© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

lingssammler. Das kann kein Zufall sein. Kommt es etwa nur daher, weil die Frau weniger „roh" ist (angeblich!) als der Mann und daher vor dem Töten von Tieren zurückschreckt? Ich glaube nicht recht an diese Erklärung. Sondern ich denke, es kommt daher, weil der Frau doch vielfach jenes sachliche Interesse abgeht, das den Sammler vor den übrigen Menschen auszeichnet. Die Frau ist viel mehr noch als der Mann auf das Praktische, Nützliche gerichtet und gehört wohl mit wenig Ausnahmen zu der Gattung Mensch, die uns Sammler immer etwas bespöttelt als im Grunde unpraktische Leute, die besser täten, ihre freie Zeit mit sogenannten „nützlichen" Dingen auszufüllen. Daß es Ausnahmen gibt, weiß ich wohl. Sogar sehr erfreuliche! Denn wenn ein weibliches Wesen sich unserer Liebhaberei widmet, dann macht sie meist die rein technischen Dinge, etwa das Präparieren und Ordnen, viel peinlicher und sorgsamer als der beste Mann.

Zum Schluß meiner sehr unvollkommenen Anregungen will ich kurz verraten, was mir vor allem unseren Sammelsport so lieb und teuer macht. Nicht das Sammeln irgend wertvoller Objekte, so anziehend dies natürlich ist, nicht die „Förderung der Wissenschaft", so sehr ich mich in engen Grenzen auch bemühe, diese Gesichtspunkte bei allem Sammeln zu beachten, nein, vor allem: die enge Berührung mit der Natur, das innige Leben mit der Natur einerseits, und dann die Erinnerung an ferne schöne Jugendtage, da ich an meines Vaters Hand die ersten Blicke in das vielgestaltige Leben dieser Tiere tun durfte. Darum ist es mir auch stets Bedürfnis und größte Freude, wenn ich selbst wieder unserer schönen Entomologie neue Jünger werben kann in den Kreisen der Jugend, unter der ich als ein Lehrer und Erzieher an unserem im Odenwald gelegenen Landerziehungsheim wirke. Und ich muß immer wieder mit Betrübnis feststellen, daß das nicht die besten jungen Menschen sind, deren Sinn und Herz für unsere Wissenschaft verschlossen bleibt. Ich sehe vielmehr stets mit Schmerz, daß der heute so im Vordergrund der jugendlichen Interessen stehende Sport oder auch das Interesse für alles rein Technische der Jugend keineswegs das bieten kann, was ich und wohl viele meiner älteren Generation eben im Schmetterlingssammeln gefunden haben: tiefe verständnisvolle Freude an und wirkliche Achtung vor den Geheimnissen der **ewig unergründlichen Natur!**

Zum Variationsproblem der Argynnis-Arten.

Von **Julius Preiß**, Eschwege.

Mit 2 Figuren im Text.

Die Flügelzeichnung der Perlmutter- und der nahe verwandten Scheckenfalter zeigt eine für diese Gattung geradezu charakteristische Unbeständigkeit in der Ausbildung und Verteilung des

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

schwarzen Pigments. Bei der Gleichartigkeit des Zeichnungsmusters nimmt es nicht wunder, daß sich nahezu bei allen Arten auch annähernd gleiche Variationsbilder finden. Diesem Umstand prinzipiell gleicher Erscheinungsform hat die hier besonders reichhaltige Nomenklatur noch nicht Rechnung getragen; — innerhalb der einzelnen Art aber sind zwischen den Extremen völliger Schwärzung und hochgradiger Pigmentverminderung eine Reihe gut abgrenzbarer Typen wiederholt beschrieben und benannt worden, wie z. B. für *Argynnis páphia* L. und *día* L. noch in jüngster Zeit durch Warnecke und Hepp (s. u.). Ihnen entsprechen z. T. auch die im Temperaturexperiment erhaltenen Formen; daneben existieren — und das in Mehrzahl — andere Aberrationen, die den anderen gegenüber irgendwie etwas selbstständiges zeigen, ohne etwa als einfache Uebergänge zu dieser oder jener Form gelten zu können. Allen diesen Variantentypen ist nur eins gemeinsam: Die Pigmentveränderungen betreffen immer nur bestimmte Teile des Zeichnungsmusters, also z. B. nur die Mittelbinden, oder nur die Randflecke, oder nur diese beiden zusammen, während alle anderen Teile von der Veränderung unberührt bleiben. So bieten sich, zusammen mit der verschiedenen Abstufung an Vorder- oder Hinterflügel, mannigfaltige Kombinationen, für die aber das eine bezeichnend ist, „daß sie nicht in eine einreihige Stufenfolge von Uebergängen eingeordnet werden können." (Kühn.)

