

ENTOMOLOGISCHE ZEITSCHRIFT.

Central-Organ des Entomologischen Internationalen Vereins.

Herausgegeben
unter Mitwirkung hervorragender Entomologen und Naturforscher.

Die Entomologische Zeitschrift erscheint monatlich zwei Mal. Insertionspreis pro dreigespaltene Petit-Zeile oder deren Raum 25 Pf. — Mitglieder haben in entomologischen Angelegenheiten in jedem Vereinsjahre 100 Zeilen Inserate frei.

Inhalt: Zur Mimikry. — Zur Copulation von *Sat. pyri*. — Die Lokalfauna von Mährisch-Trübau. Fortsetzung. — Vom Büchertische. — Anzeiger für Kauf und Tausch. — Vereinsangelegenheiten. — Unterstützungsfonds. — Quittungen. — Neue Mitglieder. — Briefkasten. — Inserate.

— Jeder Nachdruck ohne Erlaubniss ist untersagt. —

Zur Mimikry.

Von E. Fischer, cand. med. Zürich.

In den vor einiger Zeit in unserer Zeitschrift erschienenen Besprechungen über Mimikry bei Raupen und Schmetterlingen hat Herr Morin eine Erklärung dieser sonderbaren Erscheinung zu geben versucht und dabei das auf dem Gebiete der Zoologie, und besonders der Embryologie, Anatomie etc. so ausserordentlich fruchtbare und instruktive vergleichende Verfahren eingeschlagen, indem er zunächst auf die bekannte Farbenanpassung des Laubfrosches hinwies. — Herr Morin fasste die Nachahmung der Farben als einen chromographischen Vorgang auf, eine Ansicht, die schon früher, wenn ich nicht irre u. a. auch von J. Schilde in seinem eigenthümlichen Buche: »Schach dem Darwinismus«, angedeutet wurde.

Wenn der Laubfrosch in der Thierreihe auch weit von den Insekten entfernt steht, so zeigt er uns doch, dass die Fähigkeit, die Hautfarbe derjenigen der Umgebung (zwar nicht willkürlich, aber zufolge der Licht- und Farbeinwirkung) anzupassen, bei Thieren vorhanden ist.

Dass diese Fähigkeit auch gewissen Raupen und Faltern zukommt, ist wohl jedem Lepidopterologen bekannt. — Wenn auch behauptet wird, dass es sich nicht um Nachahmungen handle, sondern dass bloss unsere Phantasie erit in die sog. Mimikry etwas hineinlege, was nicht drin sei und so Zweige, Blätter etc. irrthümlicher Weise darin erblicke, so wird bei ganz vorzüglichen Mimikryen, wie z. B. bei *Kallima inachis* eine wirkliche Nachahmung nicht mehr in Abrede gestellt werden können. Wenn man das aber bei *inachis* und den vielen übrigen ganz eklatanten Formen zugiebt, mit welchem Rechte könnte man es dann andern, weniger ausgeprägten, noch nicht vollendeten Formen absprechen?

Da indessen das Wesen der Mimikry noch lange nicht abgeklärt ist, so erlaube ich mir, auch einen bescheidenen Beitrag durch Mittheilung einer zu wiederholtem Mal gemachten Beobachtung zu liefern.

Während meines herbstlichen Ferienaufenthaltes in Triengen (Schweiz) im vorletzten Jahre (1892) hatten mich die Schlingrosen, die vor dem Hause meines Bruders mit ihren schlanken, durch und durch hellgrünen Stämmchen und Zweigen an einem Geländer emporrankten, besonders angezogen. Eines Tages fielen mir daran angefressene Blätter auf; ich fahndete sogleich auf Raupen und entdeckte bald die starr und zweigähnlich ausgestreckte Raupe von *Amphidasis betularius*. Im Laufe weniger Tage hatte ich etwa 1 Dutzend zusammengebracht, und alle ohne Ausnahme waren grün gefärbt, aber entsprechend den grünen Zweigen der Schlingrosen.

Ganz hart neben diesen Rosensträuchern standen einige sog. Granatbäume mit durchaus aschgrauen bis braungrauen Aesten und Zweigen. An diesen entdeckte ich bald zufällig ebenfalls mehrere Raupen von *A. betularius* (im Ganzen vielleicht 10 Stück), aber keine einzige war grün, sondern jede ausgesprochen dunkelgrau, die Rindenfarbe der Granatzweige äusserst gut wiedergebend.

