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

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 nach Sammlungsstücken und Präparaten des Verfassers.

(Fortsetzung)

II.

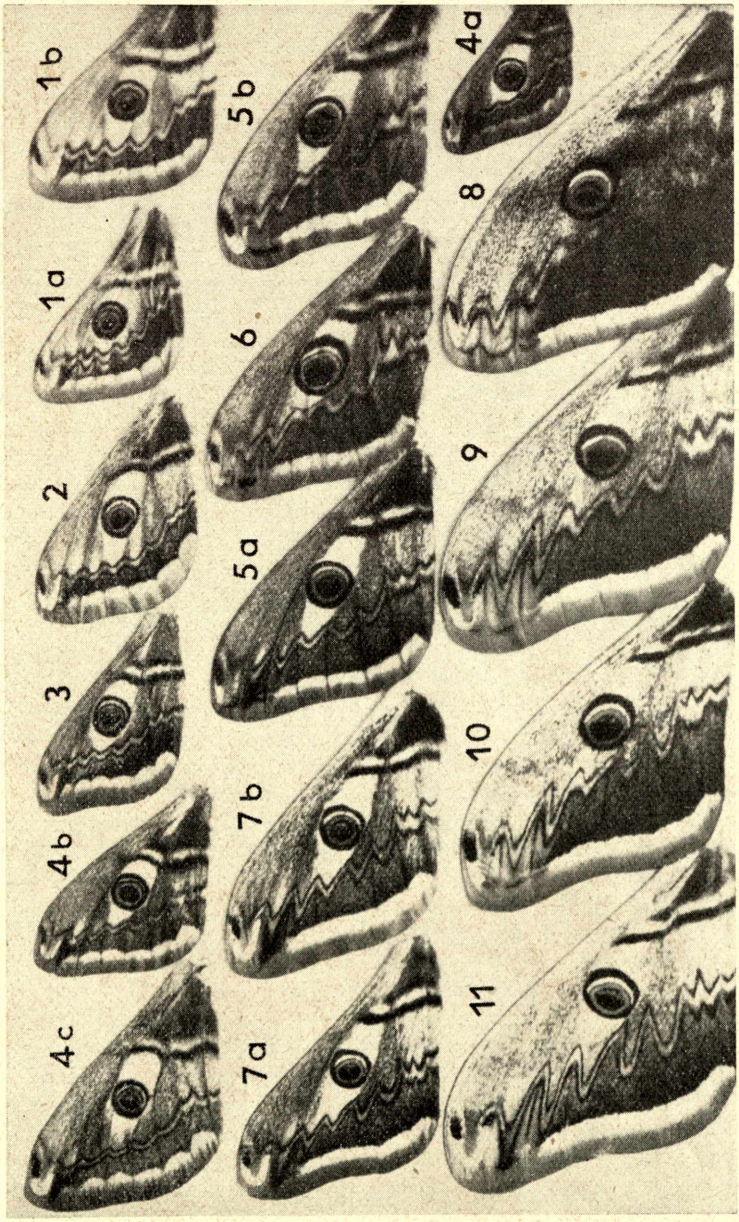
Apexzeichnungen innerhalb der Sippe Saturnia.

Alle unsere *Saturnia-Eudia*-Vertreter (und andere, weitere Familienverwandte) tragen auf dem Vflapex einen randwärts von der vordersten Zacke der Diskuszackenbinde, also auf dem Feld zwischen Costale und Subcostale ($I^1 + II^{2,3}$ und $II^{4,5}$ nach Hoffmann-Spuhler, „Die Schmetterlinge Europas", Stuttgart 1908, I. Band, S. 108) vorgelagerten Bogen. Dieser ist an seiner vorderen Basis immer, auch oft an beiden Fußpunkten, tiefschwarz angesetzt, weiterhin weiß oder rosa gefärbt, in seiner Innenfläche rötlich oder weißlich übergossen oder mit der grauen Grundfarbe des übrigen Außenrandes gefüllt. Nach dem Außenrand hin, also distal, ist der Bogen, mehr oder weniger stark und grell, rot gesäumt. Distal von der zweiten Bindenzacke, also auf dem Randfeld nach dem ersten Subcostalast, begegnen uns konstante Artunterschiede, für die wir zwei Hauptschemata aufstellen können.

