

unserer Bibliothek, dessen erste Hälfte mit diesem dritten Hefte geliefert wird, Veranlassung wurde, die wissenschaftlichen Mittheilungen des zweiten in verstärkter Bogenzahl zu geben, was natürlich mehr Zeit in Anspruch nahm.

Dr. C. A. Döhrn.

---

## Schützende Aehnlichkeiten bei Insekten.

Von

**Roland Trimen.\*)**

---

Professor Candèze hat die treffende Bemerkung gemacht, daß jede lebende Kreatur ein zweifaches Hauptbestreben hat, einerseits, genug zu essen, andererseits, nicht gegessen zu werden. Zur Erlangung dieses Doppelzweckes werden die größtmöglichen Anstrengungen gemacht, und es ergibt sich daraus, daß bei einer solchen Konkurrenz für die Existenzmittel die kleinste Ueberlegenheit oder der geringste Vortheil dem Besitzer günstig sein muß. Leben oder Tod wird von einem kleinen Unterschied in Kraft, Schnelligkeit, Zähigkeit, Waffen, Scharfsinn oder Verstand in den Fällen abhängen, wo es wohl genug für einen zu leben giebt, aber nicht für zwei, oder wo es sich darum handelt, mit genauer Noth einem Todfeinde zu entkommen.

Bezüglich der überaus wichtigen Zwecke, genügende Nahrung zu erlangen, und der Gefahr zu entgehen, verschlungen zu werden, sind die Vortheile der Verstellung und Verbergung ganz offenbar. Ist dem Wüsten-Löwen sein lohfarbenes Haar vortheilhaft, um sich unbemerkt an seine Beute heranzuschleichen, so verdankt die Wüsten-Antilope ihre Sicherheit ihrem isabellfarbenen Fell. Nichts erläutert treffender den Nutzen der verbergenden Hülle, als die Thatsache, daß in weiten, unbedeckten Räumen, die auch nicht das geringste Versteck bieten, alle animalischen Formen die vorherrschende Farbe der Oberfläche des Bodens annehmen, — isabellfarbig auf dem Wüstensande, schneeweiß auf dem arktischen Schnee.

Wallace, welcher diesem Gegenstand große Aufmerksamkeit gewidmet und darüber einige vortreffliche Artikel publicirt hat, weist darauf hin, wie allgemein die zwischen

---

\*) Uebertragen aus The Entomologist, Februar 1885.

Gras und Blättern wohnenden Thiere grün sind; als hervorragende Beispiele dieser Art gab er die Papageien und grünen Fruchttauben unter den Vögeln, die Iguanas und Baumschlangen unter den Reptilien, die Baumfrösche unter den Amphibien an. Eine Menge von Insektenarten, die sich auf Gräsern und Blattwerk niederlassen, sind grün, namentlich unter den uns wohl-bekannteren Gruppen der Heuschrecken und Raupen.

Von solchem allgemeinen Anpassen an die äußeren Umgebungen wollen wir zu dem specielleren übergehen, das sehr weit über die ganze Natur verbreitet ist und unzählige Fälle von größerer oder geringerer Aehnlichkeit in Form und Farbe mit leblosen oder vegetabilischen Gegenständen einschließt. Eigenthümlichkeiten des Bodens, der Felsen und Steine auf seiner Oberfläche, der Rinde von Bäumen und Sträuchern, der Moose, Flechten und Algen, der Blätter, Blumen und Stengel, werden überall im Aeußeren solcher Thiere wiedergegeben, welche sich viel auf jenen Gegenständen aufhalten. Die meisten Geschöpfe sind besonders dann in Gefahr, wenn sie Nahrung suchen oder nehmen, oder wenn sie schlafen, und es ist einleuchtend, welchen Schutz ihnen eine größere oder geringere Aehnlichkeit mit den sie umgebenden Dingen gewährt.