Da alle Raupen, die grünen und die grauen, annähernd gleich gross waren und so nahe bei einander lebten, so ist wohl anzunehmen, dass sie vom nämlichen Weibchen herstammten, das seine Eier auf die beiden Pflanzen absetzte (*betularius* ist ja polyphag). Die Raupen, die im jungen Zustande alle wohl von gleicher Farbe waren, müssten also nach und nach die Farbe ihrer Nährpflanze erhalten haben. Die nicht geringe Fähigkeit der *betularius*-Raupe, verschiedenen Farben angepasst werden zu können, mag ihr sehr zum Nutzen sein, da sie ja äusserst polyphag ist, also auf den Zweigen sehr verschieden gefärbter Pflanzen vorkommt. Ich fand sie auch auf der Jungfernrebe, auf Eiche, auf einem mir unbekanntem exotischen Gartenstrauche mit röthlicher Rinde und auf andern Gewächsen, und stets war sie entsprechend der Rinde dieser Pflanzen gefärbt. (Dass übrigens auch Ausnahmen vorkommen, gebe ich gern zu.)

Um ja nicht missverstanden zu werden, sagte ich

Bereits oben, dass sich die Raupe eigentlich nicht (aktiv oder willkürlich) anpasse, sondern (passiv) angepasst werde. — Wenn dieses »Angepasstwerden« nun der Raupe zufällig einen nicht zu leugnenden, wenn auch nicht absoluten Schutz gewährt, weil Aehnliches von Aehnlichem (Raupe von Zweig) schwerer zu unterscheiden ist, so wird man deshalb die Mimikryen noch nicht vom teleologischen Standpunkte aus erklären wollen, denn gerade die weniger vollkommenen, oft sogar schlechten Mimikryen sprechen dagegen.

Gewiss hat schon jeder Sammler die Raupe von *betularius* in verschiedenen Färbungen gefunden und dabei an die Anpassung gedacht, und ich hätte mir auch gar nicht erlauben dürfen, meine Beobachtung zu publiciren, wenn ich nicht diese schroffen Gegensätze der Färbung und diese ganz auffallende Anpassung so nahe beisammen, und wenn ich sie nicht zum zweiten Male an derselben Stelle in ebenso ausgesprochenem Grade im letzten Herbst (1893) wieder gefunden hätte, so dass ich mit dem besten Willen diese Erscheinung nicht mehr dem »Zufall« in die Schuhe schieben konnte.

Es kam mir vor, als hätte die Natur selber ein Experiment zur Untersuchung der Mimikry angestellt, und dieser Gedanke weckte einen andern, nämlich, dieses Experiment künstlich nachzumachen. So gern ich das gethan hätte, so musste ich doch schon zum vornherein davon absehen, weil ich den grössten Theil des Sommers in der Stadt zuzubringen genöthigt bin, wo mir kein Garten mit entsprechenden Pflanzen zur Verfügung steht. Denn will man dies Experiment mit Erfolg ausführen, so muss man vorerst eine Nährpflanze mit ganz grünen und eine mit ganz grau gefärbten Zweigen in genügender Menge und Grösse besitzen, die nicht in einem Zimmer, sondern im Freien am hellen Tageslichte stehen. Man muss zudem über eine grosse Anzahl Eier von *betularius* verfügen, um aus zu wenigen Resultaten nicht Fehlschlüsse zu ziehen. Wenn dies lebende Material an Pflanzen und frischgeschlüpften Raupen (150 Stück dürften schon genügen) einem zur Verfügung stände, so müsste man zunächst etwa $\frac{1}{3}$ der Räumchen auf die grünen, $\frac{1}{3}$ auf die grauen Zweige setzen und darauf belassen, bis sie ausgewachsen wären; $\frac{1}{3}$ endlich müsste auf eine der beiden Pflanzen wohl am besten auf die mit grauer Rinde gesetzt und, nachdem sie diese Färbung angenommen hätten, in 2 Hälften getheilt werden, wovon die eine auf die grüne Pflanze hinübergebracht würde, die andere Hälfte aber auf der grauen bleiben müsste. (Es wäre ja möglich, dass dann, etwa nach der nächsten Häutung, die graue Farbe der ersten Hälfte in eine grüne überginge, während die graue der zweiten Hälfte beibehalten würde.)

