Zusammenfassung: Der Hornbildung bei den Männchen wie Weibchen von *Bubas bison* L. liegen dieselben Anlagen zu Grunde; die Entwicklung geht dann später nach zwei verschiedenen Richtungen weiter: beim Männchen Entwicklung der Ecken der Kopfleiste zu zwei relativ grossen Hörnern und Entwicklung der Thoraxleiste zu einem grossen Horn, beim Weibchen Entwicklung der Kopfleistenecken zu zwei kleinen Hörnern und Entwicklung einer — anscheinend auch beim Männchen ursprünglich angedeuteten — kleinen Erhebung hinter der Kopfleiste zu einem etwas grösseren Mittelhorn bei Unterbleibung der Thoraxhornentwicklung.

Die weibliche Form ist die ursprünglichere, conservativere. Die Hornbildung ist eine „zufällige", „zwecklose"; sie hat nichts mit dem Graben zu tun.

Literatur-Referate.

Es gelangen Referate nur über vorliegende Arbeiten aus dem Gebiete der Entomologie zum Abdruck.

Die Mimikry-Literatur des Jahres 1905.

Von **Dr. Chr. Schröder,** Husum.

Meldola, R. The Bates-Müller hypothesis of mimicry: a question of historical accuracy.

A. S. Packard hatte in einer Abhandlung der „Proc. American Philosoph. Soc." (XLIII. p. 393) an einen Brief Ch. Darwin's (28. VIII 1870) an Fritz Müller angeschlossen, indem jener schreibt: „I should not be at all surprised if your suggestion about sexual selection were to prove true; but it seems rather too speculative to be introduced in my book." A. S. Packard hatte nur den gesperrten Teil gebracht und daraus eine Ablehnung der Müller'schen Mimicryhypothese von Seiten Darwin's gefolgert. Verfasser aber weiss von Darwin selbst, dass dieser sich hiermit auf eine andere Hypothese bezog. Fritz Müller hatte zu jener Zeit auffällige mimetische Beispiele zwischen „protected" Gruppen gefunden, wie auch Bates vor ihm. Er nahm als Erklärung an, dass die ♀♀ der einen „geschützten" Art in der Wahl der ♂♂ beeinflusst seien durch den Anblick der überwiegenden Färbung anderer geschützter Arten um sie. Erst 1879 veröffentlichte Müller im „Kosmos" die jetzt als Müller'sche verstandene Mimikryhypothese.

Verney, Lor. Les caractères nouveaux et le darwinisme. — Le Naturaliste '05. p. 182-184.

Verfasser verteidigt die Selektionstheorie bezüglich der Frage des Selektionswertes der geringsten Anfänge neuer Charactere, unter anderem auch die Mimikryhypothese betreffend. Die Mimikry wird stets durch eine andere verfolgende Tierart herbeigeführt; erstere erleidet alsdann in Form und Farbe einer anderen Art oder einem Gegenstande sich nähernde Umformungen. Gegenwärtig pflegen die Verfolger ein so scharfes Sehvermögen zu besitzen, dass ihre Beute nur bei höchst vollendeter Mimikry einen Vorteil haben wird. So war es nicht immer. Es möchte eine Zeit gegeben haben, zu der jenes Sehvermögen schwächer war und mithin eine für unsere Augen garnicht in Betracht kommende („négligeable") Ähnlichkeit zwischen der nachahmenden und nachgeahmten Form genügte, um zu täuschen. Diese besser geschützten Formen blieben jeweils erhalten. Gleichzeitig aber sahen sich die Verfolger genötigt, für die Unterscheidung ihrer Nahrung von der nachgeahmten Form eine bessere Sehfähigkeit zu erwerben. Und so führte eine parallele Entwicklung zwischen beiden immer weiter zu den heutigen Verhältnissen.

Künckel d'Herculais, J. Les lépidoptères Psychides et leurs plantes protectrices. — Compt. rend. Soc. Biologie, LVIII. p. 603-605.

Das merkwürdige Gehäuse der Raupe von *Psyche* (*Amicta*) *quadrangularis* Christoph, eine aus Seide gefertigte Röhre mit innerer Bekleidung in Gestalt der Länge nach aneinander gefügter, mit dem Wachstum den Raupe allmählich an Länge zunehmender Stengelstückchen, einer viereckigen Pyramide gleichend, ist seit 1872 durch Christoph aus Persien und von den Ufern des Kaspischen Meeres bekannt geworden; nach ihm findet sie sich auf *Alhagi Persarum* Boissier (Leguminose) und einer Artemisia, *Peganum harmala* L. u. a. Seitdem ist die Art auch in Algier gefunden,