Die erwähnten Beispiele sind nur Proben von der großen Zahl, die unter den Vertebraten bekannt ist, und wenn wir die umfangreiche Klasse der Insekten und ihrer Verwandten überblicken, so begegnen wir so zahlreichen Fällen, daß uns die Auswahl von Beispielen darunter schwer wird. Die Farbe des nackten Bodens wird von vielen Käfern wiedergegeben, — in Südafrika besonders von den Curculionidae und Heteromera, — ebenso von einer Menge von Heuschrecken. Einige der letzteren Gruppen sind so genau wie die Schattirung des Bodens, auf dem sie sich aufhalten, daß es beinahe unmöglich ist, sie zu sehen, so lange sie regungslos verharren. Unter den mir bekannten Fällen in dieser Art ist der vorzüglichste der eines ungeflügelten Acridiers der Gattung *Batrachotetrix*, welche mehr als einen Repräsentanten in Südafrika hat. Die bestbekannte Art, *B. bufo*, ist von Mrs. Barber der „Steinsprenkel“ (Stone Grasshopper) getauft worden, und wohl verdient er diesen Namen, denn er gleicht in Farbe, körniger Oberfläche und dem eigenthümlich flachen Rücken genau den kleinen Steinen, welche auf dem von ihm besuchten Boden umherliegen. In einem Orte bei Grahamstown, wo diese Art zahlreich vertreten ist, hatten Mrs. Barber und ich große Schwierigkeit, dieses Insekt zu entdecken, da es ausnehmend träge war und nur schwach und widerwillig weiter hüpfte, wenn wir es anstießen. Sehr

bemerkenswerth ist der Umstand, daß dieser merkwürdige Sprengel die Farbe der besonderen, kleinen Gruppe von Steinen hat, zwischen welchen er lebt, und ich fand, daß dies auf einem beschränkten Fleck des Bodens vorkam. So hielten sich in einem kleinen Haufen gefleckter Steine *Batrachotetrix* von derselben Färbung auf, während eine kleine Strecke davon ein Haufen gleichmäßig dunkler oder heller Steine Sprengel von gleichen Schattirungen beherbergte.

Verschiedene südafrikanische Schmetterlinge werden, wenn in Ruhe, durch die Aehnlichkeit geschützt, die die untere Fläche ihrer Flügel mit dem Boden hat, auf welchem sie sitzen. Die schöne *Junonia cebrene* und *J. clelia* werden dadurch oft beinahe unsichtbar, und da, wie Oberst Bowker bemerkt hat, die erstere Art sehr von Eidechsen verfolgt wird, so ist ihr sicherlich diese Aehnlichkeit von besonderem Nutzen. Viele kleine zur Gattung *Zeritis* gehörige Schmetterlinge — eine sehr charakteristische Gruppe am Cap — haben dieselbe Art von Schutzfarbe.

Die Rinde der Bäume und der darauf wachsenden Flechten wird von zahlreichen Insekten getreu kopirt; ganze Käfer- und Mottengruppen geben mehr oder minder genau die runzlige Beschaffenheit und Farbe ihres gewohnten Ruheplatzes wieder. Der geübteste Sammler wird häufig diese gut maskirten Insekten übersehen; gewöhnlichen Augen sind sie ganz un wahrnehmbar.

Mr. Wallace berichtet über ein Exemplar von „Gespenster-“ (*Spectres*) oder „Spazierstock-Insekten, (*Walking-stick Insects*),“ (*Orthopteren-Gattung*), das er in Borneo erhalten und welches derartig mit blättrigen, hellolivengrünen Auswüchsen bedeckt war, daß es genau einem mit Kriechmoos (*Jungermannia*) bewachsenen Stock glich. Eine ebenso merkwürdige Nachahmung sind die weitbekannten „Blattinsekten“, die zu derselben Familie gehören und von welchen mehrere Arten auf den Inseln des Malayischen Archipels vorkommen; ohne genaue Untersuchung kann man schwer glauben, daß diese *Phyllium*-Arten nicht wirklich Blätter von Pflanzen sind, auf welchen sie leben. In den Karroo-Distrikten des Caplandes giebt es nicht selten ein sehr schönes „Spazierstock“-Exemplar (*Palathus haworthii*), das eine Länge von sieben bis acht Zoll erreicht; dasselbe gleicht bei ruhigem Verhalten genau den vertrockneten, rauhen, graubraunen Zweigen der strauchartigen Zwergpflanzen, die jener Gegend eigenthümlich sind.

