

Ein Rio ♀ bildet Staudinger, Exot. Schmetterlinge t. 67, ab. 2 ♀-Formen:

- a) forma *typica* — gelbbraun, wie es Staudinger abbildet.  
 β) forma *pseudocypris* — alle Flügel blauschillernd.

**M. aega bisanthe** nov. subspec.  
 (Mit Figur 2, ♀.)



Figur 2.

♀ sofort zu erkennen durch die fast gleichgroßen Submarginalflecken, die vom Analwinkel bis zum Apex der Vorderflügel hinaufgehen.

Grundfärbung bleicher, Hinterflügel ohne braunen Anflug, deren Submarginalmakeln eine komplettere Reihe bildend.

3 ♀-Formen:

- a) forma *typica* — hell gelbbraun,  
 β) forma *pseudocypris* — lebhaft blauschillernd,  
 γ) forma *mixta* — Vorderflügel an der Basis und längs der Adern, sowie zwischen den Medianen mit dunkelblauem Anflug.

Patria: Rio Grande do Sul, 4 ♀♀ (Coll. Fruhstorfer).

## Die Mimikry-Theorie.

Von Oskar Prochnow, Wendisch - Buchholz.  
 (Fortsetzung.)

### 4. Einwände und Ersatz-Theorien.

Absichtlich habe ich bisher mehr die Anhänger der Mimikry-Theorie zu Worte kommen lassen und mich auf ihren Standpunkt gestellt. Nunmehr ist es an der Zeit, aus der Fülle der Einwände, die der Mimikry-Theorie bisher gemacht wurden, die hauptsächlichsten herauszugreifen, ihre Stichhaltigkeit zu prüfen und zu sehen, wieweit die Ersatz-Theorien imstande sind, die Färbungserscheinungen im Tierreiche zu erklären.

#### A) Einwände.

##### a) Die Anthropismen in der Mimikry-Theorie.

„Die Mimikry-Theorie, ein Anthropismus“, so könnte man viele Kapitel in dem Buche „Mimikry, Selektion, Darwinismus“<sup>10)</sup> von M. C. Piepers überschriften. In der Tat sind eine ganze Reihe von Einwendungen derart, daß sie die Theorie der Vermenschlichung der Natur anklagen. Ja, man begnügt sich nicht mit der Anklage vor dem Richter-

stuhle der kritischen Vernunft, man stellt die Theorie an den Pranger des Spottes. Man putzt Beispiele auf und stellt sie auf das Schuldkonto der Mimikrytiker: man sucht z. B. Ähnlichkeiten hervor, wie zwischen der Gestalt der ersten Ringe der *porcellus* (d. h. Ferkelchen)-Raupe und einem Schweinskopfe und hält die Mimikrytiker für töricht genug, eine Nachahmung des Schweinskopfes durch die *porcellus*-Raupe anzunehmen. Man beutet die Lust der Menschen am Witz aus und meint, der Sache zu dienen, während man seiner Selbstliebe fröhnt, indem man die Lacher auf seine Seite zieht. Auch ernste Kritiker können sich des Spottens nicht enthalten. Dr. Schroeder z. B. meint, „die Mimikry-Hypothese erscheint wie ein Maulwurfsbau mit zahlreichen Auswegen, aber ohne ausreichende Festigkeit, jeder einzelne Bestandteil derselben ist ebenso bröckelig, wie das Erdgefüge dieses Baues.“ — Werden wir den Maulwurfsbau der Mimikry-Theorie (Hypothese und Tatsachen, zu deren Erklärung die Hypothese ersonnen wurde, nennt man bekanntlich Theorie, oder wären keine Tatsachen da?) zertreten müssen, oder wird das Eis des Ernstes den Bau erstarren machen?

Die Mimikry-Theorie als Ganzes abzutun, ist das Ziel des Ausspruches von Piepers:

„Die Mimikry beruht auf der menschlichen Einbildung.“

In seinem Werke<sup>10)</sup> schreibt er p. 10: „Die Ursache der Mimikry kann liegen im Spiele der menschlichen Einbildung infolge einer ganz zufälligen Uebereinstimmung.“ Denn der Mensch nimmt wahr, was er wahrnehmen will, und ist bei einer vorgefaßten Meinung nur zu leicht geneigt, durch unbewußte Autosuggestion die Treue der Wahrnehmung zu verletzen. Wie wenig Piepers selbst imstande gewesen ist, sich von Autosuggestion frei zu erhalten, wie er bald nach dieser, bald nach jener Seite von dem Pfade des unbefangenen Denkens abirrt, ist z. T. von Prof. Kathariner in der Insekten-Börse (1904) dargelegt worden. Die Augenflecken-Theorie behandelt Piepers, um nur einige Beispiele anzuführen, z. T. anthropistisch, indem er sagt: „Ich habe auf Java in großer Anzahl Ophideres-Raupen gezüchtet und kann fest versichern, daß ihre Schreckhaltung — wodurch ein Schlangenmaul nachgeahmt werden soll — bei keinem unbefangenen Beobachter den Eindruck hervorrufen kann, daß dadurch ein Kopf nachgeahmt wird.“ Als ob ein Vogel mit irgend einer Empfindung dieselbe Vorstellung verbindet wie ein Mensch! Es gibt sicher Menschen, die beim Anblick einer *Vanessa io* L. durchaus nicht an Augen denken oder an sonst etwas Furchterregendes, und doch fürchten sich Meisen davor. Ob diese Tiere die Augenflecken für Augen halten, können wir natürlich nicht wissen; doch ist es wahrscheinlich, daß von den Verschiedenheiten der Zeichnung bei den den Meisen dargebotenen Faltern gerade die Augenflecken als das z. B. *Vanessa io* Eigentümliche das Abschreckende waren. Wahrscheinlichkeit ist ja das höchste, was wir bei solchen Hypothesen — die von subjektiven Meinungen, mit denen sie Wiegand verwechselt, wohl zu unterscheiden sind — erreichen können. Ist Piepers dieser Einbildung nicht zugänglich, so können es doch die Insektenfresser sein, und ihr Verhalten zeigt uns, daß sie es wenigstens in einigen der angenommenen Fälle wirklich sind.

Auch die Schutzfarben-Theorie soll nach Piepers den freudetrunknen Gemütern der Darwinianer, die die Welt der organischen Erscheinungen glaubten er-

klären zu können, entsprungen sein. Daß *Anthocharis cardamines* L., der Petersilienfalter, auf der Unterseite grün ist wie ein frisches Petersilienblatt, daß die *Kallima*-Species Blättern gleichen, ist alles Zufall. Ein glücklicher oder — wenn man die Verblendung der Gemüter mit beurteilt — unglücklicher Zufall hat diese Einzelheiten zusammengeführt: gibt es doch zahlreiche Pieriden, deren Flügelunterseite grünlich oder gelblich ist, so daß es nicht Wunder nehmen darf, wenn einmal eine auf grünen Blättern lebende Pieride besonders intensiv grün ist. Auch die „Schwanzbildung“ der *Kallima*-Arten, woraus man eine Blattstiel-Mimikry gemacht hat, ist Zufall: die Schwänze kommen ja auch sonst bei Lepidopteren vor; sie sind die Ueberbleibsel der früher größeren Hinterflügel — und daß gerade eine solche Zeichnung auf der Unterseite imitiert ist, daß dadurch eine Blattrippe nachgeahmt zu sein scheint, ist auch Zufall: es kommen ja so mancherlei Färbungen und Zeichnungen gerade bei den Lepidopteren vor, was Wunder, daß sich darunter auch eine solche befindet!

Alle diese Einwendungen bestätigen eigentlich nur die Ansicht der Darwinianer. Es ist von Anfang an angenommen worden, daß der Selektion durch die spontane Variabilität vorgearbeitet wird; die Zuchtwahl kann nur wirken, wenn ihr das Material vorliegt, d. h. nicht zu geringe Variabilität oder schon eine gewisse möglicherweise durch Orthogenesis potenzierte Anlage, in unserem Falle eine gewisse Aehnlichkeit. Ich bestreite durchaus nicht, daß „Schwänze“ bei Faltern als durch Zuchtwahl hervorgerufen nicht gedacht werden müssen, auch scheint mir die obige Ansicht Piepers' betreffs ihrer Bildung recht sympathisch; doch schließt diese Auffassung durchaus nicht die Möglichkeit aus, daß man sie als gelegentlich zur Blattstiel-Mimikry verwendet betrachtet. Sollte dies alles Zufall sein, d. h. eine seltene Gesetzmäßigkeit, so müßte man auch das unter demselben Gesichtswinkel sehen, daß die grünen Tiere an grünen Gegenständen leben, so namentlich die Raupen, die grauen Falter an grauen, daß die gelben Nektuiden vornehmlich im Herbste erscheinen, daß die Wüstentiere gelb, die Polartiere weiß sind usw. Man sieht, die seltene Gesetzmäßigkeit wird zur häufigen, der Zufall wird Regel. Dann muß Piepers weiter auch meinen, daß jede ähnliche Kombination Einbildung ist, daß der Kampf ums Dasein auch in anderer Richtung nicht wirksam gewesen ist und ist, daß zufällig die Geschlechtsorgane der höheren Pflanzen von farbigen Blättern umgeben sind, daß die Tiere Sinnesorgane haben und zwar nur solche, die sie unter allen Umständen haben müssen, daß die Bäume einen festen, elastischen Stamm haben, kurz, daß alle die Fälle von „Anpassung“, von denen z. B. Schopenhauer in seiner Schrift „Ueber den Willen in der Natur“ eine lange Reihe aufzählt, auf Zufall beruhen, also, nach meiner Definition des Zufalls, seltene Gesetzmäßigkeiten sind, deren Ursachen wir nicht durchschauen. Ich glaube, daß kein Unparteiischer eine derartige Häufigkeit Seltenheit nennen wird. Die Mimikry ist Regel wie jede Objektivierung des Kampfes ums Dasein!

