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

mindener Gegend von v. Otto durchforscht sei, und daß ich seine diesbezüglichen Angaben voll verwerten konnte. Es war ihm ja nicht darum zu tun, möglichst viele Falter zusammenzubringen; ihm lag namentlich daran, genau Ort und Zeit der gefundenen Tiere festzustellen und an Hand solcher genauer und sorgfältigster Notizen Vergleiche anzustellen. Auf diese Weise konnte er den Vereinsmitgliedern auch oft sehr interessante Vorträge, verbunden mit Falterzusammenstellungen, halten. Es war ein Vergnügen, mit ihm durch die von ihm so sehr geliebte Natur beobachtend und sammelnd zu wandern. Stets fand er eine große Befriedigung und Freude darin, jüngere Sammler zu belehren und ihnen aus dem reichen Schatz seiner Erfahrungen mitzuteilen. Als er aus unserer Mitte nach kurzer, schwerer Krankheit schied, ließ er tieftrauernde Sammelfreunde zurück. Seine Sammlung, fast ausschließlich deutsche Groß- und Kleinschmetterlinge, in einer Größe von rund 17 000 Exemplaren, ist von seinen Angehörigen dem hiesigen Staatlichen Naturhistorischen Museum schenkweise überlassen worden und hat zu einer nicht unwesentlichen Bereicherung der dortigen Bestände beitragen. Wir, die Mitglieder des Braunschweigischen Entomologischen Vereins, werden unser hochgeschätztes ehemaliges Vereinsmitglied stets in dankbarer Erinnerung behalten, ich, der unterzeichnete Vorsitzende, namentlich, da es mir persönlich vergönnt war, mit ihm ganz besonders oft zusammen zu sein und ihn auch als Mensch schätzen zu lernen.

Entomologischer Verein Braunschweig
Dr. jur. Hartwieg.

Zur Stammesgeschichte der Saturnidengattungen Saturnia Schrank und Eudia Jordan.

Von J. Klein, Pfarrer in Straßburg i. Els., Mitglied der Beratungskommission des Universitäts- und städtischen zoologischen Museums.
Mit Originalabbildungen und Sammlungsstücken nach Präparaten des Verfassers.

(Fortsetzung)

IV.

Anlagenspiel und Artfolge innerhalb der Sippe.

Wie stimmen unsere Feststellungen bzw. weitere Beobachtungen an unseren Saturnien mit den bisher gebotenen Ausführungen über Anlagenspiel und Artfolge zusammen?

Eine Prüfung der Arten selbst ergibt als ernsthaften Anstoß nur das, was der Jordansche Einwand besagt: Tibiensporn und Hflcostale weisen über *spini-pavonia* weg weiter rückwärts. Wir stellten ihn und stellen ihn auch hier noch vorläufig zur Seite. — Auch bei den Hybriden fällt zunächst keine sonderliche Abweichung von ihren Gestaltungsregeln auf, und was bei den Flügelumrissen und dem Bindenverlauf bei *bornemanni* dagegen sprechen könnte, liegt anders: *spini* und *pavonia* sind selbständige Zweige des zwar schon modifizierten, aber noch nicht mit allen Einzelheiten der späteren

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

Unterschiede fixierten Grundstammes; dazu später noch eine kurze Erläuterung. — Auch *daubi* ♂ und ♀ folgen der Regel in der großen Mehrzahl ihrer Merkmale: *S. pavonia* setzt sich von den Vorstadien bis zum Imago mehr durch als *pyri*. Eben daran vor allem ist *pyri* als jüngere Art erkennbar. Aber bei der Apexzeichnung von *daubi* ♀ sehen wir eine nahezu konstante Ausnahme. Sie hält das Bogenschema fest. Wäre nun die Anlage neu, wie das Schema II im Vergleich zu *spini* und *pavonia* mit ihrem Flammenschema I neu ist, so wäre hier die Haupthybridenregel „phaenotypisch fester = genotypisch älter" in auffälligster Weise durchbrochen. Das wäre im Hinblick auf viele andere, der Regel folgende Merkmale an *daubi* nicht geradezu grundstürzend, aber doch für die Gültigkeit der Regel bedenklich. Es würde dann auch, etwa mit einigen anderen Wahrnehmungen an *pyri*, namentlich den von Jordan hervorgehobenen, über *spini* und *pavonia* zurückweisenden Altmerkmalen, die Sicherheit der Standfußschen Stammbaumaufstellung unleugbar belasten.

