

Societas entomologica.

„Societas entomologica“ gegründet 1886 von *Fritz Rühl*, fortgeführt von seinen Erben unter Mitwirkung bedeutender Entomologen und ausgezeichneten Fachmänner, erscheint monatlich zweimal bei *Fritz Lehmanns Verlag*, G. m. b. H. in Stuttgart.

Journal de la Société entomologique internationale.

Toute la correspondance scientifique et les contributions originales doivent être envoyées aux héritiers de M. Fritz Rühl à Zurich V. Pour toutes les autres communications, annonces, citations &c. s'adresser à M. Fritz Lehmanns Verlag, G. m. b. H., à Stuttgart.

Organ für den Internationalen Entomologen-Verein.

Alle wissenschaftlichen Mitteilungen und Originalbeiträge sind an Herrn Fritz Rühl's Erben in Zürich V zu richten. Alle geschäftlichen Mitteilungen, Inserate etc. sind an Fritz Lehmanns Verlag, G. m. b. H., Stuttgart einzusenden.

Journal of the International Entomological Society.

Any scientific correspondence and original contributions to be addressed to Mr. Fritz Rühl's Heirs, Zurich V. All other communications, insertions, payments &c. to be sent to Mr. Fritz Lehmanns Verlag, G. m. b. H., Stuttgart.

Tant que les journaux „Societas entomologica“ et „Entomologische Zeitschrift“ sont publiés ensemble, on n'acceptera plus d'abonnements à la seule „Societas entomologica“. Le prix annuel des deux recueils est de M. 6.— avec un supplément de port pour l'étranger à raison de M. 2.50. Le journal de la société paraît bimensuellement.

Solange die Societas entomologica und die Entomologische Zeitschrift gemeinsam herausgegeben werden, ist die Soc. entom. allein nicht beziehbar. Jahrespreis beider Zeitschriften M. 6.— Portozuschlag fürs Ausland M. 2.50. Das Vereinsblatt erscheint zweimal im Monat.

As long as the Societas entomologica and the Entomologische Zeitschrift are published together, the former journal will not be supplied alone. The price for the two journals together is M. 6.— per annum, with a supplement for foreign postage of M. 2.50 for subscriptions received from abroad. The journal of the society will appear fortnightly.

01

Kurze Bemerkungen über einige neuere naturwissenschaftliche Theorien.

Von *Otto Meissner*, Potsdam.

III. Die Mimikrytheorie.

Ueber Schutzfärbung und Mimikry existiert eine gründliche und umfangreiche Arbeit von *O. Prochnow* im 1. Bande der „Internationalen entomologischen Zeitschrift“, der man im wesentlichen durchaus wird zustimmen können und müssen.

Die zu Grunde liegenden Tatsachen stehen jedenfalls fest; es handelt sich nur um ihre Deutung. Dass die Schutzfarbe — oder neutral ausgedrückt: sympathische Färbung — den Zweck haben soll, das Tier zu schützen, dass das Tier sich dessen bewusst sein sollte, diese Annahme müssen wir unbedingt ablehnen; der Zweckbegriff hat in der Wissenschaft nur vorübergehend als heuristisches Hilfsmittel eine Stelle. Dass zweitens die Schutzfarbe dem Tiere von Nutzen ist, dies zu konstatieren, ist wesentlich zunächst noch Sache der Beobachtung, nicht der Theorie. Aufgabe der Theorie ist es dann, die Einzelbeobachtungen zu verallgemeinern und Schlüsse zu ziehen, und gerade die Verallgemeinerung ist der wichtigste und schwierigste Punkt wohl jeder Theorie.

Zunächst ist zu konstatieren, dass eine Schutzwirkung fast ausschliesslich nur einem Sinne: dem Gesichtssinne gegenüber, in Frage kommt. Ob es eine „Geruchsmimikry“ gibt, was in Anbetracht der grossen Rolle, die dem Geruchssinne häufig zufällt, keine müssige Frage scheint, wird der geruchsschwache Mensch wohl kaum entscheiden können. Täuschungen des Tastsinnes sind nicht allzuseiten. Man denke an die Taschenkrebse, die sich mit Muscheln, Schnecken u. ä. den Rücken bewachsen lassen. Ein näherliegendes Beispiel sind die Termitensoldaten, die mit ihrer grossen Stirn gerade eine Nestöffnung ausfüllen und sich bei Berührung wie die tote umgebende Masse des Erdreichs verhalten. In eine ähnliche Kategorie hat man wohl auch das sehr verbreitete Schutzmittel des „Sichtotstellens“ zu rechnen, das offenbar instinktiv sehr häufig und oft erfolgreich gegenüber solchen Tieren

angewandt wird, die nur zappelnde Beute annehmen. Wenigstens gilt das Spinnen und Ameisenlöwen gegenüber, während beim Laubfrosche z. B. der Gesichtssinn es ist, der hier irregeleitet wird. (Genau genommen wird der Gesichtssinn nicht getäuscht, vielmehr fehlt infolge der Ruhe des wohl gesehenen, oft scharf fixierten Beutetieres der Reiz zum Auslösen der Sprungbewegungen u. s. w.)