Nicht „Evolution ohne Kampf ums Dasein, und dann aber auch ohne Zuchtwahl“, sondern Evolution im Kampf ums Dasein mit Zuchtwahl!

Auch Kathariner begeht einen Fehler, eine *Contradictio in adjecto*, wenn er sagt: „Die Zuchtwahl produziert nichts, sondern operiert mit bereits Gegebenem“. Vielmehr: Die Zuchtwahl pro-

duziert, indem sie mit Gegebenem operiert!

Ein anderer Einwand gegen die Mimikry-Theorie läßt sich dahin zusammenfassen:

„Nur die Menschen unterliegen der Täuschung der Mimikry; die Feinde der Tiere finden diese, auch wenn sie noch so gut angepaßt sind.“

Man meint, wenn wir Menschen durch die Mimikry getäuscht werden, wir, denen z. B. die Insekten nicht zur Nahrung dienen, die nicht auf das Aufsuchen der geschützten Tiere angewiesen sind, so hätten wir kein Recht zu sagen, die Vögel würden auch dadurch getäuscht. Denn die Vögel sähen jedes auch noch so gut „angepaßte“ Tier und wüßten es zu finden. — Dem ist entgegenzuhalten: Sehen heißt — für unseren Fall — bestimmte, das Habitusbild des Insektes bestimmende Färbungs- und Beleuchtungsdifferenzen apperzipieren. Wie schon hervorgehoben, werden Färbungsdifferenzen auf größere Entfernungen hin wahrgenommen als Formdifferenzen und die dadurch bedingten Helligkeitsunterschiede. Wie wir nichts absolut genau sehen, selbst wenn wir die besten Vergrößerungen anwenden, so zweifellos auch die Vögel, deren Auge allerdings in manchen Fällen schärfer ist als das des Menschen. Aber was dem Auge des Menschen höheren Wert verleiht, das ist dasselbe, was ihn in jeder Hinsicht unterstützt, was seine Kraft erhöht, was ihn zum Herren der Erde gemacht hat: sein überlegener Verstand. Wir wissen in den meisten Fällen, was wir sehen, die Tiere nicht immer, wie die Weismann'schen Versuche mit der *elpeur*-Raupe und meine Meisenexperimente lehren.

Dazu kommt die betrachtende Ruhe des Menschen, das Nicht-Sehen-, Nicht-Finden-Müssen, und bei den Insektenfressern die Hast, das Finden-Müssen, wodurch die Tiere trotz der Not zur Oberflächlichkeit veranlaßt werden.

Weiter hat man eingewendet, man brauche nur die Schwalben, Finken und Meisen zu beobachten, zu sehen, was sie eintragen, so überzeugt man sich leicht, daß sie die sympathisch gefärbten Insekten auch finden. Gewiß ist allerdings, daß die Vögel viele dem nicht geschulten Auge manches Menschen verborgen bleibende Tiere entdecken, daß sie selbst Catocalen und dergleichen finden, aber daß sie diese Insekten nicht leichter finden würden, wenn sie nicht sympathisch gefärbt wären, daß also die Färbung ihnen nicht nützt, ist damit noch keineswegs dargetan. Die Mimikry ist ja so weit verbreitet, wie ich für die Lepidopteren-Imagines auf Grund einer Schätzung dargetan habe, daß, wenn überhaupt Insekten gefressen werden, diese zum guten Teil mimetisch sein müssen.