Schema I: Eine aus der zweiten Zacke herauskommende und sich zuspitzende, sattrote bis schwarzrote Zunge, Wischzeichnung oder „Flamme" Sie lehnt sich meist, mehr oder weniger fest, an den weißen bzw. rötlichen Eckbogen der ersten Zacke an. Es ist das Schema von *spini, pavonia,* einigermaßen modifiziert auch von *atlantica.* Bei *spini* ist diese Flamme gering, und sie läßt ein größeres Stück des grauen Randes unbesetzt. Stärker ist die Flamme bei *spini* var. *cephalariae,* bei den Mischlingen *spini* mit *pavonia* und bei *pavonia.* Bei *atlantica* ist die Flamme schmäler, nicht nach vorne angelehnt, aber an der Spitze abgestutzt, worüber später Genaueres. Bei *pavonia* und deren Hybriden mit *spini,* auch bei *atlantica,* kann eine ähnliche, aber kleinere Flamme auch auf die dritte Zacke aufgesetzt sein.

Schema II: Ein der zweiten Zacke der Wellenbinde vorgelagerter Bogen, meist weiß nach der Innenseite, distal immer rot gesäumt. Dieser rote oder mattrötliche, proximal weiß oder wohl auch gar nicht unterlegte Bogen steht ohne jede Verbindung mit der zweiten Zacke. Er ist also eine schwächere, proximal mehr oder weniger von Grau verdrängte Wiederholung des allen Arten gemeinsamen Bogens vor der ersten Zacke, und zwar gerade dort, wo eine gedachte Verlängerungslinie der Grenze zwischen dem meist trüber gefärbten äußeren und dem helleren inneren Streifen des Außenrandes durchlaufen würde. So bei *pyri.* Bei *pyri* steht ein ähnlicher, aber noch kleinerer, freier Bogen auch vor der dritten Zacke. *S. pyri* hat also einen Vflapex mit drei „Bogen", nicht einen Bogen und eine oder zwei „Flammen".

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



7/8 nat. Größe

phot.: Dr. Burr

1. *spini* a ♂, b ♀; 2. *hybrida* ♀; 3. *bornemanni* ♂; 4. *pavonia* a ♂, b ♀, c *pav. meridion.* ♀; 5. *daubi* a ♂, b ♀; 6. *schlumbergeri* ♂; 7. *kleini* a ♂, b ♀; 8. *pyri*; 9. *witzenmanni*; 10. *atlantpyri*; 11. *atalantica.*

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

Bei den Hybriden mit *pyri* ♀ finden sich nun diese beiden Typen Schema I und II meist in allen Graden von Uebergängen von einem zum anderen; das heißt die von der zweiten Zacke herauskommende Flamme kann tiefgerötet bis zu einem von Grau fast überdeckten unklaren Wisch sein, aber bei ihrer Annäherung an die oben erwähnte imaginäre Randlinie fließt die rote Färbung dieser Linie entlang bis distal der dritten Zacke, von der sie aber immer getrennt bleibt nach Art des Bogenschemas II. Seltener ist das reine Flammenschema I vertreten. Dagegen fällt ohne weiteres auf, daß selbst bei den ♂♂ der Hybriden öfter das reine Schema II auftritt, vollends aber bei den *daubi* ♀♀ fast immer, sodann aber ganz regelmäßig bei den ♀♀ der dreifachen Mischlinge hyb. *bornemanni* ♂ × *pyri* ♀ hyb. *schlumbergeri* und hyb. *hybrida* ♂ × *pyri* ♀ = *hermanni* dieses *pyri*-Schema II ausschließlich vertreten ist, wenn auch der dritte Bogen nur etwas schwach angedeutet ist oder fehlt. Das Schema II (Bogen) der jüngeren Form *pyri* zeigt sich also gegenüber dem Schema I (Flamme) der beiden älteren Arten *pavonia* und *spini* bei diesen Hybriden gar nicht so nachgiebig, wie man es der Hybridenregel nach von einem „jüngeren" Merkmal erwarten müßte.

Ist aber das Bogenschema auch tatsächlich das jüngere und das Flammenschema das ältere Element, oder was hat es damit auf sich? — Dieser Frage müssen wir nun nähertreten, und zwar geschehe es zunächst mit einer Erörterung über „Erbgut" oder „Anlagen"

III.

Ueber Anlagen (Erbgut); Allgemeines.

Eine Aussprache über „Anlagen" könnte sehr weit führen und sei insofern umgrenzt, daß wir es uns hier versagen, auf die innerste Natur von „Anlagen" theoretisch tiefer einzugehen. Es soll hier nicht erörtert werden, ob „Anlagen" im letzten Grunde lediglich auf mechanische, chemische oder andere Träger in der lebenden Substanz zurückzuführen sind, oder ob sie — für die Schulwissenschaft zu gewissen Zeiten eine Ketzerei — noch anderweitigen Faktoren, Bildekräften, Formungstendenzen, Lebensideen o. dgl. zuzuschreiben sind. Wir begnügen uns hier damit, zurückzugehen auf die bekannte Unterscheidung zwischen „Phaenotyp" und „Genotyp" unserer Lebewesen.

