Turgorsteigerung bewirken. Werden die unter den Blüten stehenden Blätter benetzt, dann hört ihre Transpiration auf; es kann also der Zellturgor der Blumenkrone so gesteigert werden, dass es zu ihrer Ablösung kommt. Tritt die Benetzung der Korolle selbst ein, dann wird diese Trennung als sekundäre Wirkung um so sicherer erfolgen.

Wie die Lageveränderung von Blättern oder Sprossen eine primäre Regenwirkung sein kann, so tritt sie auch als sekundäre Wirkung auf. So beobachtete Wiesner z. B. an *Phaseolus multiflorus* nach 3—4tägiger kontinuierlicher Einwirkung der Traufe, „dass sowohl die noch im Wachstum begriffenen als die ausgewachsenen Blätter ihre Lage vollständig änderten, indem das mittlere Endblatt sich nach abwärts senkt, die beiden Seitenblättchen die Profilstellung annehmen und gleichfalls in die vertikal nach abwärts gerichtete Lage kommen". In dieser Lage sind sie vor übermäßiger Einwirkung des Wassers geschützt.

Eine weitere Wirkung des Regens besteht darin, dass Blätter, die nicht benetzbar waren, eine benetzbare Oberfläche erhalten. Dies ist darauf zurückzuführen, dass der „Reif" mechanisch entfernt werden kann. Dennoch ist dieser „Reif", der durch Regen nicht so schnell entfernt wird, wie durch Untertauchen des bereiften Blattes vor allem ein Schutzmittel gegen den Regen. Er verhindert die Adhäsion der Regentropfen.

(Siebentes Stück folgt.)

Werden die fliegenden Schmetterlinge von Vögeln verfolgt?

Von Prof. Dr. **L. Kathariner**, Freiburg (Schweiz).

In dem die Mimicry behandelnden Abschnitte seiner Orthogenesis der Schmetterlinge[1]) äußert sich Eimer folgendermaßen: „Alle Vertreter der Zuchtwahl-Verkleidung müssen notwendig davon ausgehen, dass vorzüglich die Vögel es seien, welche durch ihre Verfolgung besonders auch der fliegenden Schmetterlinge den Zwang der Entstehung einer schützenden Aehnlichkeit geübt hätten. Mit der Berechtigung dieser Annahme fällt die letzte Ursache der im Sinne des Nutzens gedeuteten Umbildung hinweg," und weiter hinten: „Aber wer hat denn überhaupt je Vögel in solchem Maße Schmetterlinge verfolgen sehen, dass dadurch eine schützende Umbildung durch Auslese erzielt werden könnte?" Aus seiner Erfahrung erinnert sich Eimer nur eines Falles, wo ein Rotschwänzchen einen Weißling im Schnabel zu tragen schien. Von Schmetterlingsfreunden und seinen Zuhörern konnte er nur vereinzelte Fälle in Erfahrung bringen, dass Schmetterlinge von Vögeln verfolgt wurden.

Eimer beruft sich weiter auf Schmetterlingssammler in den Tropen, von denen ein Herr Piepers, „ein genauer Beobachter der javanischen

---

1) Leipzig, Wilh. Engelmann, 1897, p. 272.

Schmetterlingswelt"[1]) während seines 28jährigen Aufenthaltes in Indien nur 4 Fälle derart erlebt hat — darunter 2, in denen „geschützte" Schmetterlinge von Vögeln gefressen wurden.

Eimer kommt zum Schlusse: „die hervorragendsten Schmetterlingskundigen Europas und der Tropen wissen nichts davon, dass Vögel in irgend nennenswerter Weise Schmetterlinge verfolgen".

Ich hatte aber Gelegenheit, einen recht eklatanten Fall von Verfolgung der Schmetterlinge durch Vögel zu beobachten. Es war auf einer mit Dr. Escherich nach Centralkleinasien unternommenen Reise, am 6. Mai 1895, als ich auf einem Brachacker in der Nähe Angoras mit dem Fang von *Thais Cerysii* beschäftigt war, die um diese Zeit in solcher Menge flogen, dass ich mein Netz wegen eines einzelnen Falters gar nicht in Thätigkeit setzte, sondern mit jedem Schlage bis zu 6 der langsam flatternden Tiere auf einmal fing. Ich hatte binnen wenigen Minuten 35 Thais, sowie einige Zegris gefangen, als plötzlich ein vielstimmiges helles „Buib, Buib" ertönte und in reißendem Fluge ein Schwarm Bienenfresser *(Merops apiaster)* sich über das Brachfeld ergoss und, ohne sich um mich zu stören, fürchterlich unter den Schmetterlingen aufzuräumen begann. Man hörte fortwährend das Klappen der zuschnappenden Schnäbel und in kürzester Frist war von den Faltern keine Spur mehr zu sehen. Was nicht gefressen war, hatte sich unter den Pflanzen versteckt. Um die sitzenden Falter kümmerten sich die Bienenfresser natürlich nicht mehr und verschwanden so rasch wie sie gekommen. Es dauerte geraume Zeit bis wieder hie und da ein Schmetterling sich hervorwagte, aber mit einem ergiebigen Fang war es aus und ich wechselte daher alsbald die Stelle meiner Sammlerthätigkeit. Das unerwartet Plötzliche des ganzen Vorganges, der herrliche Anblick der dahersausenden buntfarbigen Vögel und nicht zum mindesten das für mich weniger angenehme Resultat hatten auf mich einen derartigen Eindruck gemacht, dass ich noch am selben Abend darüber eine Notiz in mein Tagebuch eintrug, an die ich wieder durch die Lektüre der citierten Stellen erinnert wurde.