Die ganze *Orthoptera*-Ordnung zeichnet sich durch ihre Aehnlichkeit mit der Vegetation aus, die sehr viele von ihren

Mitgliedern repräsentiren, selbst die raubsüchtigen Mantidae, oder „Hottentotten-Götter“ bieten zahlreiche Beispiele, unter denen einige besonders auffällig sind. Eine in Natal heimische Art, *Phyllocrania paradoxa*, ist eine beinahe ebenso treue Copie von vertrockneten Blättern, wie *Phyllium* von frischen; während die Jungen von *Harpax ocellata*, die mir von d'Urban durch Oberst Bowker lebend zugesandt wurden, eine außerordentliche Aehnlichkeit mit der purpurfarbenen Blume einer *Composita* hatten. In letzterem Beispiel wird die Aehnlichkeit durch den flachen, runden Unterleib hervorgebracht, welcher aufwärts gekehrt und rückwärts über die hinteren und mittleren Theile des Thorax gebogen ist, wodurch die untere Fläche, die mit einer Mittelreihe und doppelten Seitenreihen von purpurnen blätterartigen Auswüchsen besetzt ist, vollkommen sichtbar wird. Dieser Fall von *Harpax* gleicht dem von Mr. Wallace erwähnten einer Javanischen Mantis, welche genau wie die rosa Blume einer Orchidee aussah.

Wir können leicht den Vortheil einsehen, den diese harmlose pflanzengleiche Aehnlichkeit solchen gefräßigen Insektenfressern, wie die Mantiden sind, verleiht, welche die Gewohnheit haben, regungslos unter der Vegetation zu liegen, bis eine unbehutsame Beute in den Bereich ihrer langen dornigen Arme geräth.

Wie bereits erwähnt, hängt die wehrlose Gattung der Schmetterlinge und Motten zum großen Theile von der Schutzfarbe ab, welche, in Uebereinstimmung mit der verschiedenen Lage der Flügel in der Ruhe, sich bei den ersteren auf der Unterfläche der Hinterflügel und der sichtbaren Theile der Vorderflügel befindet, während bei den letzteren entweder alle Flügel oder allein die Vorderflügel dieselbe tragen. Ich habe in Südafrika verschiedene Schmetterlinge bemerkt, welche diese Art von Schutz in hohem Maße besaßen, wie z. B. *Melanitis leda*, welche unter trockenen Blättern an schattigen Stellen auf dem Boden ruht, und sich durchaus nicht davon unterscheidet, und das Weibchen von *Eronia leda*, welches sich auf den verwelkten glänzend gelben Blättern des *Erythrina*-Baumes niederläßt. Mrs. Barber sah, in der Nähe von Grahamstown, das auffallende Männchen *Papilio cenea* (*Merope anct.*) sich in ähnlicher Weise benehmen: vorsichtig wählte es zweimal während eines Regenschauers ihren Garten als Zufluchtsort und ließ sich daselbst auf einen Strauch nieder, dessen gelb und brauner Samen, und dessen Blüthen genau in der Farbe mit der Unterseite seiner Flügel übereinstimmten.

Jedoch die bei weitem ausgeprägteste Nachahmung dieser

Art unter den Schmetterlingen ist die berühmte, von Mr. Wallace über die indischen und malayischen *Kallima inachis* und *K. paralecta* mitgetheilte. Bei diesen Arten, welche auf der oberen Seite tiefblau und orange sind, kopirt die untere Seite vollkommen genau die vertrockneten oder aufgerollten Blätter verdorrter Bäume oder Sträucher. Die Nachahmung geht bis in's kleinste und giebt im Aeußeren selbst die winzigsten Pilze oder den Schimmel wieder, der auf den Blättern wächst. Aber die Nachäfferei bleibt nicht dabei stehen: der Schnitt der Flügel repräsentirt, wenn das Insekt ruht, beides, Spitze und Endstiel des Blattes und die dabei angenommene Stellung bringt diese Einzelheiten zur Geltung und verbirgt solche Theile wie Kopf und Fühlhörner, welche die Täuschung beeinträchtigen könnten. Um eine Vorstellung von der Genauigkeit der Nachahmung zu geben, will ich erwähnen, daß Mr. Wallace einen Kasten hatte, (den er mir zeigte), der einen dieser Schmetterlinge mit ausgebreiteten Flügeln und eine Anzahl anderer Exemplare in Ruhe in ihrer natürlichen Stellung auf einem Zweige enthielt. Wurde dieser Kasten Jemand gezeigt, der nicht besonders mit solchen Sachen vertraut war, so fragte er nach seiner Gewohnheit, wie viele Schmetterlinge darin seien, und stets war die Antwort „einer“, — nämlich das blau und orangefarbene Exemplar mit ausgebreiteten Flügeln. Mr. Wallace erklärte dann die Nachahmung, indem er zeigte, daß die anscheinenden Blätter an dem Zweige thatsächlich Schmetterlinge seien. Aber er hatte schlauer Weise ein wirkliches Blatt unter ihnen sitzen lassen und pflegte nach der Erklärung wieder zu fragen: Wie viele Schmetterlinge zählen Sie nun? Ich glaube, daß die Antwort beinahe immer einen zu viel ergab, da das wirkliche Blatt von dem Beschauer als Schmetterling mitgezählt wurde.