Die Tatsachen bezüglich der Schutzfärbung und Mimikry lehren nun, dass der Mensch — in manchen Fällen auch ein Tier — in seiner Gesichtswahrnehmung getäuscht wird. Demnach handelt es sich nun darum: erstens, lassen sich die Feinde des Tieres beim Aufsuchen ihrer Beute ganz, oder vorwiegend vom Gesichtssinne leiten, und zweitens, lassen sie sich beziehendfalls ebenso leicht täuschen wie der Mensch?

Was die erste Frage betrifft, so ist sie für einen grossen Teil der Insektenfeinde, die selbst Insekten sind, zu verneinen. Ohne Zweifel finden gerade die gefährlichsten Schmarotzer, die Schlupfwespen, die Tachinen u. a. ihre Opfer durch den Geruch. Erst in aller nächster Nähe des Opfers versagt der Geruchssinn, wohl infolge des Schwellengesetzes (Überschreitung der „oberen Reizschwelle“), und es tritt der Tastsinn, daneben wohl auch der Gesichtssinn, in Funktion, und jener reicht in diesem Falle aus, selbst wenn der subsidiär in Frage kommende Gesichtssinn wirklich infolge von Täuschung versagen sollte.

Vollständig verfehlt wäre es aber, wollte man etwa hieraus die Wertlosigkeit der Schutzfärbung überhaupt erschliessen. Auch ein beschränkter Schutz kann und muss dem Tiere von Nutzen sein. Und ein solcher ist, nach den *Prochnow'schen* Experimenten, unzweifelhaft vorhanden. Die Vögel bedienen sich zum Aufsuchen ihrer Insektennahrung vorwiegend des Auges. Spechte u. s. w. sind hiervon im allgemeinen auszunehmen — nach *Escherich* sind sie allerdings auch auf Ameisen sehr erpicht, und die suchen sie sicher mit dem Gesichtssinne — aber deren sonstigen Beutetieren hat auch wohl noch niemand eine Schutzfärbung zuschreiben wollen.

Es werden nun vor allem noch zwei Einwürfe gemacht: ganz ungeschützte Tiere werden doch nicht von

ihren Feinden ausgerottet, während geschützte bzw. angeblich geschützte Tiere gleichwohl selten sind; und: Tiere ohne Feinde haben trotzdem Schutzfärbung.

Was zunächst das erste betrifft, so ist die Tatsache, dass eine Art keine Schutzfärbung hat entwickeln können, natürlich keine Gegeninstanz. Die Arten verhalten sich eben verschieden. Manche Pflanzen z. B. entwickeln nach den Versuchen von Kerner von Marilaun in grosser Seehöhe reichlich den dunkelvioletten Farbstoff Anthokyan, zum Schutze gegen die starke Sonnenstrahlung, andere können das nicht, vergilben und gehen ein. Ist ähnlich eine Insektenart nicht imstande, sich eine Schutzfärbung oder anderen Schutz vor Verfolgern zu erwerben, so muss sie eingehen, wenn sie nicht hinreichend fruchtbar ist: „ungeschützte“ Arten besitzen eben in ihrer Vermehrungsfähigkeit tatsächlich doch ein Schutzmittel; weniger fruchtbare sterben aus oder sind längst ausgestorben, falls sie nicht andere Schutzmittel erworben haben, und so erklärt sich auch ganz leicht, weshalb häufig gerade geschützte Tiere selten sind: nur ihre Schutzfarbe rettet sie vor dem gänzlichen Aussterben, einem Schicksal, das vielleicht verwandte Arten betroffen hat und vom Arttypus abweichende ebenfalls sehr bald ereilen würde. Daher auch die Konstanz dieser Arten im Gegensatz zur Variabilität von anderen Insektenarten, die nicht durch Farbe, sondern durch ihr Giftblut, wie die Coccinelliden, oder durch ihre Fruchtbarkeit, wie viele Spinner, geschützt sind.

Der Einwurf endlich, dass auch Tiere, welche keine „Augentiere“ zu Feinden haben, gleichwohl Schutzfärbung besitzen, ist richtig und führt auf die Frage nach der phylogenetischen Entstehung der Schutzfarbe. Und da müssen wir wohl zugeben, dass manchmal oder oft die Entstehung der Schutzfärbung nicht der Auslese, sondern anderen Faktoren zuzuschreiben ist, freilich nicht geheimnisvoll zweckmässig wirkenden, „zielstrebigem“ Dominanten oder ähnlichem. Die Chr. Wiener'sche Theorie (Näheres im II. Bd. von Bachmetjew's Experimentellen entomologischen Studien) dürfte sehr grosse Wahrscheinlichkeit für sich haben, wonach die Haut des Tieres sozusagen die (Farbe der) Umgebung fotografiert. Dagegen ist die Annahme, dass der grüne Farbstoff vieler Insekten speziell Heuschreckengrün mit Chlorophyll identisch ist, wie M. von Linden meint, von anderer Seite mit guten Gründen zurückgewiesen. Indes kommt es freilich vor, dass das Grün der gefressenen Blätter durch die Haut des Insekts durchscheint, zumal bei jungen Larven, z. B. der Birkenknopfhornwespe, *Cimex femorata* L.

