Ueber Mimikry, Schutzäffung & Schutzfärbung

in der heimischen Tierwelt.

Vortrag gehalten in der II. Wanderversammlung in Mondorf, am 16. September 1894.

Wenn ein Uneingeweihter die Mitglieder der «*Fauna*» auf ihren Touren antrifft, so ist er meist geneigt, anzunehmen, es gelten diese Ausflüge nur dem Sammeln, nicht dem Beobachten. Unsere Zeitschrift jedoch hat oft genug den Beweis erbracht, dass nicht nur systematisch, sondern auch biologisch in unsern Reihen gearbeitet wird; die Beobachtungen, die mir von mancher Seite aus unserm Kreise zugingen, das Material, das ich zum Teil mehreren Mitgliedern verdanke, beweisen, dass nicht nur Sammeln und Classieren uns beschäftigt, nein auch das wahre Studium der Natur.

Zwar ist es schön, jenes systematische Streben, welches das scheinbar verwirrende Durcheinander des Naturganzen zu sichten, sich anschickt, welches sich hineinzuleben versucht in die Gesetze der Einteilung, aber es möchte doch wohl den rechten Naturfreund nie befriedigen, welcher tiefer dringen will; dieser sucht die Lebensweise und Entwicklung, die Anpassung und Fortpflanzung der organischen Wesen zu ergründen und findet seinen vollen Genuss nicht in der Anlage toter Sammlungen, sondern in der Beobachtung des jung und frisch pulsierenden Lebens.

Es sei für heute nur einer der interessantesten Punkte aus der Biologie der Tierwelt hervorgegriffen und der werten Versammlung in knappen Zügen dargelegt, ich meine das Gebiet der. *Anpassung* an die Umgebung und ihrer Nachahmung durch Form, Farbe u. s. w. Seit Darwin hat das Wort Mimikry (mimétisme) sich einen grossen Platz errungen, denn die Erscheinungen dieser Art sind unzählbar und oft von erstaunlicher Feinheit und frappierender Zweckmässigkeit.

In dem grossen Kampf ums Dasein, der tagtäglich im weiten Walde wie im kleinsten Wassertropfen ausgefochten wird, geht es nicht anders zu, als in jedem gewöhnlichen Streit oder Krieg: wer die besten Waffen hat, oder wer die sicherste Deckung findet, der ist des Sieges gewiss. Nun ist die Tierwelt nicht blos mit Angriffswaffen ausgestattet, sondern sie geniesst auch der Vorteile ausgiebigsten Schutzes, der nicht nur durch deckende Schalen und Panzer, durch Feder- und

Haarkleid verwirklicht wird, sondern auch in hervorragendem Maasse durch die Erscheinungen, von denen hier die Rede ist. Das Tier ist durch seine Farbe, durch seine Gestalt etc. möglichst unsichtbar gemacht, so dass es sich ungesehen seiner Beute nähern kann und andrerseits nicht leicht von seinen Verfolgern erblickt wird. Da haben wir also den Wolf im Schafspelz und den Esel in der Löwenhaut.

Dieser Umstand ist in der animalischen Welt soweit durchgesetzt, dass man dreist behaupten darf, es gebe kein tierisches Wesen, an dem das aufmerksame Auge nicht eine oder die andere Erscheinung dieser Ordnung zu entdecken im Stande wäre.

* * *

Die unterste Stufe der hier zu behandelnden Thatsachen nimmt die einfache Schutzfärbung ein, die aber meist nicht allein auftritt. Warum der gemeine Frosch braun, der Teichfrosch licht und der Laubfrosch dunkelgrün aussehe, wesshalb im Winter manche Tiere weisses Fell haben, aus welchem Grunde viele Insekten die Farbe ihrer Unterlage besitzen, leuchet jedem ein, der nur weiss, dass unsere Jäger und Forstbeamten sich nicht ohne Grund in braun und grün kleiden. Vielleicht möchte einer oder der andere schon aufmerksam geworden sein auf die bräunliche Färbung unserer Wassertiere, welche, wie vor allem bei den Fischen, sich nur an den Körperteilen bemerkbar macht (also besonders am Rücken), welche von den ins Wasser fallenden Blicken getroffen werden, während der übrige Leib oft glänzend ausgestattet ist.

Manche andere Wasserbewohner, von denen für unsere Zonen besonders Fliegenlarven und Flohkrebse zu erwähnen sind, ahmen nicht mehr die Farbe des Grundes, sondern die des Wassers selbst nach, indem ihr Körper durchsichtig wird und denselben Brechungsexponenten, wie das Wasser, annimmt, so dass selbst ein geübtes Auge sie nicht leicht zu entdecken vermag. Vorübergehend sei bemerkt, dass der Reichtum der tropischen Gewässer an solchen durchsichtigen, glashellen Formen aus allen Gruppen des Tierreiches ein unermesslicher ist.

Zu der Färbung gesellt sich in den meisten Fällen die Zeichnung. Das Fell, Feder- und Schuppenkleid vieler Tiere (Kaninchen, Hase, Ratte, Rebhuhn, Eulen, Schlangen, Echsen), besonders derjenigen, die sich im Nadelwalde aufhalten, ist gelb und braun gesprenkelt und ahmt also den mit dürrem Laub oder abgestorbenen Nadeln bedeckten Boden oder Baumstümpfe etc. nach.

