

Petraea, 3. Oktober 1900, mehrere ♀ bei Calçoëne an *Byrsonima verbascifolia*, November 1901.

28. *C. aenea* Lep. — Mehr Camposbewohner, daher hier selten, gemein hingegen bei Macapá, ♀ ♂ an *Vitex polygama* im November 1900 und zwar an dieser Pflanze nicht auffallend schnell fliegend, einzeln ♀ auch an *Byrsonima*, ♂ an *Securidaca*; bei Calçoëne im November 1901 die ♀ an *Byrsonima verbascifolia*.

Das ♂ ist bisher mit *fasciatella* Friese (= *fasciata* Sm.) vermenget und in meinem ersten Aufsätze von mir unter letzterem Namen aufgeführt worden. Da es auch in Friese's Monographie damit vermenget ist, so kann ich ohne echte *fasciatella* - ♂ ♂ vor mir zu haben die Unterschiede zwischen den ♂ beider Arten nicht angeben und ich überlasse es Friese, dies auf Grund des reichen Materials seiner Sammlung zu thun.

29. *C. flavifrons* F. — ♀ auch bei Calçoëne, häufig im November 1901 an *Byrsonima verbascifolia*.

30. *C. plumipes* Sm. — ♂ fast ausschließlich an *Dioclea lasiocarpa*, ♀ hieran, mehr noch aber auf *Solanum grandiflorum*, einzeln auch an *Bixa*, erscheint gleichzeitig mit *personata* und *flavilabris*. Flug ganz ähnlich wie bei diesen letzteren, daher eine von mir herrührende und in Frieses Monographie übergegangene entgegengesetzte Angabe auf einem Irrtum beruht! — Das ♀ findet man mitunter noch bis in die Regenzeit hinein.

Folgende Arten habe ich bisher nur in anderen Gegenden des Staates Pará gesammelt:

C. derasa Lep. --- Ein ♀ bei Calçoëne an einem *Solanum*, 17. November 1901.

C. bimaculata Lep. — Sehr häufig im Camposgebiete nördlich von der Amazonasmündung: Macapá an *Vitex polygama*, ♀ ♂; Rio Villanova an *Cochlosperma*, ♀ an den Blüten, ♂ an dürren Astspitzen sitzend, Mazagão an *Cassia alata*, ♀. Nur in der trockenen Zeit, gesammelt im Oktober und November 1900.

C. inermis Friese. — In Camposgegenden nicht selten: ♀ ♂ an *Vitex polygama* bei Macapá, November 1900; an *Vitex odorata* bei Chaves, Dezember 1901; nur ♀ ♀ an *Byrsonima verbascifolia* bei Calçoëne, November 1901.

Diese Art unterscheidet sich von *varia* und *versicolor*, wie es scheint constant, im ♀ außer durch die Farbe auch durch die weniger dichte und ungleichere, überdies nicht weißliche, sondern mehr bräunliche, bisweilen selbst schwärzliche Behaarung des vierten Dorsalsegmentes.

C. decolorata Lep. — Calçoëne, 3 ♀ ♀ an *Byrsonima verbascifolia*, November 1901.

C. nitens Lep. — Frische ♂ ♂ nicht selten im Mai 1900 an *Hyptis* bei Macapá, abgeflogene ♂ ♂ im November 1901 bei Calçoëne an *Ruellia*, die ♀ ♀ an letzterem Orte gleichzeitig an *Byrsonima verbascifolia*.

(Fortsetzung folgt.)

Über Mimikry.

Von L. v. Aigner-Abaff, Budapest.

Die Mimikry-Theorie ist unstreitig ein außerordentlich geistreiches und interessantes Geistesprodukt, welches in Dilettanten- wie Gelehrtenkreisen gleich großen Anklang gefunden hat und sich einer allgemeinen Popularität erfreut.