auf den Zweigen von *Tamarix*, *Artemisia*, *Horba-alba Asso*, auf Salsolaceen, besonders *Caroxylon articulata* Moq. Tend. Ihre Gehäuse zeigten sich aus diesen und anderen Pflanzen, selbst einer Graminee *Aristida pungens* Def. gefertigt; alle diese Pflanzen aber wollten die Raupen nicht als Nahrung annehmen, die *Alhagi* fehlt in Algier. Nun sind Verfasser aus den Steppengegenden Santa Fé's, Argentinien, s. Zt. nach Buenos-Ayres (1900) Pflanzen der *Baccharis coridifolia* de Candolle (Compos.) zugeschickt worden, die eine grosse Anzahl solcher Gehäuse mit Puppen der *Psyche (Chalia) Künckelii* trugen. Diese waren aber nicht aus Stengelstückchen der *Baccharis*, sondern einer *Graminee* gebaut. Die *Baccharis* war demnach nur „plante porteuse", nicht Nährpflanze, und es scheint, als ob sich die Raupen gewisser Psychiden auf mit Stacheln bewehrte oder mit bitteren oder giftigen Säften versehene Pflanzen aus Schutzbedürfnis zurückziehen.

Kleinschmidt, O. Über Erfolge und Ziele zoogeographischer Forschungen, insbesondere über die Zeichnung der Vogelfedern und Schmetterlingsflügel. — C. R. Congr, Zool. VI. p. 573-583.

Verfasser will einige „einleitende Gedanken über die Tragweite vergleichend zoogeographischer Studien" mitteilen. Die Benennung und Registrierung der Formen sei nicht Hauptaufgabe des Systematikers, vielmehr die Erforschung ihrer inneren und wirklichen Artkomplexe. Die Beschränkung auf bestimmte faunistische Sondergebiete habe zu der fälschlichen Annahme geführt, die Art sei etwas Geographisches, während nur ihre Formen (die Subspecies) geographisch bedingt seien und eine ganz wunderbare Regelmässigkeit der geographischen Variation erkennen liessen. Die wirkliche geographische Methode führe daher zur Entdeckung zahlreicher „Mimikryfälle", durch die sich die Systematiker oft Jahrzehnte lang hätten täuschen liessen. Verfasser belegt seine Darlegung durch ein ausgezeichnetes Material von verschiedenen Vogelarten; er führt unter anderem für die Haubenlerche an, der Grundton ihres Gefieders stimme oft, aber nicht immer mit der Bodenfarbe überein. Nahe verwandte Formen könnten sich im gleichen Gebiet nicht dauernd nebeneinander halten. Die geographischen Faktoren beschränkten die Formen und machten sie konstant. Mindestens nicht überall finde sich die Natur in einer ständigen Fortentwicklung, sondern in einem Gleichgewichte zwischen steigernden und ausgleichenden Faktoren. Schutzfärbung, Anpassung könne nicht die Ursache der geographischen Formen bei den Vögeln sein, weil die Zeichnungen oft ganz verborgen zwischen den Federn lägen. Gewisse Zeichnungen, namentlich Bänderungen möchten eine Festigung des Zusammenhangs für die Vogelfeder bedeuten, vielleicht hervorgerufen durch fortwährenden Reiz der betreffenden Stellen. Ob das Pigment der Grund der Festigkeit oder eine Begleiterscheinung stärkerer Ernährung sei, lasse er dahingestellt, vermute aber ersteres. Unter dem Mikroskop, oft auch dem blossen Auge, zeige sich die raschere Abnutzung der hellen und die grössere Beständigkeit der dunklen Gefiederteile sehr hübsch.

Auch bei Schmetterlingen wirkten offenbar viele Querbinden ganz ähnlich wie die Zeichnungen der Raubvogelfedern als Versteifung; daher auch die vielen Querlinien bei zarten Nachtschmetterlingen. Die schwarzen Flecken der Weisslingsweibchen hätten „in den Reibungs- und Abnutzungsverhältnissen ihre einfache Ursache". Wiederum zeigten die geographischen Formen der Schmetterlinge sehr deutlich, wie die Pigmentierung von der Gestalt der Flügel, also der Schnelligkeit ihrer Bewegung abhängig sei. Es müsse gerade umgekehrt geschlossen werden, wie es Edw. B. Poulton tue, Falter würden an ihren Flügelschwänzen nicht verletzt, weil sie an ihnen auffallende Zeichen hätten, sondern sie hätten an diesen Stellen kräftige Pigmentierung, weil die betreffenden Teile besonders viel auszuhalten hätten. Es wird eine *Pieris* demonstriert, die feine Oberflügelrisse vom Aussenrande bis nahe an die schwarzen Flecke besitzt. Der Fleck hätte hier ein weiteres Einreissen verhindert, das die Flugfähigkeit aufheben würde. Es erkläre sich hiernach auch, warum die Zeichnung der *Kallima* blattähnlich sei, und vor allem auch, weshalb ein Teil der Zeichnung nicht mit dem Bilde eines Blattes übereinstimme. Die Seitenrippen der Blattzeichnungen ständen sich nur da, wo die Flügeladerung der Querbinden bedürfe; die Mittelrippe biege von der Querlinie ab und münde in die ausgezogenen Spitzen der Vorder- und Hinterflügel. Unbefangene Kinder liessen sich durch vorgelegte *Kallima* in Ruhestellung fast nie täuschen. Das Gesetz der versteifenden Zeichnungen lerne diese Formen begreifen, das Gesetz, dass Stellen stärkerer Abnutzung stärker pigmentiert werden.