„In Summa, es gibt kein absolutes Geschütztsein, sondern nur ein relatives; also sind selbst kleine Unterschiede, sofern sie nur die Harmonie in der Färbungsübereinstimmung vergrößern, von relativem Vorteil und können weiter gezüchtet werden. Dies und nur dies behauptet die Mimikry-Theorie.“

#### b) Die Voraussetzungen der Mimikry-Hypothese.

Es unterliegt heute wohl keinem Zweifel, daß eine der Voraussetzungen, auf die Bates einst die Mimikry-Hypothese gründete, heute als irrtümlich bezeichnet werden muß. Bates nämlich hielt die Vögel für Hauptfeinde der Tagfalter und meinte,

daß ihre auswählende Tätigkeit die Aehnlichkeit der Nachahmer und Nachgeahmten hervorgebracht hätte. Erst später ging man an die Prüfung dieser Annahme und fand, daß kaum jemals beobachtet worden ist, daß Vögel auf Tagfalter Jagd machen und sie verzehren.

Ich selbst habe nur einmal gesehen, wie ein Vogel, es war eine Grasmücke, im Berliner Universitätsgarten einen ♂ von *Pieris brassicae* L. im Fluge fing und ihn dann am Boden verzehrte. Daß jedoch Tagfalter wegen der Kleinheit ihres Körpers nicht verschont werden, beweisen die oben mitgetheilten Meisen-Experimente, das beweist auch die Tatsache, daß Fliegen und Mücken zu Hunderten von Schwalben gefangen werden. Hierin liegt also der Grund nicht, wenn wir nur selten beobachten, daß Tagfalter von Vögeln im Fluge verfolgt werden. Es mag sein, daß der langsame Zickzackflug der Falter und der gerade, schnelle Flug der Vögel in einem solchen Gegensatze stehen, daß die Vögel die Tagfalter nicht verfolgen, wenn sie sie nicht beim ersten Stoße bekommen, da sie wissen, daß sie sie bei der Verfolgung nicht leicht erhaschen. Möglicherweise fangen sie also nur sitzende. Ist dies der Fall, so würden wir selten in die Lage kommen, den Falterfang der Vögel zu beobachten; die Tatsachen würden sich dann jedoch in befriedigender Weise erklären lassen.

### c) Mimikry-Hypothese oder Mimikry-Meinung?

Albert Wigand spricht in seinem dreibändigen Werke „Der Darwinismus und die Naturforschung Newtons und Cuviers“<sup>31)</sup> eins der schärfsten Urtheile über die Mimikry, die je gehört wurden:

„Wenn grün oder dunkel gefärbte Raupen diese Färbung dem Schutze verdanken, welchen ihnen dieselbe gegenüber ihren Feinden gewährt, warum sind denn manche Raupen so lebhaft gefärbt? — Antwort: Wie Wallace<sup>32)</sup> vermutet und durch gewisse Beobachtungen bestätigt zu werden scheint, zeichnen sich gerade diese bunten Raupen durch Geschmackswidrigkeit aus, und die bunte Färbung dient den Feinden als Abschreckungssignal und insofern den Raupen als Schutz gegen jeden Angriff (also etwa wie Warnungstafeln gegen Fußangeln!), woraus dann folgt, daß auch die bunten Färbungen, ebenso wie die düsteren und wie überhaupt die meisten Farbenerscheinungen im Tierreiche Wirkung der natürlichen Zuchtwahl sind.

Darwin dagegen erklärt jene Tatsache, wie überhaupt die meisten Farbenerscheinungen im Tierreich durch geschlechtliche Zuchtwahl. Ist diese Differenz zwischen den beiden Meistern etwa ein die Selektionstheorie gefährdender Widerspruch? Keineswegs, denn wo es sich nicht um wissenschaftlich zu begründende Ansichten, sondern um subjektive Meinungen handelt, hat natürlich jeder recht.“