Unter Mimikry, Nachahmung oder Nachäffung versteht man bekanntlich die Erscheinung, daß zahlreiche Tierformen, besonders Schmetterlinge, anderen sehr verbreiteten und durch gewisse Eigenschaften „geschützten“ Arten in Form und Färbung täuschend ähnlich sind, bzw. dieselben „nachahmen“. Als Beispiel dient die brasilianische Heliconide *Methona psidii* Linn., welche von der Pieride *Dismorphia orise* Boisd. in überraschender Weise „nachgeahmt“ wird, weil der Körper der ersteren einen unangenehmen Geschmack besitzt und demzufolge von den Vögeln weder verzehrt, noch verfolgt wird, während der Körper der Pieride wohlschmeckend, diese also nicht geschützt ist.

Eine andere Kategorie der Mimikry ist es, wenn die Insekten Pflanzenteile, besonders Baumblätter oder Ästchen „nachahmen“. Manche Tagfalter, deren Flügeloberseite prächtig gefärbt ist, entziehen sich ihren Verfolgern durch schleunige Flucht, in der Ruhe, sitzend aber gleichen sie mit zusammengeklappten Flügeln vollständig einem Blatte, von welchem sie nicht nur Form und Farbe, sondern auch das Geäder „nachahmen“. Solche sind: Die ostindische *Kallima paralekta* Horsf. und *K. Inachis* Boisd., die südamerikanische *Siderone strigosus* Gmel., die gleichfalls südamerikanische *Anaephanthes* Hopff. u. a. Auch unter den Orthopteren finden sich manche, deren ganze Form einem Blatt gleicht, z. B. *Phyllium scythe* Gray und *Ph. siccifolium* Linn., wogegen andere dürre Ästchen „nachahmen“, wie die *Acanthoderus*-Arten.

Abermals eine andere Form der Mimikry ist es, wenn die Insekten, namentlich die Schmetterlinge die Färbung ihrer Umgebung tragen und sich derselben anpassen, um vor ihren Feinden „geschützt“ zu sein.

All dies mag mehr oder weniger gelten, ins solange man die nachahmenden Tiere mit menschlichem Auge beobachtet. Es ist jedoch die Frage, ob der Falter sich vor dem Menschen verbirgt. Und im Gefolge dieser Frage taucht eine ganze Reihe von Fragen auf, von welchen wir hier nur auf zwei Gewicht legen, nämlich: „Hat der Falter das Bewußtsein, daß er Feinde besitzt und kennt er dieselben? Verbirgt er sich vor denselben mit Bewußtsein, d. i. insofern er nachahmt, weiß er, daß er zufolge seiner Färbung durch die ähnliche Farbe seiner Umgebung geschützt ist?“

Unstreitig ahnt jedes Tier instinktiv, daß ihm Feinde dräuen, und für den Fall es die Natur nicht mit kräftigen Waffen ausgestattet hat, sucht es sich dem nahenden Feinde durch die Flucht zu entziehen, oder es verbirgt sich, läßt sich zur Erde fallen und stellt sich tot, oder aber es läßt einen üblen Geruch von sich, um den Verfolger abzuschrecken. Begiebt sich das Tier jedoch zur Ruhe, d. i. in denjenigen Zustand, in welchem es seinen Feinden am leichtesten zur Beute werden kann, so sucht es natürlich eine möglichst geschützte Stelle, d. i. es verbirgt sich je nach seiner Veranlagung zwischen dichtem Gras oder dem Laub eines hohen Baumes, in Höhlen, unter vorspringenden Felsen, in hohlen Bäumen, unter breitblättrigen Pflanzen, unter dürrem Laub und unter Steinen, oder es schmiegt sich an Baumstämme und Felsen, um der Ruhe und des Schlafes zu pflegen.

Allein kennen die Schmetterlinge, auf welche ich mich hier beschränke, ihre Feinde? Gewiß nicht! Der Schmetterling besitzt im allgemeinen ein wenig entwickeltes Sehvermögen, so daß er aus gewisser Entfernung wohl die Umrisse einer Gestalt wahrnimmt, sich jedoch über die Natur derselben kein klares Bild zu schaffen vermag.

Demzufolge ahnt der Tagfalter in jeder ihm nahenden Gestalt oder dem auf ihn fallenden Schatten derselben einen Feind, dem er rasch entflieht. Im Gegensatze stürmt der Nachtfalter sozusagen blindlings dem sengenden Licht, dem Feuer zu, ohne zu ahnen, daß ihm dies Gefahr bringt.