Schulz, A. (Die heutige Erklärung der Mimikry). — C. R. Congr. Zool. VI. p. 584-586.

Auf Grund der Tatsache, dass sich auch unter den exotischen Stechwespen z. B. südamerikanischen Faltenwespen, *Diploptera*, also mit einem Giftstachel bewaffneten Insekten, „Nachahmer" finden, wendet sich Verfasser in der an O. Klein-

schmidt's Vortrag angeschlossenen Diskussion gegen die selektionstheoretische Mimikrylehre. *Polistes analis* F., eine gesellige Faltenwespe aus dem Gebiete des Amazonenstromes und Guiana war bereits als „Nachahmerin" der Vespide *Polybia flavicans* (F.) bekannt, ohne dass einzusehen wäre, was hier die Mimikry bezwecken solle. Da hat Verfasser noch eine dritte, täuschend ähnliche, einer anderen Unterfamilie, den einsam lebenden Eumeniden angehörende Faltenwepe, *Lumenes bellanae* Schulz aus Ekuador beschreiben können. Eine andere bekannte neotropische *Polybia*-Art, *liliacea* F., habe zu Doppelgängern *Polistes liliaciosus* Sauss. und die Eumenide *Montezumia liliacea* Grib. Auch F. Ohaus habe (Berl. Entom. Zeitschr. '03. p. 230) 4 am gleichen Orte vorkommende täuschend ähnliche Ruteliden-Arten der Gattungen *Macraspis* und *Pseudomacraspis* bekannt gemacht und diese Erscheinung auf möglicherweise gleiche biologische und insbesondere Entwickelungsverhältnisse zurückzuführen versucht. Solche „Spottformen" kommen bei südamerikanischen Diplopteren auch innerhalb derselben Gattung vor: z. B. *Polybia liliacea* F. und *P. pseudomimetica* M. Noch wundersamer sei die aussergewöhnliche Übereinstimmung einer neu beschriebenen Trigonalide *Orthogonalys boliviana* mit dortigen Schlupfwespen der Familien der Ichneumoniden und Cryptiden. Was könnte es ersterer, einem offenbaren Vespiden-Parasit, frommen, im Kleide einer Cryptide, also gleichermassen eines Feindes, zu erscheinen? Die alte Mimikrylehre der Bates, Wallace, Darwin versage.

Entz, G. Az allatok szine és a mimicry. III: Szin-es alakmajmolas, álruházkodás (Sitzungsbericht). — Allatt. Kozl. Magyar., p. 49-52.

Idem (Ausführung). — Termes. Kozl. Magyar, XXXV p. 97-137, 201-221.

A mimicry és a megesodálás. — Ib. XXXV p. 460-464.

Die Ausführungen Verfassers können nur nach dem deutschen Auszuge des Sitzungsberichtes (Ib., p. 58-60) und jenem im „Rovartani Lapok" (XII p. 21-22, nach einem Referate von A. v. Gorka p. 199-201) referiert werden; sie sind in tschechischer Sprache geschrieben. So kann auf die Belege Verfassers leider nicht näher hingewiesen werden.

Ähnlichkeiten in Färbung und Gestalt seien alltägliche Erscheinungen in der Organismenwelt; manche der beschriebenen existierten aber auch nur in der menschlichen Phantasie. Mitunter könnten sie nur den oberflächlichen Beschauer täuschen, bisweilen seien sie weit über die Grenzen einer Notwendigkeit hinaus ins kleinste Detail ausgearbeitet. In den meisten Fällen ziehe nachweisbar weder der Nachahmer noch der Nachgeahmte irgendwelchen Nutzen aus der Ähnlichkeit: schutzlose Tiere ahmten ebenso schutzlose Tiere nach, Wasser- die Landtiere, mikroskopisch kleine die grossen, verborgene die frei lebenden u. s. f. Auch beruhe die ganze Mimikryhypothese auf einer anthropomorphistischen Vorstellung, dass die Tiere ihre Sinne gerade so gebrauchen, gerade so folgern und sich gerade so täuschen, wie der Mensch. Manche auffallend gefärbte, nicht immune Falter seien verhältnismässig häufig. Die Zuchtwahl habe nicht erreicht, dass sich die geschützten Formen nun auch durch unbewegliches Verharren ihres Vorteils bedienten. Die Entwicklung der Mimikry durch Zuchtwahl sei undenkbar, denn die zufällig entstehenden geringfügigen Änderungen seien anfänglich so wertlos, dass ihre Erhaltung nur durch Voraussetzung einer gewissen Zielstrebigkeit erklärt werden könne, ein metaphysisches Element, dessen Einführung die Wissenschaft vermeiden solle. Die Färbungen seien einzig das Ergebnis konstitutioneller Ursachen physiologisch-chemischen Inhaltes. Innerhalb gewisser Grenzen möchten die biologischen Farben unbedingt nützlich sein; dieser Nutzen sei aber nur sekundär und ein Nebenprodukt des komplizierten phyletischen Entwickelunsganges.

