

Verbreitung.

Pagenstecher gibt über die Verbreitung an, außer den fünf bekannten alten Gattungen: *Trochilium*, *Sciapteron*, *Sesia*, *Paranthrene*, *Bembecia* im paläarktischen Gebiete noch 17 Gattungen im nearktischen Gebiete (Nord-Amerika), 2 Arten im neotropischen Gebiet, 1 in Neuseeland, 16 Gattungen im indischen Gebiet, auch 3 auf den Philippinen und Australien, also über die ganze Erde verbreitet. Hinsichtlich Afrikas siehe Herzog Adolf Friedrichs Expedition, der eine Art mitbrachte. Für das hohe erdgeschichtliche Alter der Familie spricht wie auch bei den Cossiden das Leben der Raupen im Innern von Pflanzen und vor allem auch der Umstand, daß sie in sich fertig entwickelt erscheint, d. h. irgendwelche Formen- oder Variations-Richtung zeigt sich in keiner Weise, höchstens belanglose Andersverteilung von Farbenschuppen am Hinterleibe oder Bräunung der Flügelmembran.

Nomenklatur.

Hinsichtlich der Nomenklatur ist zu bemerken daß nach den gültigen Nomenklaturregeln die Bezeichnung *Sesia* Fabr. 1777 für die Spingide *tantalus* ebensowenig in Anwendung gebracht werden kann, wie *Trochilium* Scop., das ein nomen nudum ist. Laspeyer faßt in seinen „Sesiae Europaeae“ 21 Arten zusammen, erst Fabricius stellte 1804 die Gattung *Aegeria* auf mit *apiformis* als ersten Vertreter; danach ist *apiformis* der Typus für *Aegeria* und nach dieser ältesten Gattung muß die Familie *Aegeriidae* heißen. 1815 schaffte Oken mit *Trochilium* ein Synonym zu *Aegeria* mit *apiformis*. Hübners Verzeichnis 1822 enthielt: 1. *Sphecia* mit *crabroniformis*, 2. *Paranthrene* (*Sciapteron* 1854 Syn.) mit *rhingiaeformis*, 3. *Bembecia* mit *hylaeiformis*, 4. *Synanthedon* mit *vespiformis*, 5. *Conopia* (*Thamnosphecia* Syn.) mit *stomoxiformis*. Staudinger stellte in seiner Dissertation de Sesiis agri Berolinensis 1854 *Sciapteron* auf, die mit *Paranthrene* zusammenfällt. Spuler hat 1910 baum- und strauchbewohnende Arten der Gattung *Sesia* im Sinne Staudingers als *Thamnosphecia* abgetrennt, die jedoch zu Hübners *Synanthedon* als Synonym hinzutritt. Die in Wurzeln niederer Pflanzen lebenden Raupen trennte Spuler, dem wir auch eine sehr genaue Untersuchung des Geäders der Aegeriiden verdanken, in 2 Gruppen: *Chamaesphecia* und *Diposophecia*, erstere mit deutlicher, zweite mit verkümmert Zunge, ebenso *Weismannia* mit *agdistiformis*, die viele Eigentümlichkeiten, außer daß sie Nachttier ist, aufweist. Eine weitere Trennung der Gattung *Chamaesphecia* wird sich späterhin als notwendig erweisen, doch müßte erst die Lebensweise der Raupen bekannt werden, damit mehr Klärung und natürliche Gruppierung sich ermöglichen ließe. Darauf habe ich auch meine „Aphoristische Skizze der Futterpflanzen der Aegeriidae“ gestützt, die im 9. Jahrgang 1915/16 in der Gubener Entomologischen Zeitschrift erschien. Es läßt sich ziemlich sicher jetzt schon annehmen, daß 2—3 Untergattungen daraus gemacht werden können, nach den Futterpflanzen eingeteilt, dürfte eine Gruppe Wolfsmilchartige und Ampfergewächse, die andere Schmetterlingsblütler bewohnen.

1. Gattung *Aegeria* F. 1804.

Fühler von halber Länge des Vorderrandes oder kürzer, Haarpinsel am Ende, beim ♂ mit kräftigen lamellenartigen Zähnen; Zunge verkümmert, bei *melanocephala* von doppelter Kopflänge, fadenförmig. Mittel- und Hinterschienen pelzartig rötlichgelb behaart. Flügel durchsichtig mit beschuppten Rändern. Vorderflügel Ader 7 und 8 langgestielt, 3 und 4 auf den Hinterflügeln vom unteren Zellenende getrennt oder auf kurzem Stiel entspringend, Querader der Hinterflügel sehr schräg. Körper plump, Hinterleib des ♂ mit kurzem Afterbusch. Raupen walzig mit flachem Kopf, alle zweimal überwintert in *Populus* und *Salix*, Verwandlung in der Rinde oder Erde.