Der beobachtete Fall dürfte durchaus nicht vereinzelt dastehen, denn die Bienenfresser sind vermöge ihres geschickten Fluges und besonders wegen ihres langen, schmalen Schnabels ganz besonders dazu befähigt, fliegende Schmetterlinge von vorn oder hinten in der ganzen Länge ihres Leibes, zwischen den Flügeln zu fassen; kleinere Schmetterlinge können sie leicht auch samt den Flügeln aufnehmen, da der Schnabel an der Wurzel sich stark verbreitert und die Mundspalte sehr weit ist.

Auch habe ich wiederholt in meiner Heimat beobachtet, wie Rotschwänzchen, die eine besondere Vorliebe für Schmetterlinge zu haben scheinen, fliegende Weißlinge fingen und zum Neste trugen.

Ein Rotschwänzchen nahm mir einmal einen Lindenschwärmer, der an einem Baumstamm in die Höhe kroch direkt vor der Hand weg.

Ein Freund von mir, der allerlei einheimische Vögel hält, erzählte mir, dass er öfter Raupen aufziehe, um die geschlüpften Schmetterlinge seinen Vögeln zum Futter zu reichen, und dass besonders Buchfinken große Liebhaber davon seien.

---

1) Vergl. über diesen Gewährsmann auch: Fruhstorfer H., Neue und wenig bekannte Lepidopteren aus dem malayischen Archipel. Berl. Entom. Zeitschrift, Bd. 61, Heft IV, p. 400.

Dr. Carl Russ[1]) empfiehlt ausdrücklich die Aufzucht von Schmetterlingen, als besonderer Leckerbissen für Singvögel.

Obwohl ich auf die Beobachtung an gefangenen Vögeln keinen allzu großen Wert legen möchte, vermag ich doch nicht einzusehen, warum diese Tiere in der Freiheit keinen Geschmack an diesem natürlichen Futter finden sollten.

Wenn mir demnach auch die von Eimer aufgestellte Regel, dass Vögel in keiner nennenswerten Weise Schmetterlinge verfolgen, nicht hinreichend begründet erscheint, so stimme ich doch völlig mit ihm darin überein, dass eine „Schutzfärbung bezw. Zeichnung" für den fliegenden Schmetterling nicht in Betracht kommt. Ich habe die Ueberzeugung, dass den *Thais* im erzählten Falle die schönste Schutzfärbung nichts genützt hätte, die Bienenfresser fingen einfach, was ihnen durch die flatternde Bewegung ins Auge fiel.

So glaube ich auch, dass die Nachahmung geschützter Arten durch nichtgeschützte (Danaiden-Papilioniden etc.) in Bezug auf Zeichnung und Färbung, keinen großen Wert hat.

Wenn eine Täuschung des Feindes durch den fliegenden Schmetterling erfolgen soll, so geschieht dies höchstens durch die Nachahmung der Flugmanieren des geschützten Falters. Schon von weitem erkennt der einigermaßen geübte Sammler die Art an ihren Bewegungen, auch wenn er von Farbe und Zeichnung wegen der Entfernung, der Geschwindigkeit des Fluges, oder aus sonst einem Grunde, nichts unterscheiden kann; ich sage absichtlich: die Art, da sich selbst die Arten einer und derselben Gattung durch gewisse Eigentümlichkeiten im Fliegen, Niedersitzen etc. von einander auszeichnen.

Was aber das Auge des Sammlers leistet, vermag gewiss in noch höherem Maße das Auge eines auf Schmetterlingsfang angewiesenen Tieres zu erfüllen.

Ich würde daher nur solche Fälle von Nachahmung als schützende Mimicry gelten lassen, in welchen das Modell außer in Form und Größe auch in den Eigentümlichkeiten seiner Bewegung nachgeahmt wird. Vereinzelte Angaben darüber finden sich zwar in der Litteratur zerstreut, aber so spärlich, dass die meisten der überaus zahlreichen als Mimicry gedeuteten Fälle von Entwickelungsgleichheit auf gleichartige äußere Einflüsse, vor allem klimatische, zurückzuführen sein dürften, jedenfalls nicht auf Selektion. [78]

Einige Bemerkungen über die Homologie der Extremitäten.

Eine Beantwortung der von Herrn Eisler (Halle) gestellten Fragen.

Von Prof. Dr. L. Stieda in Königsberg i. Pr.

Herr Eisler (Halle) hat vor einiger Zeit in dieser Zeitschrift (Bd. XVIII, Nr. 3, 1. Febr. 1898) in Betreff meiner Ansicht über die Homologie der Extremitäten einige Anfragen an mich gerichtet, die ich hier in Kürze beantworten will. Freilich hat unterdessen bereits an einem andern Ort (Anatom. Versammlung in Kiel im April 1898) eine kurze

1) Dr. Carl Russ, Die einheimischen Stubenvögel, 2. Aufl., p. 35.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Biologisches Zentralblatt

Jahr/Year: 1898

Band/Volume: 18

Autor(en)/Author(s): Kathariner Ludwig

Artikel/Article: Werden die fliegenden Schmetterlinge von Vögeln verfolgt? 680-682