Phaenotyp, Erscheinungsbild, heißt die vorliegende Gestalt, Form, Farbe usw., etwa auch die physiologischen und biologischen Eigenheiten eines Lebewesens. Mit Genotyp (von Gen, etwa = Zeugungsfaktor oder Bildungspotential) wird bezeichnet, was man z. B. bei Wesen, die von geschlechtsverschiedenen Eltern erzeugt werden, als die infolge einer Copula zusammengekommene Summe von Gestaltungsfaktoren nennen kann. Unter Anlage verstehen wir dann eine irgendwie mit dem Genotyp gesetzte Bereitschaft oder Kraft, Geneigtheit, Strebung, sich in einem ihr zugewiesenen Teil des Phaenotyp auszudrücken, d. h. aus dem gestaltbaren Plasma gerade diese Gestalt, Farbe, Verhaltungsweise hervorzubringen und keine andere.

Sämtliche in einem Genotyp gegebenen Anlagen wären an und für sich berufen, den Phaenotyp für ihr Gebiet gestalten zu helfen; aber nicht

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

alle wirken in gleichem Grade zur Gestaltung mit oder werden überhaupt dazu auserwählt. Eine im Genotyp vorhandene Anlage kann darin mit einer für dasselbe Phaenotypmerkmal konkurrierenden Anlage zusammentreffen und ein Kombinationsmerkmal zuwege bringen. Die eine Anlage kann aber auch durch die Konkurrentin bei der Phaenotypgestaltung gehemmt und ersetzt werden und ganz im Genotyp verborgen, latent, bleiben. Gleichwohl können beide auf den Genotyp der Nachkommen und deren fernere Nachkommen vererbt werden.

Im Genotyp ist der konstant bleibende Anlagenkomplex gegeben, die Kontinuität im Aufeinanderfolgen der Phaenotype, Individuen und Arten bewahrt. Für Wandel der Phaenotype ist aber gleichwohl gesorgt, und zwar aus zwei Ursachen. Erstens wird die Konstanz, die ewige Selbstgleichheit des Genotyp, nur eine relative sein. Nach dem heraklitischen Wort „Alles fließt" wird auch der Genotyp, wenn vielleicht auch nur langsam, „fließen", aus sich heraus evoluieren und in Einzelheiten seines Anlagenbesitzes nach Gestaltungsrichtung und -kraft (Richtungsphase und Dynamik) sich wandeln. Zweitens aber wird das Wechselspiel der genotypischen Anlagen im Gestaltungsvorgang der Phaenotype in Fluß, in relativ lebhafterem Fluß, gehalten durch die Wandlung der Umweltverhältnisse, die bald den einzelnen Anlagepotenzen entgegenkommen oder entgegenstehen, sie stärken oder schwächen, sie aktivieren oder zum Latent-, zum Regressivwerden bringen können.

An dem abgewandelten Merkmal kann man nicht unterscheiden, welche der beiden Ursachen an der Wandlung schuld ist. Wohl aber kann man je nach der Länge des Weges, auf der man das Merkmal bei den Ahnen zurückverfolgen kann, und je nach der Beständigkeit oder dem zeitweiligen Fehlen des Merkmals in der Ahnenreihe Anlagen verschiedenen Alters und Sondercharakters unterscheiden.

Merkmale, die die Individuen nur einer Rasse oder der ganzen Art oder einer Gattung konstant aufweisen, sind konstanten aktiven Erbanlagen von entsprechendem jüngerem oder höherem Alter zuzuschreiben (Rassen-, Art-, Sippenanlagen).

Es gibt aber auch Merkmale, die bei einer Gruppe, Art usw. regelmäßig auftraten, dann ausfielen, jedoch bei ferneren Nachkommen, Individuen oder ganzen Gruppen wieder auftauchen. Man nennt sie atavistisch, vorväterlich. Man schließt von ihnen auf ehemals aktive, dann latent und zuletzt wieder aktiv gewordene und daher kurzerhand wohl auch selbst atavistisch genannte Anlagen. (Für die Anlagen selbst ist die Bezeichnung nicht ganz zutreffend. Nicht nur die mehr oder weniger fernen Ahnen besaßen sie, sondern genotypisch auch die Nachfahren, bei denen sie inzwischen latent waren.) Beispiel: Es liegt uns ein [(*pavonia* ♂ *pyri* ♀) *pavonia* var. *meridionalis* ♀] ♂, also ein hyb. *standfussi* ♂ vor. Der *pavonia*-Großvater, in diesem Spezialfall auch der *daubi*-Vater, und die *pavonia*-Mutter trugen den Flammenapex, ebenso fünf Brüder dieses *standfussi* ♂. Er allein besitzt den Bogenapex Schema II wie die Großmutter. Er ist in dieser Beziehung eine atavistische Form (übrigens auch in anderer Hinsicht: die Raupe war größer, der Falter natürlich auch und dazu viel weniger kontrastisch, sondern braungelb übergossen gefärbt, also zwar