Wer oder was sind nun die Feinde der Falter? Als solche betrachtet man im allgemeinen außer dem Menschen hauptsächlich die Vögel und Fledermäuse, die Kröten und Eidechsen, die Libellen, Raubfliegen (*Asilus*) und Spinnen.

Betrachten wir der Reihe nach, welche Gefahr die erwähnten Feinde den Schmetterlingen zufügen.

Der Mensch kommt als Feind der Schmetterlinge kaum in Betracht. Der nicht sammelnde Laie sieht wohl auf blumiger Flur die umherflatternden Falter, allein die an Blumen, Baumstämmen oder Felsen sitzenden wird er sicher nicht gewahr und es fällt ihm auch durchaus nicht ein, sie zu suchen oder zu verfolgen. Die Schar von Schuljungen, welche ab und zu einem Weißling oder einem Segelfalter nachjagt, oder die 10—20 Lepidopterologen, die in einem weiten Gelände wöchentlich ein- oder zweimal ein schmales Stückchen Land abgehen und einige hundert Falter sammeln, die werden im Verhältnis zur Anzahl der Falter weder devastieren, noch die Falter zur Vorsicht mahnen. Ich sammelte schon an Orten, wohin wohl noch kein Lepidopterologe gedrungen, und fand, daß die Tagfalter dort vor dem Menschen ebenso flüchteten, wie an Orten, wo sie der Verfolgung mehr ausgesetzt sind. Allein sie fliegen ebenso auf und davon, wenn irgend ein Tier sich ihnen naht. Was sie schreckt, ist die ungewohnte Gestalt: Den Menschen kennen sie nicht als Feind und vor ihm verbergen sich auch die Nachtfalter nicht.

Über die Vögel als Schmetterlingsfeinde ist vor kurzem in deutschen Fachblättern eine ausgedehnte Polemik geführt worden, welche mit ziemlicher Evidenz nachgewiesen hat, daß die Vögel gelegentlich wohl einen fliegenden Tagfalter erhaschen, aber durchaus nicht als Schmetterlingsjäger zu bezeichnen sind. Diese Jagd dürfte wohl auch zu umständlich für sie sein; den größeren Tagfaltern müßten sie vor dem Verschlingen die Flügel abkneipen, an den kleineren aber, die sie samt den Flügeln wegschnappen können, ist mehr Bein als Fleisch, d. i. im Verhältnis zu dem kleinen Leib nehmen die unverdaulichen Flügel zuviel Platz ein. Während meiner 20jährigen Praxis habe ich nicht ein einziges Mal gesehen, daß ein Vogel einen fliegenden Falter erhascht hätte, obzwar ich die Schmetterlinge nicht nur sammle, sondern auch beobachte.

Unter den an Baumstämme angeschmiegtten Nachtfaltern richtet z. B. der scharfsichtige Specht gewiß eine erkleckliche Verheerung an, und von den Raben hat man beobachtet, daß sie in Mexico und vermutlich auch anderwärts unter den gegen die elektrischen Lampen angeflogenen und auf der Erde liegenden Nachtfaltern weidlich aufräumen, was hierzulande auch die Sperlinge zu thun pflegen; allein diese benutzen nur die sich darbietende Gelegenheit, verfolgen aber nicht die Falter, und der Konsum des Spechtes fällt wohl kaum ins Gewicht. Die Vögel stellen mehr den Raupen nach und ihre diesbezügliche Wirksamkeit ist auch von Belang. Vor ihnen verbergen sich die Schmetterlinge nicht und kennen sie noch nicht als ihre Feinde.

Die Fledermäuse vertilgen eine Unmenge von Nachtfaltern; auf geeigneten Hausböden kann man haufenweise die Flügel von Noctuen

finden, deren Körper sie verspeist: allein dieselben verfolgen bloß fliegende Noctuen und diese haben keinen Grund, sich tagsüber vor ihnen zu verbergen, wo auch sie der Ruhe obliegen.