Ein Verständnis dieser scheinbaren Regellosigkeit und Unübersichtlichkeit können wir nun aus neueren zoologischen Untersuchungen gewinnen. Da die Literatur nicht immer leicht zugänglich ist, sei im Folgenden darüber berichtet. Zunächst verdanken wir Süffert (Freiburg) die grundlegende Feststellung eines Schemas, das sich ihm aus eingehender Vergleichung der weitverbreiteten Querbindenzeichnung ergab: Bei vielen Schmetterlingsgruppen, so auch besonders den *Nymphaliden*, finden sich übereinstimmende Grundbestandteile des Zeichnungsmusters, die sich in folgende 4 Gruppen oder „Systeme" einreihen lassen:

1. Die „Hohlelemente": Wurzelbinde, Hohlbinde und Discoidalfleck, als am meisten wurzelwärts gelegenen Zeichnungsteile. Der Discoidalfleck wird beiderseits begrenzt von
2. den Binden des „zentralen Symmetriesystems" der Flügelmitte,
3. nach außen von diesen das System der Augenflecke — „ocellares Symmetriesystem" — in Gestalt von 2 nicht immer deutlichen punkt- oder ringförmigen Fleckenreihen (die blaugekernte Randbinde der *Vanéssa* z. B. erweist sich als hierher gehörig),
4. das „System der Randbinden", oft 2, von denen eine auf dem Rande selbst, die andere in geringem Abstand davon verläuft.

Diese 4 Einzelsysteme sind nicht immer ohne weiteres erkennbar; durch ihren verschiedenen Ausbildungsgrad ergibt sich

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

das für die einzelne Gattung charakteristische Zeichnungsmuster. In der untenstehenden Zeichnung von Kühn sind das Süffert'sche Schema und das normale *Argynnis*-Muster gegenübergestellt. Am leichtesten lassen sich die beiden parallelen schwarzen Fleckenreihen vor dem Flügelrand als das „Augenfleckensystem" erkennen. Das „Randbindensystem" wird durch die rhomboiden Flecken vor dem Saum dargestellt, während der leicht kenntliche Discoidalfleck gerade die Mitte zwischen innerer und äußerer Binde des „zentralen Symmetriesystems" bildet. Gerade in letzterem besteht normalerweise eine starke Verwerfung der Einzelflecken gegeneinander,

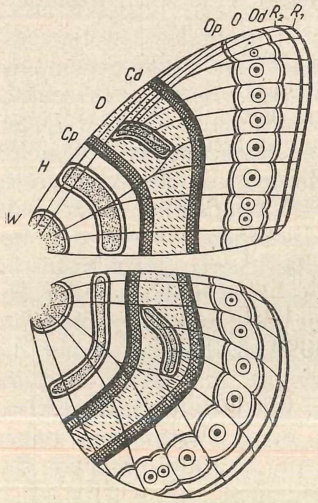

Abb. 1

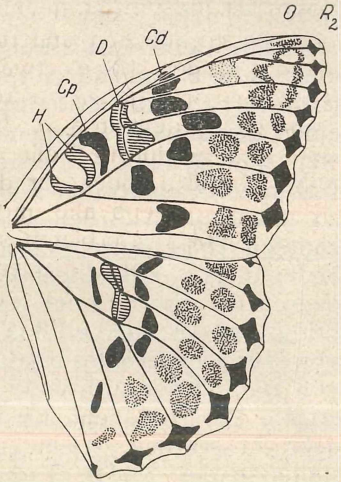

Abb. 2

Abb. 1. Schema der Nymphalidenzeichnung, Original von Süffert. *W* Wurzelbinde, *H* Hohlbinde, *D* Discoidalfleck, *Cp* Innenbinde, *Cd* Außenbinde des „centralen Symmetriesystems", *O* Ocellenreihe, *Op* und *Od* zum „ocellaren Symmetriesystem" gehörende Binden. R_1, R_2 Randbinden.