1. *Aegeria apiformis* Cl.
 - a) f. *brunnea* Cagl
 - b) f. *sireciformis* Esp.
 - c) f. *tenebrioniformis* Esp.
 - d) *caflischi* Stdfs.
2. *Aegeria melanocephala* Dalm. (*laphriaeformis* Hb.).

2. Gattung *Sphecia* Hb. 1822.

Von der vorigen Gattung dadurch unterschieden, daß die Zunge gut entwickelt ist und die Adern 3 und 4 der Hinterflügel gestielt sind. Schienen, besonders der Hinterbeine, durch pelzige Behaarung mehr verdickt.

1. *Sphecia crabroniformis* Lewin.

Fortsetzung folgt.

Entomologischer Verein „Apollo“ Frankfurt a. M.

Sitzung am 12. November 1920. *)

Herr Professor Dr. O. Steche spricht über: „Erklärungen für die Entstehung der Schutzfärbungen der Insekten.“

Ein gewaltiges Tatsachenmaterial ist auf dem Gebiet der zweckmäßigen Färbung der Tiere im Laufe der Jahre gesammelt worden. Namentlich sind es die Insekten, die sich in dieser Hinsicht durch eine ungemaine Mannigfaltigkeit auszeichnen. In einem früheren Vortrage hat Herr Prof. Steche einen Ueberblick über eine Anzahl solcher Fälle von Schutzfärbung, Warnfärbung und echter Mimikry gegeben und besonders das reichhaltige Material an interessanten Anpassungsformen aus der Ordnung der Schmetterlinge erläutert. Wie hat man sich nun das Zustandekommen dieser zweckmäßigen Farbkleider zu denken und wie ist ihre biologische Bedeutung zu bewerten? Diese Fragen haben die verschiedensten Beantwortungen gefunden, von denen die wichtigsten kurz besprochen werden sollen.

Vosseler, der jetzige Direktor des Zoologischen Gartens in Hamburg erklärt die übereinstimmende Färbung vieler Tiere mit ihrer Umgebung durch eine Art von Farbenphotographie. Die reflektierten Strahlen des Milieus sollen also den Vorgang der Pigmentbildung spezifisch beeinflussen und so zu einem mit der Farbe des Untergrundes harmonierenden Ton hinführen. V. begründet diese

*) Am Schlusse des Sitzungsberichtes vom 14. Oktober 1920. Nr. 2 dieser Zeitschrift, Spalte 14, Zeile 1 von oben, wird unentfettete Baumwolle erwähnt. Das ist ein Irrtum. Gemeint war Capoc, auch Wiesendaunen genannt. Capoc stammt von einem Grase und wird als Füllmaterial für Muffen und Matratzen verwendet. Riedinger.

Theorie durch Feststellungen an nordafrikanischen Heuschreckenarten, deren Farbton genau mit dem Gepräge des Wüstenfleckchens, auf dem sie die letzte Häutung durchmachen, übereinstimmt. Da nun die definitive Ausfärbung der Acridier erst nach dem Abwerfen der Larvenhaut erfolgt, können die reflektierten Strahlen des Untergrundes das Resultat, die sympathische Färbung, bedingen. Interessant ist, daß die Tiere stets auf solchem Untergrunde zu bleiben suchen, dessen Farbcharakter mit dem ihres individuellen Kleides übereinstimmt, und nach dem Aufscheuchen schleunigst wieder ein Bodenfleckchen zu erreichen streben, das dieser Anforderung entspricht. Ein anderes Beispiel für solche direkte Beeinflussung des Ausfärbungsvorganges und damit der Farbe durch die Umgebung bilden die Beziehungen zwischen der Stärke der Pigmentausbildung und dem Farbton des Verpuppungsortes bei manchen Tagfalterpuppen. Besonders eingehend ist diese Wechselbeziehung bei der Puppe von *Pieris brassicae* L. von Dr. L. Brecher untersucht und dabei auch die chemisch physiologische Erklärung des Vorganges gegeben worden. So einleuchtend auch diese Theorie zur Erklärung der sympathischen Färbung für die angeführten Beispiele ist, wird sie doch immer nur für eine relativ kleine Zahl von Fällen anwendbar sein; denn überall, wo der Ort der Ausfärbung nicht auch weiterhin den Wohnort bildet, muß sie versagen. Das Kleid der Schmetterlinge ist also z. B. auf diese Weise überhaupt nicht zu begreifen, da hier die Ausfärbung bekanntlich schon in der Puppe — und bei zahllosen Arten auch noch in der Erde — beendet wird.