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

nicht im Farbton, der von *meridionalis* kam, aber in der *pyri*-mäßigen Verschwommenheit der Großmutter nachgeschlagen). — Die Bezeichnung atavistisch gilt natürlich erst recht nach Einschub vieler Generationen zwischen den Ahnen und den Nachfahren, an denen das Sondermerkmal wieder auftaucht, z. B. dann, wenn innerhalb des betreffenden Formenkreises die jüngeren Merkmalträgerinnen als „Art" von der älteren, das Merkmal tragenden „Art" durch eine phylogenetisch dazwischenstehende „Art" getrennt sind. Ueber eine derartige Möglichkeit kann nicht ein spekulatives Dogma, sondern nur die Wahrnehmung entscheiden.

Tritt uns ferner an einer phylogenetisch jungen Art nun ein bestimmtes Einzelmerkmal neu entgegen, so kann aus dieser Tatsache nicht ohne weiteres auch auf eine neue, eine „junge" Anlage geschlossen werden. Die zugrunde liegende Anlage k a n n dann aus den oben genannten Ursachen — Spontanevolution oder aber umweltbedingte Dynamikwandlung der Genotypanlage — wirklich eine „junge" Anlage, eine „Neuanlage" sein, aber es m u ß nicht so sein. Es besteht außer der Möglichkeit eines noch unerkannten „Atavismus" nämlich noch eine etwas andere Eventualität. Man könnte es auch mit dem Gestaltungsprodukt von Anlagen zu tun haben, die weder konstant-aktiv vererbt, noch nachweisbar atavistisch, aber dennoch nicht eigentlich jung sind. Sie könnten schon in dem gemeinsamen Grundstamm von junger Art und Stammart, ja, der ganzen Sippe, vorbereitet gewesen, aber bis zu ihrem Zutagetreten auf der jüngsten Art latent geblieben sein: Die phaenotypische Neuheit kann genotypisch alt sein, nur mit der Veränderung, daß sie vom bislang latenten zuletzt in den aktiven Zustand übergegangen wäre. Insofern steht sie dem Atavismus ganz nahe. Würde nachgewiesen, daß sie doch früher einmal aktiv, d. h. an Merkmalen erkennbar war, so wäre sie ohne weiteres in die Atavismen einzureihen. Sofern das nicht möglich ist, nennen wir eine derartige Anlage „paratavistisch" Mit dieser Bezeichnung, die besagen will, die Anlage sei a l t nach ihrem genotypischen Herkommen, j u n g nur in der phaenotypischen vollen Erkennbarkeit, stellen wir dann immer eine Hypothese auf. Es müssen dafür in jedem Einzelfalle zureichende Gründe vorgebracht werden, weshalb es sich nicht um eine junge, sondern eine ältere Anlage handelt.

Was kann nun bei den Gestaltungsprozessen für das Spiel und Gegenspiel der verschiedenen Anlagen als Regel gelten?

Bei Abspaltungen von Individuengruppen von älteren Arten zu n e u e n A r t e n werden gewisse „neue" Anlagen, alte zurückdrängend und latent, regessiv machend, mehr oder weniger dominant werden. Wenn sich aber im Genotyp der alten Stammart atavistische oder „paratavistische" versteckt hielten, so können diese, umgekehrt, auch bei der Anlagenverschiebung, und zwar auch plötzlich, in einer „Mutation", zum Vorschein kommen.

Bei der H y b r i d e n g e s t a l t u n g dagegen treten, wie bereits mehrfach erwähnt, die „neuen" oder „jungen" Anlagen mehr oder weniger vor denjenigen der älteren Art in den Hintergrund. Aber es können außerdem auch atavistische (bzw. paratavistische) als an sich ältere mitgestaltend in Erscheinung treten, d. h. Merkmale hervorbringen, die nicht nur über die jüngere, sondern sogar über die ältere Elternart zurückgehen. Daraufhin untersuchen wir nun unsere Saturnien. **(Fortsetzung folgt)**

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. 50-54