Abb. 2. Schema des *Argynnis paphia*-Flügels. Die Flecken, die den Süffertschen Systemen angehören, sind in verschiedener Weise, die zusammengehörenden jeweils gleichartig, gezeichnet. Hohlelemente: Hohlbinde *H*, Discoidalfleck *D*, quergestrichelt; Innenbinde *Cp* und Außenbinde *Cd* schwarz, Elemente des Ocellarsystems *O* dunkel-punktiert; innere Randbinde R_2 schwarz. (Für den hellpunktiert gezeichneten überzähligen Fleck zwischen *Cd* und *O* läßt sich eine Systemzugehörigkeit nicht sicher angeben.)

zumal in der äußeren Zentralbinde, und ihre bindenförmige Zusammengehörigkeit tritt erst bei den aberrativen Stücken klar zu Tage.

Mit diesen von Süffert entwickelten Anschauungen trafen sich die Erfahrungen, welche Kühn (Göttingen) bei Versuchsreihen von *Argynnis páphia* L. gemacht hatte. Je nach Zeitpunkt, Dauer und Stärke des angewandten Temperaturreizes entsprach die Wirkung den auch bei anderen Temperaturexperimenten gefundenen Gesetzmäßigkeiten, z. B. Pigmentverminderung bei

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

schwächsten, Vermehrung bei ansteigenden, wieder Verminderung bei stärksten Reizen, zeitlich ungleiches Ansprechen von Vorder- und Hinterflügel. Diese Wirkung erstreckte sich aber stets entweder nur auf einen einzelnen Zeichnungsbestandteil; z. B. übermäßige Schwarzanhäufung in den Randflecken, den Distalflecken (= Augenfleckenreihe Süffert's), den Zentralbinden — oder es wurden gleichzeitig zwei solcher „Abänderungssysteme" betroffen, dann aber im entgegengesetzten Sinne: z. B. übermäßige Schwarzanhäufung in der äußeren Augenfleckenreihe, Schwarzminderung bis zu völligem Fehlen der äußeren Zentralbinde, usw. (Die „Hohlelemente" spielten bei allen Modifikationen eine weit geringere Rolle, als die vorher genannten.)

Die Uebereinstimmung mit dem Süffert'schen Schema ist überraschend, und die für *Argynnis* (und *Melithaéa*) so charakteristischen aberrativen Falterbilder lassen sich wohl durchweg auf einen der soeben angedeuteten Vorgänge zurückführen. Die Erweiterung dieser Erkenntnisse, auch auf die mannigfaltigen in freier Natur vorkommenden Aberrationen, ist Gegenstand einer bald zu erwartenden Arbeit des Göttinger Zoologen. Viele der bekannten Aberrationstypen erhalten so eine gesicherte morphologische Stellung, z. B. die jüngst von Warnecke nochmals genauer abgegrenzten Aberrationen von *páphia: nígricans, cónfluens, ocelláta* Frings [= der eher erfolgten Benennung *dilúta* Spuler], ferner die von Hepp neuerdings beschriebene *pelopoídes*, und die ab. *obscúra* von *día*. Aber auch viele andere, bisher nur rein nomenklatorisch erfaßte Aberrationen dürften nunmehr dem Verständnis näher gebracht werden. Denn neben der rein morphologischen Bestätigung des Süffert'schen Schema bedeuten die Kühn'schen Ergebnisse zugleich eine generelle physiologische Feststellung, indem sie die große entwicklungsmäßige Selbständigkeit der einzelnen Zeichnungssysteme dartun: Jedem von diesen muß danach eine eigene „sensible Periode" zugesprochen werden, und wir gewinnen hierdurch eine präzisere Fragestellung für weitere Untersuchungen der Modifizierbarkeit. Eine gleichfalls in Kürze erscheinende Arbeit Henke's aus dem Göttinger Zoologischen Institut wird das Grundschema in interessantester Weise auch bei anderen größeren Schmetterlingsgruppen nachweisen; seine Anwendbarkeit für die Analyse des Schmetterlingsflügels scheint eine weitgehende, wenn nicht überhaupt allgemeingültige zu sein, und manche noch bestehenden systematischen Schwierigkeiten dürften vielleicht auf diesem Wege gelöst werden können.