Oder aber: das *Pyri*-Apex-Merkmal ist wohl neu, die darin sich verratende Anlage aber ist genotypisch alt, sie ist atavistisch oder paratavistisch den Phaenotyp mit bestimmend und nicht entgegen, sondern gemäß der Hybridenregel in den Mischlingen fester. Wenn wir nun dafür die Beweise antreten, so sei zuvor noch einmal daran erinnert, daß Anzeichen für Paratavismus oder Atavismus hier nichts einander Anschließendes haben. Es kommt hier nicht auf den Unterschied, sondern auf die gemeinsame Eigenschaft solcher Anlagen an: „Nicht neu, sondern althergebracht."

Folgendes spricht dafür, daß das Merkmal einfach atavistisch ist: Auf den Unterseiten der Hfl. von *pavonia* ♀, oft auch auf der Hfloberseite, ferner bei *spini* ♂ und ♀, meist bei *hybrida* ♂ und ♀, oft bei *bornemanni*, besonders schön bei gewissen *schlumbergeri* und *hermanni* ♂♂ auf Ober- und Unterseite der Hfl., angedeutet auch bei *pyri* und *atlantica* unterseits, also durch die ganze Gattungsgruppe, findet sich eine oft verschwommene, oft auch sehr deutliche Zeichnung des Hflapex, weiß mit rotem Außenrand, ganz nach Art des Bogenschemas. Nun finden sich oft auf den Lepidopterenhinterflügeln Merkmale, die auf einst gleiche der Vfl. hindeuten, über die die Gestaltung später hinweggeschritten ist. Bogenförmige Zeichnungen am Apex, je den ganzen Außenrand entlang, sind zudem im weiteren Familienkreis der Saturniden eine sehr häufige Erscheinung. *Eriogyna pyretorum*, die noch zu unserem Gattungskreis gehört, zeigt auch die oben beschriebene Hflapexzeichnung, bei einzelnen Stücken noch sehr schön, und die Flamme vor der zweiten Vflzacke ist oft, sehr interessant für unsere Frage, gänzlich von ihrer Zacke durch graue, ja selbst durch eine weiße Zwischenlage gelöst und etwas schief gestellt. — Schließlich mag folgende Erscheinung auch nicht bloß als „Naturlaune" zu erledigen sein: Bei dem einzigen uns in Natur vorliegenden *spini-cephalariae* ♀, aber auch öfter bei *bornemanni* ♀, zuweilen auch bei *hybrida* ♀, drängen sich in ihre Vflflamme weiße Schuppen, ja förmliche Streifen der Mitte nach ein, wie eine schüchterne Nachahmung oder „Erinnerung" an den weiß und roten Eckbogen. Das alles weist auf die große Wahrscheinlichkeit, daß bei fernen Vorfahren der ganzen Gruppe einst eine Bogenanlage, ähnlich dem heutigen

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

Schema II, aufgetreten ist und heute noch mit, wenn auch nun latent, in den Genotypen von *spini* und *pavonia* steckt und dann wieder bei *pyri* aktiv hervorgekommen ist.

Für eine dahin lautende Hypothese, daß mindestens ein Paratavismus in dem Bogenmerkmal vorliegt, der durch *pavonia* und *spini* zurückführt, sehen wir die *pyri*-Hybriden mit diesen beiden Arten nun noch genauer an und analysieren ihre Apexmerkmale. Zu diesem Zwecke stellen wir deren Anlagen, sichere und hypothetische, nach den jeweiligen Elternarten zusammen und vergleichen mit den derart zu übersehenden Genotypanlagen der Mischlinge ihre phänotypischen Apices, wie sie bereits in einem früheren Abschnitt zum Teil beschrieben worden sind.