Auch die Kröten sind bedeutende Schmetterlingskonsumenten, beschränken sich jedoch zumeist auf diejenigen Noctuen, welche des Nachts gegen weiße Mauern fliegend, betäubt hinabfallen und den unten lauernden Kröten zur Beute werden, wie dies vielfach beobachtet wurde. Tagsüber aber verbergen sich auch die Kröten.

Eidechsen und Spinnen fangen die in ihre Nähe bezw. in ihr Netz geratenen kleineren oder größeren Falter, allein weder verfolgen sie noch suchen sie dieselben.

Die Libellen und Raubfliegen schnappen dem Lepidopterologen gar manchen Falter weg, allein dieselben jagen nur am Tage und bloß fliegende kleinere Falter, die in ihnen ebensowenig wie in den vorherigen gefährliche Feinde erblicken oder auch nur ahnen. Mit einem Wort, ich bin überzeugt davon, daß die Schmetterlinge durchaus nicht das Bewußtsein dessen haben, wer ihr Feind sei, d. i. sie halten jedes Lebewesen dafür, das größer ist als sie. Diese meiden sie, verbergen sich indessen nicht vor ihnen.

Vor wem oder vor was also verbergen sich die Schmetterlinge? Meiner Ansicht nach vermutlich ausschließlich vor ihren Elementar-Feinden.

Das Element der Tagfalter ist der Sonnenschein; wenn jedoch die Sonne zu sengend ist, z. B. an heißen Sommertagen in den Mittagsstunden, dann ziehen sich verschiedene Arten, besonders die der Gattung *Epinephele*, in den Schatten von Bäumen und Sträuchern zurück. Vormittags aber, wenn es auf blumenreichen Triften förmlich wimmelt von Schmetterlingen und die Sonne verdunkelt sich plötzlich, oder es kommt ein unerwarteter Windstoß: verschwinden sie im Nu, als hätte die Erde sie verschlungen. Sie verbergen sich eilig unter Laub, zwischen Gräsern oder setzen sich an Baumstämme u. s. w., kommen aber alsbald wieder hervor, wenn die Sonne aufs neue scheint oder der Wind sich legt. Ebenso verschwinden sie, wenn ein Gewitter im Anzug ist und zeigen dies eine halbe Stunde vorher dem achtsamen Lepidopterologen an, der dann eilt, unter Dach und Fach zu kommen, wohl wissend, daß die Falter den kühlen Hauch verspüren, der dem Gewitter vorangeht. Bei trübem, regnerischem oder windigem Wetter aber kommen die Falter überhaupt nicht aus ihren Verstecken hervor. Sie fürchten den Regen, denn wenn ihre Flügel naß werden, vermögen sie nicht zu fliegen, und den Wind, der sie fortreibt und dahin bringt, wo sie nicht hinwollen. Bei schönem Wetter verbergen sie sich für die Nachtruhe nicht sonderlich, außer den oben erwähnten Plätzen setzen sie sich auch auf eine Blume oder ein Baumblatt und schlafen so den Schlaf der Gerechten. Der erfahrene Lepidopterologe wird gewisse Arten, wie z. B. *Lycaenen* und *Melitaeen* um solche Zeit, d. i. gegen Abend, einsammeln, welcher bei denselben schon um 3—4 Uhr beginnt.

Das Element der meisten Nachtfalter dagegen ist die Nacht. In der Abenddämmerung beginnen sie zu fliegen, bis dahin halten sie sich verborgen und zwar entweder unter Laub und Steinen, in Höhlen und ausgehöhlten Bäumen, oder an Felsen, Mauern, Zäune oder Baumstämme angeschmiegt, aber immer so, daß sie den Mittagssonnenstrahlen nicht ausgesetzt sind, d. i. in der Regel an Stellen, welche nach Norden oder Osten blicken; haben sie sich ausnahmsweise an eine sonnige Stelle gesetzt, und vermag z. B. der

Felsen, dem sie sich angeschmiegt, vermöge seiner Kühle die Sonnenhitze nicht mehr zu paralisieren, so verändern sie den Ort und ziehen sich auf die schattige Seite. Ebenso suchen sie geschützte Stellen, wenn sich der Wind oder ein Gewitter einstellt.