Die zahlreichen, von Spinnen angenommenen Verkleidungen sind von Professor Pavesi (*Atti d. Società Ital. d. Scienze Naturali*, vol. XVIII, 1875) zum Gegenstand eines besonderen Aufsatzes gemacht worden; die interessantesten kommen unter den Jagd- und Wanderspinnen vor, welche keine Gewebe machen, um Beute darin zu fangen, sondern allein ihrer Thätigkeit oder Geduld vertrauen. Manchen Arten von *Thomisus* wird der Erfolg wesentlich dadurch erleichtert, daß sie in der Farbe den Blumen gleichen, in oder auf denen sie die Ankunft ihrer Opfer erwarten. Eine in der Capstadt lebende Art hat genau das Rosenroth der Oleanderblüthen; und, um sie noch wirksamer zu verbergen, sind die Palpen, die Spitze des Cephalothorax und vier Seitenstreifen auf dem Unterleibe weiß, in merkwürdiger Uebereinstimmung mit den unregelmäßigen weißen

Zeichnungen, die auf den Blütenblättern von *Nerium* so häufig vorkommen.

Ich wurde auf eine gelbe Spinne derselben Gruppe durch zwei Schmetterlinge aufmerksam gemacht, welche mit einer Schaar von Kameraden auf den Blüten von *Senecio pubigera* saßen und bei meiner Annäherung nicht mit ihren Gefährten davon flogen. Es ergab sich, daß diese Unglücklichen sich in den Krallen der Spinne befanden. Als ich sie befreite, sah ich die Spinne genau an und fand, daß deren Aehnlichkeit mit den *Senecio*-Blüthen sich nicht allein in der Farbe, sondern auch in der Haltung ausdrückte. Indem diese Spinne mit beiden Paaren ihrer Hinterfüße sich an dem Blumenstiel festhielt, streckte sie die beiden langen Vorderpaare aufwärts zur Seite. In dieser Stellung war es kaum möglich zu glauben, daß man nicht eine Blume im Profil sähe, da ihr abgerundeter Unterleib die mittlere Masse von Blüthen und die ausgestreckten Beine die Blütenstreifen repräsentirte. Um die Illusion zu vervollständigen, haben die Hüften der vorderen Beinpaare, gegen die Brust gedrückt, jedes einen rothen Längsstreifen, welcher dem rostigen Streifen auf den Kelchblättern der Blüthe gleicht.

Bei einer anderen Gelegenheit beobachtete ich, wie eine weiße Spinne derselben Art einen kleinen blauen Schmetterling (*Lycaenesthes*) fng. Derselbe war im Begriff, aus einer weißen *Lantana*-Blumenkrone Honig zu saugen, und untersuchte jede besondere Blüthe mit seinem Rüssel. Während ich ihn beobachtete, berührte er mehrmals eine scheinbar leicht verwelkte oder aufgerollte Blüthe, die in der Mitte der Blütenstande befindlich, ja, er marschirte sogar darüber hinweg. Es ergab sich, daß dies eine Spinne war, welche sofort den Schmetterling ergriff, indem sie dabei ihre Vorderbeine nach der Weise der Mantis vorwärts streckte. Bei dieser Spinne wurden die kleinen Vertiefungen auf dem Limbus der Blumenkrone durch einige vertiefte Linien auf dem Rücken ihres glatten weißen Unterleibes wiedergegeben.

Das Märzheft des „*Entomologist*“ bringt von demselben Verfasser den folgenden Artikel über *Mimicry*.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Zeitung Stettin](#)

Jahr/Year: 1885

Band/Volume: [46](#)

Autor(en)/Author(s): Trimen Roland

Artikel/Article: [Schützende Ähnlichkeit bei Insekten 290-295](#)