A. *Eudia pavonia* ♂ × *Sat. pyri* ♀ = hyb. *daubi* (*s.* hyb. *emiliae*) Stdf.

a) Genotyp *daubi*		b) Phaenotyp *daubi*
1. *pavonia* ♂ (als Vater, Einfluß rel. stärker)	Flammenanlage hypothetisch: latente (par-) atavistische Bogenanlage	a) ♂♂ Flamme und Bogen kombin.: Mehrzahl Bogen allein mit südl. Pav.: Mehrzahl Bogen allein: sonst seltener Flammen allein: seltener
2. *pyri* ♀ (als Mutter, Einfluß rel. schwächer)	Bogenanlage hypothetisch: (rez.) latente Flammenanlage	b) ♀♀. Bogen allein: Regel Bogen mit Rest v. Flamme: sehr seltene Ausnahme Flamme allein: ganz selten und schwach

B. *Saturnia* [(*pavonia* ♂ × *spini* ♀)] ♂ × *pyri* ♀ = hyb. *bornemanni* ♂ × *pyri* ♀ = hyb. *schlumbergeri* Stdf.

a) Genotyp *schlumbergeri*			b) Phaenotyp *schlumbergeri*
1. *bornemanni* ♂ als Vatereinfl., rel. stärker, wodurch aber auch *spini*-Anteil in der Gestaltung des Hybriden gesteigert	1a *pav.*	Flammenanlage hypothetisch: latente (par-) atavistische Bogenanlage	a) ♂♂. Stärkere od. schwächere Flamme komb. mit Bogen: ca. die Hälfte der Stücke Bogen, rein oder mit grau verschwommenen kleinen Flammenrest: ca. die Hälfte der Falter
	1b *spini*	Flammenanlage (kürzere, kleinere Flamme) hypothetisch: latente (par-) atavistische Bogenanlage	b) ♀♀. Bogen allein: ausschließlich Regel
2. *pyri*		Bogenanlage hypothetisch: latente (rezessive) Flammenanlage	

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

Die in vorstehenden Tabellen A und B niedergelegten Phaenotypbefunde treten noch auffälliger vor Augen bei der folgenden Zusammenstellung C.

C. Relative Häufigkeit der Apexzeichnungen nach Schema I oder I und II kombiniert oder II, bei byb. *daubi* und *schlumbergeri*.

	Flamme allein Schema I	Schema I u. II Kombination von Flamme und Bogen	Schema II Bogen allein
Hybr. *daubi* ♂, mit gewöhnl. *pavonia*-Vater	seltener	Mehrzahl	seltener
Hybr. *daubi* ♂, mit südl. *(meridionalis-) pavonia*-Vater	selten	nicht häufig	Mehrzahl
Hybr. *daubi* ♀	sehr selten u. dann schwach	sehr selten	fast alle
Hybr. *schlumbergeri* ♂	keine	ca. die Hälfte	ca. die Hälfte
Hybr. *schlumbergeri* ♀	keine	keine	alle

Aus den Tabellen ist zu entnehmen, daß die in A und B angegebenen Genotypkomplexe zu allen drei Apexbildern, I, I mit II kombiniert, II, führen können, daß aber die dreierlei Möglichkeiten durchaus nicht in gleicher Häufigkeit auftreten. Die Schwankungsweite, die sog. Variationsamplitüde, ist sehr groß, aber der Zeiger weist ungleich häufiger in die Richtung nach Schema II und auf dieses selbst hin. Unsere Hypothese lautete: Auch in den Genotypen von *spini* und *pavonia* steckt nicht nur die bei ihnen aktive Flammenanlage, sondern auch noch, latent, die alte Bogenanlage, die ihr in den Hybriden mit *pyri* entgegenkommt und sie darauf nach der Regel „älter = fester" irgendwie festhält. — Beide Hybriden, schon *daubi*, noch offensichtiger *schlumbergeri* (übrigens auch die neuerdings erhaltene *hybrida* ♂ *pyri* ♀ = *hermanni* [vgl. vorl. Zeitschrift, 1938, S. 286 u. ff]), entsprechen in ihren Phaenotypzeichnungen der Apices genau den von uns angegebenen Genotypen mit Einschluß ihres hypothetischen Elementes. Ohne dieses Element würden Genotyp und Phaenotyp sich nicht entsprechen. Zudem stellt sich heraus, daß die Bogenanlage nicht erst im Genotyp von *pavonia* sich vorbereitete und dann bei *pyri* als Variation bzw. Mutation dank einer immerhin neueren Anlage herauskam. Sie ist unter Beimischung des *spini*-Genotyps noch leichter und häufiger aktiv, sie kommt bei *schlumbergeri* dem Motiv II noch mehr entgegen, sie steckte latent auch schon in *spini* und vielleicht schon im alten Grundstamm.