Wenn wir in einen dichten Wald eintreten, wo es, bis auf einige Tagfalter und Fliegen, ziemlich ruhig zu sein scheint, und einen Strauch anklopfen, so stiebt eine Wolke von Tierchen hervor, die sich in kurzer Entfernung wieder setzen und verschwunden sind. Sie sassen vor unsern Augen auf den Blättern und an den Zweigen und sind auch jetzt wieder anzutreffen, aber die schützende Aehnlichkeit hindert uns, sie von ihrem Substrat zu unterscheiden.

Unsere meisten Nachtfalter, die tagsüber sich ruhig verhalten, legen in dieser Stellung die Flügel dachförmig zusammen, so dass die häufig lebhaft gefärbten Unterflügel verdeckt werden, und sie ahmen ihre Unterlage so täuschend nach, dass man sie nur schwer entdecken kann. Viele Raupen, besonders die nackten, welche durch keine andere Einrichtung ihren weichen Körper schützen können, zeigen weitgehende Schutzfärbung und -Zeichnung: die im Grase lebenden sind dunkelgrün, gelb oder bräunlich und fast immer längsgestreift, während die auf Blättern mit Quernerven sich aufhaltenden Arten oft Querstreifen aufweisen.

Unsere Spinnen sind häufig ähnlich geschützt: manche Kreuzspinnen, die in Ritzen wohnen, haben einen plattgedrückten Hinterkörper, der die Färbung der Umgebung zeigt, andere ähneln mehr trockenen Pflanzenteilen etc.

Eine wunderbare Tatsache dieser Ordnung ist die, dass dieselbe Species, je nach der Unterlage und der Jahreszeit verschieden gefärbt ist, wie jeder es ja vom Alpenhasen weiss. Auch bietet unser Laubfrosch ein ähnliches Verhältnis. Im Herbst nämlich, wenn Laub und Gras geschwunden, verliert er seine grüne Farbe und wird braun, bis er im Frühling beim Erscheinen der jungen Pflänzchen „wieder sein Galakleid anzieht und sich auf seinen Hochsitz zur Jagd begibt, oder im nahen Pfuhle Liebesabenteuern nachgeht.“ Das bekannteste Beispiel ist aber dasjenige der Eier und Puppen unserer Tagfalter, welche, je nachdem sie an Krautstengeln, Bretterzäunen, Mauerwerk abgelegt werden, verschiedene Färbung zeigen.

Die schützende Form ist eine weitere Entwicklung unserer Erscheinung, die oft mit der Schutzfarbe vereint auftritt. Wenn wir uns umsehen wollen in der Natur, so finden wir in Hülle und Fülle die Beispiele, wo Tiere leblose Gegenstände copieren. So ahmen manche unserer Heuschrecken todte, am Boden zerstreut umherliegende Holzstückchen nach, ebenso handeln Falter, wie Mondvogel etc., man trifft sogar welche, die mit zusammengelegten Flügeln Kiefernadeln und

Zapfenschuppen ähnlich sehen. Andere Tiere imitieren mit Erfolg die Exkremente von Vögeln: Die weiblichen Glieder der Halbflüglergattung Lecanium spannen, wenn sie auf Blättern sitzen, weisse, klebrige Fäden aus, die aufs Haar dem Kot der Sperlinge ähneln. Dasselbe thun weisse Phalenen, die mit ausgebreiteten Flügeln ruhen. Sehr gut bilden kleine Schmetterlinge, deren obere weisse Flügel mit einem dunkeln Fleck markiert sind, und deren Flugorgane im Ruhe-Zustand in bestimmter Weise um den Körper gerollt werden, einen schmalen, an einem Ende schwärzlichen, am andern kreideweissen Cylinder, der so gut den Schmutz der Spatzen copiert, dass die Täuschung selbst in der Nähe eine vollkommene ist, und dass Personen, die mit diesem Phenomen nicht vertraut sind, erstaunen, wenn man durch Berühren das Objekt zum Wegfliegen bringt.

Bei unsern Spannerraupen finden wir eine Eigenthümlichkeit, die allen zukommt, als seien sie alle in eine Schule gegangen. Wittert das Tier Gefahr, so drückt es sich vom Ast, an dem es sitzt, in der Weise ab, dass es nur mehr mit den hintern Haftscheiben festsitzt und, sich schräg streckend, einem Zweiglein ähnlich sieht. Dazu kommt noch die Farbe, die meist grün od. holzähnlich ist, sowie die Zeichnung und Skulptur, wodurch die Täuschung oft (z. B. bei Urapterix sambucaria) so vollständig wird, dass eine gewisse Uebung dazu gehört, die Raupe ausfindig zu machen.

Unsere Marienkäferchen haben, wie alle Coccinelliden, gewölbte, halbkugelige Flügeldecken, welche Form sie zu einer eigenartigen schützenden Nachahmung verleitet. Zu gewissen Zeiten nämlich sammeln sie sich zu 40—50 Stück um den Stamm und am Blattwinkel der Aeste des Sanddornes (Hippophaë rhamnoïdes) und ahmen recht hübsch die Gruppen der orangegelben Scheinbeeren des Strauches nach; die Insektenfresser vermuten so in den Tieren Früchte, und die Beerenfresser werden bald inne, dass sie keine vegetabilischen Gebilde vor sich haben, so dass die Coccinellen in ausgiebigster Weise geschützt sind.

(Fortsetzung folgt).

Der Zander in unserer Mosel.

Durch die Anfangs der fünfziger Jahre in die Praxis übergegangene künstliche Fischzucht, ist die Verbreitung empfehlenswerther Fischarten ermöglicht worden. So kam aus Amerika