Die angedeutete Vertheilung der Raupen lässt sich etwa folgendermassen in schematischer Weise darstellen:

150 Raupen werden getheilt in 3 Teile und
 50 Stück auf Rose und } und darauf belassen, bis
 50 » auf Granate gesetzt } sie erwachsen sind.
 50 » auf Granate, und nach Graufärbung getheilt in
 2 gleiche Theile:

25 Stück werden auf Rose übersetzt.

25 » bleiben auf der Granate.

Natürlich müssten die einzelnen Raupenabtheilungen (die auch mehr als 50 Stück umfassen könnten) von einander durchaus getrennt sein, damit sie sich nicht vermischen könnten.

Die angegebenen Variirungen im Experiment würden wohl genügen, um ein unzweideutiges Resultat zu ermöglichen.

Als Pflanzen würden sich zu diesem Versuche Rose und Granate empfehlen, weil sie erstens ganz hellgrüne resp. aschgraue Rinde haben, weil zweitens die Zweige nicht dicht beblättert sind, so dass die Raupen nicht unter dem Laub verdeckt bleiben, was das Resultat beeinträchtigen könnte, und weil endlich diese beiden Nährpflanzen in den meisten Gärten zu finden sind.

Es würde mich und gewiss manchen Lepidopterologen interessiren, welche Erfolge man durch dieses Experiment, das ja mit geringer Mühe angestellt werden kann, erzielen könnte. Voraussichtlich entschliesst sich ein werthes Mitglied unseres Vereins dazu und giebt uns an dieser oder anderer Stelle alsdann Mittheilung davon.

Zur Copulation von *Sat. pyri*.

Von Joh. Hain — Würzburg.

Wie ich schon an verschiedenen Stellen und zuletzt im Jahrbuch für 1894 von Dr. Krancher lese, wäre in der Gefangenschaft eine Copula von *S. pyri* nur sehr schwer zu erzielen. Nach meinen mehrjährigen Erfahrungen kann ich mich dieser Behauptung nicht anschliessen und erlaube mir hiermit den Interessenten mitzuthellen, wie ich fast mit Sicherheit die Paare zur Copula brachte.

Während meine entomologischen Freunde sich bemühten, den Falter schon im Februar auf das Spannbrett zu bekommen, was ja bei künstlich erzeugter Wärme auch meistens gelingt, liess ich meine Puppen den ganzen Winter, auch bei strengster Kälte, am offenen Fenster des Speichers stehen. Anfangs April stellte ich sämtliche Puppen in einem Behälter von Drahtgaze in den Garten und wurden sie hier noch gehörig von Schnee und Regen durchnässt. Eben diese Behandlung halte ich für ein Haupterforderniss, eine Copula zu erzielen, während wohl sehr viele Züchter ihre Puppen den Winter über, wenn auch gerade nicht neben dem Ofen, so doch oft in einer sehr trockenen Oertlichkeit placiren, wo das Thermometer nie auf 0 sinkt. Als ich freilich im ersten Jahre, indem ich auf diese Weise meine Puppen behandelte, von 100 kräftigen *pyri* Puppen am 16. Mai bei denkbar wärmster Witterung noch keinen Falter hatte, wurde mir die Sache doch etwas bedenklich, bis am 17. Mai Vormittags von 11 bis 1 Uhr Nachmittags nicht weniger als 15 prächtige *pyri* Falter schlüpfen; es waren dabei 5 kräftige ♀, ich erhielt davon aber nur 1 Paar in Copula, obwohl ich die Gesellschaft noch etwa 4 Tage beisammen liess. In der Folge brachte ich jedes frischgeschlüpfte Paar in einen Drahtcylinder, wie dieselben jetzt noch vom Vereinslager zu beziehen sind, oder auch in einen Cylinder derselben Grösse nur von Baumwolle, stülpte den Cylinder über den Zweig eines Birnbaumes, band denselben auf beiden Seiten zu und liess ihn so über Nacht am Baume; am andern Morgen fand ich das Paar meistens in Copula. Die Falter muss man in den Cylinder zu bringen suchen, ohne dass sie die weissliche Flüssigkeit von sich spritzen, was sie in sehr reichlichem Masse thun, wenn sie beunruhigt werden. Zu diesem Zwecke lässt man sie sofort oder doch bald nach dem Ausschlüpfen, so lange eben die Flügel noch in weichen Lappen herabhängen, auf ein vorgehaltenes Stäbchen laufen und bringt

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1894

Band/Volume: [8](#)

Autor(en)/Author(s): Fischer Emil

Artikel/Article: [Zur Mimikry 1-2](#)