Somit hat sich unsere Hypothese an den Hybriden bewährt und damit ihre Haltbarkeit erwiesen. Die Apexzeichnung Schema II von *pyri* tritt in der Artfolge also neu auf, aber als mindestens paratavistisch ist sie schon genotypisch alt, als atavisitsch, wie wir sogar vermuten dürfen, erst recht

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

alt, erschüttert aber gerade deshalb den Standfußschen Stammbaum nicht. Wie bei diesem Merkmal, so kann das auch für andere ähnlich zutreffen, die sich in die im übrigen bereits gesicherte Artfolge nicht einzufügen scheinen. Wir werden dieser Erscheinung bei *pyri* noch weiter begegnen, wie denn *pyri* überhaupt ein lehrreiches Beispiel für die Fortsetzung der Stammbaumforschung in unserer Saturniensippe dienen kann.

(Fortsetzung folgt)

Bücherbesprechung.

Hartmann, Prof. Dr. Max: Geschlecht u. Geschlechtsbestimmung im Tier- und Pflanzenreich. Mit 62 Abbildungen und 7 Tabellen. Berlin: Walter de Gruyter & Co. 1939. Sammlung Göschen, Band 1127, 110 Seiten. Preis 1,62 RM, gebunden.

Jedem, der sich mit der Zucht von Tieren und Pflanzen beschäftigt, wird sich die Frage aufdrängen, wie die Fortpflanzung und Geschlechtsbestimmung allgemein in der Tierwelt vorgeht. So werden hier die verschiedenen Typen und Arten der Geschlechtsbestimmung und -vererbung geschildert und an Hand zahlreicher Beispiele eine klare Erklärung gegeben.

Die handliche Form der Bändchen der Sammlung Göschen und der niedrige Preis werden denselben einen großen Freundeskreis sichern; sie geben in Fragen des praktischen Wissens klare und erschöpfende Antwort in leicht faßlicher Form.

Buchner, Paul: Symbiose der Tiere mit pflanzlichen Mikroorganismen. Mit 121 Abbildungen. Berlin: Walter de Gruyter. 1939. Sammlung Göschen, Band 1128. 112 Seiten. Preis 1,62 RM, gebunden.

Einleitend erklärt der Verfasser zunächst was Symbiose ist und geht dann näher auf die Endosymbiose niederer Pflanzen und Tiere ein. Was uns besonders interessiert, sind die Beziehungen zur Insektenwelt. So erfährt man denn hier vieles über pilzzüchtende Insekten sowie symbiotische Erscheinungen bei blutsaugenden Tieren und Pflanzenteile fressende oder ansaugende Insekten.

Allen diesen Göschen-Bändchen, und besonders dem vorliegenden, sind reiche Literaturangaben sowie Erklärungen der Fachausdrücke und ein Sachregister beigegeben. Es dürfte somit dem Laien ein brauchbares Hilfsmittel gegeben sein.

*

Jacobi, Prof. Dr. Arnold Tiergeographie. 2. Auflage. Mit 3 Karten. Berlin: Walter de Gruyter. 1939. Sammlung Göschen, Bd. 218. 152 Seiten. Preis 1,62 RM, gebunden.

Mit diesem Neudruck wird jedem Laien ohne weitere wissenschaftliche Kenntnisse eine leicht zugängliche Einführung in das Gebiet der Tiergeographie gegeben. Soweit dies im Rahmen eines solch kleinen Bändchens möglich erscheint, ist die Aufgabe gelöst. Es wird hier auf die schon früher aufgeführten Vorzüge der Sammlung Göschen hingewiesen, besonders aber über die Bände mit biologischem Inhalt, die zueinander abgestimmt sind und das Ganze ein einheitliches System bildet. H. Wrede

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Internationale Entomologische Zeitschrift

Jahr/Year: 1939

Band/Volume: 53

Autor(en)/Author(s): Klein J.

Artikel/Article: Zur Stammesgeschichte der Saturnidengattungen Saturnia Schrank und Eudia Jordan. 66-70