Gounelle, E. Concordance des variations locales de coloration chez les Lycides et les Insectes qui les miment (Col.). — Bull. Soc. ent. France, '05. p. 132-134.

M. Bourgeois schon hat (Ann. Soc. ent. France '91 p. 360) auf die bemerkenswerte Färbungs-Übereinstimmung der Lyciden-Arten in den verschiedenen grossen Faunengebieten hingewiesen. Aber selbst auf sehr viel beschränkteren Gebieten lassen sich, wie Verfasser bereits nachgewiesen hat, solche Charakteristika darlegen. So besitzen die Lyciden-Arten der Niederung des San Francisco und seiner Zuflüsse schwarze Farbe, an der Küste im ganzen feuchten Waldgebiet von Sao Paulo bis Pernambuco eine Mischung von Schwarz und Gelb, dieses oft überwiegend, jene in Paraguay und zu Goyaz vielerseits Übergänge zu Grau. Und die mimetischen Formen der Lyciden: Cerambyciden, Hispiden, Telephoriden, Oedemeriden, Cleriden und selbst Lepidopteren teilen im allgemeinen den Färbungscharakter jener Malacodermata. Nun hat Verfasser zu Nova Friburgo (Staat Rio de Janeiro) zahlreiche Lyciden aus den Genera *Calopteron*, *Plateros* und *Emplectus* gefunden, bei denen die gelben und schwarzen Streifen auf den Elytren statt normal transversal vielmehr longitudinal

erscheinen, bald in ganzer Ausdehnung vorhanden, bald mehr oder minder unterbrochen. Und auch die zu jenen mimetischen Gruppen gehörenden Coleopteren haben, nach Verfasser, diese Färbungseigentümlichkeit angenommen. So möchten systematisch durchgeführte Studien über die geographische Verbreitung zur Erkenntnis von Gesetzen führen, die die Selektionshypothese ergänzen könnten.

Gadolla, Franz R. v. (Mimikry.) — Mitt. Naturw. Ver. Steiermark, '05 p. LXXXI-LXXXIV.

Ein Vortrag, der in Kürze auf den Daseinskampf weist, auf die Angriffs- und Erhaltungsmittel. Ein solches ist nicht zuletzt die „Mimikry". Verfasser führt alsdann eine Reihe von Beispielen, allerdings fast ausschliesslich von sympathischen Färbungen, an. Nur die *Saturnia*-Arten „die durch ihre augenförmigen Zeichnungen (Glotzaugen) Vögel usw. abschrecken (?) sollen", und die weiter erwähnten *Sesien* würden Mimikry-Beispiele bezeichnen. Den „Zufall" lehnt Verfasser für die Entstehung dieser Formen ab. Mit ihm auch die selektionstheoretische Erklärung?

Trost. (Mimikry.) — Mitt. Naturw. Ver. Steiermark, '05, p. LXXXV.

Im Anschlusse an Fr. R. v. Gadolla's Vortrag berichtet Verfasser eine Beobachtung, der er als Augenzeuge, in einen Bauernhof tretend, beigewohnt hat. Einige Hühner hieben aus Leibeskräften mit ihren Schnäbeln auf einen Gegenstand am Boden los, der sich als ein wohlentwickeltes *Saturnia pyri* ♂ erwies, welches „seine Glotzaugen" erfolglos „in schreckhaftester Weise spielen liess". Das betreffende Tier, dem die Hinterflügel bereits zur Hälfte abgehackt waren, wurde der Versammlung vorgelegt.

Paxson, Owen S. Mimicry and protective coloration. — Entom. News, XVII p. 327-330.

Verfasser schreibt der Schutzfärbung und Mimikry eine geringere Bedeutung zu als oft geschieht; sie wirken für das Individuum nur auf vergleichsweise kleine Entfernungen. So wird man eine an einem Kirschstamm ruhende *Vanessa antiopa* kaum noch über 25 ' hinaus unterscheiden können, und man sollte denken, dass die sie als Beute verfolgenden Vögel ein noch besseres Auge als auch des geübtesten Entomologen hätten. Die Sinne und Empfindungen („feelings") der Tiere dürften, nach Verfasser, denen des Menschen gleichen und wie bei ihm durch Gebrauch und Übung geschärft werden. Es werden zu gunsten der ersteren Auffasssung Beobachtungen an Raupen von *Papilio turnus* u. *Saturniiden*-Raupen angeführt, an *Rhodophora florida* (Lep.), die in eine „primrose"-Blüte gedrungen war, an der *Phymata wolfii*, die in Korb- oder Schirmblütern verborgen ihre Nahrung (Bienen u. a.) erwartet, und an Catocalen. Eine Skizze der Verhältnisse bei den Hymen., Dipt., Coleopt. und Orthopteren lässt Verfasser schliessen, dass nur die schwachen und langsamen Formen sympathische Färbung oder Mimikry besitzen, während sich mit Giftstachel versehene (Hym.) oder schnell fliegende (Odonata) Insekten dieses Schutzes nicht erfreuen.