„Lassen wir Darwin selbst gegenüber diesen ungerechten, wie es scheint, von maßloser Wut gegen den Darwinismus diktierten Schmähungen reden! In der „neuen Ausgabe“ der „Abstammung des Menschen“, deren Vorwort unterschrieben ist: „Down, Beckenham, Kent, September 1874“ — Wigands Buch erschien später und zwar der III. Band, der diese Stelle enthält, 1877 — schreibt Darwin p. 368 (der Uebersetzung von Carus): „Helle Färbung

der Raupen. — Während ich über die Schönheit so vieler Schmetterlinge Betrachtungen anstellte, kam mir der Gedanke, daß ja auch mehrere Raupen glänzend gefärbt sind, und da geschlechtliche Zuchtwahl hier unmöglich gewirkt haben kann, so erschien es mir voreilig, die Schönheit des geschlechtsreifen Insekts der Wirksamkeit dieses Prozesses zuzuschreiben, wenn nicht die glänzenden Farben seiner Larven in irgendwelcher Weise erklärt werden können. An erster Stelle mag bemerkt werden, daß die Farben der Raupen in keiner nahen Korrelation zu denen des geschlechtsreifen Insekts stehen. Zweitens dienen ihre glänzenden Farben in keiner gewöhnlichen Art und Weise zum Schutz.“ — „Ich wandte mich nun an Mr. Wallace, welcher ein angeborenes Genie hat, Schwierigkeiten zu lösen. Nach einigem Ueberlegen erwiderte er: „Die meisten Raupen erfordern Schutz, was sich daraus ableiten läßt, daß mehrere Arten mit Stacheln oder irritierenden Haaren versehen, und daß viele grün wie die Blätter, auf denen sie leben, oder den Zweigen derjenigen Bäume, auf welchen sie leben, merkwürdig gleich gefärbt sind.““ — „Nach derartigen Betrachtungen hielt es Mr. Wallace für wahrscheinlich, daß auffallend gefärbte Raupen dadurch geschützt seien, daß sie einen ekelregenden Geschmack hätten. Da aber ihre Haut äußerst zart ist, und da ihre Eingeweide leicht aus einer Wunde hervorquellen, so würde ein unbedeutendes Picken mit dem Schnabel eines Vogels für sie so lethal sein, als wenn sie gefressen worden wären. „Widriger Geschmack allein würde dabei,“ wie Mr. Wallace bemerkt, „nicht genügend sein, eine Raupe zu schützen, wenn nicht irgend ein äußeres Zeichen dem Tiere, welches sie fressen will, anzeigte, daß die vorgebliche Beute ein widriger Bissen ist.““ —

Ich habe diese Stellen hierher gesetzt, um dem Leser ein Urtheil zu ermöglichen über die Art und Weise der Kritik eines Antidarwinianers, und um zu zeigen, daß die Mimikry-Meinung für billig Urtheilende eine Mimikry-Hypothese ist. Aber wie sollen wir uns dieses Faktum, die Kritik Wigands, psychologisch verständlich machen? Wigand hat vielleicht von einem, der Darwins Werke einer flüchtigen Durchsicht unterzogen hat, etwas Derartiges gehört oder auch selbst eine solche Durchsicht vollzogen, deren Ergebnis eine dunkle Erinnerung an das Gesamtergebnis und eine Nichterinnerung an die ausführlich dargestellte Ausnahme war, hat es wohl dann aber nicht für nötig erachtet, die Stärke seines Gedächtnisses zu prüfen, sondern hat jenes Verdammungsurtheil gegen den Darwinismus geschleudert, das in der Tat auf jeden verblüffend wirken muß. Wie? — Darwin hätte so leichtfertig geurtheilt; er hätte bei Raupen von geschlechtlicher Zuchtwahl geredet? Wenn Darwin auch kein Philosoph war, so war er doch nicht der „mittelmäßige Engländer“, den der Malerphilosoph, der nachgeahmteste Nachahmer in ihm sieht. (Fortsetzung folgt.)

### Einige ausländische Insektenbauten.

Von Prof. Dr. Rudow, Naumburg a S.

Von dem bekannten Weltreisenden C. Wahnes erhielt ich bei seiner letzten Rückkehr zwei Nester von Hautflüglern, die einzigen, welche er unter seiner großartigen Ausbeute mitgebracht hatte.

Das eine gehört der Faltenwespe *Ischnogaster micans* Ss. an und stammt aus Borneo. Der Baustoff besteht aus der bekannten Papiermasse, ist sehr zerbrechlich und mit der Zeit recht spröde geworden,

<sup>31)</sup> Braunschweig III. Bd. 1877.

<sup>32)</sup> A. R. Wallace in „Contributions to the theory of natural selection“ 1870. Deutsch von A. B. Meyer.

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

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Internationale Entomologische Zeitschrift](#)

Jahr/Year: 1907

Band/Volume: [1](#)

Autor(en)/Author(s): Prochnow Oskar

Artikel/Article: [Die Mimikry -Theorie. 62-64](#)