Die physiologische Selbständigkeit der einzelnen Zeichnungsanlagen zu erklären, wäre eine weitere Aufgabe. Hier geben die letzten Ausführungen Hasebroeks über die Entwicklung des Schmetterlingsflügels eine Andeutung: Man könnte annehmen, daß für das Zustandekommen des einzelnen Zeichnungssystems die „Aufknäuelung" der Seitentracheen maßgebend sei, indem

© Biodiversity Heritage Library, http://www.biodiversitylibrary.org/; www.zobodat.at

diese je nach dem Geädertypus der Gattung eine verschiedene Lokalisation und Ausdehnung sowie eine zeitlich verschiedene Abstufung in der Ausbildung besaßen. Hierdurch wäre dann dem eigentlichen Ausführungsvorgang des jeweiligen Zeichnungsmusters die gattungsgemäßen Zonen gewiesen.

Was das Vorkommen der besprochenen *Argynnis*-Aberrationen in freier Natur anbelangt, so scheint eine durch lokale Faktoren bedingte Häufung angenommen werden zu müssen. Bekannt sind in dieser Beziehung besonders die alpinen Lokalformen. Hechler betont für Hessen die große Variabilität von *páphia* L. Im mittleren Werratal und dem Meißner-Gebiet ist diese Art sehr konstant, dafür finden sich hier wieder reichliche Aberrations-Neigungen bei *Arg. níobe* L. und *aglája* L., sowie besonders auch bei *Melíthaéa athália* und *matúrna*. Jedenfalls dürften die meisten Beobachter über besondere Erfahrungen verfügen, und es wäre dankenswert, wenn diese der oben angekündigten zusammenfassenden Bearbeitung des Göttinger Zoologischen Instituts zugänglich gemacht werden könnten, in Gestalt von kurzen Beiträgen, Zeichnungen oder Belegstücken, deren Vermittlung Verf. gern übernehmen könnte.

Für die liebenswürdige Bereitwilligkeit, mit der Herr Prof. **Kühn** seine Arbeit und Zeichnungen zur Verfügung stellte, sei auch an dieser Stelle herzlich gedankt!

Literatur:

1. Hasebroek: Neues zur Entwicklung des Schmetterlingsflügels: Pflügers Archiv Bd. 207, H 2/3;
2. Hechler, K.: *Argynnis páphia*, Kleine Bemerkung: **E. Z. 41**, p. 343;
3. Hepp, A.: Neues aus der Schmetterlingsfauna Frankfurts, **E. Z. 39**, p. 46, 49;
4. Kühn: Ueber die Aenderung des Zeichnungsmusters von Schmetterlingen durch Temperaturreize und dem Grundschema der Nymphalidenzeichnung: aus den Nachrichten der Gesellschaft der Wissenschaft zu Göttingen, mathem.-naturwiss. Klasse 1926;
5. Süffert: Das Symmetriesystem der Schmetterlingszeichnung im Aufsatz von Prochnow für: Handbuch der Entomologie von Chr. Schröder Bd. 2, 1926. — Ferner neuere Unters. im Erscheinen. — Unabhängig von Süffert kam auch Schwanwitsch zu fast ganz gleichen Ergebnissen, worauf S. hinweist: in Proc. Zool. Soc. London 1924 und 1926;
6. Warnecke, G.: „Ueber 2 nigristische Formen von *Arg. páphia* L. aus Baden"; Mitteil. der Bad. Ent. Vereinigung Freiburg Bd. 1, H. 3/4, 1924.
7. Krombach, I. E. Z. Guben 10, p. 45: Erstmalige Beschreibung der Form „pelopioides" (nicht pelopoides).

Zur Noctuidenfauna der Umgebung von Graz. (Styria).

Von † **H. Lax**, Graz.

Vornehmlich die Funde zweier Arten in der Umgebung von Graz geben mir Veranlassung zu diesen Zeilen; es sind dies die Noctuen *Leucánia vitellína* und *Cósmia paleácea*.

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Entomologische Zeitschrift

Jahr/Year: 1928/29

Band/Volume: 42

Autor(en)/Author(s): Preiß Julius

Artikel/Article: Zum Variationsproblem der Argynnis-Arten. 137-141