Collins, Percy. Mimicry among Insects. — Knowledge and Scientif News, II p. 239-242, ill.

Verfasser bespricht Beispiele echter Mimikry, zunächst der Wespen-Ähnlichkeit der *Sesia apiformis*, die Nachahmung einer Stachel bewehrten, mit Warnfarbe versehenen Hymenoptere durch einen Schmetterling, wie sie die Mimikryhypothese verständlich mache. Die Hym. böten viele Fälle von Mimikry, schon die Ähnlichkeit mancher wehrloser ♂♂ mit ♀♀ oder ♀♀ rechneten dahin. Unter den Dipteren ähnelten ihnen die Bombyliden, auch gewisse Hemipteren äusserst, ohne dass man den Vorteil hieraus für diese einsehen könne. Aber die Ähnlichkeit allein berechtige auch noch nicht zur Annahme von Mimikry; gleiche Lebensgewohnheiten möchten Übereinstimmungen in Gestalt und Farbe erzeugen können. So gebe es ähnliche Formen in weit entfernten Gegenden. Es müsse vielmehr der Nachweis erbracht werden, dass eine der Formen gefährlich oder schädlich sei. Die Hym. ähnlichen Käfer *Emus hirtus* und *Trichius fasciatus*, auch des Genus *Clytus* möchten Mimikry-Fälle sein, besonders auch der australische Longicornier *Esthesis ferruginea*. Unter den Lepidopteren werde z. B. die ungeniessbare *Danais melanoides* des indischen Faunengebietes nachgeahmt von *Papilio epycides, Pap. macaveus, Pap. xenoctes, Hestina nama, Metaporia agathon, Elymnias timandra, Orinoma damaris* (5 Familien). Nicht selten differiere die mimetische Art weit von ihrem Familientypus, so die Pieride *Dismorphia orise* (Süd-Amerika) in Nachahmung der „distasteful" *Methoma confusa*. Vor Tausenden von Jahrhunderten dürften beide einem einfacheren Typus grösserer allseitiger Übereinstimmung angehört haben. Das Modell spezialisierte sich aus unbekannten Gründen, die mimetische Form folgte und vergrösserte hierbei immer mehr den Abstand vom Typus. So zeige auch *Papilio ascolias* (Südamerika) in seiner Mimikry mit *Ituna taniris* eine weitgehende Divergenz vom *Pap.*-Typus, so auch die Heterocere *Gerra hyelesoides* (trop. Südamerika in Anlehnung an das Genus *Ithomia*.

(Anonymus). Dimorphic Mimicry among Butterflies. — Knowledge and Scientific News, Vol. II p. 1—5, ill.

Sexuell dimorphe Tagfalter ahmen bisweilen getrennt das ♂ bez. ♀ einer gut geschützten Form nach, z. B. die „evil-tasting" (ungeniessbare) *Euploea linnei* und die Satyride *Elymnias leucocyma* aus Assam. Mitunter erscheint nur das ♀ mimetisch, so *Eronia valleria* ♀ (Sumatra, Borneo usf.) sehr ähnlich *Bahora aspasia* ♀. In anderen Fällen treten die ♀♀ in mehreren unterschiedlichen Formen auf in Nachahmung verschiedener ungeniessbarer Arten, z. B. bei *Papilio pammon*, dessen ♀♀ teils dem ♂ gleichen, teils dem *Pap. aristolache* (*polytes*-Form), teils *Pap. hector* (*romulus*-Form), Arten, die da scheinen „to be well protected". Die ♀♀ hat man ob der Fährlichkeiten bei der Eiablage den meist schneller fliegenden, nicht mimetischen ♂♂ gegenüber für des Schutzes der Mimikry dringender bedürfend erachtet. Eine Erklärung für diesen Mimikry-Di- bz. Polymorphismus liefern vielleicht die Verhältnisse bei den Nymphaliden *Hypolimnas misippus* und *bolina*, deren ♂♂ einander sehr ähnlich sind. *H. misippus* ♀ kommt nur in vom ♂-Typus völlig abweichenden, der „distasteful" *Danais chrysippus* und ihren vars. *(alcippus, klugi)* sehr nahestehenden Formen vor. Bei *H. bolina* ♀ dagegen finden sich von sehr ♂-ähnlichen Formen in allen Übergängen zu solchen von unvollkommener Mimikry mit *Euploea core*. Die Färbungsausbildung scheint demnach bei *bolina* noch in ihren Anfängen, während sie bei *misippus* durch die natürliche Zuchtwahl zur Vollkommenheit geführt wurde. Ob es sich um Bates'sche oder Müller'sche Mimikry, also solche zwischen geniessbarer und ungeniessbarer Art bz. zwischen letzteren handelt, ist strittig. Die Annäherung von Arten aus ganz verschiedenen Familien an einander kann durch Mimikry desselben geschützten Typus geschehen. Z. B. *Amauris dominicanus* nachgeahmt von einer Form *Papilio cenea* ♀ und von der Nymphalide *Euralia anthedon* ♂ ♀; ähnlich *Amauris echeria* bz. eine andere Form *Pap. cenea* ♀ und *Euralia sp.*; eine dritte *Pap. cenea* ♀-Form nähert sich *Danais chrysippus* und mithin *Hypol. misippus*. Es bleibt schwer zu beantworten, warum die *Pap. cenea* ♀♀ in Madagaskar und Abyssinien den ♂-Typus bewahrt haben. Man darf annehmen, dass ihr Leben weniger unter Verfolgungen zu leiden gehabt habe, wie es Edw. B. Poulton auch für *Pap. meriones* behauptet.