Bei der Lagerung der Nachtfalter vermag das menschliche Auge eine oft geradezu überraschende Anpassung an die Umgebung wahrzunehmen. Beispiele hierfür sind: *Gnophos variegata* Dup., *Cidaria frustata* Tr., *Eupithecia graphata* L., *Polia* var. *nigrocincta* Tr. und viele andere Nachtfalter, welche sich einem, mit ihrer Färbung oft vollständig übereinstimmend gefärbten Felsen derart anschmiegen, daß ein geübtes Entomologen-Auge dazu gehört, ihrer beim Suchen ansichtig zu werden. Diese Falter thun dies jedoch nicht und haben es nicht gethan, bevor der Mensch überhaupt noch Insekten sammelte, um das Auge desselben zu täuschen, sondern um vor den brennenden Sonnenstrahlen geschützt zu sein und sich an Felsen zu kühlen. Daß dann die Färbung des Felsens mit ihrer Körperfärbung häufig übereinstimmt, ist vermutlich nur dem Umstande zuzuschreiben, daß jeder verwitterte oder mit Flechten besetzte Felsen ihrer Färbung gleicht; mit Bewußtsein geschieht es sicherlich nicht.

Treffliche Beispiele hierfür sind: *Valeria oleagina* F. und *Dichonia aprilina* L. Erstere sitzt meist so an den mit Flechten besetzten Felsen, daß sie nicht leicht bemerkbar ist; oft genug aber erblickt man sie schon von ferne an einer weißen Felswand. Ebenso verhält es sich mit *D. aprilina*, welche man bei uns als treffliches Beispiel der Mimikry zu bezeichnen pflegt. Dieselbe sitzt oft so zwischen den Flechten einer Eiche, daß das ungeübte Auge sie nicht wahrnimmt, der erfahrene Entomologe aber erblickt sie schon von weither, von 10—15 Schritten oft sogar sicherer, als in der Nähe. Nur in vereinzelt Fällen placiert sie sich derart, daß sie in ihrer Umgebung gleichsam aufgeht, am häufigsten aufs Geratewohl zwischen die Flechten, nicht selten auch an Stämme, an welchen keine Flechten wachsen, oder mit dem Kopfe seitlich blickend, sodaß sie leicht auffällt; unter allen Umständen aber wählt sie eine schattige Stelle.

Auch *Perigrapha cincta* F. zählt hierher; allein dieselbe sucht tiefe Gräben nicht auf, um sich zu verbergen, sondern um an feuchten Stellen Kühlung zu suchen. Zu demselben Zwecke sitzen an der schattigen Seite der Eichenstämme die zwei trefflichen Nachahmer *Asphalia ridens* F. und *Acronycta euphorbiae* F., sowie zahlreiche andere Noctuen, Geometriden und Microlepidopteren.

Auch unter das dürre Laub flüchten die Noctuen nur vor der Sonnenhitze. Dies lehrt die Erfahrung beim Reiserlegen, d. i. wenn man eine Handvoll grünender Zweige derart an einen Baumstamm legt, daß man sie mit einem Griff emporheben und in den Schirm abschütteln kann. In dem inzwischen verdorrtten Laub verbergen sich nämlich gegen Morgen die Noctuen, später aber, wenn die Sonnenstrahlen sie treffen, verlassen sie dasselbe und gehen tiefer, unter das liegende dürre Laub.

Aus all dem geht hervor, daß der Hauptgrund für das Verbergen der Falter das Bestreben ist, sich gegen die Elemente zu schützen. Von sekundärer Wichtigkeit ist es, daß sie sich in vielen Fällen derart niederlassen, daß ihre lebenden Feinde sie nicht leicht aufzufinden vermögen, obgleich z. B. das scharfe Auge des geschäftigen Baumläufers die an Baumstämmen sitzenden Noctuen und Microlepidopteren findet, wenn sie noch so große Meister in der Mimikry sind.

(Schluß folgt.)

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Allgemeine Zeitschrift für Entomologie](#)

Jahr/Year: 1902

Band/Volume: [7](#)

Autor(en)/Author(s): Aigner-Abafi Lajos von

Artikel/Article: [Über Mimikry. 368-372](#)