Wenn also eine sympathische Färbung ohne Hilfe der natürlichen Auslese sich hat entwickeln können, so ist es nicht weiter verwunderlich, wenn z. B. ungeschützte Tiere andere gleichfalls ungeschützte nachahmen u. a. Ob eine vorhandene Uebereinstimmung der Farbe des Tieres mit der seiner gewöhnlichen Umgebung für dieses wirklich von Selektionswert ist, muss von Fall zu Fall entschieden werden!

Es liegen hier eben zwei ganz verschiedene Probleme vor: die Frage nach der Entstehung der Schutzfärbung und die nach ihrem Nutzen. Jene kann nur gelöst werden, wenn die Frage nach der Entstehung der Färbung überhaupt gelöst wird — wozu kaum erst mehr als Ansätze vorhanden sind — irgend eine Färbung muss ein Tier ja doch haben. Bei der phylogenetischen Entstehung der eigentlichen Mimikry dürften wohl auch Mutationen eine Rolle gespielt haben. Dass die natürliche Auslese mitgewirkt hat, ist wohl ausser

Zweifel, entscheidend aber im Anfang sicherlich nicht. Es geht wie so oft in der Wissenschaft auch hier; ein zunächst einfach scheinendes Problem wird bei näherem Eingehen darauf immer schwieriger und bedarf zu einer selbst nur rohen Erledigung weit mehr Hilfsmittel als man früher zur erschöpfenden Lösung für nötig hielt.

Literatur:

Bachmetjew, Experimentelle entomologische Studien. II.

Prochnow, Die Färbung der Lepidoptera: Die Mimikry-Theorie. (Internationale entomologische Zeitschrift. I.)

Rothe, Die tutamentalen Anpassungen und die Deszendenz-Theorie. (Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie. IV.)

57, 89 (403)

Neue palaearktische Rhopaloceren.

Von H. Frühstorfer.

Aporia crataegia adherbal subspec. nova.

Grösser als die nordeuropäische Form — wie sie mir von Finnland und Königsberg von allen möglichen Fundorten bis Mähren und Ungarn vorliegen. Die Distalpartie der Flügel, wie bei *angusta* Turati — die ich durch ihren Autor empfangen habe. Die Unterseite viel dichter schwarz überpudert als bei sibirischen Exemplaren — die hinter *adherbal* durch ihre Kleinheit zurückbleiben — sonst aber identisch sind und die Verity demnächst als *centralasiae* beschreiben wird, was er mir hier in Genf persönlich mitteilte.

Patria: Yesso, Nord-Japan. Juni 1906, (H. Sauter leg.) Sapporo. (Prof. Matsumura leg.).

Von *adherbal* existiert bereits eine vortreffliche Abbildung bei Verity — t. 27 f. 8.

Aporia crataegia basanius subspec. nova.

Das Gegenteil der vorigen und vermutlich die am reinsten weisse Rasse! Die distalen Rippenpartien ohne schwarze Beschuppung, überhaupt alle Schwarzzeichnung nahe dem Verschwinden. ♀ rein weiss ohne hyaline Medianpartie der Vorderflügel.

Patria: Alpes Maritimes. (Balestre leg.). Umgebung von Rom (Danehl), Südabhang des Simplon, selbst am Col des Annes bei Genf.

Pieris manni Meyer.

Als neuer Fundort ist Piemont zu nennen, wo ich die Art sowohl beim Friedhof der Stadt Aosta, auf der grossen Strasse nach dem Grand St. Bernhard, sowie bei Aymaville und noch im Val de Cogne auf ca. 700—1000 m Höhe antraf.

Manni ist weitaus die häufigste Pieride von Piemont, namentlich der Talgegenden. An einem Nachmittage, der noch dazu durch trübes Wetter, ja sogar leichte Regenschauer beeinträchtigt war, fing ich 25 ♂♀ von manni, von *rapae* aber innerhalb einer Woche nur 2 Exemplare! Beide kommen neben einander vor und wer jemals den Apicalbezug, die Unterseitenfleckung und die Farbe der Hinterflügel Unterseite von manni mit jener von *rapae* verglichen hat, der muss nicht nur rassen- sondern auch speziesblind sein, wenn er die markanten Differenzen zwischen beiden nicht bemerkt.

Da nun sowohl die Raupe wie Puppe, ja sogar die Genitalien verschieden von *rapae* sind, so ist die Niederlage jener um Galvagni und Stichel, die das Artrecht von manni noch immer bestreiten, eine vollkommene!!

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: [Societas entomologica](#)

Jahr/Year: 1910

Band/Volume: [25](#)

Autor(en)/Author(s): Meissner Otto

Artikel/Article: [Kurze Bemerkungen über einige neuere naturwissenschaftliche Theorien. 49-50](#)