Sykes, M. L. Protective resemblance in the Insecta. — Proc. Manchester Field Club, I p. 183-233, 2 tab.

Trotz wiederholter Bemühungen hat diese Arbeit selbst nicht zur Einsichtnahme erlangt werden können; das Referat muss sich einem bezüglichen Referate (Nature, LXXI p. 520-521, 3 fig.) anschliessen. Hiernach bringt sie eine allgemeine Darstellung der Färbungsverhältnisse der Insekten auf der Grundlage der Selektionshypothese, z. B. der Warnfarben „ungeniessbarer" Arten, der Bates'schen und Müller'schen Mimikry-Ideen, der schützenden Ähnlichkeiten mit der Umgebung besonders bei Lepidopteren und Orthopteren. Die in der „nature" wiedergegebenen Abbildungen betreffen *Empusa gongylodes* (Ceylon) auf blattlosem Zweige ruhend, *Eurybrachis Westwoodii* (Ceylon) ruhend auf rissiger, Flechten bewachsener Borke, *Lithinus rigrocristatus* (Madagaskar) desgleichen, sämtlich Stellungen, „in which (they were) resting before being captured". Sonst möchte man sie den bekannten und beliebten für Schulen bestimmten Mimikry-Sammlungen entnommen glauben. Die Ausführungen scheinen sich in allem an die überlieferte Auffassung anzuschliessen; nur für Imago sagt Verfasser „matura", für mimicry, das bewusste („conscious") Ähnlichkeit bedeuten müsste, „simulism", „simulation".

Morice, F. D. (Resemblances between certain bees.) — P. ent. Soc. London, '05 p. LII-LIII.

Es wird darauf hingewiesen, dass die vom Verf. bei Gibraltar gefundene n. sp. *Panurgus moricei* Friese, entgegen dem gänzlich schwarzen Typus der Gattung, beim ♂ ein völlig, beim ♀ ein teilweise glänzend gelbes Gesicht und auch an den Beinen und am Abdomen gelbe Zeichnungen trage, wie *Heriades fasciatus* Friese als einzige Art der *Chelostoma*-Gruppe ein gelb gebändertes Abdomen habe. Da beide selbst bauenden Genera angehören, können sie diese „colour-mimicry" nicht dem Parasitismus verdanken. Auch weist Verfasser auf die Tatsache hin, dass bei vielen Aculeaten-Genera die ♂♂ ein weisses oder gelbes Gesicht, die ♀♀ höchstens 2 solche Punkte oder Striche zu besitzen pflegen. — Edw. B. Poulton hält erstere trotzdem für mimetisch. Zwar sei ferner die letzte Frage bezüglich des ♂ Gesicht noch nicht beantwortet oder zu beantworten; der Vorteil für das ♂ möchte sich aber vielleicht experimentell nachweisen lassen, vielleicht diene dieses ♂ Merkmal als „method of recognition". Bei algerischen Aculeaten möchte die lichte Kopffärbung als Schutz dienen, wenn das Insekt im Sonnenschein aus seiner Höhle schaue. Die Abdomenfärbung hingegen lege die Annahme eines Mimikryfalles nahe.

Byatt, Horace A. *Pseudacraea poggei* and *Limnas chrysippus*, the numerical proportion of mimic to model. — P. ent. Soc. London, '05 p. 263-265, tab. XIV.

Das Untersuchungsmaterial bildete etwa den 3. Teil einer Falter-Ausbeute vom X. '98 bis I. '99, die der Pater Guillemé in Kayambi, N.-O. Rhodesia, nahe den Quellen des Kongo von seinen Zöglingen hatte sammeln lassen. Spärlicher Dornbuschbestand oder hohes dichtes Gras charakterisieren diese weiten, von leichten Bodenwellen durchzogenen Sandstrecken von etwa 3950 ' Meereshöhe. In den letzten Monaten des Jahres erscheinen sie fahl, öde, tot, Gras und Busch verbrannt von den jährlichen Steppenfeuern; nur längs den Flussbetten erhält sich grünende Vegetation. Die entsprechenden Zahlen des *Limnas chrysippus* L. und seiner beiden „mimics" *Pseudacraea poggei* Dewitz und *Hypolimnas misippus* sind folgende:

Art	♂	♀	Zus.
Limnas chrysippus	288	79	367
var. *dorippus*	8	4	12
Pseudacraea poggei . . .	—	—	17
Hypolimnas misippus . .	36	7	45
♀ var. *inaria*		2	
		Zusammen	441

Poggei zeigte keine Neigung zum Dimorphismus, d. h. nach der *dorippus*-Form hin, während diese Form bei *misippus* ♀ in der var. *inaria* vertreten ist. Verfasser ist der Ansicht, dass dies darauf zurückzuführen sei, dass die *chrysippus*-Form dort weit überwiege und *poggei* das ostseitliche Steppengebiet, in dem *dorippus* häufiger auftritt, nicht oder noch nicht bewohnt. Die Verhältnisse werden der Müller'schen Mimikryhypothese zugerechnet, wie es auch für *H. misippus*, das Genus *Pseudacraea* und *Acraea encedon* geschehen war; letztere eine zu einer geschützten und oft nachgeahmten Subfamilie gehörende Art, deren Formen geographisch sehr viel mehr mit jenen von *A. misippus* zusammenfallen.

Edw. B Poulton weist anschliessend auf Färbungseinzelheiten der gleichen Variationsformen hin, wie sie die Tafel wiedergibt, die zwar an den beiden Nachahmern ungleich in der Zeichnungsanlage erscheinen, aber doch zu einem ähnlicheren Bilde unter einander führen als gegen das Modell.

Poulton, Edw. B. (*Kallima* and leaves attacked by fungus.) — P. ent. Soc. London, '05 p. XXXII-XYXIV.

Der Befall der Kirschlorbeerblätter seitens des Pilzes *Cercospora circumscissa* führt das Verschwinden des mittleren Blattgewebes in Fleckenform herbei, so eine rundliche Fenster artig durchsichtige Stelle mit braunem Rande bildend. Namentlich entsprechende Vorkommnisse auf Erdbeerblättern ähneln nach Verfasser auf das Täuschendste den ovalen, transparenten Stellen der *Kallima inachis*, *paralekta* u. a. So ändert Verfasser seine frühere Hypothese dieser Färbungserscheinungen, nach der sie von Raupen ausgefressene, von Pilzen an den frischen Wundrändern angegriffene Blattlöcher imitieren sollten, dahin ab, dass sie in Nachahmung jenes Pilzbefalles gebildet seien. Die in der Mitte durch grosse aufgerichtete Schuppen ausgezeichneten Flügelflecken könnten fruktifizierenden Jugendstadien derselben Pilzarten ähneln.

Kaye, W. J. (Mimicry of butterfly to head of mouse.) — P. ent. Soc. London, '05 p. II.

Es wird die natürliche Ruhestellung der Erycinide *Mesosemia eumene* besprochen: die Augenflecke der Vor- und Hinterflügel wirken zusammen wie 2 Augen eines kleinen Säugers, die Flügel-Konturen täuschen den scharfen Umriss eines Mausekopfes vor. — Edw. B. Poulton urteilt hierzu, dass der Selektionswert allerdings etwa derart gedeutet werden möge, da sich der Augenfleck dicht am Körper nahe der Flügelbasis finde.

Jacoby, M. (Resemblance of Chrysomelid with Trigona.) — P. ent. Soc. London, '05 p. XVIII.

Verfasser weist auf die zwischen der Chrysomelide *Megalopus melipona* Bates und einer Biene, *Trigona spec.* (aus Borneo), bestehende Ähnlichkeit hin, die so gross sei, dass sie Bates für nicht unterscheidbar in der Natur bezeichnete.

Skinner, Henry. (Lycus beetle and Tripocris mouth.) — Entom. News, XVI p. 23.

Es wird auf die wunderbare („perfectly marvellous") Ähnlichkeit der Lampyride (Col.) *Lycus fernandezii* Duges und der Pyromorphide (Lep.) *Triprocris constans* Hy. Edwards bei unausgebreiteten Flügeln hingewiesen und die Frage nach der Entstehung dieser Mimicry aufgeworfen.

Image, Selwyn. Protective resemblance of pupa of *Pieris brassicae* to lichen. — Entom. Record, XVII p. 219.

Mitteilung von dem Auffinden einer *Pieris brassicae* L.-Puppe an einem Flechten bedeckten Stamme, denen sie, nach Verfasser, in Färbung und in der Form ihrer Konturen kaum unterscheidbar geglichen habe.

Die des weiteren in D. Sharp's „Zool. Record," (XLII p. 94) angeführte Abhandlung: Giacomelli, E. „Apuntes sobre el mimetismo y los colores protectores en la région Riojana" (An. Soc. Argent., LX p. 114-121) konnte leider nicht eingesehen werden; Vitale, A. G. „Le somiglianze protettive nei Curculionidi (Riv. Ital. Sc. Nat. XXV p. 119-123) liegt aus 1906 vor; de Stefani-Perez „Mimismo di una galla" (Marcellia, III p. 66-70) gehört 1904 an.