Eimer stellt sich das historische Werden der Organismenwelt, die Phylogenese, nach inneren Bildungsgesetzen verlaufend vor, welche die stammesgeschichtliche Entwicklung der Lebewesen in ganz bestimmten Bahnen weiterführen [Orthogenesis]. So glaubt er ein Gesetz gefunden zu haben, wonach der (nach ihm) ursprünglichste Zeichnungscharakter, die Längsstreifung, zuerst in Fleckenzeichnung, sodann Querstreifung und zuletzt in Einfarbigkeit umgewandelt wird. Er hat dieses Umbildungsgesetz der Zeichnung namentlich an Papilioniden geprüft und ihm eine umfangreiche Abhandlung gewidmet. Alle Anpassungserscheinungen sind nach ihm nur zufällige Übereinstimmungen, denn jede Art repräsentiert gegenwärtig ein Stadium ihrer bestimmt gerichteten Phylogenese, und Aehnlichkeit mit Dingen der Außenwelt ist nach Eimer eine sekundäre Begleiterscheinung dieses Stadiums. Aber abgesehen davon, daß es doch sehr merkwürdig wäre, wenn eine so gewaltige Zahl von Arten gerade in der Gegenwart eine oft so raffiniert ausgebildete Schutzfärbung rein zufällig aufwiese, steht diese Theorie den Fällen von Mimikry ganz machtlos gegenüber, wo einzelne Arten großer Gattungen in ihrer Färbung völlig isoliert stehen, dagegen aufs täuschendste immune Arten ganz anderer Familien kopieren. Beispiele sind: *Pap. laglaizei* Dupuis. — *Alcides agathyrus*, *Cosmodesmus ridleyanus* White — *Acraea euryta* und gar *Pap. dardanus* Brown mit seinen verschiedenen mimetischen weiblichen Formen.

Lamarck, der als erster an die Stelle der

Schöpfungstheorie die Auffassung einer historischen Entwicklung der Organismen setzte, erklärte die zweckmäßigen Einrichtungen des Tierkörpers als funktionelle Anpassungen, die sich bei eintretendem Bedürfnis als direkte Reaktion auf äußere Reize herausbildeten. Es ist nun sicher richtig, daß ein Organ, z. B. ein Muskel, durch Gebrauch gekräftigt wird, andererseits durch Nichtgebrauch seine Leistungsfähigkeit herabgesetzt wird. Für die Phylogenese haben solche im individuellen Leben erworbenen Anpassungen aber natürlich nur dann Bedeutung, wenn sie auch vererbt werden, was bis jetzt noch nicht sicher bewiesen werden konnte. Für die Schutzfärbung der Insekten ist dieses Erklärungsprinzip überhaupt nicht anwendbar, denn hier ist das Farbkleid mit dem Moment der Ausfärbung im wesentlichen fixiert und läßt sich auch nicht, wie bei manchen Wirbeltieren, durch nervöse Einflüsse verändern, es kann also eine Anpassung auf äußere Reize hin gar nicht eintreten. Um ein wohl etwas grobes Beispiel zu wählen: eine braune Heuschrecke im grünen Laubgewirr wird niemals grün werden wie ihre Umgebung, weil es für sie zweckmäßig wäre, grün zu sein.

Darwin endlich verschaffte dem Deszendenzgedanken allgemeine Anerkennung, indem er das Prinzip der Selektion, der Zuchtwahl, in die Biologie einführte, welches seine sicherste Grundlage gerade in den früher so rätselhaften Anpassungserscheinungen der Tiere in Form und Farbe an ihre Umgebung fand. Die Nachkommen eines Elternpaares sind einander niemals vollkommen gleich. Nun geht stets ein großer Prozentsatz jeder Generation als Opfer äußerer Gewalten, im „Kampf ums Dasein“, zu Grunde, ehe er zur Fortpflanzung gelangt. Welche Individuen aber dieses Ziel erreichen, das wird nicht immer bloß dem blinden Zufall überlassen sein, sondern in vielen Fällen werden die „Besten“ einer solchen variablen Generation, die, welche zweckmäßige Einrichtungen am vollkommensten ausgebildet haben, bis zur Reife gelangen und ihre Vorzüge den Nachkommen vererben, was für die Erhaltung der nützlichen Einrichtung natürlich Vorbedingung ist. Die verschieden starke Ausbildung einzelner Charaktere, die Variabilität, ist aber durch Verschiedenheiten der Erbanlagen bedingt, und solche blastogenen Variationen sind episch im Gegensatz zu den somatogenen Variationen, wie sie durch Gebrauch und Nichtgebrauch entstehen (Lamarck). So wird durch die Auslese der Besten in Verbindung mit Erblichkeit der Vorzüge im Verlaufe zahlloser Generationen das Atbild allmählich umgestaltet und schließlich ein besonders gut für den Kampf ums Dasein ausgerüsteter Typ herausgezüchtet werden. Um nun wieder auf unseren Fall der Schutzfärbung zu kommen: Damit dieser ganze Ausleseprozeß beginnen kann, muß eine gewisse Aehnlichkeit mit einem ungenießbaren Gegenstande bereits vorhanden sein; in diesem Falle ist aber das Prinzip der Selektion geradezu eine Unknotwendigkeit.

Fortsetzung folgt.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

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

Jahr/Year: 1921

Band/Volume: [15](#)

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

Artikel/Article: [Entomologischer Verein „Apollo“ Frankfurt a. M. 28-30](#)