ein zweites Beispiel hierfür bietet die Fliege *Volucella* dar, die von ihr nachgestellten Bienen gleicht. Sehr häufig sind Zweiflügler behufs des Schutzes stechenden Hautflüglern ähnlich.

Auch gewisse Wanzen und Netzflügler äffen Hornissen und Ameisen resp. Fliegen und Wanzen nach, während einige Spinnen durch Ameisenähnlichkeit geschützt sind.

Schliesslich leben auf den Philippinen Schnecken, die im Angriffsfalle sich stark und plötzlich zusammenziehen, dadurch ihren Schwanz abstossen und so ihr Leben retten. Ihnen ahmen einige andere Schnecken, die jene Eigenschaft entbehren, nach. Im Sargassomeer gleichen kleine Nacktschnecken braunen Actinien völlig an Farbe und Gestalt, ja eine Nacktschnecke ähnelt einem blauen Schwamm.

Zum Schluss möge die Bemerkung erlaubt sein, dass die zahlreichen und grossen Lücken, die unsere Kenntniss von den Ursachen der Färbungen der Thiere noch aufweist, nur durch eine allgemeine Betheiligung aller, die das Treiben der Thiere unter ihren natürlichen Daseinsbedingungen zu beobachten Gelegenheit haben, allmählich ausgefüllt werden können. Die Formen und Farben der aus ihrer natürlichen Umgebung herausgerissenen oder gar getödteten Thiere, namentlich auch der sehr häufig in durchaus naturwidrigen Stellungen aufbewahrten Kerfe lassen uns oftmals nicht einmal ahnen, ob und in welcher Weise sie ihren Besitzern während des Lebens zum Schutze dienen. Und wenn nun auch die Mitglieder der Fauna unserer engsten Heimath aus geologisch und geographisch erklärlichen Gründen nicht die gleich hohe Ausbildung der Schutzfärbungen und namentlich ihrer verwickeltesten Erscheinungen darbieten können, wie die tropischen Land- und die Seebewohner, so werden sich doch auch bei uns durch die Beobachtung im Freien noch zahlreiche an und für sich und theoretisch interessante Fälle finden lassen. Mit Recht sagte vor einigen Jahren Hermann Müller: „Es wäre gewiss eine sehr dankbare Aufgabe, die Fälle schützender Aehnlichkeit, welche die einheimische Thierwelt darbietet, umfassender und sorgfältiger, als es bisher geschehen ist, zu beobachten und nach

den Abstufungen ihres Ausprägungsgrades geordnet zusammen zu stellen. Namentlich unsere Insektenwelt wird gewiss noch Hunderte bis jetzt unbeachtet gebliebener Fälle darbieten und unsere zahlreichen sammelnden Entomologen könnten sich ein grosses Verdienst erwerben, wenn sie einen Theil ihres Sammeleifers darauf verwenden wollten, diese Lücke unserer Kenntnisse auszufüllen.“

---

## Kann man sich die Pflanzen beseelt denken?

Von Dr. F. Höck. (Schluss.)

Sowohl bei Pflanzen als bei Thieren finden wir ferner den Generationswechsel, d. h. die Abwechselung geschlechtlicher und ungeschlechtlicher Generationen bei der Entwicklung desselben Individuums. Wenn dieser auch im Thierreich nur auf wenige Klassen beschränkt ist, im Pflanzenreich aber bei fast sämtlichen Gruppen, welche überhaupt geschlechtliche Fortpflanzung zeigen, nachweisbar ist, so ist dies doch entschieden als kein wesentlicher Unterschied zu betrachten. Auch das Vorkommen der Parthenogenesis, der Erzeugung entwicklungsfähiger Eier ohne vorhergegangene Befruchtung bei Arten, welche in der Regel einer Befruchtung bedürfen, das schon länger im Thierreiche bekannt war, ist in den letzten Jahren auch bei mehreren Pflanzengruppen nachgewiesen.

Die Vereinigung der beiderseitigen Geschlechtsprodukte findet ohne Abtrennung der weiblichen Geschlechtsprodukte von dem es erzeugenden Individuum statt oder ist mit einer solchen verbunden. Doch sind beide Arten der Befruchtung sowohl im Pflanzen- als auch im Thierreiche bekannt, so dass also auch hierin sich kein durchgreifender Unterschied nachweisen lässt. Auch die Vertheilung der Geschlechter, wodurch Diöcie, Monöcie und Diclinie bedingt sind, ist in allen diesen 3 Formen im Pflanzen- und Thierreiche nachgewiesen. Da die Spermatozoiden der meisten niederen Pflanzen beweglich sind, kann auch kein Unterschied darauf begründet werden, dass vielleicht nur passiv bewegliche Spermatozoiden ganz auf das Pflanzenreich beschränkt sind.

# ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Monatliche Mittheilungen des Naturwissenschaftlichen Vereins des Regierungsbezirks Frankfurt](#)

Jahr/Year: 1884/85

Band/Volume: [2](#)

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

Artikel/Article: [Ueber Schutz- und Trutzfarben im](#)

[Tierreiche. 175-181](#)