Es kann hier nicht meine Aufgabe sein, eine eingehende kritische Wertung der referierten Arbeiten zu liefern. Meine Anschauung bezüglich der Mimikryhypothese habe ich z. B. in „Kritische Beiträge zur Mutations-, Selektions- und zur Theorie der Zeichnungsphylogenie bei den Lepidopteren" (Allg. Zeitschr. Ent. IX. '04) niedergelegt. Zudem werde ich bei der Bearbeitung meiner Ostafrika-Ausbeute wiederholt Gelegenheit nehmen, die Mimikryfrage ausführlicher unter Darbietung von Belegen zu behandeln. Ich muss die Selektionstheorie ablehnen, zunächst aus allgemein naturphilosophischen wie biologischen Gründen. Doch möchte ich nicht missverstanden werden, wie es mir gerade jetzt (Eine Kritik insbesondere der von C. G. Schillings behaupteten Mimikryerscheinungen bei Zebras und Giraffen". „Aus der Natur", III. p. 661-670, 1 Abb.) seitens dieser Redaktion begegnet ist, die mir (p. 669, Anmerkung) vorhält, ich hätte eine der Annahme der Selektion als eines „dezimierenden Faktors gegenteilige Meinung". Und dieses Missverständnis, trotzdem ich 5½ Zeilen (!) weiter schreibe: „Die fraglos (!) zutreffende Wirksamkeit einer negativen Auslese hatte leider zu der selbstverständlichen Annahme einer positiv schöpferischen Selektion geführt." Lor. Verney versucht, wie ich meine, völlig ohne Erfolg, eine der allgültigen Schwierigkeiten der Selektionshypothese zu beseitigen. Den Selektionswert der ersten Anfänge der Mimikry glaubt er durch die Voraussetzung verständlich machen zu können, dass die Sehfähigkeit der Verfolger in früheren Zeiten geringer und somit ganz oberflächliche Ähnlichkeiten nutzbringend gewesen seien. Ich vermag diesem Gedanken nicht zu folgen. Entweder standen die mimetische Form und ihr „Modell" einander damals im Färbungscharacter überhaupt nahe; dann würde es zur Unterscheidung schon eines schärferen Auges bedurft haben. Oder es war nicht der Fall, dann würden geringfügige Abweichungen vom Typus der mimetischen Form für ein schlechtes Auge ohne Bedeutung geblieben sein. Man müsste denn schon bestimmt gerichtete Sprungvariationen einführen wollen.

Ich muss die Selektionskypothese aber auch auf Grund meiner Studien über die Färbung der Insekten im besonderen ablehnen. Die Beurteilung der Mimikryfrage liegt für England in offenbarer Abhängigkeit von der Autorität Edw. B. Poulton's. Darüber aber, scheint mir, kann kaum ein Zweifel herrschen, dass ein Fortschritt in dieser Beziehung nimmermehr durch Demonstration weiterer mimetischer Beispiele teils sehr fragwürdiger Art (W. J. Kaye, Tagfalter und Mausekopf), nicht durch Ersetzen einer völlig unerwiesenen Hypothese durch eine andere ebensolche (Edw. B. Poulton, *Kallima*-Flecken in Anlehnung an Pilzflecken oder Frasslöcher herangezüchtet), sondern nur durch zielbewusste, kritische, möglichst auch experimentelle Untersuchungen namentlich einzelner Formen zu erzielen sein wird. In den Ländern deutscher Zunge scheint sich eine kühlere Betrachtung der Mimikryerscheinungen in letzter Zeit erheblich mehr anzubahnen, wenn auch die vorgebrachten Ausführungen an strengen Nachweisen nicht reich zu nennen sein möchten. Besonders bemerkenswert erscheinen die Darlegungen O. Kleinschmidt's, wenn ich sie auch bezüglich der Insekten für irrtümlich halten muss, wie ich es bei anderer Gelegenheit zeigen werde. Dass die Färbung ein Character von im weiteren Sinne biologischem Werte für ihre Träger sein kann, steht ausser Frage, wenn ich auch ihre Deutung vorerst auf physiologischem Gebiete, nicht vom anthropomorphen Standpunkt des Gesehenwerdens", zu finden hoffe („Aus der Natur", '07 p. 668-670). Und die Lücke, welche die Ablehnung der Selektionshypothese geschaffen hat, kann, wie ich meine, nur durch ein Prinzip ausgefüllt werden, „welches in seiner jeweiligen Äusserung mitbestimmt durch die Faktoren der Lebensgewohnheiten, seinen Urgrund als inhärente Eigenschaft der lebenden Substanz hat, durch die Auffassung einer eigengesetzlichen „zweckmässigen" Reaktion der Organismen auf das Bedürfnis als Ursache" (l. c. p. 670).

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Zeitschrift für wissenschaftliche Insektenbiologie

Jahr/Year: 1907

Band/Volume: 3

Autor(en)/Author(s): Schröder Christian

Artikel/Article: Die Mimikry-Literatur des Jahres 1905. 58-64